

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лавренова, О.А. Направления цифровой трансформации предприятия / О.А. Лавренова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 16-й Международной научно-технической конференции. – Минск: БНТУ, 2018. – Т. 1. – С. 394
2. Nanover Research: шесть ключевых факторов успешной цифровой трансформации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.itweek.ru/digitalization/article/detail.php?ID=211460/>.
3. Цифровая трансформация в России: ваше конкурентное преимущество, DT - Global Business Consulting, 2019. – 24 с.

УДК 658.002.6

UDC 658.002.6

### ОЦЕНКА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОН- НЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

#### ASSESSMENT OF FINANCIAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF MODERN COMPUTER INFORMATION TECHNOLOGIES IN ORGANIZATIONS

Насонова И.В.

Nasonova I.V.

Белорусский национальный технический университет  
Belarusian National Technical University

*Аннотация.* Применение современных компьютерных информационных технологий в организациях за счет снижения отдельных затрат, увеличения прибыли способно сделать предпринимательскую деятельность более эффективной. Это способно повысить конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность использующих их предприятий.

*Summary.* The use of modern computer information technologies in organizations by reducing individual costs and increasing profits can make business activities more efficient. This can increase the competitiveness and investment attractiveness of the companies that use them.

Основные проблемы большинства организаций, функционирующих в различных сферах и отраслях, в настоящее время заключаются в высокой трудо-

емкости бухгалтерских, финансовых, планово-экономических, аудиторских и иных процессов, осуществляемых с учетом специфики деятельности организаций. Решением этих проблем может послужить распространение использования 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. 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.

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 зарплата ( $Z_o$ ) исполнителей определяется по формуле (1)

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

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 р. Составляет 3963,70 р.

Дополнительная зарплата ( $Z_d$ ) включает выплаты, предусмотренные законодательством, и определяется по формуле (2)

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

где  $H_d$  – норматив доп. зарплаты, 15 %. Составляет 597,5 р.

Отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование ( $Z_c$ ) определяются в соответствии с законодательством по формуле (3)

$$З_{сз} = \frac{(З_о + З_д) \cdot Н_{сз}}{100}, \quad (3)$$

где  $Н_{сз}$  – норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование, 34 + 0,7 %. Составляет 1 577,16 р.

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

$$P_m = Ц_m \cdot T_ч, \quad (4)$$

где  $Ц_m$  – цена одного часа машинного времени, м-ч, 1,40 р.;

$T_ч$  – длительность разработки проекта, ч. Составляют 702,8 р.

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

$$P_n = \frac{З_о \cdot Н_{рн}}{100}, \quad (5)$$

где  $Н_{рн}$  – норматив накладных расходов (100 %). Составляют 3963,70 р.

Расходы по статье «Прочие затраты» ( $P_з$ ) 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)

$$P_з = \frac{З_о \cdot Н_{пз}}{100}, \quad (6)$$

где  $Н_{пз}$  – норматив прочих затрат в целом по научной организации,  $Н_{пз} = 5$  %. Составляют 198,19 р.

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

$$C_p = З_о + З_д + З_{сз} + P_m + P_n + P_з, \quad (7)$$

По формуле (7) получаем сумму данных расходов: 11000,11 р.

Кроме того, организация-разработчик осуществляет затраты на сопровождение и адаптацию ПС ( $P_{CA}$ ), которые определяются по нормативу ( $Н_{PCA}$ ) по формуле (8), (9):

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

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

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

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.), получаем: 1 100,01 р.

Общая сумма расходов на разработку определяется по формуле (10)

$$C_{\Pi} = C_p + P_{ca}, \quad (10)$$

Полная себестоимость программного средства, рассчитанная по формуле, составит 12 100,12 р.

Прибыль ПС рассчитывается по формуле (11)

$$П_{\Pi} = \frac{C_{\Pi} \cdot У_{рп}}{100}, \quad (11)$$

где  $П_{\Pi}$  – прибыль от реализации ПС заказчику (р.);

$У_{р}$  – уровень рентабельности ПС (25 %);

$C_{\Pi}$  – себестоимость ПС (р.).

По формуле (11) получим прибыль: 3 025,03 р.

Прогнозируемая отпускная цена ПС определяется по формуле (12)

$$Ц_{\Pi} = C_{\Pi} + П_{\Pi}, \quad (12)$$

Прогнозируемая отпускная цена ПС составит 15 125,15 р.

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)

$$\mathcal{E}_3 = K_{\text{пр}} \cdot (t_c \cdot T_c - t_n \cdot T_n) \cdot N_{\text{п}} \cdot (1 + H_{\text{д}}/100) \cdot (1 + H_{\text{но}}/100), \quad (13)$$

где  $N_{\text{п}}$  – 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, р./ч, 1,14 р.;

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент премий, 1,3;

$H_{\text{д}}$  – норматив дополнительной заработной платы, 15 %;

$H_{\text{но}}$  – 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 1900 итераций работы с разрабатываемой системой. Экономия на заработной плате и начисления на заработную плату, рассчитанная по формуле (13), составит 8717,15 р.

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

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

где  $H_n$  – ставка налога на прибыль, 18 %, по формулу (14): 7148,06 р.

Расчет амортизационных отчислений осуществляется по формуле (15)

$$A = H_a \cdot 3/100, \quad (15)$$

где 3 – затраты на разработку программы, р.;

$H_a$  – норма амортизации программного продукта, 20 %. По формуле (15) составят: 3 025,03 р.

В результате технико-экономического обоснования применения программного продукта были получены следующие значения показателей их эффективности: чистый дисконтированный доход за четыре года работы программы составит 14709,25 р.; затраты на разработку программного продукта окупятся на второй год его использования; рентабельность инвестиций составляет 35 %.

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