

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Кафедра «Кибернетики и экономической информатики»

УДК: 004.9:658

ЛЕВАНДОВСКИЙ ВЛАДИСЛАВ ИВАНОВИЧ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ
АНТИКРИЗИСНЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

523.01. КИБЕРНЕТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Автореферат диссертации на соискание ученой степени

Доктора экономических наук

КИШИНЕВ 2015

Диссертация была выполнена на кафедре «Кибернетики и экономической информатики» Экономической Академии Республики Молдова, г. Кишинэу.

Научный руководитель: Охрименко Сергей, доктор хабилитат экономики, профессор университета.

Официальная оппоненты:

СТОЛЯРЧУК Ярослава, доктор хабилитат экономики, профессор университета, Украина;

ПЫРЦАКИ Ион, доктор экономики, профессор университета.

Состав специализированного ученого совета:

БОЛУН Ион, *председатель*, доктор хабилитат информатики, профессор университета;

БРЭИЛЭ Александру, *учёный секретарь*, доктор экономики, конференциар университета;

КОСТАШ Илья доктор хабилитат информатики, профессор университета;

СЫРБУ Ион, доктор хабилитат экономики, профессор университета;

ЛЯХУ Тудор, доктор экономики, конференциар университета.

Защита диссертации состоится «11» декабря 2015 г., в 15⁰⁰ ч. На заседании диссертационного совета D 32.523.01-01 при Экономической Академии Республики Молдова (ASEM) в зале заседаний по адресу: MD-2005, мун. Кишинэу, ул. Бэнулеску Бодони, № 59, блок В, этаж 1, аудитория 104.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Экономической Академии Республики Молдова, а также на сайте Национального Совета по Аккредитации и Аттестации С.Н.А.А.(Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare) (www.cnaa.md).

Автореферат разослан «_____» ноября 2015

Ученый секретарь диссертационного совета

Доктор конференциар
университар


БРЭИЛЭ Александру

Научный руководитель Доктор хабилитат,
профессор университета


ОХРИМЕНКО Сергей

Автор


ЛЕВАНДОВСКИЙ Владислав

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Актуальность исследования. Одна из проблем, с которой сталкиваются предприятия малого и среднего бизнеса – это неточность и противоречивость результатов, полученных с помощью различных методов прогноза кризисных ситуаций.

Используемые в настоящее время программные инструменты построены на алгоритмах, в основе которых заложены экономико-математические модели, обладающие определёнными недостатками, снижающими точность прогнозирования финансового состояния. С массовым распространением персонального компьютера, открываются новые возможности в области развития теории методов прогнозирования. Если классические методы делали упор на использование минимального вычислительного аппарата, то сегодня созрели условия для применения трудоёмких вычислительных алгоритмов. Такой подход позволит повысить точность прогностических результатов, за счет снижения воздействия ряда факторов, свойственных классическим методикам.

Научная проработанность проблемы. Впервые прогнозирование финансового состояния с помощью экономических показателей начал применять Бивер[3]. Он заметил, что для прогноза можно использовать различные показатели.

Впоследствии Альтман (Altman)[2], применив множественный дискриминантный анализ, внес свою лепту в построение прогностических моделей банкротства.

Дикин (Deakin) обнаружил, что для проведения множественного дискриминантного анализа, необходимо условие нормального распределения независимых переменных[15].

Ольсон (Ohlson)[7] предложил применять логистический анализ для оценки вероятности банкротства.

Джой Бегли (JoyBegley) в 1996 году определил, что точность прогноза модели снижается в зависимости от давности её разработки[4].

Среди ученых стран СНГ можно отметить прогностические модели Сайфуллина Р.С. и Кадыкова Г.Г. предложенные в 1996 г. и модели, разработанные в 1997 г. учеными Иркутской государственной экономической академии (ИГЭА) [15].

В период, когда средства информационных технологий не имели такого широкого распространения как в настоящее время, перед учёными стояла задача разработать универсальный метод прогнозирования финансового состояния, содержащий минимальный, набор вычислительных действий [17]. Необходимо было, чтобы любой пользователь, вооруженный карандашом и тетрадным листом смог бы рассчитать прогноз финансового со-

стояния предприятия. Надо отметить, что ученые предложили оптимальные решения – это математико-экономические модели.

Сегодня, каждый менеджер имеет в своём распоряжении персональный компьютер, тем не менее, современное программное обеспечение в основном базируется на методах, ориентированных на использование минимальных наборов вычислительных действий, что в свою очередь откладывает свой отрицательный эффект на качестве прогнозов.

Таким образом, несмотря на множество существующих методов прогнозирования кризисных ситуаций, данную проблему нельзя считать полностью разрешённой по следующим причинам:

1. Использование различных методов часто дает противоречивые прогностические результаты. Разработанные модели были рассчитаны на основе выборки разнотипных предприятий, которые отличались своими типами, размерами. Следовательно, данные методы дают результаты, которые не учитывают размеров предприятия, видов деятельности, экономических условий и других особенностей функционирования;
2. Применяемые модели прогноза финансовой ситуации, основаны на использовании данных бухгалтерской отчетности за отдельный временной период. Однако, кризис на предприятии не является случайным мгновенным явлением, то есть ему предшествуют определённые сценарии событий, которые находят своё отражение в финансовой отчетности. Тем не менее, имеющиеся методы не принимают во внимание ретроспективную динамику значений финансовых показателей;
3. Согласно исследованиям Джоя Бэгли (JoyBegley) [4] точность прогноза модели снижается в зависимости от давности её разработки. Следовательно, для поддержания первоначальной точности, необходимо через определённые периоды, выполнять постоянную корректировку прогностической модели. Для обычного пользователя данная проблема представляет собой практически неразрешимую задачу.

В этой связи возникает потребность в разработке нового метода прогнозирования финансового состояния предприятия. Необходим такой способ, на который не смогли бы оказывать своего отрицательного эффекта перечисленные выше факторы.

Устранить такие упущения поможет разработка шаблонного метода прогнозирования. Именно появления новых средств информационных технологий позволяют присту-

пить к реализации этой задачи, поскольку решение данной проблемы, прежде всего, сопряжено с увеличением вычислительных операций на порядки.

Большой вклад в исследование проблем антикризисного управления внесли зарубежные ученые: Д. Миддлтон [15], Дж.Пилдич [15], Т. Питерс Р.Уотермен [18], С. Янг [22], И. Ансофф [10], Р.Н.Холт [15], E.I.Altman [2], W.H. Beaver [3], Дж.К. Ван Хорн [12] и другие.

Также среди экономистов России и стран СНГ, занимающихся проблемой антикризисного управления предприятием можно выделить: Е.И. Бородину Ю.С. Голикову [11], В.Н. Едронову, Е.А.Мизиковского, О.А.Ефимову [14], В.В.Ковалева, Н.В. Козлова [16] Е.П. Бочарова [16], А. Г. Грязнову, М.А. Федотову [13], Е. С. Стоянову [20], В.М. Попов [19], Э. Уткина [21] и многие другие. Однако, работ посвященных совершенствованию методики управлению антикризисными процессами, способного скорректировать принятие того или иного управленческого решения, в настоящее время явно не достаточно.

Объектом исследования являются методы прогнозирования финансовой ситуации.

Целью диссертационной работы является исследование и разработка теоретической и методической базы прогнозирования финансовой ситуации предприятия и внедрение нового метода, исключающего факторы снижающие качество результатов, основанного на распознавании наборов значений финансовых показателей и их ретроспективной динамики, характерных для докризисных периодов.

Достижение поставленной в диссертации цели предопределило постановку и решение следующих основных **задач**:

- исследовать теоретические аспекты и проблемы управления антикризисными процессами;
- изучить особенности принципов прогнозирования финансовой ситуации и определить возможные недостатки, оказывающих отрицательный эффект на результатах применяемых методов прогноза;
- разработать новый метод заблаговременного предупреждения о развитии кризисных явлений на предприятии, исключающий факторы снижающих точность прогнозов, характерных для традиционных методов;
- реализовать предложенный метод с помощью разработки программного продукта и получить прогностические результаты;

- провести анализ полученных результатов, исследовать последствия влияния факторов повышающих точность прогнозов и обосновать значимость предложенного шаблонного метода.

