

УДК 336: 657.471.7

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АИУП ДПС ДЛЯ ДЕЖУРНОЙ ЧАСТИ ОГИБДД УМВД

Новикова Т.Б.

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
Магнитогорск, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru*

Техническая поддержка, обработка и решение заявок пользователей – одно из важнейших направлений работы организации. С этой целью они создают новые организационные структуры, обучают соответствующим образом свой персонал и наделяют его дополнительными полномочиями. Поэтому внедрение систем, предоставляющие возможность управления данными, стало очень актуальным в современном обществе. Это своего рода сервисная структура, разрешающая проблемы пользователей с компьютерами, аппаратным и программным обеспечением. Актуальность темы исследования обуславливается необходимостью внедрения АИУП ДПС в дежурную часть ОГИБДД УМВД. АИУП ДПС создает единое информационное пространство для отображения финансово-хозяйственной деятельности предприятия, охватывая основные процессы. Главный эффект использования системы заключается в сокращении времени обмена данными и информацией между отделами завода, что позволит эффективнее расходовать временные ресурсы и повышает оперативность организационно-управленческой работы. В статье подробно рассмотрено обоснование экономической эффективности внедрения системы.

Ключевые слова: АИУП ДПС, экономическая эффективность, расчет затрат

THE ECONOMIC EFFICIENCY OF AIUP DPS FOR RESCUE OF OGIBDD AMIA

Novikova T.B.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: tglushenko_2184@mail.ru

Technical support, processing and decision of user requests - one of the most important areas of the organization. For this purpose, they create a new organizational structure, train their staff accordingly and grant it additional powers. Therefore, the introduction of systems that provide data management, it has become very relevant in today's society. This kind of service structure, resolving user problems with computers, hardware and software. Background research necessitates the introduction AIUP DPS OGIBDD the duty of the MOI. AIUP DPS creates a common information space for the display of financial and economic activity of the enterprise, covering the basic processes. The main effect of the use of the system is to reduce the time and data exchange of information between the departments of the factory, which will effectively spend time resources and increases the efficiency of organizational and administrative work. The article discussed in detail the economic rationale for the effectiveness of the system implementation.

Keywords: AIUP DPS, economic efficiency, cost calculation

В рамках исследования в качестве предметной области нами была рассмотрена деятельность дежурной части ОГИБДД УМВД. По результатам предпроектного обследования был выявлен ряд факторов, снижающих эффективность деятельности отдела, которая не была автоматизирована, что может привести к потерям заявок, потере данных, деформации данных, значительному увеличению времени решения заявок граждан, простоям в работе отдела, большой потере документов в случае непредвиденных обстоятельств, большим штрафам. В связи с этим в рамках исследования были выполнены следующие задачи [1]:

- проведено предпроектное обследование деятельности дежурной части ОГИБДД УМВД;
- рассмотрены факторы, снижающие эффективность деятельности дежурной части ОГИБДД УМВД в целом, которые приводят к рискам утери информации, повышению денежных издержек;
- были рассмотрены существующие ИТ-решения, проведен сравнительный ана-

лиз по ряду критериев, наиболее важных для деятельности отдела, принято решение о внедрении автоматизированной системы АИУП-ДПС;

- разработан проект по внедрению системы: техническое задание, архитектура системы, руководство пользователя;
- проведен расчет экономической эффективности внедрения данной системы, в результате которого был рассчитан коэффициент рентабельности и срок окупаемости проекта.

Последняя задача рассмотрена в рамках статьи. В процессе внедрения и адаптации АИС примут участие 7 специалистов [2]. Ниже представлены данные специалистов (должность, ставка, трудозатраты в часах, стоимость оказания услуг в рублях) (рис.1):

Так как ОГИБДД УМВД государственная организация, то рассчитывать экономическую эффективность мы не будем. Но, зная, сколько будет стоить эксплуатация системы необходимо, так как деньги выделяются из бюджета.

