

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УДК 658.14/.17-.047.36

На правах рукописи

ЛОБАН
Надежда Александровна

**ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА
ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание степени
магистра экономических наук

по специальности 1-25 80 08 – Математические и инструментальные
методы экономики

Минск 2017

Работа выполнена на кафедре экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель: **ПОТТОСИНА Светлана Анатольевна**,
кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры экономической информатики учрежде-
ния образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент: **НОВИКОВ Василий Алексеевич**,
кандидат технических наук, доцент, доцент ка-
федры экономической информатики учреждения
образования «Белорусский государственный уни-
верситет»

Защита диссертации состоится «26» января 2017 г. года в 10⁰⁰ часов на заседании Государственной экзаменационной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образо-
вания «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлек-
троники».

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент

С.А. Поттосина

ВВЕДЕНИЕ

По мере роста и развития информационных технологий, а с ними и интернет-технологий, растут и ожидания пользователей. Всё чаще интеллектуальные системы используются для автоматизации управления производством предприятий. С развитием компьютерных систем рутинные операции автоматизируются с помощью использования различных технологий.

Со временем цена ошибок в экономическом управлении и отсутствие возможности прогнозировать финансовые показатели стали причиной разорения многих предприятий. В связи с этим были разработаны различные инструменты и подходы, позволяющие рассчитывать, анализировать и прогнозировать показатели финансового состояния предприятия. Для решения этих проблем появлялись сложные системы с тяжёлым для восприятия и использования пользовательским интерфейсом, а также высокой стоимостью.

В современных реалиях экономического рынка своевременный и качественный анализ на уровне предприятия является необходимым для успешного его развития. Именно предприятия составляют ячейки всей рыночной экономики, поэтому для развития рынка в целом необходим рост и устойчивость ячеек.

Мониторинг финансового состояния представляет собой метод оценки настоящего и перспективного финансово-экономического состояния хозяйствующего субъекта на основе изучения зависимости и динамики финансовых показателей.

Мониторинг финансового состояния и платежеспособности предприятий любой отрасли является важнейшим инструментом диагностирования кризисной ситуации, основной целью которого является осуществление непрерывного контроля за состоянием экономической системы, а индикаторами являются различные финансовые показатели.

Наличие наглядного представления о деятельности предприятия дает возможность представить информацию для ознакомления другим участникам рынка.

На сегодняшний день существует большое число работ в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия. Среди ученых, уделивших значительное внимание исследованию финансового состояния предприятий, следует выделить таких, как В.В. Ковалёв, Д.А. Ендовицкий, Л.Т. Гиляровская, Л.В. Донцова, Г.В. Савицкая, О.В. Ефимова, И.А. Бланк, М.Н. Крейнина, В.Л. Быкадоров, И.Т. Балабанов, А.Д. Шеремет и другие. Вопросам диагностики финансового состояния предприятий уделялось также большое внимание в исследованиях следующих зарубежных ученых: Дж. К. Ван Хорна, У. Бивера, Л.А. Бернстайна, Д. Альтмана, Дж. Фулмера, А. Уолла, Р. Морриса и других.

В настоящее время существует множество различных систем анализа финансового состояния предприятия. Все они похожи между собой и имеют общий функционал. В некоторых из них отсутствует прогнозирование финансовых показателей, а только осуществляется их расчет и анализ. Также данные

системы не являются экспертными, так как в них не заложены процедуры экспертных систем, позволяющие добавлять новые правила и знания.

Учитывая всё выше сказанное, можно сделать вывод о том, что анализ финансового состояния предприятия имеет существенное значение и его целесообразно поддержать с помощью экспертной системы, разработка которой для текущего рынка имеющихся в данной сфере решений является актуальной.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

В современных условиях, чтобы обеспечивать эффективную деятельность предприятия, управленческому персоналу необходимо, прежде всего, уметь реально оценивать финансовые состояния своего предприятия. Финансовое состояние – важнейшая характеристика экономической деятельности предприятия. Оно определяет, прежде всего, конкурентоспособность и потенциал предприятия в деловом сотрудничестве. Поэтому в настоящее время своевременный и качественный анализ на уровне предприятия является необходимым условием для успешного его развития. Мониторинг и анализ финансового состояния предприятия имеет существенное значение. Его целесообразно поддержать с помощью экспертной системы, разработка которой для текущего рынка имеющихся в данной сфере решений является актуальной.

