

Технико-экономическое обоснование разработки информационной системы специалиста компании ООО «TeleTrade»

Муллинов Денис Олегович

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
студент*

Баженов Руслан Иванович

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
к.п.н, доцент, зав.кафедрой информационных систем, математики и
методик обучения*

Аннотация

В статье рассмотрен проект разработки программного продукта, опираясь на типовой набор критериев, приведено краткое пояснение с отражением содержания и технологии выполнения работ по изготовлению информационной системы, разобран подробно весь состав работ, представлена таблица калькуляции стоимости и проекта разработки в MS Project.

Ключевые слова: разработка программного продукта, калькуляция стоимости разработки программного продукта, система управления проектами

Feasibility study for the development of an information system specialist LLC «TeleTrade»

Mullinov Denis Olegovich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
student*

Bazhenov Ruslan Ivanovich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Head of the Department
of Information Systems, Mathematics and teaching methods*

Abstract

The article describes the project to develop a software product based on the standard set of criteria, a brief explanation of a reflection of the content and technology of works on manufacturing information system, analyzed in detail the composition of the whole work is a table costing and project development in MS Project.

Keywords: the development of software, cost of software product development, project management

Проблема подсчета цены труда разработки программного продукта, тема актуальная. Дело в том, что клиенты действительно не понимают, сколько стоит работа программиста, и на что опирается разработчик, устанавливая цену своего программного продукта. Для расчета реальной стоимости продукта необходимо разобрать все факторы, влияющие на изменение и корректировку розничной цены готового продукта. Согласно теме нашего исследования рассмотрим проект оценки целесообразности разработки информационной системы общества с ограниченной компанией «TeleTrade».

Исследованиями в области анализа затрат и выгод разработки информационных систем занимались многие российские и зарубежные исследователи. М.И.Иванников, О.Я.Кравец [1] они рассмотрели проблемы разработки эффективных алгоритмов и программных средств в неоднородных информационных системах. Г.Н.Чусавитина, А.В.Спивак [2] на примере проекта «создание системы управления процессом выпуска обновлений» рассмотрели использование анализа для расчёта эффективности вложений в ИТ-проекты». А.В.Батаев в своих работах [3-4] произвёл оценку эффективности внедрения облачных автоматизированных банковских систем и смарт-карт. В.А.Дзубан, И.В.Отинова [5] произвели расчет эффективности внедрения информационной системы по учету преступлений для ГУ «Департамент Внутренних Дел СКО». К.Н.Митус, И.А.Кацко [6] изучили проблему выбора методов оценки экономической эффективности использования ИТ. В.С.Тен [7] рассмотрел основные модели эффективности разработки продуктов. В.Ю.Карпычев [8] рассмотрел управление совокупной стоимостью владения информационной системой. Ж.А.Ермакова, О.В.Пергунова, Н.И.Парусимова [9] оценили экономическую эффективность информационно-коммуникационных технологий на промышленных предприятиях. Р.И.Баженов и др. исследовали различные аспекты внедрения информационных технологий [10-13].

Исследовательской задачей является описание проекта обоснования целесообразности разработки информационной системы специалиста технической части предприятия.

Проанализировав существующие вакансии и взяв в учёт среднестатистическую заработную плату по данной специальности в Еврейской автономной области, она составит – 20000 р., можем сделать вывод о том, что в год (235 рабочих дней) инженер-программист получает примерно 220000 р., при рабочем дне в 8 часов. Можем сделать вывод о том, что за один час работы инженер-программист получает в среднем 108 р., исходя из 23 рабочих дней в месяце, получим расчет $((20000/23)/869)/8=108$ р. На основании этого, рассчитаем прямые расходы на разработку информационной системы (табл. 1).