Научная новизна работы включает:

- 1) Разработку шаблонного метода с применением нового подхода в области программирования модулей прогнозирования кризисных ситуаций, основанного на автоматизированном распознавании наборов значений финансовых показателей и их ретроспективной динамики, характерных для докризисных периодов;
- 2) Обоснование опытным путем, с помощью разработанного программного продукта, значимости методических основ предложенного шаблонного метода прогноза финансового состояния;
- 3) Повышение качества результатов за счет формирования прогнозов на основе собственной выборки в отличие от традиционных программных продуктов, основанных на экономико-математических методах прогноза банкротства, полученных на базе выборки, содержащей данные разнотипных предприятий;
- 4) В сравнении с традиционными программными приложениями, предложенные в работе программные модули повышают точность прогнозов, поскольку в алгоритмах заложены коды, учитывающие ретроспективную динамику показателей.

Практическая значимость результатов исследований состоит в следующем:

Разработанный шаблонный метод, способен прогнозировать не только банкротство, но и будущую финансовую ситуацию с большей точностью, чем это достигается классическими экономико-математическими моделями. Полученные результаты могут быть использованы, во-первых, руководителями предприятий, для заблаговременного диагностирования развивающихся кризисных явлений. Применение на практике программного обеспечения, базирующегося на представленных информационных методах прогноза финансового состояния повысит информативность руководителей при принятии решений и повысит эффективность управления. Во-вторых, результаты исследования могут быть использованы менеджерами для оценки финансового состояния предприятий-контрагентов. В-третьих, предложенный подход может быть полезен инвесторам для оценки кредитной способности объектов инвестирования.

Теоретическое значение работы заключается в содержащейся в ней теоретико-методических положений, расширяющих теоретический ракурс исследования, проблемы разработки методов прогноза финансового состояния. Полученные научные разработки могут быть полезны для дальнейших исследований в области предсказания кризисных явлений.

Материалы диссертации, могут быть использованы научными и образовательными учреждениями при изучении дисциплин связанных с антикризисным управлением. Полученные результаты могут служить основой для дальнейших исследований в данной области, а также быть использованы в качестве библиографической поддержки при изучении соответствующей области программирования.

Структура работы: введение, три главы, общие выводы и предложения, библиография из 152 источников, 4 приложения, 96 страниц основного текста, 19 рисунков и 43 таблицы. **Результаты исследований** были опубликованы в 32-х научных журналах Молдовы и зарубежья.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры "Кибернетики и экономической информатики" Экономической Академии Республики Молдова.

Концептуальные положения, выводы, рекомендации и результаты исследования были представлены и получили положительные отзывы на различных региональных, республиканских, и международных научно-практических конференциях и совещаниях-семинарах:

- 1) VI Международная научная конференция «Научные достижения в сфере бухучета, контроля и анализа: теоретико-практическое значение и направления развития» 18-19 октября 2007 г. Украина, г. Житомир, стр. 99;
- 2) Simpozionul Internațional al tinerilor cercetătorii, 18-19 aprilie 2008 din Republica Moldova, Chisinau, volumul 1, ediția a VI, p. 153;
- 3) Международный весенний форум «Инновационные технологии в бизнес образовании» 22-25 апреля 2008 г. Белоруссия г. Гомель, стр. 61;
- 4) Conferința științifică internațională «Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii: Probleme și soluții pentru Romania și Republica Moldova» 26-27 septembrie 2008, volumul 2, R. Moldova, Chișinău, p. 317;
- 5) Съома всеукраїнська наукова конференція, присвячена видатним вченим у галузі бухгалтерського обліку. Зимові читання, присвячені ідеям проф. П.П. Нївчинова та проф. І.В. Малишева, 25-26 лютого 2009 року, м. Житомир, с. 22;
- 6) Zarzadzanie organizacjami – finance, produkcja, informacja. Management of organizations – finances, production, information. Redakcja naukowa Honorata Howaniec, Wiesław Waszkielewicz. Bielsko-Biała 2009. P. 92;

- 7) Международна научно-практическа конференция «Счетоводството и одита в условията на информационната глобализация» 4-5 ноември 2009 г. България, г. Свищов. с.438;
- 8) Юбилейна международна научно-практическа конференция «Хоризонт 2020 пред икономическото знание и бизнеса» 7-8 октомври 2010 г. България г. Свищов, с. 382;
- 9) Международная научно-практическая конференция «Наука, культура, образование» 11-12 февраля 2011 г. Молдова, г. Комрат, стр. 47;
- 10) Международная заочная научная конференция «Применение современных математических методов и информационных технологий» 2010 г. Иркутск, стр. 46;
- 11) Международная научно-практическая конференция «Наука, культура, образование» 10 февраля 2012 г. Молдова, г. Комрат, стр. 88;
- 12) «Повышение точности прогнозов кризисной ситуации» 10-я юбилейная международная научно-практическая конференция. г. Албена, Болгария, с. 78;
- 13) «Prediction of financial condition of company by means of information tool» Международная он-лайн конференция, апрель 2013, г. Прага, Чехия с. 135;
- 14) «Template method of forecast of financial statement» LXII International Scientific and Practical Conference "Earth in the space-time coordinate system" 09.2013, International Academy of Science and Higher Education (United Kingdom) p. 48;
- 15) «Прогноз финансового состояния на базе собственной выборки», международная научно-практическая конференция, 06.12.2013-07.12.2013, г. Свиштов, Болгария;
- 16) Международная научно-практическая конференция «Наука, образование, культура» 10 февраля 2014 г. Молдова, г. Комрат, стр. 55;
- 17) Balkannarda 6-C1 Halklararasi Sořial Bilimneri Kongresi, 6-й Международный Балканский Конгресс Социальных Наук, 8-12 июня, 2014, Молдова, г. Комрат, стр.

В период обучения, по тематике исследования, было опубликовано 34 научные статьи. Публикации были размещены в международных научных сборниках Молдовы и за рубежом. Участвовал в написании главы монографии «Информационная безопасность малого и среднего бизнеса», подготовленная в соавторстве с учеными Экономической Академии Республики Молдова и изданной в Польше («Information security in SMB»).

Теоретические и методологические положения, а также практические результаты диссертационного исследования докладывались на международных научно-практических конференциях, на итоговых научных конференциях Экономической Академии Республики Молдова. Разработанное на платформе программирования Borland Delphi, программное

обеспечение прогноза финансового состояния внедрено на предприятиях и успешно эксплуатируется. Акты внедрения имеются в приложениях.

Содержание диссертации. Во введении обосновывается актуальность проведенных исследований, определены цели, задачи, объект и предмет исследований, раскрыты научная новизна и содержание результатов, также их практическая и теоретическая значимость

В первой главе «Кризисы и антикризисное управление» проанализированы научные работы и материалы, по тематике исследований опубликованные в стране и за рубежом. Сформулированы цели исследования и пути их решения. Рассмотрены виды, фазы кризисов, современные концепции в понимании антикризисного управления. Раскрыты направления совершенствования информационных систем в целях повышения способности предприятия противостоять развитию кризисных состояний. Дано определение кризиса, изучена природа кризисных явлений на промышленных предприятиях и предприятиях сферы услуг.

Также раскрывается текущая ситуация в области разработок информационных систем, снабженных инструментами прогнозирования банкротства и финансовой ситуации. Дана постановка проблемы, требующей разрешения. Проведен сравнительный анализ ситуации в области разработки информационных систем бухгалтерского учета.

Во второй главе «Программные процедуры прогнозирования» приводится базовый алгоритм системы прогнозирования. Разделы главы посвящены детальному описанию алгоритмов отдельных подсистем, из которых состоит основной алгоритм, предупреждающий ухудшение финансовой ситуации, основанный на предложенном шаблонном методе прогнозирования. Часть подразделов главы, содержит подробное описание работы программных функций рассматриваемой информационной системы. Приводится порядок расчета точности прогнозов шаблонным методом и базовая структура полученной информационной системы. Выявлены основные негативные факторы, снижающих точность прогностических результатов, характерных для общепринятых прогностических методик.

В третьей главе «Обоснование шаблонного метода прогноза» изложен порядок получения научного результата на практике. В начале главы выполнен вывод математической модели шаблонного метода прогноза финансового состояния. Затем, на основе данных бухгалтерской отчетности пяти предприятий Республики Молдовы, показан порядок выполнения расчетов точностей прогнозов классическими и шаблонным методами. Полученные результаты расчетов точностей прогнозов, были использованы для проведения сравнительного анализа классических и шаблонного методов. Показана ценность предло-

женного метода в управленческом процессе, за счет повышения способности предприятия противостоять различным развивающимся кризисным явлениям.

В заключении работы подводятся итоги проведенных исследований, достигнутых результатов и предложен ряд предложений рекомендаций для дальнейших исследований.

