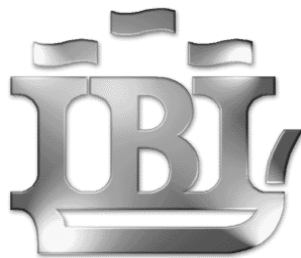


ВЕСТНИК



BULLETIN

**ЭКОНОМИЧЕСКОГО
НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ**



№ 28

**OF STUDENTS' ECONOMIC
SCIENTIFIC SOCIETY**

Часть 1

*Научные работы студентов – победителей
VIII Санкт-Петербургского открытого конкурса
им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую
научную работу по экономике, управлению и информатике
в экономической сфере*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2010

ББК 65

В 38

Межвузовский студенческий научный журнал

Учредители: Международный банковский институт (МБИ)

Международная академия наук высшей школы (МАН ВШ)

Учрежден 7 мая 2002 г.



Редакционная
коллегия:

Деревянко Ю.Д. – *главный редактор журнала*, ректор МБИ
член-корреспондент МАН ВШ, к.э.н.

Изранцев В.В. – *зам. главного редактора*, ученый секретарь
Санкт-Петербургского отделения МАН ВШ, д.т.н., профессор

Зайцева И.Г. – *ответственный редактор выпуска*, к.э.н.

Захаров И.Н. – к.т.н., доцент

Фаттахов В.В. – к.т.н., доцент

Бургонова Г.Н. – к.э.н., профессор

Высоцкий Ю.В. – д.филос.н., профессор

Кузютин Д.В. – к. ф.-м. н., доцент

Макарова Н.В. – д.пед.н., профессор

Марков Я.Г. – к.т.н.

Павлова И.П. – д.э.н., профессор

Пивоваров С.Э. – д.э.н., профессор

Погостинская Н.Н. – д.э.н., профессор

Попова Е.М. – д.э.н., профессор

Стишкова Л.И. – к.ф.н., доцент

Сутырин С.Ф. – д.э.н., профессор

Утевский А.С. – д.э.н.

Журавлев А.Е. – председатель Совета ЭНОС, студент МБИ

Вестник экономического научного общества студентов и аспирантов № 28 // Межвузовский студенческий научный журнал. Bulletin of students' economic scientific society. № 28. Ч. 1 / Под редакцией к.э.н. И.Г. Зайцевой – СПб.: Изд-во МБИ, 2010. – 153 с.

ISBN 978-5-903028-86-3

Настоящий выпуск Вестника ЭНОС представляет научные работы студентов экономических вузов – дипломантов VIII Санкт-Петербургского открытого конкурса им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере, проведенного Комитетом по науке и высшей школе Санкт-Петербурга и Международной академией наук высшей школы.

В данном сборнике представлены работы, награжденные дипломами I степени по направлениям: «Методы прикладной математики и эконометрики», «Информационные технологии в экономике, бизнесе и инновационной деятельности», «Современные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита».

Сборник предназначен для студентов и аспирантов экономических вузов.

ISBN 978-5-903028-86-3

© АНО ВПО «Международный банковский институт», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Выписка из решения конкурсной комиссии	5
Чуков А.Д., научный руководитель – Григорьев М.Н., к.э.н., ст. преподаватель. Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР	20
Гужова Д.В., Жигалов К.И., научный руководитель – Гришин П.В., к.т.н., доцент. Международный банковский институт. РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАСЧЕТА УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ КАФЕДР МБИ	37
Маклакова И.С., научный руководитель – Еникеева Л.А., д.э.н., профессор. Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	48
Малышев В.В., научный руководитель – Мохнаткина Л.Б., к.э.н., доцент. Оренбургский государственный университет. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАСХОДОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ.....	60
Михлин А.В., научный руководитель – Пузыня Н.Ю., к.э.н., профессор. Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ЛОЦМАНСКОГО КАТЕРА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ «РЫСЬ»).....	78
Панков А.Ю., научный руководитель – Клейменова Н.И., к.э.н., доцент. Международный банковский институт. БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС В ЭКОНОМИКЕ СССР И СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	96

<p>Сердюк А.А., научные руководители – Дубницкий В.Ю. к.т.н., доцент, Сидоренко О.Н., доцент. Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И МГНОВЕННЫХ ФУНКЦИЙ РОСТА ДЛЯ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p>	109
<p>Юдинкова А.В., научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор. Кузбасский государственный технический университет. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ, УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН.....</p>	123
<p>Ваганина Д.Н., научный руководитель – Соколова Т.А., к.э.н., ст. преподаватель. Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И АНАЛИЗА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ОПТИМИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ.....</p>	138

ВЫПИСКА

из решения конкурсной комиссии VIII Санкт-Петербургского открытого конкурса им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере (с международным участием)

Санкт-Петербург

21 января 2010 г.

Конкурсная комиссия в составе:

Максимов Андрей Станиславович председатель Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, член-корреспондент МАН ВШ, к.т.н., доцент	Сопредседатель
Деревянко Юрий Джанович ректор Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.э.н.	Сопредседатель
Максимцев Игорь Анатольевич ректор Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, председатель Санкт-Петербургского отделения МАН ВШ, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор	Сопредседатель
Изранцев Виталий Васильевич проректор по научной работе Международного банковского института, ученый секретарь Санкт-Петербургского отделения МАН ВШ, действительный член МАН ВШ, д.т.н., профессор	Научный руководитель конкурса
Ястребова Майя Александровна директор Центра организации НИР Международного банковского института, к.ф.-м.н.	Ответственный секретарь Комиссии

Члены комиссии:

Белюсова Людмила Алексеевна профессор кафедры общей экономической теории Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор	
Будагов Артур Суменович декан экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, к.ф.-м.н., доцент	
Бургонова Галина Николаевна заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и статистики Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.э.н., профессор	
Волкова Виолетта Николаевна профессор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор	
Гришин Петр Васильевич профессор кафедры прикладной информатики Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.т.н., доцент	
Истомин Евгений Петрович заведующий кафедрой прикладной информатики в экономике Российского государственного гидрометеорологического университета, д.т.н., профессор	
Кальварский Георгий Владимирович доцент кафедры теории кредита и финансового менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, к.э.н., доцент	

Каморджанова Наталия Александровна

заведующий кафедрой бухгалтерского учета и аудита Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

Кричевский Михаил Лейзерович

профессор кафедры антикризисного управления Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, д.т.н., профессор

Кузютин Денис Вячеславович

проректор по инновационно-методической работе Международного банковского института, заведующий кафедрой математических методов исследования экономики, член-корреспондент МАН ВШ, к.ф.-м.н., доцент

Лебедева Татьяна Владимировна

декан факультета международных и магистерских программ Международного банковского института, член-корреспондент МАН ВШ, к.э.н., профессор

Марголин Артур Мовшевич

ведущий научный сотрудник Центра организации НИР Международного банковского института, к.т.н.

Марков Яков Григорьевич

заведующий кафедрой ценных бумаг и инвестиций Международного банковского института, к.т.н.

Маркова Виктория Сергеевна

главный специалист отдела науки Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга

Некрасова Татьяна Петровна

декан факультета экономики и финансов Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, д.э.н., профессор

Озерова Наталия Ивановна

проректор по научной работе Невского института языка и культуры, член-корреспондент МАН ВШ, к.ф.н., доцент

Павлова Ирина Петровна

заведующий кафедрой экономической теории Международного банковского института, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

Погостинская Нина Николаевна

заведующий кафедрой финансов Международного банковского института, д.э.н., профессор

Попова Екатерина Михайловна

заведующий кафедрой банковского дела Международного банковского института, действительный член МАН ВШ, д.э.н., профессор

Хутиева Елена Сергеевна

доцент кафедры менеджмента и маркетинга Международного банковского института, к.т.н., доцент

Журавлев Андрей Евгеньевич

председатель Совета ЭНОС Международного банковского института, студент 3 курса,

рассмотрев конкурсные работы заключительного тура, отмечает рост популярности Конкурса в вузах РФ, расширение географии его участников, преимущественно высокие актуальность и качество студенческих научных работ. В конкурсе приняли участие 220 человек (220 работ), представляющих 2 государства, 8 городов, 19 вузов.

Комиссия приняла следующее

РЕШЕНИЕ:

1. Признать победителями конкурса, наградить памятными подарками и дипломами I степени:

- **Агееву В.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Сравнительный анализ способов оценки финансового состояния предприятий», научный руководитель – Погостинская Н.Н., д.э.н., профессор

- **Ваганину Д.Н.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Взаимодействие управленческого учета и анализа в целях обеспечения эффективного управления материальными ресурсами и оптимизации формирования запасов», научный руководитель – Соколова Т.А., к.э.н., ст. преподаватель

- **Выголову Д.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Дальний Восток России как объект инвестирования», научный руководитель – Давыдова И.В., к.э.н., профессор

- **Гужову Д.В., Жигалова К.И.** студентов Международного банковского института за работу «Разработка автоматизированной системы расчета учебной нагрузки кафедр МБИ», научный руководитель – Гришин П.В., к.т.н., доцент

- **Евстигнееву Л.С., Шоленинова А.А.**, студентов Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Анализ финансовой устойчивости страховых организаций как базы повышения экономической безопасности хозяйствующих субъектов», научный руководитель – Горулев Д.А., доцент

- **Копаневу О.Д.**, студентку Международного банковского института за работу «Проблемы монопрофильных городов», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Маклакову И.С.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Построение модели принятия эффективных решений в условиях неопределенности», научный руководитель – Еникеева Л.А., д.э.н., профессор

- **Малышева В.В.**, студента Оренбургского государственного университета за работу «Оценка эффективности бюджетных расходов при определении приоритетных направлений расходования бюджетных средств», научный руководитель – Мохнаткина Л.Б., к.э.н., доцент

- **Михайлову К.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Некоторые направления повышения эффективности дорожного строительства в России», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Михлина А.В.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Определение физического износа различными методами и изучение его влияния на стоимость машин и оборудования (на примере лоцманского катера на воздушной подушке «Рысь»)), научный руководитель – Пузыня Н.Ю., к.э.н., профессор

- **Немех М.Р.**, студентку Международного банковского института за работу «Развитие форм организации инновационных процессов в России», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Никитинскую Е.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Особенности рекламы банковских продуктов», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор

- **Павлову Н.И.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения за работу «Исследование европейской миграционной политики на примере Франции. Использование опыта Франции для решения миграционных проблем России», научный руководитель – Свиткова М.Ю., к.э.н., доцент

- **Панкова А.Ю.**, студента Международного банковского института за работу «Бухгалтерский баланс в экономике СССР и современной России», научный руководитель – Клейменова Н.И., к.э.н., доцент

- **Сердюка А.А.**, студента Харьковского института банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины за работу «Применение методов прогнозирования и мгновенных функций роста для анализа показателей банковской деятельности», научные руководители – Дубницкий В.Ю., к.т.н., доцент, Сидоренко О.Н., доцент

- **Тапченко Е.Ю.**, студентку Международного банковского института за работу «Система страхования вкладов в РФ и ее влияние на развитие рынка вкладов населения», научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент

- **Чукова А.Д.**, студента Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Методы оценки интеллектуального капитала предпринимательских структур», научный руководитель – Григорьев М.Н., к.э.н., ст. преподаватель

- **Юдинкову А.В.**, студентку Кузбасского государственного технического университета за работу «Информационно-аналитическая система планирования, учета и управления движением крупногабаритных шин», научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор

2. Наградить дипломами II степени студентов:

- **Антонова В.А.**, студента Международного банковского института за работу «Les contrats de franchise à la loure», научный руководитель – Артемьева И.Н., к.ф.н., доцент

- **Антошкину О.С.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Организация инновационной деятельности предприятия (на примере ЗАО «АИСТ»)), научный руководитель – Платонов В.В.

- **Белову Н.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Чистая вода – экономический фактор жизнеобеспечения», научный руководитель – Лесная М.И., к.э.н., доцент
- **Большакову А.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Экономические проблемы развития нанотехнологий», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Васенёву Н.Ю.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета за работу «Планирование инновационных проектов в условиях ограниченных ресурсов и времени», научный руководитель – Бабаев А.А., к.т.н., доцент
- **Винокурова Н.О.**, студента Международного банковского института за работу «Состояние ипотечного кредитования в России», научный руководитель – Пешехонов А.В., к.э.н., доцент
- **Волкову Е.А., Чеботкову Н.С.**, студентов Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Влияние уровня образования на темпы экономического роста регионов РФ», научный руководитель – Ущев Ф.А., к.э.н., доцент
- **Гоголь А.В., Гоголь Е.В.**, студентов Международного банковского института за работу «Человеческий капитал: сущность, методы измерения, инвестиции», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Горюнову А.П.**, студентку Санкт-Петербургского государственного политехнического университета за работу «Разработка моделей системного анализа для совершенствования управления высшей школой», научный руководитель – Волкова В.Н., д.э.н., профессор
- **Грибик А.Ю.**, студентку Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Фазовый анализ временных рядов экономических показателей», научный руководитель – Якушин Д.И., к.т.н., доцент
- **Данилину Н.Н.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения за работу «Разработка он-лайн сервиса CRM-системы для компаний малого и среднего бизнеса», научный руководитель – Степанов А.Г., д.п.н., профессор
- **Демидову К.К.**, студентку Международного банковского института за работу «Banque Société Générale», научный руководитель – Артемьева И.Н., к.ф.н., доцент
- **Зарубину Е.С.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Влияние перекрестного опыления на эволюцию видов и популяций предприятий туризма», научный руководитель – Сологубова Г.С., к.э.н., доцент
- **Калину Е.П.**, студентку Международного банковского института за работу «Социально-экономические проблемы экономического роста», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Кизилову Д.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного политехнического университета за работу «Повышение эффективности деятельности ЗАО „НПО Изолятор” на основе реструктуризации системы организационного управления и внедрения нововведений», научный руководитель – Волкова В.Н., д.э.н., профессор
- **Кожуховского Б.И.**, студента Международного банковского института за работу «Доходность и риски паевых инвестиционных фондов», научный руководитель – Горбадей Н.С., к.э.н., доцент
- **Комаса В.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Проблемы формирования качественной информации для пользователей бухгалтерской отчетности», научный руководитель – Абдалова Е.Б., к.э.н.
- **Корх И.Г.**, студентку Международного банковского института за работу «Слияния и поглощения в банковском секторе РФ», научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент
- **Котовскую М.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета за работу «Оценка влияния мирового финансового кризиса на процесс реализации инвестиционно-строительных проектов в Санкт-Петербурге», научный руководитель – Ширко Н.В.
- **Лендел И.В.**, студентку Львовского института банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины за работу «Развитие методологии управленческого учета в банках как информационной базы принятия управленческих решений», научный руководитель – Табачук Г.П., к.э.н., доцент
- **Малькину И.Н.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Финансовый механизм и организация управления финансами предприятий», научный руководитель – Павлова И.Н., к.э.н.
- **Мережинскую Ю.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Исследование влияния ряда экономических факторов на величину ожидаемой продолжительности жизни населения в странах ЕС», научные руководители – Панкратова Я.Б., ст. преподаватель, Кузютин Д.В., к.ф.-м.н., доцент
- **Морозова Н.С.**, студента Кузбасского государственного технического университета за работу «Оценка уровня согласованности экономических интересов субъектов промышленной политики региона на основе методов непараметрической статистики», научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор
- **Мустецову Е.Н.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Портфельное инвестирование и управление инвестиционным портфелем», научный руководитель – Дмитриева Е.В., к.э.н., доцент
- **Наумову Н.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Экономические основы развития высшего образования», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Новакович К.С., Велюгу Т.А.**, студенток Международного банковского института за работу «Энергетическая реформа РФ и ее некоторые последствия», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент

- **Озерову А.И.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Фондовый рынок Китая», научный руководитель – Дмитриева Е.В. к.э.н., доцент

- **Свидницкого Т.И.**, студента Львовского института банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины за работу «Перспективы развития взаимоотношений Украины с международными финансовыми организациями», научный руководитель – Евтух Л.Б., к.э.н., доцент

- **Смолянинова А.В.**, студента Кузбасского государственного технического университета за работу «Управление реальными инвестициями на основе решения многокритериальных задач экономической динамики», научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор

- **Соболеву Е.В.**, студентку Оренбургского государственного университета за работу «Математико-статистический анализ стоимости продуктовой корзины (на примере Оренбургской области)», научный руководитель – Реннер А.Г., к.т.н., доцент

- **Шалагинову Е.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Национальная модель социального развития», научный руководитель – Белоусова Л.А., д.э.н., профессор

- **Шатунову Е.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Проблемы развития рынка ипотечного кредитования в России в условиях экономического кризиса и возможные пути их решения», научный руководитель – Разумова И.А., к.э.н., доцент

- **Ширнина Л.Н.**, студента Международного банковского института за работу «Проблемы миграции в России», научный руководитель – Лесная М.И., к.э.н., доцент

- **Шорохову Е.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Российские банки на рынке пластиковых карт в условиях кризиса», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор

- **Шулику А.К.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Особенности учета затрат в мясной промышленности», научный руководитель – Конопляник Т.М., д.э.н., профессор

3. Наградить дипломами III степени следующих студентов:

- **Балаеву Ю.И., Раски И.Г.**, студенток Международного банковского института за работу «Анализ проблем и мошенничество в финансовой отчетности», научный руководитель – Черных С.В., к.э.н., ст. преподаватель

- **Бровко О.Г.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Статистические методы сравнительного анализа

инновационного развития регионов», научный руководитель – Флуд Н.А., к.э.н., доцент

- **Буленкова М.А.**, студента Международного банковского института за работу «Кредитование малого бизнеса в России: проблемы и перспективы», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Васильеву М.К.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Влияние международной рыболовной политики на социально-экономическое развитие приморских регионов Франции», научный руководитель – Ермакова Н.А., к.э.н., доцент

- **Васильеву О.Т.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Совершенствование системы управления кадрами на строительном предприятии в условиях экономической нестабильности», научный руководитель – Федосеев И.В., д.э.н., доцент

- **Вельмезева М.С., Петрунину И.В.**, студентов Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Управление финансовой устойчивостью страховой компании в условиях финансового кризиса (на материалах ОСАО «Ингосстрах»)», научный руководитель – Ромицына Г.А., к.э.н., доцент

- **Влеско Ю.Ю., Емельянову А.И., Филимонову Н.С.**, студентов Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Влияние уровня неравенства доходов на темпы экономического роста регионов РФ», научные руководители – Ушев Ф.А., к.э.н., Чернов В.П., д.э.н., профессор

- **Волкова А.В.**, студента Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Применение кластерного анализа в управлении продажами и комплексом маркетинга», научный руководитель – Степанов В.Г., к.э.н., доцент

- **Волкова С.М.**, студента Международного банковского института за работу «Свободные деньги как элемент реформирования мировой финансовой системы», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор

- **Воронову М.И.**, студентку Международного банковского института за работу «Организация факторинговых операций и автоматизация их учета. Формализация бизнес-процесса факторинга с использованием инструментария VРwin», научный руководитель – Карпова Т.С., к.т.н., профессор

- **Гапоненко Л.А.**, студентку Северо-Западного государственного заочного технического университета за работу «Резервный фонд и Фонд национального благосостояния России: сущность, проблемы, перспективы формирования и использования», научный руководитель – Федорова Е.В., к.э.н., доцент

- **Гусева Н.К.**, студента Международного банковского института за работу «Анализ особенностей кредитования малого бизнеса», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор

- **Делакову Е.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения за работу «Логико-вероятностный анализ риска и эффективности экономических процессов Газпрома по статистическим данным», научный руководитель – Соложенцев Е.Д., д.т.н., профессор
- **Ескину Н.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения за работу «Трудовая миграция в Российской Федерации как экономическая проблема», научный руководитель – Свиткова М.Ю., к.э.н., доцент
- **Занина А.В., Филатова А.В., Андреева А.Н.**, студентов Международного банковского института за работу «Сравнительный анализ некоммерческих программных продуктов для управления проектами», научный руководитель – Макарова Н.В., д.п.н., профессор
- **Иванова Ф.И.**, студента Международного банковского института за работу «Проблемы управления ликвидностью в коммерческом банке», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор
- **Карасову А.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров за работу «Бюджетный дефицит и государственные ценные бумаги», научный руководитель – Чернова В.Э., к.э.н., доцент
- **Карпову Ю.П.**, студентку Санкт-Петербургского государственного политехнического университета за работу «Реструктуризация системы управления ООО „Максидом”», научный руководитель – Волкова В.Н., д.э.н., профессор
- **Кириллову Н.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Особенности хеджирования валютных рисков деривативами», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор
- **Коларжа В.В.**, студента Международного банковского института за работу «Лесопромышленный комплекс России: состояние, проблемы, пути развития», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Колосову В.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Банковские карточные проекты как инструмент мотивации персонала», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор
- **Костюхина С.А.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Формирование и использование финансовой информации об организации при применении упрощенной системы налогообложения (УСН)», научный руководитель – Ткачук Н.В., к.э.н., доцент
- **Лебедеву Ю.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Банковские рейтинги: содержание и особенности составления в России», научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент

- **Леонову О.И.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Оценка конкурентоспособности России в условиях кризиса», научный руководитель – Белоусова Л.А., д.э.н., профессор
- **Лепешкину А.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Анализ состояния потребительского кредитования в современных условиях», научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент
- **Маренко П.А., Макаровскую Ю.Н.**, студентов Международного банковского института за работу «Решение проблем, возникающих при создании приложений баз данных в среде Microsoft Visual Studio.NET», научный руководитель – Богословская Н.В., к.э.н., доцент
- **Матросову А.Г.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Экономическое подполье на транспорте», научный руководитель – Логинова Н.А., к.э.н., доцент
- **Михайлова М.В.**, студента Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Риски и их роль в предпринимательской деятельности», научный руководитель – Юденко М.Н., к.э.н., доцент
- **Моисеева К.Я.**, студента Международного банковского института за работу «Взаимосвязь продолжительности жизни населения и социально-экономических показателей стран мира», научные руководители – Евсеев Е.А., к.ф.-м.н., доцент, Кузютин Д.В., к.ф.-м.н., доцент
- **Мороз В.С.**, студентку Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Динамическое имитационное моделирование систем управления запасами с применением пакета Simulink», научный руководитель – Якушин Д.И., к.т.н., доцент
- **Назаренко В.Ю.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения за работу «Формирование решения при выдаче кредита в банке», научный руководитель – Кричевский М.Л., д.т.н., профессор
- **Немчинову Л.П.**, студентку Международного банковского института за работу «Анализ рынка банковского кредитования реального сектора экономики», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор
- **Немчинову Л.П.**, студентку Международного банковского института за работу «Факторы, влияющие на уровень преступности в Российской Федерации», научные руководители – Панкратова Я.Б., ст. преподаватель, Кузютин Д.В., к.ф.-м.н., доцент
- **Ошеву А.С.**, студентку Пермского государственного технического университета за работу «Проблема привлечения заемных ресурсов предприятий различных отраслей экономики», научный руководитель – Красных М.В., ст. преподаватель
- **Пацюк Д.Ф.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Проблема нелегальной миграции в России и пути ее решения», научный руководитель – Федосеев И.В., д.э.н., доцент

- **Росип И.В., Сердакаеву М.А.**, студенток Международного банковского института за работу «Инвестиционный фонд SICAR, его преимущества и недостатки (Люксембург)», научный руководитель – Бургонова Г.Н., к.э.н., профессор
- **Рыженкову И.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Изменения спроса на банковские продукты в Северо-Западном регионе России в условиях мирового финансового кризиса», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент
- **Сенюк Т.Н., Харитоновича А.В.**, студентов Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета за работу «Система менеджмента качества как основа совершенствования научно-исследовательской работы студентов», научный руководитель – Челнокова В.М., к.т.н., доцент
- **Спирidonову М.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Разработка стратегических решений в условиях риска и неопределенности», научный руководитель – Пилипенко В.И., к.э.н., доцент
- **Суслову К.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Факторинг как эффективный финансовый инструмент. Его отражение в бухгалтерском и налоговом учете», научный руководитель – Конопляник Т.М., д.э.н., профессор
- **Терёшкину Д.В., Халимову А.С.**, студенток Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Социометрический анализ групп для исследования проблемы формального и неформального лидерства в студенческой среде», научный руководитель – Степанов В.Г., к.э.н., доцент
- **Федосову А.М.**, студентку Международного банковского института за работу «Проблемы исследования занятости студентов», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Хитёва А.Ю.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета за работу «Программная реализация комбинаторного метода „Зигзаг”», научный руководитель – Бабаев А.А., к.т.н., доцент
- **Шапову И.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Анализ перспективных сегментов корпоративного бизнеса российских банков», научный руководитель – Зайцева И.Г., к.э.н., доцент
- **Шеволдина К.В.**, студента Международного банковского института за работу «Рынок услуг private banking: российский и зарубежный опыт», научный руководитель – Харитонов А.П., к.э.н., доцент
- **Шуленкову Н.И.**, студентку Международного банковского института за работу «Как Америка делает деньги на долларе, и как влияет доллар на Россию?», научный руководитель – Давыдова И.В., к.э.н., профессор

4. Наградить грамотами следующих студентов:

- **Антуфьева К.А.**, студента Международного банковского института за работу «Возможные последствия роста объемов депозитов населения в период кризиса», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор
- **Бойко М.С.**, студента Международного банковского института за работу «Евросоюз в условиях экономического кризиса», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Болдина Д.О.**, студента Международного банковского института за работу «Век General Motors», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Бондаренко А.О.**, студента Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Исследование влияния инновационной активности на ВВП», научный руководитель – Соколов В.Н., д.э.н., профессор
- **Бычкова А.А.**, студента Тульского филиала Российского государственного торгово-экономического университета за работу «Модификация классической задачи управления запасами», научный руководитель – Архипов И.К., д.т.н., профессор
- **Вафину А.В., Ишмуратову Э.И.**, студенток Международного банковского института за работу «Конфликт в Южной Осетии», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор
- **Годяеву Н.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Некоторые особенности разрешения ситуации несостоятельности (банкротства) в современной России», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент
- **Головачёву А.М.**, студентку Московской финансово-промышленной академии за работу «Финансирование высшего образования в развитых странах», научный руководитель – Пашковская М.В., к.э.н., доцент
- **Голубкову Д.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Управление ликвидностью коммерческого банка в условиях кризиса», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор
- **Дроботова С.А.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Специфика промышленного образца как объекта интеллектуальной собственности», научный руководитель – Сергеев А.П., д.ю.н., профессор
- **Дубровскую И.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Экономический анализ развития сферы строительства в свете задач, определенных концепцией долгосрочного развития России», научный руководитель – Юденко М.Н., к.э.н., доцент
- **Дудареву А.В.**, студентку Международного банковского института за работу «Особенности недобросовестной конкуренции в современной экономике России», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент

- **Егорову Е.С.**, студентку Международного банковского института за работу «Россия и ВТО: проблемы национальной безопасности», научный руководитель – Лесная М.И., к.э.н., доцент
- **Ершову С.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Создание системы управления здоровьем населения административных районов Санкт-Петербурга», научный руководитель – Носырева О.М., к.э.н.
- **Ефременко Т.П.**, студентку Международного банковского института за работу «Стратегия управления ликвидной позицией коммерческого банка», научный руководитель – Харитонов А.П., к.э.н., доцент
- **Забелло А.С.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета водных коммуникаций за работу «Концептуальные основы и приоритеты формирования механизма взаимодействия государства и интегрированных корпоративных структур в России на современном этапе», научный руководитель – Селезнева Н.Н., д.э.н., профессор
- **Игнатьеву А.А.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Социально-экономические проблемы восточных федеральных земель ФРГ на современном этапе: основные ошибки объединения», научный руководитель – Ермакова Н.А., к.э.н., доцент
- **Кисец М.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Проблемы нормативно-правового регулирования бухгалтерского финансового учета в России и перспективы его развития», научный руководитель – Ткачук Н.В., к.э.н., доцент
- **Малкерова А.Б., Тугакаеву А.А.**, студентов Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Логистический менеджмент в деятельности компании», научный руководитель – Малевич Ю.В., к.э.н., доцент
- **Маслюкова М.А.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Эконометрическое моделирование стоимости двух- и трехкомнатных квартир вторичного рынка Московского района Санкт-Петербурга», научный руководитель – Галиуллина Л.М.
- **Михайлову А.О.**, студентку Международного банковского института за работу «Особенности валютного рынка в период девальвации рубля», научный руководитель – Люкевич И.Н., к.э.н., профессор
- **Москаленко А.М.**, студентку Санкт-Петербургского государственного политехнического университета за работу «Структуризация целей и функций действующего предприятия „БСВ-компания” и внедрение нововведений», научный руководитель – Волкова В.Н., д.э.н., профессор
- **Петренко О.А.**, студента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Статистический анализ региональных особен-

ностей инвестирования в основной капитал», научный руководитель – Нерадовская Ю.В., к.э.н., доцент

- **Печайтис Л.И.**, студентку Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Совершенствование охраны здоровья детей и подростков в учреждениях среднего образования Санкт-Петербурга», научный руководитель – Хохлова С.В., к.э.н., доцент

- **Пирогова С.С.**, студента Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета за работу «Моделирование нематериальных потоков логистических систем», научный руководитель – Еникеева Л.А., д.э.н., профессор

- **Преснухину Е.О.**, студентку Международного банковского института за работу «США: экономический кризис и его влияние на искусство и культуру Америки», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Радомского М.В.**, студента Международного банковского института за работу «Особенности экономического развития Китая», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Ротаенко И.М.**, студента Международного банковского института за работу «Риск-менеджмент в предпринимательской деятельности России», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент

- **Рухлину А.Г.**, студентку Международного банковского института за работу «Влияние мирового финансового кризиса на благотворительность», научный руководитель – Павлова И.П., д.э.н., профессор

- **Садовник А.И.**, студентку Международного банковского института за работу «Сравнительный анализ систем интернет-банкинга „Телебанк” и „iBank”», научный руководитель – Карпова Т.С., к.т.н., профессор

- **Середину А.В.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения за работу «Анализ подходов к оценке качества жизни в России и прогноз динамики его основных параметров», научный руководитель – Чеснова О.А., к.э.н., доцент

- **Сидорову М.М.**, студентку Международного банковского института за работу «Особенности становления рынка СМИ в современной России», научный руководитель – Яковлев А.Н., к.э.н., доцент

- **Сизову М.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Влияние социально-экономических показателей на количество браков в регионах России», научные руководители – Евсеев Е.А., к.ф.-м.н., доцент, Кузютин Д.В., к.ф.-м.н., доцент

- **Тайлакову А.А.**, студентку Кузбасского государственного технического университета за работу «Автоматизированная система проектирования и оценки стоимости конструкции нежесткой дорожной одежды», научный руководитель – Пимонов А.Г., д.т.н., профессор

- **Тимкаеву С.Р.**, студентку Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов за работу «Антикризисная стратегия на рынке жилой недвижимости», научный руководитель – Бондарев А.К., к.ф.н., доцент

- **Федышын И.Ю.**, студентку Львовского института банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины за работу «Управление кредитными рисками банков в условиях финансовой нестабильности», научный руководитель – Слобода Л.Я., к.э.н., ст. преподаватель

- **Фокину А.А.**, студентку Международного банковского института за работу «Исследование факторов, влияющих на уровень аборт в различных странах мира», научные руководители – Евсеев Е.А., к.ф.-м.н., доцент, Кузютин Д.В., к.ф.-м.н., доцент

- **Хохрякову Е.М.**, студентку Международного банковского института за работу «Банковские карточки: тенденция развития», научный руководитель – Попова Е.М., д.э.н., профессор

5. Просить ректоров вузов поощрить руководителей студенческих научных работ – победителей и призеров конкурса.

6. Рекомендовать победителям и призерам конкурса принять участие с научными докладами в работе:

- IX Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)»;
- VIII межвузовской студенческой научно-практической конференции, проводящейся под девизом «Инновации в экономике и образовании – новой России» в рамках Дней науки Международного банковского института, май 2010 г.

7. Опубликовать конкурсные работы победителей, награжденных дипломами I степени, в очередных выпусках Межвузовского студенческого научного журнала «Вестник Экономического научного общества студентов и аспирантов вузов Санкт-Петербурга».

8. Просить базовый вуз конкурса – Международный банковский институт – организовать городскую выставку-презентацию конкурсных работ студентов – победителей конкурса на сайте МБИ.

9. Провести очередной, IX Санкт-Петербургский открытый конкурс им. профессора В.Н. Вениаминова на лучшую студенческую научную работу по экономике, управлению и информатике в экономической сфере в период с 05.04.2010 г. по 25.01.2011 г.

10. Комиссия особо отмечает высокий уровень организации конкурса его Оргкомитетом и базовым вузом конкурса – Международным банковским институтом.

11. Ответственному секретарю Ястребовой М.А. учесть предложения членов конкурсной комиссии при организации Конкурса в 2010 году.

Конкурсная комиссия

Чуков А.Д.

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет

Григорьев М.Н., к.э.н., ст. преподаватель – научный руководитель

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи с возрастающими темпами НТП нематериальные активы приобретают все большее значение в экономике. Так, в западной экономической системе сфера услуг играет главенствующую роль, а в промышленности на первый план выходят наукоемкие отрасли. Этому процессу сопутствует увеличение предпринимательскими структурами (далее – ПС) объемов финансирования инновационной деятельности.

Традиционные методы менеджмента позволяли ранее эффективно управлять ПС, в основе которых лежал физический капитал. Однако сейчас существует новая предпринимательская реальность – экономика, основанная на знаниях, – эта реальность трансформирует наши представления о стоимости и концепциях создания бизнеса. Действующая система финансовой отчетности не позволяет адекватно учитывать интеллектуальные активы, т. е. в настоящее время традиционные методы управления предпринимательской деятельностью не в полной мере отвечают современным требованиям, так как интеллектуальный капитал (далее – ИК) по своей природе отличается от материального капитала и требует новых подходов к своему управлению. В частности, новых подходов требует процедура оценки ИК. Процесс управления формированием и развитием ИК российских ПС нуждается в научных рекомендациях, основанных на изучении устойчивых тенденций и закономерностей развития этого вида капитала.

Целью данного научного исследования является исследование основных методов оценки ИК ПС.

В соответствии с данной целью были определены следующие **задачи**:

- 1) произвести классификацию методов оценки ИК ПС;
- 2) провести сравнительный анализ существующих методических подходов к оценке ИК, исследовать возможности их адаптации и совершенствования в процессах управления отечественных ПС;
- 3) осуществить в реальных условиях качественный анализ влияния ИК на результаты рыночной деятельности ПС.

Глава 1. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

1.1. Проблемы оценки интеллектуального капитала и пути их решения

При оценке ИК ПС необходимо понимать, что он носит нематериальный характер, поэтому при его оценке следует учитывать следующее.¹

1. Особенность износа отдельных составляющих ИК (как совокупность человеческого, организационного и капитала отношений):

- В отличие от материальных активов, износ ИК ПС, как правило, определяется степенью морального износа.
- Износ человеческого капитала определяется степенью естественного износа человеческого организма и присущих ему психофизиологических функций, а также устареванием знаний.
- Организационный капитал изнашивается, как правило, только морально.
- Капитал отношений по мере использования, как правило, увеличивается. В то же время он имеет свойство в отдельных случаях быстро терять свою стоимость (когда потребители по тем или иным причинам переключаются на конкурента).

2. Особенность ликвидности интеллектуального капитала состоит в следующем:

- ИК организации в целом не может быть отделен от физического капитала. Его можно купить или продать только в составе организации, бизнеса. Ликвидными можно считать те элементы ИК, которые можно отделить, выделить и юридически оформить в качестве самостоятельных объектов собственности.
- Человеческий капитал организации обладает ограниченной ликвидностью в силу того, что организация является лишь нанимателем рабочей силы, а собственником человеческого капитала выступает сам человек. В случае покупки организации, бизнеса передаются только правопреемственность по трудовым договорам с людьми на момент приобретения предприятия как имущественного комплекса.
- Отдельные элементы организационного капитала (патенты, авторское право, лицензии, производственные секреты, ноу-хау и др.), как правило, ликвидны. К неликвидным элементам относятся:

¹ Гапоненко А.Л. Интеллектуальный капитал – стратегический потенциал организации. М., 2003. С. 20.

корпоративная культура, организационная структура (их можно реализовать лишь вместе со всей организацией).

- Некоторые элементы капитала отношений (деловая репутация, устойчивые связи с постоянными клиентами и др.) в виде самостоятельных активов невозможно продать или купить, поскольку они не принадлежат организации на основе права собственности. В отдельных случаях можно реализовать право использования торговой марки (в рамках договора франчайзинга), бренд и каналы дистрибуции.

3. Существуют противоречия современной практики оценки и учета интеллектуального капитала:

- Торговая марка часто трактуется бухгалтерами как нематериальный актив, который по аналогии с материальным активом в процессе использования теряет свою стоимость и частями переносит ее на производимый продукт. На самом деле эти активы в процессе эксплуатации не только не теряют своей стоимости, но и, наоборот, наращивают ее.
- Патенты, лицензии нередко учитываются в бухгалтерских документах не в соответствии с их реальной стоимостью, а лишь в связи с затратами на их регистрацию.
- Затраты на тренинги, обучение персонала, рекламные кампании чаще всего рассматриваются как текущие затраты, в то время как они все в большей мере приобретают свойства инвестиций.
- Некоторые элементы ИК (квалификация персонала, деловые качества персонала, их квалификация и способность к труду, связи с потребителями, базы знаний, сетевые формы работы, интернет-ресурсы, доля рынка) не находят отражения в бухгалтерских балансах.
- Гудвилл (goodwill) учитывается только при его приобретении в составе бизнеса как имущественного комплекса.

1.2. Классификация методов оценки интеллектуального капитала

Существует два основных подхода к оценке ИК ПС: количественный и качественный. В отличие от оценки качества и эффективности инвестиций в материальные активы, оценка вложений в ИК сложна и неоднозначна. Однако в теории и практике управления существуют ряд методов проведения подобных оценок, которые представлены в табл. 1.

