

Ирина Насонова,

кандидат экономических наук,

доцент Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники

Оценка финансово-экономической эффективности

внедрения современных компьютерных информационных технологий в организациях

Основные проблемы большинства организаций, функционирующих в различных сферах и отраслях, в настоящее время заключаются в высокой трудоемкости бухгалтерских, финансовых, планово-экономических, аудиторских и иных процессов, осуществляемых с учетом специфики деятельности организаций.

Решением этих проблем может послужить распространение и использование в процессе деятельности современных компьютерных информационных технологий. Анализ применения компьютерных технологий свидетельствует, что в первую очередь программные средства начинают использоваться для обобщения нормативно-справочных данных и для снижения трудоемкости аналитических процедур.

Разработка информационной системы, например для проведения аудиторской проверки, вполне осуществима, так как на многих предприятиях подобная система успешно работает. Программное средство предназначено для автоматизации процесса аудита.

Внедрение данной системы позволит:

- повысить производительность труда;
- повысить качество проверки;
- вести статистику работы сотрудников;
- сократить трудоемкость информационно-расчетных процессов за счет применения современных информационных технологий;

- проводить анализ статистики работы и ее дальнейшее планирование на основе этой информации.

Некоторые задачи (особенно отчетность) вместо нескольких недель можно будет решать в несколько минут. Снизится количество ошибок пользователей в связи с тем, что функции контроля возлагаются на программу.

Актуальность обуславливается необходимостью автоматизации труда работника с целью снижения временных и денежных затрат на выполнение стандартных рутинных операций. Практическая значимость работы определяется разработкой реального программного средства, служащего для автоматизации работы сотрудника, а следовательно, и оптимизацией организации аудиторской деятельности.

Для реализации любого проекта требуется его экономическое обоснование. Таким обоснованием является оценка экономической эффективности проекта. Для проведения такой оценки необходимо сопоставить средства, требующиеся для разработки, и эффект, ожидаемый от внедрения соответствующего проекта. В данном случае необходимо оценить экономическую эффективность ПС. Критерием экономической эффективности у разработчика выступают следующие показатели:

- чистая дисконтированная стоимость (ЧДД);
- срок окупаемости инвестиций ($T_{ок}$);
- рентабельность инвестиций ($P_{и}$).

Расчет затрат и отпускной цены программного средства

Основная заработная плата (Z_o) исполнителей проекта определяется по формуле (1):

$$Z_o = \sum_{i=1}^n T_{чi} \times T_{ч} \times \Phi_{эi} \times K, \quad (1)$$

где n — количество исполнителей, занятых разработкой ПС; $T_{чi}$ — часовая тарифная ставка i -го исполнителя (р.); $\Phi_{эi}$ — эффективный фонд рабочего времени i -го исполнителя (дней); $T_{ч}$ — количество часов работы в день (ч); K — коэффициент премирования (1,3). Примем, что тарифная ставка 1-го разряда на предприятии составляет 213 руб.

Дополнительная заработная плата (Z_d) включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде, и определяется по формуле (2):

$$Z_d = \frac{Z_o \times H_d}{100}, \quad (2)$$

где H_d — норматив дополнительной заработной платы, 15%.

После подстановки значений в формулу (2) дополнительная заработная плата составит:

$$Z_d = \frac{3\,963,70 \times 15}{100} = 597,56 \text{ руб.}$$

Расчет основной заработной платы представлен в табл. 1.

$$Z_{сз} = \frac{(Z_o + Z_d) \times H_{сз}}{100}, \quad (3)$$

где $H_{сз}$ — норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование, 34 + 0,7%.

Размер отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование согласно формуле (3) составит:

$$Z_{д} = \frac{(3\,963,70 + 594,56) \times 34,7}{100} = 1\,577,16 \text{ р.}$$

Расходы по статье «Машинное время» (P_m) включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПС, и определяются по формуле (4):

$$P_m = C_m \times T_{ч}, \quad (4)$$

где C_m — цена одного часа машинного времени, м-ч, 1,40 р.; $T_{ч}$ — длительность разработки проекта, ч.

