**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Колбанева

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

 **«ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА»**

для специальностей:

11.02.08 Средства связи с подвижными объектами

11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

среднего профессионального образования

Составитель: Корина М.Н, Афанасьева Н.И.

Санкт-Петербург

2020

В методических указаниях рассматривается сущность, содержание и понятие инвестиционной деятельности. Особое место отводится расчету затрат на разработку структурной схемы трудоемкости продукта в телекоммуникационных системах включая систему радиосвязи и вещания. Приведены элементы затрат на формирование фонда оплаты труда, отчисления на различные виды страхования: пенсионный фонд, фонд социального страхования и пр., приобретение материалов. Представлено формирование полной себестоимости инновационного продукта и методы оценки эффективности инвестиций. Цель методических указаний — оказать студенту помощь в расчете технико-экономических показателей деятельности организации, в методике расчета экономической эффективности и окупаемости инвестиционных проектов.

В ходе выполнения задания студент должен знать:

* основные принципы построения экономической системы организации
* управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;
* организацию производственного и технологического процессов;
* состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
* способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;
* механизмы ценообразования, формы оплаты труда;

\* основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;

уметь:

* определять организационно-правовые формы организаций;
* планировать деятельность организации;
* заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
* определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
* рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;
* находить и использовать необходимую экономическую информацию;

**Раздел 1. Экономическое обоснование (единовременных) затрат на разработку различных технологических систем в т.ч. радиосвязи и вещания, многоканальных телекоммуникационных систем, сети связи и систем коммутации и пр.**

Экономическая целесообразность разработки и внедрения структурной схемы телекоммунакационных систем **в т.ч.** радиосвязи и вещания определяется экономическим эффектом, который будет получен производителями при их реализации и потребителями при их использовании. По величине ожидаемого экономического эффекта принимается решение о целесообразности инвестиций в разработку того или иного продукта.

По характеру объекта вложений инвестиции в разработку относят к интеллектуальным инвестициям.

При создании продукта важно оценить его себестоимость (затраты на разработку).

Определение стоимости разработки продукта – себестоимости проекта.

**1. Расчет трудоемкости разработки выбранного проекта**

Затраты времени на разработку продукта определяются эмпирическим путем.

Затраты времени могут включать:

- затраты труда на подготовку и описание задачи - tоп.

- затраты труда на исследование описания структурных схем - tис

- затраты труда на разработку алгоритма (блок-схем) - tал

- затраты труда на расчет структурной схемы - tсх

- затраты труда на описание развернутых структурных схем - tоп

- затраты труда на подготовку документов по задаче состоят из затрат труда на

подготовку рукописей и времени на оформление документов - tд.

Суммарные затраты труда рассчитываются как сумма составных затрат труда

по формуле:

∑ t = tоп + tис + tал + tсх + tоп + tд, (1)

Расчет суммарных затрат времени представлен в таблице 1

Таблица 1

Ориентировочное распределение затрат времени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид работ | Трудоемкость в часах |  |
| всего |  |
| Подготовку и описание задачи - схемы - tоп | х |  |
| Исследование описания структурных схем - tис | х |  |
| Разработка алгоритма (блок-схем) - tал | х |  |
| Расчет структурной схемы - tсх | х |  |
| Описание развернутых структурных схем - tоп | х |  |
| Подготовка и оформление документов - tд | х |  |
| Итого: | ∑ t |  |

**2 Расчет затрат на разработку структурной схемы телекоммуникационных систем, в т.ч. радиосвязи и вещания и других систем.**

**2.1** Затраты на оплату труда (ЗОТ) разработчика включают затраты на оплату труда и отчисления от фонда заработной паты

Затраты на оплату труда разработчика складывается из двух составляющих: основной заработной платы и дополнительной заработной платы.

Основная заработная плата рассчитывается в руб. по формуле (2):

Зосн = ∑ t × (ТС МЕС / КЧР) ×ТК, (2)

где ∑ t – суммарные затраты труда, вычисляемые по формуле (1), час.;

ТСМЕС – месячная тарифная ставка, руб.;

КЧР – среднемесячная расчетная норма рабочего времени

(среднее количество часов работы в месяц), час.;

ТК – тарифный коэффициент, соответствующий разряду работ разработчика.

