Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

|  |
| --- |
| Институт космических и информационных технологий |
| институт |
| Кафедра «Информатики» |
| кафедра |

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

|  |
| --- |
| Расчет экономической целесообразности разработки и внедрения информационных технологий |
| Тема |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель |  |  | И.В. Евдокимов | / |  |
|  | дата |  | инициалы, фамилия |  | подпись |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | КИ14-16Б |  |  |  | С.В. Кухаренко | / |  |
|  | код (номер) группы |  | дата |  | инициалы, фамилия |  | подпись |

Красноярск 2015

**Цель работы**

Научиться производить оценку экономической эффективности разработки и внедрения программного продукта.

**Ход работы**

В ходе данной практической работы мы будем производить расчеты экономической эффективности для программного продукта “StudyProgress”, разрабатываемого в рамках командного курсового проекта.

Для начала следует *выбрать технологию внедрения системы*, потому что необходимо осуществить этот процесс в сравнительно минимальные сроки и с высоким качеством, предъявляя в связи с этим повышенные требования к организации процесса внедрения.

В зависимости от того, сохраняется ли старая технология работы на период внедрения новой системы, различают варианты внедрения:

- с дублированием работ старым способом;

- без дублирования.

В нашем случае вариант с дублированием не представляется возможным, так как внедрение системы предполагает отсутствие каких-либо автоматизированных способов выполнения поставленных задач.

Когда процесс внедрения происходит в нескольких структурных подразделениях, переход на новую систему может осуществляться последовательным, параллельным или комбинированным методом.

С помощью решения задачи линейного программирования на выбор одного из альтернативных вариантов выберем технологию внедрения программного продукта “StudyProgress”.

Пусть имеется 3 варианта внедрения ПП, которые характеризуются двумя параметрами: надежность (безразмерная величина характеризующаяся вероятностью частоты отказов системы) и временем (дни). Данные приведены в таблице 1.

*Таблица 1 – Данные для задачи линейного программирования*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C | D | E | F |
| 3 | **Параметры внедрения** | **Варианты внедрения (без дублирования работы старым способом)** | | |
| 4 |
| 5 | **1** | **2** | **3** |
| 6 | **Надежность** | 0,99 | 0,70 | 0,95 |
| 7 | **Время** | 30 | 10 | 20 |

Варианты внедрения: первый последовательный, второй параллельный, третий комбинированный без дублирования работы старым способом.

Для выбора варианта следует применять критерий, который должен характеризовать обобщенные свойства каждого варианта. Воспользуемся следующей формулой

где α1, α2 – коэффициенты веса, α принадлежит интервалу [0;1];

R – надежность внедрения;

t – время внедрения;

Rmax, tmax – нормирующие значения надежности и времени соответственно.

За нормирующее значение принимают разность конечных значений диапазона измерения.

Зависимость формулы, приведенной выше, обеспечивает увеличение критерия при повышении надежности и изменении времени сравниваемых вариантов, следовательно лучшим является вариант, для которого значение К будет наибольшим:

max К = max {К1, К2, К3}

Относительная важность параметров оценивается коэффициентами веса. Рассмотрим значения критерия для трех случаев:

1) когда организации важна только надежность α1 = 1, α2 = 0;

2) одинаково важны оба параметра α1 = α2 = 0,5;

3) важно только время α1 = 0, α2 = 1.

Значения критерия Кi применительно к этим трем случаям имеют следующие результаты, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты расчета

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| 11 | **Случай** | **α1** | **α2** | **Варианты внедрения** | | | | | |
| 12 | **без дублирования работы старым способом** | | | | | |
| 13 | **1** | | **2** | | **3** | |
| 14 | **1** | 1 | 0 | 3,41 | | 2,41 | | 3,28 | |
| 15 | **2** | 0,5 | 0,5 | 1,21 | | 1,043 | | 1,307 | |
| 16 | **3** | 0 | 1 | -1 | | -0,333 | | -0,667 | |

Из таблицы можно сделать вывод, что наибольшее значение критерия К зависит не только от параметров варианта (R и t), но и от принятых коэффициентов веса.

