

Університет банківської справи
Національного банку України
Львівський інститут
банківської справи



University of banking
of the National bank of Ukraine
Lviv institute of banking

Краківський економічний
університет



Cracow University
of Economics

**РОЗВИТОК
ФІНАНСОВОЇ
СИСТЕМИ КРАЇН
ЦЕНТРАЛЬНОЇ
ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ**

**THE DEVELOPMENT
OF FINANCIAL SYSTEM
OF COUNTRIES
OF CENTRAL
AND EAST EUROPE**

Випуск 4

Volume 4

**Львів
2014**

**Lviv
2014**

Розвиток фінансової системи країн Центральної та Східної Європи (збірник наукових праць) / Львівський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України (Україна), Краківський економічний університет (Республіка Польща); редкол.; відп. ред. д. е. н. Олексій Другов, д-р Пьотр Була. – Львів, 2014. – Вип. 4. – 202 с.

The development of financial system of countries of Central and East Europe (collection of scientific labours) / Lviv institute of banking of University of banking of the National bank of Ukraine (Ukraine), Cracow University of Economics (Poland); Edited by Oleksiy Druhov, Piotr Bula. – Lviv, 2014. – Vol. 4. – 202 p.

Редакційна колегія:

Другов Олексій (Україна) – доктор економічних наук (відповідальний редактор)

Була Пьотр (Польща) – доктор наук (відповідальний редактор)

Вознюк Микола (Україна) – кандидат економічних наук

Фудалінський Януш (Польща) – доктор наук

Миська Роман (Україна) – кандидат історичних наук

Хрип'як Юлія (Україна) – фахівець 2-ої категорії наукового відділу

Edition collegium:

Druhov Oleksiy (Ukraine) – doctor of economics (chief redactor)

Bula Piotr (Poland) – doctor (chief redactor)

Voznyuk Mykola (Ukraine) – candidate of economic sciences

Fudalinski Janush (Poland) – doctor

Myska Roman (Ukraine) – PhD of history

Khrypiak Yulia (Ukraine), second category specialist of the scientific department

Рецензенти:

Смовженко Тамара (Україна) – доктор економічних наук, професор

Рішард Боровецькі (Польща) – доктор габілітований, професор

Reviewers

Smovzhenko Tamara (Ukraine) – doctor of economics, professor

Ryszard Borowiecki (Poland) – doctor hab., professor zw.

Затверджено до друку вченою радою Львівського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ), протокол № 7 від 12 травня 2014 року

© Copyright by Cracow School of Business,
Cracow University of Economics, Cracow 2014

ISBN 978-83-932796-6-1

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Предлагается методика прогнозирования финансовых показателей на основе применения лингвистических переменных с применением математического аппарата теории нечетких множеств.

Ключевые слова: неопределенность, нечеткие множества, эксперт, лингвистическая переменная, терм-множество, функции принадлежности.

Постановка проблемы. Важной особенностью экономической среды коммерческой организации является наличие рыночной неопределенности. Эффективность использования информации зависит от способности применяемых методов анализа учитывать параметры, выраженные неоднозначными количественными и качественными оценками.

Можно выделить две причины, по которым ограничиваются приближенным решением: либо задачу невозможно решить точно, либо точное решение не нужно. Невозможность получить точное решение можно объяснить тем, что информация неполная, информация неточная, а лишь приближенная, ограничен класс допустимых алгоритмов.

Неточность модели изучаемого объекта в реальных условиях обусловлена целым рядом причин. В частности, показатели системы практически всегда зависят от большого числа различных факторов, причем часть из них может быть даже неизвестна исследователю. При построении модели обычно ограничиваются отбором лишь наиболее существенных переменных, неизбежно не учитывая какие-то из них, что приводит к неточности модели. Из-за искажения моделей вследствие неопределенных факторов исследователь вместо истинной зависимости переменных получает обычно приближенное описание системы.

Для описания факторов неопределенности могут быть использованы различные модели [1, с.10] (рис. 1):



Рис. 1. Формы описания неопределенности

где $\omega(x)$ — плотность вероятности случайного фактора x ;
 $\bar{\omega}(x)$ — статистическая оценка плотности вероятности;

$[x^-, x^+]$ — интервал возможных значений неопределенного фактора x ;
 $\mu_A(x)$ — функция принадлежности фактора x нечеткому множеству A .