Месячная тарифная ставка для техников работников бюджетной сферы (условно) установлена в размере 8 643 руб.

Коммерческими организациями размер тарифной ставки устанавливается самостоятельно, но не ниже чем размер тарифной ставки для работников бюджетной.

Студент может использовать в своей работе данные по размеру тарифной ставки, полученные во время прохождения преддипломной практики на предприятии.

Согласно данным Министерства труда и социально защиты Российской Федерации

среднемесячная расчетная норма для пятидневной рабочей недели равна 164 часа.

Тарифный коэффициент - это коэффициент, показывающий во сколько раз тарифная ставка конкретного работника (с учетом его профессии и квалификации) больше тарифной ставки 1-го разряда.

В условиях дипломного проекта тарифная ставка разработчика принимается на уровне 11 разряда, то есть составляет 2,68.

Таблица 2

Расчет текущих тарифных ставок оплаты труда пусконаладочного персонала

|  |  |
| --- | --- |
| Категории работников- исполнителейпусконаладочных работ | Тарифная ставкаруб./чел.-ч |
| Главный специалист | 427,43 |
| Ведущий инженер | 394,75 |
| Инженер 1 категории | 361,22 |
| Инженер 2 категории | 328,54 |
| Инженер 3 категории | 295,85 |
| Техник 1 категории | 238,02 |
| Техник 2 категории | 213,72 |

Дополнительная заработная плата составляет 20% от основной заработной платы, рассчитывается по формуле (3):

Здоп = (20 /100) × Зосн, (3)

Затраты на оплату труда разработчика в рублях (ФОТ - фонд оплаты труда) представляет собой сумму основной и дополнительной заработной платы и рассчитывается по формуле (4):

ФОТ = Зосн + Здоп, (4)

Отчисления от фонда оплаты труда включают страховые взносы на:

Таблица 3

Страховые взносы с зарплаты

|  |  |
| --- | --- |
| **Взносы** | **Ставка** |
| Пенсионное страхование  | 22% |
| Социальное страхование  | 2,9% |
| Медицинское страхование | 5,1% |
| **Всего** | 30 % |

Отчисления от фонда оплаты труда рассчитываются по формуле (5):

ОФОТ = ФОТ х (30 / 100), (5)

Затраты на оплату труда разработчика рассчитываются по формуле (6):

ЗОТ = ФОТ + ОФОТ, (6)

**2.2 Эксплуатационные затраты на оборудование**

Стоимость оборудования хоть и не включается в себестоимость разработки, но все же используется при расчете отдельных статей расходов.

При написании дипломного проекта в качестве оборудования предполагается персональный компьютер, стоимость которого составляет: Cобор.

Суммарная годовая стоимость эксплуатационных затрат Cэз рассчитывается по формуле (7):

Cэз = СТО +СМК +СЭЭ + Агод,  (7)

где СТО - затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования, руб.,

СМК – затраты на материалы и комплектующие, руб.,

СЭЭ - годовая стоимость электроэнергии, руб.,

Агод - годовые амортизационные отчисления, руб.

Затраты на техническое обслуживание и ремонт (СТО) составляют 3 % от

стоимости оборудования:

СТО = 0,03 ⋅ Собор, (8)

Затраты на материалы и комплектующие принимаются в размере 2% от стоимости оборудования:

СМК = 0,02 ⋅Собор, (9)

Амортизационные отчисления, процесс постепенного перенесения стоимости средств труда по мере их физического и морального износа на стоимость производимых с их помощью продукции в целях аккумуляции денежных средств для последующего полного восстановления.

Амортизационные отчисления производятся по установленным нормам амортизации, выражаются, в процентах к стоимости оборудования и рассчитываются по формуле (10):

Агод = Собор х (НА / 100), (10)

где Cобор – стоимость компьютера;

НА – норма амортизации

НА – норма амортизации, которая рассчитывается по формуле (11):

НА = 100 / Тнорм,, (11)

где Тнорм – нормативный срок службы (для персонального компьютера Тнорм = 5 лет)

Стоимость электроэнергии вычисляется по формуле (12):

СЭЭ = M × kз × Fэф × Сквт.ч × КС, (12)

где M – мощность компьютера, КВт;

kз – коэффициент загрузки, учитывающий использование оборудования по

времени (0,8);

Fэф – эффективный фонд рабочего времени;

Cквт.ч – стоимость 1 квт-час электроэнергии (4,61руб./квт) по состоянию

на июль 2019 года);

КС - коэффициент, учитывающий потери в сети (Kc=1,05).

