

Технико-экономическое обоснование дипломных проектов

<https://www.bsuir.by/ru/kaf-ekonomiki/ekonomicheskoe-obosnovanie-diplomnykh-proektov-metodicheskie-ukazaniya>

Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию дипломных проектов инженерного профиля

Методические указания по экономическому обоснованию программных продуктов

Экономическое обоснование проектов программного обеспечения

Экономическое обоснование проекта по разработке программного обеспечения

Экономическое обоснование проекта по разработке программного обеспечения

Технико-экономическое обоснование эффективности внедрения нового изделия в сферу эксплуатации

Технико-экономическое обоснование научно-исследовательского проекта (работы)

Технико-экономическое обоснование разработки и

Схема экономического обоснования инвестиций в разработку ПО

1. Описание функций, назначения и потенциальных пользователей ПО



2. Расчет затрат на разработку ПО



4. Расчет показателей эффективности инвестиций в разработку ПО



3. Оценка результата (эффекта) от использования (или продажи) ПО



1. Описание функций, назначения ПО и потенциальных

пользователей
Докажите, что у потенциальных пользователей
есть потребность в разрабатываемом
программном обеспечении. Необходимо:

1. Дать краткую характеристику
разработанному ПО: область применения,
какие задачи решает, какие функции
выполняет.
2. Указать, кто является потенциальным
пользователем ПО, существует ли
потребность в нем и есть ли достаточный
спрос на рынке;

Всегда есть затраты на разработку ПО. А полученный эффект считается по разному, в зависимости от варианта использования ПО.

1. Разработка (совершенствование, модернизация) программного обеспечения для собственных нужд. Разрабатывается уникальное ПО, совершенствуется уже существующее ПО для использования в самой организации.
2. Разработка (совершенствование) программного обеспечения по индивидуальному заказу. Специализированная организация (основной вид деятельности – разработка ПО) разрабатывает уникальное ПО по заказу сторонней организации, для использования внутри организации-заказчика.
3. Разработка программного обеспечения для свободной реализации на рынке IT. Специализированная организация разрабатывает ПО, предназначенное для использования широким кругом пользователей и свободной продажи на

Расчет затрат на разработку ПО

Статьи затрат на разработку ПО:

- материальные затраты (расходы на электроэнергию, расходные материалы)
- затраты на основную заработную плату разработчиков;
- затраты на дополнительную заработную плату разработчиков;
- отчисления на социальные нужды;
- прочие затраты (амортизационные отчисления, командировочные расходы, арендная плата за офисные помещения и оборудование, расходы на управление и

Расчет затрат на основную зарплату команды

разработчиков

№	Участник команды	Вид выполняемой работы	Месячная заработная плата, тыс. р	Часовая заработная плата, тыс. р.	Трудоемкость работ, ч	Зарплата по тарифу, тыс. р.
1	Бизнес-аналитик					
2	Системный архитектор					
3	Ведущий программист					
4	Программист					
5	Тестировщик					
6	Дизайнер					
Премия (указать выбранное значение из диапазона 50-100%)						
Итого затраты на основную заработную плату разработчиков						

Затраты на дополнительную заработную плату команды разработчиков выплаты, предусмотренные законодательством о труде (оплата трудовых отпусков, льготных часов, времени выполнения государственных обязанностей и других выплат, не связанных с основной деятельностью исполнителей)

$$\frac{Z_{\text{д}}}{100} = Z_{\text{о}} \cdot N_{\text{д}}$$

где $Z_{\text{д}}$ – затраты на дополнительную заработную плату, (руб.);

$Z_{\text{о}}$ – затраты на основную заработную плату, (руб.);

$N_{\text{д}}$ – норматив дополнительной заработной платы, рекомендуется брать в пределах 10-20%

Отчисления на социальные нужды (в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование)

$$P_{\text{соц}} = (Z_o + Z_d) \cdot N_{\text{соц}}$$

/100

$P_{\text{соц}}$ – отчисления на социальные нужды.

$N_{\text{соц}}$ – норматив отчислений на социальные нужды, % (согласно действующему законодательству).