В современных условиях массового развития информационных технологий, появляются возможности для изменения самого подхода к разработке методов прогнозирования финансового состояния. Сегодня, экономисты оснащены мощными современными компьютерами, способными выполнять трудоёмкие вычислительные операции, на деле же используется программное обеспечение, которое базируется на методах, ориентированных на минимальные вычисления. Очевидно, что новые информационные методы прогнозирования, основанные на детальном анализе финансовых показателей и других данных бухгалтерской выборки в динамике, смогут повысить точность прогнозов. Среди факторов, снижающих точность прогнозов классическими методами, можно выделить:

- Использование данных за отдельный отчетный период, что исключает учет динамики изменения финансовых показателей;
- Методы построены на общей выборке разнотипных предприятий, то есть усредняются данные о размерах предприятия, видах деятельности, экономических условиях функционирования, специфика ситуации и других особенностях действия организации;
- Согласно исследованиям Джоя Бегли [4] на точность прогностической модели влияет давность её создания. То есть для поддержания актуальности модели, необходимо через определённые периоды выполнять корректировку модели, что в реальных условиях эксплуатации для обыкновенного пользователя становится практически неосуществимой задачей;

Для снижения воздействия вышеперечисленных факторов во второй главе был предложен новый подход в разработке прогностических алгоритмов, который **основан на исследовании наборов значений финансовых показателей из собственной выборки, сформированной за несколько лет функционирования предприятия, а также за счет учета ретроспективной динамики значений финансовых показателей.**

Кризис сопровождается определёнными предпосылками. Как в период кризисного, так и в период предкризисного состояния предприятия, его финансовое состояние характеризуется специфическим набором значений финансовых показателей. Необходимо для каждого предприятия определить свои индивидуальные предкризисные шаблоны. Поль-

зователь сам определяет кризисные периоды, а отчетные периоды предшествующие «кризисным», маркирует как «предкризисные».

Функция заблаговременного распознавания развития кризисной ситуации основана на сравнении шаблона значений финансовых показателей за текущий отчетный период с шаблонами за предыдущие отчетные периоды.

Реализация работы данного прогностического алгоритма строится: **на поиске в архивной базе данных набора значений финансовых коэффициентов, соответствующего предкризисному периоду и одновременно не менее чем на 75 % схожему с набором за текущий отчетный период.** В случае обнаружения такого набора показателей, появляются основания для выдачи системой предупреждения о возможном развитии кризисной ситуации.

Построение предложенного алгоритма предполагает разработку следующих шагов по его формированию:

Первый шаг. Получение исходных данных. На основании введенных бухгалтерских документов и операций, система формирует отчетность, а именно балансы форма 1 и 2 (Рис.1).

Второй шаг. Расчет финансовых показателей, по которым будет выполняться анализ и прогноз финансовой ситуации.

Третий шаг. Расчет погрешности, которую необходимо допускать при сравнении показателей. Данная мера вызвана тем, что компьютер не может найти абсолютно одинаковых значений показателей. Значение погрешности в нашем случае составит 16 % от диапазона варьирования значения показателя. В системе также предусмотрена возможность изменения параметра погрешности для подбора оптимального значения.

Для расчета погрешности в 16 %, вычисляется разница между максимальным и минимальным значением показателя за период функционирования предприятия. Такая разница принимается за 100%, из которой вычисляется 16 %.

Четвертый шаг. Расчет динамики показателей. Сравняется показатель отчетного периода по сравнению с предыдущим отчетным периодом. Для удобства сохранения результатов расчетов система использует следующую шифровку. Если наблюдается падение значения показателя, тогда результат кодируется цифрой 0, если без изменения – цифрой 1 и рост обозначается цифрой 2.

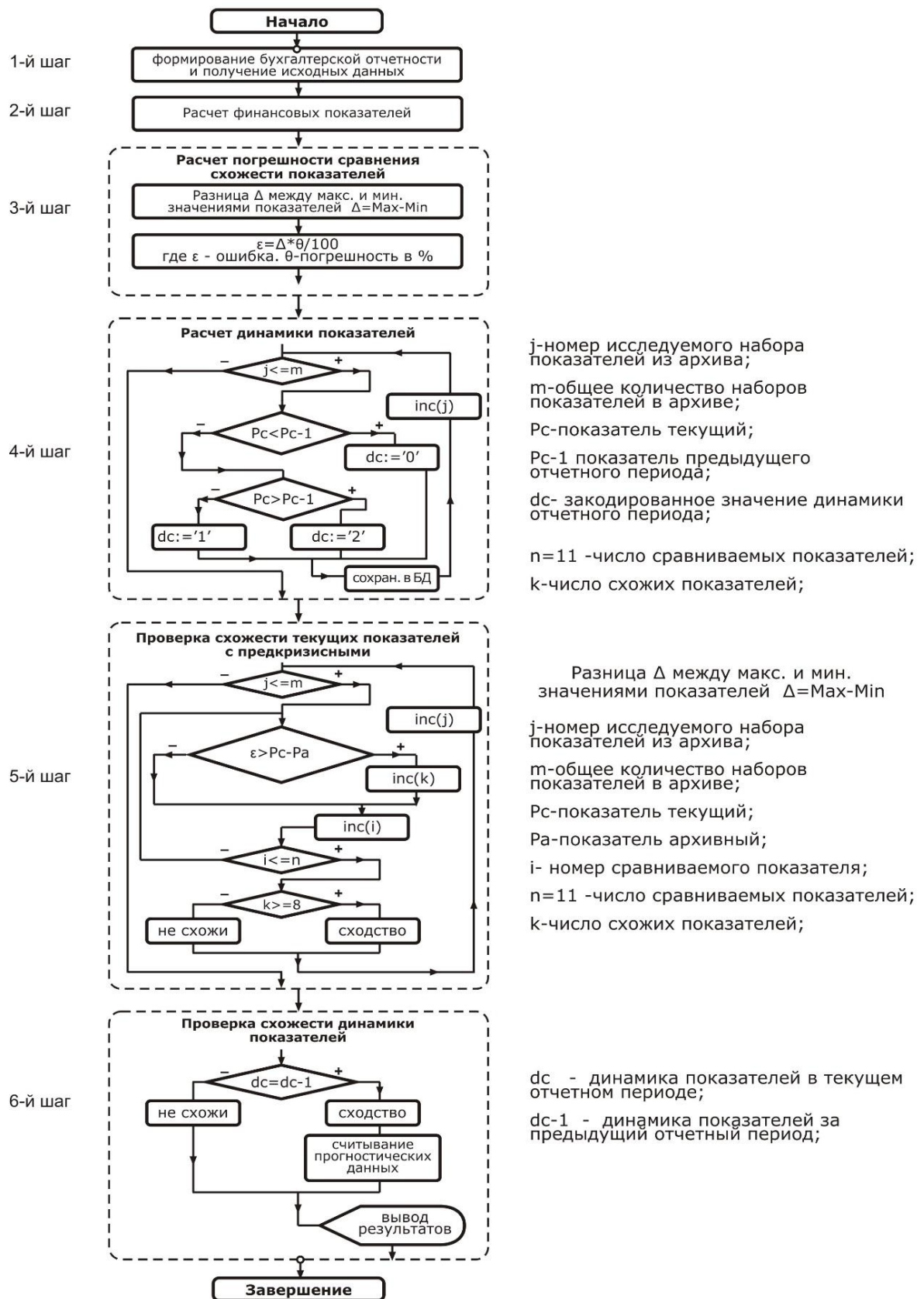


Рис. 1. Базовый алгоритм вычисления оправдываемости (точности) прогноза финансового состояния шаблонным методом

Пятый шаг. Проверка схожести текущих показателей с «предкризисными». На данном этапе выполняется поиск в таблице наборов значений показателей, такого отчетного периода, который бы на 75% был бы схожим с фактическим отчетным периодом.

Схожесть на 75%, означает, что из одиннадцати исследуемых показателей из набора за текущий отчетный период не менее восьми из них должны быть близки по значениям с аналогичными показателями из архивной таблицы наборов показателей, принадлежащих отчетному периоду, предшествующему кризисной ситуации. Реализация поиска схожих отчетных периодов, выполняется последовательностью действий. Каждый показатель фактического отчетного периода сравнивается с аналогичным показателем отчетного периода из архивной базы данных.

Если разница между показателями будет, ниже 16 % от диапазона колебания значения показателя, система обозначает данные показатели как схожие. Если восемь и более показателей (75%) из одиннадцати будут схожими, тогда система обозначает сравниваемые отчетные периоды как схожие.