Модели, построенные с использованием методов трех первых форм неопределенности, основаны хотя и на неточной, но в целом объективной информации. Теория нечетких множеств является частью математики, которая ориентируется на обработку субъективного и неопределенного. Испанский профессор А. М. Хил Лафуенте рассматривает эту теорию как попытку «рассмотреть явления таким образом, как они предстают в реальной жизни, не деформируя их для того, чтобы сделать точными и четкими» [2, с. 25].

Основная часть. В хозяйственной деятельности организации большое значение имеют сведения, полученные от эксперта. Обычно это информация качественного характера, отражающая содержательные (смысловые) особенности изучаемого явления и формулируемая на естественном языке (вербальное описание) в терминах «много больше», «много меньше», «приблизительно равно» и т.д. Формализация качественной информации может выполняться на базе двухзначной или нечеткой логики. При использовании двухзначной логики возможны всего два варианта: «0» — вне множества; «1» — на множестве. Применение аппарата теории нечетких множеств в большей степени соответствует процессу прогнозирования различных явлений и описанию их на естественном языке.

Методы работы с количественной информацией более очевидны и традиционны в отличие от методов сбора и анализа качественной информации. Основными методами получения качественной информации являются беседы с руководителями и специалистами организации, экспертами, анкетные опросы работников организации, а также различные методы групповой работы, которые позволяют выработать согласованные взгляды и позиции по обсуждаемым проблемам.

Ценность эксперта как источника информации определяется прежде всего тем, что он является владельцем так называемых знаний второго рода, определяющих его «профессиональную культуру» и состоящее из эмпирических правил, эвристик, интуитивных соображений, которые, главным образом, основаны на личном опыте и, как правило, не могут быть получены из других источников. Эксперт может быть определен как человек, обладающий исключительными познаниями и практическими навыками (умениями) решения определенного круга проблем в рассматриваемой предметной области. К необходимым и желательным качествам экспертов относят эффективность; производительность; понимание; способность обучаться и самообучаться; трактовка противоречий; знание ограничений; способность к объяснениям.

Тем не менее, информация, получаемая при анкетном опросе или диагностическом интервью экспертов, может находиться под сильным воздействием внутриорганизационной среды. В результате она:

– содержит некоторые мифы, стереотипные суждения насчет проблем коммерческой организации;

– часто бывает субъективной, отражающей интересы и мнения одних подразделений в ущерб другим. При этом руководители подразделений, как правило, хорошо видят трудности, порождаемые другими, смежными подразделениями (обеспечивается взгляд со стороны).

Противоречивость информации определяется как положением специалиста в системе управления коммерческой организацией (взгляд со своего уровня), так и отсутствием навыков осмысления собственной деятельности (саморефлексии).

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что экспертные оценки нельзя считать случайными величинами, если экспертами являются компетентные специалисты.

В рамках лингвистического подхода в качестве значений переменных допускаются не только числа, но и слова и предложения естественного языка, а аппаратом их формализации является теория нечетких множеств [3, 4, 5]. Использование нечетких словесных понятий, которыми оперирует лицо, принимающее решение (ЛПР), позволяет ввести в рассмотрение качественные описания и учесть неопределенность задачи принятия решений, достигнуть полного описания всех факторов, имеющих отношение к данной задаче и не поддающихся точному количественному описанию [5, с.12].

Введем лингвистическую переменную $L = \text{«темп изменения показателя»}$ с базовыми значениями $T = \{T_i\} = \{\text{БОЛЬШОЕ СНИЖЕНИЕ; СРЕДНЕЕ СНИЖЕНИЕ; МАЛОЕ СНИЖЕНИЕ; МАЛЫЙ ПРИРОСТ; СРЕДНИЙ ПРИРОСТ; БОЛЬШОЙ ПРИРОСТ}\}$ и числовой областью определения $U = [-100; 300] \%$.

Связь лингвистического описания с его количественным значением задается функцией принадлежности фактора нечеткому множеству. Таким образом, терм-множество лингвистической переменной «темп изменения показателя» состоит из шести нечетких подмножеств (компонентов) и каждому из них соответствует своя функция принадлежности: $\mu_{\text{БОЛЬШОЕ СНИЖЕНИЕ}}(u)$, $\mu_{\text{СРЕДНЕЕ СНИЖЕНИЕ}}(u)$, $\mu_{\text{МАЛОЕ СНИЖЕНИЕ}}(u)$, $\mu_{\text{МАЛЫЙ ПРИРОСТ}}(u)$, $\mu_{\text{СРЕДНИЙ ПРИРОСТ}}(u)$, $\mu_{\text{БОЛЬШОЙ ПРИРОСТ}}(u)$. Интерпретацией степени принадлежности $\mu_{T_i}(u)$ является субъективная мера того, насколько элемент $u \in U$ соответствует понятию, смысл которого формализуется нечетким множеством T_i .

