

Башков Евгений Александрович – Донецкий национальный технический университет; e-mail: bashkov@pmi.dgtu.donetsk.ua; 83000, Украина, г. Донецк, Артема, 58; тел.: 10380622901027; кафедра прикладной математики и информатики; д.т.н.; профессор.

Бабков Виктор Светозарович – e-mail: victor.babkov@gmail.com; кафедра прикладной математики и информатики; к.т.н.; доцент.

Bashkov Yevgeniy Alexandrovich – Donetsk National Technical University; e-mail: bashkov@pmi.dgtu.donetsk.ua; 58, Artyoma, Donetsk, 83000, Ukraine; phone: 10380622901027; the department of applied mathematics and informatics; dr. of eng. sc.; professor.

Babkov Victor Svetozarovich – e-mail: victor.babkov@gmail.com; the department of applied mathematics and informatics; cand. of eng. sc.; associate professor.

УДК 004.421(330.322)

Е.В. Телипенко, А.Н. Важдяев

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ РИСКА БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.2

Описывается специализированный программный продукт, предназначенный для экспресс-оценки риска банкротства предприятия. На сегодняшний день проблема выбора и использования методик диагностики банкротства предприятия относится к числу наиболее актуальных вопросов экономической теории и современной хозяйственной практики. Существующие программные продукты, предназначенные для полного экономического анализа предприятия, содержат в себе модели для оценки риска банкротства предприятия, но в результате их применения каждой часто возникает вопрос о том, каков средний риск банкротства и какой модели следует доверять в большей или меньшей степени. Авторами разработана новая информационная система экспресс-оценки риска банкротства предприятий, математической базой для которой являются восемь основных отечественных и зарубежных методов проведения оценки риска банкротства предприятий. Описывается механизм получения средней оценки риска на основе примененных методов.

Риск; банкротство; оценка; информационная система; 1С: Предприятие 8.2.

E.V. Telipenko, A.N. Vazhdaev

INFORMATION SYSTEM OF THE ESTIMATION OF RISK OF BANKRUPTCY OF THE ENTERPRISE ON BASE 1С: THE ENTERPRISE 8.2

This paper describes the issue of creating a specialized software product designed for rapid assessment of the risk of bankruptcy. To date, the problem of choice and use of diagnostic procedures of bankruptcy is one of the most pressing issues of modern economic theory and economic practice. Existing software products designed to complete the economic analysis of the company, contain a model for assessing the risk of bankruptcy, but as a result of their application for each common question arises, what is the average risk of bankruptcy and what model should be trusted to a greater or lesser degree. The authors developed a new information system is a rapid assessment of the risk of bankruptcy, the mathematical basis for which are the eight major domestic and foreign methods to assess the risk of bankruptcy of enterprises. We describe a mechanism for obtaining an average estimate of risk based on the methods applied.

Risk; bankruptcy; estimation; information system; 1С: Предприятие 8.2.

Любая производственная деятельность предприятия сопровождается широким спектром различного рода рисков. Среди всего многообразия этих рисков принято выделять финансовые риски. Они являются основной формой генерирования прямой угрозы не только утраты устойчивого положения предприятия, но и банкротства.

Сегодня экономическая безопасность есть вопрос выживания предприятия, поскольку банкротство в условиях рынка – весьма вероятный результат хозяйственной деятельности. Так что предвидение и распознавание кризисных явлений для предотвращения банкротства, своевременного реагирования и нивелирования угроз становится для предприятий все более актуальной задачей. Это обуславливает необходимость систематического анализа финансово-экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

Диагностика банкротства требует большого количества трудовых и финансовых затрат, поэтому перед анализом хозяйственного риска предприятия необходима простая и дешевая экспресс-оценка риска банкротства предприятия.

Такая экспресс-оценка необходима в первую очередь: собственникам предприятия (учредителям и акционерам); кредиторам; руководителям, специалистам и другим наемным работникам предприятия; деловым партнерам предприятия; государственным и муниципальным органам управления, включая налоговую службу; специалистам аудиторских и консультационных фирм, производящим экспертизу сведений о предприятии.