Таблица 1. Оправдываемость (точность) прогнозов 5-ти предприятий в зависимости от погрешности сравнения показателей, ε – погрешность сравнения показателей

ε % наименов.	%	25 %	20 %	16 %	10 %	5 %	2 %	1,5 %	1 %	0,5 %
Safin-Grup	TY	91,18	90,16	91,23	94,00	97,83	100,00	88,46	91,67	91,67
	TYYY	92,11	88,89	85,29	96,67	96,55	100,00	88,24	93,75	93,75
	TYNY	90	92	100,00	90,00	100,00	100,00	88,89	87,50	87,50
GekaTex	TY	76,92	75,81	80,85	66,67	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TYYY	92,31	84,62	90,00	57,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TYNY	73,08	73,47	78,38	70,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DigiAger	TY	92,93	82,35	76,92	76,92	78,95	80,00	100,00	100,00	50,00
	TYYY	100	78,57	58,33	71,43	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TYNY	91,03	83,33	82,50	78,12	82,35	100,00	100,00	100,00	50,00
CarComVit	TY	66,67	69,23	63,64	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	TYYY	100	100	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	TYNY	57,14	55,56	57,14	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Bilgi-Com	TY	73,33	62,22	62,50	43,75	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00
	TYYY	75	66,67	62,50	25,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TYNY	72,92	61,11	62,50	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Average	TY	80,21	75,95	75,03	69,60	70,02	56,00	57,69	58,33	48,33
Average	TYYY	91,88	83,75	74,22	70,05	69,31	40,00	37,65	38,75	38,75
Average	TYNY	76,83	73,09	76,10	67,62	64,47	60,00	57,78	57,50	47,50
SR		82,97	77,60	75,12	69,09	67,93				

Шестой шаг. Сравнение динамики найденных схожих отчетных периодов. Если динамика также схожа, тогда в таблице наборов показателей считаются значения финансовых коэффициентов за отчетный период, который является следующим после найденного схожего. Эти данные и будут представлять собой прогностические значения.

В работе были исследованы данные 5 предприятий республики Молдова: 1) Типография «Safin-Grup», 2) предприятие по пошиву одежды «GekaTex», 3) предприятие по пошиву одежды «DigiAger», 4) сельхоз предприятие по торговле живыми животными «CarComVit», 5) компания по торговле компьютерной техникой «BilgiCom».

Исследовалась выборка балансов предприятий формы 1 и формы 2 в основном за 5-6 лет. Рассматривалась деятельность компаний в основном с 2003-2012 г.г.

В результате исследования бухгалтерской отчетности вышеуказанных пяти предприятий была получена таблица оправдываемости прогноза шаблонным методом в зависимости от погрешности сравнения показателей (табл. 1). Данная погрешность необходима для сравнения значений показателей в шаблонах, ввиду невыполнимости условия идеального совпадения значений показателей с точностью до сотых или тысячных.

Анализируя данные в таблице 1 было установлено, что при сравнении показателей с более малой погрешностью, количество схожих шаблонов резко сокращается. Это объясняется невозможностью с точностью до сотых или тысячных найти схожие значения сравниваемых коэффициентов, однако в действительности в таблице, где хранятся наборы значений показателей за различные отчетные периоды, можно обнаружить немало схожих по своему финансовому состоянию отчетных периодов. **Следовательно, высокая точность или предельно малые значения погрешности сравнения коэффициентов, не позволяют корректно обнаруживать схожие по показателям отчетные периоды.**

По данным, расположенным в нижней части таблицы 1 видно, что начиная от погрешности сравнения 5% и выше до 25% оправдываемость прогноза с учетом динамики выше в сумме на 31,09% и в среднем на 6,22%. Следовательно, при погрешности сравнения от 5% до 25% точность прогноза **с учетом динамики коэффициентов в среднем возрастает на $\approx 6,22\%$** (таблица 2). Далее во второй главе выполняется детальное описание предложенного способа прогнозирования финансовой ситуации. Затем на примере бухгалтерских выборок пяти предприятий Республики Молдова тестируется точность прогноза шаблонным методом.

В результате проделанной работы был предложен информационный прогностический инструмент предупреждения развивающихся кризисных явлений, способный повысить точность результатов.

Таблица 2. Разница оправдываемости прогнозов с учетом и без учета динамики

ε %	%	25 %	20 %	16 %	10 %	5 %	2 %	1,5 %	1 %	0,5 %
наименов.		80,21	75,95	75,03	69,60	70,02	56,00	57,69	58,33	48,33
Сред. ТУУУ		91,88	83,75	74,22	70,05	69,31	40,00	37,65	38,75	38,75
Сред. ТУНУ		76,83	73,09	76,10	67,62	64,47	60,00	57,78	57,50	47,50
$\Delta = \text{ТУУУ} - \text{ТУНУ}$		15,05	10,66	-1,88	2,42	4,84	-20,00	-20,13	-18,75	-8,75
	Сумма				Σ	31,09				
	Среднее				Δ	6,22				

Алгоритмы на основе предложенного шаблонного метода прогнозирования за счет применения трудоемких вычислений, средствами информационных технологий, дают возможность учитывать при расчетах следующие факторы:

- Учет ретроспективной динамики значений финансовых коэффициентов;
- Формирование прогностических результатов на основе собственной выборки, исключающей разнотипность предприятий входящих в выборку, что приводит к возможности учета специфики экономической ситуации и других сопутствующих внешних и внутренних условий функционирования предприятия;
- Ссылаясь на исследования Джоя Бегли [4] можно утверждать, что точность прогноза зависит от давности разработки модели прогнозирования. Корректировка модели для обыкновенных пользователей становится практически неразрешимой задачей. При использовании шаблонного метода прогноза, проблема актуальности решается обыкновенной настройкой диапазона обрабатываемой выборки. Таким образом, давность разработки в шаблонном методе не сказывается на точности прогнозов;
- Согласно исследованиям Роджелии Оливы и Ноэля Уотсона [8], консенсус-прогноз, полученный как комбинация нескольких независимых прогнозов, позволяет повысить точность прогнозирования. Следовательно, созданный прогностический инструмент сможет повысить итоговый прогностический результат за счет учета данных классических методов и дополнительного независимого прогноза шаблонным методом.

Предложенная методика даёт возможность с большей точностью предупреждать пользователей о развитии кризисных тенденций.

Введённые усовершенствования позволяют сократить временной период принятия управленческого решения в кризисной ситуации. Наличие информации о будущем развитии кризиса, поможет пользователю заранее предпринять меры по его предотвращению, или избежать ряда потерь сократив период выхода из сложившейся критической ситуации.

Третья глава «Обоснование шаблонного метода прогноза» посвящена рассмотрению математической модели, содержащей алгоритмический порядок работы шаблонного метода прогноза финансовой ситуации. Рассматриваются исходные данные, показан порядок расчета финансовых показателей и приводится их интерпретация [1]. Далее пошагово рассмотрена работа математической модели и показаны условия, при которых система заблаговременно идентифицирует развитие кризисной ситуации. Данные условия гласят о следующем: при сравнении показателей в наборах, для идентификации схожести наборов, важно чтобы разница в сравниваемых значениях ΔK_{fs} не превышала установленного порогового значения $\Delta K_{\Delta p}$, то есть необходимо выполнение неравенства: $\Delta K_{fs} \leq \Delta K_{\Delta p}$. В формуле 1 показано условие для всех показателей в наборе.