Классификация методов оценки ИК ПС

Признак	Метод
1. Методы оценки интеллектуального капитала на базе финансовых показателей	1. Разработана методика оценки эффективности инвестиций в интеллектуальный капитал предпринимательских структур, основанная на соотношении двух величин: X (разница между капитализацией организации и ценой замещения ее реальных активов за вычетом обязательств) и Y (инвестиции в нематериальные активы).
	2. Коэффициент Тобина.
	3. Модифицированный подход на основе существующего коэффициента Тобина. При этом в качестве приближения к рыночной цене компании следует рассматривать цену, которая основывается на данных фондового рынка, а в качестве приближения к оценке замещения реальных активов рекомендуется использовать показатель чистых активов
2. Затратный подход	1. Метод стоимости замещения объекта оценки заключается в суммировании затрат на создание ИК, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки.
	2. Метод восстановительной стоимости заключается в суммировании затрат в рыночных ценах, существующих на дату оценки, на создание объекта, идентичного объекту оценки, с применением идентичных материалов и технологий, с учетом износа объекта оценки.
	3. Метод исходных затрат заключается в суммировании исторических (первоначальных) затрат, пересчитанных с учетом настоящих условий с учетом индекса изменения цен в данной отрасли.
3. Доходный подход. При доходном подходе стоимость ИК определяется путем расчета приведенной к текущему моменту стоимости прогнозируемых будущих выгод	1. Метод дисконтирования денежного потока.
	2. Метод экспресс-оценки.
	3. Метод избыточной прибыли.

Использование показателя Тобина в следующей главе данной работы для расчета уровня использования ИК отечественными ПС объясняется тем, что из всех перечисленных выше методов он позволяет произвести оценку ИК в сопоставимом виде для множества ПС благодаря тому, что для его применения требуется минимальное количество общедоступной информации о деятельности той или иной ПС.

Глава 2. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТОБИНА

2.1. Коэффициент Тобина

Среди различных методов оценки ИК ПС представляется простым и достоверным метод интегральной оценки ИК ПС на основе коэффициента Тобина. Этот коэффициент представляет собой отношение рыночной стоимости ПС к стоимости замещения ее реальных активов.

$$K_T = \frac{Cap}{BS}, \quad (1)$$

где Cap – капитализация предпринимательской структуры;

BS – балансовая стоимость предпринимательской структуры.

Как известно, рыночная стоимость ПС может быть определена на основе данных о ее капитализации либо при ее покупке. Если рыночная стоимость ПС существенно превосходит стоимость ее материальных активов, это означает, что рынок высоко «оценивает» ее нематериальные активы: талант персонала, эффективность менеджмента и т. д.

Данный коэффициент имеет существенный недостаток: как правило, рыночная стоимость ПС зависима от внешней конъюнктуры рынка, может повышаться или понижаться из-за действий профессиональных игроков фондового рынка. Кризисная ситуация в современной мировой экономике, когда основные фондовые индексы достигли наименьших значений за последние 5–7 лет, окончательно затруднила процесс оценки ИК ПС. Рост индексов на протяжении последних лет может говорить о том, что менеджмент крупнейших ПС все большее значение придавал именно нематериальным активам, понимал, что экономика будущего – это знания, но неужели вся накопленная клиентская база, все знания, умения, навыки персонала, технология могут уменьшиться в стоимости в 5–7 раз. Конечно, это маловероятно, поэтому коэффициент Тобина больше удобен для сравнения различных отраслей экономики и сравнения самих ПС в рамках определенной отрасли. Внешние факторы, из-за которых колеблются фондовые индексы в рамках отрасли действуют практически одинаково

(к примеру, цены на нефть влияют на все капитализацию всех компаний нефтегазового сектора).

2.2. Оценка интеллектуального капитала крупнейших отечественных предпринимательских структур

Мировой экономический кризис еще не закончился ни в мире, ни в РФ, но в течение 2009 г. мы наблюдали рост основных индикаторов капитализации ПС РФ на основе индексов ММВБ и РТС (см. рис. 1 и 2).



Рис. 1. График изменения индекса ММВБ за период 01.06.2008–23.10.2009¹



Рис. 2. График изменения индекса РТС за период 01.06.2008–23.10.2009²

¹ Официальный сайт инвестиционной группы «Cbonds» [Электронный ресурс]. <<http://stocks.investfunds.ru>>

² Там же.

Графики показывают, что максимального значения индексы РТС и ММВБ достигли в июне 2008 г. Далее в течение 2008 г. наблюдалось почти пятикратное сокращение значения индексов. В октябре–марте их значение колебалось около минимальной отметки, далее наблюдался рост значений индексов.

Такой рост значений индексов позволяет выдвинуть гипотезу о том, что внешние факторы (в т. ч. спекуляции) прекратили свое воздействие на снижение индексов, и постепенно они возвращают утраченные позиции, значит, тренд оценки ИК вновь выпрямляется.

В рамках данной научной работы было проведено эмпирическое исследование, целью которого был расчет коэффициента Тобина для крупнейших ПС отраслей экономики РФ, таких как:

1. Топливо-энергетический комплекс.
2. Водный транспорт.
3. Воздушный транспорт.
4. Банковская деятельность.
5. Горнодобывающая промышленность.
6. Metallургическое производство и производство готовых металлических изделий.
7. Производство пищевых продуктов, напитков и табака.
8. Машиностроение.
9. Связь.
10. Строительство.
11. Торговля.
12. Химическая промышленность.

Выделение предприятий в те или иные отрасли происходило на основе классификации отраслей экономики РФ по версии группы РБК. Данная классификация, по мнению автора исследования, более практична, носит обобщенный характер по сравнению с официальным ОКВЭД, хотя она также нуждается в доработке.

В табл. 2 представлены значения 3-х показателей (капитализация ПС, стоимость активов ПС и коэффициент Тобина) крупнейших отечественных ПС, чьи акции находятся в свободном обращении на фондовой бирже по отраслям на три момента времени: 1.06.2008 г., 1.01.2009 г. и 23.10.2009 г.

Сравнение предпринимательских структур по различным показателям

№ п/п	Отрасль	Капитализация предпринимательской структуры на 01.06.2008, млн руб.	Капитализация предпринимательской структуры на 01.01.2009, млн руб.	Капитализация предпринимательской структуры на 23.10.2009, млн руб.	Балансовая стоимость активов предпринимательской структуры на 01.06.2008, млн руб.	Балансовая стоимость активов предпринимательской структуры на 01.01.2009, млн руб.	Балансовая стоимость активов предпринимательской структуры на 23.10.2009, млн руб.	Значение коэффициента Тобина на 01.06.2008	Значение коэффициента Тобина на 01.01.2009	Значение коэффициента Тобина на 23.10.2009
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Топливо-энергетический комплекс:							1,18	0,49	0,89
1.1	Газпром	8194465,8	2568366	4550760	6181234,68	5929361,71	6374026,6	1,32	0,43	0,71
1.2	Роснефть НК	3049654	1206134	2 607150	2412118,9	2273309	2268960	1,26	0,53	1,15
1.3	Лукойл НК	2220697,2	1016100	1614370	2298696	2106963	2180452	0,97	0,48	0,74
1.4	Сургутнефтегаз	1025691,5	567506,43	1030230	1054369	1116876	1076452,9	0,97	0,51	0,96
2	Водный транспорт:							3,39	1,9	1,27
2.1	Новороссийский морской торговый порт	101500,2	59706	93200	26788	27345	32712	3,79	2,18	2,85
2.2	ДВМП	75253,05	23608	31550	79765,56	80453,4	81668,64	0,94	0,29	0,37
2.3	Приморское морское пароходство	8685,12	4603,11	4420	1596,56	1429,63	1436,08	5,43	3,22	3,08

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Воздушный транспорт:							0,85	0,21	0,4
3.1	Аэрофлот	107163,25	31027,37	50370	89632,25	91563,1	97161,6	1,19	0,34	0,52
3.2	Авиакомпания ЮТэйр (UTair Aviation JSC)	9373,62	1546,58	5760	18635,23	19634,2	20604,79	0,5	0,08	0,28
4	Банковская деятельность							0,29	0,13	0,16
4.1	Сбербанк России	1826254,3.	496067,65	1506980	6719635	5563863	6099397,7	0,27	0,09	0,25
4.2	ВТБ	642830,47	228621,72	429000	2112354	1836512	3649592	0,3	0,12	0,12
4.3	Банк Москвы	166068,24	96632,76	102880	623412,3	679812	791009,51	0,26	0,14	0,13
4.4	Росбанк	134360,02	70157,89	73520	432563,7	451203	499994,22	0,31	0,15	0,15
5	Горнодобывающая промышленность							2,13	0,74	1,81
5.1	Полюс Золото	314914,15	149450,78	318540	96514,16	89417,34	91256,33	3,26	1,67	3,49
5.2	Распадская	112080	14220	59430	53424,4	45236,4	48025,16	2,1	0,31	1,24
5.3	Южный Кузбасс	56589,41	13900,04	40510	55368,12	56784,1	57604,15	1,02	0,24	0,7
6	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий							1,95	0,36	0,975
6.1	ГМК Норильский никель	1326970,4	371257,6	810890	399156	839408	595312	3,32	0,44	1,36

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.2	Новолипецкий металлургический комбинат	692220,83	212580,72	512420	365374,21	407871,31	357844,05	1,89	0,52	1,43
6.3	ММК	340924,83	68330,23	258180	232401,37	203258,76	378972	1,47	0,34	0,68
6.4	Северсталь	569161,57	81525,53	243790	504818,93	651925,39	566330,85	1,13	0,12	0,43
7	Производство пищевых продуктов, напитков и табака							1,3	0,32	0,92
7.1	Балтика	125652,62	46028,79	93850	69245,45	74967,82	65681,23	1,81	0,61	1,43
7.2	ВБД ПП	84487,2	18481,135	54470	48324,11	42653,8	41527,71	1,75	0,43	1,3
7.3	Группа Черкизово	25834,62	3100,15	15720	31235,9	30754,12	30359,81	0,83	0,1	0,52
7.4	Синергия	13738,65	2202,7	7310	17214,36	16995,4	16480,41	0,8	0,13	0,44
8	Машиностроение							0,73	0,13	0,42
8.1	Камаз	99701,1	16079,45	44480	80365,12	75312,1	77307,04	1,24	0,21	0,58
8.2	Автоваз	55821,34	9843,71	20010	193214,21	186741	180585,32	0,29	0,05	0,11
8.3	СОЛЛЕРС	52910,87	4214,02	15110	68412,44	65089,3	62628,4	0,77	0,06	0,24
8.4	Силовые машины	43543	13062,9	51370	71542,31	69421,56	68999,7	0,61	0,19	0,74
9	Связь							1,94	0,99	1,2
9.1	Вымпелком	1040060,7	104006,08	474090	409632,45	417245,94	427143,61	2,54	0,25	1,11
9.2	МТС	597925,16	239201,9	461650	308654,61	313348,2	317719,94	1,94	0,76	1,45
9.3	Ростелеком	197878,45	200399,8	135290	72465,32	74509,18	75710,01	2,73	2,69	1,79
9.4	Комстар-ОТС	55785,64	27892,82	47140	105147,32	107407,65	108056,61	0,53	0,26	0,44
10	Строительство							2,03	0,27	0,78

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10.1	Группа компаний ПИК	303859,23	13783,62	57330	154378,4	137452,14	140484,12	1,97	0,1	0,41
10.2	Группа ЛСР	180959,43	13113,94	51690	119645,12	115741,66	112424,3	1,51	0,11	0,46
10.3	Мостотрест	37064,82	11704,68	24980	14125,61	19029,64	17027,35	2,62	0,61	1,47
11	Торговля							1,61	0,41	1,18
11.1	Магнит	86330,64	35641,089	123480	58204,41	49814,36	53809,79	1,48	0,71	2,3
11.2	Седьмой континент	50250	14298	20470	41453,21	42964,14	45059,33	1,21	0,33	0,45
11.3	Компания М.видео	36493,47	4745,94	21970	18421,21	19004,74	19131,88	1,98	0,25	1,15
11.4	Дикси Групп	30281,46	4816	17200	17349,296	21584,97	21334	1,75	0,22	0,81
12	Химическая промышленность							5,21	0,84	3,12
12.1	Уралкалий	625623,55	120132,53	326960	61085,36	59825,41	58414,24	10,24	2	5,6
12.2	Сильвинит	234780	57129,8	156520	50745,32	49863,14	50816,82	4,63	1,14	3,08
12.3	Фармстандарт	68779,06	20222,29	54570	17563,21	17845,65	17980,68	3,92	1,13	3,03
12.4	Акрон	128753,42	14878,06	47400	63145,12	62987,41	62543,24	2,04	0,24	0,76

Расчеты в табл. 2 произведены на основе данных, представленных на Интернет-сайтах [quote.ru](http://quote.rbc.ru) (<http://quote.rbc.ru> – сайт группы «РБК») и stocks.investfunds.ru (<http://stocks.investfunds.ru> – официальный сайт инвестиционной группы Cbonds).

В целом значение коэффициента Тобина отечественных ПС значительно отстает от значения коэффициента Тобина ПС в США и Европе. В табл. 3 представлены значения данного коэффициента для некоторых западных ПС.

Таблица 3

Коэффициент Тобина некоторых западных ПС¹

Наименование ПС	Значение коэффициента Тобина
Бритиш Петролеум поглощает Стандарт Ойл (1987 г.)	2,53
Истмен Кодак поглощает Стерлик Драг (1988 г.)	5,04
Филипп Моррис поглощает Якобс Сухард (1990 г.)	5,14
Таймс Инк поглощает Уорнер Коммьюникейшнс (1989 г.)	6,56
Бристол Майерс поглощает Сквибб (1989 г.)	8,52

Таблица 4

Среднее значение коэффициента Тобина для отечественных ПС

Дата	Характеристика макроэкономической ситуации	Среднее значение коэффициента Тобина
1.06.2008	до экономического спада	1,88
1.01.2009	во время экономического спада	0,58
23.10.2009	стабилизация рыночной ситуации	1,17

Значительное отставание коэффициента Тобина может объясняться двумя факторами:

1. Отечественные ПС недостаточно оценены по сравнению с западными ПС.

2. Отечественные ПС оказывают недостаточное внимание инновационной деятельности, и процессы управленческой деятельности в ПС РФ являются недостаточно эффективными.

¹ *Peters T. Liberation Management. N.Y. 1992. P. 659.*

2.3. Анализ интеллектуального капитала на основе геометрической интерпретации значений коэффициента Тобина

На рис. 3–8 представлены графики, отражающие зависимость между капитализацией ПС и значением коэффициента Тобина, балансовой стоимостью ПС и значением коэффициента Тобина. Графики представлены на три момента времени: 1.06.2008 г., 1.01.2009 г. и 23.10.2009 г.

Зависимость между массивами данных, изображенными на графиках капитализации, и балансовой стоимостью ПС рассчитана на основе коэффициента корреляции.

Коэффициент корреляции или **парный коэффициент корреляции** в теории вероятностей и статистике – это показатель характера взаимного стохастического влияния изменения двух случайных величин. Коэффициент корреляции обозначается латинской буквой R в математической статистике (r – в статистике) и может принимать значения от -1 до $+1$. Если значение по модулю находится ближе к 1 , то это означает наличие сильной связи, а если ближе к 0 – связь слабая или вообще отсутствует. При коэффициенте корреляции, равном по модулю единице, говорят о функциональной связи, т. е. изменения двух величин можно описать математической функцией.

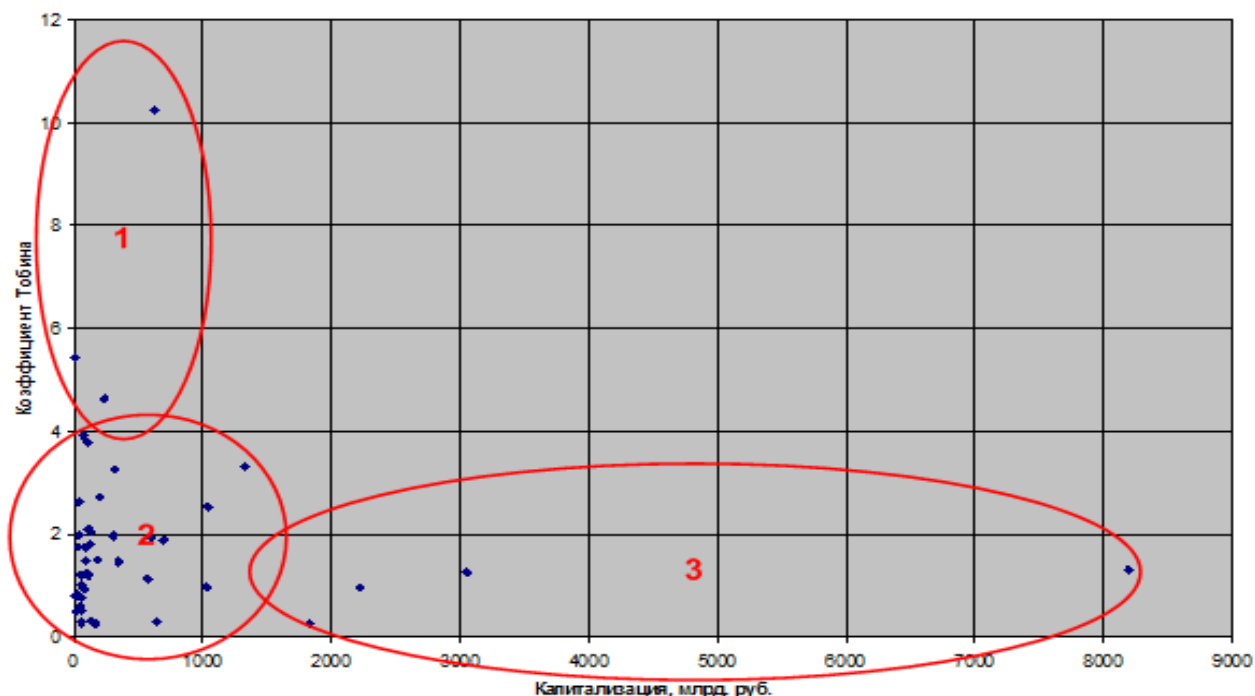


Рис. 3. Зависимость коэффициента Тобина от капитализации ПС на 1.06.2008

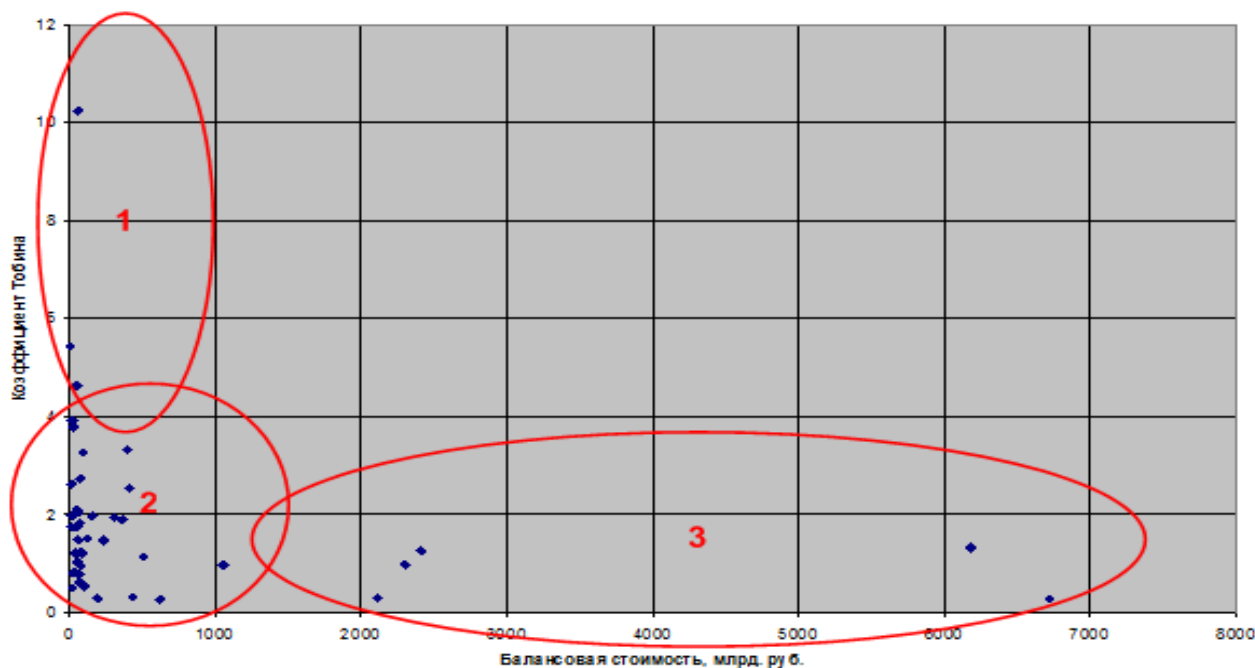


Рис. 4. Зависимость коэффициента Тобина от балансовой стоимости ПС на 1.06.2008

Графики, изображенные на рис. 3–4, показывают зависимость между капитализацией и значением коэффициента Тобина (рис. 5), а также балансовой стоимостью и значением коэффициента Тобина (рис. 6) на 1.06.2008 г. Значение коэффициента корреляции между двумя данными массивами составляет 0,799583. Это означает, что связь между капитализацией и рыночной стоимостью отечественных ПС достаточно высокая.

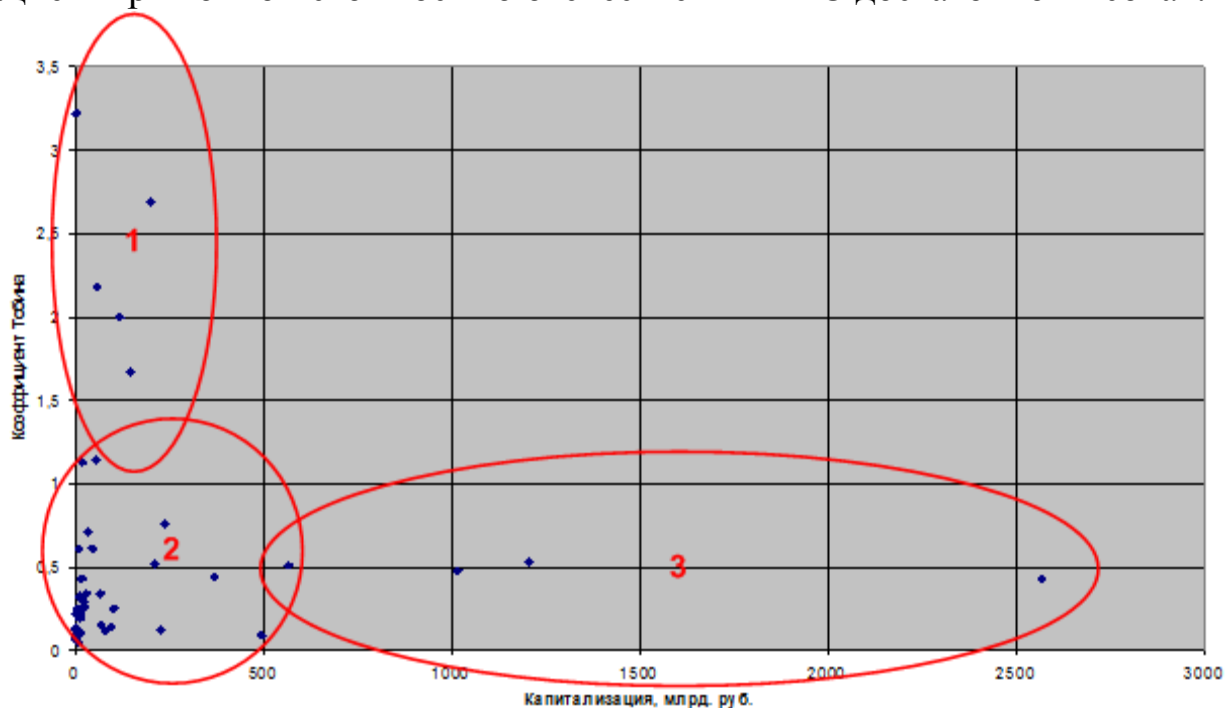


Рис. 5. Зависимость коэффициента Тобина от капитализации ПС на 1.01.2009

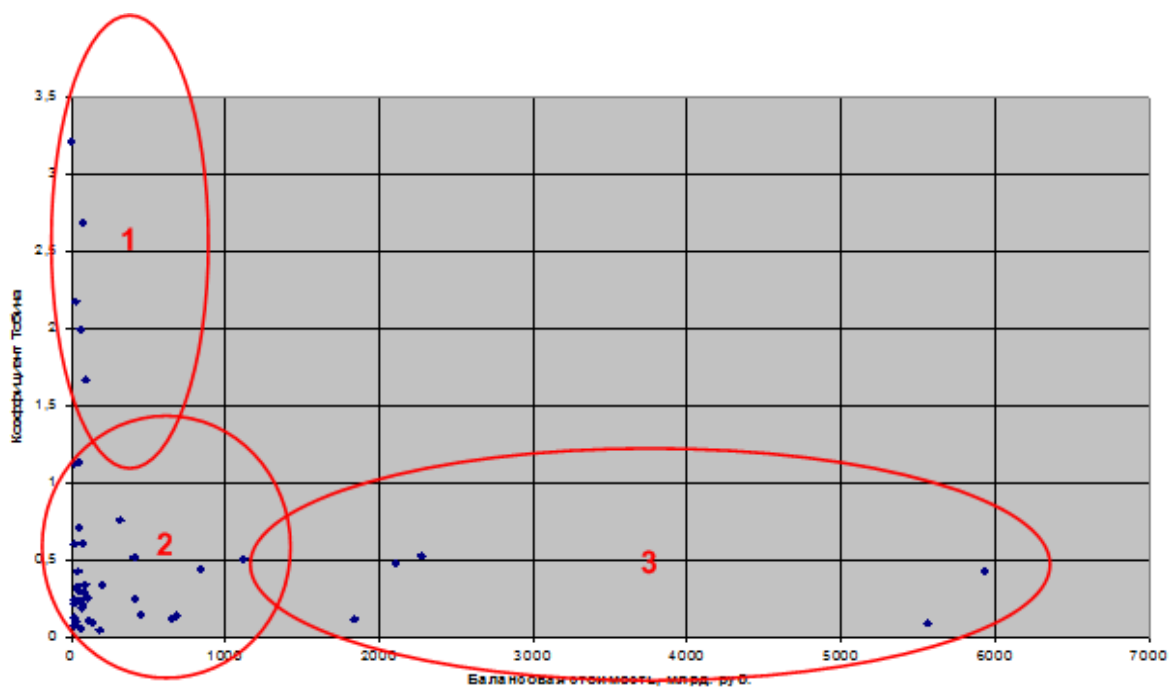


Рис. 6. Зависимость коэффициента Тобина от балансовой стоимости ПС на 1.01.2009

Графики, изображенные на рис. 7–8, показывают зависимость между капитализацией и значением коэффициента Тобина (рис. 7) и балансовой стоимостью и значением коэффициента Тобина (рис. 8) на 1.01.2009 г. Значение коэффициента корреляции между двумя данными массивами составляет 0,826091. То есть достаточно плотная связь между двумя показателями различных отечественных ПС сохранилась и в этом периоде.

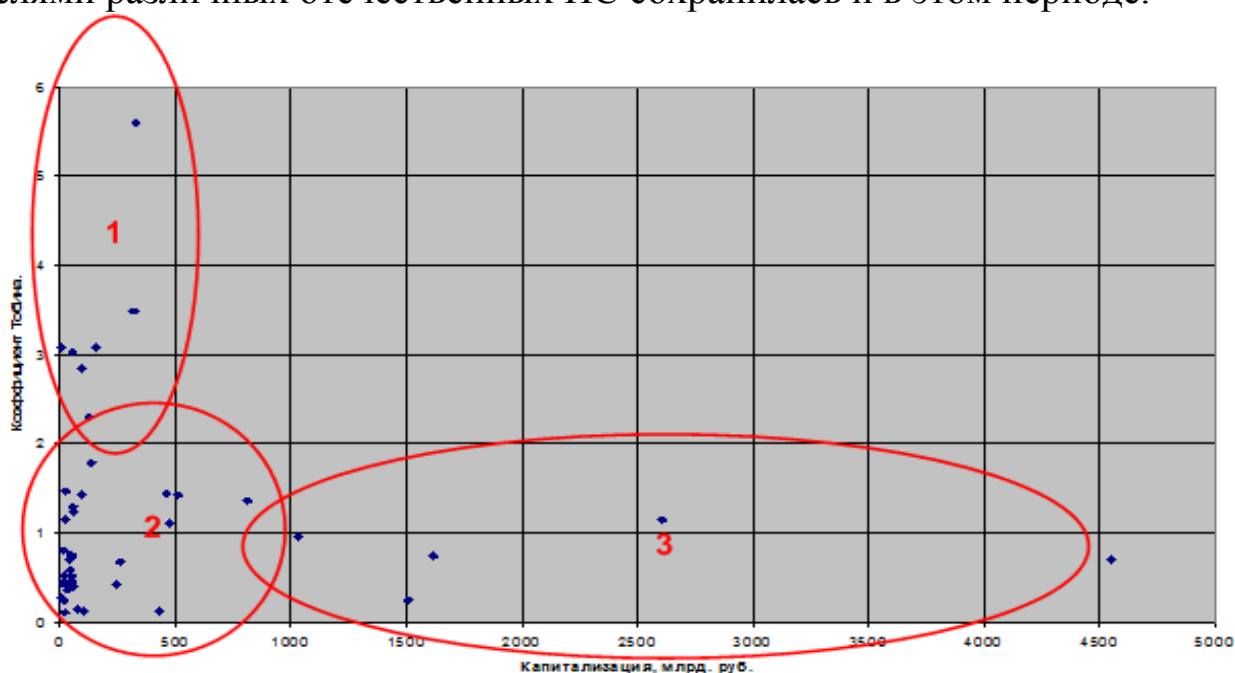


Рис. 7. Зависимость коэффициента Тобина от капитализации ПС на 23.10.2009

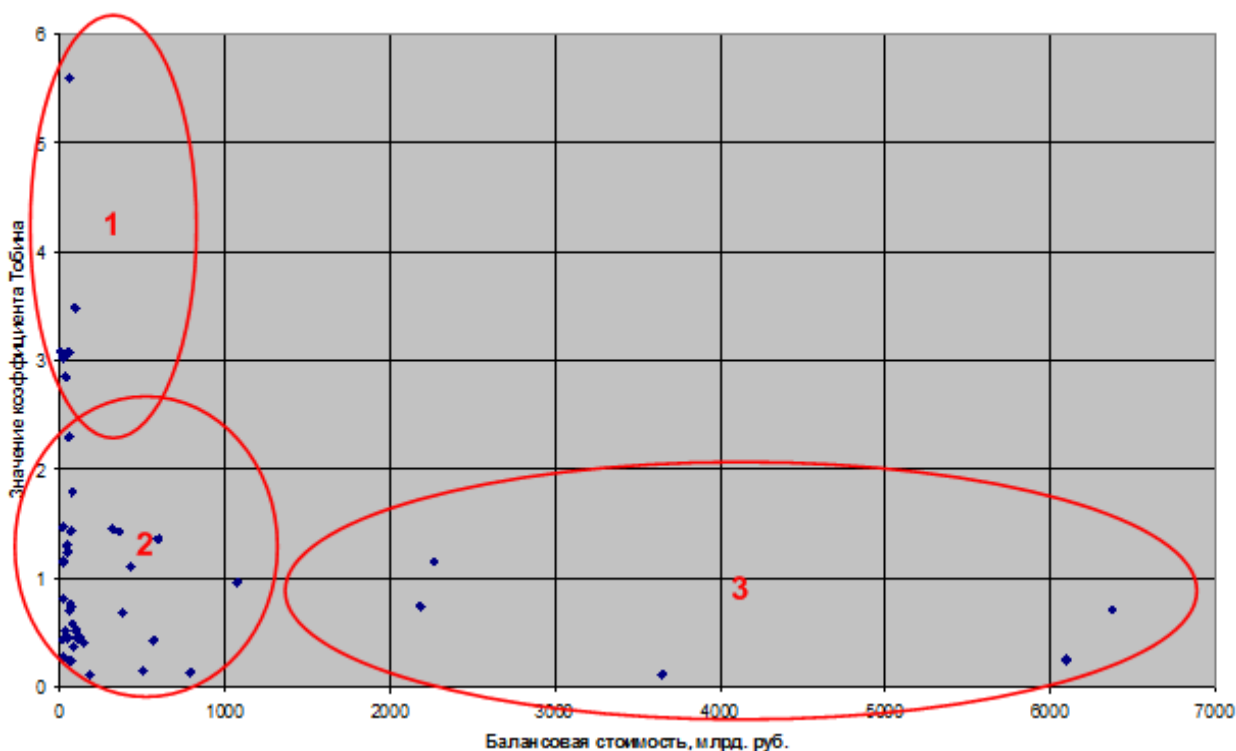


Рис. 8. Зависимость коэффициента Тобина от балансовой стоимости ПС на 23.10.2009

Достаточно высокая взаимосвязь между капитализацией и балансовой стоимостью ПС объясняется тем, что одним из основных факторов, учитываемых рынком при определении цены акции той или иной компании, является именно балансовая стоимость, а интеллектуальный капитал при достаточном потенциале ПС позволяет эту капитализацию увеличить или уменьшить, если рынок данного потенциала не видит.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономический кризис 2008 г. серьезно снизил потенциал предприятий РФ. У многих известных предприятий РФ в 2009 г. значительно сократились основные показатели деятельности: выручка, прибыль. Кризис оказал значительное влияние на спрос практически во всех отраслях экономики, поэтому ожидаемо было и резкое падение коэффициента Тобина. Если нет спроса, то соответственно отсутствует и потребительский капитал; процесс использования ИК также сильно затруднен, т. к. нет свободных финансовых ресурсов на его развитие, и предпринимательские структуры вынуждены тратить их на поддержание основного производства, а не на развитие предприятия в долгосрочном аспекте. Таким образом, очевидно, что ИК уже не являлся основным фактором развития ПС, главное

в данной ситуации было сохранить бизнес и ввести антикризисное управление.

Любое антикризисное управление ПС ведется с целью его дальнейшего развития, поэтому в 2009 г. на большинстве предприятий произошло увеличение ассигнований на ИК. Соответственно, и коэффициент Тобина показал на большинстве из них значительный рост по сравнению с началом 2009 г. Также этому способствовали благоприятные внешние условия: рост цены на нефть, политика президента и правительства РФ, направленная на поддержку инноваций и субсидирование крупнейших ПС. Для того чтобы выйти из кризиса и быть конкурентоспособным в дальнейшем, нужно именно сейчас производить структурные изменения бизнес-процессов. Не случайно поэтому коэффициент Тобина показывает на данный момент существенный рост.

В ходе исследования были выявлены особенности отечественных ПС для следующих отраслей:

1. ПС топливно-энергетического комплекса обладают высокой капитализацией и имеют значение коэффициента Тобина ниже среднего, что объясняется их высокой балансовой стоимостью.

2. ПС химической отрасли обладают довольно высокой капитализацией и имеют коэффициент Тобина значительно превышающий среднюю величину, что объясняется их довольно низкой балансовой стоимостью.

Для 43 изученных отечественных ПС значение коэффициента Тобина не превышает 1, при этом их балансовая стоимость и капитализация недостаточно высока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Букович У., Уилльямс Р. Управление знаниями. Руководство к действию. – М.: ИНФРА-М. 2002. – 456 с.

2. Гапоненко А.Л., Орлова Т.М. Интеллектуальный капитал – стратегический потенциал организации. – М.: Издательский Дом «Социальные отношения», 2003. – 184 с.

3. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения. – М.: 1998. – 278 с.

4. Эдвинсон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 248 с.

5. Peters T. Liberation Management. N.Y. 1992. 700 p.

6. «РБК» [Электронный ресурс] <<http://quote.rbc.ru>>

7. Инвестиционная группа «Cbonds» [Электронный ресурс] <<http://stocks.investfunds.ru>>

8. «Википедия» [Электронный ресурс] <<http://ru.wikipedia.org>>

Гужова Д.В., Жигалов К.И.

Россия, Санкт-Петербург

Международный банковский институт

Гришин П.В., к.т.н., доцент – научный руководитель

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАСЧЕТА УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ КАФЕДР МБИ

ВВЕДЕНИЕ

Расчет учебной нагрузки кафедр и всего института является обязательным элементом управления в любом высшем учебном заведении. В МБИ этот процесс состоит из нескольких этапов, к которым относятся:

- работа по подготовке рабочих учебных планов и сведений о студентах;
- работы, связанные с расчетом нагрузки и подготовкой необходимых документов;
- обработка и обобщение информации в учебно-аналитическом центре.

Анализ рынка программных продуктов показал, что существующие на данный момент системы не способны решать поставленные узкоспециализированные задачи, и те вузы, которые столкнулись с проблемой расчета учебной нагрузки кафедр, либо оставляют все как есть, либо сами разрабатывают системы под себя своими силами.

Поэтому **целью** нашей работы стало создание информационной Web-системы, которая бы решала вопросы формирования плана учебной нагрузки кафедр МБИ. Эта система должна включать в себя ряд простых, интуитивно понятных пользовательских интерфейсов, которые необходимы для занесения, редактирования и удаления информации, участвующей в процессах подготовки учебных планов, расчета нагрузки кафедр и формирования архива. При создании системы большое внимание было уделено автоматизации ее работы.

Каждый модуль имеет визуальное представление в качестве интерфейса в Web-браузере. Для того чтобы это реализовать, были использованы стандартные Web-технологии, основанные на бесплатных, широко распространенных средствах: язык программирования php, Web-сервер Apache и система управления базами данных MySQL.

1. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАСЧЕТА УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ КАФЕДР МБИ

В МБИ процесс расчета учебной нагрузки определяется следующими документами:

- Стандарт организации в системе менеджмента качества 02-07-08 «Управление учебно-организационной деятельностью».
- Положение о порядке и сроках формирования плана нагрузки кафедр МБИ на учебный год.
- Положение об оплате труда ППС МБИ.

Первоначальным документом, с которого начитается процесс, является пакет учебных планов по всем специальностям. Он разрабатывается в строгом соответствии с действующим Государственным образовательным стандартом по специальности (направлению).

Учебные планы разрабатываются выпускающими кафедрами. Руководят разработкой деканы факультетов.

Утвержденный учебный план является основанием для издания приказа ректора о закреплении за кафедрами учебных дисциплин.

На основании учебных планов по специальности деканы факультетов формируют рабочие учебные планы для каждого набора по специальностям.

Далее, на основании закрепления за кафедрами учебных дисциплин делается пакет документов для того, чтобы кафедра смогла сделать все необходимые расчеты по нагрузке. В него входят:

- закрепленные учебные дисциплины;
- сведения о численности студентов в группах и потоках.

