

Методика оценка затрат на внедрение модуля корпоративной информационной системы управления на машиностроительном предприятии

В. В. Белов, М. В. Некрасов

*Рязанский государственный радиотехнический университет
390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1
e-mail: belov0808@mail.ru, ne.mihail@mail.ru*

Аннотация. В статье излагается методика внедрения модуля «Финансовый менеджмент» из контура «Финансово-экономическое управления» корпоративной информационной системы «Флагман» на машиностроительном предприятии, созданная на основе опыта внедрения контура «Управление производством» той же системы. Внедрение осуществляется с целью удовлетворения конкретных информационно-аналитических потребностей руководителей предприятия. Планируются работы, и оценивается ориентировочная стоимость внедрения модуля.

Ключевые слова: корпоративные информационные системы, финансовый менеджмент, Business Process Management, управление, оценка стоимости внедрения.

1. Введение

В современных условиях развития рыночной экономики, и особенно глобализации бизнеса, скорость реакции на изменения внешней среды является одной из основополагающих составляющих успеха предприятия, позволяющей обеспечить максимально высокий уровень конкурентоспособности. Корпоративные информационные системы являются весьма действенным инструментом повышения скорости реагирования организации на изменения внешней среды.

Корпоративные информационные системы предназначены для организации и координации деятельности всех подразделений и филиалов крупных предприятий с помощью современных технологий. Основной целью корпоративной информационной системы является максимизация прибыли предприятия за счет наиболее эффективного использования всех ресурсов компании и повышения качества принимаемых управленческих решений. На современном этапе развития технология работы в информационной системе доступна для понимания специалиста некомпьютерной области и может быть успешно использована для контроля руководством организации процессов, происходящих на предприятии и управления ими. В настоящее время весьма актуальной является концепция Business Process Management (BPM), реализуемая с помощью IT-средств нового поколения, таких как Business Process Management System (BPMS), в рамках которой менеджеры сами с помощью компьютерных графических средств создают модели новых бизнес-процессов [1]. В

рамках концепции ВРМ существует идея постоянного (перманентного) улучшения бизнес-процессов. В то же время классические корпоративные системы, построенные на принципах типового проектирования с ориентацией на параметры либо модели предприятия, продолжают оставаться основными средствами автоматизации процессов как производства, так и управления.

В данной статье рассматривается процесс внедрения одного из модулей корпоративной информационной системы «Флагман», разработанной отечественной компанией «Инфософт», состоящей из семи контуров, которые могут работать и самостоятельно. На предприятии, в автоматизации которого принимали участие авторы, процесс внедрения системы Флагман начался с контура «Управление производством», который был признан наиболее необходимым. Причиной выбора лишь одного контура было желание руководства предприятия упростить процесс внедрения и минимизировать его стоимость. Однако, на данный момент, отчетливо обозначилась проблема отсутствия инструментов визуализации движения денежных потоков предприятия и, как следствие, недостаточная информированность руководителей о финансовом состоянии завода. Поэтому было принято решение о внедрении в систему управления предприятием дополнительно модуля «Финансовый менеджмент», и была создана методика реализации процесса этого внедрения.

Методика реализации процесса внедрения модуля «Финансовый менеджмент» контура «Финансово-экономическое управление» корпоративной информационной системы «Флагман» разработана на основе анализа опыта предшествующего внедрения контура «Управление производством» корпоративной информационной системы «Флагман» на рассматриваемом предприятии. Целью разработки данной методики является сокращение затрат времени и структуризация процесса внедрения. Контур и модуль системы «Флагман» относятся к классу типовых проектных решений [1, с. 281], но не являются «коробочными» и требуют поэтапного внедрения в течение 6–9 месяцев. Они приспособляются и дописываются для каждого конкретного проекта [3], поэтому предлагаемую методику нельзя считать абсолютно универсальной, однако основные аспекты процесса внедрения в ней учтены и могут использоваться в качестве ориентира.

2. Роли специалистов и этапы внедрения модуля

Внедрение модуля «Финансовый менеджмент» было первоочередной задачей. Это лишь шаг на пути к комплексному внедрению системы, но именно он обеспечивает удовлетворение наиболее острых на данный момент потребностей руководства исследуемого предприятия.

Для эффективного управления предприятием его руководителям необходимо понимать, как и куда расходуются средства. Внедряемый модуль «Финансовый менеджмент» корпоративной информационной системы «Флагман» является эффективным инструментом визуализации и отслеживания, а также контроля и оптимизации движения финансовых потоков предприятия, обеспечивает руководство предприятия набором оценочных показателей, отражающих платежеспособность и

финансовую устойчивость предприятия, позволяет решать проблемы оперативного и стратегического планирования на всех уровнях и предназначен для комплексного управления финансовыми потоками предприятия [2].