Итак, если разница каждого показателя шаблона за текущий отчетный период Q_{t0} и аналогичного показателя из шаблона Q_t из архивной таблицы составляет не более 16 %, при этом совпадают более 75% коэффициентов из проверяемых шаблонов, а также найденный схожий шаблон из архивной таблицы шаблонов является предкризисным, в таком случае текущему шаблону Q_{t0} присваивается статус предкризисного Cr и система выдает соответствующее предупреждение о возможном ухудшении финансовой ситуации(2).

$$\left\{ \begin{array}{l} ((\Delta K_{KAfs} \leq \Delta K_{KA\Delta p}) \wedge (\Delta K_{KORfs} \leq \Delta K_{KOR\Delta p}) \wedge \\ (\Delta K_{KCOKfs} \leq \Delta K_{KCOK\Delta p}) \wedge (\Delta K_{KTLfs} \leq \Delta K_{KTL\Delta p}) \wedge \\ (\Delta K_{KTL2fs} \leq \Delta K_{KTL2\Delta p}) \wedge (\Delta K_{KBLfs} \leq \Delta K_{KBL\Delta p}) \wedge \\ (\Delta K_{KABfs} \leq \Delta K_{KAB\Delta p}) \wedge (\Delta K_{KRPfs} \leq \Delta K_{KRP\Delta p}) \wedge \\ (\Delta K_{KRPZfs} \leq \Delta K_{KRPZ\Delta p}) \wedge (\Delta K_{KSZSSfs} \leq \Delta K_{KSZSS\Delta p}) \wedge \\ (\Delta K_{KMSKs} \leq \Delta K_{KMSK\Delta p})) \Rightarrow (St_0 \approx St_1), \\ (St_0 \approx St_1) \wedge (St_{0-1} \approx St_{1-1}) \Rightarrow (Q_{t0} \approx Q_t) \wedge (Q_t \in Cr) \Rightarrow Q_{t0} := Cr, \end{array} \right. \quad (1)$$

$$(2)$$

Для обоснования предложенного шаблонного метода прогноза, необходимо выполнить проверку работы алгоритмов, рассмотренных во второй главе, на выборке данных реальных предприятий. Что провести сравнительный анализ результатов исследования, возникла потребность проанализировать результаты прогнозов классических методов на той же самой выборке. Поэтому, следующие разделы третьей главы были посвящены описанию порядка проверки точности прогнозов шаблонным и классическими методами.

Реализация поставленных в работе задач подразумевала подтверждение следующих предположений:

1. Необходимо было установить, что точность прогнозов программного продукта на базе шаблонного метода выше, чем продуктов на алгоритмах классических методов;
2. Показать, что программное обеспечение на основе шаблонного метода прогнозирует точнее, если при прогнозе принимать во внимание ретроспективную динамику изменений значений финансовых показателей;
3. Обосновать что, качество прогнозов программного продукта на алгоритмах шаблонного метода прогноза выше, если программный модуль рассчитывает прогноз на основе собственной выборки, а не на выборке, состоящей из данных разнотипных предприятий.

Рассмотрим поочередно, каким образом выполнялась проверка выдвинутых предположений. Для реализации поставленных задач, были исследованы ежеквартальные балансы за пять лет, пяти вышеупомянутых предприятий Республики Молдова.

По данным балансов были рассчитаны одиннадцать показателей, с помощью которых выполнялось прогнозирование. Для подтверждения значимости шаблонного метода прогноза, **необходимо было показать, что если в базе данных будут обнаружены отчетные периоды со схожими наборами показателей, то их последующие периоды, со значимой долей вероятности также будут характеризоваться схожими наборами значений показателей.** Для проверки данного предположения на платформе среды программирования Delphi, был разработан программный модуль. Алгоритм проверки системы, работал следующим образом.

Все имеющиеся в выборке наборы данных проверялись на схожесть. Например, за пять лет выборка предприятия насчитывает 20 ежеквартальных балансов. Каждому ежеквартальному балансу соответствует один набор показателей. Система сравнивала набор показателей 1-го баланса с набором 2-го баланса, затем 1-й с 3-м, 1-й с 4-м и т.д. К примеру, 1-й и 5-й наборы показателей оказались схожими, тогда проверялись на схожесть их последующие наборы, то есть 2-й с 6-м. Для подтверждения предположения необходимо было, чтобы 2-й набор оказался схожим с 6-м. После проверки всех возможных комбинаций наборов, *из числа схожих наборов показателей, определялся процент со схожими последующими их наборами, то есть наборами из последующих их отчетных периодов. По результатам данного исследования оказалось, что в 75,03% случаях, наборы показателей из последующих отчетных периодов, оказались схожими (табл. 3).*

Для проведения **сравнительного анализа** полученных результатов, на базе выборки предприятий были рассчитаны прогнозы банкротства традиционными методами. В частности были получены прогностические результаты по методу Альтмана (2-х факторная модель), Спрингейта, Таффлера & Тишоу, Лисса и Фулмера (таблица 3). Например, из данных таблицы 3 видно, что по методу Лисса в среднем ожидается банкротство предприятий с вероятностью 35%. На самом деле ни одно из предприятий не обанкротилось, следовательно, 35% это величина ошибки прогноза, а с точностью 65% (строка «Вероятность без банкротства») метод предсказал, что предприятие не закроется и продолжит работу. Так оно и произошло в действительности. Таким же образом, заполнены данные и по другим предприятиям.

Таблица 3. Таблица точности прогнозов различными методами

Метод	Liss	2-factors Altman	Springate	Taffler Tishow	Ful mer	Средняя точ- ность прогно- зов	Template method Погреш- ность сравнения
Вероятность банкротства	35%	23%	33%	2%	74%	33,57%	16%
Вероятность ситуации без банкротства	65%	77%	67%	98%	26%	66,49%	75,03%
Safin-Grup	0%	4,55%	0%	0%	68,19 %	85,45%	91,23%
GekaTex	65%	50%	40%	0%	80%	53,00%	80,85%
DigiAger	80%	35%	80%	0%	75%	46,00%	76,92%
CarComVit	20%	10%	25%	0%	75%	74,00%	63,64%
Bilgi-Com	10%	15,79%	21,05%	11%	73,68 %	74,00%	62,50%

Строка «Вероятность без банкротства» показывает точность прогнозов, полученную классическими методами. Данные методы в среднем показали точность прогноза 66,49%.

При этом как видно из данных таблицы, результаты, полученные классическими методами по разным предприятиям не стабильны.

Шаблонный метод прогнозирования показывает более точный результат 75,03%, а итоги прогнозов выглядят более стабильно. Таким образом, **полученные расчёты подтверждают значимость шаблонного метода, который прогнозирует с точностью выше традиционных методов примерно на $\approx 8,54\%$.**

Обоснование **2-го положения**, требует показать, что точность шаблонного метода повышается, если при прогнозе принимать во внимание ретроспективную динамику значений финансовых показателей.

Таким образом, необходимо чтобы алгоритмы, выполняли сравнение не только значения показателей, но и их ретроспективную динамику. В результате выполненных системой расчетов были получены данные, сведенные в таблицу 4.

Для получения объективной картины, с помощью программного модуля, были выполнены расчеты при погрешности 5%, 10%, 20% и 25%. **Из данных таблицы 4 видно, что в среднем точность прогнозов в случаях с совпавшей динамикой показателей составляет 77,842%, что на 6,22 % выше, чем в случаях, когда динамика не совпадала, результат 71,622%. Следовательно, точность шаблонного метода прогноза можно повысить, если учитывать динамику изменений показателей.**

Таблица 4. Среднее значение точности прогноза с погрешностью сравнения от 5% до 25%

		25%	20%	16%	10%	5%	Среднее
SR	ТУ совмещённый прогноз	80,21	75,95	75,03	69,6	70,02	74,162 %
SR	ТУУУ с совпавшей динамикой	91,88	83,75	74,22	70,05	69,31	77,842 %
SR	ТУУУ динамика не совпала	76,83	73,09	76,1	67,62	64,47	71,622 %
Разница: ТУУУ–ТУУУ		15,05	10,66	-1,88	2,43	4,84	6,22 %

Для подтверждения **3-го положения** о том что, точность прогноза будет выше, если выполнять расчёты на основе собственной выборки, а не на выборке, содержащей данные других предприятий, оставалось протестировать шаблонный метод на основе БД содержащей выборку других предприятий. Для получения выборки разнотипных предприятий было принято решение данные всех пяти предприятий объединить в одну таблицу, расположив выборки последовательно. Затем выполнялась выше рассмотренная вычислительная процедура шаблонного метода. Таким образом, была получена таблица итоговых результатов (таблица 5).

Сравнивая средние значения точности прогнозов таблицы 4, полученных по собственным выборкам предприятий, с аналогичными данными таблицы 5, рассчитанных по выборкам разнотипных предприятий, видно, что результаты на базе собственной выборки выше. Если выполнить вычитание средних значений точности ячеек таблицы 5 из аналогичных значений таблицы 4, то получится таблица 6 разницы точностей прогнозов. По данным таблицы 6 видно, что все значения положительны, следовательно, по всем видам

прогноза показатели по собственной выборке выше, чем по выборке разнотипных предприятий.

Таблица 5. Среднее значение точности с погрешностью сравнения от 5% до 25% по смешанной выборке (b-blend)

		25%	20%	16%	10%	5%	Среднее, %
SR	ТУб совмещённый прогноз	93,68	89,1	79,11	53,39	28,37	68,73
SR	ТУУУб с совпавшей динамикой	94,21	90,58	83,28%	56,82	38,64	72,71
SR	ТУНУб динамика не совпала	94,5	88,77	78,18	52,09	25,7	67,85
Разница: ТУУУб – ТУНУб		-0,29	1,81	5,1	4,73	12,94	4,86

В среднем, точность прогнозов на основе собственной выборки предприятия примерно на $\approx 4,8\%$ выше, чем расчеты по данным разнотипных предприятий.