Методам и процедурам построения функции принадлежности посвящены труды ряда ученых и к каждому из методов формулируются свои требования и обоснования к выбору именно такого построения. Как отмечает Заде Л.А., Дюбуа Д. и Прад А. [6, с. 30] на практике можно задать приближенное представление функции принадлежности, которое

достаточно для реальных приложений, так как большая точность здесь не требуется. Для целей прогнозирования значения выбранных показателей возможно применение прямого метода, заключающиеся в том, что эксперт непосредственно задает правила определения значений функции принадлежности, характеризующей темп изменения прибыли.

Определение функции принадлежности строится с помощью анкеты. При этом должны выполняться следующие условия, разработанные Алексеевым А.В. [5]:

1) термы $T_i \in T = \{T_j\}_1^n$ на множестве действительных чисел $u \subset R'$ перенумеровываются так, что терм, имеющий левее расположенный носитель, имеет меньший номер;

$$2) \mu_{T_1}(u_{\min}) = 1, \mu_{T_n}(u_{\max}) = 1;$$

$$3) \text{ для любых } i, i + 1 \leq n, 0 < \max_{u \in U} \mu_{T_i \cap T_{i+1}}(u) < 1;$$

$$4) \text{ для любого } i \text{ существует } u \in U: \mu_{T_i}(u) = 1;$$

$$5) \text{ для любого } i \text{ и } U \sum_{u \in U} \mu_{T_i}(u) > 1.$$

Построение функций принадлежности каждого элемента термножества «темп изменения показателя» производится на основании обработки оценок группы экспертов, каждый из которых задает функцию принадлежности как совокупность пар (1), указывая наиболее приемлемые по его мнению значения u ($\mu_{T_i}(u)=1$) и значения u ниже и выше которых величина не может изменяться ($\mu_{T_i}(u)=0$).

$$T = \{\mu_{T_i}(u) / (u)\} \quad (1)$$

Для получения обобщенного (комплексного) мнения экспертов могут использоваться следующие методы:

– среднее нечеткое число (T^{cp}) [2хил лафуенте, с.58-59], которое определяется следующим образом:

$$T^{cp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{u_i(\alpha)\} \quad (2)$$

где n — количество экспертов;

$u_i(\alpha)$ — мнение i -го эксперта, выраженное в виде нечеткого числа в форме α -срезов.

– авторы книги «Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования» выделяют несколько типов поведения ЛПР [3, с. 51–54]. Вариант супероптимиста формулируется как предпочтение более высоким значениям и соответствует операции объединения. Пусть A и B – два нечетких множества. Применяя минимаксную интерпретацию функции принадлежности имеем

$$\mu_{A \cup B}(u) = \max \{\mu_A(u), \mu_B(u)\} \quad (3)$$

– вариант пессимиста отражает жесткость в принятии решений:

комплексное значение равно минимальному из значений. Расчет производится с помощью операции пересечения:

$$\mu_{A \cap B}(u) = \min \{ \mu_A(u), \mu_B(u) \} \quad (4)$$

Выбор конкретного метода определения комплексного показателя зависит от конкретной прикладной задачи, предпочтений ЛПР и цели исследования. Возникает проблема различия в экспертных оценках. Желательно, чтобы данные были хотя бы минимально согласованными:

$$P = \bigcap_{i=1}^n P_i \neq \emptyset \quad (5)$$

где P_i — мнение о темпе изменения прибыли i -го эксперта.

Пустое пересечение эквивалентно отсутствию единого мнения группы в целом, хотя при этом возможны более или менее сплоченные коалиции внутри нее. Таким образом получение комплексного мнения экспертной оценки с помощью пересечения индивидуальных мнений равносильно предоставлению каждому респонденту своего рода права вето. Пути сближения мнений экспертов предлагают многие ученые. Дюбуа Д. и Прад А. предлагают использовать метод сравнения с эталоном [6, с. 31–33]. А. М. Хил Лафуенте предлагает использовать в этом случае метод Дельфи, в котором при существовании разногласий между экспертами им предлагается пересмотреть свои суждения или сформулировать новые принимаемая во внимание (или не принимаемая во внимание) мнения коллег [2, с. 59–64]. Пересмотр зачастую приводит к сближению позиций экспертов, в противном случае необходимо выяснить причины данного положения.