Для наиболее успешного введения модуля «Финансовый менеджмент» необходимо разработать подробный план внедрения, основные этапы которого кратко описаны ниже, и назначить лиц, ответственных за проведение каждого этапа. Следует отметить, что должна быть создана группа внедрения, организующая весь процесс подготовки работы модуля. Состав группы (роли специалистов) внедрения приведен на рис. 1.

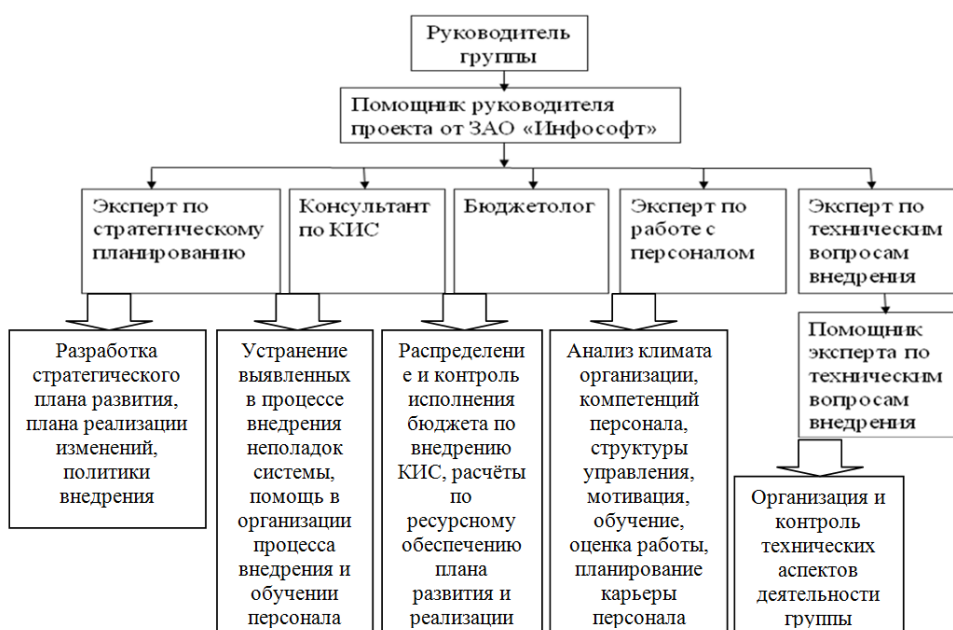


Рисунок 1. Структура группы внедрения

Руководитель группы совместно со своим помощником от компании-производителя координирует действия всех подразделений производственной системы по внедрению на предприятии данного проекта, на него возлагаются функции своевременного осуществления запланированных работ по проекту при высокой результативности внедрения новой информационной системы и выполнения и соблюдения бюджета. Руководителем группы внедрения предлагается назначить директора по экономике завода.

Теперь рассмотрим обязанности, возложенные на каждого из участников, входящих в состав группы внедрения.

1. Эксперт по стратегическому планированию осуществляет разработку стратегии развития производственной системы, стратегический план развития и план реализации изменений, определяет политику по всем направлениям внедрения но-

вой системы оперативно-производственного планирования. Данную должность займет технический директор завода.

2. Консультант по КИС реализует функции научного обеспечения развития, быстрого решения технических проблем, возникших в ходе внедрения информационной системы. В качестве консультантов выступают разработчики КИС «Флагман».

3. Эксперт по техническим вопросам внедрения координирует работу сотрудников отдела информационных автоматизированных систем управления (ИАСУ) завода и контролирует деятельность группы внедрения в ее технических аспектах. Данную должность займет заместитель технического директора по ИАСУ.

4. Помощник эксперта по техническим вопросам внедрения — сотрудник отдела ИАСУ.

5. Бюджетолог осуществляет распределение и контроль исполнения бюджета по внедрению КИС, ведет расчеты по ресурсному обеспечению плана развития и реализации, составлению бюджета, разрабатывает предложения по стимулированию труда руководителей и исполнителей программ. Задачи бюджетолога выполнит главный бухгалтер завода.