За каждую закрепленную за кафедрой учебную дисциплину заведующий кафедрой назначает ответственного из числа профессорско-преподавательского состава и организует работу по:

- расчету объема учебной работы кафедры на учебный год по дисциплинам;
- распределению преподавателей по группам и потокам;
- расчету учебной нагрузки ППС кафедры на учебный год;
- осуществлению проверки данных;
- анализу педагогической нагрузки на учебный год (выравнивание нагрузки по преподавателям).

После всей выполненной работы кафедра должна предоставить следующие документы:

- план распределения преподавателей кафедры по потокам и группам;
- календарно-тематические планы изучения дисциплин;

- расчет нагрузки по учебным дисциплинам;
- расчет нагрузки по ППС и бюджет кафедры.

После разработки рабочих учебных программ они отдаются на утверждение первому проректору.

Далее, документы сдаются в учебно-аналитический центр (УАЦ). УАЦ обобщает информацию по институту (нагрузка по всем кафедрам и весь бюджет) и предоставляет следующую информацию:

- расчет учебной нагрузки МБИ по кафедрам;
- расчет бюджета на учебную работу МБИ по кафедрам.

2. СТРУКТУРА WEB-СИСТЕМЫ

Определение состава и функциональности пользовательских интерфейсов разрабатываемой информационной системы было обусловлено следующими этапами разработки:

- анализ бизнес-процессов, связанных с расчетом учебной нагрузки и бюджета кафедр МБИ;
- разработка модели данных информационной системы;
- разработка структуры базы данных на СУБД MySQL;
- разработка функциональной структуры пользовательских интерфейсов для CMS (система управления контентом);
- разработка программного кода пользовательских интерфейсов на php.

Рис. 1 и 2 иллюстрируют используемую технологию моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF0.

Как можно видеть, основной процесс декомпозируется на три процесса, которые осуществляются в деканатах, на кафедрах и в учебно-аналитическом центре соответственно. С использованием нотации IDEF3 были детально декомпозированы эти процессы, сформирована реляционная модель данных информационной системы, сгенерирована структура базы данных для СУБД MySQL и определен следующий состав пользовательских интерфейсов:

- интерфейс деканата;
- интерфейс кафедры;
- интерфейс учебно-аналитического центра;
- административный интерфейс;
- интерфейс авторизации пользователей.

На рис. 3 представлена концептуальная модель данных разрабатываемой Web-системы, из которой была сгенерирована структура базы данных.

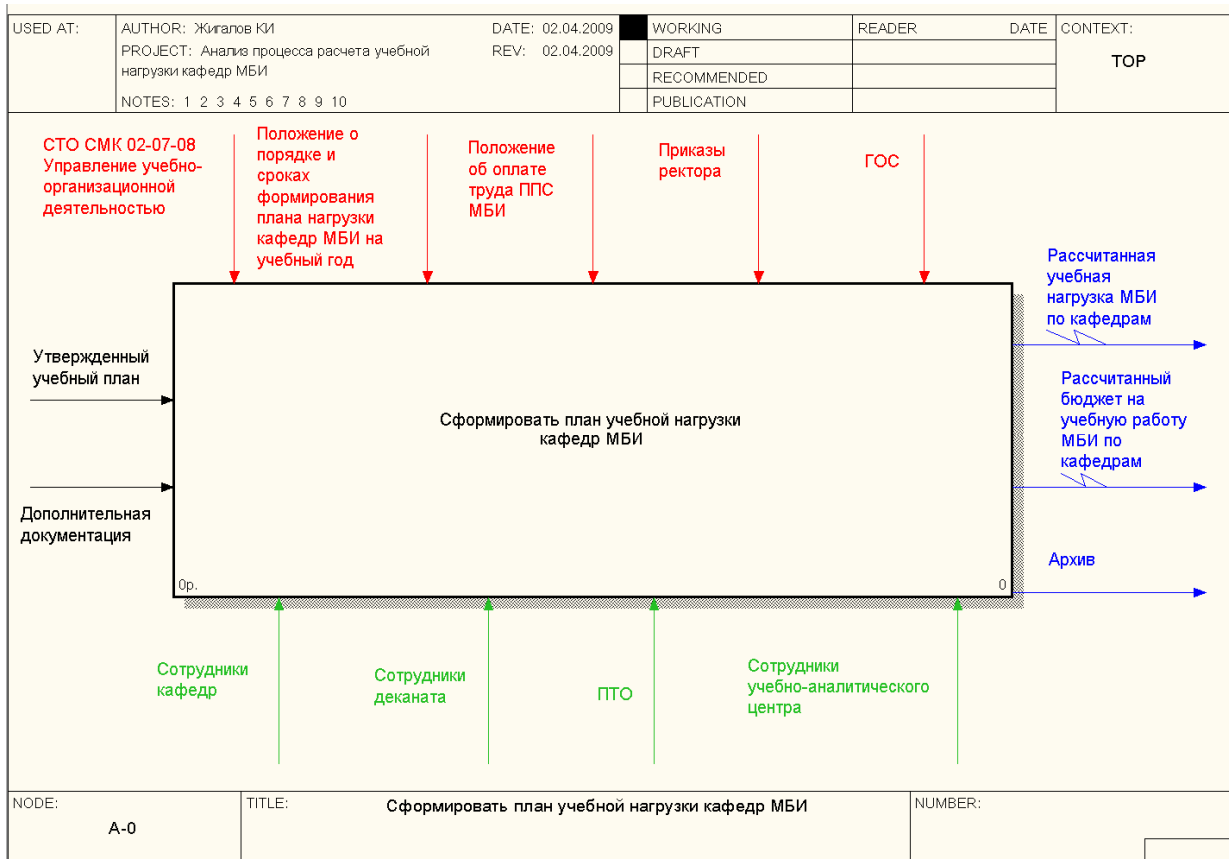


Рис. 1. Диаграмма верхнего уровня

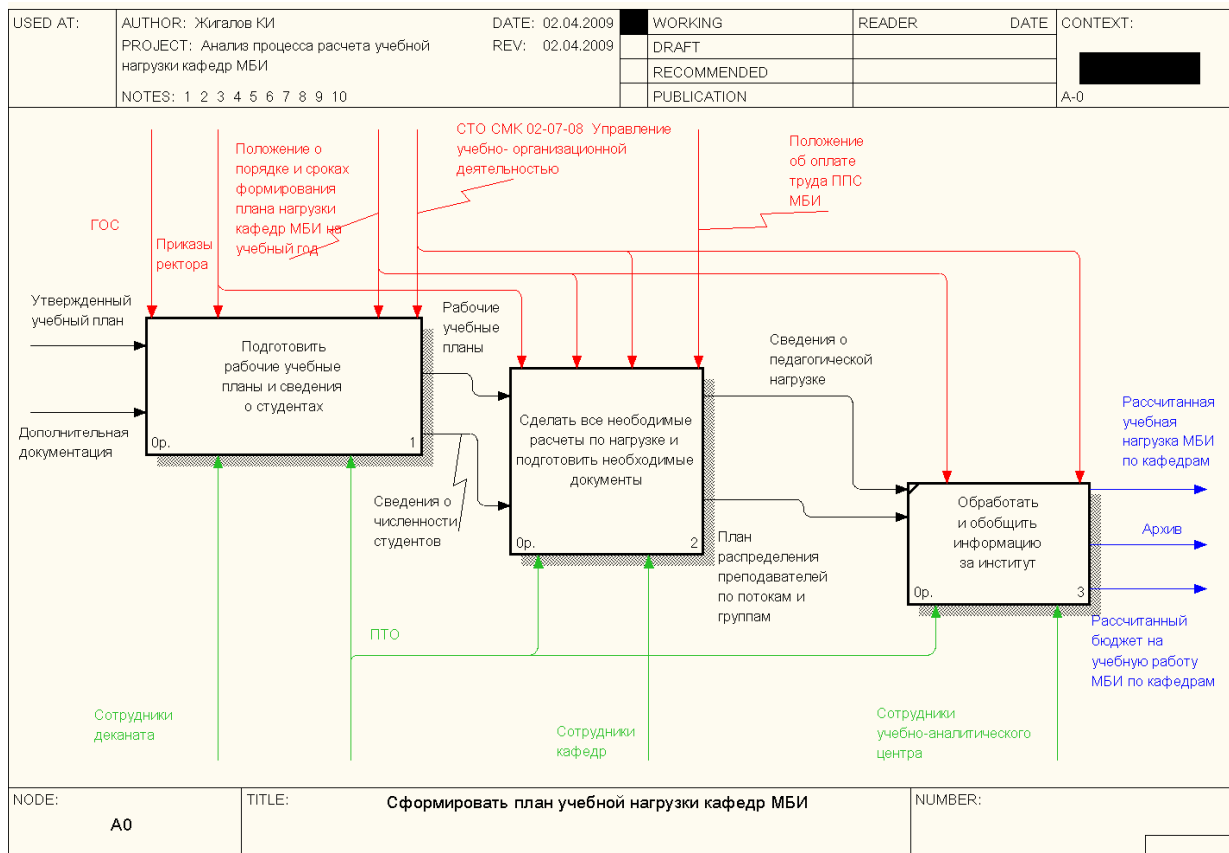


Рис. 2. Декомпозиция процесса «Сформировать план учебной нагрузки кафедры МБИ»

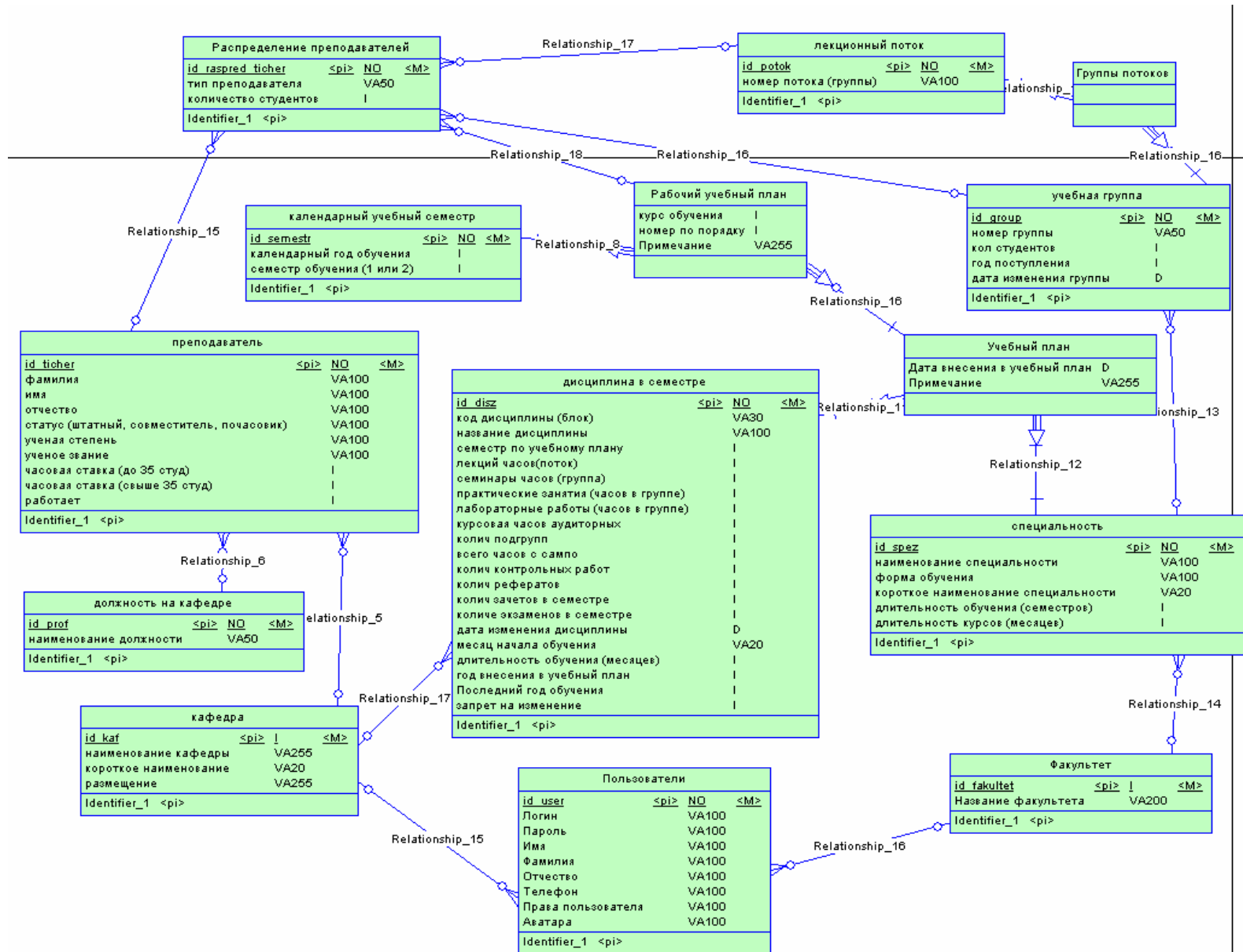


Рис. 3. Концептуальная модель данных разрабатываемой системы

В общем виде функциональная структура разрабатываемой Web-системы представлена на рис. 4. Она содержит хранилище данных (в базе данных БД UAC) и систему управления контентом (англ. – Content management system, CMS) в виде совокупности программных модулей, формирующих пользовательские интерфейсы.

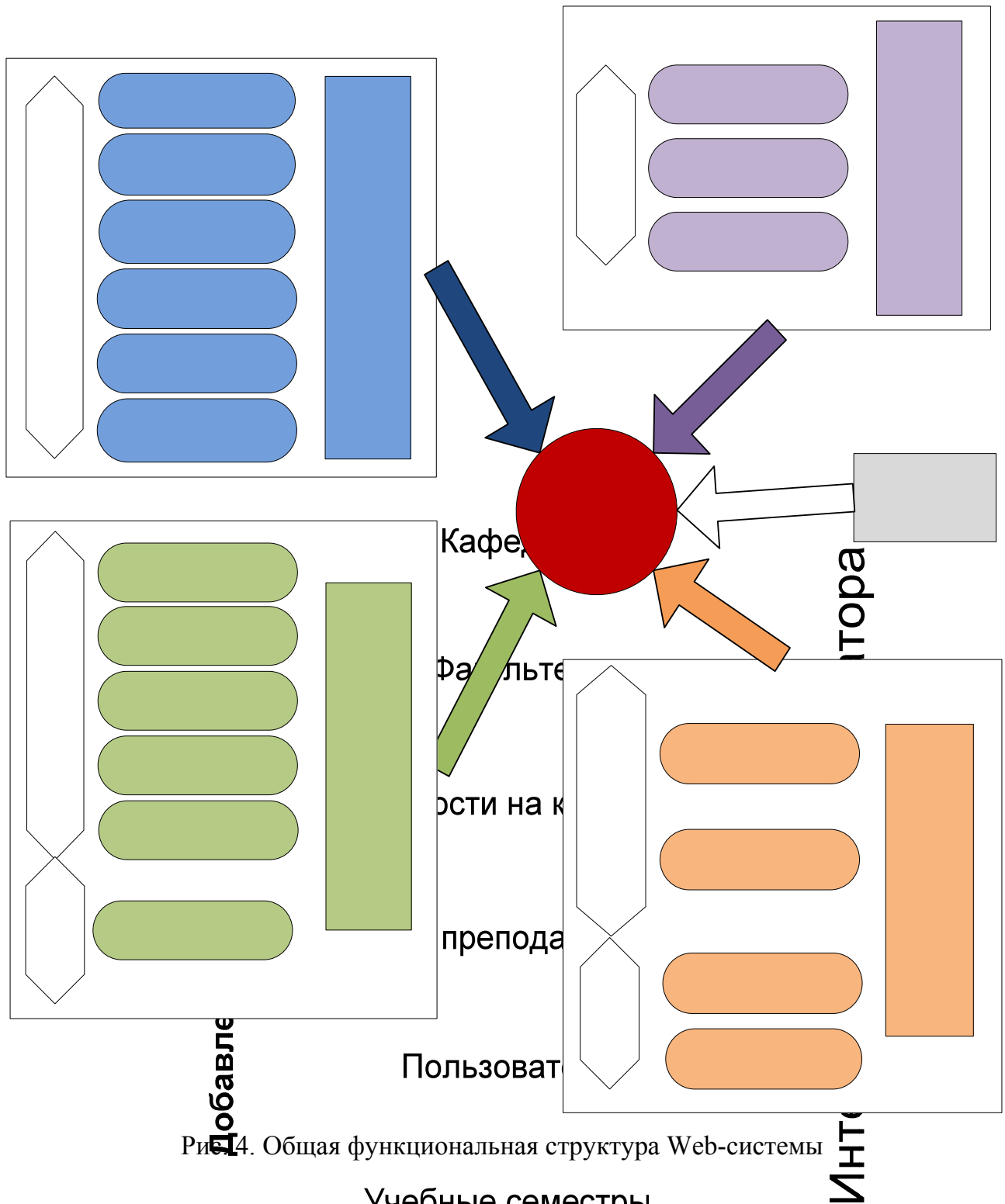


Рис. 4. Общая функциональная структура Web-системы

Учебные семестры
Дадим краткую характеристику каждому интерфейсу.

3. ИНТЕРФЕЙС АВТОРИЗАЦИИ

Интерфейс авторизации – необходимый элемент любой системы. Он позволяет различным пользователям с различными правами осуществлять вход в систему. Для обеспечения безопасности системы пароли хешируются по алгоритму MD5 и хранятся в базе данных в зашифрованном виде.

Предварительно администратор системы рассматривает заявки пользователей и дает им соответствующие права доступа к тем или иным разделам системы управления контентом, в нашем варианте – к различным интерфейсам системы расчета учебной нагрузки кафедр МБИ.

4. ИНТЕРФЕЙС АДМИНИСТРАТОРА

Немаловажным элементом системы является интерфейс администратора. Задачи модуля администратора сводятся к следующему: осуществить добавление, изменение, удаление информации о пользователях системы, кафедрах, факультетах, должностях на кафедре, ставках преподавателей, учебных семестрах (рис. 5).

The screenshot shows a web-based administrative interface titled "Административный интерфейс". On the left is a navigation menu with items: "Меню", "Факультеты", "Кафедры", "Должности на кафедрах", "Ставки преподавателей", "Пользователи", "Учебные семестры", and "ВЫХОД". The main content area is titled "Факультеты" and contains a form with two input fields: "Номер факультета:" and "Наименование факультета:". Below the form is an "Отправить" button. Underneath is a table with four columns: "Номер", "Наименование факультета", "Изменить", and "Удалить". The table lists four faculties with their respective names and action icons (pencil for edit, red X for delete).

Номер	Наименование факультета	Изменить	Удалить
1	Очного и очно-заочного обучения		
2	Заочного обучения		
3	Переподготовки и повышения квалификации		
4	Магистерских и международных программ		

At the bottom left of the interface, there is a footer: "| МБИ - расчет учебной нагрузки |".

Рис. 5. Административный интерфейс

Таким образом, администратор заполняет таблицы-справочники, что позволяет работать пользователям других интерфейсов с уже введенной и одобренной информацией и избежать ошибок, неточностей и повторения данных.

5. ИНТЕРФЕЙС ДЕКАНАТА

Деканат – организационный центр по управлению работой факультета, возглавляемый деканом. Деканат выполняет функции координации и административного обеспечения учебного процесса, ведения делопроизводства. Деканат контролирует работу преподавателей и студентов на предмет ее соответствия учебному плану, осуществляет общее руководство учебной работой студентов.

В системе на сотрудников деканата возложена задача по выполнению работы по добавлению, изменению и удалению вносимой информации, такой как:

- специальности;
- дисциплины учебного плана;
- учебные группы;
- лекционные потоки;
- нагрузка кафедрам.

При определении функциональности интерфейса деканата были учтены и реализованы следующие подпроцессы:

- автоматическое формирование рабочих учебных планов для каждого нового набора студентов из учебного плана подготовки по специальности с возможностью их редактирования;
- автоматическое назначение учебных групп и лекционных потоков на учебные дисциплины рабочих учебных планов с возможностью ручного редактирования результатов;
- автоматическое формирование учебной нагрузки кафедрам на оба семестра планируемого учебного года по закрепленным учебным дисциплинам с указанием лекционных потоков, учебных групп, объема всех видов учебной деятельности (аудиторных часов и всех видов экспертно-консультационной работы).

Интерфейс деканата служит для внесения основной информации, которая в дальнейшем сформирует рабочие учебные планы и нагрузку для кафедр, закрепленных за факультетом (рис. 6).

Для удобства просмотра информации в интерфейсе предусмотрена фильтрация вывода данных на экран. Для дисциплин это фильтрация по форме обучения, специальности и семестру, для учебных планов добавляется фильтрация по курсам и т. д.

Так как часто информация выводится в больших таблицах, с помощью функции, написанной на языке программирования javascript, предусмотрено сохранение фокуса последней редактируемой записи.

Эти возможности представлены на рис. 7.

Факультет Очного и очно-заочного обучения

Меню

- Специальности
- Дисциплины учебного плана
- Учебные группы
- Лекционные потоки
- Рабочие учебные планы
- Нагрузка кафедрам
- ВЫХОД

Учебная нагрузка кафедр

Семестр:

Кафедра:

Курс	Форма обучения	Лекционные потоки	Учебные группы	Название дисциплины	Часов в семестре всего (лек/сем)	Отчетность	Для каких спец-тей читается	Месяц начала занятий (Кол-во месяцев)
1	очная	<input checked="" type="checkbox"/> (191 192 193) <input checked="" type="checkbox"/> (194 195 196) <input type="checkbox"/> +	191 (численность 24) 192 (численность 24) 193 (численность 24) 194 (численность 24) 195 (численность 24) 196 (численность 24)	Информатика	86 (38 /48)	Экзамен	Без	
1	очная	<input checked="" type="checkbox"/> (191 192 193) <input checked="" type="checkbox"/> (194 195 196) <input type="checkbox"/> +	191 (численность 24) 192 (численность 24) 193 (численность 24) 194 (численность 24) 195 (численность 24) 196 (численность 24)	Компьютерная практика	12 (0 /12)	Диф. зачет	Без	июнь (1)
2	очная	<input checked="" type="checkbox"/> (183) <input type="checkbox"/> +	183 (численность 24)	Операционные системы, среды и оболочки	70 (32 /38)	Экзамен	ПИ	
2	очная	<input checked="" type="checkbox"/> (181 182) <input checked="" type="checkbox"/> (184 185 186)	181 (численность 24) 182 (численность 23) 184 (численность 20) 185 (численность 20)	Информационные системы в экономике	32 (14 /18)	Зачет	Без ПИ	

Рис. 6. Интерфейс деканата

Дисциплины учебного плана

Форма обучения:

Специальность:

Семестр обучения по учебному плану:

Кафедра	Специальности	Название дисциплины	Код дисциплины	Год включения в уч. план	Семестр по учебному плану	Лекций (часов в потоке)	Семинары (часов в группе)	Практические (часов в группе)	Л
1	Без	Физическая культура	ГСЭ	2005	1	0	0	68	(
2	Без	Иностранный язык (английский)	ГСЭ	2005	1	0	0	0	(
3	Без	Русский язык и культура речи	ГСЭ	2005	1	0	32	0	(

Рис. 7. Формирование фокуса

Особенностью интерфейса деканата является автоматическое триггерное обновление редактируемых таблиц. Таким образом, когда пользователь добавляет новую дисциплину, для этой дисциплины автоматически формируется рабочий учебный план и распределение преподавателей, что также отображается и в интерфейсе кафедр, к которым относится эта дис-

циплина. То же самое происходит при изменении и удалении дисциплины. Это экономит время пользователя, позволяет избежать ошибок и всегда поддерживает базу данных в актуальном состоянии.

5. ИНТЕРФЕЙС КАФЕДРЫ

Кафедра – это подразделение высшего учебного заведения, осуществляющее подготовку студентов в рамках определенной специальности или специализации.

При определении функциональности интерфейсов кафедр были учтены и реализованы следующие подпроцессы:

- автоматизированное распределение учебной нагрузки между преподавателями кафедры;
- автоматический расчет всех видов распределенной между преподавателями учебной нагрузки кафедры по дисциплинам, сгруппированным по факультетам и целиком по кафедре;
- автоматическая проверка распределения учебных часов и обучаемых между преподавателями кафедры на соответствие рабочим учебным планам и численности учебных групп с выдачей предупреждающих сообщений;
- автоматический расчет бюджета кафедры на учебную работу, детализированный по преподавателям, учебным дисциплинам и факультетам (с учетом ставок и норм оплаты различных видов работ ППС).

В интерфейсах кафедр имеется возможность блокировки доступности ставок ППС и результатов расчета бюджета кафедры для всех сотрудников кафедры, кроме заведующего кафедрой.

На рис. 8 представлен интерфейс кафедры в режиме автоматизированного распределения учебной нагрузки между преподавателями.

Система позволяет распределить преподавателей кафедры по закрепленным за кафедрой дисциплинам. По каждой дисциплине преподавателю ставятся учебные группы или ее части с указанием количества обучаемых, а также учебная нагрузка. После такого распределения для каждого преподавателя автоматически формируется сводная таблица с его нагрузкой, и высчитывается необходимый бюджет кафедры на работу данного преподавателя за учебный год.

Итогом всей работы является автоматическое составление сводной нагрузки на кафедру и бюджета на учебный год (рис. 9).

Кафедра Прикладной информатики

Меню

- Преподаватели
- Распределение преподавателей
- Нагрузка по дисциплинам
- Нагрузка по преподавателям
- Сводная нагрузка кафедры на год по преподавателям
- Сводная нагрузка и бюджет кафедры на год по факультетам
- ВЫХОД

Распределение преподавателей

Семестр:

Факультет:

№ п/п	Курс	Форма обучения	Лекционные потоки	Учебные группы	Название дисциплины	Часов в семестре всего (лек/сем)	Отчетность	Для каких спец.т.ей читается	Месяц начала занятий (Кол-во месяцев)
1	1	очная		46М-81И, 46М-91И (численность 7) + 7 - количество аттестуемых Прусова Людмила Николаевна кол. часов - 24	Системы электронных расчетов	24 (0 /24)	Зачет	46М-81И, 46М-91И	март (1)
2	1	очная		46М-81И, 46М-91И (численность 7) + 7 - количество аттестуемых Гришин Петр Васильевич кол. часов - 24	Разработка электронного портала	24 (0 /24)	Зачет	46М-81И, 46М-91И	июнь (1)
3	1	очная		46М-81И, 46М-91И (численность 7) + 7 - количество аттестуемых Карпова Татьяна Сергеевна кол. часов - 32	Информационные системы в банковском деле	32 (0 /32)	Экзамен	46М-81И, 46М-91И	апрель (1)
4	1	очная		46М-81И, 46М-91И (численность 7)	Защита информационных систем	32 (0 /32)	Экзамен	46М-81И, 46М-91И	май (1)

Рис. 8. Интерфейс кафедры

Сводная нагрузка и бюджет кафедры по учебной работе на учебный год
Кафедра Прикладной информатики

Форма обучения	Часов учебных занятий всего (поток/группа) более 35 студ	Кол-во экзаменов	Кол-во зачетов	Кол-во защит практик, предзащит	Кол-во курсовых работ	Кол-во контрольных работ	Кол-во рефератов	Кол-во выпуск работ	Кол-во ГЭК, ГАК	Сумма руб.
Итого факультет Очного и очно-заочного обучения	3532 (510 /3022)/188	428	683	189	228	0	0	8	48	
заочная	140 (0 /140)/4	167	0	0	0	167	0	0	0	
кейс	384 (0 /384)/0	349	0	0	0	349	0	0	0	
сетевая	0 (0 /0)/0	127	0	0	0	127	0	0	0	
Итого факультет Заочного обучения	524 (0 /524)/4	643	0	0	0	643	167	0	0	
Итого факультет Переподготовки и повышения квалификации	182 (0 /182)/0	67	45	0	0	0	0	0	0	
Итого факультет Магистерских и международных программ	190 (12 /178)/0	14	49	0	0	0	0	0	0	
Итого за кафедру:	4428 (522 /3906)/192	1152	777	189	228	643	167	8	48	
В рублях:										

Рис. 9. Сводная нагрузка и бюджет кафедры на учебный год

В интерфейсе учебно-аналитического центра доступны результаты расчетов учебной нагрузки и бюджетов всех кафедр МБИ и имеется возможность получать обобщенные сведения за весь вуз.

Система в составе почти всех интерфейсов, кроме интерфейса учебно-аналитического центра, прошла тестовые испытания на примере расчета учебной нагрузки и бюджетов кафедр МБИ на 2009–10 уч. год и подтвердила свою эффективность. Недостатки и пожелания пользователей,

выявленные в результате испытаний, легли в основу дальнейшего совершенствования системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получены следующие результаты:

1. Разработана информационная Web-система, которая включает рабочие интерфейсы созданных модулей, таких как деканат, кафедра, административный модуль и авторизация.

2. Выбран самый эффективный, распространенный и бесплатный вариант – это использование open-source систем: язык программирования php, Web-сервер Apache и сервер баз данных MySQL.

3. Реализованы все интерфейсы в коде и запущены системы на сервере.

Маклакова И.С.

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный
инженерно-экономический университет

Еникеева Л.А., д.э.н., профессор – научный руководитель

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

В условиях продолжающегося финансового кризиса вопросы принятия эффективных решений в условиях неопределенности приобретают все большую актуальность для субъектов экономических отношений, поскольку именно им приходится принимать эти решения. В настоящее время прослеживается явная тенденция роста неопределенности и, соответственно, неуверенности в эффективности принимаемых решений. Эта общемировая тенденция также связана с усложнением технологических, организационных, информационных систем в различных сферах бизнеса.

Принимая то или иное решение, человек не всегда в состоянии однозначно оценить его последствия. Это относится и к бытовому поведению, и к профессиональной деятельности. Например, если человек (или его предприятие) вкладывает деньги в некоторый проект, он рассчитывает на

получение в будущем некоторого потока доходов. Однако ситуация может сложиться таким образом, что поток доходов может оказаться и больше, и меньше ожидаемого. В таких случаях говорят, что человек рискует, что риск может оправдаться, а может не оправдаться и т. д. Подчеркнем, что понятие риска непосредственно связано с принятием решения: тот, кто не принимает решения, не рискует, хотя и может столкнуться с непредвиденными обстоятельствами.

1. МЕТОДЫ ОТБОРА СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Принято различать два вида неоднозначности последствий принимаемого решения: риск и неопределенность [4, с. 154].

Под риском понимается ситуация, в которой лицо, принимающее решение, знает возможные последствия и каждому из них приписывает определенную вероятность. При этом несущественно, на основании какой информации он формирует свои представления о вероятностях [2, с. 5]. Если же субъект знает возможные исходы принимаемых решений, но не приписывает им никаких значений вероятности, то возникает ситуация неопределенности, в которой принятие эффективных решений наиболее усложнено [3, с. 96].

Дадим точное определение понятия «неопределенность». Неопределенность – это ситуация, в которой исход точно не определен, т. е. распределение вероятностей возможных исходов остается неизвестным.

Наличие неопределенностей значительно усложняет процесс выбора оптимальных решений и может привести к непредсказуемым результатам. В целом ряде экономических задач приходится анализировать ситуации, в которых необходимо принимать решения в условиях неопределенности. Например, возникают ситуации, в которых сталкиваются интересы двух или более конкурирующих сторон, каждая из которых преследует свою цель, причем результат любого мероприятия каждой из сторон зависит от того, какие действия предпримет противник – это так называемые конфликтные ситуации. Это особенно характерно в условиях рыночной экономики. Научно обоснованные методы решения таких задач дает теория игр [6, с. 508].

Лицо, принимающее решение, располагает множеством стратегий решения проблемы

$$P = \{P_i\}, i = \overline{1, m}. \quad (1)$$

Эти стратегии считаются контролируруемыми факторами. Наряду с ними действуют факторы, которые не поддаются контролю – так называемая природа

$$П = \{П_j\}, j = \overline{1, n}. \quad (2)$$

Условия выбора представим в качестве матрицы выигрышей, причем под выигрышем не обязательно понимается денежный выигрыш, это может быть приращение полезности и т. д.

Таблица 1

Составление матрицы выигрышей

$P_i \backslash П_j$	$П_1$	$П_2$...	$П_n$
P_1	v_{11}	v_{12}	...	v_{1n}
P_2	v_{21}	v_{22}	...	v_{2n}
...
P_m	v_{m1}	v_{m2}	...	v_{mn}

В итоге матрица выигрышей будет иметь вид:

$$V = \begin{pmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{pmatrix} [9, \text{с. 35}]. \quad (3)$$

Рассмотрим все известные методы, которые позволяют ЛПР определить оптимальную стратегию решения проблемы.

1.1. Максимальный критерий

Данный критерий является критерием крайнего оптимизма, здесь принимается решение, приводящее к получению наибольшего значения выигрыша. То есть ЛПР ориентируется на то, что условия для принятия решения будут наиболее благоприятными. Таким образом, выбор осуществляется по критерию [3, с. 127]:

$$V_{opt} = \max_i \max_j v_{ij}. \quad (4)$$

Этот критерий целесообразно применять в тех случаях, когда имеется принципиальная возможность повлиять на функции противоположной стороны [9, с. 645].

Но такие ситуации в экономике практически невозможны, а значит, данный критерий практически не несет в себе экономической значимости, что позволяет в дальнейшем его не рассматривать.

1.2. Миниминный критерий

Данный критерий является критерием крайнего пессимизма. ЛПР ориентируется на то, что условия для принятия решения будут совершенно неблагоприятными. Таким образом, выбор осуществляется по критерию [8, с. 201]:

$$V_{onm} = \min_i \min_j v_{ij}. \quad (5)$$

Применение этого принципа сразу вызывает некоторое сомнение, тем более, что стратегии, которыми располагает ЛПР, являются контролируемые и их следует использовать оптимальным способом. Конечно, могут возникать задачи, в которых невозможен контроль этих стратегий, но такие задачи могут быть связаны только с такими факторами, как время или форс-мажорные обстоятельства. Вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств столь мала, что можно считать ее равной нулю, а значит, можно исключить их появление в общем случае. Что касается времени, то стратегии ЛПР должны ставиться четким образом.

Таким образом, данный критерий также практически не несет в себе экономической значимости, что позволяет в дальнейшем его не рассматривать.

Критерий Лапласа

Этот критерий опирается на известный принцип недостаточного обоснования, т. е. он основан на предположении, что если существуют n возможных состояний природы, о вероятностях которых мы ничего не знаем, то им следует приписать равные вероятности и принять решение, отвечающее наибольшему значению математического ожидания выигрыша. Иными словами, выбор осуществляется по критерию [7, с. 432]:

$$\sum_{j=1}^n c_{ij} / n \rightarrow \max_i. \quad (6)$$

Но в условиях того же финансового кризиса ошибочно предполагать, что состояния природы равновероятны. В этом можно убедиться, проведя простейший анализ динамики любого экономического показателя за последние два года.

Таким образом, данный критерий с точки зрения экономики не является значимым, что позволяет в дальнейшем его не рассматривать.

Максиминный критерий (критерий Вальда)

Согласно этому критерию ЛПР должно вне зависимости от состояния природы получить гарантированный выигрыш. Поэтому для каждого

варианта своего выбора он рассматривает минимально возможный выигрыш и выбирает тот вариант, для которого этот минимум принимает наибольшее возможное значение. Таким образом, выбор осуществляется по критерию [8, с. 211]:

$$V_{onm} = \max_i \min_j v_{ij}. \quad (7)$$

Полученный результат – это перестраховочная позиция крайнего пессимизма, рассчитанная на худший случай [5, с. 78].

Критерий обобщенного максимина (критерий Гурвица)

Этот критерий при выборе решения рекомендует руководствоваться некоторым средним результатом, характеризующим состояние между крайним пессимизмом и безудержным оптимизмом, т. е. критерий ориентирован на некоторую степень оптимизма ЛПР.

Пусть λ – степень пессимизма, значение которого выбирается в зависимости от конкретной обстановки и индивидуальной склонности ЛПР к риску. Тогда ЛПР взвешивает «наихудшие» и «наилучшие» для него состояния природы с весами λ и $1-\lambda$ соответственно, где $\lambda \in [0;1]$. Таким образом, выбор осуществляется по критерию [1, с. 132]:

$$V_{onm} = \max_i \left\{ \lambda \min_j v_{ij} + (1 - \lambda) \max_j v_{ij} \right\}. \quad (8)$$

Этот критерий построен по принципу объединения критерия максимакса (оптимизма) и критерия максимина (гарантированного результата), в этом легко убедиться, выполнив несложные преобразования.

Минимаксный критерий (критерий Сэвиджа)

При использовании вышеперечисленных критериев возможны ситуации, когда неконтролируемые факторы будут действовать более благоприятным образом по сравнению с наихудшим состоянием, на которое ориентировалось ЛПР. Поэтому возникает необходимость определения возможных отклонений полученных результатов от их оптимальных значений.

Введем понятие сожаления. Под сожалением понимается разность между тем максимальным выигрышем, который мог бы быть получен ЛПР, если бы истинное состояние природы было бы ему известно [2, с. 177].

Тогда фактически получаемый выигрыш при данном состоянии природы образует матрицу:

$$S = \begin{pmatrix} \max_k v_{kj} - v_{11} & \max_k v_{kj} - v_{12} & \dots & \max_k v_{kj} - v_{1n} \\ \max_k v_{kj} - v_{21} & \max_k v_{kj} - v_{22} & \dots & \max_k v_{kj} - v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \max_k v_{kj} - v_{m1} & \max_k v_{kj} - v_{m2} & \dots & \max_k v_{kj} - v_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ s_{m1} & s_{m2} & \dots & s_{mn} \end{pmatrix} \quad (9)$$

Таким образом, выбор осуществляется по критерию

$$V_{onm} = \min_i \max_j s_{ij}. \quad (10)$$

Основным исходным допущением этого критерия является предположение о том, что на выбор вариантов обстановки оказывают влияние действия разумных противников (природы), интересы которых прямо противоположны интересам ЛПР. Поэтому если у противников имеется возможность извлечь какие-либо преимущества, то они это обязательно сделают. Это обстоятельство заставляет ЛПР обеспечить минимизацию потерь вследствие этих действий [9, с. 723].

Все эти методы не дают однозначного ответа на вопрос: «Какая стратегия будет наиболее эффективной в условиях неопределенности?»

