

МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Б.С. Кобриков

В.А. Вишняков

В современных рыночных условиях качественные характеристики и качество труда работника (его профессиональные навыки) становятся основным фактором эффективного конкурентоспособного производства. Еще большее значение человеческий фактор приобретает в области управления производством. Управленческий процесс очень сложен, динамичен и требует творческого подхода. Вот почему эффективное управление предприятием в настоящее время выдвигается на передний план.

Однако в Беларуси сложилась противоречивая ситуация с обеспеченностью предприятий специалистами экономического профиля. С одной стороны, на многих предприятиях отмечается значительный избыток специалистов-экономистов, с другой – не хватает маркетологов, финансистов, специалистов по внешнеэкономической деятельности, нацеленных на существенное повышение эффективности производства за счет ускорения темпов роста прибыли, снижения издержек обращения. Следовательно, производству требуются специалисты, не только обладающие современными знаниями в области эко-

номики, но и умеющие решать практические управленческие задачи с большой эффективностью. Поэтому подготовка будущих специалистов должна быть смещена в сторону обучения навыкам решения управленческих задач. Современные требования предприятий (потребителей выпускников МИУ) заставляют перенести центр тяжести подготовки специалистов-экономистов в области менеджмента на моделирование управленческой деятельности с использованием информационных технологий [1].

Общая методология моделирования

Концепция моделирования заключается в решении комплекса сквозных задач управления. При этом можно анализировать три варианта развития предприятия: в кризисном состоянии (с низкими темпами роста), стабильно работающее (со средними темпами), занимающее лидирующее положение на рынке (с высокими темпами) [2].

Рассмотрим одну из задач расчетного моделирования, связанную с финансовым управлением. Исходные данные для разработки каждого варианта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели развития вариантов предприятия

Показатели базовые	Состояние предприятия		
	кризисное	стабильное	лидирующее
Производительность труда, тыс. \$ / чел.	8	10	12
Рост объемов продаж, %	5	10	20
Рост производительности труда, %	0	5	10
Рентабельность по чистой прибыли, %	5	15	20
Ежегодное снижение рентабельности, %	15	10	5
Коэффициент капитализации прибыли	0,7	0,7	0,8
Удельная площадь, м ² / чел.	15	12	10
Фондовооруженность работающих, тыс. \$	5	7,5	10
Коэффициент ликвидной стоимости оборудования	0,5	0,6	0,7

Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия за два года

1.1. Анализ изменения основных финансово-экономических показателей деятельности

В качестве примера рассмотрим стабильно функционирующее предприятие с чис-

ленностью работающих 500 человек. Основные финансово-экономические показатели деятельности такого предприятия за 2003–2004 гг. будут иметь такой вид: (см. табл. 2):

Таблица 2. Финансово-экономические показатели деятельности предприятия за 2003-2004 гг.

Основные показатели	2003 г.	2004 г.
1. Численность работающих, чел.	478	500
2. Производительность труда, тыс. \$ / чел.	9,5	10,0
3. Годовой объем продаж, тыс. \$	4545	5000
4. Рентабельность по чистой прибыли, %	16,5	15
5. Чистая прибыль от реализации, тыс. \$	750	750
6. Коэффициент использования прибыли	0,7	0,7
7. Прибыль на текущее потребление, тыс. \$	225	225
8. Прибыль на капитализацию, тыс. \$	525	525
9. Балансовая стоимость зданий и сооружений, тыс. \$	612	600
10. Норма амортизационных отчислений по зданиям, %	2	2
11. Амортизационные отчисления по зданиям, тыс. \$	12	12
12. Балансовая стоимость оборудования, тыс. \$	4167	3750
13. Норма амортизационных отчислений по оборудованию, %	10	10
14. Амортизационные отчисления по оборудованию, тыс. \$	463	417
15. Всего основные фонды, тыс. \$	4779	4350
16. Всего амортизационные отчисления, тыс. \$	475	429
17. Годовые финансы на капитализацию, тыс. \$	1000	954
18. Капвложения в основные фонды, тыс. \$	600	600
19. Капвложения в оборотные средства, тыс. \$	400	354

Рассчитаем балансовую стоимость основных фондов 2004 г. (базового):

а) зданий и сооружений – 500 чел. × 12 м² / чел. × 100 \$ / м² = 600000 \$;

б) оборудования и инвентаря – 500 чел. × 7500 \$ / чел. = 3750000 \$.