Таблица 6. Разница точностей прогнозов между значениями, полученными по собственной и смешанной (разнотипной) выборкам

ТУ—ТУб совмещённый прогноз	5,433%
ТУУУ — ТУУУб с совпавшей динамикой	5,132%
ТУНУ — ТУНУб динамика не совпала	3,772%
Среднее	4,8%

В заключении подводятся итоги проведённых исследований, достигнутых результатов, показана значимость и ценность разработанных программных инструментов и предложен ряд перспективных направлений в области совершенствования информационных аспектов процесса антикризисного управления.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам проделанной работы сделаны следующие выводы:

1. Исследована теоретическая и методическая база управления предприятия в критических условиях развивающихся кризисных явлений. Рассмотрены современные подходы к решению проблем антикризисного управления предприятием.
2. Установлено что информационный аспект является одним из основополагающих факторов процесса управления. Точное прогнозирование финансовой ситуации, является одним из факторов успешного функционирования предприятия в условиях жесткой конкуренции настоящего времени.

3. Проведён анализ используемых в настоящее время программных продуктов, ориентированных на прогнозирование финансового состояния предприятия и установлено, что в основном их алгоритмы базируются на традиционных методах прогноза банкротства предприятия.
4. Определены слабые стороны традиционных методов прогноза финансовой ситуации. Классические методы прогнозов обладают набором факторов снижающих точность прогнозов, среди которых, не учёт: ретроспективной динамики показателей, специфических особенностей предприятия и фактора давности разработки модели. В этой связи, для повышения точности прогнозов, автором разработан шаблонный метод прогнозирования, опирающийся на применение средств информационных технологий, поскольку данный метод подразумевает увеличение вычислительных операций на порядки.
5. По результатам исследования предприятия «Гекатекс», оправдываемость прогнозов с учетом динамики составляет 90%, без учета динамики – насчитывает 78,39%. Итак, оправдываемость прогнозов с учетом динамики по предприятию «Гекатекс» на 11,61% выше, чем без учета динамики показателей. Результаты исследования по данному предприятию показали наилучший результат. Разумеется, что по 5-ти исследуемым предприятиям, статистика, выглядит несколько иначе. В результате вычислений оправдываемости по всем исследуемым предприятиям, была получена следующая таблица 2.2 результатов.
6. Что касается среднего значения погрешности от 5% до 25%, то согласно полученным результатам, можно утверждать, что выдвинутое предположение о повышении точности прогнозов с учетом динамики показателей, на практике подтвердило свою действенность. Оправдываемость (точность) прогнозов с учетом динамики коэффициентов в среднем возрастает на $\approx 6,22\%$ (таблица 2.3).
7. С помощью полученного программного продукта, был выполнен сравнительный анализ шаблонного и классических методов прогноза. В результате можно констатировать следующие выводы:
 - а) Точность прогноза программного продукта на шаблонном методе составляет 75,03%, на классических методах 66,49% [5]. Полученный результат подтверждает значимость разработанного программного обеспечения, которое прогнозирует с точностью выше традиционного примерно на 8,54%;
 - б) Установлено, что точность расчетов прогнозов на алгоритмах шаблонного метода повышается, если при прогнозе принимать во внимание ретроспектив-

ную динамику значений финансовых показателей. Оправдываемость прогнозов без учета динамики значений показателей составляет 71,622%, с учетом динамики 77,842%. Итак, программный продукт на базе шаблонного метода с учетом динамики коэффициентов, рассчитывает прогноз точнее примерно на 6,22%.

- с) Определено, что программный продукт, разработанный на основе предложенного шаблонного метода, примерно на 4,8% даёт более точные результаты, если в качестве исходных данных расчётов рассматривать собственную бухгалтерскую выборку предприятия, чем в случае, когда расчёты выполнять по данным разнотипных предприятий [6].
8. Проведён анализ полученных результатов, исследованы последствия влияния факторов повышающих точность прогнозов на прогностических результатах и обоснована значимость предложенного метода прогноза финансового состояния.

Рекомендации и предложения для дальнейших исследований:

- Для повышения точности прогностических результатов необходимо внедрить дополнительный программный модуль, учитывающий воздействие внешних или внутренних факторов, оказывающих влияние на финансовую составляющую компании. Предположим, в процессе работы функции шаблонного метода, был найден схожий набор показателей в архивной БД. Тогда необходимо проверить какие внешние и внутренние факторы оказывали влияние на сравниваемые отчетные периоды. Например, такой значимый фактор как появление на рынке нового сильного конкурента наблюдается в текущий отчетный период, а в схожем отчетном периоде из архива, такого события не наблюдалось. Тогда необходимо примерно рассчитать ту часть выручки, которая уйдет в конкурентную компанию, примерно на столько, ожидается снижение продаж. Следовательно, это снижение нужно отразить в данных баланса предприятия, что в свою очередь приведёт к повышению точности результатов прогноза;
- Для повышения точности прогноза, необходимо, разработать алгоритмы: 1) определения наиболее вероятного развития событий из имеющихся найденных вариантов; 2) поиска из всех схожих шаблонов, таких, которые бы соответствовали наиболее тяжелому развитию кризисной ситуации;
- В функции заблаговременного предупреждения о развитии кризисных тенденций необходимо добавить возможность отслеживания не только тенденций изменений

значений показателей, но и изменения приростов значений показателей. Также следует добавить способность функции определять привязку тенденций к определенным установленным пороговым значениям коэффициентов.

Таким образом, совокупность полученных научных и научно-прикладных результатов, представляет собой принципиально новое и целостное решение актуальной задачи разработки информационных систем бухгалтерского учёта, обладающее рядом преимуществ в вопросах заблаговременного предупреждения кризисных ситуаций.

Список использованных источников и литературы

На румынском языке

1. Levandovski V.I. «Modulul de program al analizei lichidităţii – instrument de automatizare a conducerii anticriză a întreprinderii» Simpozionul internațional al tinerilor cercetători. Vol 1 Ediția a VI-a.. Editura ASEM, Chișinău 2008

На английском языке

2. Altman E., Haldeman R.G., Narayanan P. ZETA™ analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations // Journal of Banking and Finance. -June 1977. vol. 1, issue 1, pp. 29-54.
3. Beaver W.H. Financial Ratios and Predictions of Failure.//Empirical Research in Accounting Select. Stud., Supplement to Journal of Accounting Research, 1966, pp. 68–94.
4. Begley Joy, Jin Ming., Watts Susan. Bankruptcy classification errors in the 1980s: An empirical analysis of Altman's and Ohlson's Models // Review of accounting studies. 1996. - pp.267-284.
5. Levandovski V. I. «Prediction of financial condition of company by means of information tool» Materiály ixmezinárodní v ě decko - praktická konference «moderní vymoženostiv ě dy – 2013» Научно-практическая конференция «Современные научные достижения», Praga, p. 56-59
6. Levandovski V. I. «Template method of forecasting the financial condition» LXII International Research Practice conference “Earth in spatio-temporal coordinate system” held from September 12 till September 17 in London (UK)
7. Ohlson J. A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy //Journal of Accounting Research. 1980. - vol.28 (10). - pp. 109-131.
8. Rogelio Oliva, Noel Watson. «Managing Functional Biases in Organizational Forecasts: A Case Study of Consensus Forecasting in Supply Chain Planning»
9. Taffler R.J. Going, going, gone four factors which predict // Accountancy. -March 1977, p.50-54.

На русском языке

10. Ансофф И. Стратегическое управление/ Под ред. Л.И. Евенко. Пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. 519 с.
11. Бородина Е.И. Голикова Ю.С. Финансы предприятий – М. ЮНИТИ 1995. 208 с.
12. ВанХорн Дж.К. Основы управления финансами – М. Финансы и статистика, 1996. 791с.
13. Грязнова А.Г., Федотова М.А. Оценка бизнеса. М.: Фин-сы и статистика, 1999. 512с.
14. Ефимова О.А. Как анализировать финансовое состояние предприятия. – М. Перспектива, 1995.138 с.
15. Интернет ресурс: Анализ финансового состояния предприятия. <http://afdanalyse.ru/>(посещение 21.08.2009)

16. Козлов Н.В. Бочаров Е.П. Перспективный экономический анализ – М. Финансы и статистика 1987.256 с.
17. Левандовский В.И. «Прогноз финансового состояния методом сравнения тенденций показателей» М. Журнал Молодой ученый. Чита 2011, стр. 79-83
18. Питерс Т. Уотермен Р. В поисках эффективного управления – М. 1986. 418 с.
19. Попов В. М. Концептуальные основы менеджмента в США и их эволюция. – М. 1989. 672с.
20. Стоянова Е.А. Финансовый менеджмент в условиях инфляции – М. Перспектива 1994. 61с.
21. Уткин Э.А., Справочник кризисного управляющего. М.: Ассоциация авторов и издателей "ТАНДЕМ". Издательство ЭКМОС, 1999. 224 с. Петербург, 2003. 368 с.
22. Янг С. Системное управление организацией – М. Знание, 1972. 176 с.