	Название ресурса	Тип	Краткое название	Стандартная ставка	Затраты	Начисление	Базовый календарь
1	Руководитель проекта	Трудовой	Рп	100,00р./ч	4 800,00р.	Пропорциональное	Стандартный
2	Аналитик	Трудовой	А	50,00р./ч	4 400,00р.	Пропорциональное	Стандартный
3	Разработчик БД	Трудовой	Рбд	80,00р./ч	4 800,00р.	Пропорциональное	Стандартный
4	Программист	Трудовой	Прог	70,00р./ч	12 600,00р.	Пропорциональное	Стандартный
5	Проектировщик	Трудовой	П	70,00р./ч	3 080,00р.	Пропорциональное	Стандартный
6	Технический писатель	Трудовой	Тп	70,00р./ч	9 660,00р.	Пропорциональное	Стандартный
7	Специалист по внедрению	Трудовой	Свнед	60,00р./ч	20 280,00р.	Пропорциональное	Стандартный

Рис. 1. Ресурсы

Эксплуатационные расходы. В состав эксплуатационных затрат на информационную систему входят следующие затраты:

$$C = C_{ao} + C_{то} + C_{ин} + C_{эл} + C_{пр}$$

Введение АИУП-ДПС не повлияет на такие затраты, как амортизационные отчисления (C_{ao}), затраты, связанные с использованием глобальных вычислительных сетей ($C_{ин}$), так как их величины будут неизменными, поэтому при проведении расчетов их опускаем.

Согласно регламентному обслуживанию, обслуживание сервера проходит 2 часа неделю, в месяц — 8 часов.

$$C_{то} = ((14400/22*8) * 8 \text{ часов/месяц}) * 12 = 7\,854 \text{ руб./год}$$

$$C_{эл} = 150 \text{ руб. мес.} * \text{кол-во АИС} * 12 \text{ мес} = 150 * 1 * 12 = 1\,800 \text{ руб./год}$$

Итого получаем:

Эксплуатационные расходы

$$C = 7854 + 1800 + 7\% = 10330 \text{ руб./год}$$

Общий состав эксплуатационных затрат представлен в таблице 1.

Таблица 1
Эксплуатационные затраты

№ п/п	Перечень затрат	Стоимость (руб.)
1	Сто	7 854
2	Сэл	1 800
3	Спр	675,8
	Итого:	10330

Сравнительный анализ до/после внедрения АИС

До внедрения АИУП-ДПС одна заявка доходила до сотрудника технической поддержки от 1 часа до 1 дня, или она терялась. Происходили простои в работе других специалистов от 1 до 2 дней [3].

Сотрудник дежурной части обрабатывает в среднем 50 заявок в день. Следовательно, на обработку одной заявки требуется (рабочее время 720 мин/16 заявок) 15 минут.

Ежемесячная заработная плата сотрудника составляет в среднем 40 000 руб., следовательно, ежедневная равна 5000 руб., а в минуту — 6,94 руб. Отсюда вывод, что зар-

ботная плата за одну обработанную заявку $(6,94 * 15) = 104$ руб.

После внедрения АИУП-ДПС предполагается выполнение до 100 заявок в день. Заявка будет доходить до сотрудника технической поддержки до 5-10 минут. Заявки не будут потеряны. Простоев с заявками станет меньше.

Исходя из полученных результатов, можно сделать следующий вывод, что использование АИУП-ДПС позволит дежурной части ОГИБДД УМВД оперативно реагировать на изменения, позволит увеличить количество обработанных заявок, снизить затраты на обработку заявки в 2,5 раза, уменьшить простои в работе специалистов (табл.2) [4].

Таблица 2

Сравнение потраченного времени на обработку заявки до и после внедрения системы

	До внедрения	После внедрения	Разница
Кол-во заявок в день (шт)	50	100	50
Время обработки одной заявки (мин)	15	8	7
Затраты на одну обработанную заявку (руб)	104	28,1	75,9

Годовая экономия ($\Delta Э_{год}$), вызванной АИС, без учета эксплуатационных затрат на АИС, будет равна:

$$\Delta Э = \Delta Э_{год} - П$$

Рассчитав капитальные и эксплуатационные затраты при внедрении АИУП-ДПС, можно получить годовые приведенные затраты, воспользовавшись формулой:

$$П = C + E * K$$

$$П = 7\,854 + 37\,584 * 8,25\% = 10\,954 \text{ руб./г.}$$

Внутренний экономический эффект найдем по формуле:

$$\Delta Э_{внутр} = \Delta Э_{год} - П = \Delta C - 10\,954 = 10\,954 - 10\,954 = 0 \text{ руб.}$$

Величина внутреннего экономического эффекта является недостаточной (даже отрицательной) для оправдания затрат на внедрение АИС. В этом случае внедрение АИС целесообразно, только если есть уверенность в достаточно большом внешнем экономическом эффекте.

Рассмотрим расчет внешнего экономического эффекта.

