

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

В. В. КУЗЬМЕНКО

**ЕЛЕКТРОННЕ
ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО**

Частина 3

Затверджено на засіданні Вченої ради академії
як конспект лекцій. Протокол № 15 від 27.12.2010

Дніпропетровськ НМетАУ 2011

УДК 651.4/.9:681.3

В.В. Кузьменко. Електронне документознавство. Частина 3: Конспект лекцій.–
Дніпропетровськ: НМетАУ, 2011. – 34 с.

Викладені основи теоретичних знань стосовно структур сучасних інформаційних систем електронного документознавства.

Призначений для студентів спеціальності 8.02010501 – документознавство та інформаційна діяльність.

Іл. 9. Бібліогр.: 22 найм.

Друкується за авторською редакцією.

Відповідальний за випуск О.В. Михайлюк, д-р іст. наук, доц.

Рецензенти: Б. І. Мороз, д-р техн. наук, проф. (Академія митної Служби України)

О. І. Михальов, д-р техн. наук, проф. (НМетАУ)

© Національна металургійна академія
України, 2011

© Кузьменко В.В., 2011

ТЕМА 9. ФИНАНСОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

В хозяйственной повседневной деятельности предприятие использует множество оперативной информации, которая представляет собой «исходный материал» для принятия соответствующих управленческих решений.

Информационная система предприятия состоит из взаимосвязанных подсистем (конструкторской, технологической, экономической и др.). Наибольшее значение для управления имеет экономическая информация. Она подразделяется на следующие виды: плановая, нормативная, учетная и прочая (материалы ревизий или аудиторских проверок, объяснительных и докладных записок, деловая переписка с другими организациями и т. п.).

В совокупности экономической информации наибольший удельный вес занимает учетная, базирующаяся в основном на данных бухгалтерского учета. Учетную систему предприятия можно представить в виде схемы

На долю бухгалтерской информации приходится свыше 70% общего объема экономической информации. Именно бухгалтерский учет фиксирует и накапливает всестороннюю синтетическую (обобщающую) и аналитическую (детализированную) информацию о состоянии и движении имущества предприятия, источниках его образования, хозяйственных процессах, конечных результатах финансовой и производственно-хозяйственной деятельности.

Бухгалтерская информация широко используется в оперативно-техническом и статистическом учете, а также в налогообложении, планировании, прогнозировании, выработке тактики и стратегии деятельности предприятия.

К бухгалтерской информации, которая в любых условиях должна быть объективной, достоверной, своевременной и оперативной, на современном этапе становления рыночной экономики предъявляются высокие требования. Она должна быть качественной, эффективной, удовлетворять потребности внешних и внутренних пользователей, т. е. содержать минимальное количество показателей, удовлетворяя при этом максимальное число пользователей на разных уровнях управления. Кроме того, бухгалтерская информация должна формироваться с наименьшими затратами труда и времени. Очевидно, что для выполнения всех перечисленных требований необходимо использовать различные методы сбора, обработки и учета информации. В экономически развитых странах эта проблема решена благодаря делению всей системы бухгалтерского учета на финансовый и управленческий учет.

Финансовый учет охватывает информацию, которая используется не только для внутреннего управления, но и сообщается контрагентам (внешним пользователям).

Между управленческим и финансовым учетом много общего, поскольку оба они используют информацию учетной системы предприятия. Одним из разделов этой системы является производственный учет, в котором накапливаются данные по затратам и доходам, необходимые как в финансовом, так и в управленческом учете. Однако эти два вида учета существенно отличаются друг от друга. Рассмотрим наиболее важные различия.

Цель финансового учета – предоставление данных, необходимых для составления финансовой отчетности (финансовых документов) предприятия, которая предназначена как для собственной администрации, так и для внешних пользователей. Для того, чтобы внешние пользователи, инвесторы и кредиторы могли дать объективную оценку финансового положения предприятия – его платежеспособности, кредитоспособности, оценить степень рентабельности инвестиций в данное предприятие – финансовый учет необходимо вести в соответствии с четко определенными требованиями и стандартами.

Управленческий учет отражает основную систему коммуникаций внутри предприятия. Его цель – обеспечить соответствующей информацией менеджеров, ответственных за достижение конкретных производственных показателей. Управленческий учет обеспечивает сбор и обработку информации для планирования, управления и контроля в рамках данной организации.

9. 1. Основные пользователи информации

Финансовый учет иногда называют внешним учетом – пользователи финансовых отчетов традиционно находятся вне предприятия. Его результаты, как правило, публикуются, причем отчеты содержат не только финансовую информацию, но и материалы рекламного характера, демонстрирующие успехи предприятий, их новые продукты. Эта информация необходима как фискальным государственным органам, так и акционерам компаний, держателям облигаций и других ценных бумаг, потенциальным инвесторам.

Управленческий учет можно назвать внутренним учетом. Его результаты используются только управленческим персоналом предприятия. Это своего рода «кухня» предприятия, где готовятся материалы для менеджеров.

9. 2. Источники информации

Для финансового учета источниками информации служат только данные учетной системы предприятия, которая накапливает финансовую информацию, а также элементы системы налогообложения.

Для управленческого учета источниками информации, кроме данных учетной системы предприятия, служат сведения о нормах расхода материальных ресурсов, технологических отходов, исследования о ситуации на рынке, отчеты о проведении научно-исследовательских работ, возможности использования их результатов в соответствующих условиях производства, размеры штрафных санкций при невыполнении сторонами пунктов хозяйственных договоров и др.

9. 3. Обязательства ведения учета

Финансовый учет – это учет официальный, его ведение обязательно для всех без исключения предприятий и организаций. Документы финансовой отчетности представляются в органы налоговой инспекции, являются объектами аудиторской проверки, могут и должны быть опубликованы.

Управленческий учет – это учет конфиденциальный. Необходимость его ведения решает руководство самого Предприятия. Никакие посторонние органы или организации не имеют права указывать, что надо или не надо делать. Поэтому нет смысла в сборе и обработке информации, ценность которой для управления – ниже затрат на ее получение.

9. 4. Правила ведения учета

Ведение финансового учета четко регламентировано. Оно регулируется не только государственными нормативными актами, но и международными стандартами.

Нормы и правила ведения управленческого учета устанавливаются самим предприятием. Управленческий аппарат организации может следовать любым внутренним правилам учета в зависимости от полезности этих правил.

9. 5. Принципы учета

Финансовый учет базируется на общепринятых принципах: двойной записи, обособленности предприятия, сравнимости данных и др.

Этими принципами руководствуются как сами бухгалтеры, так и контролирующие органы.

Управленческий учет общепринятых принципов не имеет, главное – простота и удобство использования.

9. 6. Основные объекты учета

Объектом финансового учета является деятельность предприятия в целом. Крупным предприятиям с многоотраслевой деятельностью необходимо отражать выручку и доход по каждой отрасли, т. е. по большим сегментам предприятия.

Объектом управленческого учета в основном является деятельность структурных подразделений предприятия: отделов, цехов, участков, рабочих мест. Объектом учета может выступать также отдельная управленческая задача или область деятельности.

9. 7. Базисная структура учета

Финансовый учет строится на следующем базисном равенстве:

Активы = Собственный капитал + Внешние обязательства.

В управленческом учете структура информации зависит от запросов ее пользователей. Любая система управленческого учета оперирует, прежде всего, такими категориями как затраты, доходы и активы и применяет свой набор базисных установок. Основной аргумент в применении этих структур – полезность передаваемой информации.

9. 8. Формы представления информации

Финансовая информация представляется в органы налоговой инспекции по формам, утвержденным правительственными органами. Они едины для всех предприятий, независимо от их организационно-правовой формы.

Результаты управленческого учета могут быть представлены в произвольной форме – обязательных форм или бланков не существует.