Для решения подобной задачи разработан ряд как отечественных, так и зарубежных экспресс-методик. Наиболее известными и широко применяемыми являются: модели Альтмана, Фишера, Таффлера, Лиса, Давыдовой-Беликова и т.д.

На сегодняшний день проблема выбора и использования методик диагностики банкротства предприятия относится к числу наиболее актуальных вопросов экономической теории и современной хозяйственной практики, но в связи с тем, что в России этот вопрос еще не достаточно изучен, необходимо использовать как западные модели, так и отечественные разработки в этой области, т.е. применять целый комплекс методов для всестороннего и тщательного анализа.

В нашей стране разработаны и используются на практике компьютерные модели прогнозирования риска банкротства, однако практически все они используют для анализа лишь методы, разработанные и применяемые за рубежом. К тому же эти модели являются встроенными в большие пакеты прикладных программ для полного экономического анализа, что не всегда и не всем удобно и необходимо.

Таким образом, встал вопрос о создании специализированного программного продукта, предназначенного для экспресс-оценки риска банкротства предприятия.

Это подразумевает создание системы для оценки ситуации на основе данных о финансовом состоянии субъектов хозяйствования для принятия дальнейших управленческих решений так как кризис гораздо легче предотвратить, нежели его потом преодолеть. Профилактика всегда проще и дешевле, чем лечение.

Авторами разработана информационная система экспресс-оценки риска банкротства предприятия, математической базой которой являются все основные известные методы, на основе которых будет проводиться анализ [1]:

- 1) пятифакторная модель Альтмана;
- 2) методика ФУДН;
- 3) методика, разработанная учеными Казанского государственного технологического университета с учетом специфики отраслей (промышленность (машиностроение), торговля (оптовая и розничная); строительство и проектные организации; наука (научное обслуживание));
- 4) А-счет Аргенти;
- 5) Модель Таффлера;
- 6) Модель Лиса;
- 7) Модели Спрингейта;
- 8) Модель Недосекина.

Информационная система разработана в среде 1С: Предприятие 8.2. Это абсолютно новая платформа, которая появилась на рынке осенью 2009 г. В ее составе реализован полный функционал по работе, настройке и расширению автомати-

зированной информационной системы с использованием имеющихся в наличии локальных сетей. Конечному пользователю предоставляется полный функционал по работе с информационной системой посредством сетей общего доступа и интернет-браузеров [3].

Работу с системой можно разделить на несколько основных этапов.

Этап 1. Заполнение информации о предприятии.

Для начала работы с системой необходимо вызвать и заполнить справочник «Предприятия» (рис.1), который предназначен для хранения списка всех предприятий, по которым проводится оценка риска банкротства [1].

Этап 2. Заполнение документов «Бухгалтерский баланс» и «Отчет о прибылях и убытках».

Документы «Бухгалтерский баланс» (рис. 2) и «Отчет о прибылях и убытках» необходимо заполнять обязательно первыми, так как на их основе будет производиться дальнейший расчет.

В документах «Бухгалтерский баланс» и «Отчет о прибылях и убытках» при нажатии на кнопку «Заполнить» происходит заполнение строк документа данными из справочников «Бухгалтерский баланс» и «Отчет о прибылях и убытках» соответственно.

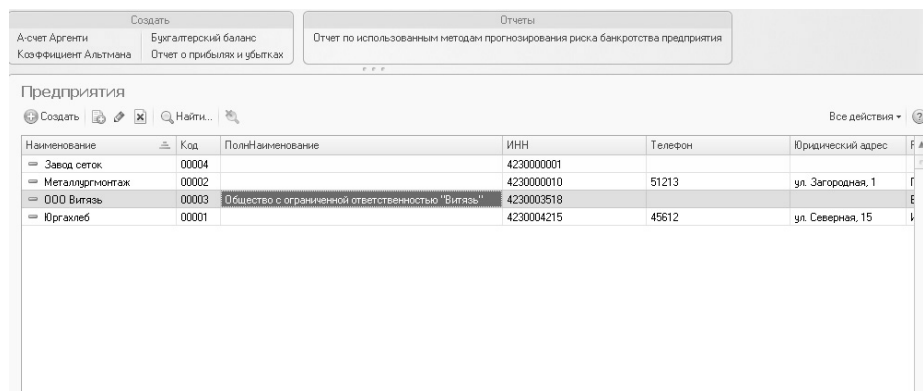


Рис. 1. Справочник «Предприятия»