6. Эксперт по работе с персоналом занимается анализом климата организации, компетенций персонала, рациональности структуры управления, методов стимулирования труда и мотивации работников, систем планирования, также оценкой результатов работы различных групп персонала, систем обучения, подготовки и переподготовки кадров, системы планирования карьеры персонала, систем социальной защищенности различных групп персонала. Экспертом по работе с персоналом предлагается назначить директора по персоналу завода.

Следует отметить, что процесс внедрения модуля будет проходить под непосредственным руководством и контролем директора завода, от которого во многом зависит успешность реализации проекта. Он непосредственно не входит в состав группы внедрения, но является главным совещательным органом, без которого не принимается ни одно важное решение группы.

Начинать процесс внедрения модуля «Финансовый менеджмент» следует с решения общих технических вопросов под руководством эксперта по техническим вопросам. На данном этапе предполагается приобретение сервера и новых персональных компьютеров, а также установка необходимого программного обеспечения на рабочие места специалистов.

Затем под руководством эксперта по работе с персоналом следует провести обучение персонала. К процессу обучения следует подходить с максимальным вниманием, так как от его качества в наибольшей степени зависит результат процесса внедрения и дальнейшая работа системы. Перед началом обучения сотрудников необходимо составить план их работы и перечень их непосредственных обязанностей, исходя из которых следует строить индивидуальный план обучения каждого сотрудника. В случае совпадения обязанностей отдельных работников, при обучении их следует объединить в группы, количество членов которых не будут превышать 2–3 человека, что позволит снизить затраты на обучение и сократить его общую (в рамках предприятия) длительность по сравнению с индивиду-

альным обучением, и при этом не снизит качество восприятия информации обучаемыми. Обучение предлагается проводить в два этапа. На первом этапе все специалисты, работающие с модулем, осваивают основные и общевостребованные его функции. Затем после самостоятельной работы с пробной версией системы последует второй этап обучения, в ходе которого работники будут приобретать навыки выполнения своих непосредственных обязанностей и получать у специалистов компании «Инфософт» ответы на возникшие в ходе работы с пробной версией вопросы. Завершением процесса обучения станет сдача экзамена руководителю группы внедрения от компании «Инфософт», который наиболее профессионально сможет оценить компетентность обученных работников.

Следующим этапом должно стать тестирование системы, выявление недостатков и последующая доработка системы. Затем консультант по корпоративным информационным системам совместно с руководителем группы внедрения после проверки готовности системы и опытной эксплуатации должны принять решение о качестве проведенных мероприятий и утвердить порядок ввода исходных данных в систему. Завершающим этапом станет подписание руководителем предприятия приказа о начале промышленной эксплуатации модуля.

В табл. 1 план внедрения модуля «Финансовый менеджмент» приведен с указанием ожидаемых длительностей каждого из этапов.

Таблица 1. План внедрения модуля «Финансовый менеджмент»

Этап	Начало работ	Завершение работ	Ответственный
1. Решение общих технических вопросов	15.01.2015	21.03.2015	
1.1. Установка, настройка БД на демонстрационном сервере	15.01.2015	20.02.2015	Эксперт по техническим вопросам внедрения
1.2. Приобретение и ввод серверов для промышленной эксплуатации	15.01.2015	20.02.2015	Эксперт по техническим вопросам внедрения
1.3. Установка системы на рабочих местах группы внедрения (демонстрационный сервер)	21.02.2015	27.02.2015	Помощник руководителя проекта от производителя
1.4. Установка системы на рабочих местах ключевых предметных специалистов в подразделениях (демонст. сервер)	27.02.2015	06.03.2015	Эксперт по техническим вопросам внедрения
1.5. Установка системы на все рабочие места пользователей ГРПЗ на сервера промышленной группы	27.02.2015	21.03.2015	Эксперт по техническим вопросам внедрения

Таблица 1. (продолжение)