Балансовая стоимость зданий и сооружений в 2003 г.: 600000/0,98= 612 000 \$.

Балансовая стоимость оборудования и инвентаря в 2003 г.: 3750000/0,9= 4167000 \$.

1.2. С целью выявления причин падения рентабельности проведем анализ изменения структуры реализованной продукции в 2003–2004 гг. по статьям затрат (см. табл. 3):

Таблица 3. Изменения структуры реализованной продукции в 2003-2004 гг. по статьям затрат

Наименование показателей	2003 г.		2004 г.	
	тыс. \$	%	тыс. \$	%
1. Годовой объем продаж	4545	100	5000	100
2. Материальные и прочие затраты	1607	35,3	1821	36,4
3. Годовой ФЗП с отчислениями	803	17,7	1000	20
4. Амортизационные отчисления	475	10,5	429	8,6
5. Выплачиваемые налоги (НДС и прочие)	910	20	1000	20
6. Чистая прибыль	750	16,5	750	15

Методика расчета: годовой объем продаж, амортизация и прибыль возьмем из таблицы 2.

Выплачиваемые налоги составят 20% (5% П + 5% ОП + 10% НДС).

$\text{ФЗП} = \text{числ.} \times \text{ЗП} \times 12 \times 1,4$.

$\text{ФЗП}^{2003} = 478 \times 100 \$ \times 12 \times 1,4 = 803 \text{ тыс. } \$$;

$\text{ФЗП}^{2004} = 500 \times 120 \$ \times 12 \times 1,4 = 1000 \text{ тыс. } \$$.

1.3. Анализ движения оборотных средств за 2003-2004 гг. приведен в таблице 4.

Таблица 4. Анализ движения оборотных средств за 2003–2004 гг.

Оборотные финансовые средства (тыс. \$)	2003 г. факт	2004 г.			
		факт	норматив	отклонения	
				от факта 2003 г.	от нормы 2004 г.
1. Материалы на складе	492	546	364	54	182
2. Незавершенное производство	77	85	57	8	28
3. Готовая продукция на складе	562	624	416	62	208
4. Отгруженная продукция	135	150	100	15	50
5. Дебиторская задолженность	1350	1500	1000	150	500
6. Денежные средства	25	28	57	3	- 29
7. Кредиторская задолженность	- 1206	? 1144	- 742	62	- 402
8. Банковский кредит	—	—	—	—	—
9. Всего оборотные средства	1435	1789	1252	354	537

Методика расчета. Вначале рассчитываем нормативы оборотных средств 2003 г.:

– материалы на складе – двухмесячный запас от годовых матер. и пр. затрат $\times 1,2$ (с НДС);

– незавершенное производство – недельный объем от годовых затрат (М + ЗП);

– отгруженная продукция – недельный объем от годового объема продукции (ГОП);

– готовая продукция на складе – месячный запас ГОП;

– дебиторская задолженность – 20% ГОП;

– текущие денежные средства – недельный объем от годовых затрат;

– кредиторская задолженность – см. отдельный расчет;

– банковский кредит – по необходимости.

Факт 2004 г.: фактически значительная часть оборотных финансовых средств в 1,5 раза превышает норматив, лишь денежные средства составляют 0,5 от норматива из-за перерасхода других оборотных средств.

Факт 2003 г.: всего оборотные средства в 2003 г. были меньше на сумму капвложений в оборотные средства в 2004 г. (см. п. 1,2 строку 9 – 354 тыс. \$) и составили $1789 - 354 = 1435$ тыс. \$. Все оборотные средства в 2003 г. построчно равняются 0,9 (пропорционально ГОП) от 2004 г. Кроме кредиторской задол-

женности, которая рассчитывается по годовому балансу всех оборотных средств. Для анализа движения оборотных средств за 2003 г. рассчитываются отклонения: факт 2004 г. от факта 2003 г. (показывающее изменение отдельных элементов оборотных средств в текущем году), факт 2004 г. от норматива 2004 г. (показывающее превышение фактических оборотных средств над нормативными).

1.4. Анализ структуры кредиторской задолженности на конец 2004 г. производим на основе данных таблицы 5.