Наличие нескольких критериев выбора эффективных альтернатив вносит дополнительную неопределенность при принятии наиболее предпочтительных решений.

Таким образом, имеет место неопределенность двух видов:

- 1) неопределенность, обусловленная отсутствием или недостатком информации об анализируемых процессах;
- 2) неопределенность, причиной которой является наличие нескольких принципов оптимальности [9, с. 610].

Таким образом, методы, которые позволяют разрабатывать и формировать эффективные решения в условиях неопределенности, остаются недоисследованными, актуальными и требуют продолжения дальнейших исследований в этой области. Наличие нескольких критериев выбора эффективных альтернатив вносит дополнительную неопределенность при принятии решений. В результате возникает проблема выбора эффективного решения из портфеля совокупности решений, полученного при применении множества критериев оптимальности. Поэтому необходима разработка модели принятия эффективных решений, связанных с существованием множественности критериев.

2. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С СУЩЕСТВОВАНИЕМ МНОЖЕСТВЕННОСТИ КРИТЕРИЕВ

На основе проведенного анализа можно говорить о существенности использования только двух критериев – это критерий Гурвица, который отражает личное восприятие ситуации в количественном измерении, и критерий Сэвиджа, который минимизирует возможные потери.

В критерии Гурвица используется параметр $\lambda \in [0;1]$, т. е. параметр λ может принимать достаточно большое количество значений, а значит, его необходимо уточнить.

Так как λ – это степень пессимизма индивида, то можно провести опрос, который поможет вычислить наиболее вероятное значение λ , в качестве среднего значения по совокупности из 1000 элементов, которая была получена при помощи опроса 1000 человек на предмет выяснения степени их пессимизма.

Таблица 2

Дискретный вариационный ряд по признаку
«Степень пессимизма индивидов»

Степень пессимизма	Количество человек	Степень пессимизма	Количество человек	Степень пессимизма	Количество человек
0,00	1	0,40	13	0,80	13
0,01	0	0,41	6	0,81	11
0,02	0	0,42	13	0,82	7
0,03	5	0,43	8	0,83	16
0,04	0	0,44	14	0,84	13
0,05	1	0,45	11	0,85	12
0,06	0	0,46	10	0,86	48
0,07	3	0,47	14	0,87	16
0,08	0	0,48	17	0,88	11
0,09	0	0,49	11	0,89	19
0,10	4	0,50	13	0,90	11
0,11	0	0,51	6	0,91	7
0,12	0	0,52	9	0,92	11
0,13	0	0,53	6	0,93	12
0,14	11	0,54	6	0,94	13
0,15	10	0,55	9	0,95	9
0,16	0	0,56	21	0,96	18
0,17	6	0,57	8	0,97	6
0,18	13	0,58	11	0,98	12
0,19	13	0,59	11	0,99	19
0,20	7	0,60	23		
0,21	3	0,61	12		

Таблица 2 (продолжение)

Степень пессимизма	Количество человек	Степень пессимизма	Количество человек	Степень пессимизма	Количество человек
0,22	3	0,62	11		
0,23	9	0,63	8		
0,24	11	0,64	13		
0,25	5	0,65	11		
0,26	12	0,66	32		
0,27	9	0,67	10		
0,28	10	0,68	9		
0,29	12	0,69	10		
0,30	17	0,70	15		
0,31	10	0,71	10		
0,32	12	0,72	16		
0,33	11	0,73	14		
0,34	11	0,74	11		
0,35	8	0,75	17		
0,36	10	0,76	7		
0,37	6	0,77	9		
0,38	7	0,78	11		
0,39	1	0,79	9		

Среднее значение степени пессимизма равно 0,6.

Таким образом что $\lambda=0,6$, т. е. среднестатистический человек в большей степени является пессимистом.

Построим модель:

$$P(V_{onm}) = \begin{cases} P\left(\max_i \left\{0,6 \min_j v_{ij} + 0,4 \max_j v_{ij}\right\}\right), \\ P\left(\min_i \max_j S_{ij}\right). \end{cases} \quad (11)$$

В решении возможны два случая:

$$1. \quad P\left(\max_i \left\{0,6 \min_j v_{ij} + 0,4 \max_j v_{ij}\right\}\right) = P\left(\min_i \max_j S_{ij}\right) = P; \quad (12)$$

$$2. \quad P\left(\max_i \left\{0,6 \min_j v_{ij} + 0,4 \max_j v_{ij}\right\}\right) \neq P\left(\min_i \max_j S_{ij}\right). \quad (13)$$

В первом случае получаем:

$$P(V_{onm}) = P. \quad (14)$$

Во втором случае эффективной стратегией лучше считать ту, использование которой гарантирует получение выигрыша, т. е. $P(V_{onm})$ стоит находить по критерию Сэвиджа при $\lambda=1$.

3. РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

Рассмотрим небольшую задачу, для того чтобы показать, как практически решается изложенная проблема (все числовые значения реальны и взяты по состоянию на 13.03.2009 г.).

Пусть ЛПР, имеющий двухкомнатную квартиру в Москве, стоимостью в 8 874 980 руб., собирается переехать в США на постоянную работу. Пусть первые полгода – испытательный срок, за который определится: останется ли он работать в США дальше или будет вынужден вернуться в Москву. Как ему лучше распорядиться этой квартирой, если он точно не знает, что будет с курсом USD/RUR=35,29 через полгода и если он не уверен в долгосрочности своего пребывания в США?

Возможные состояния «природы» P_j :

O-1. Останется с США и USD/RUR в среднем за полгода увеличится на 1,59;

O-2. Останется с США и USD/RUR в среднем за полгода уменьшится на 1,59;

O-3. Останется с США и USD/RUR за полгода увеличится на 6,1;

O-4. Останется с США и USD/RUR за полгода уменьшится на 6,1;

B-1. Вернется в Москву и USD/RUR в среднем за полгода увеличится на 1,59;

B-2. Вернется в Москву и USD/RUR в среднем за полгода уменьшится на 1,59;

B-3. Вернется в Москву и USD/RUR за полгода увеличится на 6,1;

B-4. Вернется в Москву и USD/RUR за полгода уменьшится на 6,1.

Варианты поведения ЛПР P_i :

1) продать квартиру сейчас;

2) сдать квартиру в аренду за 38 555 руб./мес.;

3) сдать одну комнату в аренду за 17 273 руб./мес., а вторую комнату продать за 2 949 864 руб.;

4) продать квартиру через год.

Пусть для вариантов «вернется и Москву» существует некая полезность, выраженная в долларах, от наличия жилой площади в Москве, т. е. к полученной сумме добавляется некий бонус:

1) если ЛПР продает квартиру, то полезность равна \$ – 224 000 (что соответствует минимальной стоимости такой же квартиры в случае продажи);

2) если ЛПР сдает квартиру, то полезность равна \$ 224 000 (что соответствует минимальной стоимости такой же квартиры в случае покупки);

3) если ЛПР одну комнату сдает в аренду, а другую продает, то полезность равна \$ 81 000 (что соответствует минимальной стоимости комнаты в такой же квартире в случае продажи).

Таблица 3

Составление матрицы выигрышей, доллар США

$P_i \backslash P_j$	P_1	P_2	P_3	P_4
P_{O-1}	$\frac{8874980}{35,29}$	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 + 1,59}$	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 + 1,59}$	$\frac{8874980}{35,29 + 1,59}$
P_{O-2}	$\frac{8874980}{35,29}$	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 - 1,59}$	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 - 1,59}$	$\frac{8874980}{35,29 - 1,59}$
P_{O-3}	$\frac{8874980}{35,29}$	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 + 6,1}$	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 + 6,1}$	$\frac{8874980}{35,29 + 6,1}$
P_{O-4}	$\frac{8874980}{35,29}$	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 - 6,1}$	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 - 6,1}$	$\frac{8874980}{35,29 - 6,1}$
P_{B-1}	$\frac{8874980}{35,29} -$ - 244000	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 + 1,59} +$ + 244000	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 + 1,59} +$ + 81000	$\frac{8874980}{35,29 + 1,59} -$ - 244000
P_{B-2}	$\frac{8874980}{35,29} -$ - 244000	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 - 1,59} +$ + 244000	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 - 1,59} +$ + 81000	$\frac{8874980}{35,29 - 1,59} -$ - 244000
P_{B-3}	$\frac{8874980}{35,29} -$ - 244000	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 + 6,1} +$ + 244000	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 + 6,1} +$ + 81000	$\frac{8874980}{35,29 + 6,1} -$ + 244 000
P_{B-4}	$\frac{8874980}{35,29} -$ - 244000	$\frac{38555 \cdot 6}{35,29 - 6,1} +$ + 244000	$\frac{17273 \cdot 6 + 2949864}{35,29 - 6,1} +$ + 81000	$\frac{8874980}{35,29 - 6,1} -$ - 244 000

Тогда матрица выигрышей будет иметь вид:

$$V = \begin{pmatrix} 251487 & 251487 & 251487 & 251487 & 27487 & 27487 & 27487 & 27487 \\ 6273 & 6864 & 5589 & 15850 & 230273 & 230864 & 229589 & 231925 \\ 82796 & 90608 & 73774 & 104608 & 163796 & 171608 & 154774 & 185608 \\ 240645 & 263353 & 214423 & 304042 & 16645 & 39353 & -9577 & 80042 \end{pmatrix}.$$

Найдем оптимальные стратегии для ЛПР, используя каждый из рассмотренных критериев.

1) По максимаксному критерию

$$V_{opt} = 304042 \text{ – это соответствует стратегии } P_4.$$

2) По миниминному критерию

$$V_{opt} = -9577 \text{ – это соответствует стратегии } P_4.$$

3) По критерию Лапласа

$$V_{opt} = \max \begin{pmatrix} 139487 \\ 119653 \\ 128446 \\ 143616 \end{pmatrix} = 143616 \text{ – это соответствует стратегии } P_4.$$

4) По максиминному критерию (критерию Вальда)

$$V_{opt} = 73774 \text{ – это соответствует стратегии } P_3.$$

5) По критерию обобщенного максимина (критерию Гурвица).

Пусть степень пессимизма ЛПР $\lambda=0,6$.

$$V_{opt} = \max \begin{pmatrix} 117087 \\ 96123 \\ 118507 \\ 115871 \end{pmatrix} = 118507 \text{ – это соответствует стратегии } P_3.$$

6) По критерию Сэвиджа.

Найдем значение сожаления ЛПР для каждого состояния «природы».

$$S_{O-1} = 251487$$

$$S_{O-2} = 263353$$

$$S_{O-3} = 251487$$

$$S_{O-4} = 304042$$

$$S_{B-1} = 230273$$

$$S_{B-2} = 230864$$

$$S_{B-3} = 229589$$

$$S_{B-4} = 231925$$

Матрица сожалений выглядит следующим образом:

$$S = \begin{pmatrix} 0 & 11865 & 0 & 52555 & 202785 & 203377 & 202102 & 204438 \\ 245215 & 256488 & 245898 & 288192 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 168691 & 172744 & 177713 & 199434 & 66477 & 59256 & 74815 & 46317 \\ 10842 & 0 & 37064 & 0 & 213628 & 191512 & 239166 & 151883 \end{pmatrix}$$

$V_{onm} = 177713$ – это соответствует стратегии P_3 .

Таким образом, если рассматривать все критерии, то эффективными можно считать две стратегии – это стратегия P_3 и стратегия P_4 . То есть однозначный ответ не получен.

Построим указанную выше модель:

$$P(V_{onm}) = \begin{cases} P\left(\max_i \left\{0,6 \min_j v_{ij} + 0,4 \max_j v_{ij}\right\}\right) = P(118507) = P_3 \\ P\left(\min_i \max_j S_{ij}\right) = P(177713) = P_3 \end{cases}$$

Получаем:

$$P\left(\max_i \left\{0,6 \min_j v_{ij} + 0,4 \max_j v_{ij}\right\}\right) = P\left(\min_i \max_j S_{ij}\right) = P_3.$$

Таким образом, получаем однозначный ответ: эффективной стратегией является стратегия P_3 , т. е. сдать одну комнату в аренду за 17 273 руб./мес., а вторую комнату продать за 2 949 864 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васин А.А., Морозов В.В. Введение в теорию игр с приложениями к экономике. – М.: Мир, 2003. – 278 с.
2. Ватник П.А. Теория риска. [Электронный ресурс]. <<http://sei.e-style.ru/page33>>.
3. Колмогоров А.Н. К логическим основам теории информации и теории вероятностей, в сборнике: Проблемы передачи информации. Т. 5, в. 3. М., 1969. – 121 с.
4. Мак Кинси. Введение в теорию игр. – М., 1960 – 326 с.
5. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики. – М.: Мир, 1985. – 200 с.
6. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. – М.: Наука, 1970. – 707 с.
7. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учеб. пособие. – М.: Март, 2004. – 656 с.
8. Трухаев Р.И. Модели принятия решений в условиях неопределенности. – М.: Наука, 1981. – 258 с.
9. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций. – М.: Дашков и К^о, 2007. – 880 с.

Мальшев В.В.

Россия, г. Оренбург,

Оренбургский государственный университет

Мохнаткина Л.Б., к.э.н., доцент – научный руководитель

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАСХОДОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ

Оптимизация бюджетных расходов определена в качестве главного направления бюджетной политики в 2010–2012 гг. в РФ. Выполнение приоритетных статей бюджетных расходов должно осуществляться не путем «наращивания расходов», а через «их эффективность при реструктуризации действующих обязательств». Поэтому в данной работе главной задачей для нас является определение приоритетных статей расходования бюджетных средств и оценка эффективности бюджетных расходов.

В теории финансовой науки существует методика Г.К. Лапушинской, призванная оценивать реакцию расходов бюджета на изменение его доходов [2].

Целью методики является определение приоритетных статей расходования бюджетных средств.

В методике используется формула эластичности расходов по доходам в виде:

$$E_{\partial}(P) = \frac{\ln(P_2/P_1)}{\ln(D_2/D_1)}, \quad (1)$$

где $E_{\partial}(P)$ – дуговая эластичность расходов по доходам;

$\ln(P_2/P_1)$ – натуральный логарифм отношения расходов последующего года к расходам предыдущего года;

$\ln(D_2/D_1)$ – натуральный логарифм отношения доходов последующего года к доходам предыдущего года.

Проведем анализ приоритетности расходов бюджета Оренбургской области согласно данной методике. Для проведения анализа воспользуемся данными Закона Оренбургской области «Об исполнении областного бюджета за соответствующий год».

В работе используются данные по расходам по основным статьям расходов бюджета за 2005–2007 гг. С целью сопоставления значений расходов разных годов корректируем их на коэффициент-дефлятор соответствующего года.

Кроме того, используются данные о доходе бюджета за 2005–2007 гг. с целью сопоставимости во времени, скорректированные на коэффициент-дефлятор соответствующего года. Для применения методики «определения приоритетных статей расходования бюджетных средств» выделим в доходах бюджета категорию собственных доходов в разрезе укрупненных статей доходов.

Имея скорректированные показатели, рассчитаем элементы дуговой логарифмической эластичности. Данные по расходам представлены в табл. 1.

Таблица 1

Натуральный логарифм расходов

Показатели	$P_{ск2006}/P_{2005}$	Ln ($P_{ск2006}/P_{2005}$)	$P_{ск2007}/P_{2006}$	Ln ($P_{ск2007}/P_{2006}$)
Общегосударственные вопросы	0,170	-1,77	1,562	0,446
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	0,996	0,00	1,120	0,113
Национальная экономика	1,428	0,36	1,279	0,246
Жилищно-коммунальное хозяйство	1,026	0,03	1,523	0,421
Охрана окружающей среды	1,129	0,12	1,378	0,321
Образование	11,912	2,48	1,020	0,020
Культура, кинематография и средства массовой информации	1,431	0,36	0,807	-0,214
Здравоохранение и спорт	1,396	0,33	1,162	0,150
Социальная политика	0,362	-1,02	2,141	0,761
Межбюджетные трансферты	1,371	0,32	1,069	0,066
<i>Используемые сокращения: P – расходы соответствующего года; P_{ск} – скорректированные расходы соответствующего года; Ln – натуральный логарифм</i>				

Данные по доходам представлены в табл. 2.

Натуральный логарифм собственных доходов

Показатели	СДск2006/ СД2005	Ln (СДск2006/ СД2005)	СДск2007/ СД2006	Ln (СДск2007/ СД2006)
Собственные доходы	1,057	0,055	1,253	0,225
<i>Используемые сокращения: СД – собственные доходы соответствующего года; СДск – скорректированные собственные доходы соответствующего года; Ln – натуральный логарифм</i>				

На основе полученных данных рассчитаем дуговую логарифмическую эластичность. Расчеты представлены в табл. 3.

Дуговая логарифмическая эластичность

Направление расходования средств	Дуговая логарифмическая эластичность	
	Ln (Рск2006/Р2005)	Ln (Рск2007/Р2006)
	Ln (СДск2006/СД2005)	Ln (СДск2007/СД2006)
Общегосударственные вопросы	-31,98	1,98
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	-0,08	0,50
Национальная экономика	6,44	1,09
Жилищно-коммунальное хозяйство	0,47	1,87
Охрана окружающей среды	2,20	1,42
Образование	44,76	0,09
Культура, кинематография и средства массовой информации	6,47	-0,95
Здравоохранение и спорт	6,03	0,67
Социальная политика	-18,35	3,38
Межбюджетные трансферты	5,70	0,29

Прежде чем делать выводы о приоритетности статей расходования бюджетных средств, рассмотрим динамику поступления собственных доходов в региональный бюджет (рис. 1).

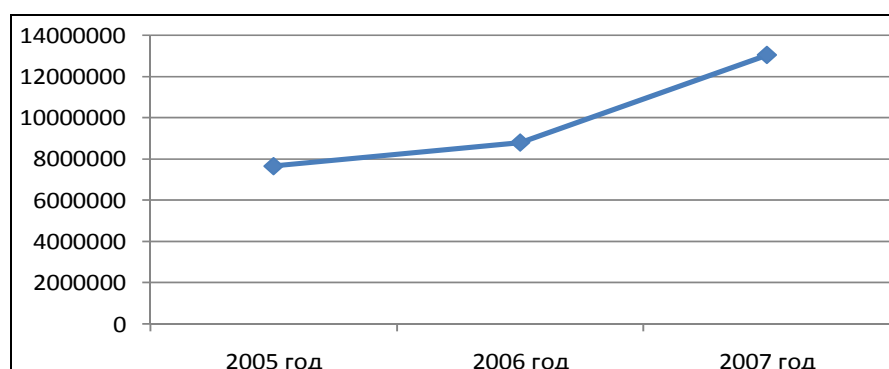


Рис. 1. Собственные доходы региона

По диаграмме за анализируемый период наблюдается рост собственных доходов региона.

Проведем описание основных статей расходов бюджета.

1. В 2006 году наиболее значимым бюджетным направлением расходов, согласно методике М.Г. Лапушинской, являются:

- 1) образование;
- 2) культура, кинематография и средства массовой информации;
- 3) национальная экономика;
- 4) здравоохранение и спорт;
- 5) межбюджетные трансферты;

6) охрана окружающей среды, поскольку дуговая логарифмическая эластичность $E\partial (P) > 1$.

Жилищно-коммунальное хозяйство имеет низкокочное направление расходования средств, поскольку $0 < E\partial (P) < 1$.

Общегосударственные вопросы, национальная безопасность и правоохранительная деятельность, социальная политика имеют незначительное направление, т. е. уменьшения расходов при росте доходов бюджета, поскольку $E\partial (P) < 0$.

2. В 2007 году ситуация резко меняется.

В состав высокозначимых бюджетных направлений расходов вошли такие статьи расходов бюджета, как:

- 1) общегосударственные вопросы;
- 2) национальная экономика;
- 3) жилищно-коммунальное хозяйство;
- 4) охрана окружающей среды;
- 5) социальная политика.

Низкокочное направление расходования средств. Составлено четыре статьи расходов: национальная безопасность и правоохранительная деятельность, образование, здравоохранение и спорт, межбюджетные трансферты. Незначительное направление имеет Культура, кинематография и средства массовой информации.

Изменение дуговой логарифмической эластичности (изменение приоритетности направлений расходования бюджетных средств) представлено на рис. 2, где видно явное снижение значимости образования, явный рост по общегосударственным вопросам и по социальной политике.

Но, несмотря на простоту методики и возможности анализа приоритетности бюджетных направлений расходов, она имеет ряд недостатков:

1) не учитывает структуру расходов, т. е. удельные веса статей расходов, которые также говорят о значимости статей расходования бюджетных средств;

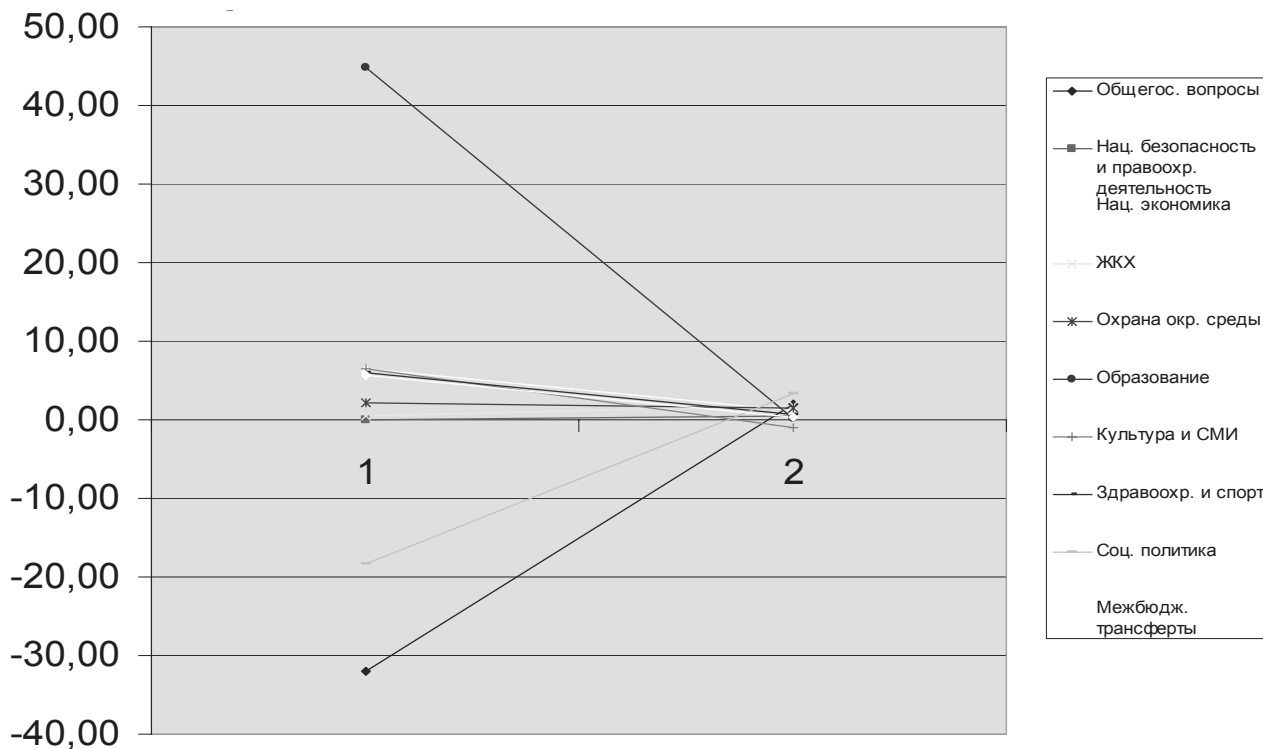


Рис. 2. Дуговая логарифмическая эластичность

2) методика учитывает лишь характер движения расходов и доходов бюджета (уменьшение или увеличение), но не учитывает количественную оценку темпов роста и снижения расходов и доходов бюджета, которая оказывает немалое влияние на уровень значимости направлений расходов;

3) учитывает динамику только двух «смежных» лет, не принимая во внимание уровень расходов по конкретному направлению за ряд прошлых лет;

4) при совокупности вышеупомянутых факторов методика дает не совсем корректную информацию о значимости бюджетных направлений расходов.

Необходимо данную методику дорабатывать с учетом вышеуказанных недостатков.

В настоящее время планирование бюджета осуществляется либо методом аналитического счета, либо индексным методом. То есть в процессе планирования бюджета на текущий год используются данные прошлых лет, которые индексируются на предусмотренные коэффициенты. Поэтому достаточно легко судить о приоритетности Правительства Российской Федерации тому или иному направлению расходования бюджетных средств исходя из темпов роста удельных весов в общих расходах бюджета.

Методика достаточно проста. Приводим анализируемые данные за ряд лет к сопоставимому виду через индекс потребительских цен (так называемый коэффициент-дефлятор). Далее, находим удельные веса каждой статьи расходов соответствующего года в общих расходах бюджета. И потом уже рассчитываем темп роста удельных весов конкретной статьи бюджета.

На основании удельного веса расходной статьи бюджета и ее темпа роста можно судить о приоритетности направления расходования бюджетных средств, которую отдает Правительство Российской Федерации при составлении бюджета страны.

Большой интерес вызывает оценка эффективности управления бюджетными средствами. Такая оценка, на наш взгляд, возможна при соотношении достигнутых в той или иной сфере органами исполнительной власти результативных показателей и произведенных бюджетных затрат.

Указом Президента Российской Федерации от 28.07.2007 № 825 утверждены 43 основных и 39 дополнительных показателя эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации [3]. При этом в Указе содержится требование разработать методику самой оценки.

Анализируя Указ Президента Российской Федерации № 825, считаем целесообразным систематизировать определенные в нем показатели в шесть блоков, отражающих наиболее проблемные стороны региона: «Экономика», «Уровень жизни населения», «Демография», «Малое предпринимательство», «Образование» и «Инвестиции». Тем самым становится возможным осуществление оценки по сферам деятельности органов исполнительной власти, в том числе по приоритетным статьям расходования бюджетных средств.

Каждый из представленных блоков включает в себя определенное количество частных показателей, которые в отдельности характеризуют результативность деятельности исполнительных органов власти по конкретному направлению, а в совокупности – отражают эффективность деятельности органов власти по всему блоку (см. рис. 1).

Предлагаемая нами методика предусматривает соотнесение бюджетных затрат (в расчете на душу населения региона) и показателей результативности деятельности органов власти субъектов Российской Федерации.

Методика включает следующие этапы.

Этап I. Сбор необходимой статистической информации, формирование значений частных показателей (как по результатам, так и по затратам).

Сбор статистической информации осуществляется через структурные статистические единицы систем наблюдения (Госкомстат России, Минздравсоцразвития России, Роструд, Мининформсвязи России, Роскультура, Рособразование, Минрегион России, Росспорт).

Собираемая информация носит количественное измерение (например, среднедушевые денежные доходы в месяц, в рублях; среднемесячная номинальная заработная плата, в рублях; численность экономически активного населения, тысяч человек; число родившихся за год на 1000 человек населения; число малых предприятий, тысячи).

Собранные частные показатели по результатам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (r_s) сводятся в таблицы для дальнейшего расчета.

В качестве частных показателей по затратам (z_s) принимаются расходы регионального бюджета по основным статьям бюджетных расходов (общегосударственные вопросы, национальная экономика, жилищно-коммунальное хозяйство, образование, здравоохранение и спорт, социальная политика).

Этап II. Отнесение частного показателя по субъекту Российской Федерации к среднему значению этого показателя по России (r_{rf}, z_{rf}):

$$r = \frac{r_s}{r_{rf}}, \quad (2)$$

$$z = \frac{z_s}{z_{rf}}. \quad (3)$$

Если получен коэффициент выше 1 – результаты (затраты) деятельности региональных органов власти выше среднего по России, если получен коэффициент ниже 1 – результаты (затраты) деятельности региональных органов власти ниже среднего по России.

Этап III. Расчет многомерных средних величин.

По каждому блоку показателей формируется многомерная величина, объединяющая в себе значение тех показателей, которые входят в этот блок.

Многомерная величина находится как средняя арифметическая коэффициентов, рассчитанных на втором этапе:

$$Q_r = \frac{\sum r}{n}, \quad (4)$$

где Q_r – многомерная величина по каждому блоку показателей результативности деятельности региональных органов власти;

n – количество показателей результативности деятельности региональных органов власти.

По бюджетным затратам многомерная величина не рассчитывается, поскольку эти показатели единичны.

Этап IV. Расчет итоговых показателей оценки результативности деятельности региональных органов власти (R) и оценки показателей бюджетных затрат субъектов Российской Федерации (Z).

Итоговый показатель оценки результативности деятельности региональных органов власти находится путем сложения многомерных величин, рассчитанных на третьем этапе, перемноженных на степень значимости каждой из них:

$$R = \sum (Q_r \times W_r), \quad (5)$$

где R – итоговый показатель оценки результативности деятельности региональных органов власти;

W_r – степень значимости показателей результативности деятельности региональных органов власти, %.

Степень значимости каждого показателя, сгруппированного в определенный блок, может определяться экспертным методом, путем отдачи большего приоритета тому или иному показателю. При этом степени значимости показателей конкретного блока в совокупности должны составлять 100 %.

Нами в расчетах итогового показателя по результатам применялся равный процент значимости (20 %), поскольку мы считаем, что каждый из выделенных нами блоков показателей в равной мере оказывает влияние на общую оценку результативности деятельности органов власти субъектов Российской Федерации.

Итоговый показатель оценки показателей бюджетных затрат субъектов Российской Федерации находится путем сложения коэффициентов, рассчитанных на втором этапе, перемноженных на степень значимости каждой из них:

$$Z = \sum (z \times W_z), \quad (6)$$

где Z – итоговый показатель оценки показателей бюджетных затрат субъектов Российской Федерации;

W_z – степень значимости показателей бюджетных затрат субъектов Российской Федерации, %.

Этап V. Расчет показателя эффективности управления бюджетными ресурсами региона (R/Z).

Показатель эффективности управления бюджетными ресурсами региона находится путем соотношения итоговых показателей по результатам и по затратам, рассчитанным на четвертом этапе:

$$R/Z = \frac{R}{Z} \quad (7)$$



Рис. 4. Систематизация показателей оценки результативности деятельности органов власти

Сущность показателя заключается в том, что он определяет, сколько единиц результата мы получаем на единицу произведенных бюджетных затрат, т. е. мы получаем значение эффективности использования бюджетных ресурсов. Чем больше данный показатель, тем выше оценивается деятельность органов исполнительной власти регионов и эффективность управления бюджетными средствами.

Этап VI. Формирование модели управления бюджетными ресурсами.

На основе рассчитанных итоговых показателей по результатам, затратам и показателям эффективности управления бюджетными ресурсами региона строится модель управления бюджетными ресурсами, характеризующая социально-экономическое развитие регионов.

В качестве информационной базы для расчетов мы использовали статистическую информацию 2007 года – года, предшествующего 2008-му, для того чтобы избежать отражения последствий финансового кризиса и вызванной им нестабильности в экономике 2008 года на информации статистического учета.

Результаты расчетов по регионам России приведены в *Приложении А*.

Таким образом, нами разработана и предложена методика оценки эффективности управления бюджетными ресурсами региона, которая, по нашему мнению, позволит судить об экономической развитости и перспективах экономического роста конкретного региона нашей страны.

Сопоставление итоговых показателей по результатам и затратам позволяет выделить 6 моделей управления бюджетными ресурсами, характеризующих социально-экономическое развитие регионов.

1. Модель: $R > 1$, $Z < 1$, $(R/Z) \rightarrow +\infty$,

где $R > 1$ – результаты деятельности органов власти регионов, входящих в данную группу, выше средних по России;

$Z < 1$ – бюджетные затраты регионов, входящих в данную группу, ниже средних по России;

$(R/Z) \rightarrow +\infty$ (читается как «эффективность управления бюджетными средствами стремится к плюс бесконечности») – эффективность использования бюджетных средств наивысшая, т. е. результаты деятельности органов власти значительно превышают затраты на их достижение.

Это идеальный пример того, как власти региона за минимальный объем бюджетных средств достигают наивысших результатов в отдельных отраслях экономики и к чему нужно стремиться всем регионам. В таком случае можно будет не только говорить, но и практически наблюдать рост

экономики конкретного субъекта Российской Федерации и всей России в целом.

В результате проведенного анализа к первой модели можно отнести только один субъект Российской Федерации – город Санкт-Петербург.

2. Модель: $R > 1, Z > 1, (R/Z) \rightarrow + 1$,

где $R > 1$ – результаты деятельности органов власти регионов, входящих в данную группу, выше средних по России;

$Z > 1$ – бюджетные затраты регионов, входящих в данную группу, выше средних по России;

$(R/Z) \rightarrow + 1$ (читается как «эффективность управления бюджетными средствами стремится к единице справа») – эффективность использования бюджетных средств не намного выше среднего по стране, т. е. результаты деятельности органов власти незначительно выше затрат, произведенных на их достижение. Данный показатель приближен к среднероссийскому показателю, характеризующему затратную модель.

Вторая модель показывает, что регионы достигают поставленных перед ними затрат, но при значительных бюджетных затратах. При этом бюджет регионов такие затраты «терпит». Для таких регионов в дальнейшей перспективе главной задачей должно оставаться достижение наивысших результатов деятельности их властей. Но последним стоит задуматься о более разумных и оптимальных путях решения поставленных перед ними задач, для того, чтобы «сэкономленные» бюджетные средства участвовали в дополнительном содействии развитию территории.

Под описание этой модели подпадают лишь три субъекта Российской Федерации: Москва, Тюменская область, Московская область.

3. Модель: $R > 1, Z < 1, (R/Z) \rightarrow + 1$.

Регионы, подпадающие под представленную модель, характеризуются высокими результатами ($R > 1$ – выше средних по России) и низкими затратами ($Z < 1$ – ниже средних по России). И можно было бы отнести эти регионы к первой группе. Но эффективность использования бюджетных средств (R/Z), как видно из формулы, стремится не к бесконечности (этот признак говорит о наименьших затратах при наивысших результатах, которыми характеризуется только город Санкт-Петербург), а к единице справа ($(R/Z) \rightarrow + 1$). То есть, если целенаправленно повышать желаемые результаты деятельности органов власти региона этой группы, например до уровня Москвы, то и их расходы увеличатся до уровня бюджетных расходов московских органов власти. Таким образом, затраты не будут низкими $Z < 1$, а станут высокими $Z > 1$. Только бюджеты этих регионов та-

ких расходов не понесут. Поэтому регионы этой группы – лишь частный случай второй модели.

В итоге в данную группу входят 15 субъектов Российской Федерации: Краснодарский край, Ростовская область, Республика Башкортостан, Челябинская область, Свердловская область, Нижегородская область, Новосибирская область, Ставропольский край, Республика Татарстан, Самарская область, Кемеровская область, Волгоградская область, Пермский край, Приморский край, Иркутская область.

4. Модель: $R < 1, Z < 1, (R/Z) \rightarrow -1$.

Группы регионов, описываемые данной моделью, – затратные, характеризуются результатами деятельности региональных властей ниже среднего по России ($R < 1$), но и затраты на их достижение тоже ниже среднероссийских. При этом эффективность использования бюджетных средств ($(R/Z) \rightarrow -1$ – читается как «эффективность управления бюджетными средствами стремится к единице слева») ниже среднего показателя по России. Бюджет регионов данной группы сравнительно невысок, но и эффективность использования этих средств также мала. То есть проблема кроется в аппарате управления региона, в чиновниках, которые не желают переходить на результативную модель управления. И вероятнее всего, что средства бюджета этих регионов мало используются по назначению.

Такая модель должна служить сигналом для контролирующих государственных органов власти о нецелевом использовании денежных средств. В эту группу входят 7 регионов Российской Федерации: Ивановская область, Ярославская область, Республика Марий Эл, Красноярский край, Белгородская область, Новгородская область, Амурская область.

5. Модель: $R < 1, Z < 1, (R/Z) \rightarrow +1$.

Это затратная модель. Но ее можно признать результативной, поскольку регионы, подпадающие под эту модель, по результатам своей деятельности получают больше, чем тратят (об этом говорит показатель $(R/Z) \rightarrow +1$). Кроме этого, эффективность управления бюджетными средствами Читинской области выше этого же показателя в Москве. Низкие результаты регионов этой группы могут быть обусловлены лишь недостаточностью средств их регионального бюджета. То есть эти регионы могут достигать больших результатов при увеличении их бюджета. Таким образом, проблема заключается в поиске дополнительных источников пополнения бюджетов.

Представленные в этой группе 28 регионов в настоящее время осуществляют переход на результативную модель управления. Именно им со стороны Правительства Российской Федерации необходима помощь в по-

иске дополнительных источников формирования бюджета. Кроме того, в таком поиске должны быть задействованы и региональные органы власти как распорядители этих бюджетных средств.

К таким регионам относятся: Читинская область, Омская область, Республика Дагестан, Саратовская область, Алтайский край, Воронежская область, Хабаровский край, Мурманская область, Оренбургская область, Ленинградская область, Владимирская область, Удмуртская Республика, Вологодская область, Брянская область, Орловская область, Кировская область, Курская область, Смоленская область, Томская область, Тульская область, Кабардино-Балкарская Республика, Рязанская область, Пензенская область, Ульяновская область, Чувашская Республика, Тамбовская область, Курганская область, Архангельская область, Тверская область.

6. Модель: $R < 1, Z > 1, (R/Z) \rightarrow 0$.

Затратная модель, характеризующая отсталое социально-экономическое развитие регионов России, где бюджетные средства расходуются в непонятном направлении, эффективность расходования бюджетных средств практически равна нулю ($(R/Z) \rightarrow 0$ – читается как «эффективность расходования бюджетных средств стремится к нулю справа»). Такое экономическое развитие объясняется лишь произволом и коррумпированностью чиновников, которые не заинтересованы в развитии региона. Не заинтересованы в развитии своего региона и осуществляющие на его территории предприниматели.

В данную группу вошли 24 субъекта Российской Федерации: Костромская область, Республика Хакасия, Республика Коми, Липецкая область, Калужская область, Республика Адыгея, Астраханская область, Республика Мордовия, Республика Карелия, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Бурятия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Ингушетия, Республика Калмыкия, Калининградская область, Республика Тыва, Еврейская АО, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Чеченская Республика, Республика Алтай, Магаданская область, Камчатский край, Чукотский АО, Псковская область.

В виде схемы выведенные модели представлены в *Приложении Б*.

