

МЕТОДЫ ВЫБОРА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ГУРЬЯНОВА Л. С., НЕПОМНЯЩИЙ В. В.

УДК 334.64

Гурьянова Л. С., Непомнящий В. В. Методы выбора диагностических показателей финансовой безопасности

В статье приведены основные подходы к обоснованию информационного пространства признаков финансовой безопасности (ФБ). Рассмотрен алгоритм анализа данных методом канонических корреляций, который дает возможность повысить качество информационной модели ФБ за счет одновременного анализа множества выходных показателей и большого числа определяющих факторов, их ранжирования на основе анализа структуры канонических переменных.

Ключевые слова: финансовая безопасность, индикатор, информационное пространство, методы моделирования, канонический анализ.

Рис.: 2. **Табл.:** 3. **Библ.:** 8.

Гурьянова Лидия Семеновна – кандидат экономических наук, доцент, докторант, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

E-mail: g_lika@list.ru

Непомнящий Вячеслав Владимирович – аспирант, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

E-mail: ra_bdm@mail.ru

УДК 334.64

UDC 334.64

Гур'янова Л. С., Непомнящий В. В. Методи вибору діагностичних показників фінансової безпеки

У статті наведено основні підходи до обґрунтування інформаційного простору ознак фінансової безпеки (ФБ). Розглянуто алгоритм аналізу даних методом канонічних кореляцій, який дає можливість підвищити якість інформаційної моделі ФБ за рахунок одночасного аналізу безлічі вихідних показників і великої кількості визначальних факторів, їх ранжирования на основі аналізу структури канонічних змінних.

Ключові слова: фінансова безпека, індикатор, інформаційний простір, методи моделювання, канонічний аналіз.

Рис.: 2. **Табл.:** 3. **Бібл.:** 8.

Гур'янова Лідія Семеновна – кандидат економічних наук, доцент, докторант, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

E-mail: g_lika@list.ru

Непомнящий Вячеслав Володимирович – аспірант, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

E-mail: ra_bdm@mail.ru

Guryanova L. S., Nepomnyashchiy V. V. Methods of Selection of Diagnostic Indicators of Financial Security

The article provides main approaches to justification of information environment of signs of financial security. It considers the algorithm of analysis of data using the method of canonical correlations, which gives an opportunity to increase the quality of the information model of financial security by means of simultaneous analysis of a set of output indicators and a bigger number of determining factors, their ranging on the basis of analysis of the structure of canonical variables.

Key words: financial security, indicator, information environment, modelling methods, canonical analysis.

Pic.: 2. **Tabl.:** 3. **Bibl.:** 8.

Guryanova Lidiya S. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: g_lika@list.ru

Nepomnyashchiy Vyacheslav V. – Postgraduate Student, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: ra_bdm@mail.ru

В условиях усиления глобализационных процессов правительства стран в своей деятельности отводят все более важное место вопросам национальной безопасности государств. Речь идет о государствах, стремящихся нивелировать негативные последствия локально возникающих кризисов, которые в силу развития интеграционных связей и отсутствия международных институтов, предупреждающих их резонансное взаимодействие, приобретают глобальный характер. Примером является финансово-экономический кризис 2007 года, отголоски которого еще четко различимы в мировой экономике в целом и в диалоге лидеров стран большой восьмерки в частности. Несмотря на то, что источником данного кризиса являются американские инвестиционно-финансовые корпораций, его последствия затронули практически все сферы национальных и мировой экономик. Этот факт красноречиво указывает на достаточно сильное влияние финансовой безопасности на экономическую и национальную безопасность государства.

Проблема обеспечения финансовой безопасности достаточно широко рассмотрена в научной экономической литературе. Исследованием категориального базиса механизмов системы экономической и финансовой безопасности занимались такие украинские ученые, как О. Барановский, М. Ермошенко, Г. Пастернак-Таранушенко и другие. Среди российских авторов следует отметить работу В. Сенчагова, в которой рассматриваются теоретико-методологические аспекты экономической безопасности и ее составляющих. Прикладными вопросами моделирования систем экономической и финансовой безопасности на уровне предприятия, региона, государства, успешно занимаются такие украинские ученые, как В. Гец, Т. Клебанова, Ю. Лысенко, Р. Руденский, А. Черняк. Однако, несмотря на достаточно большое количество работ, затрагивающих различные уровни иерархии и функциональные сферы управления финансовой безопасностью, ряд аспектов проблемы, связанных с мониторингом финансовой безопасности,

моделированием и прогнозированием уровня финансовой безопасности, остаются актуальными.