9. 9. Степень открытости информации

Информация финансового учета является открытой для её пользователей и для них не представляет коммерческую тайну. Она носит публичный характер и в ряде случаев заверяется независимыми аудиторами.

В отличие от финансового, управленческий учет субъективен и конфиденциален. Формирование показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия в управленческом учете является его коммерческой тайной, секретом.

9. 10. Методы и способы отражения учетной информации

Финансовый учет охватывает информацию о денежных процессах. Финансовая отчетность предприятия включает конечные остатки по всем счетам Главной книги. При регистрации и отражении информации финансовый учет опирается только на собственные методы и способы: документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, бухгалтерские счета, двойная запись и т. д.

При регистрации управленческой информации пользуются методами и способами как финансового учета, так и математики, статистики, экономического анализа. В управленческом учете может использоваться любая система, удобная для сбора и анализа информации.

9. 11. Измерители учетной информации

Для обобщения хозяйственных процессов в финансовом учете применяются универсальные денежные измерители; они выражаются в национальной валюте.

В управленческом учете пользуются всеми видами измерителей: натуральными, трудовыми, денежными. В качестве денежного измерителя может использоваться валюта любой страны.

9. 12. Периодичность составления отчетов

Для финансовой отчетности устанавливают строго определенные сроки. Она составляется и представляется по окончании каждого квартала и за год.

В управленческом учете отчеты могут составляться ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально и ежегодно. Срок представления таких отчетов устанавливается непосредственно руководством предприятия, строгой периодичности здесь нет. Главное, чтобы отчет был полезен пользователю и получен им в нужное время.

9. 13. Временной ракурс информации

Финансовый учет отражает финансовую историю предприятия. В нем хозяйственные операции регистрируются на основе документов, подтверждаю-

ших совершение операции, т. е. этот вид учета отражает уже происшедшие факты хозяйственной жизни предприятия.

С помощью управленческого учета вырабатывают рекомендации на будущее на основе анализа происшедших явлений.

Финансовый учет показывает, «как это было», а управленческий – «как это должно быть». Вот почему управленческий учет иногда называют прогнозным учетом.

9. 14. Степень точности и надежности информации

Финансовая информация отражает операции, которые уже завершены, поэтому она носит объективный характер и поддается аудиторской проверке.

Управленческий учет в большей мере имеет дело с операциями, относящимися к будущему времени, поэтому информация в управленческом учете может иметь вероятностный и субъективный характер.

Вопросы организации финансового и управленческого учета на предприятиях в настоящее время, в связи с переходом на международные стандарты, выходят на первый план. От четкого представления о сущности этих подсистем, их целях, функциях и задачах во многом зависит успех экономической работы любого предприятия.

9. 15. Способы группировки затрат

В финансовом учете затраты группируются по экономическим элементам, а доходы – в целом по предприятию и видам (сегментам) деятельности. Перечень затрат регламентируется в централизованном порядке правительственными решениями. Такая группировка позволяет получать информацию о затратах в целом по предприятию, за определенный период времени, безотносительно к их целевому назначению.

В управленческом учете затраты группируются по статьям калькуляции, а доходы – в разрезе структурных подразделений и видов продукции, работ, услуг. Их перечень разрабатывается и устанавливается самим предприятием. Такая группировка позволяет получать информацию о затратах как по отдельным структурным подразделениям, так по видам вырабатываемых изделий.

9. 16. Степень ответственности

За неправильное ведение финансового учета руководители предприятий, несут как уголовную, так и административную ответственность.

Работники, занятые в сфере управленческого учета несут дисциплинарную ответственность, и то не за какие-либо искаженные данные управленческого учета, а за определенные проступки.

9. 17. Финансовые документы предприятия

Финансовые документы предприятия – это совокупность форм отчетности, составленных на основе документально обоснованных показателей финансового учета в целях предоставления пользователям в удобной и понятной форме для принятия деловых решений своевременной, объективной и достоверной многоаспектной информации о финансовом положении предприятия.

К основным финансовым документам фирмы относятся:

- Бухгалтерский баланс ф. №1;
- Отчет о прибылях и убытках ф. №2;
- Отчет об изменениях капитала ф. №3;
- Документы по учёту кассовых операций.

Бухгалтерский баланс – это один из элементов метода бухгалтерского учета, т. к. с него начинается и им заканчивается текущий бухгалтерский учет. В бухгалтерском балансе обобщенно отражаются средства предприятия по составу и размещения и по источникам формирования и целевому назначению на определенную дату.

Каждый вид средств или источник в балансе указывается отдельно и называется статьей баланса. Статьи баланса сгруппированы в разделы по экономически однородным признакам. Количество разделов в активе и пассиве определяет Министерство финансов Украины.

В **Отчете о прибылях и убытках** данные о доходах, расходах и финансовых результатах представляются в сумме нарастающим итогом с начала года до отчетной даты.

В **Отчете об изменениях капитала** в разделе «Капитал» приводятся данные о движении всех его составляющих: остатки на начало отчетного года, поступление (уменьшение) за отчетный период, остатки на конец отчетного года.

К традиционным приемам и способам экономического анализа по данным бухгалтерской отчетности относят сравнение, группировку, способ цепных

подстановок, способ абсолютных разниц, способ относительных разниц, интегральный способ, индексный, балансовый метод.

Каждая форма отчетности позволяет решать определенные задачи. Бухгалтерский баланс есть основа для анализа финансового положения организации. Отчет о прибылях и убытках говорит о финансовых результатах организации – главной цели коммерческой организации, отчет о движении денежных средств характеризует денежные потоки предприятия и его платежеспособность.

Особое значение для всех пользователей отчетными данными имеют пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах. В них находят отражение важные сведения (на начало и конец отчетного периода) о нематериальных активах по их отдельным видам, об основных средствах (по основным статьям), арендованным основным средствам, о видах финансовых вложений, дебиторской и кредиторской задолженности, об уставном, резервном и добавочном капитале, о количестве акций акционерного общества (полностью оплаченных, неоплаченных, оплаченных частично; номинальной стоимости акций, находящихся в собственности акционерного общества, его дочерних и зависимых обществ), о составе резервов предстоящих расходов и оценочных резервов; об объемах реализованной продукции, товаров (работ, услуг), по видам деятельности и географическим рынкам сбыта; о составе издержек производства и обращения, прочих внереализационных доходах и расходах; о выданных обязательствах и полученных платежах.

9. 18. Основные финансовые документы системы «1С: Предприятие»

Основные финансовые документы, в структуре «1С: Предприятие»:

- **Баланс предприятия;**
- **Отчет о прибылях и убытках;**
- **Оборотно-сальдовая ведомость;**
- **Документы по учету кассовых операций.**

Все элементы бухгалтерской отчетности связаны между собой, поскольку отражают, как правило, разные аспекты одних и тех же хозяйственных операций.

Например, информация, представленная в балансе, дополняет сведения, содержащиеся в Отчете о прибылях и убытках и наоборот.

Из вышеуказанных документов можно получить данные, касающиеся коммерческой эффективности предприятия:

- прибыль за определенный период времени;
- размер вложенных средств.

Пример финансовой отчетности представлен: в табл. 9.1 - Баланс предприятия, в табл. 9.2 - Отчет о прибылях и убытках, в табл. 9.3 - Оборотно-сальдовая ведомость.

Таблица 9.1

Баланс предприятия

Баланс предприятия	грн.		
АКТИВ			
Основные средства и прочие необоротные активы			
Оборудование	2500		
Транспорт	2190	4690	
Минус накопленная амортизация	1960	1960	2730
Оборотные средства			
Товарно-материальные запасы	2473		
Денежные средства, расчеты и прочие активы:			
расчеты с дебиторами;	224		
денежные средства.	118	2815	
Баланс			5545
ПАССИВ			
Собственные средства	3706	3706	
Обязательства			
Расчеты с кредиторами:			
за товары, работы, услуги;	254		
по оплате труда;	948	1839	
с прочими кредиторами.	637		

Баланс			5545

Таблица 9.2

Отчет о прибылях и убытках.