Таким образом, нами разработаны модели, описывающие эффективность управления бюджетными ресурсами региона. Использование данного подхода позволит применить решение о целесообразности финансовой поддержки регионов Российской Федерации со стороны федерального центра

ЛИТЕРАТУРА

1. Бюджетное послание Президента Российской Федерации о бюджетной политике в 2010–2012 годах. [Электронный ресурс]. <http://tours.kremlin.ru/appears/2009/05/25/1400_type63373_216772.shtml>
2. Анализ состояния бюджета Нижегородской области. [Электронный ресурс]. <[http://www.unn.ru/pages/issues/vestnik/99990193_West_econ_finan_s_2004_1\(5\)/B_28.pdf](http://www.unn.ru/pages/issues/vestnik/99990193_West_econ_finan_s_2004_1(5)/B_28.pdf)>
3. Законодательные акты. Указ Президента РФ от 28 июня 2007 г. № 825 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации». Вопросы местного самоуправления. 2007 – № 4 (14).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица

Оценки эффективности использования бюджетных средств

Регион	Результат (R)	Затраты (Z)	R/Z
Санкт-Петербург	3,048	0,07	43,54
Читинская область	0,646	0,2	3,23
Москва	6,916	2,51	2,76
Краснодарский край	1,686	0,62	2,72
Ростовская область	1,452	0,56	2,59
Республика Башкортостан	1,534	0,66	2,32
Челябинская область	1,402	0,67	2,09
Тюменская область	2,316	1,11	2,09
Свердловская область	1,768	0,88	2,01
Омская область	0,972	0,49	1,98
Нижегородская область	1,422	0,72	1,98
Московская область	2,366	1,2	1,97
Новосибирская область	1,242	0,63	1,97
Ставропольский край	1,024	0,52	1,97
Республика Татарстан	1,562	0,8	1,95
Республика Дагестан	0,772	0,41	1,88
Саратовская область	0,954	0,51	1,87
Алтайский край	0,988	0,56	1,76
Воронежская область	0,954	0,55	1,73
Самарская область	1,464	0,86	1,70
Хабаровский край	0,974	0,61	1,60
Кемеровская область	1,144	0,72	1,59
Волгоградская область	1,026	0,65	1,58
Мурманская область	0,77	0,51	1,51
Пермский край	1,242	0,84	1,48
Приморский край	1,006	0,71	1,42

Таблица (продолжение)

Регион	Результат (R)	Затраты (Z)	R/Z
Оренбургская область	0,93	0,66	1,41
Ленинградская область	0,946	0,71	1,33
Владимирская область	0,772	0,59	1,31
Иркутская область	1,052	0,83	1,27
Удмуртская Республика	0,83	0,66	1,26
Вологодская область	0,81	0,66	1,23
Брянская область	0,636	0,52	1,22
Орловская область	0,572	0,47	1,22
Кировская область	0,73	0,61	1,20
Курская область	0,668	0,56	1,19
Смоленская область	0,63	0,53	1,19
Томская область	0,864	0,74	1,17
Тульская область	0,744	0,64	1,16
Кабардино-Балкарская Республика	0,546	0,47	1,16
Рязанская область	0,704	0,63	1,12
Пензенская область	0,702	0,63	1,11
Ульяновская область	0,702	0,63	1,11
Чувашская Республика	0,724	0,66	1,10
Тамбовская область	0,59	0,56	1,05
Курганская область	0,59	0,56	1,05
Архангельская область	0,874	0,84	1,04
Тверская область	0,734	0,72	1,02
Ивановская область	0,63	0,63	1,00
Ярославская область	0,81	0,83	0,98
Республика Марий Эл	0,564	0,58	0,97
Красноярский край	1,236	1,28	0,97
Белгородская область	0,796	0,83	0,96
Новгородская область	0,58	0,62	0,94
Амурская область	0,694	0,76	0,91
Костромская область	0,594	0,66	0,90
Республика Хакасия	0,554	0,62	0,89
Республика Коми	0,936	1,07	0,87
Липецкая область	0,726	0,84	0,86
Калужская область	0,66	0,77	0,86
Республика Адыгея	0,442	0,55	0,80
Астраханская область	0,652	0,84	0,78
Республика Мордовия	0,556	0,73	0,76
Республика Карелия	0,644	0,85	0,76
Республика Северная Осетия – Алания	0,536	0,71	0,75
Республика Бурятия	0,66	0,88	0,75
Карачаево-Черкесская Республика	0,45	0,62	0,73

Таблица (окончание)

Регион	Результат (R)	Затраты (Z)	R/Z
Республика Ингушетия	0,38	0,58	0,66
Республика Калмыкия	0,4	0,69	0,58
Калининградская область	0,836	1,45	0,58
Республика Тыва	0,492	0,96	0,51
Еврейская АО	0,462	1,06	0,44
Республика Саха (Якутия)	0,842	2,02	0,42
Сахалинская область	0,81	1,96	0,41
Чеченская Республика	0,57	1,49	0,38
Республика Алтай	0,446	1,27	0,35
Магаданская область	0,648	2,26	0,29
Камчатский край	0,658	4,39	0,15
Чукотский АО	0,812	6,65	0,12
Псковская область	0,56	11,15	0,05

Модели социально-экономического развития субъектов РФ

Затратная модель	Наибольшее расходование средств бюджета на душу населения	Результативная модель
<p>Регионы, характеризующиеся большим объемом расходования бюджетных средств и достаточно низкими результатами: Костромская область, Республика Хакасия, Республика Коми, Липецкая область, Калужская область, Республика Адыгея, Астраханская область, Республика Мордовия, Республика Карелия, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Бурятия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Ингушетия, Республика Калмыкия, Калининградская область, Республика Тыва, Еврейская АО, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Чеченская Республика, Республика Алтай, Магаданская область, Камчатский край, Чукотский АО, Псковская область.</p> <p style="text-align: center;">Модель: $R < 1; Z > 1; (R/Z) \rightarrow + 0$</p>		<p>Регионы, в которых большие расходы бюджетных средств оправдываются достижением наилучших результатов по стране: Москва, Тюменская область, Московская область.</p> <p style="text-align: center;">Модель: $R > 1; Z > 1; (R/Z) \rightarrow + 1$</p> <p>Краснодарский край, Ростовская область, Республика Башкортостан, Челябинская область, Свердловская область, Нижегородская область, Новосибирская область, Ставропольский край, Республика Татарстан, Самарская область, Кемеровская область, Волгоградская область, Пермский край, Приморский край, Иркутская область.</p> <p style="text-align: center;">Модель: $R > 1; Z < 1; (R/Z) \rightarrow + 1$</p>
Наименьшие результаты	Наименьшее расходование средств бюджета на душу населения	Наибольшие результаты
<p>Регионы, в которых наименьшее расходование бюджетных средств характеризуется низкими результатами по стране: Ивановская область, Ярославская область, Республика Марий Эл, Красноярский край, Белгородская область, Новгородская область, Амурская область.</p> <p style="text-align: center;">Модель: $R < 1; Z < 1; (R/Z) \rightarrow - 1$</p>		<p>Регионы, в которых при наименьшем расходовании бюджетных средств достигаются наилучшие результаты по стране: Санкт-Петербург.</p> <p style="text-align: center;">Модель: $R > 1; Z < 1; (R/Z) \rightarrow + \infty$</p>

Таблица (продолжение)

Затратная модель	Наименьшее расходование средств бюджета на душу населения	Результативная модель
<p>Регионы, осуществляющие переход на результативную модель: Читинская область, Омская область, Республика Дагестан, Саратовская область, Алтайский край, Воронежская область, Хабаровский край, Мурманская область, Оренбургская область, Ленинградская область, Владимирская область, Удмуртская Республика, Вологодская область, Брянская область, Орловская область, Кировская область, Курская область, Смоленская область, Томская область, Тульская область, Кабардино-Балкарская Республика, Рязанская область, Пензенская область, Ульяновская область, Чувашская Республика, Тамбовская область, Курганская область, Архангельская область, Тверская область.</p> <p>Модель: $R < 1; Z < 1; (R/Z) \rightarrow + 1$</p>		

Михлин А.В.

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет
экономики и финансов

Пузыня Н.Ю., к.э.н., профессор – научный руководитель

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА
РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ
НА СТОИМОСТЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
(на примере лоцманского катера на воздушной подушке «Рысь»)**

ВВЕДЕНИЕ

В условиях современной российской действительности рынок машин и оборудования нельзя назвать открытым и прозрачным. Недостаточно развит рынок аренды, за исключением аренды автомобилей и некоторых видов техники (погрузчиков, тягачей и др.) Таким образом, применение затратного подхода в этой ситуации является единственно возможным.

При определении стоимости машин и оборудования затратным подходом точность оценки зависит от двух параметров: полной восстановительной стоимости (полной стоимости замещения) и накопленного износа (совокупного износа). Так, если определение первого параметра зависит от полноты и достоверности доступной информации о стоимости нового идентичного или аналогичного объекта с учетом доставки, таможенных платежей, НДС, монтажа и пуско-наладки при необходимости, то определение накопленного износа – наиболее тонкий вопрос. Применение различных методов определения износа может привести к совершенно разным оценкам стоимости объекта оценки, и довольно часто оценочная стоимость отличается на 30 % и более.

Цель исследования – рассмотреть влияние физического износа, рассчитанного различными методами, на стоимость машин и оборудования на примере лоцманского катера на воздушной подушке «Рысь».

В работе обосновывается выбор того или иного метода определения физического износа машин и оборудования, основные его достоинства и недостатки, а также проводится статистическая обработка полученных результатов.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно действующему гражданскому законодательству (ст. 130 ГК РФ), морские и речные суда, подлежащие государственной регистрации, классифицируются как недвижимое имущество. Но как и в случае с летательными аппаратами, их следует оценивать, применяя методику оценки машин и оборудования.

Зачастую данные активы (суда и плавсредства) не имеют аналогов, свободно обращающихся на рынке.

Специфика исследования состоит в том, что суда и плавсредства – специализированные активы, рынок которых не всегда открыт и прозрачен.

Износ этих специализированных активов рассчитывается разными методами: модифицированного срока службы, нормативного возраста, амортизационных отчислений, экспертным и другими, представленными в данной работе.

Объектом исследования (объектом оценки) является **лоцманский катер – судно на воздушной подушке «Рысь»**.

Назначение. Амфибийный катер на воздушной подушке «Рысь» предназначен для выполнения патрульных, поисково-спасательных и инспекционных работ, а также для туризма и продолжительных экскурсий ко многим экзотическим местам арктических и тропических районов, равно как и для доставки персонала и снабжения в пункты геологических разработок. Катер проекта 14661 «Рысь» разработан Центральным конструкторским бюро «Нептун».

Условия эксплуатации. Амфибийный катер «Рысь» предназначен для круглогодичной эксплуатации при температуре от +40 °С до –40 °С в труднодоступных районах различных климатических зон, с выходами на сушу при уклонах до 5 градусов. Безопасность плавания обеспечена при волнении до 3-х баллов.

Конструктивный тип. Амфибийное судно на воздушной подушке с двухъярусным гибким ограждением по всему периметру, отдельным подъемно-двигательным комплексом с двумя сдвоенными центробежными нагнетателями и двумя воздушными винтами изменяемого шага в аэродинамических насадках, с кормовым расположением моторного отсека, упрощенными обводами корпуса (плоским днищем), с пятью водонепроницаемыми переборками. Для увеличения мореходности судна высота гибкого ограждения в носу больше, чем в корме.

Для увеличения ходкости на судне предусмотрена система контроля дифферента и крена. Система изменения крена за счет перераспределения давления воздушной подушки позволяет мгновенно реагировать на боковой ветер.

Наличие трех автономных двигателей (два работают на движители, один – на нагнетатели ВП) позволяет судну оставаться на ходу при выходе из строя двух двигателей.

Материал основного корпуса, набора, фундаментов – алюминиевый сплав. Надстройка представляет собой трехслойную конструкцию, наружный слой которой выполнен из стеклопластика с армирующим материалом из стеклоткани. Внутренний слой надстройки изготовлен из плиточного пенопласта, оклеенного стеклотканью.¹

Таблица 1

Основные характеристики исследуемого объекта

Параметр	Характеристика
Год изготовления	1995
Фактический срок службы, лет (на 01.11.2009)	14
Нормативный срок службы, лет (данные классификационного свидетельства судна)	20
Бухгалтерский срок службы, лет (согласно Единым нормам амортизационных отчислений, утвержденных постановлением Совета Министров ССР от 22.10.1990 г. № 1072)	12
Нормативная наработка, моточасы	144 000
Фактическая наработка, моточасы	60 480
Количество проведенных капремонтов согласно правилам Регистра	2 – в 2000 г., 2005 г.; следующий ремонт – в 2010 г.
Полная восстановительная стоимость, руб. ²	35 000 000
Длина наибольшая на воздушной подушке, м	14,1
Длина по жесткому корпусу, м	13
Ширина наибольшая на воздушной подушке, м	5,6
Ширина по жесткому корпусу, м	2,8
Высота салона, м	1,75
Высота преодолеваемого препятствия, м	0,5
Водоизмещение при полной нагрузке, тонны	7,8
Полезная нагрузка, тонн	1,8
Скорость максимальная, узлы	35
Скорость эксплуатационная, узлы	29,5
Мощность главного двигателя, л. с.	3 × 150
Марка главного двигателя	VM Motori HR694HT 90 кВт 3000 об/мин
Автономность, час	8
Мореходность, баллы	3
Экипаж, чел.	2

¹ Официальный сайт ОАО «Судостроительная фирма „Алмаз”». [Электронный ресурс]. <www.almaz.spb.ru>

² Котлович С. ОАО «СФ „Алмаз”», т. 235-51-48. Цена предложения – август 2009 г.

2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Износ – это потеря стоимости из-за ухудшения физического состояния объекта, его функционального и экономического устареваний.

Для практики оценки машин и оборудования не являются единичными случаи оценки имущества, действительный возраст которого в несколько раз превышает отведенные ему сроки службы. При этом эти машины и оборудование продолжают работать и приносить доход, т. е. имеют определенную рыночную стоимость.

При оценке износа машин и оборудования необходимо иметь в виду, что «при нормальном уходе и эксплуатации по истечении нормативного срока эксплуатации ... объекты сохраняют 15–20 % своего ресурса, а значит, и стоимости».¹

В связи с этим утверждением очевидно, что при оценке старых (фактический срок службы приближается к нормативному (или экономическому) сроку службы), а также эксплуатировавшихся в щадящем режиме или в благоприятных условиях машин и оборудования, оценщики, пользуясь нормативными и другими документами, опытом экспертов, при расчете физического износа сталкиваются с трудностью его начисления.

Ниже в табл. 2 и 3 представлены виды физического износа и классификация методов его определения.

Каждый метод определения физического износа должен соответствовать типу оцениваемого объекта, выбор должен зависеть от полноты и достоверности доступной информации. В табл. 4 представлены методы, рассматриваемые в работе, формулы расчета, а также выявлены основные достоинства и недостатки каждого.

При определении физического износа могут применяться повышающие и понижающие износ коэффициенты.

¹ Степанов Д.Н. К определению физического износа для оценки машин и оборудования [Электронный ресурс] <<http://www.appraiser.ru>>

Виды физического износа¹

Классификационные признаки	Вид износа	Примечания
Внешнее проявление	Механический	Снижение точности (отклонение от параллельности и цилиндричности)
	Абразивный	Появление царапин и задиров на сопрягаемых поверхностях
	Усталостный износ	Ведет к появлению трещин, излому деталей
	Заедание	Проявляется в прилипании сопрягаемых поверхностей
	Коррозийный износ	Проявляется в окислении изнашиваемой поверхности
Причины, вызвавшие износ	Износ первого рода	Износ, накопившийся в результате нормальной эксплуатации
	Износ второго рода	Износ, возникающий вследствие стихийных бедствий, аварий, нарушений норм эксплуатации и т. д.
Время протекания	Непрерывный	Это постепенное снижение технико–экономических показателей объекта при правильной, но длительной эксплуатации
	Аварийный	Это быстрый по времени износ, достигающий таких размеров, что дальнейшая эксплуатация объекта становится невозможной
Степень и характер распространения	Глобальный	Износ, распространяющийся на весь объект в целом
	Локальный	Износ, в разной степени поражающий различные детали и узлы объекта
Техническая возможность и экономическая целесообразность восстановления объекта	Устранимый	Износ, устранение которого физически возможно и экономически оправдано.
Утраченных потребительских свойств объекта	Неустранимый	Износ, который невозможно устранить из-за конструктивных особенностей объекта или нецелесообразно устранять по экономическим соображениям – расходы на устранение превышают прирост стоимости соответствующего объекта
Форма проявления	Технический	Это снижение фактических значений технико–экономических параметров объекта по сравнению с нормативными, паспортными данными
	Конструктивный	Это ухудшение защитных свойств внешних покрытий

¹ Андрианов Ю.В., Юдин А.В. Систематизация методов расчета при оценке машин и оборудования // Московский оценщик. № 4 (23), август 2003 г.

Классификация методов определения физического износа

Экспертные методы	Эконометрические и экономико-статистические методы	Аналитические и нормативные методы
<p>Основываются на суждении специалиста по данному типу машин и оборудования или самого оценщика исходя из внешнего вида оцениваемого объекта и другой доступной информации</p>	<p>Основываются на доступной информации об эксплуатации и экономических показателях объекта, а также на данных рынка исследуемого объекта</p>	<p>Основываются на данных технологической документации и данных, полученных в результате испытаний оцениваемого объекта</p>
<ul style="list-style-type: none"> • метод экспертизы, • метод модифицированного срока жизни, • другие 	<ul style="list-style-type: none"> • метод регрессии, • метод снижения доходности, • другие 	<ul style="list-style-type: none"> • метод снижения потребительских свойств, • метод нормативного (эффективного) возраста, • метод модифицированного срока жизни, • метод определения ФИ с учетом возраста и проведенных капитальных ремонтов, • метод амортизационных отчислений, • метод поэлементного расчета, • другие

Методы определения физического износа

Метод	Формула расчета	Обозначения	Достоинства	Недостатки
Регрессии	$Y=f(T)$	$f(T)$ зависимость стоимости от фактического возраста	– адекватность рынку объекта оценки, – возможность моделирования	– большая зависимость от входной информации, – неразвитость рынка специализированного оборудования
Экспертизы	$Иф = \sum_{i=1}^n Иф_i \times a_i$	n – количество экспертов, $Иф_i$ – значение износа i -эксперта, a_i – значимость мнения эксперта	– простота применения, – адекватный учет тенденций рынка	– субъективизм, – невозможность учесть скрытые дефекты и выявить дополнительные характеристики в результате осмотра и изучения документации
Снижения потребительских свойств	$Иф = \left(\frac{Q_0 - Q_t}{Q_0}\right)^n \times 100$	Q_0 – начальная производительность, Q_t – производительность на дату оценки, n – коэффициент торможения	– косвенно учитывает факторы времени и состояния в снижении стоимости, – «рыночность» метода	– вероятность ошибки при определении коэффициента торможения, – возможны ошибки при определении наработки
Нормативного возраста	$Иф = (Tф / Tн) \times 100 \%$	$Tф$ – фактический срок службы, $Tн$ – нормативный срок службы	– простота применения – применим при массовой оценке	– линейная зависимость стоимости от возраста – не учитывает ремонты

Таблица 4 (продолжение)

Метод	Формула расчета	Обозначения	Достоинства	Недостатки
Модифицированного срока службы	$I_{xp} = 1 - EXP^{-1,6*(T_{xp}/T_{cc})}$	EXP – основание натурального логарифма 2,72, T _{xp} – фактический срок службы, T _{cc} – нормативный (эффективный) срок службы	– наиболее применим для изношенного работоспособного оборудования, – применим для массовой оценки	– завышение износа для нового оборудования (со сроком жизни до 30 % T _{cc}) – субъективизм
Амортизационных отчислений	$Иф = Nam \times Tф$	Nam – норма амортизационных отчислений, Tф – фактический срок службы	– простота применения, – применяется для массовой оценки	– не применим для оборудования, срок использования которого превышает бухгалтерский или близок к нему, – линейная зависимость стоимости от возраста
Учета капитальных ремонтов	$I_{\phi} = \alpha \cdot \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100} \right)^i + \left[100 - \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100} \right)^i \right] \cdot \left(1 - e^{-3,0 \cdot \frac{T_k}{T^{кр}}} \right)$	а – постоянная величина, изменения износа после проведения одного капитального ремонта, % (обычно 20 %), к – число капитальных ремонтов, проведенных до даты оценки; е – основание натурального логарифма \approx 2,72,	– учет ремонтов, – нелинейный характер снижения стоимости, – учет факторов времени и состояния, – достаточная сложность расчетов	– невозможность применения в массовой оценке, – редко применяется ввиду недостаточности информации о проведенных ремонтах, – есть доля субъективизма

Таблица 4 (продолжение)

Метод	Формула расчета	Обозначения	Достоинства	Недостатки
		Тк – фактический срок службы объекта оценки на дату оценки с момента проведения последнего капитального ремонта, Тнкр – нормативный срок службы объекта оценки до капитального ремонта		

Повышающие износ коэффициенты¹ выступают в качестве мультипликатора износа. Практикующие оценщики машин и оборудования используют при оценке:

- машин и оборудования, работающих в агрессивных, агрегатных, абразивных средах;
- машин и оборудования, эксплуатируемых в особом режиме (трехсменный режим работы, например);
- на открытых горных разработках, в гидротехническом, водохозяйственном и транспортном строительстве;
- при ускоренной амортизации, лизинге.

Понижающие коэффициенты применяются в следующих случаях (в практике оценки не узаконены):

- для машин и оборудования, предназначенных для работы в сложных условиях, а эксплуатирующихся – в обычных условиях (для теплообменных аппаратов в производстве смол $K = 0,4$ по сравнению с теплообменниками в производстве пластмасс с агрессивной средой);
- при уменьшении для них сопротивления основной среды (для судов на подводных крыльях $K = 0,7$ по сравнению с обычными судами; для морских кабельных линий связи с пластмассовой оболочкой $K = 0,8$ по сравнению с наземными и подземными ЛС);
- при использовании автоматического регулирования нагрузки (для буровых установок с регулируемым приводом основных механизмов $K = 0,7$).

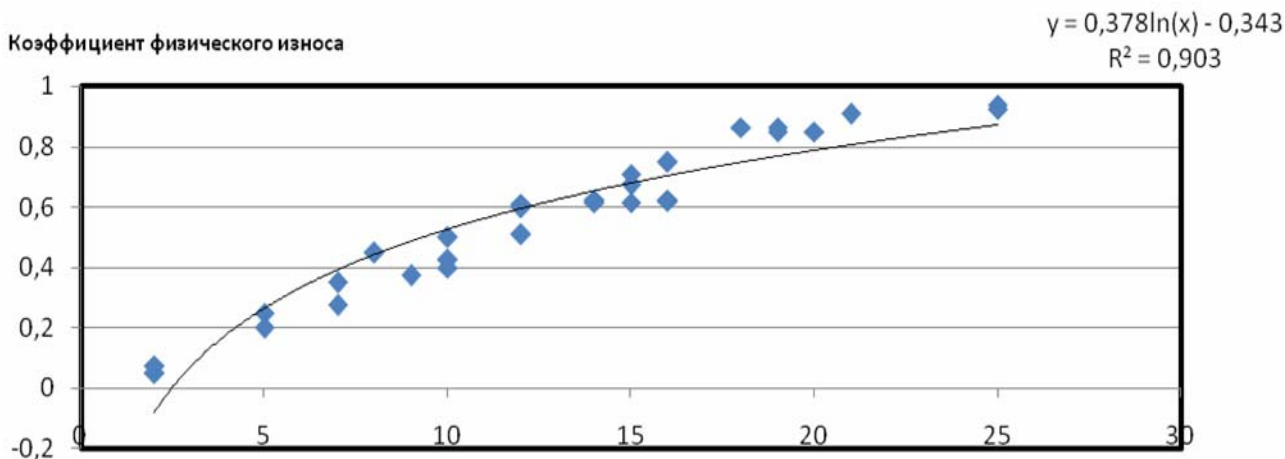
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСА ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА

В рамках данного исследования были применены различные методы определения физического износа и проведена статистическая обработка полученных результатов.

Метод регрессии

Была сделана выборка из 30 судов на воздушной подушке, которые продаются на мировом рынке и для которых известны цена, возраст и цена той же новой модели по состоянию на ноябрь 2009 года. Регрессия построена по коэффициенту физического износа, рассчитанному как $K_{\text{фи}} = 1 - (\text{Стоимость б/у} / \text{стоимость нового судна})$ в зависимости от времени.

¹ Степанов Д.Н. К определению физического износа для оценки машин и оборудования [Электронный ресурс] <<http://www.appraiser.ru>>



Тип корреляционного поля позволил констатировать, что вероятная линия регрессии имеет нелинейную форму. Наилучшим образом связь между рассматриваемыми параметрами описывается с помощью логарифмической функции. Связь, выраженная данной функцией, соответствует общей закономерности нарастания износа у машин и оборудования, заключающейся в том, что с возрастом машины темп ее износа постепенно уменьшается. При этом значение коэффициента детерминации 0,903 значительно выше допустимого уровня 0,75, что свидетельствует о статистической значимости уравнения в целом.

Подставив вместо x фактический возраст исследуемого объекта (14 лет), получим величину износа $I_{xp} = 0,3783 \times \ln(14) - 0,3437 = 65,47 \%$.

Модифицированный метод срока службы

Расчет коэффициента физического износа производится по формуле:

$$I_{xp} = 1 - EXP^{-1,6 \times (T_{xp} / T_{cc})},$$

где T_{xp} – хронологический возраст объекта оценки, годы (14 лет);

T_{cc} – нормативный срок службы объекта оценки, годы (20 лет, согласно классификационному свидетельству и паспорту судна);

EXP – основание натурального логарифма, равное 2,72.

Хронологический возраст объекта – T_{xp} исчисляется в годах от даты изготовления объекта до даты, на которую проводится оценка.

Таким образом, износ объекта составил 67,37 %.

Следует отметить, что и метод регрессии, и метод модифицированного срока службы основывается на исторические рыночные данные, что отображено коэффициентом регрессии в первом методе и значением степени во втором. Таким образом, в выходную величину износа косвенно включен функциональный износ, и дополнительный расчет функционального износа не требуется.

Метод нормативного возраста

Срок службы принят на уровне 20 лет, согласно классификационному свидетельству судна «Рысь». Фактический возраст судна – 14 лет.

Применяя формулу таблицы 4, определим физический износ на уровне 70 %. ($\text{Иф} = 14 / 20 \times 100 \% = 70 \%$).

Метод амортизационных отчислений

Согласно единым нормам амортизационных отчислений, утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 22.10.1990 г. № 1072, норма амортизации для судов на воздушной подушке составляет 8,33 % в год (бухгалтерский срок 12 лет).

Применяя формулу определения физического износа данным методом, получим $\text{Иф} = 8,33 \% \times 14 = 116,67 \%$.

Таким образом, мы видим, что применение метода амортизационных отчислений не корректно для оборудования, срок использования которого превышает бухгалтерский или близок к нему.

Метод снижения потребительских свойств

Под производительностью будем понимать количество часов наработки, так как катер используется в коммерческих целях, под начальной производительностью – нормативную (документарную) наработку, под производительностью на дату оценки – фактическую наработку, выраженную в моточасах.

Согласно спецификационным данным (см. табл. 1), нормативная наработка СВП «Рысь» составляет 144 000 моточаса (20 часов в сутки), фактическая наработка – 60 480 моточасов (примерно 12 часов в сутки), что позволяет сделать вывод о простоях исследуемого лоцманского катера.

Применяя формулу из табл. 4, определим физический износ в рамках данного метода: $\text{Иф} = ((144\ 000 - 60\ 480) / 144\ 000)^{0,7} \times 100 \% = 68,30 \%$.

Метод учета капитальных ремонтов

Оценка технического состояния судна в основном заключается в оценке технического состояния корпуса (износ корпуса), технического состояния (выработка моторесурса) главных двигателей и электрооборудования. Эти элементы судна составляют основную долю затрат при строительстве и ремонте судна.

Технический надзор и классификация осуществляются путем освидетельствования судов, их корпусов, судовых устройств, оборудования

и снабжения, механических установок, электрического оборудования и радиооборудования с выдачей, возобновлением, продлением или подтверждением действия соответствующих документов Регистра. Периодические освидетельствования судна – очередное и ежегодное – производятся через предписанные периоды (ежегодное – через 12 месяцев, очередное – через 5 лет, в отдельных случаях раньше, например для судов со значительным сроком службы) эксплуатации.

Имеется информация о ремонтах исследуемого судна: в соответствии с требованиями Регистра, пройдено два очередных освидетельствования с выполнением капитального ремонта в 2000 г. и в 2005 г. (ремонт двигателей, усиление швов, замена локационного и другого оборудования). Очередной ремонт должен быть проведен в 2010 г.

По мнению специалистов, работающих в отрасли судостроения, каждый очередной ремонт позволяет восстановить основные узлы судна на 20 % (коэффициент α).

Применяя нижеследующую формулу:

$$I_{\phi} = \alpha \cdot \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100} \right)^i + \left[\left(100 - \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100} \right)^i \right) \cdot \left(1 - e^{-3,0 \frac{T_k}{T_{кп}} \frac{1}{n}} \right) \right],$$

получим значение физического износа с учетом ремонтов на уровне 54,61 %.

Экспертный метод

Ниже представлен расчет величины физического износа экспертным методом ($\Phi И = СРЗНАЧ((СУММ(Вес эксперта \times Величина \Phi И))$).

Таблица 5

Веса значимости мнений экспертов

Эксперты	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Среднее значение
Эксперт 1	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,20	0,22
Эксперт 2	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,22
Эксперт 3	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
Эксперт 4	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,14
Эксперт 5	0,10	0,15	0,15	0,15	0,10	0,15	0,13
Эксперт 6	0,10	0,15	0,10	0,10	0,05	0,05	0,09
Итого	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 6

Расчет износа Эксперт	Вес эксперта	Снижение спроса на лоцманские катера в связи с кризисом, %
Эксперт 1	0,22	65,00 %
Эксперт 2	0,22	70,00 %
Эксперт 3	0,20	55,00 %
Эксперт 4	0,14	60,00 %
Эксперт 5	0,13	70,00 %
Эксперт 6	0,09	65,00 %
Средневзвешенное значение	1,00	64,05 %

Таким образом, принят физический износ на среднем уровне 64,05 %. Представим полученные значения физического износа в нижеследующей таблице:

Таблица 7

Показатель	Величина износа (Y _i)
Метод регрессии	65,47
Модифицированный метод срока службы	67,37 %
Метод нормативного возраста	70 %
Метод амортизационных отчислений	100 %
Метод снижения потребительских свойств	68,30
Метод учета ремонтов	54,61 %
Экспертный метод	64,05 %

Величина износа, рассчитанная методом амортизационных отчислений, является статистическим выбросом со стандартной ошибкой более 30 % и исключается из анализа.

Показатель	Формула расчета	Значение	Пояснения
Среднее значение	$Y = \sum Yi / n$	0,649667	Среднее значение физического износа 64,97 %
Стандартная ошибка	$\Omega = S_y / \sqrt{n}$	0,022404	Стандартная ошибка 2,2%, что говорит о высоком качестве среднего
Медиана ¹	$M_e = x_0 + i \frac{\frac{1}{2} \sum f_i - S_{M_e-1}}{f_{M_e}}$	0,6642	Величина изучаемого износа, которая находится в середине упорядоченного вариационного ряда, составляет 66,42 %
Стандартное отклонение	$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$	0,054877	Отклонение от среднего составляет 5,49 %, что говорит о высоком качестве среднего и о близости полученных расчетных значений износа
Дисперсия выборки	$D = S_y^2$	0,003012	Не несет смыслового значения
Экссесс	$\mu_1 = \psi_4^2 / Sy^4 - 3$	3,246928	Распределение островершинное
Асимметрия	$\mu_2 = \psi_3^3 / Sy^3$	- 1,69378	Распределение правостороннее
Размах выборки	$Y_{\max} - Y_{\min}$	0,1539	Размах выборки составляет 15,39 %
Минимальное значение	Y_{\min}	0,5461	Максимальное значение физического износа 54,61 %
Максимальное значение	Y_{\max}	0,7	Максимальное значение физического износа 70 %
Сумма	\sum	3,898	Не несет смыслового значения
Счет	n – кол-во наблюдений (значений)	6	Всего было получено 6 значений физического износа

¹ x_0 – нижняя граница модального интервала, i – величина модального интервала, S_{m-1} – накопленная частота интервала, предшествующего медианному, f_{M_0} – частота медианного интервала.

² Момент 4-го порядка.

³ Момент 3-го порядка.

Таблица 9

ПВС, руб.	Метод определения физического износа	Физический износ, %	Рыночная стоимость, руб.
35 000 000	Метод регрессии (учтен функциональный износ)	65,47	12 085 500
	Модифицированный метод срока службы (учтен функциональный износ)	67,37	11 420 500
	Метод нормативного возраста	70,00	10 500 000
	Метод снижения потребительских свойств	68,30	11 095 000
	Метод учета ремонтов	54,61	15 886 500
	Экспертный метод	64,05	12 582 500
Среднее значение		64,97	12 260 500
Наиболее вероятное значение		66,42 %	11 753 000

Таким образом,

- Наиболее вероятная стоимость находится в диапазоне 10 500 000 – 15 886 500 руб.
- Наиболее вероятное значение рыночной стоимости составляет 11 753 000 руб.
- Среднее значение рыночной стоимости составляет 12 260 500 руб.
- Проведенное исследование статистически корректно; все полученные значения физического износа близки к среднему.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Адекватность, уместность того или иного метода определения износа зависит от полноты и достоверности входящей информации; так, при неимении таковой возможно применить метод амортизационных отчислений, ссылаясь на ЕНАО, а при наличии информации о ремонтах – метод с учетом возраста и ремонтов, учитывая классификационные и технические данные оцениваемых машин и оборудования.

Регрессионный метод лучше применять в ситуации открытости рынка объектов, аналогичных или идентичных оцениваемому объекту. Стоит помнить, что на каждый фактор регрессии должно приходиться 6–7 объектов наблюдения, иначе результат регрессии будет не адекватен.

При применении метода регрессии и метода модифицированного срока службы следует помнить, что данные методы включают функциональный износ, так как формула расчета выводилась исходя из экономической эконометрической модели с учетом времени для групп машин и оборудования.

При оценке влияния результатов расчета износов различными методами на стоимость необходимо проводить статистико-эконометрическую верификацию зависимостей. Ключевыми показателями являются среднеквадратическое отклонение, статистическая ошибка, среднее, стандартная ошибка, медиана. При моделировании более сложных эконометрических взаимосвязей необходимо анализировать R-критерий, F-критерий, t-критерии для параметров и ошибку регрессии.

ЛИТЕРАТУРА

Нормативно-правовая литература

1. Федеральный закон от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».
2. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО №1)» от 20.07.2007 г. (Приказ от 20 июля 2007 г. № 256 Об утверждении Федерального стандарта оценки).
3. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» от 20.07.2007 г. (Приказ от 20 июля 2007 г. № 255 Об утверждении Федерального Стандарта Оценки).
4. Федеральный стандарт оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» от 20.07.2007 г. (Приказ от 20 июля 2007 г. № 254 Об утверждении Федерального стандарта оценки).
5. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30 апреля 1999 г. N 81-ФЗ
6. Правила Российского Речного Регистра.
7. Правила классификационных освидетельствований судов.
8. Правила пользования маломерными судами на водных объектах РФ.
9. Правила технического надзора за маломерными судами, поднадзорными Государственной инспекции по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации послед-

ствий стихийных бедствий, базами (сооружениями) для их стоянок, пляжами и другими местами массового отдыха на водоемах, переправами и наплавными мостами.

10. Стандарт РОО ССО РОО 3-03-2005 (методическое руководство № 3) с дополнением МРПО РОО 03-05 «Оценка стоимости машин и оборудования».

11. Международная конвенция по обмеру судов. 1969 г.

12. Стандарт отрасли ОСТ 5.0206-2002, «Нагрузка масс гражданских и вспомогательных судов. Коды и элементы нагрузок».

Монографии

1. *Аксютин Л.Р.* Общий курс морского транспорта. Одесса. 1998.
2. *Андрианов Ю.В., Юдин А.В.* Систематизация методов расчета при оценке машин и оборудования. Московский оценщик № 4 (23), август 2003 г.
3. *Винников В.В.* Экономика и эксплуатация морского транспорта. Одесса, 2003.
4. *Гаврилов А.Н.* Методы расчета доходов и расходов в оценке рыночной стоимости морских судов и в анализе эффективности инвестиционных проектов в судостроительстве // № 1. «Вопросы оценки». 2004.
5. *Грицан А.Б.* Методы инженерно-экономического анализа в ценообразовании на суда и плавсредства. Ч. I. СПб., Изд-во «Бостон-спектр», 2004.
6. *Дацюк Н.И., Николаева Л.Л.* Сборник задач по экономике морских перевозок. Одесса, 2005.
7. *Иконников А.Ф., Маслюк Е.В.* Оценка стоимости судов. Ч. 1. Затратный подход: Учеб. пособие. Калининград, 2004.
8. *Ковалев А.П.* Оценка машин, оборудования и транспортных средств. М.: Академия оценки, 1996.
9. *Краев В.И., Пантина Т.А.* Экономическая оценка инвестиций на водном транспорте, СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2003.
10. *Крутик А.Б., Горенбургов М.А., Горенбургов Ю.М.* Экономика недвижимости. СПб.: «Лань», 2000.
11. О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР. Постановление Совета Министров СССР от 22.10.1990 г. № 1072.
12. *Подвальный Р.Б., Рэтэр Э.В.* Оценка машин и оборудования. ИЭР Всемирный Банк. СПб., 1995.
13. Оценка рыночной стоимости машин и оборудования: Учеб.-практ. пособие. Отв. ред. В. Рутгайзер. М.: Дело, 1998.
14. *Степанов Д.Н.* К определению физического износа для оценки машин и оборудования [Электронный ресурс] <<http://www.appraiser.ru>>
15. Техничко-экономические характеристики судов морского флота. (РД 31.03.01-90), 1992.
16. *Фридман Дж., Ордуэй Н.* Оценка и анализ приносящей доход недвижимой собственности / Пер. с англ. М.: «Дело», 1997.

17. *Шутенко В.* Аренда судов. Сер. «Коммерческая работа на морском транспорте» (теория и практика). Вып. 3. СПб., 2003.

Периодическая литература.