Следует отметить, что финансовая безопасность государства (ФБГ) рассматривается как сложная динамическая система, обеспечивающая устойчивое функционирование и развитие финансовой сферы экономики с помощью своевременной мобилизации и наиболее рационального использования ресурсов в условиях действия внешних и внутренних угроз [1]. В условиях роста уровня неопределенности среды управление ФБГ должно базироваться на антисипативном подходе [2]. То есть система должна быть ориентирована не только на быстрое реагирование на изменения, которые уже состоялись в реальности, но и формирование реакций на основе стохастической, вероятностной информации, полученной из прогнозов, сценарного прогнозирования, «опережающего» действительность. Поэтому работа механизма обеспечения ФБГ базируется на непрерывном комплексном мониторинге экономической информации по основным показателям (индикаторам) финансово-экономического состояния страны. Ввиду значительного количества показателей, характеризующих ФБГ, множественности их характеристик, все возрастающего объема данных в динамике, необходимого для качественного анализа, возникает задача отбора показателей, позволяющих осуществить системную диагностику состояния ФБГ.

На практике используются различные методики формирования информационного пространства признаков (ИПП) ФБГ. Правительство Украины, например, формирует данное информационное пространство с помощью экспертных методов. Причем, по существующей методике, ИПП может быть пересмотрено экспертами не чаще чем раз в два года [3].

Международный валютный фонд использует ряд устоявшихся финансовых индикаторов, по которым делает прогноз на основе фундаментального и технического анализа, а затем такой прогноз сопоставляется с фактом [4].

Современными учеными предпринят ряд успешных попыток использовать статистический инструментарий для математического подтверждения информативности выбранного пространства индикаторов в системе ФБГ. В частности, используется непараметрическая статистика, когда исследования основываются на рангах имеющихся переменных. Множественная регрессия применяется для оценки зависимости между переменной отклика и множеством предикторов. Методы многомерного анализа (кластерный анализ, дискриминантный анализ, дисперсионный анализ, деревья классификаций) применяются для определения взаимосвязи с категориальными переменными, отражающими классы состояний ФБГ.

Эффективным инструментом обоснования информационного пространства признаков ФБГ является метод канонических корреляций. Преимущество данного метода состоит в том, что он дает возможность анализировать взаимосвязь нескольких выходных по-

казателей и большого числа определяющих факторов. Данное свойство является важным при обосновании системы показателей ФБГ, так как следующий уровень иерархии – экономическая безопасность – характеризуется целым спектром индикаторов: ВВП, объем инвестиций, удельный вес обрабатывающей промышленности в промышленном производстве, уровень безработицы, удельный вес новых видов продукции, разрыв между доходами и т. д. [1, 5]. Традиционно применяемые в этих условиях методы корреляционно-регрессионного анализа на основе одного из обобщающих показателей экономической безопасности приводят к потере значимой информации, позволяющей отслеживать сбалансированность развития экономической системы.

Алгоритм анализа данных методом канонических корреляций приведен на *рис. 1* [6, 7].

Исследуя зависимость между двумя множествами переменных, канонический анализ позволяет определить наличие двусторонней зависимости между взвешенными суммами их значений, т.е. линейными комбинациями или каноническими переменными.

Необходимо оговорить ряд существенных ограничений, без выполнения которых канонический анализ приводит к некорректным результатам. Во-первых, значения всех переменных должны отвечать нормальному закону распределения. Вторым условием является требование к минимальному объему выборки. Обосновано, что размеры выборки должны включать не менее 50 наблюдений. Третьим существенным моментом является наличие выбросов в выборке. В общем случае, чем меньше наблюдений содержит выборка, тем сильнее влияние единичных выбросов на коэффициенты корреляции и, как следствие, результаты канонического анализа. Последним моментом, важным для вычислений канонических корреляций, является запрет на полную избыточность переменных каждого множества переменных. Матрица коэффициентов корреляций в такой ситуации оказывается плохо обусловленной, что не позволяет произвести необходимые математические вычисления.

