

# ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

А.Б. Пилюгин, Е.А. Юртайкин

*Рассмотрена актуальная задача эффективного управления документооборотом предприятия. Для ее решения предложено использовать процессный подход к управлению. Разработана процессно-ориентированная модель системы управления документооборотом как информационным бизнес-процессом. На примере задачи автоматизации управления финансово-экономической деятельностью предприятия разработана система информационной поддержки управления документооборотом.*

**Актуальность создания эффективной системы управления документооборотом предприятия.** В современной российской практике автоматизации управления предприятиями широкое распространение получили программные продукты фирмы 1С. Использование программных продуктов на платформе 1С:Предприятие предполагает, в первую очередь, автоматизацию системы управления предприятия, связанную с решением задач бухгалтерского учета, управленческого учета, финансового планирования и т.д. В результате автоматизации системы управления первичная информация на бумажных носителях преобразуется в электронный формат и в дальнейшем по специальным алгоритмам обрабатывается с помощью программного комплекса 1С: Предприятие. Следует отметить, что при таком подходе к автоматизации системы управления по существу не затрагивается проблема эффективного управления документооборотом. Фактически изменилась лишь технология документооборота как информационного процесса поддержки системы управления предприятия. Проведенная таким образом автоматизация частично решает проблему эффективности функционирования документооборота с точки зрения решения производственных задач. Актуальной остается проблема эффективного управления документооборотом как информационным процессом.

В настоящей работе проблема организации эффективной системы управления документооборотом рассматривается на основе процессного подхода к управлению на примере задачи автоматизации системы управления финансово-экономической деятельностью предприятия.

**Процессный подход к управлению.** В связи с введением в действие стандартов ИСО 9000:2000 в течение последних пяти лет в научной литературе, посвященной инстру-

ментальным методам организационного управления, достаточно широко обсуждается процессный подход к управлению как наиболее адекватная парадигма эффективного управления в рыночной экономике [1–13]. Традиционный функционально - иерархический подход, долгое время господствующий в организационном управлении, в соответствии с современными представлениями не позволяет создать гибко реагирующую на внешние вызовы систему управления предприятием, особенно в условиях неопределенности и нестабильности внешней среды.

Под процессным подходом понимается применение для управления деятельностью и ресурсами организации системы взаимосвязанных процессов [1]. МС ИСО 9000:2000 не дает четкого определения процессного подхода, однако определяет понятие процесса как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы [7]. В работе [1] предлагается следующая трактовка процесса: «...бизнес-процесс – устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя...». При этом в работах [1–3] предлагается не делать различия между понятиями процесса и бизнес-процесса.

В бизнес-процессе можно выделить следующие составляющие (элементы):

- совокупность видов деятельности;
- вход процесса;
- ресурсы процесса;
- выход процесса;
- потребитель выходов;
- поставщик входов;
- владелец процесса.

Основные элементы бизнес-процесса представлены на рис. 1.