**Fэф – эффективный фонд рабочего времени, рассчитывается по формуле** (13):

Fэф = Дном х d х (1 – (f / 100)), (13), где

Дном = 247 – номинальное число рабочих дней в году при пятидневной рабочей неделе;

d = 8 – продолжительность рабочего дня, час;

f = 2% – планируемый процент времени на ремонт оборудования.

Полученная стоимость эксплуатационных затрат – это значения годовых расходов. Необходимо их скорректировать в соответствии с временным коэффициентом (так как оборудование будет эксплуатироваться не весь год, а только в течение времени Σtмаш) который определяется исходя из суммарных годовых эксплуатационных затрат, которые рассчитываются по формуле (14):

Эз = ∑tмаш х (Сэз / Fэф), (14), где

Эз - стоимость эксплуатационных затрат;

Cэз = СТО +СМК +СЭЭ + Агод – суммарная годовая стоимость эксплуатационных затрат, вычисленный по формуле (7);

Fэф – эффективный фонд рабочего времени, вычисленный по формуле (13);

Σtмаш – общее время использования оборудования для решения задачи (см. таблицу 1).

Если при написании дипломного проекта используется принтер, аналогичные рассчитываются эксплуатационные расходы для принтера с учетом того, что срок полезного использования принтера – 4 года, затраты на техническое обслуживание и ремонт принтера – 4 % в год, затраты на комплектующие – 10% (от стоимости принтера).

**2.3. Затраты на материалы**

Затраты на материалы включают расходы на материалы, необходимые для разработки продукта, предусмотренного проектированием дипломного проекта.

Расчет затрат на материалы (ЗМ) осуществляется прямым счетом (по факту).

Таблица 4

Расчет затрат на материалы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материалы |  |  |  |
| Количество | Цена за единицу | Всего |
| Трансформатор (З1) |  |  |  |
| Транзистор (З2) |  |  |  |
| Резистор (З3) |  |  |  |
| Регулятор (З4) |  |  |  |
| Конденсатор (З5) |  |  |  |
| Микросхема (З6) |  |  |  |
| Демулятор сигналов (З7) |  |  |  |
| Тюнер (З8) |  |  |  |
| **Итого:** (ЗМ) | х | х |  |

**2.4 Накладные расходы**, связанные с управлением, организационными расходами и прочими дополнительными затратами, составляют 70% от фонда оплаты труда, вычисляются по формуле (15):

Cнакл = 0,7× ФОТ, (15)

**2.5 Затраты на сопровождение и адаптацию проекта** в рублях, которые определяются по нормативу (10% от полной себестоимости проекта).

Суммарные затраты на разработку продукта считаются как сумма фонда оплаты труда и отчислений от него, эксплуатационных затрат, затрат на материалы, накладных расходов, затрат на сопровождение и эксплуатацию оборудования.

Себестоимость разработки проекта представлена в таблице 5.

Таблица 5

Стоимость проекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование статей затрат** | **Обозначение** | **Сумма, руб.** |
| 1 | Затраты на материалы | ЗМ |  |
| 2 | Эксплуатационные затраты | Эз |  |
| 3 | Фонд оплаты труда | ФОТ |  |
| 4 | Отчисления от фонда оплаты труда | ОФОТ |  |
| 5 | Накладные расходы | Cнакл |  |
| 6 | Себестоимость проекта без учета расходов на сопровождение и адаптацию | п.1+п.2+п.3+п.4+п.5 |  |
| 7 | Расходы на сопровождение и адаптацию | 10% от п. 6 |  |
| 8 | Полная (плановая) себестоимость продукта (капитальные вложения) | Спол.= п.6 + п.7 |  |

**3. Расчет экономического эффекта разработчика и пользователя (заказчика) проектируемого продукта.**

**3.1. Экономический эффект у разработчика продукта.**

Заказчик оплачивает разработчику всю сумму расходов по проекту полная себестоимость продукта из таблицы 5 с учетом прибыли разработчика и налога на добавленную стоимость с учетом качества, потребительских свойств продукта и конъюнктуры рынка.