Определим по формуле (4) затраты по статье «Машинное время»:

$$P_m = 1,40 \times 502 = 702,8 \text{ р.}$$

Затраты по статье «Накладные расходы» (P_n), связанные с необходимостью содержания аппарата управления, вспомогательных хозяйств и опытных (экспериментальных) производств, а также с расходами на общехозяйственные нужды (P_n), определяются по формуле (5):

$$P_n = \frac{Z_o \times H_{рн}}{100}, \quad (5)$$

где $H_{рн}$ — норматив накладных расходов (100%).

После подстановки значений в формулу (5) накладные расходы составят:

$$P_n = 3\,963,70 \times 1 = 3\,963,70 \text{ р.}$$

Расходы по статье «Прочие затраты» (P_3) включают затраты на приобретение и подготовку специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяются по нормативу, разрабатываемому в целом по научной организации, в процентах к основной заработной плате по формуле (6):

$$P_3 = \frac{Z_o \times H_{пз}}{100}, \quad (6)$$

ТАБЛИЦА 1

Расчет основной заработной платы

Показатель	Руководитель проекта	Инженер-программист
Разряд ЕТС	15	13
Тарифный коэффициент (T_k)	3,48	3,04
Месячная ставка, руб. (T_m)	741,24	647,52
Часовая тарифная ставка, руб. ($T_{ч}$)	4,40	3,90
Плановый фонд рабочего времени, ч.	248	502
Заработная плата, руб.	1 091,20	1 957,80
Итого, руб.	3049,00	
Премия, руб. (30%)	914,70	
Основная заработная плата (Z_o), руб.	3 963,70	

Отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование (Z_c) определяются в соответствии с действующими законодательными актами по формуле (3):

где $H_{пз}$ — норматив прочих затрат в целом по научной организации, $H_{пз} = 5\%$.

После подстановки значений в формулу (6) расходы по статье «Прочие затраты» составят:

$$\Pi_3 = \frac{3\,963,70 \times 5}{100} = 198,19 \text{ руб.}$$

Общая сумма расходов по всем статьям сметы (C_p) на ПС рассчитывается по формуле (7).

$$C_p = Z_o + Z_d + Z_{cs} + P_m + P_n + \Pi_3, \quad (7)$$

По формуле (7) получаем сумму расходов по всем статьям сметы:

$$C_p = 3\,963,70 + 594,56 + 1\,577,16 + 702,8 + 3\,963,70 + 198,19 = 11\,000,11 \text{ руб.}$$

Кроме того, организация-разработчик осуществляет затраты на сопровождение и адаптацию ПС (P_{ca}), которые определяются по нормативу (H_{pca}) по формуле (8), (9):

$$P_{ca} = \frac{C_p \times H_{pca}}{100}, \quad (8)$$

где H_{pca} — норматив расходов на сопровождение и адаптацию (10%).

$$H_{pca} = \frac{P_{ca}}{C_p} \times 100, \quad (9)$$

где P_{ca} — расходы на сопровождение и адаптацию ПС в целом по организации (р.); C_p — смета расходов в целом по организации без расходов на сопровождение и адаптацию (р.).

Подставив значения в формулу, получаем:

$$P_{ca} = \frac{11\,000,11 \times 10}{100} = 1\,100,01 \text{ руб.}$$

Общая сумма расходов на разработку (с затратами на сопровождение и адаптацию) как полная себестоимость ПС (C_n) определяется по формуле (10):

$$C_n = C_p + P_{ca}. \quad (10)$$

Полная себестоимость программного средства, рассчитанная по формуле, составит:

$$C_n = 11\,000,11 + 1\,100,01 = 12\,100,12 \text{ руб.}$$

Прибыль ПС рассчитывается по формуле (11):

$$\Pi_{пс} = \frac{C_n \times Y_{пс}}{100}, \quad (11)$$

где $\Pi_{пс}$ — прибыль от реализации ПС заказчику (руб.); $Y_{пс}$ — уровень рентабельности ПС (25%); C_n — себестоимость ПС (руб.).

По формуле (11) получим прибыль, включаемую в отпускную цену:

$$\Pi_{пс} = \frac{12\,100,12 \times 25}{100} = 3\,025,03 \text{ руб.}$$

Прогнозируемая отпускная цена ПС определяется по формуле (12):

$$Ц_n = C_n + \Pi_{пс}, \quad (12)$$

Прогнозируемая отпускная цена программного продукта, рассчитанная по формуле, составит:

$$Ц_n = 12\,100,12 + 3\,025,03 = 15\,125,15 \text{ руб.}$$

Расчет стоимостной оценки результата

Результатом (Р) в сфере использования программного продукта является прирост чистой прибыли и амортизационных отчислений.