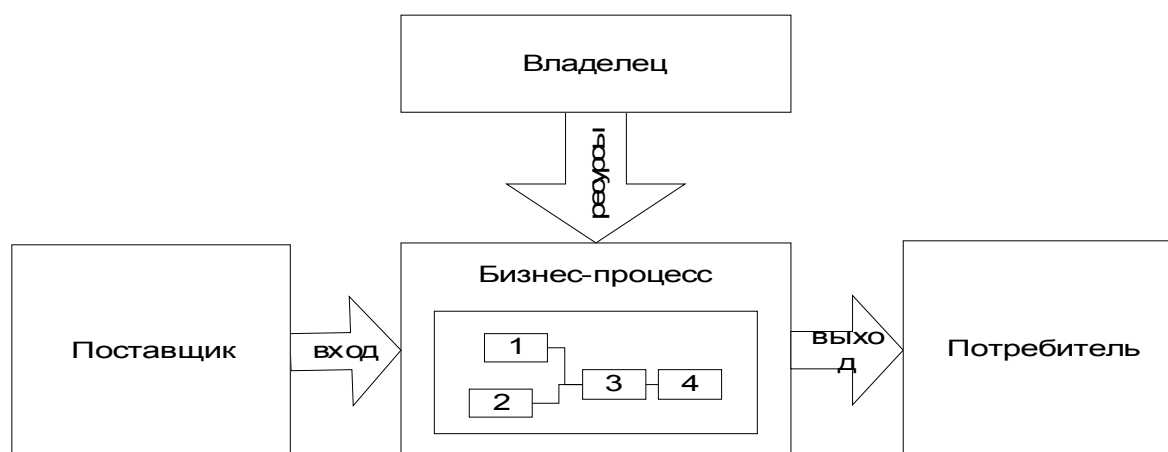


Рисунок 1 – Основные элементы бизнес-процесса

Важной особенностью процессного подхода является ориентация на потребителя. Каждый бизнес-процесс имеет выход – результат осуществления деятельности бизнес-процесса (продукт, услуга). Выход используется потребителем бизнес-процесса. Потребитель (клиент) – субъект, получающий результат бизнес-процесса. Потребителем может являться какой-либо бизнес-процесс внутри организации (внутренний потребитель), но может быть и другая организация (внешний потребитель).

Владелец бизнес-процесса – должностное лицо, которое распоряжается ресурсами, необходимыми для выполнения бизнес-процесса, управляет ходом бизнес-процесса и несет ответственность за результаты и эффективность бизнес-процесса. В соответствии с МС ИСО 9001:2000 и МС ИСО 9004:2000 перечень ресурсов включает:

- персонал;
- инфраструктуру (здания, сооружения, оборудование, транспорт, связь и т.д.);
- производственную среду;
- поставщиков и партнеров;
- информацию;
- окружающую среду;
- финансовые ресурсы.

Вход бизнес-процесса – ресурс непосредственно потребляемый в ходе выполнения операций бизнес-процесса. Поставщик – субъект, предоставляющий ресурсы данного вида бизнес-процессу. Поставщиком может быть или сторонняя организация или бизнес-процесс самой организации. Входы и выходы могут быть двух видов: материальные и нематериальные.

Процессный подход предполагает формирование сети бизнес-процессов. В работе

[1] сеть бизнес-процессов определяется как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих бизнес-процессов, включающих все функции, выполняемые в подразделениях организации.

В процессном подходе используется принцип декомпозиции: каждый процесс рассматривается как совокупность подпроцессов. Каждый выход процесса является входом другого процесса или выходом организации в целом.

Бизнес-процессы можно группировать по многим критериям, но основной является следующая классификация [1–6, 8]:

- основные процессы;
- вспомогательные процессы;
- процессы управления.

Основные и вспомогательные бизнес-процессы выделяются по отношению к получению добавленной стоимости. К основным бизнес-процессам следует относить все процессы, добавляющие ценность. Примерами таких процессов являются процессы маркетинга, закупок, производства, хранения, поставки и сервисного обслуживания продукции.

Вспомогательные бизнес-процессы напрямую не добавляют ценности, но увеличивают стоимость изделия (услуги, информации). К таким бизнес-процессам относятся: управление персоналом, управление документацией, техническое обслуживание оборудования, бюджетное управление, административно-хозяйственная деятельность и т.д. Из вспомогательных бизнес-процессов в отдельную группу выделяют процессы управления.

Владелец бизнес-процесса выполняет все бизнес-операции, которые так или иначе

## ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

связаны с управлением бизнес-процессом. Он планирует распределение ресурсов для достижения поставленных целей бизнес-процесса (рис. 1). В ходе выполнения бизнес-процесса владелец проверяет ход процесса на основании информации о показателях процесса, которая поступает с контрольных точек процесса. Владелец процесса ведет оперативное управление бизнес-процессом, корректируя (активно вмешиваясь в ход процесса), изменяя запланированное распределение ресурсов, меняя планы, сроки и результаты бизнес-процесса в соответствии с изменившейся ситуацией [1–6].

Сущность управленческой деятельности заключается в том, что владелец бизнес-процесса непрерывно или с установленной периодичностью контролирует ход бизнес-процесса с помощью показателей процесса и принимает управленческие решения в случаях их отклонения от границ, определенных для нормального хода бизнес-процесса.

При таком подходе важным моментом в управлении бизнес-процессом является определение показателей процесса, разработка методик их определения, оценка диапазона значений показателей. Показатели процесса могут быть разбиты на следующие группы [1–6, 8]:

- показатели продукта;
- показатели процесса;
- показатели (данные) удовлетворенности клиента.

К показателям продукта относятся все показатели, характеризующие продукт. Показатели бизнес-процесса характеризуют затраты ресурсов бизнес-процесса, эффективность использования ресурсов бизнес-процесса.