Основные публикации автора по теме диссертации:

Статьи в научных журналах с рецензиями:

1. Левандовский В.И. *Функция формирования списка необходимых товаров – как фактор антикризисного управления предприятием. ÎN: Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii: probleme și soluții pentru România și Republica Moldova. Chișinău 2008. Editura ASEM, p. 317-320, 0.2 с.а., ISSN 978-9975-75-443-9*
2. Левандовский В.И. *Информационные аспекты антикризисного управления. В: Экономика. Chișinău 2011, nr. 2(76), ASEM, p. 160-163, 0.2 с.а.,*
3. Ohrimenco Serghei, Harbu Eduard, Borta Grigori, Sclifos Constantin, Solonenco, Oleg, Levandovski Vlad, Storoj Oxana, Pavlova Lilia. *Information security in SME. Management and Production Engineering Bielsko-Biala, Poland, 2012. p. 203-220, 0,3 с.а.*

Статьи в других научных изданиях:

4. Левандовский В.И. *Конфигурирование проводок в бухгалтерских документах: увеличение эффективности информационных экономических систем. В: Проблемы теории и методологии бухгалтерского учета и финансового анализа. Международный сборник научных трудов, 2007, № 2(8): Житомир, ЖДГУ, стр. 104-105, 0,1 с.а. УДК 657.*
5. Левандовский В.И. *Программный модуль – как инструмент автоматизации антикризисного управления предприятием. В: Экономика социология и право. «Наука +», Москва 2007, №12, стр. 19-23, 0,2 с.а.*
6. Левандовский В.И. *Программный модуль как инструмент антикризисного управления предприятием. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. Курск 2007, №12, стр. 126-128, 0,2 с.а., ISSN-1991-3087*
7. Левандовский В.И. *Прогнозирование значений финансовых коэффициентов в антикризисном модуле. В: Экономика социология и право. «Наука+», Москва 2008, № 3, стр.13-17, 0,2 с.а. ISSN 1995-9648*
8. Левандовский В.И. *«Forecasting values financial in anti-crisis operation of business». В: Международный сборник научных трудов выпуск 1(10): Житомир, ЖДГУ 2008, №1(10), стр. 170-174, 0.2 с.а., ISSN-1994-1749*
9. Левандовский В.И. *Журнал: Вестник Житомирского государственного технологического университета экономических наук. «Прогнозирование значений финансовых коэффициентов в антикризисном управлении предприятием», Житомир, ЖДГУ 2008, № 2(44), стр. 271-275, 0.3 с.а., ISSN-1728-4236*
10. Левандовский В.И. *Усовершенствование программного обеспечения как один из принципов антикризисного управления предприятием. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. Редакция «Журнала научных публикаций аспирантов и докторантов». Курск 2009, № 1, стр.121-124, 0,1 с.а. ISSN 1991-3087*

11. Левандовский В.И. Метод защиты системы управления базой данных от несанкционированного доступа. В: Молодой учёный. «Формат», Чита 2009, № 3, стр. 34-37, 0,2 с.а., ISSN 2072-0297
12. Левандовский В.И. Взаимодействие компонента «дерево элементов» TreeView с таблицей баз данных. В: Молодой учёный. Чита. 2009, № 4, : «Формат», стр. 17-22, 0,4 с.а., ISSN 2072-0297
13. Левандовский В.И. Реструктуризация предприятие – инструмент антикризисного управления, В: Вестник Житомирского государственного технологического университета экономических наук. Житомир, 2009, № 1 (47) : ЖДТУ, стр. 179-182, 0,4 с.а., ISSN 1728-4236
14. Левандовский В.И. Обеспечение защиты программных приложений от нелегитимного доступа. В: Информационные технологии. Москва 2009, № 11(159): Изд. «Новые технологии», «Информационные технологии», стр. 28-30, 0,1 с.а. ISSN 1684-6400
15. Левандовский В.И. Прогностические методы диагностики кризисной ситуации и определение путей финансовой стабилизации предприятия. В: Счетоводство и аудита в условиях на информатизации глобализация. «Ценов», Свищов 2009, стр. 438-446, 0,4 с.а., ISSN 978-954-23-0436-4
16. Левандовский В.И. Функция оптимизации торговой наценки в системе управления базой данных. В: Применение современных математических методов и информационных технологий. Сборник научных трудов с международным участием. Иркутск 2010, БГУЭП, стр. 46-51, 0,2с.а., ISBN 975-5-7253-2102-9
17. Левандовский В.И. Функция оптимизации затрат на рекламные услуги в информационной системе бухучета. В: Программные продукты и системы. 2010, № 1(89), «Центр программсистем», «Фактор», Тверь, стр. 123-126, 0,2 с.а., ISSN 0236-235X
18. Левандовский В.И. Прогноз финансового состояния методом сравнения тенденций показателей. В: Журнал Молодой ученый. Чита 2011, № 12, стр. 79-83. 0,3 с.а., ISSN 2072-0297
19. Levandovski V.I. Forecast of financial condition based on its own sample. IN: 3rd International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education (ICAICTSEE 2013) Sofia, Bulgaria December 6-7th, 2013, p. 48-50, 0,2 с.а., ISSN 978-1-989137-32-5
20. Levandovski V.I. Young Scientist USA. Software increasing the accuracy of the forecast financial condition by 8.5%<http://www.youngscientistusa.com/articles/>, 0,2 с.а.

Статьи и тезисы выступлений на конференциях:

21. Levandovski V.I. *Modulul de program al analizei lichidităţii – instrument de automatizare a conducerii anticriză a întreprinderii.* IN: Simpozionul internațional al tinerilor cercetători. Chişinău 2008, Vol 1 Ediția a VI-a.: Editura ASEM, p. 153-155, 0,2 с.а. CZU-082+378.4(478)(082)
22. Левандовский В.И. *Совершенствование автоматизированной обработки бухгалтерской информации на предприятии.* В: «Научные достижения в сфере бухгалтерского учета и финансового анализа: теоретико-практическое значение ориентировано на дальнейшее развитие» Тезисы.: VI-Международная научная конференция, 2007, Житомир, ЖДТУ, стр. 99-104 , 0,1 с.а.
23. Левандовский В.И. *Программный модуль анализа рентабельности – инструмент автоматизации антикризисного управления предприятием.* В: Инновационные технологии в бизнес-образовании. Белкоопсоюз, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации. Сборник статей международного научного форума: Гомель 2008, стр. 61-63, 0,3 с.а. УДК 378 ББК 74.58 И66