Информационной базой исследования являются статистические данные показателей экономической и финансовой безопасности за последние пять лет в помесячном разрезе (61 наблюдение). Исходное информационное пространство признаков включало следующие показатели:

- ✦ множество выходных показателей (индикаторы экономической безопасности) – валовой внутренний продукт, объем инвестиций в основной капитал, обменный курс НБУ;
- ✦ множество определяющих факторов (индикаторы таких структурных составляющих финансовой безопасности как долговая безопасность, валютная безопасность, инфляционная безопасность, денежно-кредитная безопасность) – внешний государственный долг, валютные резервы НБУ, индекс инфляции, ставка рефинансирования НБУ, денежный агрегат М3 [1, 5, 8].

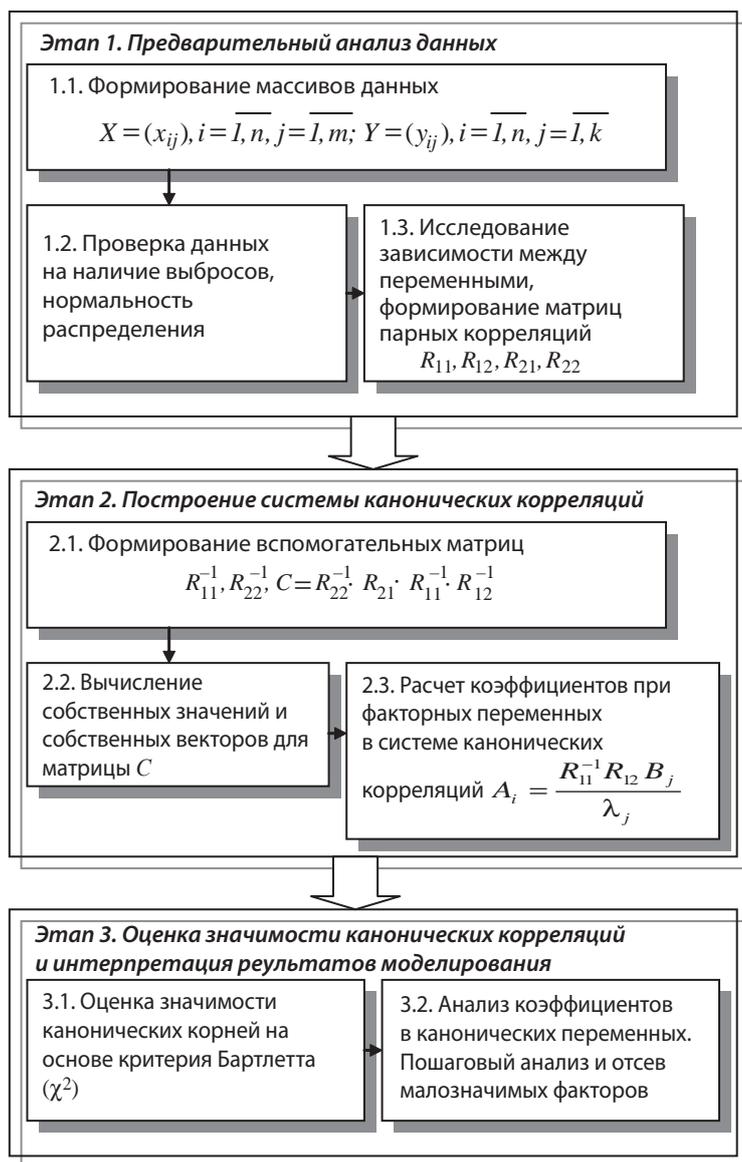


Рис. 1. Алгоритм анализа данных методом канонических корреляций

В ходе анализа получено значение коэффициента канонической корреляции R, равное 0.996. Так как величина коэффициента канонической корреляции близка к единице, значит связь между полученными линейными комбинациями исходных переменных тесная, т.е. на показатели экономической безопасности оказывают существенное влияние выбранные факторы: индикаторы долговой, валютной, инфляционной, денежно-кредитной безопасности. Однако не исключена возможность подобрать другой по количеству и по составу набор факторов, который будет иметь тесную связь с

Следует отметить, что для формирования обобщающих результатов необходимо провести анализ других массивов выборочных данных с целью исследования возможных изменений структуры канонических переменных.