На фирме или плата для физических лиц, которые сами платят взносы в бюджет фонда - 35%, из которых:

29% - взнос на пенсионное страхование (на случай достижения пенсионного возраста, инвалидности и потери кормильца);

6% - взносы на социальное страхование (на случай временной нетрудоспособности, беременности, рождения и ухода за ребенком до 3 лет, смерти застрахованного или члена его семьи). Физ. лица вправе сами определять размер своего дохода за год, с которого они будут уплачивать взносы. Но он не должен быть меньше суммы минимальных заработных

Прочие затраты включаются в себестоимость разработки ПО в процентах от затрат на основную заработную плату команды разработчиков по формуле:

$$Z_{пз} = Z_o \cdot N_{пз} / 100$$

где $N_{пз}$ – норматив прочих затрат, рекомендуется брать в пределах 100-150%

Перечень затрат может быть дополнен и другими видами затрат, напрямую связанными с разработкой конкретного ПО: например, затраты на оплату консультационных услуг, необходимых для разработки ПО; оплату работ сторонней организации, выполнившей определенный незначительный этап разработки; приобретение права на использование уже существующего ПО (в качестве составного модуля разрабатываемого вами ПО и т.д.)

Затраты на разработку ПО

Статья затрат	Сумма, млн. р.
Основная заработная плата команды разработчиков	
Дополнительная заработная плата команды разработчиков	
Отчисления на социальные нужды	
Прочие затраты	
Общая сумма затрат на разработку	

Оценка результата (эффекта) от использования (или продажи) ПО

1. **Экономический эффект.** Разработка и использование ПО напрямую влияет на экономические показатели деятельности пользователя. Легко посчитать.
2. **Неэкономический эффект.** ПО оказывает косвенное влияние на экономические показатели деятельности пользователя, либо предоставляет ему дополнительные выгоды иного характера, которые зачастую невозможно оценить в стоимостном выражении.
Теоретически возможный вариант:
Если использование ПО приводит к получению только неэкономического эффекта, то достаточно будет подробного словесного описания этого эффекта: в чем он выражается, кто конкретно получает выгоды от внедрения программного

Экономический эффект от разработки и применения ПО для собственных нужд

- снижения трудоемкости выполнения «ручных» операций и бизнес-процессов при внедрении программного обеспечения;
- ускорения скорости обслуживания клиентов и роста возможности обслуживания большего их количества в единицу времени, т.е. роста производительности труда;
- сокращения времени на подготовку разнообразной финансовой отчетности: увеличения числа выводимых в единицу времени документов, уменьшение времени подготовки отчета;
- повышение уровня сервиса (сокращение времени на устранение инцидентов);
- роста объемов производства продукции, роста заказов (например, в случае внедрения интернет-магазина);
- появления нового канала сбыта продукции и т.п.

Расчет экономического эффекта зависит от особенностей

В результате

прирост чистой прибыли в виде экономии трудовых (заработная плата с начислениями), материальных и финансовых затрат, либо прирост чистой прибыли, полученный в результате роста объемов производства, роста заказов и т. Д. Формула расчета:

$$\Delta\Pi_{\text{ч}} = (\mathcal{E}_3 - \Delta\mathcal{Z}_{\text{тек}}) \cdot (1 - N_{\text{п}})$$

$\Delta\Pi_{\text{ч}}$ - экономический эффект при использовании ПО

\mathcal{E}_3 - экономия текущих затрат, полученная в результате применения ПО, руб.;

$\Delta\mathcal{Z}_{\text{тек}}$ - прирост текущих затрат, связанных с использованием ПО, руб.;

$N_{\text{п}}$ - ставка налога на прибыль, в соответствии с действующим законодательством, %.

У разработчика программного средства экономический эффект выступает в виде чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия от реализации ПС. Для того чтобы получить чистую прибыль необходимо сначала рассчитать: валовую прибыль (маржинальную прибыль), прибыль от продаж и прибыль до налогообложения



Самая простая формула чистой прибыли выглядит так:

Чистая прибыль = общая прибыль – сумма всех расходов.

В качестве самой распространенной можно привести такую формулу:

Чистая прибыль = прибыль до налогообложения – налог на прибыль.

Согласно принятым в Беларуси правилам ведения учета чистая прибыль рассчитывается так:

Чистая прибыль = Прибыль до налогообложения –/+ Налог на прибыль –/+ Изменение отложенных налоговых активов –/+ Изменение отложенных налоговых обязательств –/+ Прочие налоги и сборы, исчисляемые из прибыли.