	руб.	руб.
Реализация	81131	81131
Минус первоначальная стоимость:		
Товарные запасы на начало периода	11791	
Плюс закупленные товары	53670	
		65461
Минус запасы на конец периода	15231	50230
Выручка (Валовой доход)		30901
Минус общехозяйственные и административные расходы:		
Арендная плата	1160	
Заработная плата	7792	
Транспортные расходы	2420	
Затраты на командировки	297	
Затраты на канцелярские принадлежности	293	
Коммунальные платежи	410	
Выплаты процентов по займам	1179	
Расходы на рекламу	862	
Прочие расходы	491	
Амортизация	784	15688
Балансовая прибыль (убыток)		15213

Таблица 9.3

Оборотно-сальдовая ведомость

Счёт		Сальдо на начало периода		Обороты за период		Сальдо на конец Периода	
Код	Наименование	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
10	Основные средства			45,240.00		45,240.00	
10.4	Машины и оборудование			35,000.00		35,000.00	
10.5	Транспортные средства			10,240.00		10,240.00	
11	Другие необоротные материалы			3,000.00	1,500.00	1,500.00	
11.7	Другие необоротные материалы			3,000.00	1,500.00	1,500.00	
13	Износ необоротных активов				7,253.00		7,253.00
13.1	Износ основных средств				6,503.00		6,503.00
13.2	Износ других необоротных материалов				750.00		750.00
15	Капитальные инвестиции			10,240.00	10,240.00		
15.2	Приобретение (изготовление материала)			10,240.00	10,240.00		
20	Производственные запасы			12,100.00	5,890.00	6,210.00	
20.1	Сырьё и материалы			12,000.00	5,890.00	6,210.00	
23	Производство			48,275.60	48,275.60		
23.1	Фундаментные блоки			22,385.00	22,385.43		
23.2	Железобетонные плиты			25,890.17	25,890.17		
24	Брак в производстве			275.60	275.60		
26	Готовая продукция			48,175.60	28,073.42	20,102.18	
26.1	Блоки			22,285.43	10,129.74	12,155.69	
26.2	Плиты			25,890.17	17,943.68	7,946.49	
31	Счета в банках			66,280.00	11,280.00	55,000.00	
31.1	Текущие счета в национальный банк			66,280.00	11,280.00	55,000.00	
36	Расчёты с покупателями			44,280.00	44,280.00		
36.1	Расчёты с отечественными производителями			44,280.00	44,280.00		
37	Расчёты со всякими			1,000.00		1,000.00	
37.1	Расчёты по выданным авансам			1,000.00		1,000.00	
40	Уставный капитал				55,600.00		55,600.00
46	Неоплаченный капитал			55,600.00	55,600.00		
60	Краткосрочные кредиты				12,000.00		12,000.00
60.1	Краткосрочные кредиты банка				12,000.00		12,000.00
63	Расчёты с поставщиками			10,000.00	15,600.00		5,600.00
63.1	Расчёты с отечественным производителем			10,000.00	15,600.00		5,600.00

64	Расчёты по налогам и платежам			2,640.00	9,080.00		6,440.00
64.1	Расчёты по налогам			2,640.00	9,080.00		6,440.00
64.1.1	Подоходный налог				1,700.00		1,700.00
64.1.5	НДС			2,640.00	7,380.00		4,740.00
65	Расчёты по страхованию				10,741.00		10,741.60
65.1	Расчёты по пенсионному обеспечению				10,741.00		10,741.60
66	Расчёты по оплате труда				27,754.00		27,754.00
66.1	Расчёты по заработной плате				27,754.00		27,754.00
68	Расчёты по другим операциям			280.00	280.00		
68.5	Расчёты с другими кредиторами			280.00	280.00		
70	Доходы от реализации			44,280.00	44,280.00		
70.1	Доходы от реализации готовой продукции			44,280.00	44,280.00		
79	Финансовые результаты			33,236.42	36,900.00		3,663.58
79.1	Результат основной деятельности менеджеров			33,236.42	36,900.00		3,663.58
90	Себестоимость реализации готовой продукции			28,416.42	28,416.42		
90.1	Себестоимость реализованной готовой продукции			28,416.42	28,416.42		
91	Общепроизводственные затраты			6,860.00	6,860.00		
92	Административные затраты			3,120.00	3,120.00		
98	Налоги на прибыль			1,700.00	1,700.00		
98.1	Налоги на прибыль от			1,700.00	1,700.00		
Итого:				464,999.64	464,999.64	129,052.18	129,052.18

9. 19. Учет денежных средств, финансовых вложений и полученных векселей

Предприятие, осуществляя хозяйственно-финансовую деятельность, вступает во взаимоотношения с другими предприятиями, организациями и учреждениями, отдельными физическими лицами.

Эти взаимоотношения основаны на различных денежных расчетах в процессе приобретения товаров, производства продукции и реализации услуг.

У предприятия возникают обязательства перед поставщиками за полученные товарно-материальные ценности, выполненные услуги и работы; перед

государственным бюджетом; перед пенсионным фондом и фондом социального страхования – по отчислениям на государственное социальное страхование.

С другой стороны, предприятие предъявляет требования к покупателям и заказчикам по оплате отгруженной им продукции, оказанных услуг и выполненных работ для возмещения затрат, выполнения своих обязательств, получения дохода.

Большая часть расчетов по выполнению взаимных обязательств проводится через учреждения банков, т.е. путем безналичных расчетов. Расчеты наличными деньгами действующим законодательством ограничены.

Основные задачи учета денежных средств на предприятиях:

- учет и выполнение операций с наличными денежными средствами и по расчетам с поставщиками, заказчиками (покупателями, клиентами);
- контроль за соблюдением кассовой и расчетной дисциплины;
- своевременное и правильное документальное оформление операций по движению денежных средств;
- контроль за сохранностью наличных денег и ценных бумаг в кассе;
- движение денежных средств и отражение ее результатов на счетах бухгалтерского учета.

9. 20. Документы по учету кассовых операций

К кассовым операциям относятся операции, связанные с получением и расходованием наличных денег непосредственно из кассы предприятия.

Документы по учету кассовых операций:

- Приходный кассовый ордер;
- Расходный кассовый ордер;
- Журнал регистрации приходных и расходных кассовых документов;
- Кассовая книга;
- Чековая книжка.
- Документы по учету банковских операций:
- Счет-фактура;
- Платежное требование;
- Платежное поручение;
- Сводное платежное поручение;
- Заявление об отказе от акцепта;
- Заявление на аккредитив;

- Реестр чеков;
- Сводное требование;
- Заявление о выдаче денежных и расчетных чеков;
- Заявление на выдачу ссуды.

9. 21. Учет реализации

Процесс реализации товаров является важнейшим в деятельности фирмы, так как, завершая оборот средств предприятия, позволяет возместить произведенные затраты и выполнить обязательства перед бюджетом, учреждениями банка по полученным кредитам, перед поставщиками и кредиторами, по оплате труда работников.

В процессе реализации продукции формируется конечный финансовый результат – прибыль или убыток.

Товар считается реализованным с момента поступления платежа от покупателей и заказчиков в кассу предприятия, на его расчетный или валютный счет в банке, получения векселя под отгруженные товары (выполненные работы, оказанные услуги).

При регистрации продаж, учитываются два типа реализации:

- реализация за наличный/безналичный расчет;
- реализация в кредит.
- В случае реализации за наличный расчет все, достаточно, просто. К концу дня Вы суммируете кассовые чеки и заносите данные в учетные документы.

При реализации в кредит необходимо:

- зарегистрировать продажу;
- поставить товар или оказать услугу;
- выставить счет-фактуру (инвойс);
- получить платеж.