Степень разработанности проблемы

Исследования в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия проводились следующими учеными: В.В. Ковалёв, Д.А. Ендовицкий, Л.Т. Гиляровская, Л.В. Донцова, Г.В. Савицкая, О.В. Ефимова, И.А. Бланк, М.Н. Крейнина, В.Л. Быкадоров, И.Т. Балабанов, А.Д. Шеремет и др. Вопросам диагностики финансового состояния предприятий уделялось также большое внимание в исследованиях следующих зарубежных ученых: Дж. К. Ван Хорна, У. Бивера, Л.А. Бернстайна, Д. Альтмана, Дж. Фулмера, А. Уолла, Р. Морриса и других. В настоящее время существует множество различных систем анализа финансового состояния предприятия.

Однако, в имеющихся системах диагностики финансового состояния предприятия можно выделить следующие недостатки:

- в некоторых из них отсутствует прогнозирование финансовых показателей, а только осуществляется их расчет и анализ;
- данные системы не являются экспертными, так как в них не заложены процедуры экспертных систем, позволяющие добавлять новые правила и знания.

Предложенное исследование направлено на устранение этих недостатков за счет разработки экспертной системы, позволяющей осуществлять мониторинг, диагностику финансового состояния и прогнозирование финансовых показателей.

Цель и задачи исследования

Целью исследования является совершенствование процесса диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия за счет разработки экспертной системы, позволяющей производить подсчёт, анализ, диагностику и прогнозирование показателей финансового состояния предприятия согласно определенным алгоритмам и моделям.

Поставленная цель работы определяет **следующие основные задачи**:

1. Исследовать современные подходы и процедуры проведения диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия, а также изучить структуру экспертных систем, связанных с диагностикой финансового состояния предприятия.

2. Выделить системы параметров и правил решений как компонентов разрабатываемой экспертной системы, а также исследовать существующие методы прогнозирования финансовых показателей, оценить возможность их применения на практике в исследуемой области.

3. Разработать экспертную систему, позволяющую осуществлять мониторинг, диагностику финансового состояния и прогнозирование финансовых показателей.

Область исследования

Содержание диссертации соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) ОСВО 1-25 80 08-2012 специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы экономики».

Теоретическая и методологическая основа исследования

В основу диссертации легли работы ученых в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия, а также работы, описывающие методы прогнозирования финансовых показателей.

Информационная база исследования сформирована на основе литературы, научных исследований, сведений из электронных ресурсов, а также материалов научных конференций и семинаров.

Научная новизна

Научная новизна и значимость полученных результатов работы заключается в реализации алгоритма диагностики финансового состояния, основанного на правилах, а также метода Янсона, позволяющего производить прогнозирование финансовых показателей с достаточной точностью на определенное количество периодов.

Теоретическая значимость работы заключается в систематизации финансовых показателей, а также построении правил принятия решений для диагностики финансового состояния предприятия.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные в ней результаты могут быть использованы руководителями, персоналом, непо-

средственно связанными с управлением экономическим состоянием предприятия, для получения актуальной информации о состоянии предприятия, рекомендаций о текущем положении дел, а также прогнозных значений по имеющимся показателям финансового состояния.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Систематизация показателей финансового состояния предприятия как элементов экспертной системы.
2. Формализация правил принятия решений и следствий для диагностики финансового состояния, а также модификация стохастической модели Янсона для прогнозирования финансовых показателей.
3. Экспертная система мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Результаты исследований, вошедшие в диссертацию, были представлены на 52-й научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, которая проходила в апреле 2016 года в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, а также международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы информационно-аналитического обеспечения управления экономической безопасностью предприятия, региона, страны» в Полтавском национальном техническом университете имени Юрия Кондратюка в мае 2016 года.