Расчет прироста чистой прибыли за счет экономии расходов на заработную плату в результате снижения трудоемкости выполнения работ, выполняемых менеджерами предприятия ООО «Э».

Экономия затрат на заработную плату при использовании ПС в расчете на объем выполняемых работ определяется по формуле (13):

$$\Theta_3 = K_{пр} \times (t_c \times T_c - t_n \times T_n) \times N_n \times (1 + H_d / 100) \times (1 + H_{но} / 100), \quad (13)$$

где N_n — плановый объем работ; t_c, t_n — трудоемкость выполнения работы до и после внедрения программного продукта, нормо-час; T_c, T_n — часовая тарифная ставка, соответствующая разряду выполняемых работ до и после внедрения программного продукта, руб./ч., 1,14 р.; $K_{пр}$ — коэффициент премий, 1,3; H_d — норматив дополнительной заработной платы, 15%; $H_{но}$ — ставка отчислений от заработной платы, включаемых в себестоимость, 34,6%.

До внедрения программного продукта трудоемкость выполняемых работ составляла 2,5 человека-часа, после внедрения программы — 0,5 человека-часа. В год предприятие производит около 1 900 итераций работы с разрабатываемой системой.

Экономия на заработной плате, рассчитанная по формуле (13), и начисления на заработную плату, составит:

$$\begin{aligned} \Xi_3 = & 1,3 \times (2,5 \times 1,14 - 0,5 \times 1,14) \times \\ & \times 1900 \times 1,15 \times 1,346 = 8\,717,15 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Прирост чистой прибыли ($\Delta\Pi_{ч}$) определяется по формуле (14):

$$\Delta\Pi_{ч} = C_o - \frac{C_o \times H_n}{100}, \quad (14)$$

где H_n — ставка налога на прибыль, 18%.

Таким образом, подставив значения в формулу (14), получим прирост чистой прибыли:

$$\Delta\Pi_{ч} = 8\,717,15 - \frac{8\,717,15 \times 18}{100} = 7\,148,06 \text{ руб.}$$

Расчет амортизационных отчислений осуществляется по формуле (15):

$$A = \frac{H_a \times Z}{100}, \quad (15)$$

где Z — затраты на разработку программы, руб.; H_a — норма амортизации программного продукта, 20%.

Подставив значения в формулу (15), получим размер амортизационных отчислений:

$$A = 15\,125,15 \times 0,2 = 3\,025,03 \text{ руб.}$$

Расчет показателей эффективности использования программного продукта

Для расчета показателей экономической эффективности использования программного продукта необходимо полученные суммы результата (прироста чистой прибыли) и затрат (капитальных вложений) по годам привести к единому времени — расчетному году (за расчетный год принят 2018 год) путем умножения результатов и затрат за каждый год на коэффициент приведения (α_t), который рассчитывается по формуле (16):

$$\alpha_t = (1 + E_n)^{t_p - t}, \quad (16)$$

где E_n — норматив приведения разновременных затрат и результатов; t_p — расчетный год, $t_p = 1$; t — номер года, результаты и затраты которого приводятся к расчетному (2018-1, 2019-2, 2020-3, 2021-4).

$$E_n = 10,5\%.$$

Коэффициентам приведения (α_t) по годам будут соответствовать следующие значения:

- $\alpha_t = (1 + 0,105)^{1-1} = 1$ — 2018 год;
- $\alpha_t = (1 + 0,105)^{1-2} = 0,905$ — 2019 год;
- $\alpha_t = (1 + 0,105)^{1-3} = 0,818$ — 2020 год;
- $\alpha_t = (1 + 0,105)^{1-4} = 0,741$ — 2021 год.

Проект планируется внедрить в организации во второй половине 2018 года, поэтому в 2018 году организация может получить половину прибыли ($7\,148,06 \times 0,5 = 3\,574,03$ руб.).

Рассчитаем рентабельность инвестиций в разработку и внедрение программного продукта ($P_{и}$) по формуле (17):

$$P_{и} = \frac{\Pi_{\text{чср}}}{Z} \times 100, \quad (17)$$

где $\Pi_{\text{чср}}$ — среднегодовая величина чистой прибыли за расчетный период, руб.