Показатели удовлетворенности клиента характеризуют степень удовлетворенности потребителей бизнес-процесса. В работе [8] рассмотрены дополнительные требования к показателям:

- использование как количественных, так и качественных показателей;
- использование не только финансовых, но и нефинансовых показателей;
- использование показателей, характеризующих будущую эффективность процесса, будущий продукт (диагностические показатели).

Простейший алгоритм действий владельца по управлению бизнес-процессом с помощью показателей процесса известен как цикл Деминга PDCA (Plan–Do–Check–Act): планирование – выполнение – контроль –

воздействие (управление, корректировка). В практической деятельности цикл PDCA применяется многократно с различной периодичностью. При выполнении основной деятельности цикл PDCA применяется с периодичностью циклов отчетности и планирования. При выполнении корректирующих действий длительность цикла PDCA может быть меньше или больше длительности цикла отчетности и планирования и устанавливается в зависимости от характера, объема, длительности и содержания мероприятий по устранению причин отклонений [1–8].

**Управление документооборотом предприятия на основе процессного подхода к управлению.** В соответствии с процессным подходом к управлению, документооборот предприятия также можно рассматривать как бизнес-процесс, поэтому к нему применим предложенный механизм управления. Выходами и входами документооборота как бизнес-процесса являются документы.

Цикл управления документооборотом включает планирование показателей документооборота, реализацию документооборота как основного бизнес-процесса, контроль показателей документооборота, корректирующие и предупреждающие воздействия. Цикл начинается с планирования показателей документооборота. При этом важным является вопрос определения показателей документооборота как информационного процесса.

Для управления документооборотом необходимо разработать специальный набор показателей, который должен удовлетворять общим требованиям. Можно предложить следующие основные показатели, характеризующие документооборот как бизнес-процесс:

- время выполнения подпроцессов;
- надежность выполнения подпроцессов;
- затраты ресурсов на выполнение подпроцессов;
- объем выполненных операций, связанных с реализацией подпроцессов;
- количественные характеристики эффективности документооборота;
- показатели удовлетворенности получателя информации.

В таблице 1 приведена разработанная группа основных показателей, характеризующих документооборот, которая может быть использована для управления на основе процессного подхода.

Показатели процесса

Показатель	Описание	Что оценивает
Дата документа	Дата сдачи первого варианта документа потребителю	Время выполнения
Окончательная дата документа	Дата сдачи окончательного варианта документа потребителю	Время выполнения
Время доработки	Показатель представляет собой разницу дат окончательной сдачи и первого варианта документа	Время выполнения
Количество ошибок	Количество выявленных ошибок при проверке документа	Надежность выполнения
Оперативность ввода	Средняя разница между датой поступления бумажного варианта документа и датой фактического ввода документа в систему	Время выполнения
Время ввода	Затраченное время на ввод документа в систему	Затраты ресурсов на выполнение
Количество документов	Количество введенных в систему документов	Объем выполненных операций
Эффективность ввода	Количество документов, введенных за единицу времени	Текущую эффективность процесса
Объем сверхурочного времени	Количество часов сверхурочного времени, затраченного на ввод документов	Будущую эффективность процесса
Количество выявленных ошибок	Выявленные некорректные операции функционирования документооборота	Надежность выполнения
Количество исправленных ошибок	Исправленные некорректные операции функционирования документооборота	Надежность выполнения

В качестве показателей удовлетворенности получателя информации предлагается использовать следующие количественные и качественные критерии оценки предоставляемых документов (таблица 2):

- время предоставления документа;
- правильность заполнения документа;
- информационное содержание документа.

Разумеется, приведенные показатели нельзя рассматривать как окончательные и не подлежащие пересмотру. В соответствии с концепцией процессного подхода к управлению состав показателей может быть изменен в рамках корректирующих и предупреждающих воздействий.

Для получения информации о показателях в бизнес-процессе необходимо опреде-

лить точки контроля, а также разработать методики измерения показателей.

В технологии управления бизнес-процессом на первом этапе формируются плановые значения показателей. На этапе выполнения основной деятельности определяются фактические значения показателей. Сравнивая плановые и фактические значения показателей, владелец процесса осуществляет анализ и принимает корректирующие или предупреждающие воздействия в зависимости от степени и характера отклонения. Например, в случае недостаточной эффективности, значительного объема сверхурочного времени могут быть приняты кадровые решения или проведено дополнительное обучение персонала.