Публикации

Изложенные в диссертации основные положения и выводы опубликованы в 2 печатных работах.

Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 6 страниц.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав с краткими выводами по каждой главе, заключения, библиографического списка и приложений.

В первой главе рассматриваются общие теоретические сведения об экспертных системах в сфере диагностики финансового состояния предприятия. Рассматривается понятие и назначение экспертных систем, отличие экспертных систем от других программных продуктов. Приводятся модели представления и способы получения знаний для экспертных систем. Также в данной главе приводится обзор программных продуктов в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия.

Во второй главе проводится систематизация показателей финансового состояния предприятия, описываются правила принятия решений при диагно-

стике финансового состояния. Описывается используемая модель для прогнозирования показателей финансового состояния – стохастическая модель Янсона.

В **третьей главе** осуществляется постановка задачи на проектирование. Приводится описание моделей представления системы мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия. Проводится анализ финансового состояния предприятия с помощью разработанной экспертной системы, а также осуществляется оценка точности используемой модели прогнозирования финансовых показателей.

В приложении представлены публикации автора.

Общий объем диссертации составляет 74 страницы. Из них 56 страниц основного текста, 21 иллюстрация на 19 страницах, 2 таблицы на 4 страницах, библиографический список из 58 наименований на 4 страницах, список собственных публикаций соискателя из 2 наименований на 1 странице, 2 приложения на 13 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** рассмотрено современное состояние исследуемой проблемы диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия, определены основные направления исследований, а также дается обоснование актуальности темы.

В **общей характеристике работы** сформулированы ее цель и задачи, даны сведения об объекте и предмете исследования, описана научная новизна и значимость полученных результатов, представлены положения, выносимые на защиту, приведены сведения о личном вкладе соискателя, апробации результатов диссертации, список опубликованных работ, а также, структура и объем диссертации.

В **первой главе** приводятся общие теоретические сведения об экспертных системах в сфере диагностики финансового состояния предприятия. Рассматривается понятие и назначение экспертных систем, отличие экспертных систем от других программных продуктов. Рассматриваются модели представления и способы получения знаний для экспертных систем. Также в данной главе приводится обзор программных продуктов в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия.

Из анализа следует, что экспертные системы имеют ряд свойств, обуславливающих их широкое распространение и большой интерес со стороны пользователей. Важнейшее свойство всех экспертных систем – накопление и организация знаний. Экспертные системы являются одним из наиболее распространенных типов интеллектуальных систем, применяемых в настоящее время в различных предметных областях. Наиболее распространенными сферами использования экспертных систем являются прогнозирование, принятие решений, распознавание образов, диагностика, управление, автоматизированное проектирование и другие. Цель их использования – не заменить

человека при решении некоторой проблемы, а помочь ему в осуществлении этого, отбросить заведомо ложные пути решения, посоветовать лучший путь. Проведенный обзор экспертных систем показал слабое их использование в сфере финансового анализа.

В ходе анализа выявлены основными отличиями экспертных систем от других программных продуктов: использование не только данных, но и знаний, а также специального механизма вывода решений и новых знаний на основе имеющихся. Знания в экспертных системах представляются в такой форме, которая может быть легко обработана на ЭВМ. В экспертных системах известен алгоритм обработки знаний, а не алгоритм решения задачи. Поэтому применение алгоритма обработки знаний может привести к получению такого результата при решении конкретной задачи, который не был предусмотрен. Более того, алгоритм обработки знаний заранее неизвестен и строится по ходу решения задачи на основании эвристических правил.