Среднегодовая величина чистой прибыли за расчетный период определяется по формуле (18):

$$\Pi_{\text{чср}} = \frac{\sum_{t=1}^n \Pi_{\text{чт}}}{n}, \quad (18)$$

где $\Pi_{\text{чср}}$ — чистая прибыль, полученная в году t , руб.

Результаты расчета показателей эффективности приведены в табл. 2.

Подставив значения в формулу (18), получим значение среднегодовой величины чистой прибыли за расчетный период:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{чср}} = & (3\,574,03 + 6\,468,99 + 5\,847,11 + \\ & + 5\,296,71) / 4 = 5\,296,71 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Воспользовавшись формулой (18), получим уровень рентабельности:

$$P_{и} = \frac{5\,296,71}{15\,125,15} \times 100\% = 35\%.$$

В результате технико-экономического обоснования применения программного продукта были получены следующие значения показателей их эффективности:

- чистый дисконтированный доход за четыре года работы программы составит 14 709,25 руб.;
- затраты на разработку программного продукта окупятся на второй год его использования;
- рентабельность инвестиций составляет 35%.

Расчет экономического эффекта от использования нового ПС

Показатель	По годам производства			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5
1. Прирост чистой прибыли, руб.	3 574,03	7 148,06	7 148,06	7 148,06
2. Прирост амортизационных отчислений, руб.	3 025,03	3 025,03	3 025,03	3 025,03
3. Прирост результата, руб.	6 599,06	10 173,09	10 173,09	10 173,09
4. Коэффициент дисконтирования, руб.	1	0,905	0,818	0,741
5. Результат с учетом фактора времени, руб.	6 599,06	9 206,57	8 321,51	7 538,19
6. Инвестиции в разработку программного продукта, руб.	15 125,15	—	—	—
7. Инвестиции с учетом фактора времени, руб.	15 125,15	—	—	—
8. Чистый дисконтированный доход по годам, руб.	-8 526,09	8 850,59	7 690,86	6 693,89
9. ЧДД нарастающим итогом, руб.	-8 526,09	324,50	8 015,36	14 709,25

Таким образом, применение программного продукта является эффективным и инвестиции в его разработку целесообразно осуществлять.

Это способно сделать предпринимательскую деятельность в целом более прозрачной для собственников бизнеса, прибыльной и результативной. **ФД**

ЧИСТЫЙ УБЫТОК DEUTSCHE BANK ВО II КВАРТАЛЕ СОСТАВИЛ 3,15 МЛРД EUR

Deutsche Bank сообщил о превзошедшем ожидания чистом убытке в 3,15 млрд EUR (3,51 млрд USD) во II квартале 2019 г., передает портал Вести Экономика

Аналитики, опрошенные Refinitiv, оценили чистый убыток в 1,7 млрд EUR за этот период из-за масштабной программы реструктуризации банка, о которой было объявлено ранее. Сам немецкий банк говорил об ожидаемом квартальном убытке в 2,8 млрд EUR. Потенциальные потери кредитной организации, по подсчетам The Financial Times, могут составить в общей сложности до 5 млрд EUR.

Год назад немецкий кредитор за тот же период заработал 401 млн EUR. Однако с тех пор по банку ударили падение акций и череда скандалов, причем как в Старом Свете, так и в Новом. В итоге чистая выручка банка составила 6,2 млрд EUR против 6,59 млрд EUR год назад. Коэффициент достаточности капитала первого уровня снизился с 14,7% в прошлом году до 13,4%. Существенные расходы на стратегическую трансформацию составили 3,4 млрд EUR.

К 2022 г. Deutsche Bank сократит 18 тыс. рабочих мест, численность персонала банка во всем мире составит около 74 тыс. человек. Банк также планирует к 2022 г. сократить скорректированные расходы на четверть до 17 млрд EUR. Кроме того, немецкий кредитор намерен выйти из бизнеса по глобальной торговле акциями.

«Мы уже предприняли значительные шаги для реализации нашей стратегии по преобразованию Deutsche Bank», — заявил генеральный директор банка Кристиан Шьюинг.

«Это отражено в наших результатах. Значительная часть наших затрат на реструктуризацию уже освоена во II квартале. Исключая расходы на трансформацию, банк был бы прибыльным, а доходы в наших более стабильных компаниях оставались неизменными или продемонстрировали рост», — добавил Шьюинг.