Все эти мероприятия должны осуществляться систематизировано. Более детально Вы можете ознакомиться с методикой проведения учета в блоке «Бухгалтерский учет».

9. 22. Контроль за финансовыми расчетами

Предприятия вступают в денежные расчетные взаимоотношения с другими предприятиями, организациями, учредителями, участниками и физическими

лицами за полученные услуги, выполненные работы и поставленные ценности. Расчеты ведут как последующую оплату выполненных договорных обязательств или предварительную оплату предстоящего выполнения договорных обязательств по услугам, выполненным работам или поставкам.

9. 23. Расчеты с поставщиками и подрядчиками

Поставщики – это организации, поставляющие предприятию товарно-материальные ценности – сырье, материалы, топливо, строительные материалы, запасные части, товары, а также оказывающие различные виды услуг – подачу электроэнергии, газа, воды, пара и др., – и работ – текущий и капитальный ремонт основных средств.

В случае с расчетами регистрация также подразделяется на две категории:

- оплата за наличный/безналичный расчет;
- оплата в кредит.

Любые платежи, осуществленные за наличный расчет, должны быть подтверждены документально. Подтверждением могут служить приходные кассовые ордера.

При приобретении чего-либо в кредит необходимо:

- зарегистрировать покупку;
- зарегистрировать выставленный счет-фактуру (инвойс);
- **оплатить по счету-фактуре;**
- **провести регистрацию оплаченных счетов.**

Регистрация продаж и расходов должна осуществляться в бухгалтерских книгах каждый день.

9. 24. Расчеты по авансам

В случаях, предусмотренных законодательством или договором, фирма вносит аванс под поставку товарно-материальных ценностей или выполнение работ. Авансовые платежи оформляют платежными поручениями.

9. 25. Расчеты с бюджетом

От проведения коммерческой деятельности, у фирмы возникают взаимоотношения с бюджетом по налоговым платежам:

- .на имущество;
- на прибыль;
- земельный налог (плата за землю);
- специальный налог;
- налог на добавленную стоимость;
- акцизы;
- экспортные таможенные пошлины;
- импортные таможенные пошлины;
- подоходный налог;
- транспортный налог.

ТЕМА 10. ДРЕВОВИДНЫЕ ФОРМАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ
ДОКУМЕНТООБОРОТА И МЕТОДЫ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ.
СТРУКТУРА МЕТАДАННЫХ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

**10. 1. Управление предприятием и его отражение в семиотической системе
электронного документооборота**

Управление организацией сегодня представляет собой сложную и многогранную задачу. Такие особенности организационных систем, как сложность, активность, открытость, самоорганизация, нелинейность, многомерность и другие обусловили слабое использование в этой сфере формализованных регулярных методов синтеза систем управления. В основном в области управления организациями применяются эвристические способы, в которых отражается многолетний опыт человечества в создании, модернизации и эксплуатации организационных систем. Наличие человека, как в объекте, так и в управляющей части системы приводит к существенному возрастанию роли «человеческого фактора» как при проектировании организационных систем, так и при формировании специфических по сравнению с техническими системами управляющих воздействий на этапе функционирования. Несмотря на попытки формализации в этой области по-прежнему превалирует субъективность принимаемых управленческим персоналом решений.

Информационные технологии, используемые в управлении, не являются панацеей от неэффективного управления. Последнее особенно важно, если

учесть решающее значение «человеческого фактора», влияние поведенческих дисциплин (психологии и социологии управления, социальной психологии, антропологии и других). Эффективность использования компьютерных технологий в управлении зависит не только от верно выбранного способа принятия решений, но и от корпоративной культуры и организационного поведения. Грамотно построенная система управления организацией позволит также значительно сократить ущерб от набирающего силы социального инжиниринга и повысить информационную безопасность. Важной проблемой также является сохранение знаний в организации и приобретение новых.

10. 2. Инструменты создания формально-логической модели электронного документооборота

При конструировании и последующей реализации информационной системы электронного документооборота первостепенное значение имеет проектирование её формально-логической модели, для описания которой всегда применяется апробированный математический аппарат. В содержание понятия «формально-логическая модель информационной системы электронного документооборота» входят три составляющие:

- определение структуры данных, отражающей в каждый момент времени состояние исследуемой предметной области – некоторой социальной среды;
- операции обработки данных;
- постоянное обеспечение целостности структур данных.

Математический инструментарий описания формально-логических моделей информационных систем электронного документооборота может быть представлен: во-первых, построениями линейной алгебры; во-вторых, дискретной математики, в частности, таких её разделов как теория множеств, булева алгебра, теория графов; в-третьих, тензорным исчислением.

Но основным предметом исследования при построении формальных моделей является проблема семиотического отражения социальной среды – предметной области выстраиваемой информационной системы электронного документооборота.

Обратим внимание, при конструировании системы электронного документооборота нельзя ограничиваться созданием единственной формально-логической модели. При знаково-символическом отображении сложной соци-

альной среды учёт всех её характеристик в одной модели приведёт к чрезвычайной громоздкости модели, сложности её понимания и последующего изменения. Таким образом, приходим к необходимости разработки нескольких связанных моделей, которые позволяют описать разные стороны функционирования изучаемой социальной среды с различной степенью абстрактности – структуру связей её элементов в их взаимном влиянии и процессы в исследуемой среде.

В настоящее время во многих информационных системах электронного документооборота для поддержания целостности структуры данных используется модель, обладающая свойствами рефлексивности, транзитивности, симметричности. Её отличительными особенностями являются: во-первых, возможность использования простого но, в то же время, мощного математического аппарата при проектировании, опирающегося на теорию множеств, математическую логику, линейную алгебру и тензорное исчисление; во-вторых, указанный подход обеспечивает независимость данных, постоянную возможность достраивать модель, позволяет избавиться при разработке хранилищ данных, отражающих в каждый момент времени состояние исследуемой предметной области, от необходимости знать конкретную физическую организацию данных в памяти компьютера. Однако примитивность типов данных, используемых в системах обладающих свойствами рефлексивности, транзитивности, симметричности ведет к ограничениям при создании приложений в тех областях, в которых требуются сложные структуры данных. Кроме того, указанные выше свойства структуры выстраиваемой системы имеют ограниченные возможности для представления семантики предметной области.

Главной положительной особенностью рассматриваемой структурной модели данных является её достаточность для моделирования предметных различных областей и возможность отразить состояние исследуемой предметной области в каждый промежуток времени.

В онтологическом контексте любая исследуемая предметная область, которую необходимо формализовать и представить в виде семиотической системы электронного документооборота, это отражение некоторой социальной среды, находящейся в постоянном изменении. Моделирование социальных процессов, необходимое для построения информационных систем электронного документооборота является новым направлением, которое возникло как следствие стремительного развития математических методов и вычислительной техники.

Подчеркнём тот факт, что успехи в логическом моделировании и описании сложных физических процессов создали предпосылку для приложения математического аппарата к другим областям знания, в том числе к тем, которые традиционно считались гуманитарными и находились вне поля интересов естественных наук. Первые попытки применения математики при анализе социальных процессов, с одной стороны, показали, что для описания достаточно простых зависимостей, возможно применять математические методы и даже строить адекватные прогнозы; с другой стороны, выявили ряд фундаментальных проблем, без решения которых невозможно говорить о дальнейших шагах в развитии моделирования социальных процессов.

Одна из таких проблем – формализация «человеческого фактора». Сложность детерминированного описания поведения человека (как части общества) является естественной преградой на пути разработки формальной теории социальных систем. Более того, достижения в смежных дисциплинах – биологии, системном анализе, синергетике свидетельствуют о принципиальной невозможности детерминированного описания, об ограниченности горизонта прогноза. Это не следствие слабости аппарата анализа, но следствие не возможности разработки фундаментальных законов в функционировании сложных социальных систем.