Из обзора систем анализа финансового состояния предприятия следует, что существует много подобных систем, предназначенных для анализа финансового состояния предприятия. Но все они являются тяжеловесными системами с множеством функций, которые не всегда необходимы для небольших предприятий. В некоторых из рассмотренных систем отсутствует прогнозирование финансовых показателей, а только осуществляется их расчет и анализ. Более того большая масса имеющихся на рынке систем являются платными решениями, и подразумевают под собой уже развёрнутую структуру других финансовых систем, которые в свою очередь тоже тяжеловесны, избыточны и имеют платные лицензии.

Во **второй главе** осуществляется систематизация показателей финансового состояния предприятия, описываются правила принятия решений при диагностике финансового состояния. Описывается используемая модель для прогнозирования показателей финансового состояния – стохастическая модель Янсона.

Сущностью проведения анализа финансового состояния организаций является получение объективной оценки их платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой и инвестиционной активности, эффективности деятельности.

В ходе анализа решаются следующие задачи:

1. Изучение и оценка тенденции изменения показателей финансового состояния.
2. Исследование влияния основных факторов, обусловивших изменение показателей финансового состояния и расчет величины их конкретного влияния.
3. Обобщение результатов анализа, разработка конкретных мероприятий по вовлечению в оборот выявленных резервов.

Определена составная часть базы знаний разрабатываемой экспертной системы – данные, необходимые для проведения диагностики финансового состояния предприятия – информация об используемых для анализа финансовых показателей.

Главной задачей прогнозирования на уровне предприятия является стремление осознать и своевременно приспособиться к обстоятельствам бизнеса. Прогнозирование является необходимым составным элементом управления и одним из основных условий эффективного планирования. Любому решению должны предшествовать анализ сложившейся ситуации и прогноз возможных последствий его принятия или не принятия.

Для прогноза финансовых показателей предприятия использовалась стохастическая модель Янсона.

Данная модель берет за основу анализ активов $A(t)$ и пассивов $B(t)$, которые подчиняются следующим стохастическим дифференциальным уравнениям:

$$\begin{aligned} dA(t) &= \mu_A \cdot A(t)dt + \sigma_A \cdot A(t)dZ_A(t) + \beta_A \cdot A(t)dW(t) \\ dB(t) &= \mu_B \cdot B(t)dt + \sigma_B \cdot B(t)dZ_B(t) + \beta_B \cdot B(t)dW(t) \end{aligned} \quad (1)$$

где $W = (W(t), t \geq 0)$ – стандартный Броуновский процесс (или Виннеровский процесс);

$\mu_A, \mu_B, \sigma_A, \sigma_B, \beta_A, \beta_B$ – положительные константы;

$Z = (Z(t), t \geq 0)$ – двунаправленный Броуновский процесс, независимый от W .

Пусть $h(X(t), t)$ есть реальная функция, дифференцируемая в момент t с непрерывной частной производной, тогда h удовлетворяет следующему дифференциальному уравнению:

$$dh = h_t dt + h_X^T dX + \frac{1}{2} \text{tr} [G \cdot Q \cdot G^T \cdot h_{XX}] dt, \quad (2)$$

где h_t – частная производная h по отношению к t ;

h_X – вектор частных производных функции h по отношению к элементам X ;

G^T – транспонированная матрица G .

Эти параметры можно найти по выборочным характеристикам исходных временных рядов $A(t)$ и $B(t)$. Воспользуемся формулами для активов и пассивов:

$$\begin{aligned} A(t) &= A_0 e^{\left(\mu_A - \frac{1}{2}\sigma_A'^2\right)t + \sigma_A' Z_A'(t)} \\ B(t) &= B_0 e^{\left(\mu_B - \frac{1}{2}\sigma_B'^2\right)t + \sigma_B' Z_B'(t)} \end{aligned} \quad (3)$$

где $\sigma_A'^2 = (\sigma_A^2 + \beta_A^2)$ и $\sigma_B'^2 = (\sigma_B^2 + \beta_B^2)$.

Вычислив параметры модели, находим функцию

$$h(A, B, t) = \ln \left(\frac{A(t)}{B(t)} \right), \quad (4)$$

которую можно использовать для прогнозирования. В качестве этой функции можно выбирать функции, стохастическое поведение которых носит стационарный характер и колеблется около единичного значения. К таким функциям относятся показатели деловой и финансовой активности предприятия.