Таким образом, в дипломном проекте отпускная цена проектируемого продукта, представляет собой не цену за единицу продукции, а цену проекта вместе с его исходными кодами и документацией, за которую его можно продать и получить определенную выгоду. Прогнозируемая отпускная цена (ЦПО) с учетом НДС рассчитывается по формуле (16):

ЦПО = ((Спол.+П ) Х ( 100+СТндс)) / 100 , (16), где

ЦПО - прогнозируемаяотпускная цена продукта;

Сполн – полная (плановая) себестоимость продукта, руб., (из таблицы 5);

П – прибыль разработчика продукта, руб.;

СТНДС – ставка налога на добавленную стоимость (=20%), в %.

Прибыль закладывается в цену исходя из уровня рентабельности (устанавливается студентом самостоятельно), расчет производится по формуле (17):

П = $\frac{R х Спол }{100}$ , (17), где

П – прибыль, руб;

R – уровень рентабельности, % (в рамках дипломного проекта рекомендуемый уровень рентабельности ≈ 20%).

Сполн – полная (плановая) себестоимость продукта, руб., (из таблицы 5).

Ввиду того, что продукт разрабатывается для одного объекта, в качестве экономического эффекта разработчика от реализованного продукта можно рассматривать чистую прибыль (ЧП), которая рассчитывается по формуле (18):

ЧП = $\frac{П х (100-СТп)}{100}$ , (18) где

ЧП - чистая прибыль, руб.;

П – прибыль, руб;

СТП – ставка налогообложения прибыли составляет 20%.

Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формуле:

Ток = $\frac{КВ}{П}$, (19) где

Ток – срок окупаемости капитальных вложений, лет;

КВ – капитальные вложения (Полная (плановая) себестоимость продукта), руб;

П – прибыль, руб;

Таким образом, разработчик может продать заказчику проектируемый продукт по рассчитанной цене (формула 16), что покроет затраты на разработку (таблица 5) и обеспечит получение чистой прибыли при его реализации заказчику (формула 18).

**Примечание:** Если на рынке существуют аналоги разрабатываемого продукта, то определение отпускной цены на продукт может осуществляться иным способом: с ориентацией на цены конкурентов, технический уровень проекта.

В этом случае расчеты начинаются с определение цены продукта с ориентацией на цены конкурентов. Следует устанавливать на продукт такую цену, которая будет удовлетворять покупателя и заказчика.

Для того, чтобы установить оптимальную цену, необходимо изучить рынок, сравнить созданный проект с продуктами конкурентов и определить диапазон цен.

Затем позиционировать надо продукт по цене и по отношению к ценам конкурентов. Если проект выдвигается на рынок и имеет уникальные функции, то цену на него можно устанавливать на уровне выше средней цены на рынке.

Если продвигаемый на рынок продукт проще, чем у конкурентов, цену на него можно установить на уровне нижнего предела цены или чуть выше.

После того установленная цена (ЦПО), рассчитывается как прибыль (П) разработчика от реализации продукта следующим образом:

а) определяется сумма налога на добавленную стоимость в цене продукта (формула 19):

 НДС = $\frac{Цпо х СТндс}{100+СТндс }$ , (19), (руб)

б) Рассчитывается цена продукта без НДС (формула 20):

ЦНДС = ЦПО − НДС, (20), (руб)

в) Рассчитывается прибыль разработчика продукта (формула 21):

П = ЦНДС - Сполн, (21), (руб.)

где Сполн – полная себестоимость разработки ПО из таблицы 4, руб.