1. Морской бюллетень, 2009.
2. FREIGHT.RU, 2009.

Панков А.Ю.

Россия, Санкт-Петербург

Международный банковский институт

Клейменова Н.И., к.э.н., доцент – научный руководитель

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС В ЭКОНОМИКЕ СССР И СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

ВВЕДЕНИЕ

На пороге нового времени после кризиса возникают идеи, нередко высказываемые вслух видными политическими деятелями, о национализации некоторых отраслей или крупнейших предприятий в отраслях. По их мнению, это должно усилить роль государства, позволить ему сильнее влиять на экономику, сохранить национальное богатство.

Многие западные и отечественные исследователи-экономисты, а также политические деятели расценивают это как возврат к идеям социализма в Советском Союзе. Слово «национализация» неизменно связывается с тем периодом становления нового порядка, когда в стране царили хаос и разруха. Итог деятельности Советского Союза также считается провальным, и поэтому переход к идеям Советского Союза воспринимается негативно.

На наш взгляд, нельзя однозначно вынести мнение по какой-либо проблеме, основываясь только на минусах или только на плюсах. Нужно учесть не только минусы, но и плюсы, чтобы не стать жертвами новых стереотипов теперь уже рыночной экономики.

Если ориентироваться на национализацию и государственную собственность, то было бы неразумно не учесть значительный опыт советского хозяйства, почти целиком бывшего государственным.

Советский Союз, использовавший систему централизованного планирования, не мог обойтись без учета, на основе данных которого и долж-

но было строиться планирование. Несмотря на пренебрежительное отношение к бухгалтерам в то время, именно они давали исходные данные для системы планирования, учитывали и контролировали хозяйствование.

Составление бухгалтерского баланса в Советском Союзе было одной из главных, важнейших и самых трудоемких частей труда бухгалтера. Именно на основе бухгалтерского баланса считались показатели по предприятиям, а следовательно именно он был ключевой фигурой советского учета, его конечным результатом.

Сейчас роль баланса несколько снизилась, тем не менее следует сравнить современный баланс и советский, чтобы понять – так ли далеки современные принципы от советских и так ли советские принципы плохи, как нам пытаются навязать.

1. БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС КАК ДОКУМЕНТ ДЛЯ ОТРАЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

Многие склонны критиковать методы хозяйствования, применявшиеся в СССР. Это естественно, так как критики основываются на результатах этого хозяйствования, выражающихся в полном развале экономической системы.

Но нам бы хотелось обратить внимание на тот факт, что эти результаты обусловлены в основном дефектами исполнения, чудовищными извращениями заявленных государством правил и принципов.

На наш взгляд, именно искажение установленных руководством страны правил хозяйствования привело ко многим плачевным результатам. Поскольку решения советского правительства зачастую основывались не на экономических, а на социальных аспектах, и решения экономических проблем неизменно привязывались к каким-то социальным факторам и явлениям (и нередко были результатом демагогии и популизма), непредвзято и с эмоционально нейтральной позиции оценить плюсы и минусы советской экономической системы позволяет анализ принятого в ней бухгалтерского учета.

Особую важность ведения бухгалтерского учета в социалистическом хозяйстве отмечал еще В. И. Ленин. При построении новой экономической системы он планировал реформировать учет и сделать его одним из основных методов управления и контроля над имуществом страны и распределением ресурсов, а также усиления главенствующей роли государства. В 34 томе «Полного собрания сочинений» Ленин так выразил эту мысль: «Единый крупнейший из крупнейших государственный банк с от-

делениями в каждой волости, при каждой фабрике – это уже девять десятых социалистического аппарата. Это – общегосударственное счетоводство, общегосударственный учет производства и распределения продуктов, это, так сказать, нечто вроде скелета социалистического общества».¹

В свою очередь, чтобы не увязнуть в деталях и оценить самую суть, по нашему мнению, разумно проанализировать в основном бухгалтерский баланс, который является одним из основных конечных документов и своего рода воплощением основных методов и принципов бухгалтерского учета.

Например, в первые годы существования РСФСР неоднократно попытались сделать единый государственный баланс, т. е. пересчитать все имущество, имевшееся в стране. Таким образом, все частные балансы должны были быть сведены к одному, что являлось выражением идеи о том, что имущество стало общественным, все оно принадлежит государству, и не имеет значения, кто в данный момент им распоряжается.

Одной из первых можно считать попытку введения чрезвычайного учета (чрезучета) в Петрограде. Естественно, что беспорядок в городе нашел отражение в бухгалтерском балансе. Один из самых значительных теоретиков в области бухучета того времени А.П. Рудановский назвал чрезучет «бестолковой арифметикой малограмотных счетчиков».²

Кроме малой достоверности собираемой информации и ее разрозненности у чрезучета был и другой существенный недостаток – учет велся в натуральных показателях, иными словами, использовались преимущественно аналитические счета. Отсутствие денежных показателей делало результаты такого учета непригодными для обобщения и анализа на уровне предприятия, отрасли и т. д.

Использование натуральных показателей имело много сторонников. В стране бушевала гиперинфляция, многие коммунисты требовали обещанной отмены денег, другие просто надеялись «похоронить» следы собственных махинаций и неумелого хозяйствования. Предприималось множество таких попыток. Но важно то, что все эти попытки перейти к другим конечным единицам измерения потерпели полное поражение.

В конце концов к 30-м годам XX века все попытки видоизменить систему бухгалтерского учета, являющуюся базой для составления баланса, доказали свою несостоятельность, т. к. либо приводили к чрезмерному усложнению, либо к полному искажению результатов, которые даже для стороннего наблюдателя выглядели абсурдом.

¹ Соколов Я.В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней. 447 с.

² Там же. 453 с.

Вывод, который можно сделать: учет не терпит искажения данных, все попытки использовать его для фальсификации результатов, представления их в свою пользу влечет за собой разрушение всей системы учета.

Стремление советского руководства (как руководителей предприятий, так и партийного руководства) представить результаты своей деятельности в более выгодном для них свете на годы парализовало советский бухгалтерский учет, сделало его громоздким и неповоротливым, не позволяющим получить сведения о реальном положении дел в стране.

Но порядок постепенно был восстановлен. К 1925 г. ВСНХ СССР опубликовал Приказ № 330 от 23.01.25 г., в котором закрепил следующий состав основных разделов баланса предприятия:

Таблица 1

АКТИВ	ПАССИВ
Имущество	Капиталы
Материалы	Займы и кредиты
Товары и готовые изделия	Кредиторы
Денежные средства и ценные бумаги	<i>Прибыль</i>
Подотчетные суммы	
Обязательства и документы к получению	
<i>Убыток</i>	

Нетрадиционным для современного понимания в структуре баланса является расположение статьи «Убыток» в активе, а «Прибыль» в пассиве баланса. Форма этого отчета по дебету содержала разделы, характеризующие убытки, полученные в результате осуществления хозяйственной деятельности, а также отдельные виды расходов; по кредиту соответственно приводилась расшифровка прибылей.

Совершенствование отчетности анализируемого периода происходило по линии усложнения и унификации структуры основной отчетной формы – баланса. Так, согласно Инструкции ВСНХ СССР «Формы годового отчета и баланса на 1 октября 1929 г.» типовая форма баланса хозоргана, подведомственного ВСНХ (треста, синдиката, акционерного общества), включала 14 разделов статей в активе и 13 разделов в пассиве. Примерно такой же детализацией отличался баланс торговых предприятий, подведомственных Наркомторгу СССР.

В 1938 г. после проведения балансовой реформы, основной целью которой было стремление сделать баланс более пригодным для анализа финансового состояния предприятия, состав статей и их расположение

изменилось. Баланс был очищен от ряда регулирующих статей, основные средства стали отражаться по остаточной стоимости.

В первой половине 1950 гг. отмечались тенденции к сокращению бухгалтерской и статистической отчетности и повышению аналитичности баланса.

На необходимость исключения ненужных форм и лишних показателей неоднократно указывалось в директивах советского правительства. Так, например, ЦСУ СССР и Министерство финансов СССР в процессе разработки утверждения форм годового отчета за 1951 г. заметно сократили объем годовой отчетности промышленных предприятий. С января 1952 г. незначительно сокращен объем текущей статистической отчетности.

Казалось бы, со времени революционных преобразований должны были прекратиться попытки фальсифицировать бухгалтерскую отчетность. Однако со временем, несмотря на постоянную борьбу Министерства финансов СССР против этого, бухгалтерская отчетность становилась все более громоздкой (табл. 2).

Таблица 2

Недетализированный состав бухгалтерского баланса с 1967 г.¹

Актив	Пассив
Основные фонды и внеоборотные активы.	Источники собственных и приравненных к ним средств.
Нормируемые оборотные средства.	Кредиты банка под нормируемые оборотные средства.
Денежные средства, расчеты и прочие активы.	Разные кредиты банка, расчеты и прочие пассивы.
Средства и затраты на капитальное строительство.	Источники средств для капитального строительства.
Затраты на формирование основного стада	Финансирование затрат на формирование стада

В погоне за представлением своей деятельности в более выгодном свете придумывались все новые показатели, целью которых была маскировка неудовлетворительных результатов хозяйствования.

Так, в результате постоянных изменений и дополнений общее число показателей, высчитываемых бухгалтерами на основе баланса, выросло с 250 по форме, утвержденной в январе 1941 г., до 415 – по форме

¹ «Положение о бухгалтерских отчетах и балансах государственных, кооперативных (кроме колхозов) и общественных предприятий и организаций».

1953 года. Чтобы высчитывать эти показатели, в баланс включалось все больше деталей.

Перегруженность форм бухгалтерской отчетности различными аналитическими статьями была очевидна. Процесс подготовки и представления комплекта бухгалтерских и статистических отчетов был неоправданно трудоемким. Следствием этой трудоемкости была работа по механизации деятельности бухгалтера. Иными словами, в последующее десятилетие наиболее активно развивалось счетоводство, а не балансоведение. Совершенствование форм регистрации фактов хозяйственной деятельности обусловили внедрение ЭВМ для сортировки и объединения данных, связанных с регистрацией фактов хозяйственной жизни.

Наиболее значимым документом, регламентирующим порядок составления отчетности в конце 1970 годов, было Положение о бухгалтерских отчетах и балансах, утвержденное постановлением Совета Министров СССР от 29.06.79 г. № 633. Положение устанавливало порядок составления бухгалтерских отчетов и балансов всеми объединениями, предприятиями и организациями (кроме организаций и учреждений, состоящих на бюджете).

В этот документ вносились изменения на протяжении всего периода его действия, и в результате всех поправок документ принял окончательную форму, просуществовавшую до принятия новых правил в связи с переходом к рыночной экономике. В документе всем объединениям, предприятиям и организациям (кроме организаций и учреждений, состоящих на бюджете), вменялось обязательное составление квартальных и годовых отчетов и балансов, а также сформулированы 2 требования к бухгалтерской отчетности:

- «полнота отражения за отчетный период всех хозяйственных операций и результатов инвентаризации денежных средств, основных средств (фондов), материальных ценностей и расчетов;
- тождество данных аналитического учета оборотам и остаткам по счетам синтетического учета на первое число каждого месяца, а также показателей бухгалтерских отчетов и балансов данным синтетического и аналитического учета.

Кроме того, в этом документе регламентировались основные правила для учета капитальных вложений, основных средств (фондов) и амортизации; сырья, материалов, готовой продукции и товаров; расходов и доходов будущих периодов и резервов предстоящих расходов и платежей; расчетов с дебиторами и кредиторами и прочих статей баланса.

Отдельный раздел отведен инвентаризации. Нужно отметить, что правила инвентаризации практически не изменились и в последствии – при переходе к рыночной экономике в 90-е годы.

Также отдельно регламентирован порядок списания с баланса имущества, пришедшего в негодность, а также долгов, недостач и потерь от порчи товаров, материалов и продукции. Здесь акцент сделан на то, что все крупные недостачи подлежат списанию в издержки производства, а «их обоснование должно быть представлено в вышестоящие органы».¹

Из сказанного можно сделать следующие выводы:

- Основной ошибкой советской бухгалтерии было центрирование внимания на функции контроля.
- Бесконтрольное внедрение новых показателей и статей при отсутствии достаточной теоретической базы привело к неоправданному усложнению и отчасти фальсификации данных бухгалтерского учета.
- Бухгалтерский учет является обособленным видом учета, который существует независимо от статистического и оперативного учета.
- Большим достижением советского учета можно считать детальную проработку и проверку практических методов счетоводства, что делало затруднительным фальсификацию первичной документации, делало внутреннюю деятельность предприятий и организаций более прозрачной.

Неэффективность советского учета заключалась в слабости, так сказать, среднего звена – составления документов, на основе которых выполнялись планирование, анализ и контроль.

Несмотря на значительные достижения в совершенствовании методологии счетоводства (начального звена) и усилия по постановке основных целей для экономики страны (конечное звено), результаты были посредственными.

Внедрение лишних показателей искажало реальные данные, поэтому планирование, основанное на изначально искаженных данных, просто не могло быть эффективным. Таким образом, руководство предприятий и партийное руководство загоняли себя в замкнутый круг фальсификаций. Сначала сдавались приукрашенные данные, в которых ранее разработанные показатели, демонстрировавшие неудовлетворительный результат, дополнялись новыми, которые «ретушировали» реальную картину, показывая мнимый рост эффективности.

Далее на основе этих данных составлялся план, предусматривающий потенциал роста народного хозяйства, который не мог происходить вследствие нерешенных проблем на предприятиях. Этот план вместе с директи-

¹ На основе постановления Совета Министров СССР от 29.06.79 г. № 633.

вами спускался руководству предприятий, которому ничего не оставалось делать, как заново фальсифицировать отчетность, дополнив ее новыми, «выдающимися» показателями роста эффективности. Поэтому перекосы в советской экономике, на мой взгляд, являются закономерным результатом этого процесса.

Следует сделать вывод, что отчетность должна иметь набор основных показателей, характеризующих ее развитие. Они должны иметь достаточную теоретическую базу, доказывающую ее эффективность, выявляющую преимущества и недостатки этих показателей, регламентирующие взаимосвязь этих показателей и справедливую трактовку как показателей по отдельности, так и всей системы.

Система показателей должна учитывать относительную важность каждого показателя, и не должна быть излишне громоздкой. Внедрение новых показателей должно подвергаться строгой проверке.

Бухгалтерский учет не должен подчиняться или объединяться со статистическим учетом или оперативным учетом. Средства, методы и задачи этих видов учета нередко конфликтуют между собой по смыслу. Устранение этих конфликтов порождает рост количества собираемых и анализируемых данных и рассчитываемых показателей, что ведет к путанице и снижению эффективности каждого вида учета.

2. СОВРЕМЕННЫЙ БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС КАК ОТРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Бухгалтерский учет в наше время характеризуется новыми целями и задачами, возникшими в связи с процессами преобразований, происходившими в стране. К 1990 годам обозначилась серьезная проблема, связанная с унификацией бухгалтерской отчетности для предприятий различных сфер деятельности и форм собственности. Министерство финансов СССР Письмом от 12 октября 1990 г. начиная с 1991 года ввело единую отчетность для всех предприятий, объединений и организаций. Номенклатура статей при этом была укрупнена, в то же время введены дополнительные статьи.

С введением нового Плана счетов в РФ с 1 января 1992 г. бухгалтерская отчетность подверглась дальнейшим изменениям. Подвергся изменению баланс, и были введены прочие обязательные формы.

Изменения в балансе можно охарактеризовать следующим образом: бухгалтерский баланс состоит из трех разделов в активе и трех в пассиве, не очищен от регулирующих статей (износ НМА, основных средств, малоценных и быстроизнашивающихся предметов). Порядок расположения

основных и регулирующих статей таков: основные средства по первоначальной стоимости, затем – износ основных средств и, наконец, их остаточная стоимость. Убытки находили отражение в активе баланса, прибыль – в пассиве.

23 октября 1992 г. Верховным Советом РФ было принято постановление № 3708-1 «О государственной программе перехода Российской Федерации на принятую в международной практике систему учета и статистики в соответствии с требованиями развития рыночной экономики». Это был первый документ, который свидетельствовал, что политика российского государства в области регулирования бухгалтерского учета и отчетности будет направлена на построение нормативной и правовой базы в соответствии с МСФО.¹

В процессе перестройки российской экономики из плановой в рыночную и приспособления нормативно-правовой базы к объективным условиям хозяйствования в России структура и содержание бухгалтерской отчетности претерпела множество преобразований. Хотя, безусловно, существуют недостатки, которые еще предстоит корректировать.

Тем не менее следует отметить, что сейчас бухгалтерская отчетность приобрела по сравнению с советским периодом два новых принципа, помимо полноты и достоверности, а именно – сравнимость и нейтральность. Иными словами, теперь «бухгалтерская отчетность не нацелена на интересы определенных групп пользователей отчетности»² и подразумевает стабильность наличия одних и тех же числовых показателей на протяжении как минимум двух отчетных периодов.

Самостоятельность, которую обрели предприятия посредством выбора учетной политики, в сочетании с обязательными показателями, является прекрасным стабилизатором для стремления ввести новые показатели, наиболее полно отражающие результаты хозяйственной деятельности организации и стремящиеся сохранить базовые характеристики для сравнения, которые позволяют произвести экспресс-анализ эффективности организации.

Небезынтересно коснуться тех тенденций советского бухгалтерского учета, которые сохранились в современном российском бухгалтерском учете. Наиболее заметными тенденциями являются частые инвентаризации и ведение журналов-ордеров, изобретенные в советское время для учета хозяйственных операций. В крупных и средних организациях жур-

¹ Сладкова С. А. Развитие бухгалтерской отчетности в России / С.А. Сладкова // Современный бухучет. – 2005. – № 12. – С. 36–43.

² Заббарова О. А. Бухгалтерская (финансовая) отчетность организации. С. 46.

нально-ордерная форма ведения учета переведена в электронную форму, что также является логическим продолжением попыток механизировать бухгалтерский учет с помощью ЭВМ в СССР.

Для обеспечения технического и организационного взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов региональные УФНС (Управления федеральной налоговой службы) заключают соглашения с организациями, являющимися специализированными операторами связи, которые предоставляют услуги по обмену открытой и конфиденциальной информацией в рамках системы представления налоговой и бухгалтерской отчетности в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи и соответствуют требованиям, изложенным в Приказе МНС РФ от 10 декабря 2002 г. № БГ-3-32/705 «Об организации и функционировании системы представления налоговых деклараций и бухгалтерской отчетности в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи».

В то же время многие отмечают очень существенные различия между бухгалтерской отчетностью в советский период и современной бухгалтерской отчетностью. Стоит отметить, что основными причинами этих различий явились отмена централизованного планирования и строгое разделение бухгалтерского отчета частных и казенных предприятий.

Основные различия в балансах СССР и Российской Федерации проистекают из принципов централизованного планирования и коллективной собственности. Хотя, безусловно, изменились и некоторые методологические принципы.

Во-первых, из современного бухгалтерского баланса исключены все регулирующие статьи.

Во-вторых, в бухгалтерском балансе ликвидированы особые разделы в активе и пассиве баланса, в которых отдельно учитывались капитальные вложения и источники их финансирования.

В-третьих, гораздо больше внимания уделяется обязательствам, которые разделены на долгосрочные и краткосрочные. Эта идея пришла из международных принципов бухгалтерского учета, в которых активы и пассивы принято делить по степени ликвидности и изъятия. Это демонстрирует еще одно отличие современного бухгалтерского учета: время хозрасчета, взаимного кредитования и финансирования прошло, неэффективные организации ликвидируются.

В-четвертых, к основным средствам теперь следует отнести измерительные приборы и устройства, инструмент и хозяйственный инвентарь и принадлежности. Естественно, только при превышении стоимости в 20 000 рублей, в настоящее время такого оборудования достаточно мно-

го. В постановлении Совета Министров СССР от 29.06.79 г. № 633: «орудия лова (тралы, неводы, сети, снасти, мережи и другие орудия лова), независимо от стоимости и срока службы», а также приборы, средства автоматизации и лабораторное оборудование стоимостью до 300 рублей за единицу, приобретенные научно-исследовательскими организациями (включая организации, являющиеся производственными и структурными единицами объединений), а также объединениями и промышленными предприятиями для центральных заводских лабораторий», исключались из основных средств.

Важно отметить пункт 28 постановления Совета Министров СССР от 29.06.79 г. № 633 «Отражаемые в балансе суммы по расчетам с учреждениями банков и с вышестоящей организацией должны быть согласованы с ними и тождественны. Оставление на балансе неурегулированных сумм по этим расчетам не допускается». Таким образом, организация не имеет возможности исказить данные, связанные с ее задолженностью.

Если проанализировать План счетов, действовавший в Советском Союзе с 1985 по 1990 гг., то нужно отметить, что он был составлен намного более подробно, чем современный План счетов. Сейчас многие счета вводятся с помощью учетной политики организации, и, соответственно порядок учета хозяйственных операций зависит от выбранной учетной политики. Поэтому современный План счетов по объему примерно в 3,5 раза меньше.

Многие счета советского Плана счетов превратились в субсчета современного, это особенно заметно в разделе Производственные запасы, где счета Материалы, Топливо, Строительные материалы и оборудование к установке являются отдельными счетами.

В современном Плане счетов появились новые счета, связанные с рыночной экономикой. Доходные вложения в материальные ценности, Финансовые вложения, Резервы под обесценение финансовых вложений, Собственные акции (доли) – являются отражением новых видов деятельности, пришедших на смену ведомственному финансированию. Теперь финансовые операции носят добровольный характер и стимулируют экономику, а не сдерживают ее рост, как было в советское время.

Нематериальные активы также являются абсолютно новым, по сравнению с советским временем, понятием. Если раньше интеллектуальная собственность либо была государственной тайной и была бесценной, либо была коллективной и не стоила ничего, то теперь этот счет и соответствующая статья баланса отражают возросшую роль этого актива.

Отложенные налоговые активы, Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, Отложенные налоговые обязательства позво-

ляют оценить возросшую важность налогообложения и правильное применение налогового законодательства.

Резервы под снижение стоимости материальных ценностей, Отклонение в стоимости материальных ценностей, Резервы по сомнительным долгам, Резервы предстоящих расходов – демонстрируют ту нестабильность, которую подразумевает рыночная экономика и стремление предприятий уберечься от этих порой разрушительных колебаний.

Выводы:

- Современный бухгалтерский учет все больше стремится приспособиться к рыночной экономике. Большой объем теоретического и практического материала, накопленный западными школами бухгалтерского учета, обуславливает принятие стандартов, накопленных ими.

- Самостоятельность учетной политики отдельных хозяйственных единиц обуславливает новые возможности для увеличения прибылей, а также для страхования и ограничения убытков.

- Бухгалтерский баланс стал особым инструментом для оценки возможности предприятия получить дополнительное финансирование от других организаций. Это делает его особенно важным как для разработки самой организацией, так и для анализа потенциальными инвесторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный бухгалтерский баланс претерпел существенные изменения по сравнению с советским балансом, но какие бы изменения не происходили, неизменными останутся требования достоверности и полноты, неизменной останется его цель – представление конечных результатов хозяйственной деятельности.

Претерпев множество изменений, направленных на достоверное и адекватное отражение новых операций, бухгалтерский баланс стал тем не менее более емким за счет группировки активов по степени ликвидности, а пассивов – по срокам изъятия.

Несмотря на большую свободу выбора методов учета с помощью учетной политики, унифицированный баланс является отличным средством для получения основных данных, характеризующих эффективность организации.

При переходе к государственному хозяйствованию слежение за эффективностью предприятия является одной из прерогатив лидеров государства, потому что в случае снижения эффективности неизбежна потеря контроля заданным сектором.

Нельзя допустить повторения ситуации с введением хозрасчета, когда убыточные предприятия не только не создавали дополнительные ресурсы для государства, но и высасывали те, которые поступали от прибыльных предприятий.

Таким образом, при осуществлении должного регулирования хозяйственной деятельности государственных предприятий национализация стратегических предприятий, на которых хозяйствование неэффективно, которые обременены слишком большим количеством кредитов и которые наносят вред национальным интересам, может быть достаточно позитивным явлением.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Воронина Л.И.* Теория бухгалтерского учета: Учеб. пособие / Л. И. Воронина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2009. – 432 с.
2. *Заббарова О.А.* Бухгалтерская (финансовая) отчетность организации: Учеб. пособие. О. А. Заббарова – М.: Эксмо, 2009. – 320 с.
3. *Ковалёв В.В., Ковалёв В.В.* Анализ баланса или как понимать баланс: Учеб.-практич. пособие. – М.: Проспет, 2009. – 448 с.
4. *Патров В.В., Ковалёв В.В.* Как читать баланс. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 256 с.
5. *Сладкова С.А.* Развитие бухгалтерской отчетности в России / С.А. Сладкова. Современный бухучет. – 2005. – № 12. – С. 36–43.
6. *Соколов Я.В.* Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: Учеб. пособие для вузов – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.
7. Новые Положения по бухгалтерскому учету. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2009. – 192 с.
8. Постановление Совета Министров СССР от 29.06.79 г. № 633 «Об утверждении положения о бухгалтерских отчетах и балансах».
9. Письмо Министерства финансов № 30 (Д) от 7 мая 1976 г. «Положение о бухгалтерских отчетах и балансах государственных, кооперативных (кроме колхозов) и общественных предприятий и организаций».

Сердюк А.А.

Украина, г. Харьков

Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела
Национального Банка Украины

Дубницкий В.Ю., к.т.н., доцент, **Сидоренко О.Н.**, доцент –
научные руководители

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И МГНОВЕННЫХ ФУНКЦИЙ РОСТА ДЛЯ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ВВЕДЕНИЕ

На фоне нестабильности банковского сектора экономики, в условиях обострения конкуренции на рынке банковских услуг, что усиливается под воздействием мирового финансового кризиса, создаются условия, которые требуют повышения эффективности деятельности банка не за счет экстенсификации, а за счет интенсификации его деятельности. Одним из таких путей является повышение качества управления банком путем внедрения эффективной системы финансового планирования в рамках финансового менеджмента банка.

Таким образом, для эффективного управления банковской системой в условиях волатильности финансовых рынков чрезвычайно актуальным является вопрос формирования системы качественного менеджмента банка и как основной его составляющей – финансового планирования и прогнозирования.

Исходя из актуальности проблемы целью работы является исследование финансового планирования как составляющей финансового менеджмента, а также рассмотрение вопросов, связанных с использованием методов математического прогнозирования банковской деятельности.

Достижение цели предусматривало решение следующих задач:

– исследование содержания и основных задач финансового планирования деятельности банка;

– обоснование необходимости применения математических методов для прогнозирования финансовых параметров деятельности банков, проведения прогнозных расчетов показателей финансового состояния и финансовых результатов деятельности банка, использования метода экспоненциального сглаживания для краткосрочных прогнозов и функций мгновенного роста.

Объектом исследования является финансовая деятельность банка, а предметом исследования – теоретические и научно-практические прин-

ципы создания эффективной системы финансового планирования и прогнозирования деятельности банков как составляющей финансового менеджмента банка.

Для исследования процесса финансового планирования банка были использованы следующие методы: метод наблюдения, анализ эмпирических данных, графические методы и статистические таблицы для иллюстрации динамики объемов фактических, плановых и прогнозных показателей деятельности украинских банков; экономико-математические методы прогнозирования (регрессионный анализ, метод экспоненциального сглаживания, функций мгновенного роста).

Законодательно-нормативной основой работы служат законы Украины «О банках и банковской деятельности», «О Национальном банке Украины», Инструкция о порядке регуляции деятельности банков в Украине, а также внутренние положения и нормативные документы банков.

Информационной базой проведенного исследования были данные официальных изданий Национального банка Украины.

Вопросу исследования финансового планирования и прогнозирования в контексте деятельности банков посвящены научные труды О.І. Барановского, Л.Є. Басовского, О.А. Кириченко, С.М. Козьменко, В.І. Мищенко, Л.О. Примостки, Т.С. Смвженко, О.С. Любуня, О.О. Мартюшева и других известных ученых.

Внедрение предложенной модели прогнозирования финансовых показателей деятельности банка с помощью регрессионного анализа и метода экспоненциального сглаживания даст возможность организовать деятельность банковских учреждений в соответствии с целостной системой управления и будет способствовать преодолению проблем, которые появляются перед теоретиками и практиками банковского дела в процессе финансового планирования.

1. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ БАНКОМ

Деятельность любого банка в условиях рынка нуждается в высоком уровне управления, без которого невозможно достижение поставленных целей, обеспечения его конкурентоспособности и эффективности деятельности.

Основу функциональной системы управления банком составляет финансовое планирование, которое представляет собой процесс разработки системы финансовых планов и плановых (нормативных) показателей для обеспечения развития банка необходимыми финансовыми ресурсами и повышения эффективности его финансовой деятельности в будущем периоде.

Рассмотрим сущность и содержание категории «финансовое планирование» на основе систематизации существующих подходов к рассмотрению этого понятия, поскольку именно это понимание позволит в дальнейшем определить виды финансового планирования и даст возможность прикладного применения существующих методов, среди которых наибольшее внимание будет уделено прогнозированию.

Обобщая определение сущности финансового планирования, следует отметить, что финансовое планирование является основой функциональной системы управления банком, оно направляется на преобразование стратегических целей и заданий банка в конкретные (абсолютные и относительные) значения результативных финансовых показателей деятельности банка через реализацию комплекса мероприятий в сфере финансов.

Финансовое планирование в банке предусматривает разработку системы планов и внутренних показателей финансового учреждения, что обеспечивает экономическое развитие банка, повышение эффективности активов, увеличение доходов и, как следствие, рост рыночной стоимости банка.

Финансовое планирование основывается на:

- стратегическом плане развития банка в части определения концепции его развития, формирования стратегических целей банка;
- тактическом плане на будущий период и его основной составляющей – бизнес-плане (как правило, год) в части определения мероприятий и установления конкретных заданий относительно достижения стратегических целей, разработки тактики выполнения поставленных заданий (стратегии развития бизнеса) и т. п.;
- оперативном плане, в котором решаются конкретные вопросы деятельности банка в текущем периоде.

Продукты финансового планирования:

- построение целевой финансовой модели банка;
- определение целевых значений параметров системы (банка);
- обоснование прогнозных показателей финансовых результатов;
- построение прогнозного баланса;
- разработка плана банковских операций, бюджета банка и бюджетов структурных подразделений;
- составление плана организационных мероприятий и определение ответственных за их выполнение.

Процесс финансового планирования зависит также от направлений, по которым осуществляется инициация и его развитие. На рис. 1.1 представлены варианты процесса финансового планирования в разрезе методов построения и их краткое описание [15].

Обязательными характеристиками системы планирования банка должны стать [23]:

- гибкость и индикативность, т. е. возможность быстрой коррекции плана при неожиданных изменениях рыночной ситуации;
- тщательным образом определенный и организованный процесс контроля за выполнением плановых показателей, который направлен не только на регистрацию факта невыполнения плана, но и на определение причин невыполнения и неиспользованности потенциальных возможностей;
- альтернативность планирования: составление многовариантного плана для оперативного при смене рыночной ситуации;
- встроенность системы планирования в организационную структуру банка, которая предусматривает участие в составлении плана и контроле выполнения плана менеджеров всех уровней управления;
- ориентацию стратегии развития и отдельных планов на максимизацию финансовых показателей.

Таким образом, все элементы банковского менеджмента тесно связаны между собой одним плановым процессом и могут рассматриваться как разные компоненты расширенной системы планирования, которая должна насквозь проходить через всю деятельность банка и обеспечивать основу принятия эффективных управленческих решений.

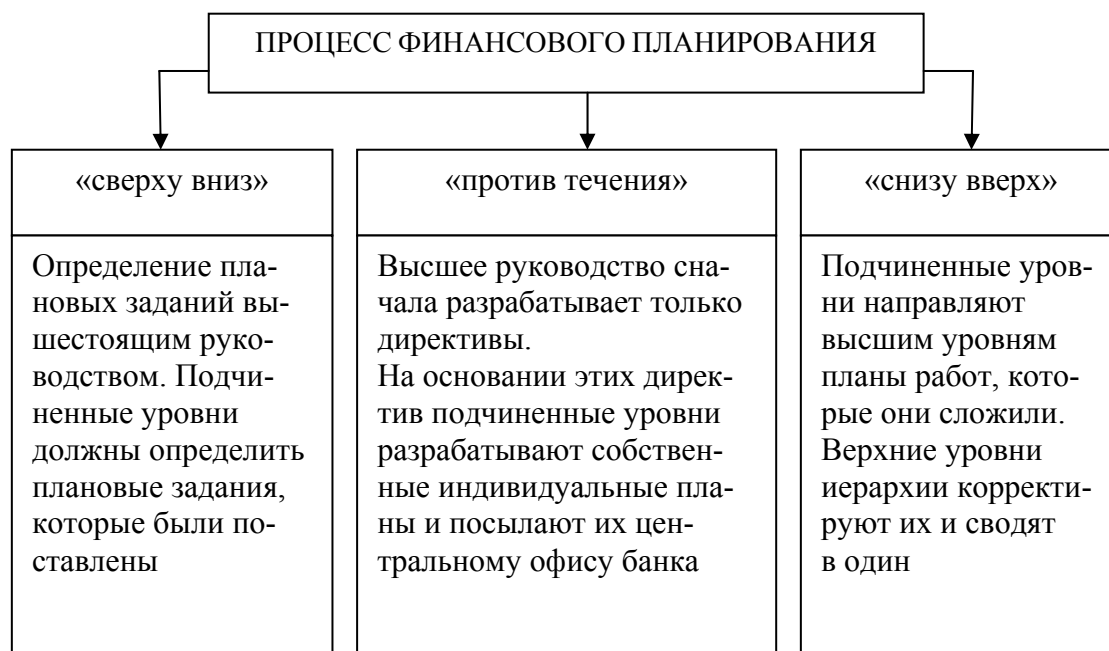


Рис. 1.1. Процесс финансового планирования по методам построения

Следовательно, планирование в широком смысле является процессом принятия и организации выполнения управленческих решений, связанных с будущими событиями, на основе их систематической подготовки, что включает мониторинг и анализ результатов выполнения ранее принятых планов, оценку рыночной ситуации, которая постоянно изменяется, изучения потребностей реальных и потенциальных клиентов банка и стратегических заданий, которые учредители ставят перед банком [23].

2. ПРОГНОЗНЫЕ РАСЧЕТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ И ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Для прогнозирования финансового состояния банка применяют экономико-математические методы и модели, которые точнее всего отображают деятельность банка.

Попробуем спрогнозировать тенденции динамики основных показателей деятельности украинских банков с помощью построения кривых роста, параметры которых определены с использованием метода регрессионного анализа.

Для осуществления прогнозных расчетов было отобрано по одному представителю банка из каждой группы по классификации Национального банка Украины, величина активов которых менее всего отличалась от среднего значения соответствующей группы. В процессе вычисления прогнозных показателей всем отобранным банкам были присвоены условные коды. Во время предоставления кодов принято, что первая цифра к точке означает номер группы в каждой классификации, вторая комбинация означает номер банка в определенной группе. Результаты отбора банков представлены в табл. 2.1.

Исходными данными для прогнозирования были материалы, напечатанные в открытой печати, которые касаются деятельности банков за 1999–2007 гг. в млн грн.: активы, обязательства, собственный капитал и финансовые результаты.

Обращая внимание на малый ряд наблюдений, большой горизонт прогноза, чем на один шаг (один год) авторам работы кажется неоправданным, т. е. прогнозные расчеты были осуществлены на 2008 г.

Прогнозирование показателей деятельности банков осуществлялось в два этапа:

первый этап – на основе исходных данных за 1999–2007 гг. спрогнозирован результат на 2008 г.;

Перечень банков для вычисления прогнозных показателей

№ п/п	Условные коды банков за классификацией Национального банка Украины
1	Б 1.6
2	Б 2.8
3	Б 3.13
4	Б 4.40

второй этап – на основе исходных данных за 1999–2006 гг. спрогнозирован результат на 2007 г. со следующим сравнением с фактическим значением для проверки эффективности избранного метода прогнозирования (рис. 2.1).

Для прогнозирования указанных показателей, принимая во внимание малую базу наблюдений, использовали самую простую схему регрессионного анализа, с помощью которого выделяли тренд и сравнивали одно следующее значение со средним значением показателя. Методика этого анализа описана в работах [6, 9]. Расчеты выполняли с использованием системы Statgraphics.V15 и Excel.



Рис. 2.1. Схема расчетов годового прогноза

В работе было получено, что регрессионные уравнения для всех показателей адекватные в целом и имеют значимые коэффициенты кривых роста.

Рассмотрев параметры кривых роста и сравнив исходные и расчетные данные, выясняем, что избранные банки по всем показателям имеют достаточно постоянный, экспоненциальный или близкий к этому рост.

В то же время в некоторых случаях монотонный характер кривых, полученных по фактическим данным, нарушается, что свидетельствует о структурных или организационных изменениях в деятельности отдельных банков.

В рамках данной работы выполнено прогнозирование по каждому из показателей на один шаг вперед (на 2008 г.). Проверка эффективности использования регрессионного анализа для прогнозирования показателей деятельности банков осуществлялась путем ретроспективного прогноза на 2007 год со следующим сравнением полученных данных с фактическими.

Порядок расчета прогнозных показателей на 2007 г. аналогичен вычислениям, проведенным для 2008 г. Автором построены кривые роста показателей деятельности банков, из которых видно, что полученные регрессионные уравнения для всех показателей адекватны в целом и имеют значимые коэффициенты кривых роста.

Сравнение полученного прогноза на 2007 год с фактическими значениями показателей «Активы», «Обязательства», «Собственный капитал», «Финансовые результаты» свидетельствуют, что результаты прогнозирования сроком на один год во многих случаях не совпадают с фактическими значениями показателей. Неэффективность прогнозирования на значительные промежутки времени объясняется тем, что банки являются очень динамическими структурами, которые быстро реагируют на смены внешних факторов влияния.

Следует отметить, что метод регрессионного анализа эффективен лишь на начальной стадии прогнозирования деятельности банков, т. е., появилась необходимость уменьшения горизонта прогноза с одного года до одного квартала.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО СГЛАЖИВАНИЯ ДЛЯ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ

Для краткосрочного прогноза на один квартал был использован метод экспоненциального сглаживания в варианте линейного экспоненциального сглаживания Хольта, реализованный в системе Statgraphics. V15 [21].