Данный расчет предполагает определение следующих составляющих:

$$\mathcal{E}_{\text{внешн}} = \Delta A + \Delta C_{\text{свб}} - \Delta \Pi$$

Общая сумма штрафов за год, вызванная потерей заявок, долгими сроками решения инцидентов, равна примерно 40 000 руб. АИС позволит снизить эти потери на 70% в год. Итого $\Delta \Pi = 12\,000$ руб.

Состав статей, по которым рассчитывается экономия на себестоимость продукции за счет АИС, обычно следующий:

$$\Delta C_{\text{свб}} = \Delta C_{\text{к}} + \Delta C_{\text{з}} + \Delta C_{\text{зппр}} + \Delta C_{\text{сзо}} + \Delta C_{\text{док}}$$

Для проведения расчетов необходима себестоимость работ, условно принимаем ее за 200 000 руб. Получаем:

$$\Delta C_{\text{к}} = 200\,000 * 38\% - (38\% * 200\,000 - 10\%) = 20\,000 \text{ руб}$$

$$\Delta C_{\text{зппр}} = 200\,000 * 36\% - (36\% * 200\,000 - 3\%) = 6\,000 \text{ руб}$$

$$\Delta C_{\text{спроч}} = \Delta C_{\text{з}} + \Delta C_{\text{сзо}} + \Delta C_{\text{док}} = 26\% * 200\,000 - (26\% * 200\,000 - 1\%) = 2\,000 \text{ руб}$$

$$\Delta C_{\text{свб}} = 12 * (\Delta C_{\text{к}} + \Delta C_{\text{зппр}} + \Delta C_{\text{спроч}}) = 12 * (20\,000 + 6\,000 + 2\,000) = 336\,000 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{\text{внешн}} = \Delta A + \Delta C_{\text{свб}} + \Delta \Pi = 0 + 336\,000 + 12\,000 = 248,72 \text{ руб.} = 348\,000 \text{ руб.}$$

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{год}} = \mathcal{E}_{\text{внешн}} + \mathcal{E}_{\text{внутр}} = 348\,000 - 10\,954 = 337\,045 \text{ руб.}$$

Но так же необходимо учесть затраты на зарплату аналитикам, тестирующим, руководителю проекта.

$$\text{Она составляет } 204\,448 - 93\,960 = 110\,488$$

Рассчитав все необходимые показатели можно получить величину годового экономического эффекта: $\mathcal{E} = \Delta \mathcal{E}_{\text{год}} - \Pi$

$$\mathcal{E} = \Delta \mathcal{E}_{\text{год}} - \Pi = 337\,045 - 10\,954 - 110\,488 = 215\,602 \text{ руб.}$$

Годовой экономический эффект представляет собой абсолютный показатель эффективности. Система считается эффективной, если $\mathcal{E} > 0$.

Вспомогательными показателями экономической эффективности являются:

Расчетная прибыльность (рентабельность):

$$E_p = \Delta \mathcal{E}_{\text{год}} / K = 215\,602 / 93\,960 = 2,29$$

Срок окупаемости:

$$T_{\text{ок}} = 1 / E_p = K / \Delta \mathcal{E}_{\text{год}} = 1 / 2,29 = 0,44$$

Проект окупится через полгода. Основные показатели представлены в таблице 3:

Таблица 3
Основные показатели

Капитальные затраты (К)	93 960 руб
Затраты на З/П команды проекта	110 488 руб
Эксплуатационные затраты (С)	10 330 руб
Годовая экономия ($\Delta \mathcal{E}_{\text{год}}$)	337 045 руб
Рентабельность (E_p)	2,29
Срок окупаемости ($T_{\text{ок}}$)	6 месяцев

Таким образом, годовой экономический эффект (\mathcal{E}) от внедрения АИУП-ДПС дежурную часть ГИБДД УМВД равен 215 602 руб. Срок окупаемости составляет полгода.

Список литературы

1. Chusavitina G.N., Zerkina N.N. Cyber extremism preventive measures in training of future teachers : в сборнике: sgem 2015 international multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts 2-nd international multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts. 2015. С. 275-280.
2. Большакова О.Н., Чусавитина Г.Н. Применение методики рми для управления рисками проекта по продвижению интернет-магазина : в сборнике: кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, в 2-х томах. Ответственный редактор Горохов А.А.. 2015. С. 64-68.
3. Назарова О.Б. Теория экономических информационных систем : Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 080800.62 - «Прикладная информатика», 080801.65 - «Прикладная информатика (в экономике)». В 2-х частях / Магнитогорск, 2012.
4. Назарова О.Б., Колодкина Е.А. Использование референтной модели процессов для управления качеством телекоммуникационных услуг // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 6 (33). С. 21.