Чистая прибыль рассчитывается по формуле 22 (аналог формулы 18):

ЧП = $\frac{П х (100-СТп)}{100}$ , ( 22)

**3.2. Экономический эффект от использования продукта у заказчика.**

 Для определения экономического эффекта у заказчика можно проводить сравнительный технико-экономический анализ разработанного продукта с существующими изделиями-аналогами. Оценивается конкурентоспособность нового изделия на рынке. С этой целью проводится сравнение технических параметров, отпускной цены продукта и его эксплуатационных характеристик. Для более детального анализа затрат на производство проводится сравнение по статьям затрат (если студенты располагают такой информацией по изделию-аналогу). По полученным данным проводится расчет экономического эффекта от применения на предприятии нового продукта. При сравнении базового и нового варианта продукта в качестве экономического эффекта будет выступать общая сумма экономии всех видов ресурсов относительно базового варианта. Также экономический эффект у заказчика можно выразить в виде экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов, получаемой от: − повышения производительности сервиса (увеличение числа выводимых за единицу времени документов, уменьшение среднего времени подготовки отчета и т. д.), что выражается в снижении трудоемкости выполнения операций, решении задач, подготовки данных, обработки информации и анализа результатов; − сокращение затрат на оплату машинного времени и расходных материалов; − повышения уровня сервиса (сокращение времени на устранение инцидентов); − улучшения показателей основной деятельности предприятия в результате использования продукта (сокращение численности сотрудников, повышение производительности труда, экономия ресурсов и т. д.)

**Раздел 2. Сущность, содержание современных методов оценки эффективности инвестиций.**

Инвестициями являются денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности в целях получения прибыли и достижения полезного эффекта.

Капитальные вложения — инвестиции в основной капитал (основные средства, нематериальные активы), в т.ч, затраты финансовых, трудовых и материальных ресурсов.

Инвестиционный проект — обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в т.ч. необходимая проектно-сметная документация.

**Метод оценки эффективности инвестиций.**

В настоящее время широкое распространение получил метод обобщающей оценки инвестиций: это метод, основанный на расчете сроков окупаемости инвестиций.

Рассмотрим метод оценки эффективности инвестиций исходя из сроков их окупаемости.

Срок окупаемости инвестиций-период времени, который требуется для возвращения вложенной денежной суммы или иначе говоря, это доходы, которые покрывают единовременные затраты на реализацию инвестиционных проектов. Этот период затем сравнивают с тем временем, которое руководство фирмы считает экономически оправданным. Критерий целесообразности реализации инвестиционного проекта определяется тем, что длительность срока окупаемости инвестиционного проекта оказывается меньше в сравнении с экономически оправданным сроком его окупаемости.

Срок окупаемости инвестиционного проекта может быть определен по одной из следующих формул:

Т= К:(РЧ+А) =, < ТЭО или Т= К: ДЧ =,< ТЭО, (23)

где: Т — срок окупаемости инвестиционного проекта, годы;

РЧ - чистые поступления (чистая прибыль) в первый год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступлении доходов за весь срок окупаемости, руб.;

К - полная сумма расходов на реализацию инвестиционного проекта, включающая затраты на научно-исследовательские и опытно- конструкторские разработки (НИОКР) работы, руб.

А — амортизационные отчисления на полное восстановление в расчете на год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступление доходов за весь срок окупаемости, руб.,

ТЭО — экономически оправданный срок окупаемости инвестиций, определяется руководством компании.

ДЧ = (РЧ + А) — чистый доход в первый год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступление доходов за весь срок окупаемости.

Чистая прибыль определяется по формуле:

РЧ= Р х (1-Н), (24)

где Р- прибыль в первый год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступлении доходов, руб.,

Н- норматив налога на прибыль (с учетом налоговых рисков).

Пример №1.

Расчет срока окупаемости при равномерных денежных потоках.

Организация ООО «Мир» собирается приобрести (условно) новое оборудование (материальный актив) или (нематериальный актив — права пользования, программный продукт, промышленный образец, товарный знак, ноу-хау.) Первоначальные затраты (капитальные вложения в основные средства или в нематериальные активы) на покупку, установку составят — 100000 руб., Доход организации ожидается в размере 30000 руб. в расчете на год. Руководство организации считает, что затраты на приобретение оправданными, если они окупятся в течении 6-лет. Прибыль в течении каждого из 6-лет эксплуатации оборудования (материального или нематериального актива) — 20000 руб, амортизация — 10000 руб. Норматив налога на прибыль — 20% + налоговые риски -10% (итого 30%).Необходимо определить срок окупаемости: целесообразно ли, исходя из экономически оправданного срока действия, приобретать это оборудование (материальный актив) или (нематериальный актив — права пользования, промышленный образец, товарный знак, ноу-хау.)