Таким образом, метод канонических корреляций открывает достаточно широкие возможности для повышения качества информационной модели финансовой безопасности за счет одновременного анализа множества выходных показателей и большого числа определяющих факторов, их ранжирования на основе анализа структуры канонических переменных.

Таблица 1

Оценка статистической значимости канонических корреляций

| Корень удаленный | Коэффициент канонической корреляции R | R ² | Значение критерия χ^2 | Степень свободы | Уровень значимости |
|------------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| 0 | 0,995641 | 0,991300 | 382,4778 | 15 | 0,000000 |
| 1 | 0,935493 | 0,875147 | 119,1596 | 8 | 0,000000 |
| 2 | 0,253471 | 0,064248 | 3,6854 | 3 | 0,297514 |

показателями экономической безопасности. Результаты оценки статистической значимости канонических корреляций приведены в табл. 1.

Поскольку расчетное значение χ^2 -критерия больше табличного значения при выбранном уровне значимости, то можно утверждать, что первые два коэффициента канонической корреляции значимо отличаются от 0. Таким образом, далее необходимо рассматривать два канонических корня. Нагрузки канонических факторов приведены в табл. 2.

Полученная таблица показывает, что в первой паре канонических переменных высокие нагрузки имеют такие факторы, как внешний государственный долг, валютные резервы НБУ, денежный агрегат МЗ. Это свидетельствует о том, что именно данные факторы в наибольшей степени объясняют индикаторы результирующего множества. Аналогично во втором множестве все переменные имеют высокие нагрузки. Во второй паре канонических переменных наиболее высокие нагрузки характерны для определяющего показателя – резервы НБУ и выходных показателей – ВВП и обменный курс НБУ. Темпы инфляции, наряду с учетной ставкой НБУ, имеют незначимые нагрузки и в первой и во второй паре канонических переменных. Аналогичный результат получен при анализе коэффициентов в канонических переменных (табл. 3).

Анализ диаграммы рассеяния, построенной по каноническим переменным обоих множеств (рис. 2), позволяет сделать вывод об отсутствии выраженных выбросов, что подтверждает обоснованность полученных выше результатов.

Таблиця 2

Нагрузки канонических факторов

| Название показателя | Множество | Корень 1 | Корень 2 | Корень 3 |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Внешний долг | Фактор | -0,932261 | -0,296073 | 0,005193 |
| Резервы НБУ | Фактор | -0,534961 | -0,823155 | 0,100480 |
| Темпы инфляции | Фактор | 0,106711 | -0,211655 | 0,425978 |
| Ставка рефинансирования НБУ | Фактор | -0,223648 | -0,039601 | 0,019414 |
| Денежный агрегат М3 | Фактор | -0,930477 | -0,120324 | 0,297846 |
| ВВП | Результат | -0,853273 | -0,471532 | 0,222672 |
| Обменный курс НБУ | Результат | -0,915141 | 0,395909 | 0,075984 |
| Инвестиции в основной капитал | Результат | -0,993394 | -0,107841 | -0,039213 |

Таблиця 3

Значения коэффициентов в канонических переменных

| Название показателя | Множество | Корень 1 | Корень 2 | Корень 3 |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Внешний долг | Фактор | -1,20236 | 0,54784 | -2,67456 |
| Резервы НБУ | Фактор | 0,44278 | -1,49356 | 0,45007 |
| Темпы инфляции | Фактор | 0,01963 | 0,12891 | 0,56555 |
| Ставка рефинансирования НБУ | Фактор | 0,19474 | 0,08361 | 0,24206 |
| Денежный агрегат М3 | Фактор | -0,16918 | 0,30449 | 2,42761 |
| ВВП | Результат | -0,043551 | -0,661644 | 2,92293 |
| Обменный курс НБУ | Результат | -0,252516 | 1,512961 | 2,23623 |
| Инвестиции в основной капитал | Результат | -0,736617 | -0,825461 | -4,57071 |