Исследователь, изучающий сложные социальные среды, с целью построения формально-логических моделей электронного документооборота, должен владеть знаниями теоретической физики, нелинейной динамики и системного анализа. Лишь в этом случае у него есть возможность в понимании законов эволюции исследуемых систем. С другой стороны, исследователь должен владеть социальными науками, иначе его теоретические построения будут иметь весьма отдаленную связь с действительностью.

10.3. Методы описание структур метаданных в системе электронного документооборота

При создании и анализе структур метаданных в информационных системах электронного документооборота, относящихся к поиску на множестве упорядоченных данных (к такого вида системам относится и «1С: Предприятие»), процедуру поиска традиционно рассматривают изолированно. Иными словами, при поиске некоторого элемента не учитываются результаты предыдущих операций поиска. Например, в обычном двоичном дереве (рис. 10.1) поиск элемен-

та всегда начинается от корня, независимо от того, насколько близки результаты двух последовательных операций поиска.

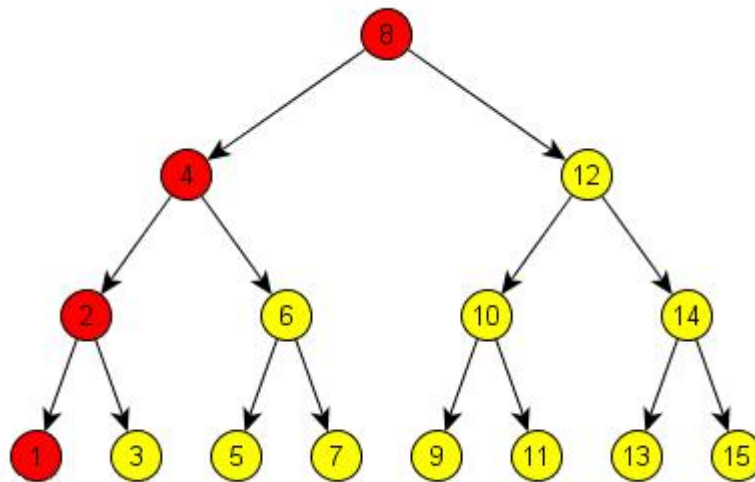


Рис. 10.1. Двоичное дерево структуры метаданных

Однако, можно принимать во внимание, что результаты двух последовательных операций поиска могут находиться достаточно близко. Если начинать поиск из элемента, в котором закончилась предыдущая операция (рис. 10.2) поиска, то часто результата можно достичь быстрее.

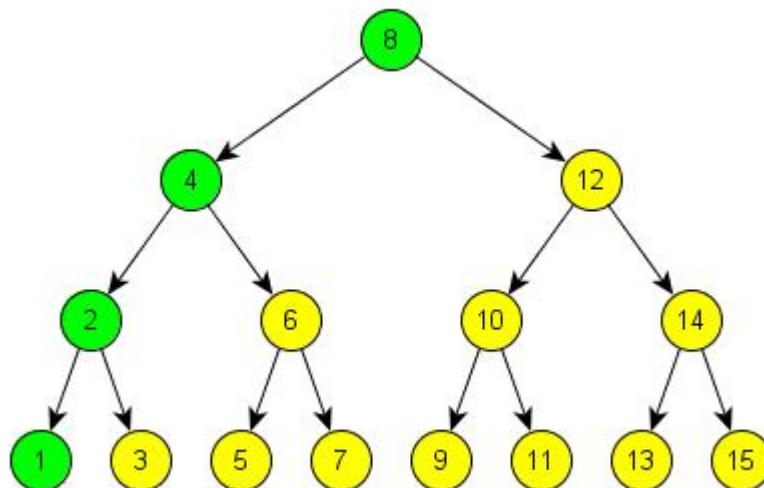


Рис. 10.2. Поиск из элемента, в котором закончилась предыдущая операция

Поиск, основанный на таких соображениях, будем называть «последовательным поиском». В англоязычной литературе принят термин «finger search», так как указатель на последний результат поиска часто называют «finger»(палец).

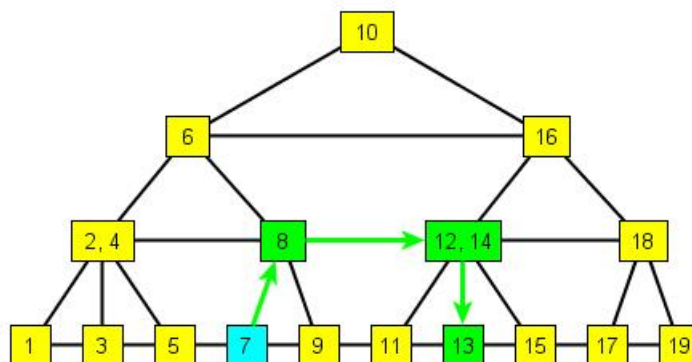
Подобно тому, как в обычных структурах поиска достигают оценки времени работы $O(\log N)$, в структурах, поддерживающих последовательный поиск, достигают оценки $O(\log D)$ в худшем случае, где D – расстояние между последовательными целями в отсортированном списке элементов.

Обзор простейших структур данных, поддерживающих последовательный поиск

Рассмотрим некоторые хорошо известные структуры данных, которые можно модифицировать для поддержки последовательного поиска.

10. 4. 2-3 дерево

Это расширение функциональности обычного 2-3 дерева описано в. К узлам обычного 2-3 дерева добавлены дополнительные ссылки (рис. 10.3.). Они указывают на соседние вершины того же уровня. Быстродействие структуры данных достигло оценки $O(\log D)$, однако она затрачивает много дополнительной памяти для обеспечения функциональности.



10. 3. Список пропусков

В этой структуре данных необходимые межуровневые ссылки (рис. 10.4) уже содержатся как составная часть.

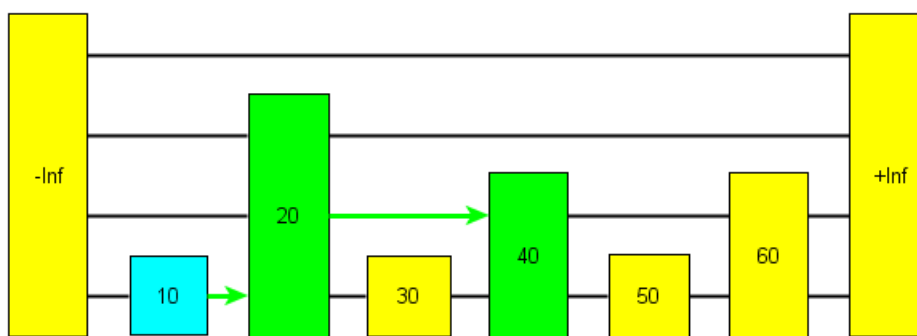


Рис. 10. 4. Операции вставки и удаления

Каждая из операций вставки и удаления может быть рассмотрена как две последовательные подоперации – нахождения места модификации структуры и собственно модификация. Первая из этих подопераций может быть оптимизирована за счет применения последовательного поиска. Вторая же в некоторых структурах данных тоже может занимать значительное время. Например, в вышеупомянутом списке пропусков эта операция занимает $O(\log N)$ в лучшем случае.

Дерево последовательного поиска с константным временем вставки

В работе продемонстрировано дерево поиска (рис. 10.5), модификация которого для операции вставки происходит за $O(1)$. За счет того, что вершине дерева позволяется изменять степень в широких пределах, при вставке вершины в дерево можно расщепить не более одного узла.