В любом случае при наличии отклонений значений показателей от запланированных

## ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

необходимо провести анализ причин отклонений, принимая во внимание все показатели.

**Информационная поддержка системы управления бизнес-процессами.** Планирование, анализ, корректирующие и предупреждающие воздействия являются инфор-

мационными подпроцессами системы управления бизнес-процессами (СУБП) и могут быть автоматизированы.

Таблица 2

Показатели удовлетворенности получателя информации

Показатель	Описание	Что оценивает
Удовлетворенность по времени предоставления документа	Оценка получателем информации времени предоставления необходимого документа	Время выполнения
Удовлетворенность по правильности заполнения документа	Оценка получателем информации правильности заполнения документа	Надежность выполнения
Удовлетворенность по информационному содержанию документа	Оценка получателем информации наличия избыточной информации или отсутствия дополнительной необходимой информации	Качество информации

Поэтому можно говорить об автоматизированной информационной системе СУБП (АИС СУБП).

Целесообразно автоматизировать следующие бизнес-операции:

- определение показателей процесса;
- планирование показателей процесса;
- измерение показателей процесса;
- расчет показателей процесса;
- хранение информации о показателях процесса;
- анализ показателей процесса.

В АИС СУБП необходимо предусмотреть возможность создания измеряемых и рассчитываемых (на основе измеряемых) показателей, а также предусмотреть аналитические разрезы по каждому показателю как объекты аналитики бизнес-процесса. Для документооборота как информационного процесса важными объектами аналитики являются, безусловно, документ и сотрудник.

В АИС СУБП необходимо реализовать методики (алгоритмы) расчета показателей, технологию хранения информации о показателях процесса за весь период работы, предусмотреть возможность анализа показателей в разрезе объектов анализа, сравнения плановых и фактических значений показателей, анализ показателей в динамике, предусмотреть удобный интерфейс для ввода информации о планируемых и фактических значениях показателей процесса.

Модель информационных потоков в нотации ARIS EFD приведена на рис. 2, модель данных в нотации ARIS eERM представлена на рис. 3.

**Автоматизированная система управления документооборотом.** В настоящей работе для создания автоматизированной системы управления документооборотом (АИС СУБП) предлагается использовать программные средства 1С:Предприятие, которые лежат в основе решения задачи автоматизации системы управления финансово-экономической деятельностью предприятия. Такой подход имеет ряд преимуществ:

- существенно упрощается разработка АИС СУБП, т.к. используется единая платформа для решения задачи автоматизации управления бизнес-процессами;
- предприятию не нужно выделять финансовые средства на покупку дополнительного программного обеспечения;
- минимальные затраты на внедрение, т.к. программный комплекс 1С:Предприятие уже используется для автоматизации системы управления финансово-экономической деятельностью предприятия.

Отдельные функции СУБП могут быть полностью автоматизированы инструментальными средствами 1С:Предприятие. Так, определение ряда показателей СУБП можно производить автоматически на основе файла регистрации событий.