В **третьей главе** производится постановка задачи на проектирование. Описаны модели представления системы мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия. Осуществляется анализ финансового состояния предприятия с помощью разработанной экспертной системы, а также осуществляется оценка точности используемой модели прогнозирования финансовых показателей.

Осуществлена оценка точности используемой модели прогнозирования. Прежде чем использовать модель Янсона в прикладных исследованиях, необходимо проверить ее точность. Другими словами, определить, можно ли использовать ее для тех или иных наблюдаемых данных (временных рядов).

Метод основан на рассмотрении двух альтернативных гипотез:

$$\begin{cases} H_0 : \mu = \hat{\mu}_A - \hat{\mu}_B - \frac{1}{2}(\hat{\sigma}_A^2 - \hat{\sigma}_B^2) \\ H_1 : \mu \neq \hat{\mu}_A - \hat{\mu}_B - \frac{1}{2}(\hat{\sigma}_A^2 - \hat{\sigma}_B^2) \end{cases}, \quad (5)$$

$$\begin{cases} H_0 : \sigma^2 = \hat{\sigma}_A^2 + \hat{\sigma}_B^2 - 2\hat{\rho}\hat{\sigma}_A\hat{\sigma}_B \\ H_1 : \sigma^2 \neq \hat{\sigma}_A^2 + \hat{\sigma}_B^2 - 2\hat{\rho}\hat{\sigma}_A\hat{\sigma}_B \end{cases}. \quad (6)$$

Первая из проверок осуществляется с помощью t-статистики:

$$t_{n-1} = \frac{\hat{\mu} - \mu}{\hat{\sigma} / \sqrt{n}}, \quad (7)$$

Вторая из проверок будет выполнена с помощью статистики χ^2 :

$$\chi^2 = \frac{(n-1)\hat{\sigma}^2}{\sigma^2}. \quad (8)$$

На основании полученных данных для двух коэффициентов (коэффициент оборачиваемости постоянного капитала и коэффициент оборачиваемости

собственного капитала) по полученному значению t -статистики принимается гипотеза $H_1(\mu \neq \hat{\mu})$.

По полученному значению статистики χ^2 для всех рассматриваемых коэффициентов принимается гипотеза $H_0(\sigma^2 = \hat{\sigma}^2)$. Для оценки прогноза воспользуемся распространенной процедурой, называемой постпрогнозом – по N первых наблюдений оценивается модель, а по последним ($T-n$) наблюдениям проводится сравнение наблюдаемых и рассчитанных по модели значений. Графическое представление динамики изменения финансового показателя, прогнозных значений, а так же данных, полученных с помощью процедуры постпрогноза, показано на рисунке 1.