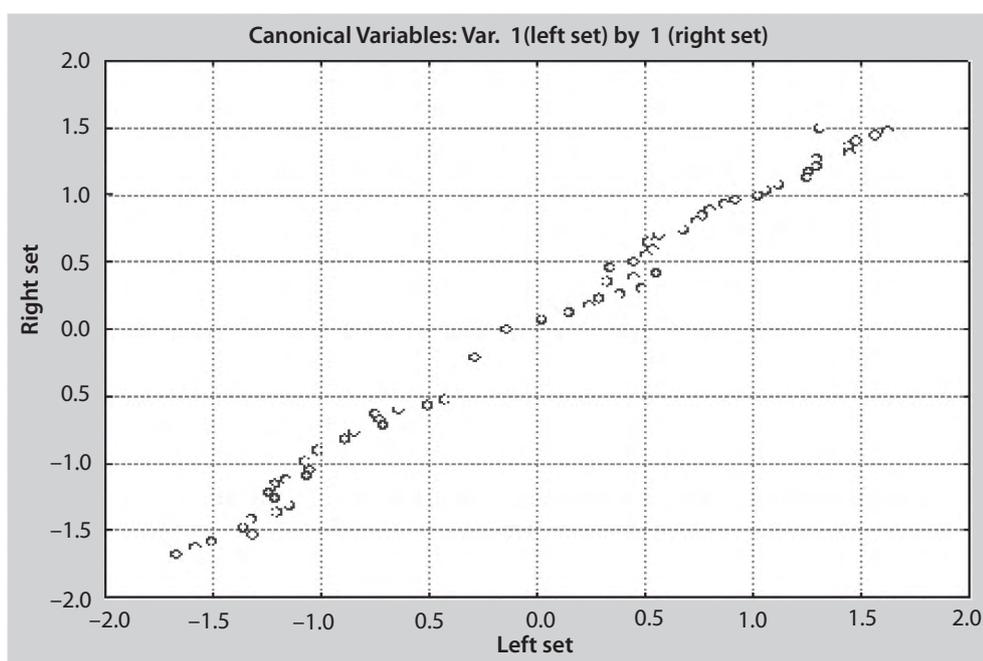


Рис. 2. Диаграмма рассеяния канонических переменных

ЛИТЕРАТУРА

1. Моделирование экономической безопасности: государство, регион, предприятие / [В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. И. Черняк и др.] / Под ред. В. М. Гейця. – Х. : ВД «ИЖЕК», 2006. – 239 с.

2. Руденський Р. А. Модели антисипативного управление сложными экономическими системами : автореф.

дис. ... д-ра экон. наук: спец. 08.00.11 – математические методы, модели и информационные технологии в экономике / Р. А. Руденський. – Донецк, 2009. – 40 с.

3. Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. № 60 «Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України відповідно до Положення про Міністерство економіки України, затвердженого Указом Президента України від 23.10.2000 р.»

4. Etudes economiques et financieres. Perspectives de l'economie mondiale. Octobre 2012. Fonds monetaire international. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.imf.org/external/french/index.htm>

5. Экономическая безопасность России. Общий курс / Под ред. академика РАН В. К. Сенчагова. – Москва : Дело, 2005 – 896 с.

6. Сергиенко Е. А. Модели канонического корреляционного анализа в формировании репрезентативной системы показателей регионального развития / Е. А. Сергиенко, О. С. Огуреева [Электронный ресурс] – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/13_EISN_2012/Economics/8_109601.doc.htm

7. Многомерный статистический анализ в экономике / Под ред. проф. В. Н. Тамашевича. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 598 с.

8. Барановський О. І. Фінансова безпека в Україні. Методологія оцінки і механізм забезпечення : монографія / О. І. Барановський. – К. : КНТЕУ, 2004. – 759 с.

REFERENCES

Baranovskyi, O. I. *Finansova bezpeka v Ukraini. Metodolohiia otsinky i mekhanizm zabezpechennia* [Financial Security in Ukraine. Assessment methodology and mechanism for providing]. Kyiv: KNTEU, 2004.

"Etudes economiques et financieres. Perspectives de l'economie mondiale". Fonds monetaire international. <http://www.imf.org/external/french/index.htm>

Ekonomicheskaiia bezopasnost Rossii [The economic security of Russia]. Moscow: Delo, 2005.