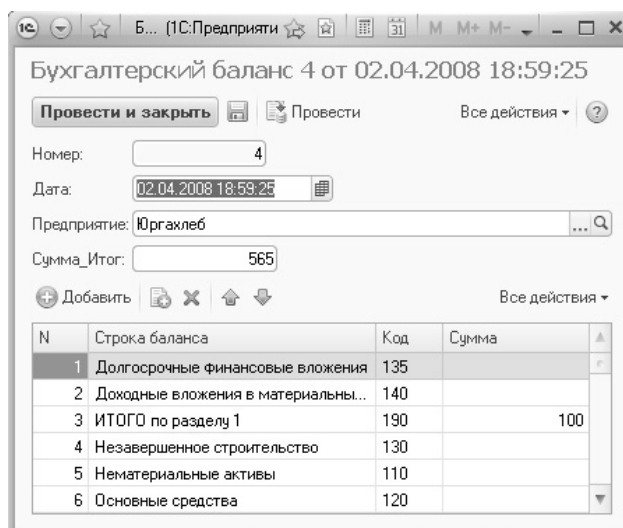


Рис. 2. Документ «Бухгалтерский баланс»

В колонке «Сумма» пользователь самостоятельно вводит нужные значения.

По нажатию на кнопку печать, формируются печатные формы, которые полностью соответствуют стандартным формам бухгалтерской отчетности (форма 1 и форма 2).

Этап 3. Выбор метода для оценки риска банкротства.

Описанные выше методы и модели экспресс-оценки риска банкротства в системе реализованы в виде документов, которые имеют схожую структуру (рис. 3), кроме документа «А-счет Аргенти».

Общими для всех документов являются реквизиты: предприятие, номер документа, дата документа, а также бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках, на основе которых ведется расчет. Также все расчетные документы имеют одинаковые наборы кнопок: «Печать», «ОК», «Заккрыть», «Анализ» и «Расчет» [1].

Подробнее о функциях кнопок:

- 1) «Печать» – вывод на экран печатной формы с подробным описанием расчета и расшифровкой используемых в формуле показателей;
- 2) «Заккрыть» – закрытие формы;
- 3) «ОК» – является сочетанием функций сразу трех кнопок: «Записать», «Провести» и «Заккрыть»;
- 4) «Расчет» – производит подстановку значений параметров формулы и ее расчет;
- 5) «Анализ» – производит анализ полученного результата и выдает оценку.

Номер:	1
Дата:	02.04.2008 19:25:43
Баланс:	Бухгалтерский баланс 4 от 02.04.2008 18:59:25
Кэф. текущей ликвидности:	2,00
Кэф. обеспеченности собств. средствами:	30,00
Анализ Ликвидности Итог:	Структура баланса предприятия удовлетворительна
Анализ Обеспеченности Итог:	Структура баланса предприятия удовлетворительна
Предприятие:	Юргалёб

Рис. 3. Документ «Методика ФУДН»

Сначала необходимо выбрать предприятие, в противном случае документ не будет проведен и появится предупреждающее сообщение.

Затем необходимо выбрать бухгалтерский баланс для данного предприятия за интересующий период. После этого необходимо нажать кнопку «Расчет». До нажатия на кнопку «Анализ» форма документа содержит сообщение о том, что анализ проведен не был. После нажатия на кнопку это сообщение меняется на оценку полученного результата [1].

После этого документ можно провести и распечатать. Печатная форма документа «Методика ФУДН» представлена на рис. 4.

Отдельно хотелось бы сказать о методе Недосекина. Этот метод уже реализован консультационной группой «Воронов и Максимов», а сам показатель уровня риска получил название V&M.

В рассматриваемой информационной системе метод Недосекина используется не в чистом виде, а в качестве конструктора, который каждый эксперт может собрать по своему усмотрению.