Рассчитаем срок инвестиций по формуле (23);

Т= 100000руб.: [20000руб.х (1- 0,3) + 10000 руб.] = 100000 руб.: 24000 руб = 4,17

Ответ: срок окупаемости инвестиций составляет 4,17 года, что значительно меньше экономически оправданного срока окупаемости равного 6-ти годам, поэтому приобретение оборудования (материального или нематериального актива) экономически оправдано.

Пример №2.

Расчет срока окупаемости при неравномерных денежных потоках.

Организация ООО «Мир» хочет сделать инвестиции в новые активы (материальные или нематериальные). Актив стоит 900000 руб. Затраты, связанные с приобретением данного актива, составляют — 40000 руб. Распределение дохода, прибыли и амортизации по годам приведено в табл. 6. в руб.

таблица 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| год | Доходы ,руб. | Прибыль, руб. | Амортизация, руб. |
| 1 | 200000 | 120000 | 80000 |
| 2 | 250000 | 170000 | 80000 |
| 3 | 300000 | 220000 | 80000 |
| 4 | 350000 | 270000 | 80000 |
| 5 | 350000 | 270000 | 80000 |

Экономически оправданный срок окупаемости АКТИВА принимается равным 5 годам. Норма прибыли: ставка -20% + 10% налоговый риск. (30%) Необходимо рассчитать: срок окупаемости инвестиций (Актива) исходя из экономически оправданного срока окупаемости инвестиций. Для этой цели построим таблицу 7.

Расчет срока окупаемости при неравномерных денежных потоках, (руб.)

таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Доход | Амортизация | Прибыль | Налог на прибыль + риски | Сумма РЧ и А(амортизации) | Баланс на конец года |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Год 0 (покупка Актива) | - | - | - | - | - | -940000 |
| (1год) | 200000 | 80000 | 120000 | 36000 | 164000 | -776000 |
| (2год) | 250000 | 80000 | 170000 | 51000 | 199000 | -577000 |
| (3год) | 300000 | 80000 | 220000 | 66000 | 234000 | -343000 |
| (4год) | 350000 | 80000 | 270000 | 81000 | 269000 | -74000 |
| (5год) | 350000 | 80000 | 270000 | 81000 | 269000 |  (+)195000 |
| ИТОГО | 1450000 | 400000 | 1050000 | 315000 | 1135000 | (+) 195000 |

 Таким образом, по данным таблицы затраты на приобретение актива (продукта) окупятся на пятом году его эксплуатации: (+) 195000 руб.

**Источники информационных ресурсов:**

1.Липшиц И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: учебник/ И.В.Липшиц, В.В. Коссов. — М.: ИНФРА-М, 2021. – 320 с.

2.Маркова Г.В. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие/ — «КУРС», 2020.- 144с.

3.Макарин Н.П. Эффективность реальных инвестиций: учебное пособие/— М.: ИНФРА-М, 2019. – 156 с.

4.Николаева И.П. Инвестиции: учебник/ — Дашков и К,2020. – 252 с.

5.Чараева М.В. Реальные инвестиции: учебное пособие/ — М.: ИНФРА-М, 2019. – 265 с.

6.Щербаков В.Н. Инвестиции и инновации: учебник/ В.Н. Щербаков, К.В. Балдин, А.В. Дубровский. — Дашков и К,2020. – 252 с.

**Интернет-ресурсы:**

1.КонсультантПлюс: информационно-правовой портал. — Москва. — URL: http://www.consultant.ru/ — Текст: электронный.

2.Федеральная налоговая служба: официальный сайт. — Москва. — URL: www. nalog.ru — Текст: электронный.

3.Гарант: информационно-правовой портал. — Москва. — URL: http://www.garant.ru/dpe/ — Текст: электронный.

 4.Предпринимательское право: портал правовой поддержки предпринимательской деятельности. — Москва. — URL: http://businesspravo.ru/– Текст: электронный.