Этап	Начало работ	Завершение работ	Ответственный
2. Обучение	07.03.2015	30.04.2015	
2.1. Обучение специалистов группы внедрения	10.02.2015	28.02.2015	Консультант по КИС
2.2. Обучение всех пользователей	22.03.2015	30.04.2015	Эксперт по работе с персоналом
3. Загрузка исходных данных в справочники базы данных на основе заполненных структур	01.03.2015	03.03.2015	Эксперт по техническим вопросам внедрения
4. Закрепление ответственных за ввод и содержание данных в справочниках ресурсов и контрагентов и утверждение необходимых положений и регламентов по предприятию.	04.03.2015	09.03.2015	Эксперт по стратегическому планированию
5. Настройка	01.02.2015	05.03.2015	Эксперт по техническим вопросам
6. Формирование согласованного перечня критичных доработок системы, выявленных в ходе обучения группы внедрения	22.02.2015	10.04.2015	Руководитель группы внедрения
7. Реализация критичных функциональных доработок	11.04.2015	27.04.2015	Консультант по КИС
8. Сдача-приемка реализованных доработок	28.04.2015	30.04.2015	Руководитель группы внедрения
9. Исправление возможных ошибок	11.05.2015	30.05.2015	Консультант по КИС
10. Подготовка к автоматизированному вводу начальных данных в систему для запуска в промышленную эксплуатацию	01.03.2015	15.05.2015	Руководитель группы
10.1. Формирование структуры начальной загрузки в БД	16.05.2012	30.05.2015	Эксперт по техническим вопросам и помощник руководителя проекта
10.2. Разработка процедур по автоматизированной загрузке	01.06.2015	01.07.2015	Эксперт по техническим вопросам
10.3. Заполнение структур начальной загрузки исходными данными	01.06.2015	01.07.2015	Помощник эксперта по техническим вопросам

Таблица 1. (окончание)

Этап	Начало работ	Завершение работ	Ответственный
10.4. Загрузка исходных данных в БД на основе заполненных структур	02.07.2015	12.07.2015	Помощник эксперта по техническим вопросам
10.5. Проверка результатов загрузки на полноту и связанность данных	13.07.2015	28.07.2015	Эксперт по техническим вопросам
11. Проверка готовности системы	01.08.2015	18.08.2015	Помощник руководителя проекта от производителя
11.1. Окончательная проверка прохождения регламентных контуров с учетом выдачи отчетных форм	01.08.2015	30.08.2015	Руководитель группы внедрения
11.2. Опытная эксплуатация модуля	01.09.2015	15.09.2015	Эксперт по техническим вопросам
12. Автоматизированный ввод начальных данных в систему	16.09.2015	18.09.2015	Эксперт по техническим вопросам
13. Начало промышленной эксплуатации модуля	19.09.2015		Руководитель группы внедрения, руководители подразделений

3. Стоимость внедрения модуля

Оценка общей стоимости внедрения модуля «Финансовый менеджмент» на рассматриваемом предприятии представлена данными табл. 2. Следует заметить, что все статьи затрат за исключением расходов на оплату труда достаточно универсальны и, как следствие, актуальны для множества других предприятий.

Конкретные значения в статьях затрат рассчитаны следующим образом. Затраты на приобретение модуля «Финансовый менеджмент» определяются ценой этого модуля. Расходы на оплату труда собственных сотрудников представляют собой надбавку к заработной плате, исчисляемую как процент от основной заработной платы конкретного сотрудника завода. Величина данной надбавки варьируется в течении срока внедрения модуля, в зависимости от степени участия конкретного сотрудника в проводимом в соответствующий месяц этапе процесса внедрения. Расходы на оплату труда специалистов сторонних организаций складываются как сумма заработных плат помощника руководителя проекта от производителя и консультанта по корпоративным информационным системам, выплачиваемым заводом в период реализации проекта внедрения.

Таблица 2. Суммарные затраты на внедрение модуля
«Финансовый менеджмент»

Статья затрат	Объемы финансирования, тыс. руб.									
	Январь, 2015 г.	Февраль, 2015 г.	Март, 2015 г.	Апрель, 2015 г.	Май, 2015 г.	Июнь, 2015 г.	Июль, 2015 г.	Август, 2015 г.	Сентябрь, 2015 г.	Всего
Приобретение модуля	150	–	–	–	–	–	–	–	–	150
Расходы на оплату труда:										
– собственных специалистов	27.65	58.25	52.5	45.9	45.2	42.25	37.9	37.2	33.55	380.4
– специалистов сторонних организаций	85	85	85	85	85	85	85	85	85	765
Закупка материалов и оборудования	108	11	1150	1150	–	–	–	20	–	2439
Затраты на методическую поддержку	–	–	5	5	5	5	5	5	5	35
Итого:	370.65	154.25	1292.5	1285.9	135.2	132.25	127.9	147.2	123.55	3769.4

Следующей статьей затрат является закупка материалов и оборудования, стоимость которого приведена в табл. 3. Стоимость нижеперечисленного оборудования подсчитана на основе средней рыночной цены данных товаров.

Последней статьей затрат является методическая поддержка реализации проекта внедрения, в стоимость которой включена организация семинаров для сотрудников и подготовка печатной продукции виде инструкций и рекомендаций по работе с новым модулем.