Для первого случая, когда организации важна только надежность наилучшим вариантом оказался первый вариант, то есть последовательный метод без дублирования работ старым способом.

Для второго случая, когда организации одинаково важны оба параметра наилучшим вариантом оказался первый вариант, то есть последовательный без дублирования работ старым способом.

Для третьего случая, когда для организации важно только время наилучшим вариантом оказался второй вариант, то есть параллельный метод без дублирования работ старым способом.

При внедрении информационной системы «StudyProgress» в муниципальные образовательные учреждения оба фактора являются существенными, поэтому внедрение будет осуществляться последовательным методом без дублирования работ старым способом.

Время выполнения работ по внедрению информационной системы составит в среднем один месяц, разбиение времени для трех основных этапов представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Время выполнения работ по внедрению

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **этапа** | **Название этапа** | **Время** |
| 1 | Проведение подготовительных работ | 7 дней |
| 2 | Установка и внедрение Системы | 13 дней |
| 3 | Передача Системы в эксплуатацию | 10 дней |

*Внедрение в организации любой информационной системы считается актуальным и обоснованным только в том случае, если помимо прочих выгод от ее применения, программный продукт приносит определенный экономический эффект и окупается за определенный, конечный период времени.* Поэтому важной составляющей внедрения ИС «StudyProgress» является экономическое обоснование проектных решений.

Информационная система «StudyProgress» оптимизирует и ускоряет процесс планирования учебной деятельности студентов муниципальных образовательных учреждений, позволяя более качественно управлять временем, что способствует более эффективному процессу обучения.

В рамах данной практической работы оценка проводится на примере сравнения внедрения ИС «StudyProgress» с системой «iStodo», которая является наиболее конкурентоспособной системой в данной категории продуктов.

Для обоснования экономической эффективности внедрения информационной системы в данном случае будет произведен расчет обобщающих показателей экономической эффективности, а именно: годового экономического эффекта от внедрения программного продукта и расчетного коэффициента эффективности капитальных затрат.

Годовой экономический эффект рассчитывается по следующей формуле

 (3)

где Эгод - годовая экономия (или годовой прирост) (руб.);

К - единовременные затраты (руб.);

Ен - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, который представляет собой минимальную норму эффективности капитальных вложений, ниже которой они не целесообразны. Значение Ен принимается равным ставке рефинансирования Центрального Банка Российской Федерации, которая на момент оценки согласно [3] составляла 8,25%.

Коэффициент эффективности капитальных затрат – представляет собой отношение годовой экономии (годового прироста прибыли) к капитальным затратам на внедрение системы информационной системы:

 (4)

Срок окупаемости вложений в программное средство представляет собой отношение капитальных затрат на внедрение к годовой экономии (годовому приросту прибыли) и рассчитывается по формуле

 (5)

Годовая экономия составит разницу между эксплуатационными расходами на внедрение двух систем.

Эгод = 45950,05 руб. – 38600 руб. = 7350,05 руб.

Годовой экономический эффект в соответствии с формулой (3) составляет



Коэффициент эффективности капитальных затрат в соответствии с формулой (4)

.

Проект считается эффективным, если выполняется условие: Ер>Ен, так как 0,01937<0,0825, следовательно, внедрение информационной системы «StudyProgress» экономически невыгодно.

Срок окупаемости капитальных затрат на внедрение программного средства в соответствии с формулой (5) составит



**Экономическая интерпретация результатов расчета**

Проект считается нецелесообразным, если срок его окупаемости более 3 лет, в соответствии с [2]. У разрабатываемого проекта срок окупаемости составляет пятьдесят один год и шесть месяцев, что позволяет говорить об экономической нецелесообразности разработки, а внедрение информационной системы «StudyProgress» считать экономически неэффективным и невыгодным.

***Список использованных источников***

1. Кудрявцев Е. М. MS Project Standard. Методы сетевого планирования и управления проектом: Учебное пособие. М.: ДМК Пресс, 2005.-239 с.

2. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник.-М.: Финансы и статистка, 2005.-544 с.

1. Банк России [Электронный ресурс]: официальный сайт Банка России.- Режим доступа: http://www.cbr.ru/.– Загл. с экрана.