Таблица 5. Структура кредиторской задолженности на конец 2004 г

Вид кредиторской задолженности (тыс. \$)	Нормативные переходящие			Фактическая величина	Просроченная задолженность	Срок проср. задолжен. (месяц)
	временной норматив	расчет	норматив			
Налоги в бюджет	1 месяц	1000 / 12	82	90	8	0,1
Фонд занятости	1 месяц	0,285ФЗП / 12	24	24	–	–
Поставщики материалов	3 месяца	$1821 \times 1,2 / 4$	546	910	364	2
Внутренняя	1,5 месяца	0,09ФЗП	90	120	30	0,5
Всего	–	–	742	1144	402	6,5*

Общий срок просроченной задолженности составляет 6,5 месяца и рассчитывается исходя из возможной нормативной месячной прибыли предприятия в 2004 г.:

$$5000 \times 110\% \times 15\% \times 0,9 / 12 = 62 \text{ тыс. } \$.$$

Просроченная кредиторская задолженность влечет штрафные санкции со стороны кредиторов, поэтому для стабильно работающих и лидирующих предприятий она неже-

лательна. Предприятия в кризисном состоянии стараются с наименьшими штрафными санкциями сохранить максимально большую кредиторскую задолженность.

1.5 Рыночную стоимость активов предприятия можно оценить по балансовой, ликвидационной, рыночной стоимости бизнеса в целом (см. табл. 6).

Таблица 6. Балансовая, ликвидационная, рыночная стоимости активов предприятия

Активы	2003 г.			2004 г.		
	балансовая стоимость, тыс. \$	коэф-т ликвидности	ликвидац. стоимость, тыс. \$	балансовая стоимость, тыс. \$	коэф-т ликвидности	ликвидац. стоимость, тыс. \$
1. Здания и сооружения	612	0,82	502	600	0,8	480
2. Оборудование и инвентарь	4167	0,65	2708	3750	0,6	2250
3. Инвестиционный фонд(НС)	600	0,9	540	1200	0,9	1080

4. Материалы на складе и НП	569	0,8	455	631	0,8	505
5. Готовая продукция на складе и отгруженная	697	0,9	627	774	0,9	696
6. Дебиторская задолженность	1350	0,9	1215	1500	0,9	1350
7. Денежные средства	25	1,0	25	28	1,0	28
8. Кредиторская задолженность	- 1206	1,0	- 1206	- 1144	1,0	- 1144
9. Банковский кредит	-	-	-	-	-	-
10. Всего активы	6814	0,714	4866	7339	0,715	5245
11. Рыночная стоимость		3675			3537	

Оценим рыночную стоимость предприятия по бизнес-стоимости. Инвестор оценивает стоимость бизнеса, совершая покупку предприятия в целях продолжения финансово-хозяйственной деятельности. В зависимости от финансово-хозяйственного состояния предприятия срок окупаемости инвестиций составляет: 2 года – предприятие в кризисном состоянии, 3 года – при стабильном положении, 4–5 лет – если предприятие лидирует.

$Ст_{\text{бизнеса}} = ФП \times T_{\text{ок}} = 1179 \times 3 = 3537$ (2004 г.);
 $1225 \times 3 = 3675$ (2003 г.).

1.6. Оценка эффективности функционирования предприятия с позиций:

- собственника-капиталиста – темп роста ликвидационного капитала 7,8% в год (средний);
- собственника-предпринимателя – падение финансовой прибыли на 4% ($0,96 = 1179 / 1225$);
- собственника-государства – рост добавленной стоимости с 2938 тыс. \$ до 3179 тыс. \$ на 8%;
- топ-менеджеров – рост их совокупных доходов с 227 тыс. \$ до 250 тыс. \$ или 10%;
- работников – рост среднемесячной заработной платы со 100 \$ до 120 \$ – это 20% прироста.

Таким образом, 2004-й финансовый год по сравнению с 2003 г. был удачным для работников и топ-менеджеров предприятия, хорошим для государства, удовлетворительным для собственника-капиталиста и неудачным для собственника-предпринимателя.

Анализ финансово-хозяйственной деятельности за 2003–2004 гг. показал:

- происходит снижение рентабельности реализации (на 10%) из-за неспособности предприятия конкурировать на рынке;
- основная причина низкой рентабельности – большая доля убыточной и низкорентабельной продукции в общем объеме производства (ориентировочно 20% для кризисного, 15% для стабильного, 10% – для лидирующего);
- другая причина – низкая производительность труда из-за избыточности работа-

ющих (на 20% – для кризисного, 15% – для стабильного, 10% – лидирующего);

– рост сверхнормативных оборотных средств привел к невозможности их увеличения за счет собственной финансовой прибыли и, как следствие, к росту кредиторской задолженности до критического уровня (свыше 6,5 месяцев);

– в конечном счете – низкие темпы роста суммарной стоимости активов предприятия по всем показателям.