Качество прогнозирования с использованием данного метода является значительно выше, он имеет высшую результативность для краткосрочного прогнозирования, так как дает возможность вычислять прогнозные показатели для конкретной последовательности, а не прогнозировать результат «в среднем».

Базой для квартального прогнозирования были данные относительно показателей деятельности банков на конец каждого квартала за 2006–2008 гг.

Квартальный прогноз осуществлялся в четыре этапа:

- первый этап – на основе исходных данных за 1–4 квартала 2006–2007 лет спрогнозированы результаты на 1 квартал в 2008 г.;
- второй этап – на основе исходных данных за 2–4 квартала в 2006 г., 1–4 квартала в 2007 г. и 1-го квартала в 2008 г. спрогнозированы результаты на 2-й квартал в 2008 г. (рис. 2.2);
- третий этап – на основе исходных данных за 3–4 квартал в 2006 г., 1–4 квартала в 2007 г. и 1–2 квартала в 2008 г. спрогнозированы результаты на 3 квартал в 2008 г.;
- четвертый этап – на основе исходных данных за 4-й квартал в 2006 г., 1–4 квартала в 2007 г. и 1–3 квартала в 2008 г. спрогнозированы результаты на 4-й квартал в 2008 г. (рис. 3.1).

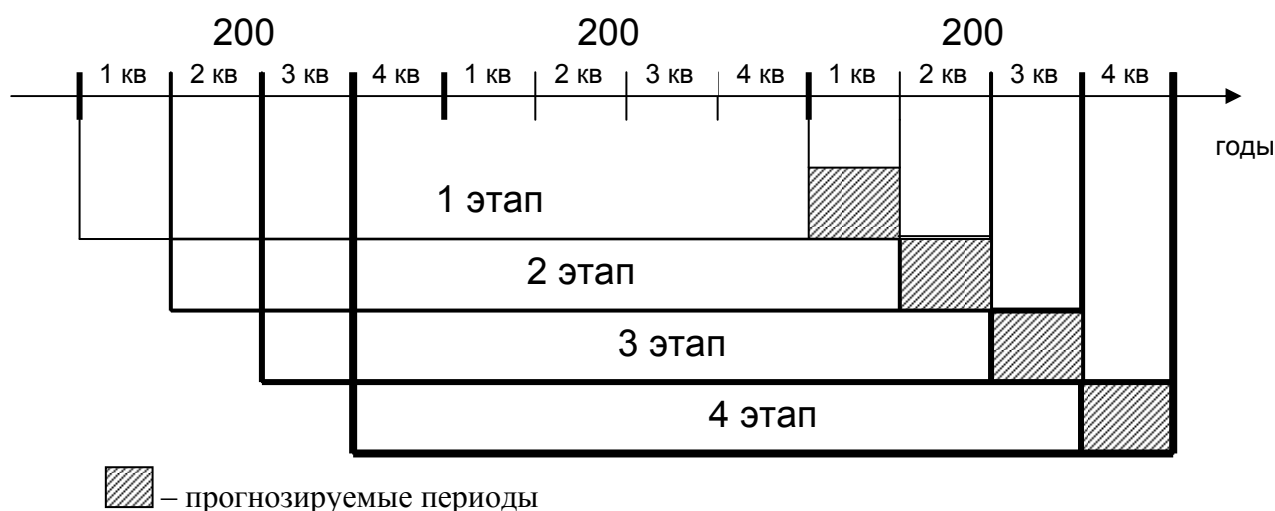


Рис. 3.1. Схема расчетов квартального прогноза

Автором проведено вычисление квартальных прогнозных показателей деятельности банков и сравнения их с фактическими значениями.

Следует отметить, что квартальный прогноз показателя «Финансовый результат» с помощью метода экспоненциального сглаживания рассчитывать нецелесообразно, поскольку финансовый результат формируется с использованием накопительной системы с начала календарного года.

Попробуем оценить точность осуществленного прогноза. Точность прогноза оценивают по величине его ошибки – разницы между прогнозируемым и фактическим значением исследуемого показателя.

В данном случае для всех прогнозных периодов (кварталов), кроме последнего, такой подход можно использовать, поскольку на момент проведения исследования уже известны фактические значения всех показателей деятельности банков Украины.

Для оценки качеств прогнозов при наличии данных об их реализации используем коэффициент отношения количества случаев, когда фак-

тическая реализация охватывалась интервальным прогнозом, к общему количеству прогнозов, т. е.:

$$A = \frac{p}{p + q}, \quad (3.1)$$

где p – количество прогнозов, подтвержденных фактическими данными;
 q – количество прогнозов, не подтвержденных фактическими данными.

Если все прогнозы подтверждаются, то $q = 0$ и $A = 1$; если же все прогнозы не подтверждаются, то $p = 0$, а следовательно и A , равны 0.

Оценим точность прогнозных значений на 1 квартал в 2008 г.: по всем исследуемым показателям. Для осуществления процесса оценки соответствия прогнозных значений показателей деятельности банков фактическим будем считать, что прогноз подтвердился фактическими данными, если отклонение прогнозного значения от фактического составляет не более 15 % либо в сторону увеличения, либо же в сторону уменьшения.

Согласно принятым условиям количество прогнозов, подтвержденных фактическими данными на протяжении исследуемого периода, составляет 14, т. е. $p = 14$ при общем количестве наблюдений 19.

Рассчитав коэффициент A по формуле (3.1), имеем $A = 0,74$, т. е. точность прогнозирования на данный период при принятых условиях составляет 74 %, или три четверти прогнозных значений подтвердились фактическими данными.

Дальше сузим допустимую границу отклонения прогнозного значения от фактического с 15 до 10 % и потом до 5 % и проведем аналогичные вычисления. Результаты вычислений сгруппированы и показаны в табл. 3.1.

Были проведены аналогичные вычисления точности прогноза для разных границ отклонения для остальных двух кварталов.

Если же объединить данные всех трех кварталов в 2008 г. и провести аналогичные вычисления, будем иметь следующую итоговую табл. 3.2.

Таким образом, по итогам трех кварталов в 2008 г. точность прогнозирования при допустимой границе отклонения 15 % составляет 91 %, что является очень высоким результатом.

Таблица 3.1

**Расчет частицы прогнозов, подтвержденных фактическими данными
для разных границ отклонения (на 1 квартал в 2008 г.)**

	Допустимая граница отклонения прогнозного значения от фактического, %		
	5	10	15
Количество прогнозов, подтвержденных фактическими данными, р	10	14	14
Количество прогнозов, не подтвержденных фактическими данными, q	9	5	5
Частица подтвержденных прогнозов, А	0,53	0,74	0,74

Таблица 3.2

**Расчет частицы прогнозов, подтвержденных фактическими данными
для разных границ отклонения (для 1, 2, 3 кварталов в 2008 году)**

	Допустимая граница отклонения прогнозного значения от фактического, %		
	5	10	15
Количество прогнозов, подтвержденных фактическими данными, р	25	39	51
Количество прогнозов, не подтвержденных фактическими данными, q	31	17	5
Частица подтвержденных прогнозов, А	0,45	0,70	0,91

Осуществив все необходимые вычисления, можем сделать вывод, что полученные прогнозные значения незначительно отличаются от фактических, что свидетельствует о правильности выбора метода экспоненциального сглаживания для проведения квартального прогноза.

4. ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИЙ МГНОВЕННОГО РОСТА ДЛЯ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА

В экономической теории хорошо известны задачи определения среднего темпа роста, определения среднего уровня инфляции и построения функции эластичности [13].

Для положительной монотонной конечности последовательности, средний темп роста

$$T = \sqrt[n-1]{y_n / y_1}. \quad (4.1)$$

Средний темп роста подпоследовательности

$Y_1 \subset Y$, $Y_1 = \{y_j\}$, $j = \overline{k, m}$; $1 \leq k < m \leq n$ определяют по формуле:

$$T_1 = m\sqrt[k]{y_m / y_k} . \quad (4.2)$$

Среднегодовой уровень инфляции определяют по формуле [2]

$$I = \prod_{j=1}^{12} \left(\frac{l_j}{100} + 1 \right), \quad (4.3)$$

где l – уровень инфляции в j -м месяце $j = \overline{1,12}$.

Известно, что для любой дифференцированной функции $y=f(x)$ эластичность $E_x(y)$ определяют по формуле

$$E_x(y) = \frac{y'(x)}{y} x . \quad (4.4)$$

Несмотря на то, что на первый взгляд это достаточно разные задачи, их внутренняя общность показана в работах [20,16].

В работе [20] доказано, что для определенной на $[a, b]$ функции имеет место условие, которое названо дивидирой первого рода $V(x)$, а именно:

$$V(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \left[\frac{f(x + \Delta x)}{f(x)} \right]^{\frac{1}{\Delta x}} = \exp \left[\frac{f'(x)}{f(x)} \right]. \quad (4.5)$$

Возможная экономическая интерпретация этих математических объектов согласно работам [20,16] следующая.

Дивидира первого рода – это средний темп роста на бесконечно малом интервале времени $[t_1, t_2]$ $t_1 < t_2$; $\Delta t = t_2 - t_1 < \varepsilon_1$, $\varepsilon \rightarrow 0$:

$$V(t) = t_2 - t_1 \sqrt[t_2 - t_1]{\frac{y(t_2)}{y(t_1)}} . \quad (4.6)$$

Дивидира второго рода согласно ее определению, имеет экономическое содержание эластичной функции.

Рассмотрим применение функций мгновенного роста (дивидир) для анализа показателей деятельности банков.

Сгруппировав математические модели кривых роста, определим дивидиру для модели

$$y = \exp(a + bt) . \quad (4.7)$$

Согласно определению

$$V(t) = \exp \left[\frac{\frac{d}{dt} y(t)}{y(t)} \right], \quad (4.8)$$

получим

$$V(t) = \exp \left[\frac{\frac{d}{d'} \exp(a + bt)}{\exp(a + bt)} \right] = \frac{b \exp(a + bt)}{\exp(a + bt)} = b. \quad (4.9)$$

Результат других вычислений представлен в виде табл. 4.1.

Таблица 4.1

Определение дивидиры по видам моделей

Вид модели	Дивидира V(t)
$y = \frac{1}{a + \frac{b}{t}}$	$\exp \left[\frac{b}{t(at + b)} \right]$
$y = \frac{1}{a + bt}$	$\exp \left[-\frac{b}{a + bt} \right]$
$y = a + bt$	$\exp \left[-\frac{b}{a + bt} \right]$

Проведенные вычисления позволяют проанализировать темпы изменений показателей «Активы», «Обязательства», «Собственный капитал», «Финансовые результаты».

Таким образом, использование функций мгновенного роста как средства ранней диагностики позволяет выявлять возможное время появления критических точек на траектории показателей финансового состояния банка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные в работе исследования позволяют сделать следующие выводы.

Финансовое планирование является составляющей общего процесса планирования, а прогнозирование банковской деятельности служит базой для долгосрочного и краткосрочного банковского планирования. Проанализировав практическое использование методов финансового планирования в украинских банках, можно сделать вывод, что эффективная методика планирования финансовых показателей позволяет изыскивать внутренние резервы банка, придерживаться режима экономии, однако на современном этапе развития банковской системы во многих банках отсутствует финансовое планирование, а решения, которые принимаются руководством относительно организации финансово-хозяйственной деятельности банка, не подкрепляются

ся соответствующими расчетами, и имеют интуитивную основу. Такое состояние дел частично вызвано макроэкономическими тенденциями развития страны: высоким уровнем инфляции, финансовыми кризисами, частыми изменениями нормативно-правовой базы и др.

Рассмотрение и анализ изложенных выше вопросов, обусловило необходимость поиска путей совершенствования исследуемого процесса финансового планирования в банках. Предложения относительно этого вопроса проанализированы и систематизированы в следующих направлениях:

1. Для усовершенствования системы финансового планирования для горизонта прогнозирования длительностью в один год в работе предложено применять кривой рост показателей, построенный на основе регрессионного анализа с использованием критерия наименьших квадратов. Избранный метод был использован для прогнозирования активов, обязательств, капитала и финансовых результатов деятельности банков Украины. В процессе проверки эффективности избранного метода возникла необходимость уменьшения горизонта прогноза с одного года до одного квартала, что, собственно, и было реализовано. Это, по мнению автора, обусловлено тем, что в условиях постоянного изменения внешних влияний для такой инерционной системы, которой является банковская, эффективными могут быть именно краткосрочные прогнозы.

2. Для прогнозирования квартальных показателей деятельности банков был использован метод экспоненциального сглаживания. Точность прогнозирования по этому методу является значительно выше, чем с использованием метода регрессионного анализа, поскольку фактические результаты и результаты, полученные с использованием метода экспоненциального сглаживания, совпадают. Это было проверено методом ретроспективного прогнозирования, что свидетельствует о более точном прогнозе и эффективности избранного метода.

Показана возможность применения дивидир первого рода как средства ранней диагностики финансового состояния банка. Это необходимо для своевременного выявления времени появления критических точек на траектории показателей финансового состояния банков.

Предложенная методика, призванная повысить эффективность процесса планирования, и будет содействовать последующему развитию как финансовой науки, так и достижению социально-экономического эффекта банковской системы Украины. Внедрение предложений и рекомендаций, представленных в работе, будет способствовать преодолению проблем, которые появляются перед теоретиками и практиками банковского дела в

процессе планирования, и повысят эффективность составления банками соответствующих планов и прогнозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Украины «О банках и банковской деятельности» от 7.12.2000 г. № 2121 – III (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] <<http://www.rada.gov.ua>>

2. Закон Украины «О Национальном банке Украины» от 20.05.1999 г. № 679 – XIV (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] <<http://www.rada.gov.ua>>

3. Инструкция о порядке регуляции деятельности банков в Украине, утвержденная постановлением Правления Национального банка Украины от 28.08.2001 г. № 368 (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] <<http://www.bank.gov.ua>>

4. Методика расчета экономических нормативов регуляции деятельности банков в Украине (к Инструкции о порядке регуляции деятельности банков в Украине), одобренная постановлением Правления Национального банка Украины от 18.06.2003 г. № 264 (в редакции постановления Правления Национального банка Украины от 11.04.2005 г. № 125) [Электронный ресурс] <<http://www.bank.gov.ua>>

5. Банковский менеджмент: Учебник / Под ред. О.А. Кириченко, В.І. Мищенко. – К.: Знание, 2005. – 831 с. – (Высшее образование XXI века).

6. Банковское дело: стратегическое руководство. – 2-е изд. / Ред. В. Платонов – М.: Консалтбанкир, 2001. – 412 с.

7. *Барановский О.І.* Финансовые кризисы: предпосылки, следствия и пути предотвращения: Монография. – К.: Киев. нац. торг.-экон. институт, 2009. – 754 с.

8. *Басовский Л.Е.* Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-м, 2002. – 260 с.

9. Бизнес-планирование в коммерческом банке / Н.Н. Куницына, Л.И. Ушвицкий, А.В. Малеева. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 304 с.

10. *Бурдо А.И., Тихонов Э.Е.* К вопросу систематизации методов и алгоритмов прогнозирования // Материалы межрегиональной конференции «Студенческая наука – экономика научно-технического прогресса» – Ставрополь: СевКав ГТУ, 2001. – С. 33–34.

11. *Витлинский В.В.* Моделирование экономики: Учеб. пособие. – К.: КНЕУ, 2005. – 408 с.

12. *Гадецька С.В.* Применение дивидириального и мультигрального вычислений для определения мгновенного темпа роста немонотонных функций // Сб. научных трудов «Системы обработки информации». Вып. 1 (68); – Харьков: ХУПС им. І. Кожедуба, 2008. – С. 119–122.

13. *Козьменко С.М., Шпиг Ф.І., Волошко І.В.* Стратегический менеджмент банка: Учеб. пособие. – Сумы: ВТД «Университетская книга», 2003. – 734 с.

14. *Котляр В.Ю.* Об относительной скорости изменения функции // Кибернетика и системный анализ. 2000. – № 5. С. 160–165.

15. *Лантев С.М.* Финансовое планирование в банке // Финансы Украины. – 2001. – № 8. – С. 102–108.
16. *Литвин О.М.* Дивидириальные и мультигральные вычисления. – К.: Научная мысль. 2006. – 144 с.
17. *Любунь О.С., Денисенко М.П.* Планирование бизнеса в банке: Учеб. пособие. – К.: Атака, 2006. – 288 с.
18. *Макаренко Т.І.* Моделирование и прогнозирование в маркетинге: Учеб. пособие. – Киев: «Центр учебной литературы», 2005. – 160 с.
19. *Поморина М.А.* Планирование как основа управления деятельностью банка. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 384 с.
20. *Примостка Л.О.* Финансовый менеджмент в банке: Учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. – К.: КНЕУ, 2004. – 468 с.
21. *Сало И.В., Криклий О.А.* Финансовый менеджмент банка: Учеб. пособие. – Сумы: ВТД «Университетская книга», 2007. – 314 с.
22. *Тихонов Э.Я.* Методы прогнозирования в условиях рынка: Учеб. пособие. – Невинномысск, 2006. – 221 с.
23. Управление деятельностью коммерческого банка (банковский менеджмент) / Под ред. д-ра экон. наук, проф. О.И. Лаврушина. – М.: Юрист, 2002. – 688 с.

Юдинкова А.В.

Россия, г. Кемерово

Кузбасский государственный технический университет

Пимонов А.Г., д.т.н., профессор – научный руководитель

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ, УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН

ВВЕДЕНИЕ

Одной из доминирующих тенденций развития мировой горной промышленности на обозримую перспективу считается ориентация на открытый способ разработки как обеспечивающий наилучшие экономические показатели. Основным видом технологического транспорта при добыче полезных ископаемых открытым способом остается автомобильный. Автомобильные шины относятся к наиболее изнашивающимся в процессе эксплуатации комплектующим транспортным средств.

Современный этап использования карьерного автотранспорта характеризуется внедрением и освоением новых комплексных систем автоматизации, осуществляющих контроль, учет, планирование, управление и ана-

лиз работы этого оборудования с целью достижения предельно высоких эксплуатационных характеристик дорогостоящих крупногабаритных шин (КГШ) и всего автотранспорта в целом. Очень часто в организации эксплуатации шин наблюдаются нарушения технологического режима, что ведет к существенному росту эксплуатационных затрат и снижению производительности автотранспорта. Расширение возможностей использования современных компьютерных технологий для совершенствования организации горного производства является актуальной научной и практической задачей.

В системе филиалов угольной компании «Кузбассразрезуголь» был проведен анализ степени автоматизации процессов учета движения и расчета потребности КГШ. Было выявлено, что эти процессы автоматизированы не в полной мере. На предприятии эксплуатируются модули бюджетирования и складского учета. В настоящее время активно ведутся работы по внедрению автоматической системы диспетчеризации технологического автотранспорта (АСД). Использование этих программных продуктов позволяет получать часть исходных данных по остаткам КГШ на складе и информацию по наработке шин, но не предоставляет возможности полноценной обработки данных в рамках всего предприятия.

Учитывая все это, была сформулирована цель научной работы – разработка информационно-аналитической системы планирования, учета и управления движением КГШ, обеспечивающей повышение эффективности технологических процессов за счет увеличения степени их автоматизации.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

- провести анализ существующей системы учета движения и планирования закупок КГШ в ОАО УК «Кузбассразрезуголь»;
- разработать информационно-аналитическую систему, функционирующую в рамках единого корпоративного информационного пространства, для автоматизации процессов планирования, учета и управления движением КГШ и составления аналитических отчетов.

1. УЧЕТ ДВИЖЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАКУПОК КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН В ОАО УК «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ»

1.1. Общая характеристика ОАО УК «Кузбассразрезуголь» и системы ее филиалов

«Кузбассразрезуголь» (КРУ) [4] – российская угольная компания, занимающая второе место в стране по объему добычи угля. Полное на-

именование компании – Открытое акционерное общество Угольная компания «Кузбассразрезуголь». Штаб-квартира находится в г. Кемерово. Концерн «Кузбассразрезуголь» создан в 1990 году на базе производственного объединения «Кемеровоуголь», основанного в 1964 году.

Численность персонала компании достигает сегодня 25 000 человек. Добыча угля ведется компанией на территории Кемеровской области на 11 угольных разрезах. В 2005 году добыча компании составила 42,8 млн т, а выручка – \$ 612,27 млн. Чистая прибыль за этот период – \$ 22,54 млн. Прибыль компании аккумулируется за рубежом у экспортного трейдера компании Krutrade. В 2004 г. выручка Krutrade составила \$ 1,3 млрд, а чистая прибыль – \$ 214 млн.

1.2. Учет движения и планирование закупок крупногабаритных шин

В общем виде учет движения КГШ на ОАО УК «Кузбассразрезуголь» производится по схеме, приведенной на рис. 1.

Недостатки данной схемы учета движения и планирования закупок КГШ следующие:

- отсутствие единой базы данных;
- заполнение большого количества электронных таблиц вручную;
- необходимость хранения большого количества документов для расчета итоговой отчетности;
- большая вероятность ошибки;
- трудоемкость;
- однообразность работы.

Для облегчения процесса учета необходимо было разработать информационно-аналитическую систему планирования и учета движения КГШ для системы филиалов ОАО Угольная компания «Кузбассразрезуголь», которая позволила бы облегчить труд работников, автоматизировать формирование отчетной документации, упростить хранение информации, избавляя от необходимости хранения множества электронных таблиц, просматривать статистику в различных разрезах.

Для успешного внедрения такая информационная система должна обладать следующими качествами:

- функциональностью;
- простотой и эффективностью использования;
- минимальными требованиями к оборудованию;
- легкостью внедрения;
- наглядностью результатов.

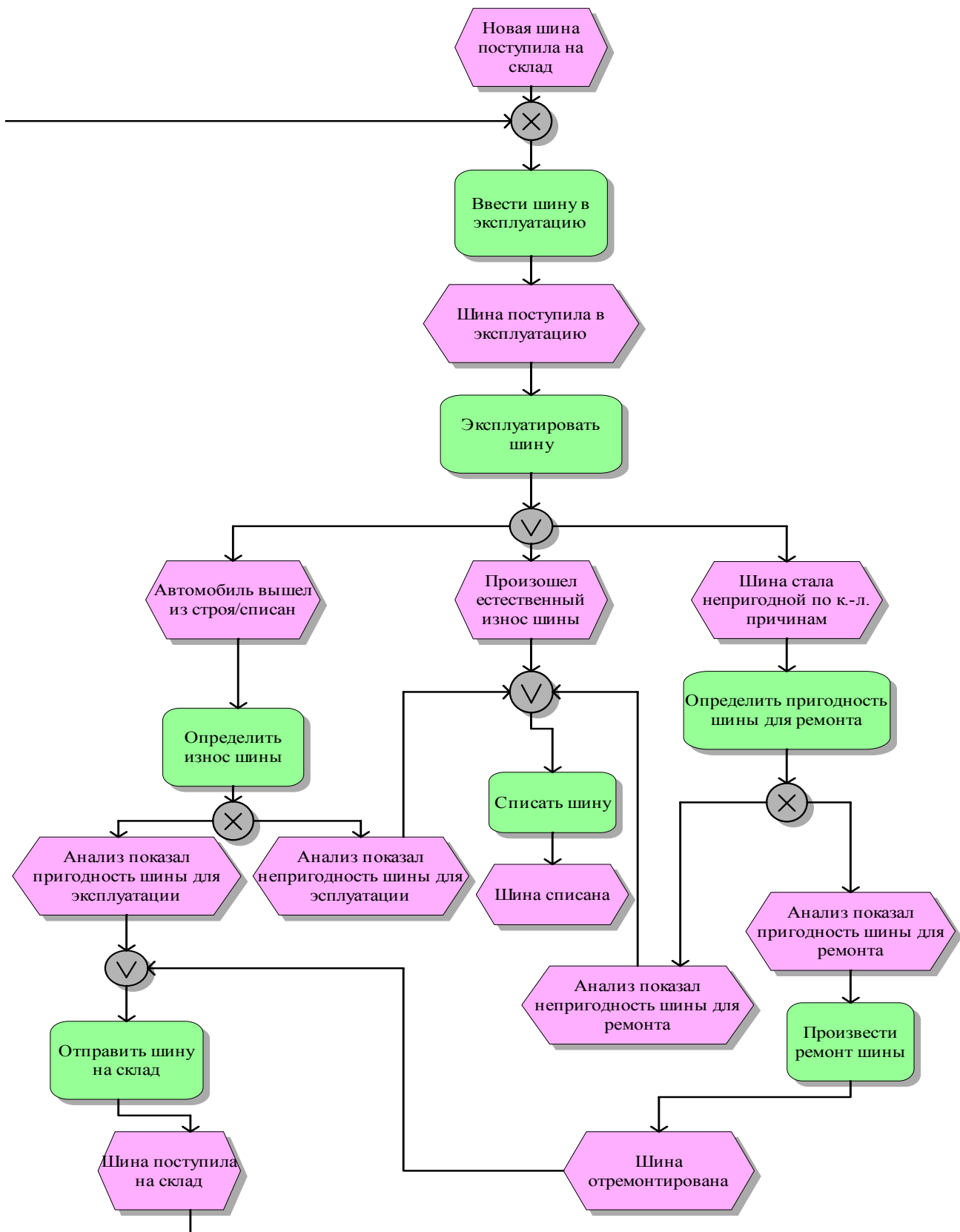


Рис. 1. Событийная цепочка процессов жизненного цикла КГШ

Учитывая узкую направленность данной системы, поиск готовой разработки, удовлетворяющей требованиям заказчика, результатов не дал, поэтому было принято решение о создании собственной информационной

системы, полностью учитывающей специфику задачи. Следует заметить, что данный подход наиболее рискован в плане реализации, т. к. требует от программиста не только обширных знаний о выбранной среде программирования и умения эффективно ее применять, но и специфику автоматизируемых процессов. Главным здесь является не факт написания программы, а ее полезность и простота эксплуатации. Однако, несмотря на сложность реализации, создание собственного продукта обладает рядом неоспоримых преимуществ перед остальными подходами:

- наибольшее соответствие поставленной задаче;
- возможность максимально снизить системные требования;
- легкость внедрения и простота эксплуатации.

2. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ, УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН

2.1. Требования к системе

Заказчиком был сформулирован набор требований к системе по следующим критериям: режимы функционирования, эргономика, защищенность информационной среды, техническая реализация. Техническое задание на разработку и сама разработка основывались на сформулированных требованиях.

2.1.1. Требования к режимам функционирования

Программные средства должны функционировать в трех режимах. Штатный режим является основным режимом работы и предназначен для работы с данными. Запросный режим предназначен для выборочной работы с информационными ресурсами. Режим системного администрирования предоставляет возможность обслуживания базы данных: управление полномочиями в системе с использованием штатных средств СУБД; резервное копирование базы данных; перенос базы данных.

2.1.2. Требования к эргономике

При разработке должны учитываться требования к эргономике и технической эстетике. Должен быть создан интерфейс, работающий при различных разрешениях экрана и обеспечивающий работу персонала с минимально возможным утомлением зрения. Ошибочные действия пользователя должны сопровождаться индикацией на экране и подсказкой о дальнейших действиях. В информационной системе должна быть контекстная помощь и реализована однозначность понимания пользователем пунктов меню.

2.1.3. Требования к защите информации

Защиту информации следует обеспечить на основе регулирования прав доступа к информационным ресурсам при их чтении, записи, создании или уничтожении информации; учет и регистрация событий, имеющих отношение к защищенности информации с использованием штатных средств СУБД.

2.1.4. Требования к технической реализации

Программа должна быть реализована в архитектурном построении «клиент-сервер». Необходимо использовать реляционную модель представления данных и функционировать в операционных системах семейства Microsoft Windows. Должна быть создана единая информационная база в рамках всей организации.

2.2. Среда и средства разработки

При разработке информационной системы были использованы среда разработки приложений Borland Delphi 7 и система управления базами данных (СУБД) Microsoft SQL Server 2000, что являлось требованием заказчика – ОАО УК «Кузбассразрезуголь». Разработка велась с учетом наличия на предприятии ряда внутренних стандартов, регламентирующих процессы проектирования и разработки.

2.3. Структура базы данных

Задачей является отслеживание операций, связанных с КГШ. Для представления предметной области была построена ее модель в составе следующих сущностей:

- крупногабаритная шина:
 - постоянные физические характеристики: модель, марка, тип, типоразмер и др.;
 - динамические характеристики (состояние износа): пробег, глубина протектора, общее оценочное состояние шины и др.);
- операция с шиной (событие): поступление, хранение, передача в эксплуатацию, ремонт, списание и др.

Каждая шина с ее постоянными и динамическими характеристиками логически может быть объединена с операциями по шине в сущность «Карточка шины».

Для функционирования информационной системы необходимо использование единой базы данных в рамках всего предприятия, включая

филиалы. Для этого при внедрении предполагается подключение всех действовавших служб и рабочих мест к локальной вычислительной сети административно-бытового корпуса ОАО УК «Кузбассразрезуголь».

Для хранения информации выбрана реляционная структура базы данных (БД). БД разработана в соответствии со «Стандартом наименований для разрабатываемого программного обеспечения и объектов базы данных», утвержденном в Управлении информационных технологий ОАО УК «Кузбассразрезуголь». Структура БД (см. рис. 2) представляет собой совокупность связанных между собой отношений, состоящую из 22 таблиц.

По структурному составу данные можно разбить на две части: справочные таблицы и рабочие таблицы.

2.4. Пользовательский интерфейс и основные возможности

2.4.1. Описание интерфейса программной системы

Пользовательский интерфейс разработан с учетом корпоративных стандартов, описывающих требования к пользовательскому интерфейсу приложений, максимально удобен для занесения и просмотра поступающей информации. Для зарегистрированных пользователей системы, не имеющих отношения к вводу оперативной информации, в клиентском приложении доступ предоставляется только на ее просмотр. Пользовательский интерфейс состоит из панели управления (обновить, новый, редактировать, удалить) и строки меню («Документы», «Справочники», «Операции», «Отчеты», «Окно», «Помощь»).

2.4.2. Документы

Разработанная информационно-аналитическая система включает в себя множество документов по планированию и учету движения КГШ. К основным, часто используемым документам, можно отнести: «План пробега автомобилей», «Учет шин», «Потребность в шинах». Документ «План пробега автомобилей» (см. рис. 3) предназначен для хранения информации о плановых пробегах автомобилей и планируемых датах списания.

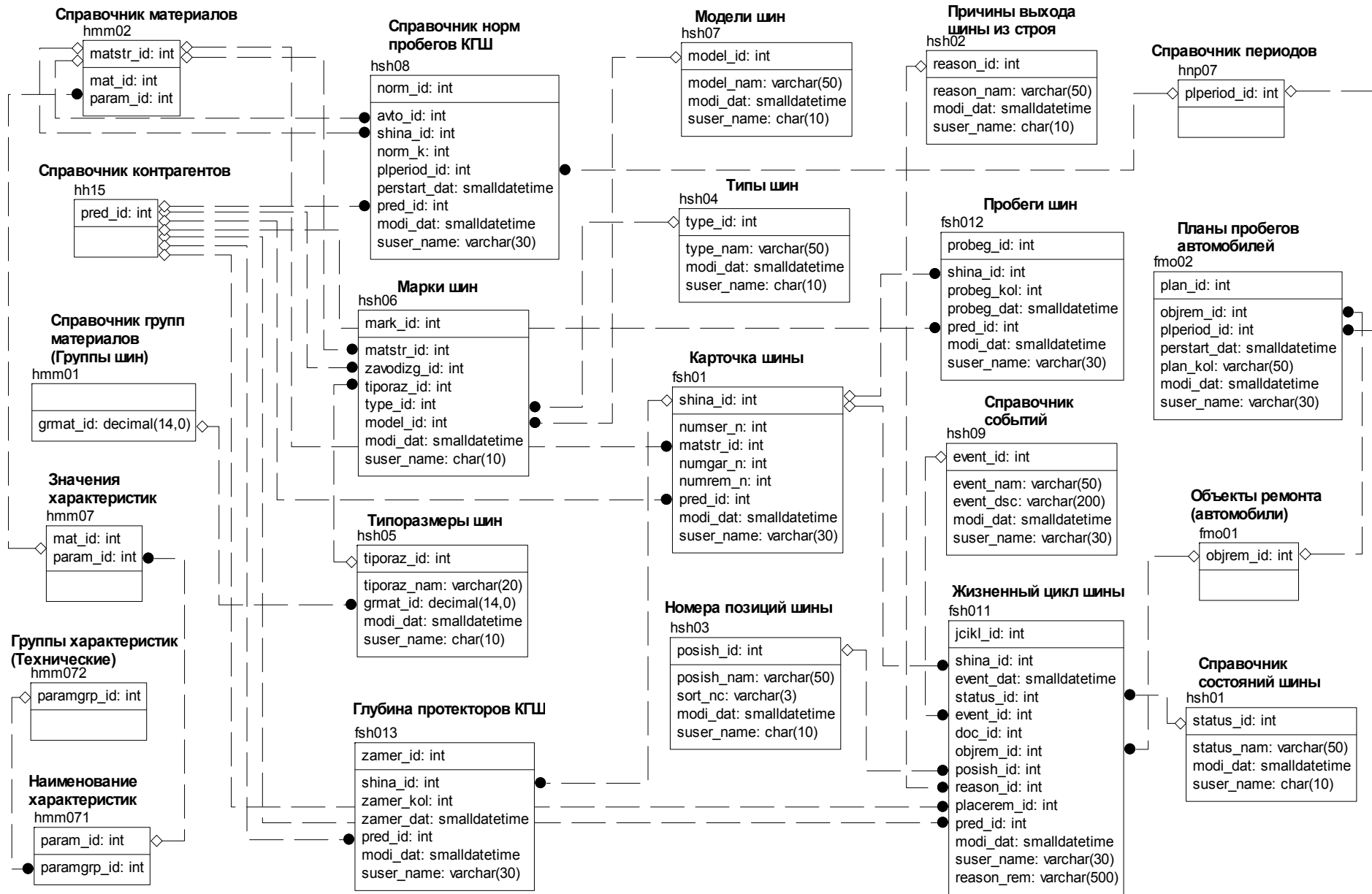


Рис. 2. Структура базы данных

КГШ - [План пробега автомобилей]

Документы Справочники Операции Отчёты Окно Помощь

Январь 2009 г.

	автомобиль	инв.№	agr.№	план.пробег,т.км	план.дата списания
УК КУЗБАССРАЗРЕ ЗУГОЛЬ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7540	01\206083	11100		
КЕДРОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75405mm	01\206361	11193		
МОХОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75121	01\22472	1132		
САРТАКИНСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75485mm	01\206308	11900		
КАРАКАНСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7512	01\22300	1196		
БАЧАТСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7512	01\22301	1199		
КРАСНОБОДСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75485mm	01\206307	12134		
ВАХРУШЕВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75131	01\26088	123	100	
ТАЛДИНСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75303	01\21972	13		
ЕРУНАКОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75131	01\26086	134		
ОСИННИКОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7555	01\26107	135	4.1	
КАЛТАНСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7555	01\26108	136		
РАЗРЕЗ ТАБЖНЫЙ ОАО	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7555	01\26071	148		
КУЗБАССРАЗРЕ ЗУГОЛЬ - ПЕРЕРАБОТКА	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75211-ТП	01\206545	150		
СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ХК КУЗБАССРАЗРЕ	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75303	01\22924	16		
КРУ ВЗРЫВПРОМ ООО	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75131	01\26070	161		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75131	01\26072	166		
	Автомобиль технологический Белаз-75131	01\26073	167	10	
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-75303	01\22817	17		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\22209	18070		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\22303	18280	40	
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548тэ	01\22546	18285		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Е	01\23277	18341		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Е	01\23278	18343		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\22819	18974		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\23271	19025		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\23269	19026	200	
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548А	01\300574	19113		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548А	01\300573	19114		
	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\23272	19462		

Рис. 3. Окно документа «План пробега автомобилей»

КГШ - [Учет шин]

Документы Справочники Операции Отчёты Окно Помощь

наименование шины	поз.	серийный №	гаражный №	ремонтный №	пробег, тыс. км
АВТОШИНА 21.00-33 БЕ ПШИНА	ПП	ewrtwe	west3ewrtwestw	123456	3
АВТОШИНА 21.00-33 БЕ ПШИНА	ПП	ewrtwe1	2345		3

дата события	событие	статус	автомобиль	инв.№	agr.№	позиция	причина	коп
01.01.2009	Поступление на физкал	Новая						
01.01.2009	Монтаж	В эксплуатации	АВТОМОБИЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЕ ПА3-7548Т	01\22303	18280	Передняя левая		

Рис. 4. Окно документа «Учет шин»

Движение шин отражается в документе «Учет шин» (рис. 4). В нем определен перечень состояний шины и события, переводящие шину в новое состояние. Соответствие событий и состояний приведено в табл. 1. Таким образом, можно просмотреть все шины предприятия, их жизненные циклы. Если нужно посмотреть, какие шины установлены на конкретном автомобиле, надо нажать на «+» слева от типоразмера шины, и выведется весь список автомобилей (рис. 5).