Определение комплексного мнения экспертов операцией объединения индивидуальных мнений приводит к увеличению неопределенности в результате может оказаться, что результат мало приемлем. Более сбалансированные результаты дает взвешенное усреднение нечетких чисел, определение среднего нечеткого числа.

В случае недостаточности функции принадлежности основных лингвистических термов для прогнозирования показателя, возможно определение их модификаций, например: $\mu_{\text{НЕ БОЛЬШОЕ СНИЖЕНИЕ}}(u)$, $\mu_{\text{ОЧЕНЬ МАЛОЕ СНИЖЕНИЕ}}(u)$, $\mu_{\text{СРЕДНИЙ ИЛИ МАЛЫЙ ПРИРОСТ}}(u)$, $\mu_{\text{НЕ ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ И НЕ СРЕДНИЙ ПРИРОСТ}}(u)$ и другие.

Данную операцию возможно осуществить на основе:

- особого мнения экспертов;
- разработки синтаксической процедуры (G), описывающей процесс образования из множества базовых термов T новых, осмысленных значений лингвистической переменной;
- разработки семантической процедуры (M), позволяющей отобразить новое значение в нечеткую переменную;

– используя предлагаемый группой ученых [3, с.19-24] параметрический подход к построению функций принадлежности.

Построение расширенного терм-множества T^* с помощью процедур G и M рассматривается в ряде трудов по вопросам применения нечеткой логики и принятия решений в нечеткой среде [4, с.76-85; 5, с.94-98]. Элементы множества T^* описываются строками символов $\tau = \tau_1 \tau_2 \dots \tau_n \dots$, где элементы строк τ_i могут принадлежать к одному из четырех множеств: базовому терм множеству T , множеству соединителей {и, или}, множеству модификаторов {не, очень, примерно, ...}, множеству разделителей {_, (,)}, где _ — символ пробела. Процедура G представляется в виде контекстно-свободной грамматики. Язык, порождаемый этой грамматикой состоит из цепочек двух типов: q_1 и q_2 . Цепочки типа q_1 имеют вид $m_1 m_2 T$, цепочки типа q_2 имеют вид $q'_1 _$ и $_ q''_1$, $q'_1 _$ или $_ q''_1$. Здесь $m_1 \in \{\text{не } _, \lambda\}$, $T_i \in T$, $m_2 \in \{\text{очень } _, \lambda\}$, q'_1 и q''_1 — цепочки типа q_1 , λ — пустой символ.

Процедура M в указанных выше работах описана следующим образом:

$$\begin{aligned}
 M(T_i) &= C_i \\
 M(\text{не } _ T_i) &= \neg C_i \\
 M(\text{очень } _ T_i) &= (C_i)^2 \\
 M(\text{не } _ \text{очень } _ T_i) &= \neg(C_i)^2 \\
 M(q'_1 _ \text{ и } _ q''_1) &= M(q'_1) \cap M(q''_1) \\
 M(q'_1 _ \text{ или } _ q''_1) &= M(q'_1) \cup M(q''_1)
 \end{aligned} \tag{6}$$

Зная базовую величину изучаемого показателя и предполагаемые экспертами изменения, прогнозную величину возможно определить, используя алгоритм Дюбуа-Прада для сложения нечетких чисел [6, с.63-65] (рис. 2).