Таблица 1 – Расчёт расходов

Параметр	Затраченное время, час	Стоимость работы, руб./ час	Итог, руб.
Знакомство с работой специалиста	2	108	216
Установление генерируемых отчетов будущей системы	2	108	216
Оценка компонентов ИТ-инфраструктуры учреждения	3	108	324
Оценка готовности серверов к будущей системе	2	108	216
Установление необходимости в программном обеспечении баз данных	1	108	108
Составление отчета об обследовании предприятия	6	108	648
Разработка технического задания	5	108	540
Разработка базы данных	14	108	1512
Разработка интерфейса	13	108	1404
Программирование информационной системы	220	108	23760
Отладка системы	48	108	5184
Консультационные услуги	1	108	108
Интеграция новых систем с существующими системами	5	108	540
Внесения изменений в пользовательский интерфейс	12	108	1296
Обучение персонала по работе с системой	8	108	864

В итоге расходы при разработке и оптимизации программного продукта составили 36936 р. Прибавим отчисления от зарплаты в социальные фонды, они составят 30,2 %, для этого умножаем на 1,302 и получаем 48090,67 р.

Назберем расходы на разработку информационной системы в виде проекта в программной системе MS Project [14, 15]. Процесс разработки совпал с учебной деятельностью, поэтому день будет отводиться на разработку проекта приблизительно 4 часа (рис 1-3).

	📌	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
1	📌	Знакомство с работой специалиста	1 день	Ср 20.01.16	Ср 20.01.16
2	📌	Установление генерируемых отчетов будущей системы	1 день	Ср 20.01.16	Ср 20.01.16
3	📌	Оценка компонентов ИТ-инфраструктуры учреждения	1 день	Ср 20.01.16	Ср 20.01.16
4	📌	Оценка готовности серверов к будущей	1 день	Пн 25.01.16	Пн 25.01.16
5	📌	Установление необходимости в программном обеспечении баз дан	1 день	Пн 25.01.16	Пн 25.01.16
6		Составление отчета об обследовании предприятия	2 дней	Вт 26.01.16	Ср 27.01.16
7	📌	Разработка технического задания	3 дней	Ср 27.01.16	Пт 29.01.16
8	📌	Разработка базы данных	4 дней	Пт 29.01.16	Ср 03.02.16
9	📌	Разработка интерфейса	3 дней	Чт 04.02.16	Пн 08.02.16
10	📌	Программирование информационной системы	52 дней	Вт 09.02.16	Ср 20.04.16
11	📌	Отладка системы	19 дней	Пт 29.04.16	Ср 25.05.16
12	📌	Консультационные услуги	1 день	Ср 25.05.16	Ср 25.05.16
13	📌	Интеграция новых систем с существующими системами	2 дней	Ср 25.05.16	Чт 26.05.16
14	📌	Внесения изменений в пользовательский интерфейс	4 дней	Пт 27.05.16	Ср 01.06.16
15	📌	Обучение персонала по работе с системой	5 дней	Пн 02.05.16	Пт 06.05.16