2. Выбор финансовой стратегии развития предприятия на 2005 г.

2.1. Постановка финансовых целей на предстоящий год. Антикризисная финансовая стратегия. Цель – стабилизация финансового состояния и достижение следующих показателей:

- рентабельность по чистой прибыли – до 15%;
- снижение кредиторской и дебиторской задолженности до нормативного уровня;
- получение в конце года 15 тыс. \$ свободных финансовых ресурсов для последующей модернизации производства и закрепления на рынке.

Стабилизационная финансовая политика
 Цель – достижение следующих показателей:

- рентабельность по чистой прибыли – до 20%;
- снижение кредиторской и дебиторской задолженности до нормативного уровня;
- обеспечение роста капитала и доходов топ-менеджеров до 15% в год;
- получение в конце года 20 тыс. \$ свободных финансовых ресурсов.

Финансовая стратегия лидирующего предприятия
 Целевые показатели:

- рентабельность по чистой прибыли – до 25%;
- достижение минимального нормативного уровня кредиторской (2 месяца) и дебиторской (15%) задолженности;

– получение в конце года 25 тыс. \$ свободных финансовых средств для завершения модернизации производства и окончательного завоевания лидирующего положения на рынке в 2005-2006 гг.

2.2. Комплекс организационно-технических мероприятий для реализации стратегии в 2005 г.:

а) оптимизация программы производства за счет сокращения убыточных и малорентабельных видов продукции, что приведет к коррекции плана реализации в 2005 г. (см. табл.7, столбец 1);

б) снижение удельных материальных затрат (см. табл. 7, столбец 2);

в) оптимизация численности работающих за счет повышения производительности труда и снижения удельного веса ИТР, приведение в соответствие темпов роста среднемесячной зарплаты работников и финансового состояния предприятия (см. табл. 7, столбцы 3,4,5);

г) оптимизация распределения прибыли между накоплением-потреблением (см. табл.7, столбец 6).

Таблица 7. Показатели развития предприятия

Финансовое Состояние предприятия	Темп изменения объемов реализации	Снижение удельных материальн. затрат	Повышение производительности труда	Снижение удельного веса ИТР	Темп роста среднемесячной зарплаты	Кoeffициент капитализации прибыли
	1	2	3	4	5	6
Кризисное, %	- 20	10	20	с 25 до 15	0	1,0
Стабильное, %	0	7	15	с 22 до 15	10	0,9
Лидирующее, %	20	5	15	с 20 до 15	10	0,8

2.3. Прогнозирование основных показателей финансовой стратегии предприятия на 2005 г. по инерционному и целевому вариантам. Для выявления эффективности целеустремленной финансовой стратегии вначале прогнозируем основные финансово-экономические показатели развития предприятия

на 2005 г. согласно сложившимся темпам развития (инерционный вариант). Данные – в таблице 1. Затем прогнозируем развитие по целевому варианту, используя данные таблицы 7. Расчеты по двум вариантам для численности работающих 500 чел. представлен в таблице 8.

Таблица 8. Расчеты развития предприятия с числ. рабочих 500 человек

№	Финансово-экономические показатели	Инерционный вариант	Целевой вариант
1	Темп роста объемов продаж	10	0
2	Годовой объем продаж, тыс. \$	5500	5000
3	Темп роста производительности труда, %	5	15
4	Производительность труда, тыс. \$ / чел.	10,5	11,5
5	Численность работающих, чел.	524	435
6	Темп роста среднемесячной зарплаты, %	10	10
7	Среднемесячная зарплата работающих, \$	132	132
8	Фонд заработной платы с отчислениями, тыс. \$	1160	965
9	Норма амортизации по зданиям, %	2	2
10	Амортизационные отчисления по зданиям, тыс. \$	12	12
11	Норма амортизации по оборудованию, %	10	10
12	Амортизационные отчисления по оборудованию, тыс. \$	375	375

13	Всего амортизационные отчисления по ОФ, тыс. \$	387	387
14	Годовые налоговые отчисления (20%)	1100	1000
15	Снижение удельной материалоемкости продукции	–	7
16	Удельная материалоемкость продукции, \$ / \$	0,364	0,340
17	Материальные затраты и прочие расходы, тыс. \$	2002	1700
18	Чистая прибыль, тыс. \$	851	948
19	Рентабельность по чистой прибыли, %	15,5	19
20	Финансовая прибыль, тыс. \$	1238	1335

2.4. Прогноз уровня кредиторской задолженности по инерционному и целевому вариантам развития предприятия представлен в таблице 9, оборотных средств – в таблице 10, прогноз величины основных фондов и оборотных средств – в таблице 11.