Факторы для оценки, в отличие от V&M, являются не статичными, а выбираются экспертом в соответствии с текущей ситуацией и экономической спецификой предприятия. Эксперт также самостоятельно может проранжировать выбранные для анализа факторы по значимости. Это еще один отличительный момент, так как в методе Недосекина для ранжирования факторов предложено правило Фишберна, в котором сумма весов составляет больше единицы, что, по мнению авторов, является не совсем приемлемым [2].

Предприятие: Металлургмонтаж

МЕТОДИКА ФУДН

Документ № 5 от 19.05.06

Коэффициент текущей ликвидности характеризует общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения его срочных обязательств.

Формула:

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные долговые обязательства}} = \frac{\text{стр. 290 - стр. 217 - стр. 230}}{\text{стр. 690 - стр. 640 - стр. 650 - стр. 660}}$$

где: стр.290 - ИТОГО по разделу II - ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ (форма №1)
 стр.217 - Прочие запасы и затраты (форма №1)
 стр.230 - Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты) форма №1
 стр.690 - ИТОГО по разделу V - КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА (форма №1)
 стр.640 - Доходы будущих периодов (форма №1)
 стр.650 - Резервы предстоящих расходов (форма №1)

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{4091869 - 0 - 0}{4275003 - 0 - 0 - 0} = 0.96$$

Коэффициент обеспеченности собственными средствами характеризует наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для обеспечения его финансовой устойчивости.

Рис. 4. Печатная форма документа «Методика ФУДН»

Этап 4. Получение отчета и средней оценки риска банкротства.

В данной системе каждый документ имеет свою печатную форму, которая в своем роде является своеобразным отчетом, также предусмотрены итоговый отчет и отчет со средней оценкой риска.

Результатом отчета является таблица, которая содержит наименования всех методов, которые были использованы выбранным предприятием за заданный период, а также основание проведенного расчета, т.е. наименование и номер бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках. Также отчет содержит наименования всех рассчитанных в рамках использованных методик коэффициентов, их значения и «диагноз», т.е. оценку предприятия на предмет возможного банкротства. При этом, если значения коэффициентов неудовлетворительны, то это отмечается цветом: красный – вероятность банкротства высокая, желтый – вероятность банкротства средняя, белый – вероятность банкротства отсутствует или минимальная [1].

Существуют различные программные продукты для полного экономического анализа предприятия, которые содержат в себе модели для оценки риска банкротства предприятия. В результате применения каждой модели порой получается противоположный результат и может возникнуть вопрос о том, каков же средний риск и какой модели следует доверять больше или меньше.

Для решения этой проблемы в системе существует отчет о средней оценке риска банкротства, реализованный на основе метода Недосекина с уже указанными выше доработками авторов, но вместо факторов теперь используются методы. Для каждого метода эксперт также может указать значимость, выделив тем самым для себя те методы, которые он считает наиболее верными.

Отчет по использованным методам прогнозирования риска банкротства предприятия

Для предприятия: Юрхалеб

№ п/п	Наименование коэффициента	Значение	"Диагноз"
1	Методика ФУДН 3 от 30.04.06	Основание: Бухгалтерский баланс 7	
1	Коэффициент текущей ликвидности	0.96	Структура баланса предприятия неудовлетворительна
2	Коэффициент обеспеченности собств. средствами	-0.04	Структура баланса предприятия неудовлетворительна
2	Коэффициент Альтмана 3 от 30.04.06	Основание: Бухгалтерский баланс 7 и Отчет о прибылях и убытках 3	
1	Значение коэффициента Z	0.49	Вероятность банкротства очень высокая!!!
3	Модель R 1 от 30.04.06	Основание: Бухгалтерский баланс 7 и Отчет о прибылях и убытках 3	
1	Значение коэффициента R	-1.43	Вероятность банкротства максимальная!!!
4	Расчет показателей для предприятий машиностроения 1 от 30.04.06	Основание: Бухгалтерский баланс 7 и Отчет о прибылях и убытках 3	
1	Коэффициент Альтмана	0.49	Предприятие имеет неудовлетворительное

Рис. 5. Печатная форма итогового отчета

Подводя итог, можно выделить ряд основных преимуществ предлагаемой системы:

- 1) ориентация именно на экспресс-оценку риска банкротства;
- 2) использование для оценки всех основных зарубежных и отечественных методов и моделей;
- 3) использование для оценки риска банкротства динамичной модели, которую эксперт может изменять в зависимости от конкретной ситуации и исследуемого предприятия;
- 4) получение средней оценки риска на основе примененных методов;
- 5) реализация системы на новой платформе 1С:Предприятие 8.2.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Телипенко Е.В.* Использование информационной системы прогнозирования риска банкротства предприятия при обучении по специальностям экономического профиля/ Модернизация инженерного образования: проблемы и перспективы // Труды VI Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, ЮТИ ТПУ, 5 нояб. 2008. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – С. 90-92.
2. *Телипенко Е.В.* Создание комплексной многоуровневой информационной системы управления риском банкротства производственного предприятия на базе 1С: Предприятие 7/ Модернизация инженерного и общего образования: проблемы и перспективы // Труды VII Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, ЮТИ ТПУ, 12 нояб. 2009. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – С. 27-31.
3. *Арутюнов С.Р.* Новые возможности реализации собственных идей для пользователей и разработчиков в системе «1С:Предприятие 8.2» / Электронный ресурс: <http://www.1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/images/2010/PPT/Den03/Arutyunov.PPT>.

Статью рекомендовал к опубликованию д.т.н., профессор В.А. Петраков.

Важдаев Андрей Николаевич – Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета; e-mail: wazdaev@ngs.ru; 652050, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26; тел.: 83845164942; кафедра информационных систем; старший преподаватель.

Телипенко Елена Викторовна – e-mail: KochetkovaEV@mail.ru; кафедра информационных систем; ассистент.

Vazhdaev Andrej Nikolaevich – Yurga Institute of Technology of National Research Tomsk Polytechnic University; e-mail: wazdaev@ngs.ru; 26, Leningradskaya street, Yurga, Kemerovo region, 652050; phone: +73845164942; the department of information systems; major lecturer.

Telipenko Elena Viktorovna – e-mail: KochetkovaEV@mail.ru; кафедра информационных систем; assistant.

УДК 65.014.1

О.В. Граецкая, Н.С. Пономарева

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Рассмотрено решение актуальной задачи синтеза организационных структур в соответствии со стратегией развития организации. Концептуальное конструирование позволяет получить инвариант организационной структуры реализации целей организации различного горизонта планирования. Система сбалансированных показателей связывает стратегические цели с оперативными, осуществляет контроль их исполнения показателей и отслеживает динамику функционирования структуры. Предложенная интеграция этих двух методов позволит получить более совершенную систему реализации стратегических целей. Оценки структуры и ее элементов, получаемые с помощью теории графов (коэффициент структурной избыточности, относительный показатель неравномерности распределения коммуникативных связей, относительная компактность, диаметр системы, показатель центральности элемента), расширяют набор показателей, обеспечивающих эффективное управление организацией.

Организационная структура; система сбалансированных показателей; концептуальное конструирование; теория графов.

O.V. Graetskaya, N.S. Ponomareva

CONCEPTUAL DESIGN OF ORGANIZATIONAL FRAMEWORKS IN THE STRATEGY PROCESS IMPLEMENTING

Organizational frameworks synthesis theses of in accordance with the development strategy was given. Conceptual Design gives an organizational structure invariant according of the different planning horizon goals. Balanced Scorecard links strategic objectives with operational, monitors their performance indicators and the dynamics of the functioning of the structure. Conceptual Design and Balanced Scorecard integration would provide a better system strategic objectives of the organization was proposed. Evaluate of the structure and its elements, obtained by means of graph theory (coefficient of structural redundancy, a relative measure of the uneven distribution of communication links, the relative compactness of the diameter, measure the centrality of the element), expand the set of indicators to ensure effective management of the organization.

Organizational framework; Balanced Score Card methodology; conceptual design; graph theory.

Современные методы решают задачи мониторинга и управления стратегическим развитием, опираясь на существующие организационные структуры. Их формирование, зачастую, происходит эволюционно под влиянием факторов внешней среды и для реализации оперативных целей. Стратегические цели предъявляют требования иного рода, что обуславливает необходимость обновления существующих структур. Задачи их проектирования для реализации целей стратегического развития расширяют область требований, предъявляемых к методам стратегического управления.