Рисунок 1 - Распределение задач в MS Project

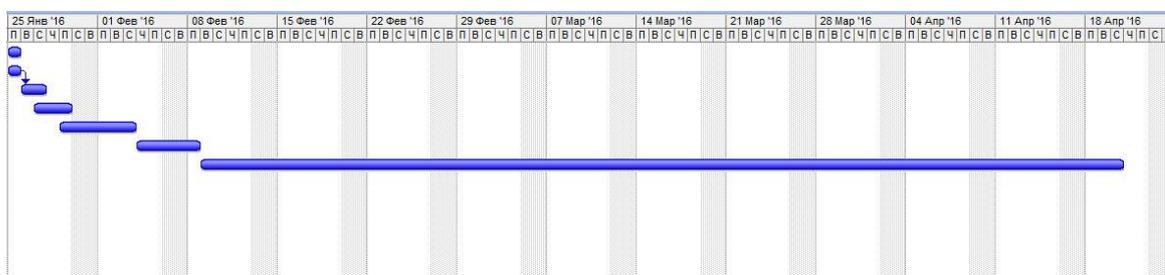


Рисунок 2 - Построение диаграммы Ганта. Часть 1

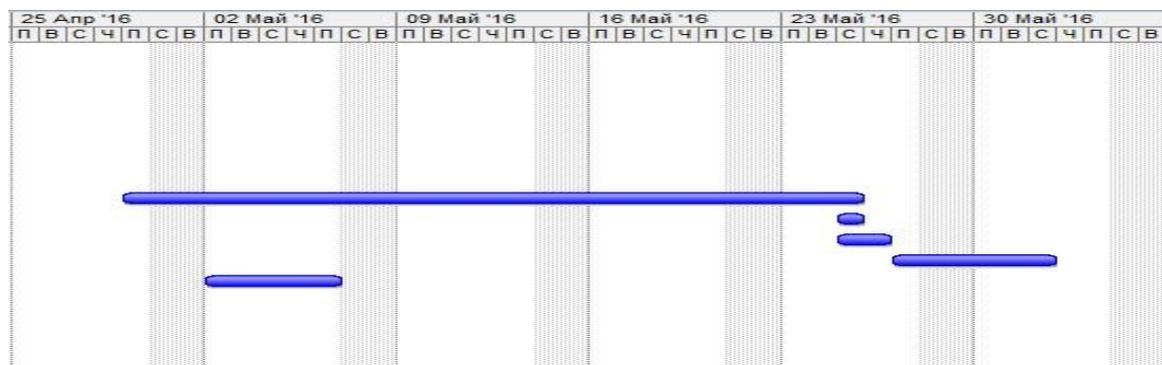


Рисунок 3 - Построение диаграммы Ганта. Часть 2

Рассмотрим всевозможные материальные затраты влияющие на разработку программной системы. Флеш-накопитель 500 р, бумага 200 р, расходные материалы принтера 800 р. Сложив, получим 1500 р. Расходы за электроэнергию при мощности компьютера - 0,4 КВт, мощность принтера - 0,075 КВт. При стоимости 1 КВт - 3,80 р., и использованию компьютера приблизительно 315 часов и принтера - 12 часов получаем сумму затрат 482,22 р. Сложив обе суммы затрат получим 1982,22 р.

Далее, что касается амортизации оборудование, проведем расчет. Персональный компьютер, пригодный для разработки программной системы стоит 38500 р., и используется 296 часов, принтер ценой 5200 р., используется около 12 часов, а максимальный срок эксплуатации – 36

месяце. Следовательно, месячная норма амортизации составляет: $1/36 * 100\%$, получим 2,78%. Исходя из полученных данных, амортизация составит: $38500 * 2,78\% * 2,47 + 5200 * 2,78\% * 0,1 = 2658$ р.

Общая сумма разработки информационной системы составила - $48090,67 + 1982,22 + 2658 = 52730,89$ р.

Перейдем к расчету окупаемости проекта. Для начала рассмотрим стоимость подобных информационных систем взятых из интернета (табл. 2).

Таблица 2 – Обзор информационных систем

Назначение информационной системы	Стоимость, руб.
Автоматизированная информационная система по оформлению и учету историй болезней пациентов в больнице	23960,85
Автоматизированная система управления студенческим контингентом	270938,84
Автоматизированная информационная система для фирмы «Удача»	53623,44
Автоматизированная информационная система для магазина самообслуживания «Гипермаркет Виват»	19393,00
Автоматизированная информационная система «Приемная комиссия»	57464,04
Автоматизированная информационная система магазина компьютеров и ноутбуков «Джей»	457417,50
Автоматизированная информационная система для учета деятельности авторемонтного предприятия	136080,70
Автоматизированная информационная система отеля туристической фирмы	35169,14
Информационная система учета товаров для магазина «Аистенок»	15410,64

Говоря об окупаемости нашей системы, продав ее хотя бы в 50 подобных организациях в течение года, снизив цену в половину той цены, которую мы затратим на разработку, а именно $52730,89/2 = 26365,44$. Для наглядности рассчитаем чистую прибыль, $26365,44 * 50 - 52730,89 = 1265541,36$ р. Можно сделать вывод, что система окупит себя, и заниматься разработкой данной программной системы целесообразно.

Итак, проведя исследование, нами была определена экономическая целесообразность создания автоматизированной системы, для которой произвелась калькуляция стоимости затрат и прибыли. В итоге, при подсчете, мы не только окупим расходы на создание информационной системы, но и получим прибыль. Разработанный проект может быть использован в преподавании дисциплины «Управление проектами информационных систем» [16-19].