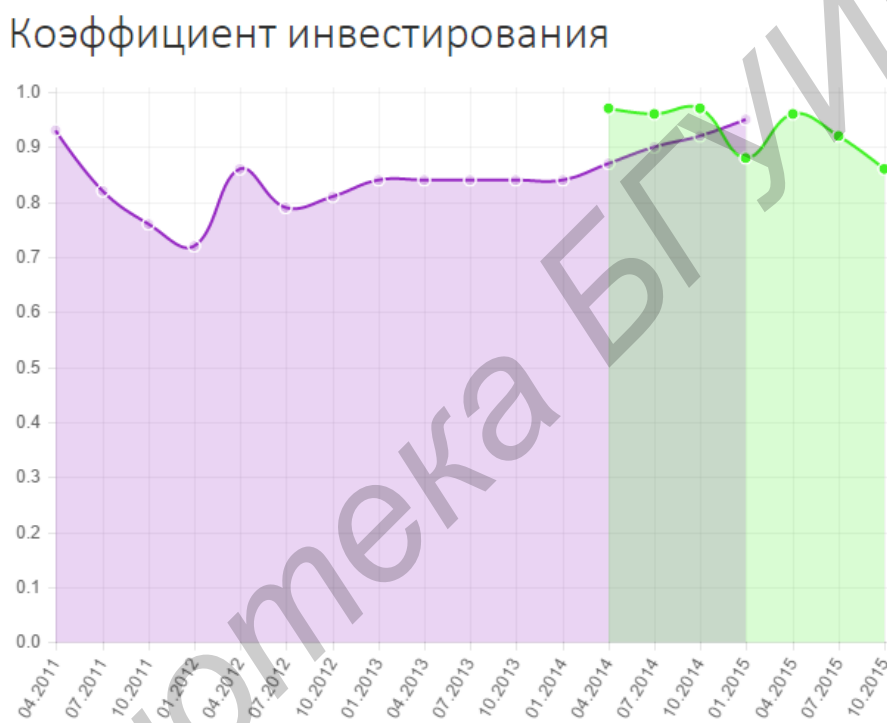


Рисунок 1 – Графическое представление динамики изменения коэффициента общей оборачиваемости капитала и спрогнозированных значений

На основании полученных данных получен следующий результат: качество прогноза для пяти коэффициентов – неудовлетворительное. Это может быть связано с большой разницей значений анализируемых коэффициентов за различные периоды, что, в свою очередь, может быть вызвано и колебаниями курсов валют, и финансовым состоянием предприятия в конкретный период. Качество прогноза для семи коэффициентов – удовлетворительное, для трех коэффициентов – хорошее, а для одного – отличное.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Рассмотрены понятие и назначение экспертных систем, изучены свойства экспертных систем, обуславливающих их широкое распространение и заинтересованность со стороны пользователей. На теоретическом уровне рассмотрены модели представления и способы получения знаний в экспертных системах, что позволило осуществить выбор наиболее подходящей модели представления знаний для реализации в создании экспертной системы в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия. Проведен обзор программных продуктов в исследуемой области. Проанализировав теоретические основы построения экспертных систем, а также имеющиеся программные продукты в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия сделан вывод о целесообразности разработки экспертной системы, позволяющей производить анализ и прогнозирование финансовых показателей, исходя из того, что любое предприятие нуждается в анализе финансовой деятельности, что служит залогом успешной работы предприятия.

2. Проведена систематизация показателей финансового состояния, которые являются составной частью базы знаний разрабатываемой системы. Определены правила принятия решений, используемых для диагностики финансового состояния с помощью разрабатываемой экспертной системы, а также получаемые знания. Приведены примеры получаемых знаний после проведения диагностики финансовых показателей. Приведено описание используемого в экспертной системе метода прогнозирования показателей финансового состояния – метод Янсона.

3. Разработана экспертная система, которая позволяет проводить диагностику финансового состояния предприятия, а также осуществлять прогнозирование финансовых показателей с достаточной точностью. Практическая значимость работы сводится к тому, что полученные в ней результаты могут быть использованы руководителями, персоналом, непосредственно связанными с управлением экономическим состоянием предприятия, для получения актуальной информации о состоянии предприятия, рекомендаций о текущем положении дел, а также прогнозных значений по имеющимся показателям финансового состояния.

4. С помощью разработанной экспертной системы был проведен анализ финансового состояния, в результате которого, исходя из имеющихся данных, получены рекомендации о финансовом состоянии рассматриваемого предприятия. Проведенная оценка качества прогноза используемой модели прогнозирования финансовых показателей (стохастической модели Янсона) позволяет сделать вывод о ее достаточной точности.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

Тезисы конференций

1. Лобан, Н. А., Поттосина, С. А. Экспертная система диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия в обеспечении экономической безопасности / Н.А. Лобан. – Полтава: ПолтНТУ, 2016. – 177-179 с.

2. Лобан, Н. А. Экспертная система диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия / Н.А. Лобан. – Минск: БГУИР, 2016. – 21-23с.