Heiets, V. M., Klebanova, T. S., and Cherniak, O. Y. *Modelyrovanye ekonomicheskoi bezopasnosti: hosudarstvo, rehyon, predpriyatie* [Simulation of economic security: state, region, enterprise]. Kharkiv: Inzhtek, 2006.

[Order of the Ministry of economy of Ukraine dated 02.03.2007, # 60 "On approval of methods for the calculation of the level of economic security of Ukraine in accordance with the provisions of the Ministry of economy of Ukraine, approved by the Decree of the President of Ukraine on 23.10.2000." (2007).

Mnogomernyy statisticheskiy analiz v ekonomike [Multivariate Statistical Analysis in Economics]. Moscow: YUNITI – DANA, 1999.

Rudenskiy, R. A. "Modeli antisipativnogo upravlenie slozhnyimi ekonomicheskimi sistemami" [Models anticipative management of complex economic systems]. *avtoref. dis. na polucheniye nauk. stepeni doktora ekon. nauk.: spets. 08.00. 11.*, 2009.

Sergienko, E. A., and Ogureeva, O. S. "Modeli kanonicheskogo korreliatsionnogo analiza v formirovanii reprezentativnoy sistemy pokazately regionalnogo razvitiia" [Models of the canonical correlation analysis in the formation of a representative system of indicators of regional development]. http://www.rusnauka.com/13_EISN_2012/Economics/8_109601.doc.htm

УДК 336.711.65

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ТА МЕТИ ФІНАНСОВОГО НАГЛЯДУ

КРЕМЕНЬ В. М.

УДК 336.711.65

Кремень В. М. Науково-методичні підходи до визначення сутності та мети фінансового нагляду

У статті проаналізовано існуючі у міжнародній та вітчизняній фінансовій науці і практиці науково-методичні підходи до тлумачення сутності фінансового нагляду. Автором досліджено співвідношення між сутністю понять «фінансове регулювання» і «фінансовий нагляд». Досліджено законодавчі проблеми визначення сутності, мети і завдань фінансового нагляду. Систематизовано підходи до визначення мети і завдань фінансового нагляду. Запропоновано розрізняти загальну мету фінансового нагляду – забезпечення фінансової стійкості, досягнення якої вимагає формування багатокритеріальної системи часткових цілей.

Ключові слова: нагляд, фінансовий нагляд, фінансовий сектор.

Бібл.: 13.

Кремень Вікторія Михайлівна – кандидат економічних наук, доцент, кафедра фінансів, Українська академія банківської справи Національного банку України (вул. Петропавлівська, 57, Суми, 40030, Україна)

E-mail: kremen_viktori@ukr.net

УДК 336.711.65

Кремень В. М. Научно-методические подходы к определению сущности и цели финансового надзора

В статье проанализированы существующие в международной и отечественной финансовой науке и практике научно-методические подходы к толкованию сущности финансового надзора. Автором исследованы соотношения между сущностью понятий «финансовое регулирование» и «финансовый надзор». Исследованы законодательные проблемы определения сущности, целей и задач финансового надзора. Систематизированы подходы к определению целей и задач финансового надзора. Предложено различать общую цель финансового надзора – обеспечение финансовой устойчивости, достижение которой требует формирования многокритериальной системы частных целей.

Ключевые слова: надзор, финансовый надзор, финансовый сектор.

Библ.: 13.

Кремень Виктория Михайловна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра финансов, Украинская академия банковского дела Национального банка Украины (ул. Петропавловская, 57, Сумы, 40030, Украина)

E-mail: kremen_viktori@ukr.net

UDC 336.711.65

Kremen V. M. Scientific-Methodical Approaches to Determination of Essence and Goal of Financial Supervision

The article analyses existing in international and domestic financial science and practice scientific-methodical approaches to interpretation of the essence of financial supervision. The article studies relations between essence of «financial regulation» and «financial supervision» notions. It studies legislative problems of determination of essence, goals and tasks of financial supervision. It systemises approaches to identification of goals and tasks of financial supervision. It offers to differentiate the general goal of financial supervision – ensuring financial stability, achievement of which requires formation of a multi-criteria system of private goals.

Key words: supervision, financial supervision, financial sector.

Bibl.: 13.

Kremen Viktoriya M. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine (vul. Petropavlivska, 57, Sumy, 40030, Ukraine)

E-mail: kremen_viktori@ukr.net