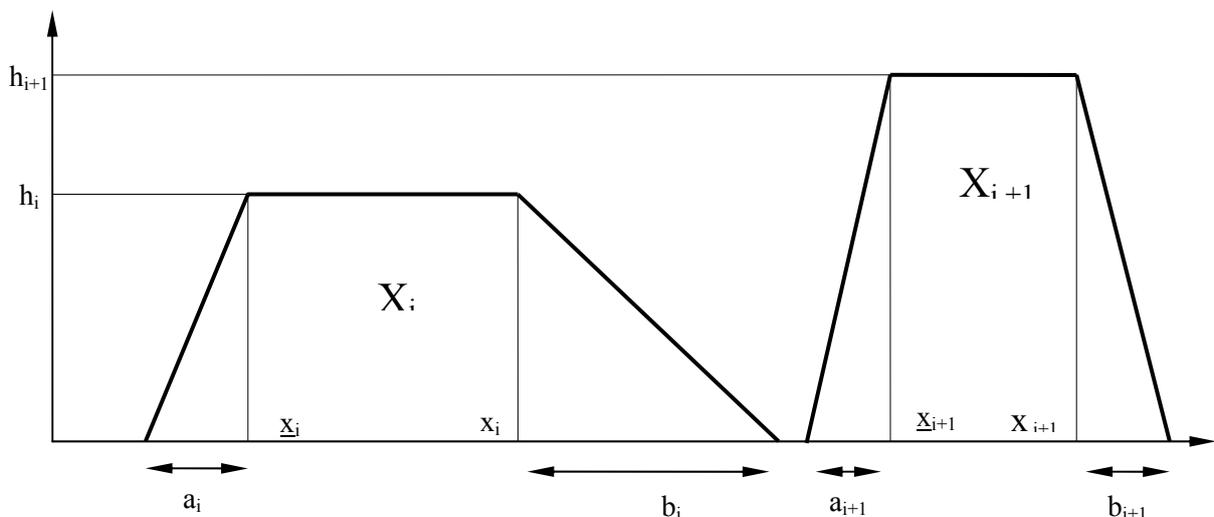


Рис. 2. Алгоритм Дюбуа-Прада для сложения нечетких чисел;

где $X = (\underline{x}, \overline{x}, a, b, h)$ — нечеткий интервал;

\underline{x} и \overline{x} — нижнее и верхнее модальные значения нечеткого интервала X ;

a и b — левый и правый коэффициент нечеткости;

h — высота нечеткого интервала.

Если X_i и X_{i+1} два нечетких интервала, тогда нечеткая величина $X^* = X_i + X_{i+1}$ определяется следующим образом:

$$\begin{aligned} h^* &= \min(h_i, h_{i+1}) \\ a^* &= h^*(a_i/h_i + a_{i+1}/h_{i+1}) \\ b^* &= h^*(b_i/h_i + b_{i+1}/h_{i+1}) \\ \underline{x}^* &= \underline{x}_i + \underline{x}_{i+1} - a_i - a_{i+1} + a^* \\ \overline{x}^* &= \overline{x}_i + \overline{x}_{i+1} + b_i + b_{i+1} - b^* \end{aligned} \quad (7)$$

Заключение. На рис. 3 представлены функции принадлежности прогнозных значений прибыли, установленные в результате расчетов.



Рис. 3. Графики функций принадлежности прогнозной величины прибыли

Так, нечеткое множество прогнозной величины прибыли имеет вид:

- по усредненному варианту $X^* = \{0/5175, 1/5994, 1/7823, 0/9433\}$;
- по варианту максимального пессимизма $X^* = \{0/5617, 1/6189, 1/8207, 0/8838\}$;
- по варианту супероптимизма $X^* = \{1/4732, 1/8687, 0/10228\}$.

Это означает, что область наиболее вероятной суммы прибыли в соответствии с усредненным вариантом проводимых расчетов находится в диапазоне 5994-7823 д.е., она не может быть ниже 5175 д.е. и выше 9433 д.е. Если руководствоваться вариантом оптимизма, то наиболее вероятная сумма прибыли колеблется от 4732 до 8687 д.е., возможно, но менее

вероятно превышение этой суммы отметки 8687 д.е. и невозможен ее рост выше 10228 д.е. Расчеты, произведенные по варианту максимального пессимизма определили наиболее вероятную сумму прибыли на отрезке 6189-8207 д.е.

Рекомендуемая методика прогнозного анализа позволяет определить направления развития финансово-хозяйственной деятельности коммерческой организации, объективно оценить будущую его рентабельность, финансовую устойчивость, платежеспособность с целью принятия обоснованных управленческих решений, прогнозирования налоговых выплат, разработки бизнес-планов.