При расчете термин «чистая прибыль» может трансформироваться в «убыток». По сути это одно и то же понятие т.е. результат сделки в положительном или

Таблица коэффициентов дисконтирования
(Present Value Table) $1/(1+R)^n$

	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696
2	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,8116	0,7972	0,7831	0,7695	0,7561
3	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7312	0,7118	0,6931	0,6750	0,6575
4	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6587	0,6355	0,6133	0,5921	0,5718
5	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5935	0,5674	0,5428	0,5194	0,4972
6	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5346	0,5066	0,4803	0,4556	0,4323
7	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4817	0,4523	0,4251	0,3996	0,3759
8	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4339	0,4039	0,3762	0,3506	0,3269
9	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3909	0,3606	0,3329	0,3075	0,2843
10	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3522	0,3220	0,2946	0,2697	0,2472
11	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,3173	0,2875	0,2607	0,2366	0,2149
12	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2858	0,2567	0,2307	0,2076	0,1869
13	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2575	0,2292	0,2042	0,1821	0,1625
14	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2320	0,2046	0,1807	0,1597	0,1413
15	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,2090	0,1827	0,1599	0,1401	0,1229
16	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1883	0,1631	0,1415	0,1229	0,1069
17	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1696	0,1456	0,1252	0,1078	0,0929
18	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1528	0,1300	0,1108	0,0946	0,0808
19	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1377	0,1161	0,0981	0,0829	0,0703
20	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1240	0,1037	0,0868	0,0728	0,0611

$$=(1/(1+0,06))^{\wedge}A5$$

0,06 - норма дисконта (в долях единиц)
 A5 – годы (3)

Год	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
1	0,961538462	0,952381	0,943396	0,934579	0,925926	0,917431	0,909091	0,900901	0,892857	0,892857	0,877193	0,869565
2	0,259900038	0,907029	0,889996	0,873439	0,857339	0,84168	0,826446	0,811622	0,797194	0,797194	0,769468	0,756144
3	0,500025016	0,863838	0,839619	0,816298	0,793832	0,772183	0,751315	0,731191	0,711178	0,711178	0,674972	0,657516
4	0,197517688	0,822702	0,792094	0,762895	0,73503	0,708425	0,683013	0,658731	0,635518	0,635518	0,59208	0,571753
5	0,406060099	0,783526	0,747258	0,712986	0,680583	0,649931	0,620921	0,593451	0,567427	0,567427	0,519369	0,497177
6	0,12941264	0,746215	0,704961	0,666342	0,63017	0,596267	0,564474	0,534641	0,506631	0,506631	0,455587	0,432328
7	0,426610454	0,710681	0,665057	0,62275	0,58349	0,547034	0,513158	0,481658	0,452349	0,452349	0,399637	0,375937
8	0,058284998	0,676839	0,627412	0,582009	0,540269	0,501866	0,466507	0,433926	0,403883	0,403883	0,350559	0,326902
9	0,600587438	0,644609	0,591898	0,543934	0,500249	0,460428	0,424098	0,390925	0,36061	0,36061	0,307508	0,284262
10	0,009061622	0,613913	0,558395	0,508349	0,463193	0,422411	0,385543	0,352184	0,321973	0,321973	0,269744	0,247185
11	0,905535376	0,584679	0,526788	0,475093	0,428883	0,387533	0,350494	0,317283	0,287476	0,287476	0,236617	0,214943
12	0,000436311	0,556837	0,496969	0,444012	0,397114	0,355535	0,318631	0,285841	0,256675	0,256675	0,207559	0,186907
13	0,994345247	0,530321	0,468839	0,414964	0,367698	0,326179	0,289664	0,257514	0,229174	0,229174	0,182069	0,162528
14	6,35031E-05	0,505068	0,442301	0,387817	0,340461	0,299246	0,263331	0,231995	0,20462	0,20462	0,15971	0,141329
15	0,999047937	0,481017	0,417265	0,362446	0,315242	0,274538	0,239392	0,209004	0,182696	0,182696	0,140096	0,122894

Мои координаты:
Ермоленков Виктор
Владимирович
ermolenkov@yandex.ru

+37529 3174249