Таблица 9. Уровень кредиторской задолженности предприятия

Вид кредиторской задолженности (тыс. \$)	Целевой вариант			Инерционный вариант		
	временной норматив	расчет	норматив	временной норматив	расчет	факт
Налоги в бюджет	1 месяц	1000 / 12	82	1,1 месяца	к = 1,1	90
Фонд занятости	1 месяц	0,285ФЗП / 12	23	1 месяц	к = 1,0	23
Поставщики материалов	3 месяца	1700 × 1,2 / 4	510	5 месяцев	к = 1,66	850
Внутренняя	1,5 месяца	0,09ФЗП	87	2 месяца	к = 1,33	116
Всего	–	–	702	–	–	1079

Таблица 10. Уровень оборотных средств предприятия

Виды оборотных средств (тыс. \$)	Целевой вариант	Нормативный инерционный	Инерционный прогнозируемый
1. Материалы на складе	340	400	600
2. Незавершенное производство	53	63	95
3. Готовая продукция на складе	416	458	687
4. Отгруженная продукция	100	110	165
5. Дебиторская задолженность	1000	1100	1650
6. Денежные средства	53	63	32
7. Кредиторская задолженность	- 702	- 772	- 1079
8. Всего оборотные средства	1260	1422	2150

Таблица 11. Прогноз величины основных фондов и оборотных средств предприятия

Виды финансовых средств (тыс. \$)	Целевой вариант	Нормативный инерционный	Инерционный прогнозируемый
1. Здания	588	588	588
2. Оборудование	3375	3375	3375
3. Незавершенное строительство	1800	1800	1800
4. Всего: основные фонды	5763	5763	5763
5. Всего: оборотные фонды	1260	1422	2150
6. Свободные финансы	1126		37
7. Итого: финансовые средства	8149		7950

Рассчитывается прогноз годового баланса финансовых средств на 2005 г. по инерционному и целевому вариантам (тыс. \$), на основании которых построены соответствующие графики движения финансовых средств предприятия (см. рис.1 и 2).