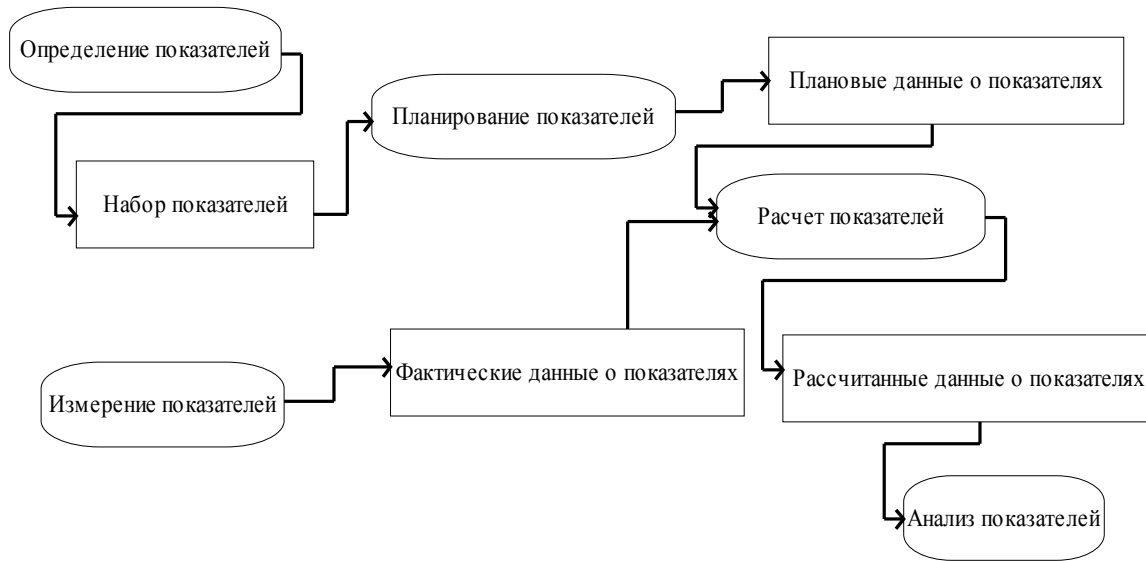


Рисунок 2 – Модель информационных потоков автоматизированной системы управления бизнес-процессами

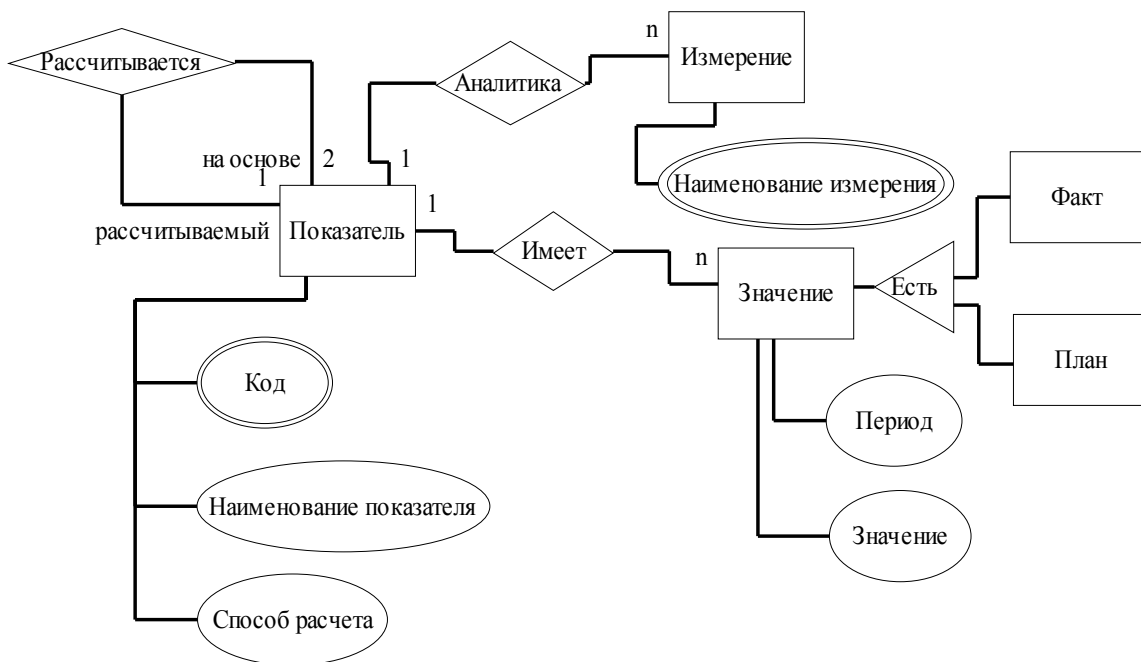


Рисунок 3 – Модель данных автоматизированной системы управления бизнес-процессами

Многие важные для анализа СУБП показатели нельзя получить никаким иным способом, кроме как средствами автоматической регистрации программного комплекса 1С:Предприятие (например, количество информационных полей в документах, оперативность оформления документов). Файл регистрации 1С содержит массу полезной информации, которую можно использовать для

определения показателей СУБП. Однако, очевидно, для автоматического определения (расчета) всей совокупности показателей информационной базы системы недостаточно. Часть показателей необходимо определять «вручную». Это связано с тем, что очень важные для анализа подпроцессы СУБП не автоматизированы, например, не автоматизирована проверка правильности документов

## ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

(ошибки выявляются и фиксируются во время проверки документов непосредственно сотрудниками предприятия).

В соответствии с отмеченными особенностями автоматизации СУБП разработана специальная конфигурация «Анализ информационных баз» на платформе 1С: Предприятие 7.7 с использованием компоненты «Оперативный учет».