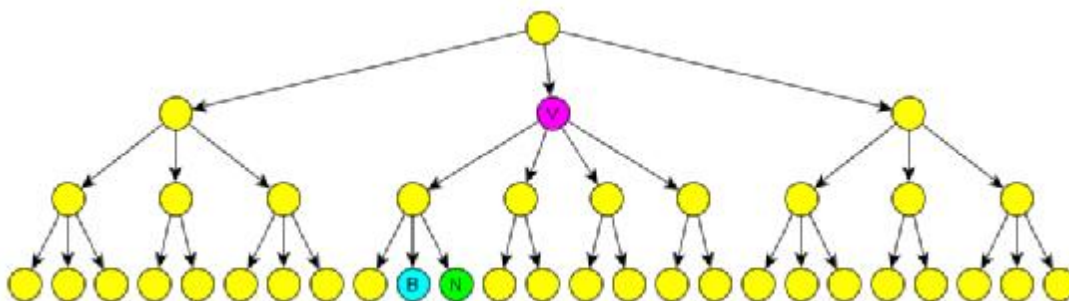


Рис. 10.5. Дерево поиска

Для определения необходимости расщепления используется счетчик модификаций, хранящийся в каждом листе дерева (для вершины K будем обозначать значение этого счетчика CK). Вставка реализуется следующим образом:

$$CB = CB + 1.$$

$$CN = CB.$$

Найти такое D , что $CN \bmod 2D = 2D - 1$.

Если степень предка на уровне D (на иллюстрации это вершина V) больше $2\Delta D$, то расщепить этого предка. Здесь ΔD — минимальное число потомков узла на уровне D .

Однако удаление элемента в этой структуре занимает уже $O(\log \log N)$.

Поиски структур данных, близких к оптимальным как по времени выполнения операций, так и по дополнительной занимаемой памяти привели в 2003 году к созданию структуры данных, поддерживающей последовательный поиск за время $O(\log D)$, занимающей $O(\log N)$ дополнительной памяти и надстраиваемой над любым уже построенным деревом поиска из семейства B -деревьев. О ней и пойдет речь далее.

10.5. Инкрементальный обход дерева метаданных. Деамортизация оценок времени работы одной итерации инкрементального обхода

Инкрементальный обход – это упрощенная версия реализации последовательного поиска. Инкрементальный обход – это обход всех вершин дерева в порядке возрастания их ключей. Так как мы хотим добиться оценки $O(\log D)$ для последовательного поиска, то при инкрементальном обходе мы должны обеспечить время работы одной итерации $O(1)$ в худшем случае.

Рассмотрим время работы одной итерации. При наивной реализации алгоритма амортизированное время работы одной итерации составляет $O(1)$. Действительно, каждое ребро дерева проходится ровно два раза в течение всего обхода, а ребер в дереве, как известно, $O(N)$. Следовательно, каждая итерация требует в среднем $O(1)$ времени. Однако, в худшем случае время одной итерации достигает $O(\log N)$.

По этой причине, при разработке структур данных часто задаются вопросом деамортизации оценок времени работы, то есть, стремятся сделать оценки времени в худшем случае равными амортизированным оценкам за счет некоторого перераспределения выполняемых операций. Попробуем и мы произвести деамортизацию алгоритма инкрементального поиска.

Во-первых, заметим, что существует два различных положения $x++$ относительно x : $x++$ является либо основанием правого изогнутого ствола вершины x , либо (если правое поддерево отсутствует (рис. 10.6)) ее правым родителем.

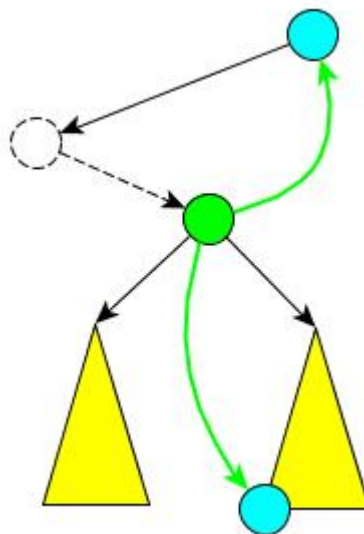


Рис. 10.6. Два положения поиска в структуре дерева

Для обработки второго случая будем хранить для текущей рассматриваемой вершины стек правых родителей (рис. 10.6). Устроен он так: на вершине

стека хранится текущая вершина, и каждый элемент является правым родителем предыдущего.

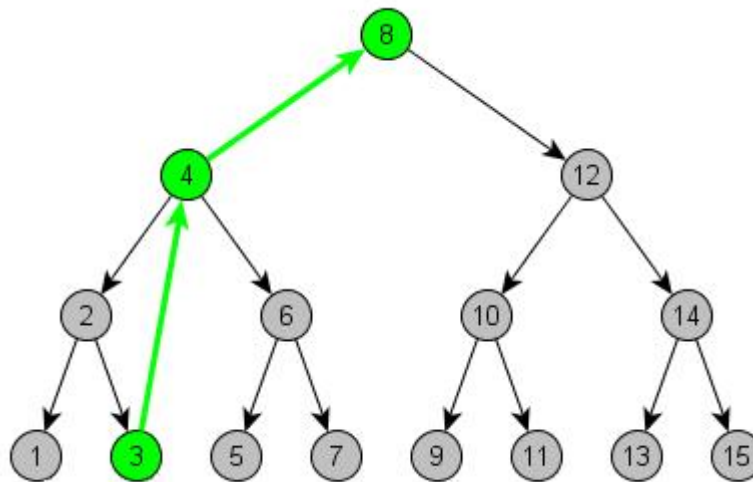


Рис. 10.6. На вершине стека хранится текущая вершина

Для обработки первого случая необходимо перейти в основание правого изогнутого ствола (рис.10.7) текущей вершины, попутно сложив их в стек правых родителей. Сделать это без подготовки за $O(1)$ невозможно.

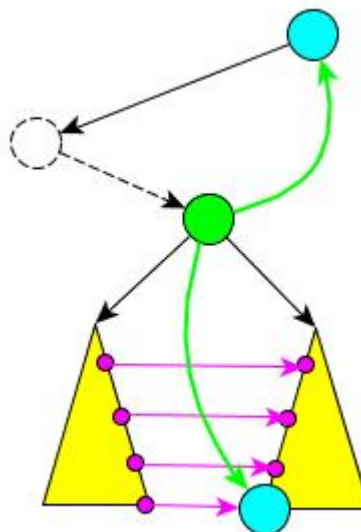


Рис. 10.7. Основание правого изогнутого ствола дерева

Однако, можно заметить, что мы проходим «около» необходимых вершин, когда поднимаемся по их левым соседям. Мы можем поддерживать еще один стек, хранящий те вершины, которые потом будут добавлены к стеку правых родителей. Элементы в этот стек будут добавляться в тот момент, когда мы будем покидать их левых соседей. Обработка же первого случая осуществляет-

ся просто присоединением содержимого этого стека к стеку правых родителей. За $O(1)$ это легко осуществить, если вместо стеков применять деки.

Опишем далее структуру данных, которая реализует вышеописанные мысли на практике.

10. 6. «Рука»

Рассмотрим упрощенный вариант, предназначенный для поиска в направлении увеличения значения ключа. Будем использовать для описания структур данных семантику языка Java. В этом языке все объекты расположены в динамической памяти, а переменные соответствующих типов являются указателями на эти объекты. Пусть `Deque<Type>` – это дек, содержащий элементы типа `Type`, `Node` — узел дерева. Тогда опишем следующую структуру данных:

```
class HandElement {
    Node node;
    Deque<HandElement> spine;
    HandElement(Node node) {
        this.node = node;
        spine = new Deque<HandElement>();
    }
}
```

Основная структура данных называется «рука» (“hand”) и является деком таких элементов.

```
Deque<HandElement> hand;
```

Считаем, что элементы дека нумеруются с единицы. «Рука» обладает следующими свойствами:

Первый элемент «руки» содержит текущую вершину. Вершина каждого последующего элемента «руки» является правым родителем вершины предыдущего элемента.