24. Левандовский В.И. *Программа антикризисных мероприятий к преодолению убыточности предприятия*. В: Зімові читання присвячені ідеям проф. П.П.Німчинова та проф. І.В. Малишева.: Сборник: Житомир, ЖДТУ 2009, стр. 22-26, 0,2 с.а., ISSN 978-966-683-187-6
25. Levandovski V.I. *Stages of anti-recessionary management*. IN: Management of organizations – finances, production, information. Bielsko-Biata 2009, Redakcja naukowa Honorata Nowaniec, Wiestaw Waszkielewicz, p. 92-98, 0,3 с.а.
26. Левандовский В.И. *Сохранение рабочей информации и приобретённых компанией знаний*. В: Хоризонт 2020 пред икономическото знание и бизнеса. Юбилейна международна научнопрактическа конференция. Свищов, 7-8 октомври 2010, стр. 382-389, 0,3 с.а., ISSN 978-954-23-0481-4
27. Левандовский В.И. *Инструменты оптимизации маркетинговых издержек в информационных системах*. В: Наука, Культура, образование. Юбилейная международная научно-практическая конференция посвященная 20-летию Комратского Государственного университета, Сборник научных статей. г. Комрат 2011, стр. 47-51, 0,4 с.а., ISSN 978-8975-4050-2-7
28. Охрименко С., Хырбу Э., Бортэ Г., Склифос К., Солоненко О., Левандовский В., Сторож О., Павлова Л. *Информационная безопасность предпринимательской деятельности*. В: Информационните технологии – стратегически приоритет в икономиката на знанието. Международная научная конференция. Свиштов, Болгария, 14-15 октябрия 2011 г. 0,2 с.а.
29. Левандовский В.И. *Расчет значимости предкризисных шаблонов показателей*. В: Наука, Культура, Образование. Международная научно-практическая конференция посвященная 21-летию Комратского Государственного университета, г. Комрат 2012, Сборник научных статей, стр. 88-90, 0,3 с.а., ISSN 978-8975-4050-2-7
30. Левандовский В.И. *Проблемы и перспективы на развитието на сътрудничеството между страните от югоизточна европа в рамките на черноморското икономическо сътрудничество*. Албена, 18-19 септември, Свиштов 2012, стр. 282-287, 0,3 с.а.
31. Levandovski V. I. *Prediction of financial condition of company by means of information tool*. IN: Materiály ix mezinárodní v ě decko - praktická konference «moderní vymoženosti v ě dy – 2013» Praga 2013, p. 56-59, 0,2 с.а. ISBN 978-966-8736-05-6
32. Levandovski V.I. *Template method of forecasting the financial condition*. IN: LXII International Research Practice conference “Earth in spatio-temporal coordinate system” held from September 12 till September 17 in London (UK). World Championship, continental, national and regional research analytics championships, London, 2013, 0,2с.а.

ADNOTARE

Levandovski Vladislav. **Aspecte informaționale de dirijare a proceselor anticriză.**

Teza pentru obținerea gradului științific de doctor în științe economice la specialitatea 523.01
Cibernetică și informatică economică, Chișinău, 2015.

Structura lucrării: introducerea, trei capitole, concluziile generale și recomandările, bibliografia din 152 de izvoare, 4 anexe, 96 de pagini ale textului de bază, 19 desene și 43 de tabele. **Rezultatele cercetării** au fost publicate în 32 de lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: metodă/șablon, prognoza situației financiare, sistem informațional, valori ale indicilor financiari, dinamica retrospectivă.

Domeniul de studiu: Cibernetică și informatică economică.

Scopul și obiectivele lucrării: Scopul tezei constă în elaborarea bazei teoretice și metodice a prognozării situației financiare la întreprinderi, bazată pe metode informaționale asociate cu operații de calcul laborioase, prin recunoașterea automată a seturilor de valori ale performanței financiare și dinamica modificărilor lor retrospective caracteristice perioadei de pre-criză. În vederea atingerii scopului, au fost formulate următoarele **obiective:** de dezvoltat o nouă metodă de automatizare a procesului de avertizare timpurie privind stările de criză la întreprindere, bazat pe utilizarea tehnologiilor informatice moderne, eliminarea factorilor care reduc precizia prognozării, realizarea în practică a metodei propuse, cu ajutorul elaborării produselor programului respectiv și efectuarea de calcule pentru întreprinderi concrete.

Noutatea și originalitatea științifică a lucrării constă în elaborarea metodei-șablon de identificare a stărilor pre-criză la întreprinderi în baza dinamicii retrospective a valorilor unui set de indicatori financiari.

Problema științifică soluționată– creșterea preciziei de prognozare a situației financiare la întreprinderi.

Semnificația teoretică a lucrării constă în dezvoltarea bazelor metodologice ale prognozării stării financiare pre-criză la întreprinderi.

Semnificația practică. Rezultatele obținute pot fi utilizate de manageri, pentru diagnosticarea precoce a crizelor în curs de dezvoltare și pentru a determina ieșirea optimă din această situație, pentru a evalua situația financiară a întreprinderii-contrapartidă.

Implementarea rezultatelor științifice a fost efectuată la întreprinderile Bilgocom S.R.L. și ROSAND-LP S.R.L. din Republica Moldova.

ANNOTATION

Levandovski Vladislav. **Information management aspects of the anti-crisis processes.** The thesis to obtain the scientific degree of doctor in economic sciences. Specialty 523.01 Cybernetics and economic informatics, Chisinau, 2015,

The structure of the work: introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 152 sources, 4 annexes, 96 pages of main text, 19 figures and 43 tables. The findings are published in 32 scientific papers.

Keywords: information system; forecast financial position, financial performance of a set of values; retrospective dynamics.

Area of research -cybernetics and economic informatics.

The aim of the thesis is to research and develop the theoretical and methodical base of forecasting the financial situation of the enterprise, based on the information methods associated with labor-intensive of computational operations by automatic recognition of sets of values of financial performance and the dynamics of their retrospective changes characteristic of pre-crisis period. **In the work had the following objectives:** to develop a new method in the field of automation of the process of early warning of the development of the crisis at the enterprise, based on the use of modern information technologies, which is excluding factors reduce the accuracy of forecasts, typical for conventional methods, also practically to realize the method by means the software development and gain predictive results.

Scientific novelty of the work includes: designing of information method by using a new approach in the field of programming modules prediction of crises, based on the automatic recognition of sets of values of financial performance and the dynamics of their changes characteristic of pre-crisis period.

Solved scientific problem - increasing the accuracy of forecasts of the financial situation.

The theoretical significance lies in the fact that this work will contribute to the development of the theory of the design and development of software in the field of forecasting of the financial condition and crisis situations on the enterprises.

The practical significance. The results obtained can be used in business leaders, for the early diagnosis of emerging crises and to determine the optimum out of this situation, for evaluation financial condition of the enterprise-counterparties.

Implementation of scientific results: developed software is implemented at 2 enterprises of Moldova: Bilgocom S.R.L. and ROSAND-LP S.R.L.

АННОТАЦИЯ

Левандовский Владислав. **Информационные аспекты управления антикризисными процессами.** Диссертация доктора экономических наук. Специальность 523.01 Кибернетика и экономическая информатика, г. Кишинэу, 2015.

Структура работы: введение, три главы, общие выводы и предложения, библиография из 152 источников, 4 приложения, 96 страниц основного текста. 19 рисунков и 43 таблицы. **Результаты исследований** были опубликованы в 32 научных работах.

Ключевые слова: шаблонный метод прогноза финансового состояния; информационная система; набор значений финансовых показателей; ретроспективная динамика.

Область исследований – кибернетика и экономическая информатика.

Целью диссертационной работы является исследование и разработка теоретической и методической базы прогнозирования финансовой ситуации предприятия, основанных на информационных методах сопряженных с трудоемкими вычислительными операциями путем автоматического распознавания наборов значений финансовых показателей и ретроспективной динамики их изменения.

В работе были поставлены следующие **задачи:** разработать новый метод автоматизации процесса заблаговременного предупреждения о развитии кризисных явлений на предприятии, основанный на использовании современных средств информационных технологий, исключающий факторы снижающих точность прогнозов, практически реализовать предложенный метод с помощью разработки программного продукта.

Научная новизна работы включает: исследование и разработку теоретической и методической базы прогнозирования финансовой ситуации предприятия и внедрение нового метода, исключающего факторы снижающие качество результатов, основанного на автоматическом распознавании наборов значений финансовых показателей и динамики их изменения, характерных для докризисных периодов.

Разрешённая научная проблема – повышение точности прогнозов финансовой ситуации на предприятиях.

Теоретическая значимость заключается в том, что настоящая работа будет способствовать развитию теории разработки методов прогнозирования финансового состояния и кризисных ситуаций на предприятиях.

Практическая значимость. Полученные результаты могут быть использованы руководителями предприятий, для заблаговременного диагностирования развивающихся кризисных явлений и определения оптимального выхода из сложившейся ситуации, для оценки финансового состояния предприятий-контрагентов.

Реализация научных результатов: Разработанный программный продукт внедрен на 2-х предприятиях Молдовы: **Bilgocom S.R.L. и ROSAND-LP S.R.L.**

ЛЕВАНДОВСКИЙ ВЛАДИСЛАВ ИВАНОВИЧ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ
АНТИКРИЗИСНЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

523.01. КИБЕРНЕТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Aprobat pentru publicare: 31.10.2015

Format: 60x84 1/16

Hârtie offset. Tipar offset.

Tiraj: 50 ex.

Coli de tipar: 1,00.

Comanda nr.71

MD-2005, Republica Moldova, m. Chişinău, ASEM, str. Bănulescu-Bodoni, 59

Tipografia Departamentului Editorial-Poligrafic al ASEM,

Tel.: (+373 22) 402-986, 402-886