Библиографический список

1. Иванников М.И., Кравец О.Я. Проблемы разработки эффективных алгоритмов и программных средств оперативного управления распределением нагрузки в неоднородных информационных системах // Информационные технологии моделирования и управления. 2006. №6 (31). С. 765-777.
2. Чусавитина Г.Н., Спивак А.В. Использование функционально-стоимостного анализа для расчёта эффективности вложений в ИТ-проекты» (на примере проекта «создание системы управления процессом выпуска обновлений») // Научное сообщество студентов XXI столетия. экономические науки. 2014. С. 130-139.
3. Батаев А.В. Оценка экономической эффективности внедрения облачных автоматизированных банковских систем в финансовых институтах // Молодой ученый. 2015. №6 (86). С. 377-383.
4. Батаев А.В. Оценка экономической эффективности внедрения банковских смарт-карт // Молодой ученый. 2015. №4 (84). С. 334-341.
5. Дзубан В.А., Отинова И.В. Расчет экономической эффективности разработки информационной системы учета преступлений для отдела охраны общественного порядка ГУ «Департамент внутренних дел СКО» // Наука и образование: проблемы и перспективы. 2014. С. 126-128.
6. Митус К.Н., Кацко И.А. Выбор наилучших методов оценки эффективности информационных технологий с помощью медианы Кемени // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №110. С. 773-785.
7. Тен В.С. Модель оценки эффективности разработки интернет-продуктов // Экономика и предпринимательство. 2015. №8-2 (61-2). С. 942-950.
8. Карпычев В.Ю. Управление совокупной стоимостью владения информационной системой: современное состояние и перспективы // Экономический анализ: теория и практика. 2015. №8 (407). С. 25-37.
9. Ермакова Ж.А., Пергунова О.В., Парусимова Н.И. Оценка экономической эффективности информационно-коммуникационных технологий на промышленных предприятиях // Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. №11 (172). С. 255-260.
10. Винокуров А.С., Якимов А.С., Баженов Р.И. Технико-экономическое обоснование разработки информационной системы специалиста учебной части медицинского колледжа // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/60143> (дата обращения: 20.12.2015).
11. Лагунова А.А., Пронина О.Ю., Баженов Р.И. Проект разработки и внедрения информационной системы по учету прохождения курсов повышения квалификации сотрудников // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 [Электронный ресурс]. URL:

- <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/61438> (дата обращения: 20.12.2015).
12. Пронина О.Ю., Николаев С.В., Баженов Р.И. Экономическое обоснование открытия электронного научного журнала // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/11/58631> (дата обращения: 20.12.2015).
 13. Якимов А.С., Лагунова А.А., Баженов Р.И. Об определении совокупной стоимости владения веб-сайта туристической компании // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 9-1 (53). С. 206-209.
 14. Муллинов Д.О., Пронина О.Ю., Баженов Р.И. Управление проектами в среде MS PROJECT // Nauka-Rastudent.ru. 2015. № 7 (19). С. 32.
 15. Лагунова А.А., Муллинов Д.О., Николаев С.В., Баженов Р.И. Управление проектами в среде OPENPROJ // Science Time. 2015. № 8 (20). С. 100-106.
 16. Пронина О.Ю., Лагунова А.А., Баженов Р.И. Деловая игра «Экономическое обоснование внедрения системы электронного документооборота» // Постулат. 2015. №2. URL: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/20/22> (дата обращения: 20.12.2015).
 17. Лагунова А.А., Пронина О.Ю., Николаев С.В., Баженов Р.И. Деловая игра «Заказ и продажа сайта» в курсе «Управление проектами информационных систем» // Современная педагогика. 2015. № 7 (32). С. 25-28.
 18. Баженов Р.И. Об организации деловых игр в курсе «Управление проектами информационных систем» // Научный аспект. 2014. Т.1. №1. С. 101-102.
 19. Баженов Р.И. О методике преподавания дисциплины «Управление проектами информационных систем» // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 3 (35). С. 55.