Соответствие событий и состояний

Событие	Состояния, возможные после события
Поступление шины на филиал	Новая В техническом обороте
Монтаж	В эксплуатации
Демонтаж	В ожидании ремонта В техническом обороте Списана
Отправка в ремонт	В ремонте
Поступление из ремонта	В техническом обороте
Возврат на склад	В ремонте В техническом обороте Списана
Списание	Списана

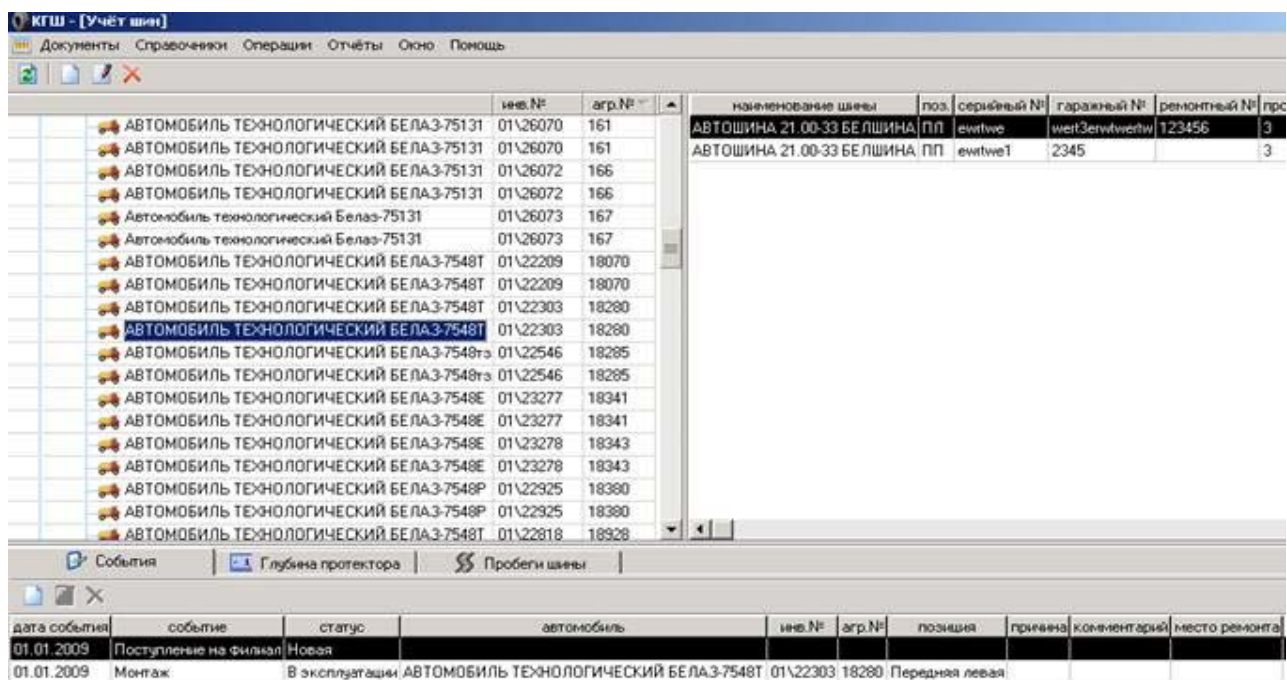


Рис. 5. Шины, установленные на конкретном автомобиле

Если, передвигаясь по списку, спозиционироваться на нужном автомобиле, тогда в правом окне (рис. 6) отобразятся все шины, установленные на данный автомобиль.

	инв.№	grp.№
УК КУЗБАССРАЗРЕЗ УГОЛЬ		
КЕДРОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ		
21.00-33		
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000053	315
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000053	315
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000012	265
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000012	265
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000012	265
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000012	265
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000025	285
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000025	285
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000025	285
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000025	285
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000075	388
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000075	388
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000075	388
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000075	388
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000076	391
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000076	391
АВТОМОБИЛЬ БЕЛАЗ-75131	01\А\Ц00000076	391

Рис. 6. Полный список автомобилей в документе «Учет шин»

При открытии документа «Потребность в шинах» на экране отображается картина, соответствующая предыдущему расчету. После выполнения ряда операций можно получить расчет планируемого оборота шин и потребность в КГШ в обеспечении по позициям каждого автомобиля (рис. 7).

2.4.3. Справочники

В информационную систему по планированию и учету движения КГШ входит множество справочников, облегчающих работу с документами. К основным показателям, отраженным в справочниках, относятся: «Типы шин», «Типоразмеры шин», «Модели шин», «Марки шин, характеристики», «Нормативы пробега», «Шины по умолчанию».

2.4.4. Отчеты

Разработанная информационно-аналитическая система формирует большое количество различных выходных форм для последующего анализа данных работы (рис. 8).

КГШ - [Потребность в шинах]

Документы | Справочники | Операции | Отчёты | Окно | Помощь

план: кварталный на 1 мес 2009 года

УК КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ

КЕДРОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

МОХОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

САРТАКИНСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

КАРАКАУМЛИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

Потребность | Текущий оборот

Показатель	Значение
Потребность в шинах	77
Потребность на имеющиеся автомобили	77
Потребность на новые автомобили	0
Количество оборотных шин на начало периода	0
Количество оборотных шин на конец периода	0

автомобиль	инв.№	agr.№	позиция	сер.№	гар.№	норматив, т.км	ост. пробег, т.км	1	2	3	всего
итого								53	36	36	
автомобиль белаз-75131	01\а\ц\0000053	315	пл.пробег, т.км					555	555	555	
			пл			15		1	1	1	
			пл			15		1	1	1	
			эл			15		1	1	1	
			эл			15		1	1	1	
			элв			15		1	1	1	
			элв			15		1	1	1	
автомобиль белаз-75131	01\а\ц\0000012	265	пл.пробег, т.км					200	200	200	
			пл			15		1	1	1	
			пл			15		1	1	1	
			эл			15		1	1	1	
			эл			15		1	1	1	
			элв			15		1	1	1	
			элв			15		1	1	1	
автомобиль белаз-75131	01\а\ц\0000025	265	пл.пробег, т.км								
			пл			15					
			пл			15					
			эл			15					
			эл			15					

Рис. 7. Окно документа «Потребность в шинах»

КГШ

Документы | Справочники | Операции | Отчёты | Окно | Помощь

Preview - Отчёт

72%

Open report

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ"
(ОАО "УК "КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ")**

Остаточный ресурс шин по пробегам
по предприятию КЕДРОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ
на 01.01.2009

№ п/п	Типоразмер	Серийный №	Гарантийный №	Автомобиль	Бондман шин	Дата установки	Пробег шин		Остаточный пробег	
							в т.км	в процентах	в т.км	в процентах
1	21.00-01	0000000000					0	0	0	100
2	21.00-01	0000000000		автомобиль БелАЗ-75131	РП	01.01.2009	0	0	0	100
3	21.00-01	0000000000					0	0	0	100
4	21.00-01	0000000000					0	0	0	100
5	22.00-01	12					0	0	0	100
6	22.00-01	0000000000					0	0	0	100

Page 1/1

Рис. 8. Результат формирования отчета «Остаточный ресурс шин по пробегам»

Наиболее важными из них являются следующие:

- ведомость наличия шин на складе;
- ведомость списания шин;
- история движения шин между складами;
- список шин, находящихся в эксплуатации;
- список шин, находящихся в ремонте;
- список шин, находящихся в эксплуатации после ремонта;
- список шин, находящихся в оборотном фонде;
- список оборотных шин, находящихся в эксплуатации;
- список оборотных шин, переставленных на другой автомобиль;
- реестр операций списания шин по причинам выхода из строя;
- реестр списанных шин;
- карточка шины;
- список используемых шин в разрезе автотранспортных средств на дату;
- сводная справка о состоянии шин на дату;
- структура распределения шин по размерам, степени износа протектора;
 - список шин, соответствующих заданному критерию (превышение нормы пробега, списанные после ремонта или из оборота);
 - выписка о ходимости-движении шин (за заданный период);
 - справка об остаточном ресурсе шин по пробегу и по глубине протектора.

2.5. Место и значение разработки в единой информационной системе ОАО УК «Кузбассразрезуголь»

Тестирование информационной системы проводилось разработчиками и сотрудниками нескольких отделов ОАО УК «Кузбассразрезуголь» и его филиалов на реальных данных в несколько этапов до достижения стабильной работоспособности системы с хорошими временными и качественными характеристиками. По оценкам разработчиков и заказчика, новая информационно-аналитическая система планирования и учета движения КГШ на практике оказалась удобной и была принята для опытной эксплуатации в ОАО УК «Кузбассразрезуголь».

В настоящее время информационная система при корректной настройке представляет собой надежный продукт и может с успехом использоваться для решения ряда задач предприятия, связанных с планированием и учетом движения КГШ.

Внедрение информационной системы в филиалах Угольной компании «Кузбассразрезуголь» позволит достичь оптимальных характеристик технологического цикла, обеспечивающих эффективную работу шин, за счет получения и использования информации о его параметрах на всех этапах транспортного цикла в реальном масштабе времени. По оценке специалистов предприятия результатом внедрения разработанной системы и использования ее совместно с автоматической системой диспетчеризации (АСД) станет сокращение затрат на техническое обслуживание и ремонт шин на 9–11 %, снижение эксплуатационных расходов за счет предотвращения преждевременного износа шин на 4–6 %, а также повышение средней производительности автотранспорта в смену до 15 %. В целом это позволит снизить годовые эксплуатационные затраты на перевозку горной массы примерно на 7–10 млн рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования для планирования, учета и управления движением КГШ была разработана информационно-аналитическая система «Учет КГШ», функционирующая в рамках единого корпоративного информационного пространства. Она позволяет автоматизировать процессы планирования и учета движения КГШ, формирования аналитических отчетов.

Функциональное ядро системы разработано в виде стандартного оконного приложения, работающего под управлением ОС MS Windows. Для построения единой информационной среды использована клиент-серверная идеология. Для функционирования системы и хранения наборов связанных данных была спроектирована реляционная база. Использование реляционной базы данных позволяет автоматически контролировать целостность и согласованность хранимой информации.

Разработанная информационная система состоит из ряда подсистем.

- Подсистема складского учета позволяет вести учет движения КГШ. За счет получения и использования информации об их параметрах на всех этапах транспортного цикла может быть достигнуто максимально эффективное использование шин в рамках технологических процессов. Благодаря этому становится возможным достижение оптимальных характеристик технологического цикла. Для учета движения шин ведется картотека, которая является основным элементом разработанной информационной системы. В режиме просмотра картотека представляется в табличном виде с возможностью поиска и фильтрации по заданным параметрам. Наряду с общей картотекой ведется архив списанных шин, содержащий

информацию о дате списания, состоянии шины на момент списания и другие дополнительные данные.

- Аналитическая подсистема со следующими возможностями.
 - Расчет текущего и страхового запаса КГШ по подразделениям позволяет выявить недостатки либо избытки шин, в результате чего возможно оценить текущий уровень резервов, эффективность использования фондов, а также при необходимости принять своевременное решение о перемещении шин между подразделениями. Рассчитываются следующие показатели: страховой период запаса, суточный расход шин, текущий запас шин, страховой запас шин, общий запас шин, потребность шин заданного типоразмера.
 - Планирование потребности в КГШ по подразделениям на основе грузооборота позволяет рассчитать бюджет компании на будущие периоды.

Указанные подсистемы при совместном использовании позволяют сократить затраты на техническое обслуживание и ремонт шин и снизить эксплуатационные расходы за счет предотвращения преждевременного износа шин, а также повысить среднюю производительность использования автотранспорта. В целом это позволит снизить годовые эксплуатационные затраты на перевозку горной массы до 10 млн рублей.

Разработанная информационно-аналитическая система успешно прошла тестирование и введена в эксплуатацию в ОАО УК «Кузбассразрезуголь».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Рыбак Л.В.* Совершенствование организации работы карьерного автотранспорта на основе компьютерных технологий: Дис., канд. техн. наук: 05.02.22. Москва, 2005. – 124 с.
2. *Груздев В.В.* Терминология теории систем (автоматизированные и автоматические системы) [Электронный ресурс]. <http://revolution.allbest.ru/manufacture/00057711_0.html>.
3. *Шиманов Д. В.* Терминология теории систем. Классификация систем. Закономерности систем [Электронный ресурс]. <http://revolution.allbest.ru/programming/00004702_0.html>.
4. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. <<http://ru.wikipedia.org/wiki/Кузбассразрезуголь>>.
5. *Юдинкова А.В.* Информационно-аналитическая система для планирования и учета движения крупногабаритных шин / А.В. Юдинкова, В.А. Лаврентьев. Материалы XLVII Международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс»: Информационные технологии. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2009. – С. 81.

6. *Юдинкова А.В.* Информационно-аналитическая система для планирования и учета движения крупногабаритных шин. А.В. Юдинкова, В.А. Лаврентьев. Сборник докладов студентов и аспирантов Кузбасского государственного технического университета. По результатам I Всероссийской, 54-й научно-практической конференции, 2009 г. ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009. – С. 312–314.

7. *Титоренко Г.А.* Автоматизированные информационные технологии в экономике, – М.: Юнити, 2006, – 285 с.

8. Сайт федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. <<http://www.gost.ru/>>.

9. *Партыка Т.Л.* Основы построения автоматизированных информационных систем: Учеб. пособие. Т.Л. Партыка, И.И. Попов, Н.З. Емельянова. – М.: Инфра-М, 2007, – 415 с.

10. *Гайдамакин Н.А.* Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс: Учеб. пособие. – М.: Гелиос АРВ, 2002, – 368 с.

11. *Юдинкова А.В.* Информационно-аналитическая система планирования, учета и управления движением крупногабаритных шин. А.В. Юдинкова, А.Г. Пимонов. Вестн. КузГТУ.– 2009.– № 5.– С. 105–110.

Ваганина Д.Н.

Россия, Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет

экономики и финансов

Соколова Т.А., к.э.н., ст. преподаватель – научный руководитель

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И АНАЛИЗА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ОПТИМИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ

ВВЕДЕНИЕ

Производственные запасы составляют значительную часть стоимости имущества предприятия, а материальные затраты в материалоемких отраслях, таких как машиностроение, судостроение, пищевая промышленность, доходят до 65–75 % в себестоимости продукции. Таким образом, материальные затраты, входящие в себестоимость продукции, имеют наибольший удельный вес по сравнению с другими затратами и составляют основу себестоимости продукции. Важнейшую составляющую часть материальных ресурсов производственных предприятий представляют сырье и основные материалы, поэтому проведение анализа обеспеченно-

сти предприятия данными ресурсами имеет большое значение в управлении предприятием в целом.

В современных экономических условиях каждому производственному предприятию необходимо своевременно планировать потребности в материалах, минимальный уровень складских запасов, оптимальный размер поставок, а также прогнозы продаж. Использование системы управленческого учета и анализа способствует совершенствованию всего процесса управления материальными ресурсами, создает реальные возможности для его оптимизации.

Объектом данного исследования является предприятие ООО «Талосто-3000», которое входит в группу компаний «Талосто».

Целью работы является проведение анализа эффективности управления материальными ресурсами на предприятии и процесса формирования оптимального размера поставок и запасов.

Для реализации целей поставлены следующие задачи:

- исследовать организацию управленческого учета материальных ценностей на предприятии;
- выявить уровень обеспеченности материальными запасами;
- определить оптимальный размер поставок материальных ресурсов для эффективного управления ими;
- привести способы повышения эффективности управления материальными ресурсами.

Практической основой исследования являются сведения аналитического и синтетического учета материальных ценностей, а также информация отдела снабжения предприятия ООО «Талосто-3000». Исходные данные для анализа взяты из годового отчета за 2008 г.

Глава 1. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ТАЛОСТО-3000»

Группа компаний «Талосто», одним из важнейших производственным звеном которой является ООО «Талосто-3000», – сложный многоуровневый организм. Он рассматривается как единое целое, но состоит из отдельных юридических лиц. В условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции задачей любой учетной деятельности крупных холдингов является обеспечение управленческого персонала организаций своевременной и полной информацией для принятия стратегических решений. Выполнению данных задач способствует постановка управленческо-

го учета на каждом предприятии в отдельности и в группе компаний в целом.

Под организацией управленческого учета понимают систему условий и элементов построения учетного процесса с целью получения достоверной и своевременной информации о хозяйственной деятельности организации, осуществления контроля за рациональным использованием производственных ресурсов и управления производственной деятельностью.

Управленческий учет является логическим следствием развития бухгалтерского учета, его эволюции. Бухгалтерский учет представляет собой упорядоченную систему сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах организации и их движении путем сплошного, непрерывного и документального учета всех хозяйственных операций. Однако при переходе к рыночным отношениям бухгалтерский учет, сохраняя свою ценность для управления предприятием, постепенно превратился в учет для внешних пользователей. Однако усложнение хозяйственных связей и механизма рыночных отношений, появление новых инструментов рынка, методов и средств управления производственно-хозяйственной деятельностью вызвали необходимость формирования дополнительной информации, обеспечивающей успешное функционирование предприятия в этих условиях. Очевидно, что для внутреннего управления понадобилась новая система формирования информации для анализа, выбора и обоснования принимаемых решений, что привело к внедрению управленческого учета на предприятии ООО «Талосто-3000».

Система управленческого учета предприятия служит целям финансового управления и обеспечивает:

- сбор и анализ информации о доходах компании;
- сбор и анализ информации о затратах, издержках и себестоимости продукции;
- контроль доходов и расходов компании с помощью процедур планирования;
- оценку деятельности центров ответственности компании;
- сбор и анализ информации нефинансового характера в управленческих целях.

Группа компаний «Талосто», также как и ООО «Талосто-3000», находится на завершающей стадии внедрения SAP-системы. Финансовая служба занимается постановкой управленческого учета, в частности учета по МВЗ (место возникновения затрат) и МВП (место возникновения прибыли). Создана иерархия для формирования планов и фактических отчетов.

тов: группа компаний – балансовая единица – МВП – подразделение – участок.

Успешная реализация задач управления материальными ресурсами организации в системе рыночных отношений требует от руководителей, менеджеров и организаторов производства не только высокой компетентности, но и умения экономически правильно, адекватно оценить и в реальном режиме времени отреагировать как на динамические внешние условия поставок товарно-материальных ценностей и сотрудничества с поставщиками, так и на смену режима функционирования организации, связанную с изменениями номенклатуры и объема производства продукции, и, соответственно, объемом потребляемых материальных ресурсов.

В современных условиях, когда речь идет о постановке управленческого учета, необходимо учитывать как минимум три базовых бизнес-процесса:

- 1) бизнес-процесс заготовления ресурсов (в т. ч. и материальных);
- 2) бизнес-процесс непосредственного производства;
- 3) бизнес-процесс, связанный со сбытом продукции.

Учитывая, что большое внимание на финансовые результаты и сложившийся уровень затрат оказывает организация обеспечения производства, т. е. процесс заготовления, весьма важно именно этому бизнес – процессу уделять большое внимание и одновременно вести постоянный управленческий учет движения материально-производственных запасов, формирования цен на основные виды ресурсов и списания материалов в производство.

Однако в ООО «Талосто-3000» в значительной мере при решении управленческих задач испытывается недостаток аналитических и оперативных данных, характеризующих реальные финансовые и производственно-экономические процессы на момент принятия решений на различных уровнях управления. Выявлено, что:

- 40 % всей информации является избыточной в информационном потоке и в то же время в учете отсутствует около 30 % информации, необходимой для управления;
- наблюдается большой дефицит информации и ее запаздывание, при этом половина информации, формируемой в системе бухгалтерского учета, остается невостребованной.

В современных условиях развитие управленческого учета направлено не только на создание оптимальной модели учета, но и на интеграцию данных управленческого и бухгалтерского учета.

Бухгалтерский учет обеспечивает количественной информацией процесс принятия и реализации управленческих решений, поэтому данные

управленческого учета должны быть согласованы и сопоставимы с данными бухгалтерского учета. В связи с этим перед учетом стоят задачи усиления оперативных и аналитических свойств, предоставления объективных оперативных сведений для краткосрочных экономических прогнозов. Учет должен в большей мере, чем до сих пор, взаимодействовать с организацией производства, планированием, управлением, анализом хозяйственной деятельности. При организации такого взаимодействия следует исходить из того, что система управления является ведущим, а система учета – обеспечивающим звеном.

Для достижения вышеизложенных целей в организации ООО «Талосто-3000» предлагается ввести специализированный отчет, который бы формировался в учетной системе SAP-система на основе оперативных управленческих данных и далее передавался в отдел снабжения и фискальную бухгалтерию. Предлагаемое название – «отчет СТО», или складской товарный отчет. Для достижения оперативности предоставления сведений по поступлению материальных ценностей и сопоставления данных управленческого и бухгалтерского учета предлагается составлять отчет на конец каждого рабочего дня (см. *Приложение*).

Данный отчет предполагает содержание следующей информации:

- наименование и код склада;
- номер и дата отражения документа в системе;
- номер и дата первичного документа;
- вид движения;
- наименование и ИНН поставщика;
- стоимость без НДС и с учетом НДС;
- сумма НДС;
- номер счет-фактуры;
- исполнитель данной операции;
- ответственный за сдачу документации в бухгалтерию.

Внедрение складского товарного отчета (СТО) решило бы следующие задачи:

- повышение оперативности и аналитичности данных, формируемых в двух системах учета;
- организация взаимодействия отдела снабжения, ответственного за организацию поставок, с отделом управленческого учета, путем обмена оперативной информацией;
- обеспечение сопоставления данных бухгалтерского и управленческого учета.

В современных условиях предприятию ООО «Талосто-3000» для нормальной производственно-хозяйственной деятельности необходимо

иметь общую систему учета, имеющую стратегическую ориентацию. В этом случае учетная информация будет содействовать процессу разработки и реализации деловой стратегии организации, а инструменты бухгалтерского учета будут вписаны в процесс стратегического управления. Переход от управленческого анализа затрат к стратегическому управлению затратами является основной задачей на будущее. Успех такого перехода будет способствовать усилению роли управленческого учета, интегрированного с бухгалтерским учетом.

Оптимальный ход производственной деятельности предприятия и ее результаты зависят от эффективной организации снабжения и в равной мере от рационального использования материальных ресурсов. Объединить поставленные задачи и их реализовать помогает управленческий анализ. Управленческий анализ представляет собой важнейший элемент управленческого учета. Он обеспечивает информационную поддержку принятия управленческих решений на стратегическом уровне.

Управленческий анализ материальных ресурсов как раздел управленческого анализа и составная часть управленческого учета предполагает осуществление анализа текущих запасов и планирование будущих поставок материальных ресурсов, необходимых для осуществления производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Важное значение в управленческом анализе имеет решение задач оптимизации запасов товарно-материальных ценностей. Запасы должны поддерживаться в пределах определенных норм. Излишние запасы сырья и материалов ведут к потере дохода с оборотного капитала, вложенного в запасы; увеличению потерь из-за порчи и устаревания материальных ценностей; увеличению расходов на хранение. Существует также опасность снижения рыночной стоимости материальных ресурсов, приобретенных с излишним запасом. И, напротив, недостаточность запасов чревата возможностями остановки производства, срыва поставок продукции, потерей репутации организации, может негативно сказаться на результатах его работы.

Уровень запасов сырья и материалов зависит от:

- прогнозных оценок объемов производства;
- возможности пополнения запасов материальных ценностей и надежности поставщиков;
- цен на сырье и материалы.

Необходимость формирования запасов материальных ресурсов и поддержание их на ранее установленном уровне предопределяет два вида расходов:

- на содержание (складское хранение) запасов;

- на пополнение запасов (оформление и исполнение заказа на поставку).

Снижение затрат по этим статьям расходов и составляет цель управленческого анализа состояния запасов материальных ресурсов. При этом анализируется и контролируется уровень запасов путем расчета экономически обоснованных партий поставок товарно-материальных ценностей.

В следующей главе проанализируем процесс снабжения предприятия ООО «Талосто-3000» материальными ресурсами и рассчитаем размер оптимальной партии заказа и запаса.

Глава 2. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ

Управленческий анализ обычно начинают с исследования обеспеченности материальными ресурсами, а именно: с сопоставления потребности в материалах с учетом запасов на начало изучаемого периода, с данными о фактическом их поступлении.

На большинстве производственных предприятий перечень потребляемых видов сырья и материалов настолько велик, что при изучении обеспеченности предприятия материальными ресурсами и формировании оптимального размера поставок обычно ограничиваются лишь основными и наиболее дефицитными их видами, которые определяют выполнение плана по выпуску и ассортименту продукции.

Исходя из того, что в ООО «Талосто-3000» при производстве мороженого основным и необходимым сырьем является сухое молоко, проведем анализ обеспеченности предприятия данным видом ресурса. Управленческий анализ в данном случае проводится по данным бизнес-плана и оперативно-технической отчетности отдела снабжения (таблица).

Таблица

Оперативная отчетность по движению материала (т)

Наименование материала	Потребность с учетом остатка на начало года	Заключено договоров	Получено по договорам	Отклонение от потребности (+/-)		
				всего	в том числе	
					договоров от потребности	полученных по договорам
Сухое молоко	410	435	430	20	25	-5

Как следует из таблицы, предусмотренные по договорам объемы поставок сырья соответствовали плановой потребности. Но план по закупке сухого молока был выполнен не полностью, а лишь на 98,82 %, что могло оказать отрицательное влияние на выполнение плана выпуска продукции. В целом потребность производственного процесса была выполнена, отклонение от потребности составило +20 т, т. е. образовался запас в размере 20 тонн сухого молока.

От оптимальности запасов материальных ресурсов зависят конечные результаты деятельности предприятия. Задачи эффективного управления запасами и затратами сводятся к:

- оптимизации общего размера и структуры запасов товарно-материальных ценностей;
- минимизации затрат по их обслуживанию;
- обеспечению эффективного контроля за их движением.

Расчет размера оптимальной партии заказа (EOQ – Economic Order Quantity) по критерию минимизации совокупных затрат на хранение запаса можно выполнить по следующей формуле (формула Вильсона):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times F \times D}{H}},$$

где EOQ – объем партии, т;

F – затраты на поставку единицы заказываемого материала, руб.;

D – общая потребность в материале на период, т;

H – затраты на хранение единицы заказываемого материала, руб.

Соответственно, оптимальный размер производственного запаса определяется так:

$$ПЗ_{опт} = \frac{EOQ}{2} \quad [20, \text{с. 92–93}].$$

Рассчитаем оптимальный размер партии заказа сухого молока и его оптимальный размер запаса.

На основе данных отдела управленческого учета и анализа и отдела снабжения было выявлено:

- затраты на поставку тонны сухого молока составляют 5000 руб.;
- общая потребность в сухом молоке в год – 420 т;
- затраты на хранение тонны сухого молока составляют 2500 руб. в год;

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 5000 \times 420}{2500}} = 41;$$

$$ПЗонт = \frac{41}{2} = 20,5 .$$

При средней партии поставки сухого молока в размере 41 т и среднего запаса сырья, составляющего 20,5 т, затраты предприятия по обслуживанию будут минимальными.

В системе управления материальными ресурсами отводится большое внимание процедуре обновления запасов, в частности определения их уровня, при котором необходимо делать очередной заказ. Рассмотрим и проведем анализ по следующей модели:

$$RP = MU \times MD;$$

$$SS = RP - AU \times AD;$$

$$MS = RP + EOQ - LU \times LD,$$

где AU – средняя дневная потребность в сырье, т;

AD – средняя продолжительность выполнения заказа (от момента размещения до момента получения сырья), дни;

SS – наиболее вероятный минимальный уровень запасов, т;

MS – максимальный уровень запасов, т;

RP – уровень запасов, при котором делается заказ, т;

LU – минимальная дневная потребность в сырье, т;

MU – максимальная дневная потребность в сырье, т;

MD – максимальное число дней выполнения заказа;

LD – минимальное число дней выполнения заказа.

На основе оперативно-технической отчетности отдела снабжения было выявлено:

- средняя дневная потребность производства в сухом молоке составляет 1,2 т в день;

- средняя продолжительность выполнения заказа поставки сырья составляет 5 дней;

- наиболее вероятный минимальный уровень запасов сухого молока – 3 т;

- максимальный уровень запасов сухого молока – 20 т;

- уровень запасов, при котором делается заказ, составляет 10 т;

- минимальная дневная потребность в сухом молоке – 1 т;

- максимальная дневная потребность – 2 т;

- максимальное число дней выполнения заказа поставки – 7 дней;

- минимальное число дней выполнения заказа – 3 дня.

Произведем расчет с учетом приведенных данных:

$$RP = MU \times MD = 2 \times 7 = 14;$$

$$SS = RP - AU \times AD = 14 - 1,2 \times 5 = 8;$$

$$MS = RP + EOQ - LU \times LD = 14 + 40,99 - 1 \times 3 = 51,99.$$

Как видно из расчетов, оптимальный уровень запасов сухого молока, при котором необходимо производить заказ, составляет 14 т. Наиболее вероятный минимальный уровень запасов, при котором производственная деятельность предприятия не будет иметь риска приостановки, составляет 8 т. Максимальный уровень запасов сухого молока, выше которого создавать запасы становится неэффективно, составляет 51,99 т.

Проанализировав состояние системы снабжения предприятия ООО «Талосто-3000» материальными ресурсами, а также изучив состояние формируемых запасов товарно-материальных ценностей, мы полагаем, что взаимодействие службы снабжения, отдела планирования производства, финансовой службы и складов сырья и материалов работают не достаточно слаженно. На предприятии формируются постоянные неснижающиеся запасы товарно-материальных ценностей, формируемые в большей степени за счет заемных средств, что создает дополнительные издержки.

Предприятию ООО «Талосто-3000» необходимо стремиться к оптимизации запасов товарно-материальных ценностей, которые должны поддерживаться в пределах определенных норм. Нами был рассчитан оптимальный размер поставки и запаса сухого молока.

От оптимальности формирования запасов материальных ресурсов зависят конечные результаты деятельности предприятия. Задачи эффективного управления запасами и затратами сводятся к:

- 1) оптимизации общего размера и структуры запасов товарно-материальных ценностей;
- 2) минимизации затрат по их обслуживанию;
- 3) обеспечению эффективного контроля за их движением.

Для выполнения поставленных задач предприятию ООО «Талосто-3000» следует контролировать следующие параметры:

- размер заказа,
- интервал времени между заказами,
- длительность периода поставки,
- возможная задержка поставки,
- ожидаемое дневное потребление,
- прогнозируемое потребление до момента поставки.

Управление запасами имеет огромное значение в технологическом и финансовом аспекте. С позиции управления финансами предприятия запасы – это иммобилизованные средства, т. е. средства, отвлеченные из оборота. Без такой вынужденной иммобилизации не обойтись, однако вполне естественным является желание минимизировать вызываемые этим процессом косвенные потери, с определенной долей условности численно

равные доходу, который можно было бы получить, инвестировав соответствующую сумму в альтернативный проект.

Одним из методов сокращения запасов, повышения гибкости производства и возможности противостояния возрастающей конкуренции, который можно предложить для внедрения в систему снабжения организации ООО «Талосто-3000», является метод «точно в срок», получивший наибольшее распространение в США и странах Западной Европы.

Мы считаем, что с внедрением данного метода поставок в систему управления на предприятии ООО «Талосто-3000» произойдет наиболее эффективная увязка требований клиентов, стратегии продаж и экономики производства с планированием и управлением производственным процессом и процессом формирования материальных запасов.

Основной идеей данной прогрессивной системы управления выступает организация на предприятии непрерывного производства, т. е. материалы и сырье поступают на склад и в производство именно тогда, когда в них есть необходимость. Мы полагаем, что внедрение данной системы существенно снизит материальные запасы на предприятии ООО «Талосто-3000», которые имеют место образовываться.

Практика показывает, что для эффективного внедрения стратегии «точно в срок» необходимо изменение способа мышления всего коллектива, занимающегося вопросами производства и сбыта. Традиционный стереотип мышления «чем больше, тем лучше» должен быть заменен схемой «чем меньше, тем лучше», если речь идет об уровне запасов, использовании производственных мощностей, продолжительности производственного цикла или о величине партии продукции.

Применение данной системы управления на предприятии ООО «Талосто-3000» позволит решить следующие задачи:

- синхронизировать поставки товарно-материальных ценностей;
- оптимизировать размер поставок;
- минимизировать запасы материальных ресурсов;
- установить двухстороннюю связь между планированием и управлением производственным процессом;
- обеспечить конкурентоспособность предприятия благодаря возможности оперативного и гибкого реагирования на изменения внешних условий.

Таким образом, целесообразно рассмотреть аналитическое обоснование внедрения и оценки эффективности функционирования на предприятии ООО «Талосто-3000» системы управления запасами «точно в срок»,

т. к. данная система отвечает требованиям к управлению запасами в современных условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Российской Федерации в условиях рыночной конкуренции благосостояние предприятия во многом зависит от его способности без увеличения затрат и вовлечения в производство дополнительных дорогостоящих ресурсов достигнуть оптимальных объемов производства продукции, получив при этом максимально возможную прибыль.

В этой ситуации становится очевидным необходимость рационального и эффективного использования в процессе производственной и хозяйственной деятельности всех имеющихся ресурсов, в том числе материальных ресурсов, занимающих наибольший удельный вес в полной себестоимости продукции производственных предприятий.

Целью работы явилось проведение анализа эффективности управления материальными ресурсами на предприятии ООО «Талосто-3000» и процесса формирования оптимального размера поставок и запасов. Также нами были приведены возможные способы повышения эффективности управления материальными ресурсами на исследуемом предприятии.

Мы сделали ряд выводов и предложений в сфере рассматриваемых вопросов. В заключение обобщим полученные нами результаты.

В условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции задачей любой учетной деятельности крупных предприятий является обеспечение управленческого персонала организаций своевременной и полной информацией для принятия стратегических решений. Мы выяснили, что на предприятии ООО «Талосто-3000» выполнению данных задач способствует постановка управленческого учета.

Чтобы выжить в условиях больших потоков информации, компании пришлось обратиться к новой информационной SAP-системе, которая позволила не только автоматизировать все бизнес-процессы, но и сделать их более контролируемыми и эффективными. Мы считаем, что с помощью этой программы у предприятия появилась возможность более точно планировать потребности в материалах, минимальный уровень складских запасов, динамичность поставок, а также прогнозы продаж.

Мы выяснили, что в ООО «Талосто-3000» в значительной мере при решении управленческих задач испытывается недостаток именно аналитических и оперативных данных. В связи с этим перед учетом стоят задачи усиления оперативных и аналитических свойств. Учет должен в боль-

шей мере, чем до сих пор, взаимодействовать с организацией производства, планированием, управлением, анализом хозяйственной деятельности.

Для достижения вышеизложенных целей в организации ООО «Талосто-3000» мы предлагаем ввести специализированный отчет, который бы формировался в учетной системе SAP-система на основе оперативных управленческих данных и далее передавался в фискальную бухгалтерию. Предлагаемое название – «отчет СТО», или складской товарный отчет. Данный отчет необходимо внедрить в систему документооборота, существующую в организации.

Мы полагаем, что внедрение складского товарного отчета (отчет СТО) решило бы следующие задачи:

- повышение оперативности и аналитичности данных, формируемых в двух системах учета;
- взаимодействие отдела снабжения, ответственного за организацию поставок, с отделом управленческого учета путем обмена оперативной информацией;
- обеспечение сопоставления данных бухгалтерского и управленческого учета.

Оптимальный ход производственной деятельности предприятия и ее результаты зависят от эффективной организации снабжения и в равной мере от рационального использования материальных ресурсов. Объединить поставленные задачи и их реализовать помогает существующий в ООО «Талосто-3000» управленческий анализ.

В соответствии с проведенным анализом формирования запасов и размеров поставок сырья на предприятии ООО «Талосто-3000» нами было выявлено, что снабжение производства ресурсами находится на хорошем уровне, размер формируемых запасов сырья находится в пределах нормы. Однако следует организовать более четкий контроль за выполнением договоров поставок сырья и материалов в целях соблюдения соответствия фактически поступившего объема материальных ресурсов от запланированного.

Мы считаем, что представленные рекомендации и предложения будут способствовать улучшению организации бухгалтерского и управленческого учета, а также повышению эффективности управления материальными ресурсами на исследуемом предприятии.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Складской товарный отчет
за 07.05.2009

Склад № 5001

№ п/п	№ документа в системе	№ документа первичного документа	№ документа первичного документа	Дата отражения документа в системе	Дата первичного документа	Дата документа	Вид движения	Наименование поставщика	ИНН поставщика	Стоимость (без НДС)	Сумма НДС	Стоимость (с учетом НДС)	Номер счет-фактуры	Исполнитель	Ответственный за сдачу документации в бухгалтерию
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	500097008	1266	07.05.2009	07.05.2009	101	ООО "Антарис"	7811367997	1 986,00	357,48	2 343,48	1266	Макарова_SN	Капанова_NN		
2	500097009	350	07.05.2009	07.05.2009	101	ООО "Стандарт-Подшипник"	7806055738	576,27	103,73	680,00	350	Ророва_AV	Semizorova_NA		
										2 573,27	473,21	3 036,48			
Итого															

ПРИЛОЖЕНИЕ: _____ 8 _____ документа(ов)

Отчет с документами принял

Материально-ответственное лицо: Капанова_NN

Дата сдачи

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности / Под ред. В. Стражева. – Минск: Высшая школа, 2000.
2. *Банк С.В.* Управленческий учет материальных запасов. Экономический анализ: теория и практика. – 2007, № 14 (47). С. 54–57.
3. *Бороненкова С.А.* Управленческий анализ. – М.: «Финансы и статистика», 2007.
4. *Булгакова С.В.* Структурирование управленческого учета и его объектов // Управленческий учет. – 2008. – № 1. С. 3–11.
5. *Вахрушина М.А.* Управленческий анализ. – М.: «Просвет», 2006.
6. *Горелик О.М., Пармонова Л.А.* Управленческий учет и анализ: Учеб. пособие. – М.: «Кнорус», 2007.
7. *Езепов Д.А.* Расчет оптимального размера партии запаса // Финансы и Бизнес. – 2008, № 4. С. 91–94.
8. *Залевский В.А.* Управленческий учет как часть единой управленческо-учетной системы // Управленческий учет. – 2008. – № 6. С. 3–9.
9. *Иванова А.Л.* Методические подходы к автоматизации системы управленческого учета в организациях // Управленческий учет. – 2008. – № 1. С. 19–26.
10. *Калинина А.П., Курносова В.П., Игнатьева С.Н.* Основы экономического анализа. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: СПбГУЭФ, 2002.
11. *Мельник М.В.* Управленческий учет как информационный базис системы управления предприятием // Управленческий учет. – 2008. – № 9. С. 3–11.
12. *Мездриков Ю.В.* Аналитическое обеспечение управления запасами // Экономика и управление. – 2008, № 5 (42). С. 268–271.
13. *Мишин Ю.А.* Анализ материально-производственных запасов // Экономический анализ: теория и практика. – 2007, № 3 (84). С. 2–15.
14. *Муругов Е.И.* Организация управленческого учета на предприятии // Экономический анализ: теория и практика. – 2006, № 9 (66). С. 53–59.
15. *Савенков Д.Л.* Система управленческого учета в стратегическом планировании // Управленческий учет. – 2008. – № 6. С. 29–35.
16. Экономический анализ: Основы теории. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации: Учебник / Под ред. Н.В. Войтоловского, А.П. Калининой, И.И. Мазуровой. – М.: Высшее образование, 2007.

Научное издание

ВЕСТНИК № 28

Межвузовский студенческий научный журнал

Корректор *И.С. Ловкис*

Технический редактор *Л.В. Соловьева*

Подписано в печать 08.09.10.

Усл. печ. л. 9,6

Тираж 100.Заказ 507.

РИЦ МБИ

191011, Санкт-Петербург, Невский пр.60

тел.(812) 570-55-26

ISBN 978-5-903028-86-3



9 785903 028863