Список использованных источников

1. Вошин А.П., Сотиров Г.Р. Оптимизация в условиях неопределенности. – М.: Изд-во МЭИ (СССР); «Техника» (НРБ), 1989. – 224 с.
2. Хил Лафуенте А.М. Финансовый анализ в условиях неопределенности: Пер. с исп. Под ред. Е.И. Велесько, В.В. Краснопрошина, Н.А. Лепешинского. – Минск: Тэхналогія, 1998. – 150 с.
3. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования. – Рига: Зинатне, 1990. – 184 с.
4. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Под ред. Моисеева И.И., Орловского С.А.; Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 168 с.
5. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений / А.И. Борисов, А.В. Алексеев, Г.В. Меркурьева и др. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.
6. Дюбуа Д., Прад А. Теория возможностей. Приложения к представлению знаний в информатике / Пер. с фр. – М.: Радио и связь, 1990. – 288 с.

Галун А.Б. Методика прогнозування на основі експертних оцінок в умовах невизначеності

Пропонується методика прогнозування фінансових показників на основі застосування лінгвістичних змінних із застосуванням математичного апарату теорії нечітких множин.

Ключові слова: невизначеність, нечіткі множини, експерт, лінгвістична змінна, терм-безліч, функція приналежності.

Halun A.B. The method of predicting based on expert judgment under uncertainty

The methods of forecasting financial performance through the use of linguistic variables using the mathematical apparatus of the theory of fuzzy sets.

Keywords: uncertainty, fuzzy sets, expert, linguistic variable, term set, membership function.

Галун Аріна Борисівна – кандидат економічних наук, доцент, декан факультету підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів Установи Освіти “Поліський державний університет” (г. Пінск, Республіка Білорусь)

CONTENTS

FOREIGN CAPITAL IN BANKING: COMPARING POLISH AND UKRAINIAN EXPERIENCE <i>Ewa Miklaszewska</i>	5
WPŁYW EUROPEJSKICH PROCESÓW INTEGRACYJNYCH NA KLIMAT INWESTYCYJNY NA UKRAINIE <i>Katarzyna Kotulewicz</i>	12
BEZPIECZEŃSTWO BANKÓW NA UKRAINIE I W POLSCE – PERSPEKTYWA WSPÓLNEGO INWESTORA STRATEGICZNEGO <i>Mateusz Folwarski, Krzysztof Kil</i>	23
E-LEARNING: AN INNOVATIVE APPROACH TO ACCOUNTING EDUCATION <i>Konrad Grabiński, Marcin Kędzior, Joanna Krasodomska</i>	40
MANAGEMENT LETTER: ANALYSIS OF BENEFITS FOR BOTH AUDITEES AND AUDITORS <i>Darius Vaicekauskas</i>	47
DEVELOPMENT OF THE LITHUANIAN PUBLIC SECTOR ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION <i>Irma Kamarauskiene</i>	57
MACROECONOMIC EFFECTS OF THE EXCHANGE RATE UNDERVALUATION IN UKRAINE <i>Victor Shevchuk</i>	71
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Мальцевич В. М.</i>	81
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТЫ БАНКА ПО КРЕДИТОВАНИЮ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ <i>Бобрикович Е.С., Новик Т.В.</i>	89
РАЗВИТИЕ МАКРОПРУДЕНЦИАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И БАНКОВСКОГО НАДЗОРА В БЕЛАРУСИ <i>Матяс А.А.</i>	96
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ НАДЗОРА ЗА БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ: МИРОВОЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ <i>Лукашевич В.А.</i>	104
К ВОПРОСУ О СТИМУЛИРОВАНИИ ЭКОНОМИКИ <i>Чеплянский Ю.В.</i>	114

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Лопух Ю.И., Сергеюк В.С.</i>	120
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОГО ВАЛЮТНО-ФИНАНСОВОГО ПРОСТРАНСТВА <i>Петрукович Н.Г.</i>	125
ПРИМЕНЕНИЕ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТОРОВ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ДИНАМИКУ РУБЛЕВЫХ ДЕПОЗИТОВ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Базака Л.Н., Дегтярева И.И.</i>	136
КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА <i>Лукашевич Т.Н.</i>	143
ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Чернорук С.В.</i>	152
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ФИНАНСИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Хмель О.А.</i>	159
РЕФОРМИРОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В РОССИИ И КИТАЕ <i>Абдалова Е. Б. Сунь Линь</i>	165
МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ <i>Галун А.Б.</i>	170
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ <i>Коробкин А.З.</i>	178
ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ <i>Володько О.В. Володько Л.П.</i>	188
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО УЛУЧШЕНИЮ <i>П.И. Бурик</i>	196