Для работы с условно-постоянной информацией в конфигурацию «Анализ информационных баз» включены следующие справочники:

- справочник «Информационные базы» предназначен для ведения списка информационных баз и хранения информации, необходимой для загрузки данных из этих баз;

- справочник «Показатели» предназначен для хранения информации о показателях, расчет которых проводится на основе предложенной конфигурации;

- справочник «Пользователи» предназначен для ведения аналитики в разрезе пользователей информационных баз, заполняется автоматически при загрузке данных из информационной базы;

- справочник «Объекты учета» предназначен для ведения аналитики в разрезе объектов учета информационных баз (документов, справочников и т.д.), заполняется автоматически при загрузке данных из информационной базы.

Справочники можно заполнять предварительно, а также в процессе работы с конфигурацией. Однако перед началом работы обязательно должен быть заполнен справочник «Информационные базы». Справочник «Показатели» заполняется основными показателями СУБП автоматически при первом запуске системы. Основные показатели можно загрузить автоматически из файла регистрации:

- количество документов;
- общее время работы;
- отставание по вводу документов;
- сверхурочное время работы;
- суммарное количество ошибок в документе.

Для хранения вводимой пользователем и автоматически загружаемой информации о значениях показателей в конфигурации «Анализ информационных баз» разработаны мо-

дули «Ввод данных» и «Загрузка данных» соответственно. Для автоматического расчета показателей разработан модуль «Расчет показателей». Анализ показателей (сравнение плановых и фактических значений, анализ динамики, анализ в разрезе объектов учета и пользователей) проводится с помощью специального модуля «Аналитический отчет».

В качестве примера рассмотрим динамику изменения показателей информационного процесса, лежащего в основе управления финансово-экономическим блоком предприятия ЗАО БМК «Меланжист Алтая».

На рис. 4 показана динамика изменения показателя «Количество документов». На начальном этапе внедрения АИС управления финансово-экономической деятельностью предприятия системы наблюдается незначительное количество документов. Отклонение в июле вызвано простоями предприятия. Количество документов, обрабатываемых программным комплексом 1С:Предприятие, составляет примерно 4000. Этот показатель позволяет оценить объем обрабатываемой в системе информации.

На рис. 5 показана динамика показателя «Оперативность ввода документов», который рассчитывается как среднее значение отставания в днях по каждому документу.

Небольшое значение показателя оперативности ввода документов в начале года связано с началом процесса внедрения АИС управления финансово-экономической деятельностью предприятия, спад в июне, июле вызван массовым уходом в отпуск сотрудников предприятия. В среднем значение показателя равно 7–8 дням. Данный показатель может быть использован для оценки «возможности» функционирования АИС управления финансово-экономической деятельностью предприятия в реальном режиме времени.

На рис. 6 показана динамика показателя «Сверхурочное время работы».

В марте, апреле, мае 2004 г. существенные отклонения в поведении показателя можно объяснить началом процесса внедрения АИС управления финансово-экономической деятельностью предприятия. Для объяснения отклонений в феврале, марте 2005 г. необходимы дополнительные данные.

Рассмотрим отдельно динамику показателя за февраль 2005 г. (рис. 7).