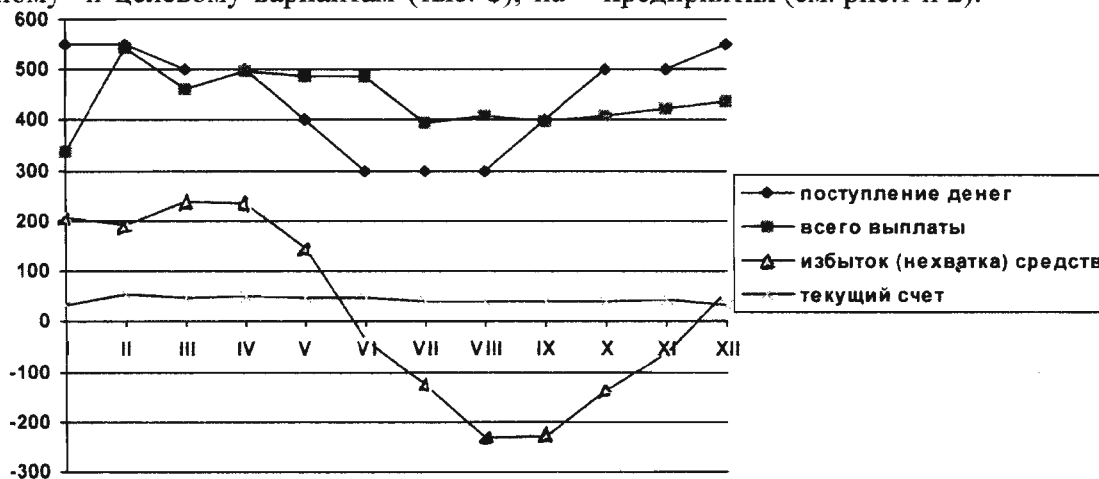


Рис.1. Движение финансовых средств предприятия по инерционному варианту

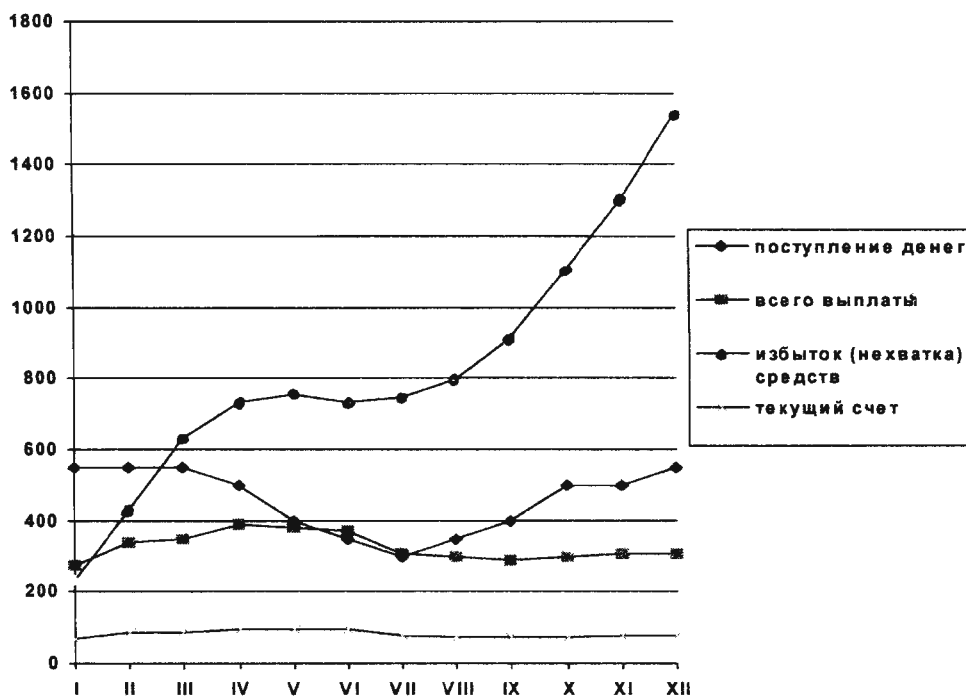


Рис.2. Движение финансовых средств предприятия по целевому варианту развития

Выводы. Устойчивое финансовое положение (значительный избыток финансовых средств в течение года, существенное сокращение сверхнормативной кредиторской задолженности) возможно только в условиях:

- оптимизации программы продаж и производства за счет прекращения выпуска низкорентабельной продукции;
- существенного сокращения сверхнормативных оборотных средств по всей цепочке закупок, производства и реализации;
- повышения производительности труда основных рабочих и сокращения удельного веса ИТР и вспомогательных рабочих;
- снижения накладных расходов по содержанию избыточных производственных мощностей, удельной материалоемкости выпускаемой продукции;

- сокращения нерационального использования чистой прибыли;
- снижения сверхнормативного уровня кредиторской задолженности;
- увеличения поступления денег от сокращения дебиторской задолженности;
- получения внереализационных доходов от использования свободных финансовых средств.

Лишь комплексный целевой менеджмент позволяет существенно повысить эффективность производства и реализации, финансовую устойчивость предприятия, накопить свободные финансы для последующей модернизации производства и тем самым достичь долговременного устойчивого положения на выбранном сегменте рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вишняков В.А.* Основы информационного менеджмента: В 2 ч. Ч. 2: Основы ИТ в управлении. Мн.: МИУ, 2003.
2. *Кобриков Б.С.* Управление персоналом. Мн.: МИУ, 2004.

РЕЗЮМЕ

Предложена концепция моделирования задач управления. Рассматриваются три варианта развития предприятия: в кризисном состоянии, стабильно работающее, занимающее лидирующее положение на рынке. Концепция проиллюстрирована примерами расчетов для виртуального предприятия и финансового менеджмента, на основании которых построены графики движения финансовых средств.

SUMMARY

The conception of modelling management tasks has been suggested. Moreover, 3 versions of enterprise development can be analyzed: those in the state of crisis, those working steadily, those holding the leading positions in the market. The conception has been illustrated by examples of calculations for virtual enterprise and financial management, on which basis the diagrams of financial resources movement of enterprise have been created.