Библиотека БГУИР

РЭЗІЮМЭ

Лобан Надзея Аляксандраўна

Экспертная сістэма дыягностыкі і маніторынгу фінансавага стану прадпрыемства

Ключавыя словы: фінансавы стан прадпрыемства, экспертная сістэма.

Мэта работы: ўдасканаленне працэсу дыягностыкі і маніторынгу фінансавага стану прадпрыемства шляхам распрацоўкі адпаведнай экспертнай сістэмы, якая забяспечвае падлік, аналіз і прагназаванне паказчыкаў фінансавага стану прадпрыемства паводле вызначаных алгарытмах і мадэлям.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: разгледжаны мадэлі прадстаўлення і спосабы атрымання ведаў у экспертных сістэмах. Праведзены агляд праграмных прадуктаў у галіне маніторынгу і дыягностыкі фінансавага стану прадпрыемства. Праведзена сістэматызацыя паказчыкаў фінансавага стану. Вызначаны правілы прыняцця рашэнняў, якія выкарыстоўваюцца для дыягностыкі фінансавага стану, а таксама якія атрымліваемыя веды. Праведзены аналіз фінансавага стану, у выніку якога, зыходзячы з наяўных дадзеных, атрыманы рэкамендацыі аб фінансавым стане разглядамага прадпрыемства. Праведзена ацэнка дакладнасці скарыстанай у экспертнай сістэме мадэлі прагназавання фінансавых паказчыкаў. У выніку даследавання рэалізаваны алгарытм дыягностыкі фінансавага стану, заснаваны на правілах, а таксама метада Янсана, які дазваляе праводзіць прагназаванне фінансавых паказчыкаў з дастатковай дакладнасцю на пэўную колькасць перыядаў.

Вобласць ужывання: эканоміка, кіраванне прадпрыемствам.

РЕЗЮМЕ

Лобан Надежда Александровна Экспертная система диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия

Ключевые слова: финансовое состояние предприятия, экспертная система

Цель работы: совершенствование процесса диагностики и мониторинга финансового состояния предприятия за счет разработки соответствующей экспертной системы, обеспечивающей подсчет, анализ и прогнозирование показателей финансового состояния предприятия согласно определенным алгоритмам и моделям.

Полученные результаты и их новизна: рассмотрены модели представления и способы получения знаний в экспертных системах. Проведен обзор программных продуктов в области мониторинга и диагностики финансового состояния предприятия. Проведена систематизация показателей финансового состояния. Определены правила принятия решений, используемых для диагностики финансового состояния, а также получаемые знания. Проведен анализ финансового состояния, в результате которого, исходя из имеющихся данных, получены рекомендации о финансовом состоянии рассматриваемого предприятия. Проведена оценка точности используемой в экспертной системе модели прогнозирования финансовых показателей. В результате исследования реализован алгоритм диагностики финансового состояния, основанный на правилах, а также метод Янсона, позволяющий проводить прогнозирование финансовых показателей с достаточной точностью на определенное количество периодов.

Область применения: экономика, управление предприятием.

SUMMARY

Loban Nadezhda Aleksandrovna **Expert system of diagnostics and monitoring** **financial condition of the enterprise**

Keywords: financial condition of the enterprise, expert system.

The object of the study: investigation of supply chain management, investigation the applicability of mathematical methods for supply chain management and their effectiveness, as well as the modeling of supply chain management process by using computer tools and programs.

The results and novelty: models of representation and methods of knowledge acquisition in expert systems are considered. The overview of software products in the field of monitoring and diagnostics of a financial condition of the entity is carried out. Systematization of indicators of a financial condition is made. Rules of decision making, used for diagnostics of a financial condition, and also the gained knowledge are determined. Financial analysis as a result of which, proceeding from the available data, recommendations of a financial condition of the considered entity are received was made. Assessment of accuracy of the forecasting model of financial performance used in expert system is carried out. As a result of a research the algorithm of diagnostics of a financial condition based on rules and also Jansson's method allowing to carry out forecasting of financial performance with a sufficient accuracy for a certain amount of the periods is realized.

Sphere of application: economics, enterprise management.