Пусть индекс элемента руки равен j . Тогда в `hand[j].spine` хранится правый изогнутый ствол вершины `hand[j].node` без самой этой вершины длиной $\text{depth}(\text{hand}[j].\text{node}) - \text{depth}(\text{hand}[j + 1].\text{node}) - 1$. Под первым индексом в этом стволе хранится его изгиб.

На иллюстрации ниже продемонстрированы примеры «руки» для двух разных вершин (рис. 10.8).

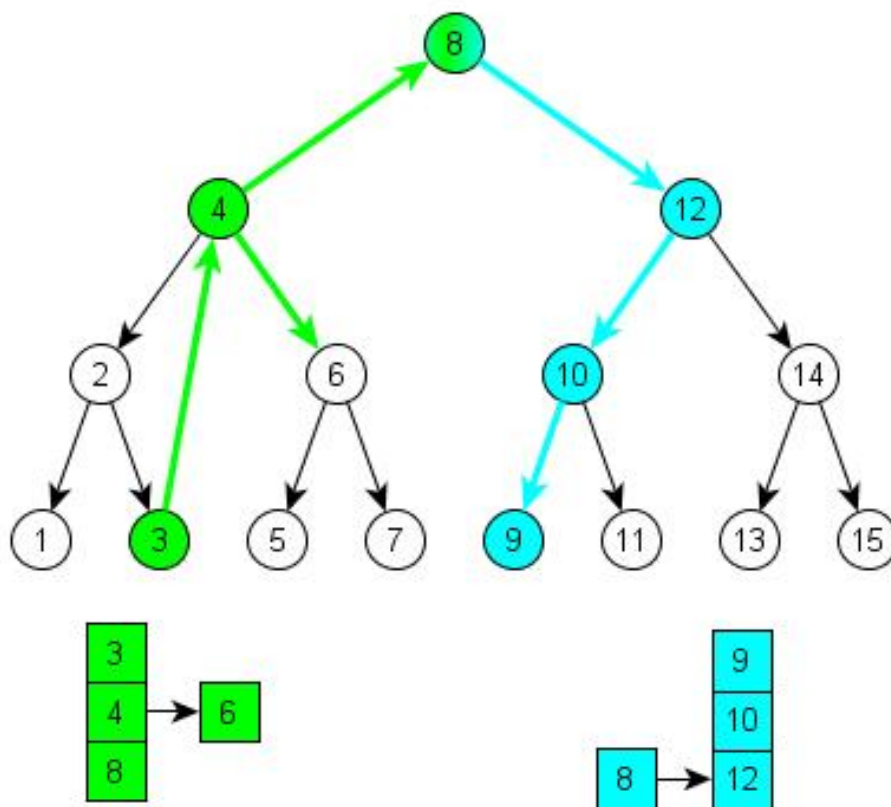


Рис. 10.8. Пример «руки» для двух разных вершин

Из определения «руки» вытекает, что число элементов, содержащихся во всей структуре, равно высоте дерева. Это означает, что для B-дерева или полного двоичного дерева «рука» занимает $O(\log N)$ дополнительной памяти.

Можно показать, что для любой вершины соответствующую «руку» можно построить за время $O(\log N)$. В том числе это можно сделать и для минимального элемента дерева, с которого начинается инкрементальный обход.

Заметим, что теперь можно легко получить доступ к правому соседу, не используя дополнительных связей. Действительно, рассмотрим для вершины префикс правого изогнутого ствола ее правого родителя. Левый потомок основания этого префикса и является правым соседом вершины, как нетрудно убедиться, за исключением случая пустого префикса. В последнем случае текущая вершина является непосредственным левым ребенком своего правого родителя, и правый сосед этой вершины — это правый потомок ее правого родителя.

Приведем код алгоритма модификации «руки» для одной итерации инкрементального обхода. Процедура возвращает true, если мы перешли на следующую вершину дерева, и false, если закончили обход дерева.

```
boolean increment() {
    HandElement finger = hand.removeFirst();
```

```

if (hand.isEmpty()) {
    hand = finger.spine;
} else {
    HandElement parent = hand.first();
    if (parent.spine.isEmpty()) {
        parent.spine.addFirst(new HandElement(parent.node.right));
    } else {
        parent.spine.addFirst(new HandElement(parent.spine.first().node.left));
    }
    hand = Deque.concat(hand, finger.spine);
}
return !hand.isEmpty();
}

```

Вкратце поясним, что выполняет этот код. Вначале мы удаляем верхний элемент (соответствующий текущей вершине, далее будем отождествлять элемент «руки» и вершину, ссылка на которую в нем хранится). Если у него нет правого родителя, то переходим к основанию правого изогнутого ствола текущей вершины. Заметим, что для этого основания сам правый ствол будет являться «рукой», поэтому просто присваиваем «руке» значение этого ствола.

Если же у текущей вершины есть правый родитель, то добавим своего правого соседа в соответствующий стек. Рассмотренные выше два случая напрямую реализуются в коде. Далее присоединяем префикс правого изогнутого ствола текущей вершины к руке. Если он непустой, то его основание окажется на вершине «руки». Если он пуст, то на вершине «руки» окажется правый родитель текущей вершины. Таким образом, мы разобрали оба возможных случая нахождения следующего элемента.

В качестве примера продемонстрируем содержимое «руки» для первых 9 итераций (рис. 10.9) инкрементального поиска на полном двоичном дереве поиска из 15 элементов.