Как видно из табл. 2, суммарная ориентировочная стоимость внедрения модуля «Финансовый менеджмент» составит 3 769 400 рублей.

Таблица 3. Стоимость материалов и оборудования

Статья затрат	Стоимость, тыс. руб.	Количество, шт.	Сумма, тыс.руб.
Сервер	80	1	80
Программное обеспечение для сервера	28	1	28
Wi-Fi точка доступа DruyTek Vigor2930n	11	1	11
Компьютеры	20	100	2000
Программное обеспечение для ПК	3	100	300
Информационные экраны	10	2	20
Итого			2439

4. Ожидаемый эффект от внедрения модуля

Внедрение модуля «Финансовый менеджмент» позволит автоматизировать следующие процессы:

- разработка и анализ исполнения бюджетов всех уровней;
- составление и контроль исполнения платежных календарей;
- централизованный контроль исходящих платежей;
- проведение финансового анализа, расчета финансовых показателей на основе фактических и прогнозных данных.

В организационном плане внедрение модуля «Финансовый менеджмент» позволит:

- снизить трудоемкость выполнения автоматизируемых процессов;
- унифицировать документооборот, практически полностью исключить из него бумажные носители;
- уменьшить потребности в персонале;
- эффективнее использовать средства фонда оплаты труда.

Предложенные меры позволят удовлетворить наиболее существенные информационно-аналитические потребности руководства предприятия, связанные с отслеживанием движения финансовых потоков, выполнением финансового анализа, расчетом финансовых показателей на основе фактических и прогнозных данных. С достаточно высокой степенью уверенности можно ожидать повышения конкурентоспособности рассматриваемого предприятия за счет более эффективного и компетентного управления, основанного на анализе более полного и структурированного набора исходных данных.

5. Заключение

Изложена методика внедрения модуля «Финансовый менеджмент» из контура «Финансово-экономическое управление» корпоративной информационной системы

«Флагман» на машиностроительном предприятии, созданная на основе опыта внедрения контура «Управление производством» той же системы. Определены:

- 1) состав группы внедрения и обязанности членов этой группы;
- 2) план работ по внедрению, включающий этапы их длительности и ответственных за реализацию работ каждого этапа;
- 3) ориентировочная стоимость внедрения модуля;
- 4) ожидаемые производственно-экономические эффекты от результата внедрения модуля.

Материалы статьи могут служить ориентиром для специалистов, решающих вопросы улучшения процессов управления на собственных предприятиях.

Литература

- [1] *Белов В. В., Чистякова В. И.* Проектирование информационных систем : для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. В. В. Белова. — М. : Издательский центр «Академия», 2013.
- [2] *Акперов И. Г., Сметанин А. В., Коноплева И. А.* Информационные технологии в менеджменте : учебник. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014.
- [3] *Трубочкин А. А., Малыгин Е. О., Никульчев Е. В.* Оценка экономических ресурсов при управлении программными проектами // Экономика. Налоги. Право. 2011. № 3. С. 206–212.

Авторы:

Белов Владимир Викторович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры вычислительной и прикладной математики Рязанского государственного радиотехнического университета

Некрасов Михаил Васильевич, магистрант Рязанского государственного радиотехнического университета.

Methodics of the Cost Estimates for the Introduction Module of the Corporate Information Management System at an Engineering Enterprise

V. V. Belov, M. V. Nekrasov
Ryazan state radio engineering university
59/1, Gagarin St., Ryazan, Russia, 390005
e-mail: vvbelloff@yandex.ru, ne.mihail@mail.ru

Abstract. The article describes the methodics of introduction of the module "Financial Management" from the circuit "Financial and economic governance" corporate information system "Flagman" at an engineering enterprise, founded on the experience of introduction the circuit "Production Management" of the same system. Introduction is carried out to meet the specific information and analysis needs of the enterprise managers. Planned work, and estimated the approximate cost of introduction the module.

Key words: corporate information systems, financial management, Business Process Management, management, estimation cost of introduction

Литература

- [1] Belov V. V., Chistjakova V. I. (2013) *Proektirovanie informacionnyh system*. Moscow: Izdatelskij centr «Akademija». (In rus.)
- [2] Akperov I. G., Smetanin A. V., Konopleva I. A. (2014) *Informacionnye tehnologii v menedzhmente : uchebnik*. Moscow: NIC INFRA-M. (In rus.)
- [3] Trubochkin A. A., Malygin E. O., Nikulchev E. V. (2012) Ocenka jekonomicheskikh resursov pri upravlenii programmnyimi proektami. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 3, 206–212. (In rus.)