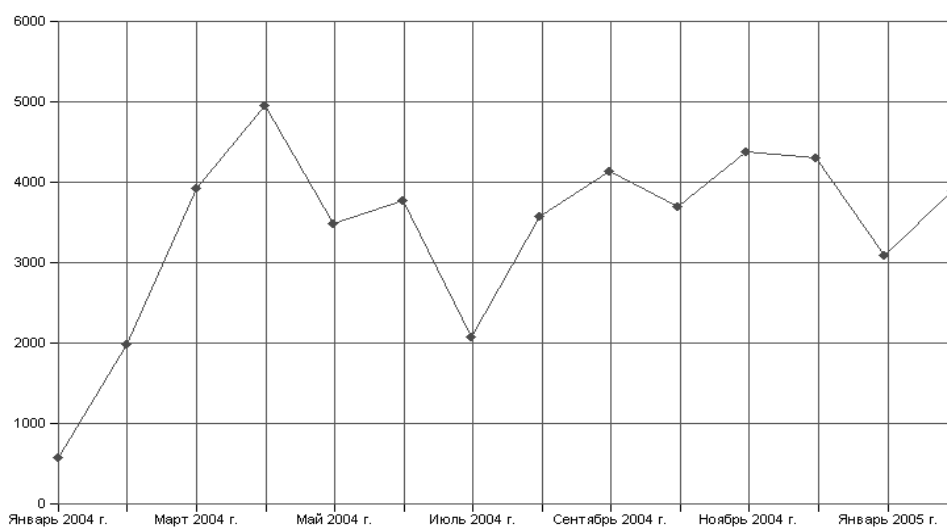


Рисунок 4 – Количество документов

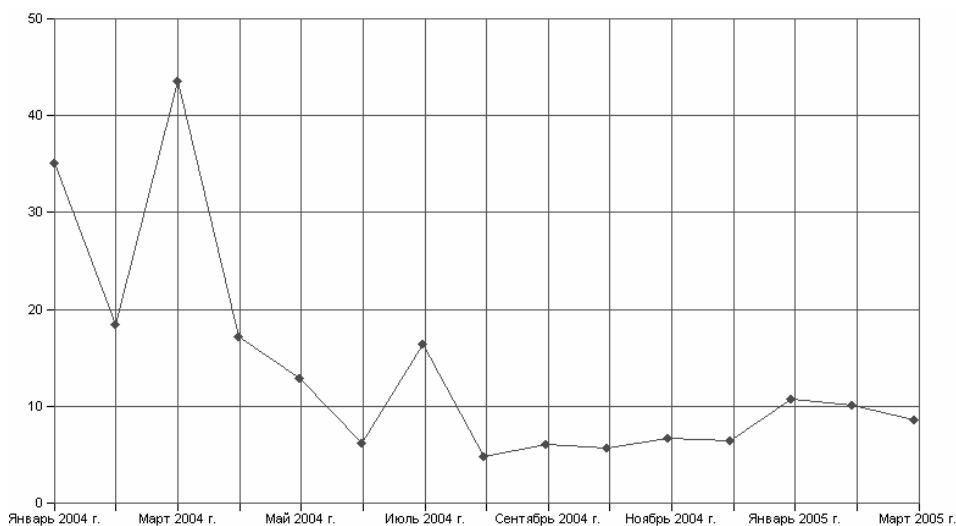


Рисунок 5 – Оперативность ввода документов (в днях)

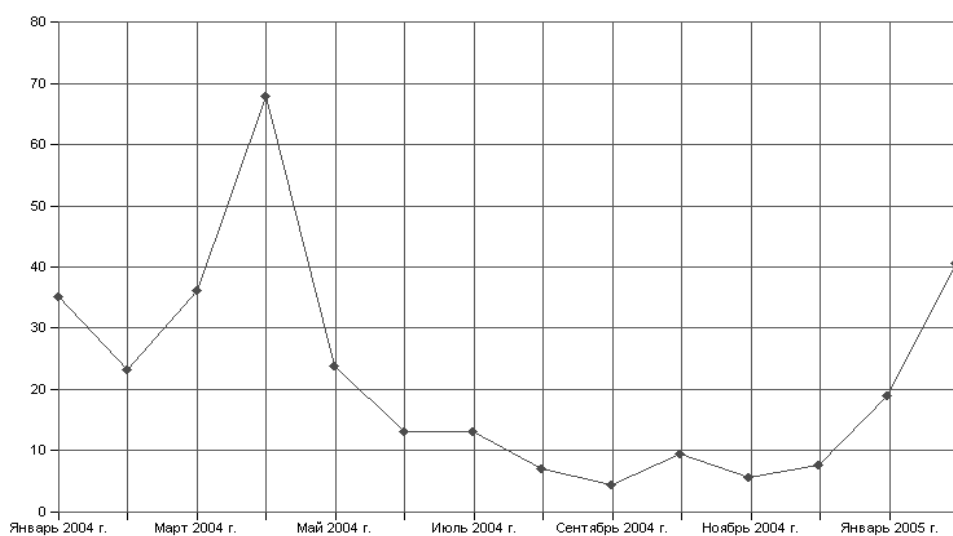


Рисунок 6 – Сверхурочное время работы (в часах)



## ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

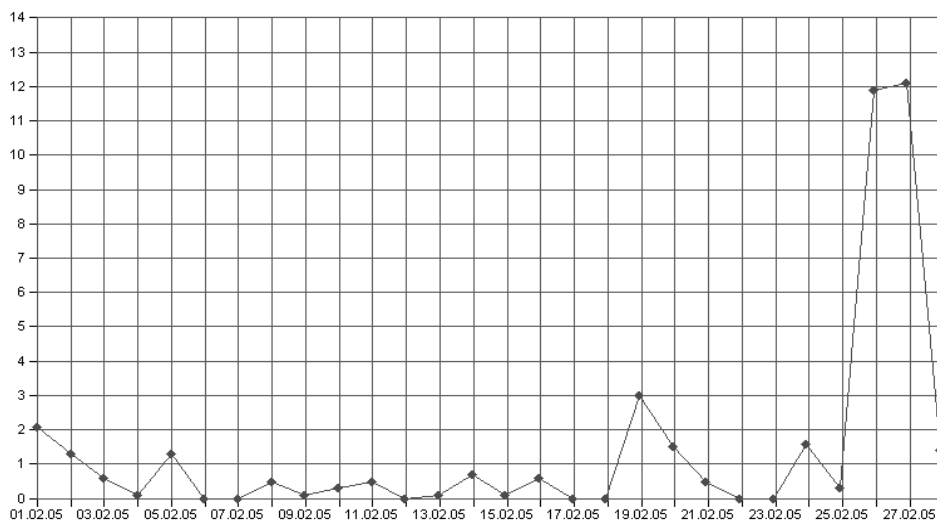


Рисунок 7 – Сверхурочное время работы (февраль 2005 г., в часах)

Как видно из рис. 7, наибольший объем сверхурочного времени приходится на конец месяца.

Сопоставив данную картину с поведением показателя оперативности ввода документов (7-8 дней), можно сделать следующий вывод: сотрудники не успевают вводить документы в течение месяца (при этом следует отметить, что в ноябре, декабре таких проблем не было). В связи с этим представ-

ляет интерес анализ динамики поведения показателей в разрезе сотрудников (аналитических разрезов); анализа в целом по предприятию не достаточно. Такая возможность реализована в конфигурации «Анализ информационных баз». С ее помощью можно выяснить, в частности, кто, какие документы не успевает вводить (таблица 3).

Таблица 3

Сверхурочное время работы в разрезе сотрудников, в часах

Пользователь	26.02.05	27.02.05	28.02.05
	Факт	Факт	Факт
Пузырева	0,00	0,00	0,10
Тарасова	0,00	0,00	0,00
Ермолаева	6,47	2,40	0,49
Ситникова	0,00	0,00	0,10
Горшкова	0,00	0,00	0,70
Чекарева	5,46	9,75	0,00

Используя показатель «Сверхурочное время работы», можно оценить степень перегрузки сотрудников. Если значение данного показателя «стабильно большое», необходимо привлечь дополнительных сотрудников для выполнения работы. Если значение показателя велико только в отдельные периоды (как в нашем случае), требуется более равномерная загрузка сотрудников предприятия.

Рассмотренная методика управления информационным процессом, основанная на *ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 1 2006*

принципах процессного подхода к управлению, позволяет принимать оптимальные решения по эффективному управлению документооборотом. В рамках проблемы эффективного управления финансово - экономическим блоком предприятия предложенную методику можно также рассматривать как оригинальную технологию организации управления в реальном режиме времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: «Стандарты и качество», 2004. – 408 с.
2. Репин В.В. Два понимания процессного подхода к управлению предприятием // Методы менеджмента качества. – 2004. – №4. – С. 4–9.
3. Репин В.В. Опыт внедрения системы управления бизнес-процессами // Методы менеджмента качества. – 2004. – №5. – С. 12–17.
4. Зворыкин Н.М. Реализация процессного подхода на промышленном предприятии // Методы менеджмента качества. – 2004. – №4. – С. 4–9.
5. Свиткин М. Процессный подход при внедрении систем менеджмента качества в организации // Стандарты и качество. – 2002. – №3. – С. 15–25.
6. Наговицын Д.Р. На пути к процессному подходу // Методы менеджмента качества. – 2004. – №2. – С. 23–25.
7. МС ИСО 9000:2000, МС ИСО 9001:2000 и МС ИСО 9004:2000 в различных переводах на русский язык.
8. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. / Пер. с англ. С.В. Ариничева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. – 2-е изд. – М.: «Стандарты и качество», 2004. – 272 с.
9. Дубейковский В.Н. Практика функционального моделирования с ALLFusion Process Modeler 4.1. Где? Зачем? Как?–М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2004.– 464 с.
10. Калашян А.Н., Калянов Г.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии; Под ред. Г.Н. Калянова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.
11. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 224 с.
12. Черемных С.В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 192 с.
13. Маклаков С.В. BPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 256 с.