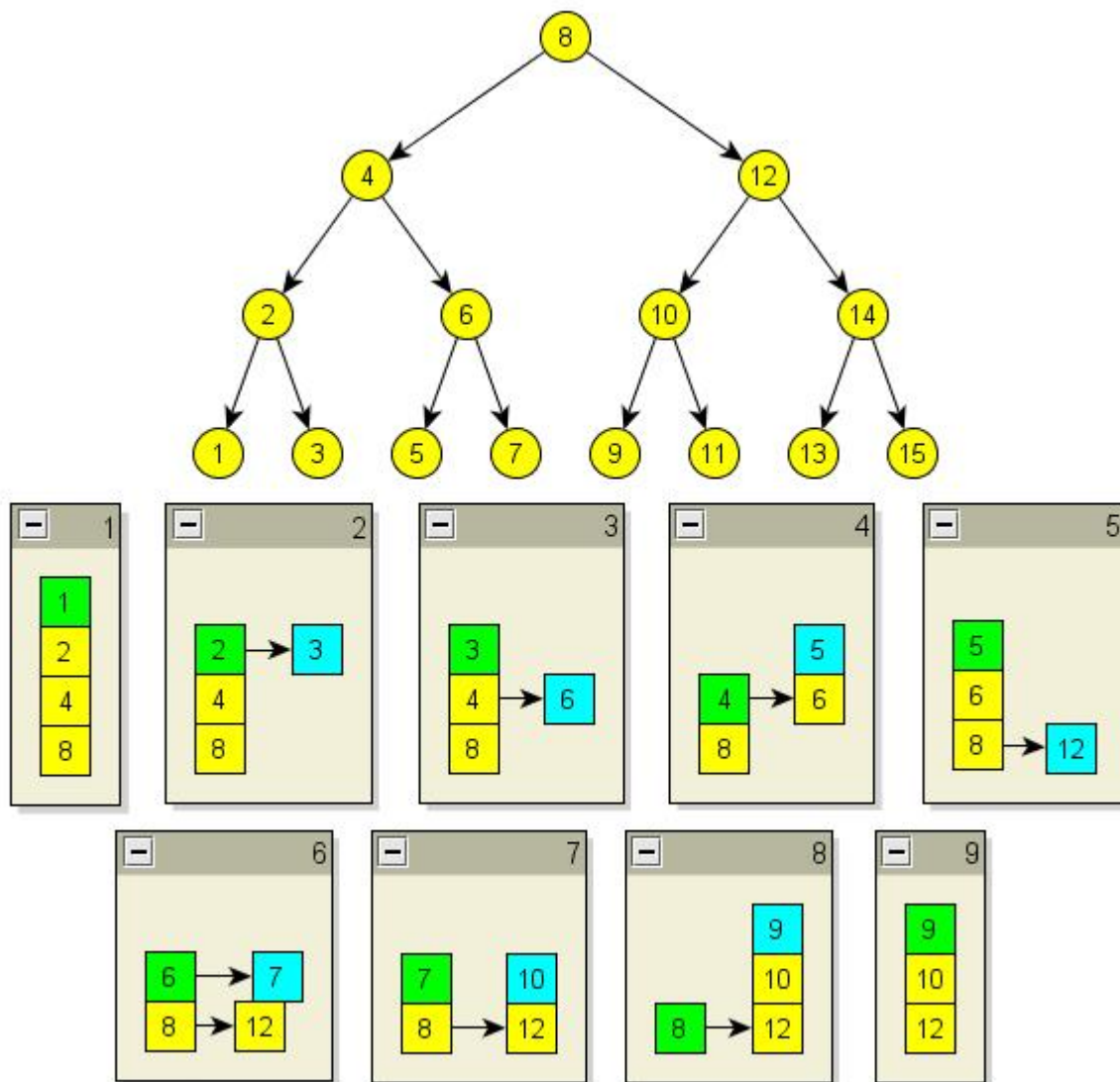


Рис. 10.9. Содержимое «руки» для первых 9 итераций инкрементального поиска на полном двоичном дереве поиска из 15 элементов.

10.7. Случай несуществующего элемента

Возможны ситуации, когда происходит поиск элемента, которого нет в дереве. Для устранения неопределенностей будем использовать следующие правила: при поиске значения a в направлении увеличения ключа поиск должен останавливаться на элементе $a+$, а при поиске в направлении уменьшения ключа – на элементе $a-$. При удалении элемента считаем, что указатель должен быть передвинут на $a+$. Данные ограничения легко реализовать соответствующим выбором неравенств в условиях поиска.

Имея СЭД древовидного типа, можно задать маршрут её обработки сотрудниками организации, который и будет отвечать за согласованное измене-

ние связанных объектов, соблюдение правил движения объекта и своевременную информированность участников делового процесса о том, кто, что и когда должен сделать по отношению к тому или иному объекту. Данная ситуация наблюдается со стороны объекта, для которого удобными графическими примитивами задается, каким образом и когда он должен претерпевать допустимые изменения.

Теперь посмотрим на то, какие преимущества получает от этого конечный пользователь. Естественно, вместо того чтобы судорожно переключаться между приложениями, отвечающими за обработку различных типов объектов, каждому сотруднику проще оперировать понятием «задание». В качестве дополнения может выступать самая различная информация, начиная от характеристик важности каждого задания (приоритет, сроки выполнения, инициатор задания и т. п.) и заканчивая различными данными, которые выступают в качестве основных (например, документ) или дополнительных материалов, местоположение которых совершенно безразлично исполнителю, а права доступа определяются контекстом задания в деловом процессе. Теперь сделать вывод о том, что система управления деловыми процессами представляет собой нечто иное, как интегрирующее ядро любой информационной системы, которое позволяет очень гибко проследить отношение задание – обрабатываемые данные – деловой процесс.

Именно такой подход позволяет «оживить» информацию, сделать ее активной как по отношению к пользователям, которые должны её обработать, так и по отношению к лицам, контролирующим ход выполнения работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева В. Этот многообразный мир документооборота [Электронный ресурс] /В. Андреева // Digital Design. – Режим доступа: <http://www.digdes.spb.su/about/advertising/current/articles/ReadMe/>. – Загл. с экрана.
2. Асеев Г. Г. Электронный документооборот / Г. Г. Асеев. – Киев: Кондор, 2006. – 391с.
3. Волкова К. А. Структура производственного объединения. Положения об отделах и службах. Должностные инструкции: Справ. пособие / К. А. Волкова, Ф. К. Казакова, А. С. Симонов. – М.: Экономика, 1987. – 124с.
4. Діловодство й архівна справа. Терміни та визначення: ДСТУ 2732-94. – Чинний від 01.07.95. – К.: Держстандарт України, 1994. – 33с.
5. Ермакова И. Н. Фирма: Управление. Кадры. Документы / И. Н. Ермакова. – М.: Атлант-Центр, 1993. – 186с.
6. Кирсанова М. В. Современное делопроизводство: Учеб. пособие для студ. вузов / М. В. Кирсанова. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 303с.
7. Ларин М. В. Развитие организационных форм рационализации управленческого труда и делопроизводства в СССР / М. В. Ларин. – М.: МГИАИ, 1982. – 246с.
8. Мазур М. М. Качественная теория информации / М. М. Мазур. – М.: Мир, 1974. – 264с.
9. Майкл Дж. Корпоративный документооборот / Дж. Майкл. – СПб.: БМикро, 2002. – 246с.
10. Положення про порядок здійснення криптографічного захисту інформації в Україні: Затв. Указом Президента України від 22.05.1998 р. № 505/98 // Офіц. вісн. України. – 1998. – № 21. – С. 4–6.
11. Положення про технічний захист інформації в Україні: Затв. Указом Президента України від 27.09.1999 р. № 1229/99 // Офіц. вісн. України. – 1999. – № 39. – С. 29–33.
12. Про деякі питання захисту інформації, охорона якої забезпечується державою [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 берез. 2002р. №281. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=2251550. – Заголовок з екрана.
13. Про діловодство [Електронний ресурс]: Проект Закону України: Варіант 12 від 14 серпня 2003 р. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрана.
14. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 6 жовтня 1998 р. зі зм. та доп. станом на 1 вересня 2003 р. – Офіц. вид. – К.: Видав. Дім «Ін Юре», 2003. – 10с.

15. Про затвердження програми збереження бібліотечних та архівних фондів на 2000–2005 рр.: Постанова Кабінету Міністрів України від 15 верес. 1999 р. № 1716 // Офіц. вісн. України. – № 38. – С. 36–37.
16. Про інформацію: Закон України за станом на 1 грудня 2002 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парламентське вид-во, 2002. – 24с.
17. Про Національний архівний фонд і архівні установи [Електронний ресурс]: Закон України від 16 січня 2003 р. № 453-IV. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрана.
18. Про порядок доставляння обов'язкових примірників документів: Постанова Кабінету Міністрів України від 10 трав. 2002 р. № 608 // Офіц. вісн. України. – 2002. – № 19. – С. 20–24.
19. Саттон М. Корпоративный документооборот: Принципы технологии, методология внедрения: Пер. с англ. / М. Саттон. – СПб.: Азбука, 2002. – 308с.
20. Степанов Е. В. Организация и технология контроля исполнения документов: Учеб. пособие / Е. В. Степанов. – М.: МГИАИ. 1984. – 192с.
21. Суханов А. П. Мир информации / А. П. Суханов. – М.: Мысль, 1986. – 272с.
22. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів: ДСТУ 4163-2003. – Чинний від 09.01.03. – К.: Держспоживстандарт, 2003. – 33с.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМА 9. Финансовые документы в структуре «1С: Предприятие».....	3
ТЕМА 10. Древовидные формально-логические модели документооборота и методы их представления. Структура метаданных «1С: Предприятие».....	18
ЛИТЕРАТУРА	32

Навчальне видання

Кузьменко Вячеслав Віталійович

ЕЛЕКТРОННЕ ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО

Частина 3

Конспект лекцій
(російською мовою)

Тем. план 2011, поз. 301

Підписано до друку 05.05.2011. Формат 60x84 1/16. Папір друк. Друк плоский.
Облік.-вид. арк. 2,0. Умов. друк. арк. 1,97. Тираж 100 пр. Замовлення № 81.

Національна металургійна академія України
49600, м. Дніпропетровськ-5, пр. Гагаріна, 4

Редакційно-видавничий відділ НМетАУ