

Таким образом, основными направлениями совершенствования законодательства, устанавливающего ответственность за нарушения в сфере интеллектуальной собственности, могут являться унифицирование терминологии положений, устанавливающих ответственность в сфере интеллектуальной собственности, с законодательством Республики Беларусь в данной сфере и расширение основания применения ответственности за нарушения в информационных сетях, в отношении неохваченных объектов права интеллектуальной собственности.

Литература

1. Янтикова Е., Грибко А. Тенденции совершенствования законодательства, устанавливающего административную и уголовную ответственность за нарушения в сфере интеллектуальной собственности // Интеллектуальная собственность.- № 4, 2013.- с. 19-20
2. Федорова Ю. Новое в системе защиты прав интеллектуальной собственности // Интеллектуальная собственность.- № 1, 2014.- с. 8

ОЦЕНКА ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ ИНСТИТУЦИЙ НА РЫНКЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ КАК ЭЛЕМЕНТ БЕЗБЕСПЕЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Воротынцев Михаил

Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (Украина)

Резюме. Представлены результаты анализа взаимозависимости между финансовыми институтами с помощью корреляционных показателей. Выполнен расчет и анализ необходимых для проведения исследования показателей. Подтверждена целесообразность использования принципа Парето при анализе взаимозависимости между финансовыми институтами.

Ключевые слова: финансовые институты, финансовые компании, кредитные союзы, принцип Парето, взаимозависимость

Рынки финансовых услуг являются важной составляющей отечественных финансовых систем, а регулирование и надзор за деятельностью финансовых институций – неотъемлемая составляющая экономической и финансовой политики государства. Отслеживание деятельности финансовых субъектов хозяйствования осуществляется с помощью финансового мониторинга. Данное исследование направлено на выявление зависимости/независимости финансовых институций.

Вопросам функционирования институций на финансовых рынках стран мира уделяют много внимания такие зарубежные и украинские ученые и исследователи, как Дж. Александер, С. Бирюк, З. Ватаманюк, Д. Витас, Р. Габбард, Э. Девис, С. Кавун [7], Е. Жуков, А. Кейн, Т. Кушнир, В. Корнеев, А. Маркус, Я. Миркин, Б. Рубцов, О. Рогач, Ф. Фабоцци, Б. Фридман, В. Шевчук, А. Шлейфер, и многие другие. Однако проблема взаимозависимости институций на рынке финансовых услуг не имеет однозначного решения.

В качестве продолжения предыдущих исследований [1] рассматривается множество финансовых институций: финансовых компаний и кредитных союзов {ФК+КС}, в пропорции 50 + 50. По данным институциям было получено ряд входных параметров (индикаторов) исходя из данных их финансовой отчетности, а именно из данных формы № 1-м или № 1-мс «Баланс» (ф. 1-м или 1-мс), формы № 2-м или 2-мс «Отчет о финансовых результатах» (ф. 2-м или 2-мс).

В качестве основы для расчетов использована модель расчета интегрального показателя должника (Z2) – юридического лица, которое относится к малому предпринимательству, которая была рассчитана в предыдущих исследованиях [1].

Таблица 1

Модель расчета интегрального показателя должника – юридического лица

Группы видов экономической	Описание модели
Финансовая и страховая деятельность (кроме банков): секция К (разделы 64-66) для малых предприятий	$Z=0,02 \times MK1 + 1,7 \times MK3 + 0,001 \times MK4 + 0,001 \times MK5 + 0,15 \times MK6 + 3,1 \times MK8 + 0,02 \times MK9 - 0,4$

На основании предыдущих расчетов можно обнаружить и проверить зависимость друг от друга финансовых компаний и кредитных союзов на рынке финансовых услуг. Данный вопрос является достаточно актуальным, так как выбранная отрасль исследований оперирует деньгами, поэтому наличие зависимости между финансовыми институциями может обнаружить некоторые негативные последствия деятельности данных субъектов хозяйствования, например, схемы для отмывания денежных средств или уклонения от налогообложения, влияние одной институции на другую для опережения во время торгов, скрытых собственников комплекса финансовых институций и т.д.

Таким образом, с точки зрения монополизации рынка финансовых услуг множество {ФК} и множество {КС} должны быть независимыми между финансовыми институциями, что их составляют, несмотря на то, что они функционируют в одной сфере деятельности.

В экономике известны различные теории, которые используются для анализа финансового рынка [2, 3, 4]. Одним из этапов развития исследования является проверка допущения о реализации или использовании принципа Парето [5] в множестве институций {ФК+КС}. Учитывая то, что институции в общем должны

быть не связаны друг с другом, не создавать монополии и обеспечивать здоровую конкуренцию, автор допускает, что объем не связанных между собой компаний будет составлять 80%, а связанных – 20%. В данном случае можно утверждать, что 20% финансовых институций на рынке финансовых услуг позволяют реализовать множество скрытых коррупционных схем, схем для отмывания или уклонения от налогообложения, влияние одной институции на другую для опережения во время торгов, скрытых собственников комплекса финансовых институций и т.д.

Для подтверждения сформулированной гипотезы исследование было проведено в несколько этапов.

Этап 1. Построение полной матрицы корреляционной плотности (M_{km}). Матрица корреляционной плотности содержит значения коэффициентов корреляции для исследуемых финансовых институций с использованием принципа «каждая с каждой», при этом для исключения любого влияния полученных результатов на имидж финансовых институций последние были обезличены, то есть для них была использована сквозная нумерация.

Взаимозависимость отображает коэффициент корреляции, который измеряется в диапазоне от -1 до +1, с выделением поддиапазонов: $\pm 0,7$ до ± 1 ; $\pm 0,3$ до $\pm 0,699$; 0 до $\pm 0,299$ согласно с [6]. Для дальнейшего исследования предлагается использовать сильно взаимозависимые (сильно коррелирующие, $> 0,7$) и слабо взаимозависимые (слабо коррелирующие, $< 0,7$) зависимости.

Этап 2. Статистический расчет промежуточных показателей. Средние рассчитанные показатели по множествам {ФК} и {КС}, а также средние по множеству {ФК+КС} представлены в табл. 2.

Таблица 2

Средние рассчитанные показатели по множествам {ФК}, {КС}, {ФК+КС}

Множество	Среднее количество компаний с сильной корреляцией ($> 0,7$)	Среднее количество компаний со слабой корреляцией ($< 0,7$)	Разница между сильно связанными и слабо связанными	Коэффициент взаимозависимости	Коэффициент несвязности	Соотношение	Среднее количество компаний с корреляцией больше среднего	Среднее количество компаний с корреляцией меньше среднего
Обозначение	X_1	X_2	$X_3 = X_1 - X_2 $	X_4	X_5	$X_6 = X_3 / X_4$	X_7	X_8
{ФК}	8,1	41,9	33,8	16,2%	83,8%	6,6	50,2%	49,8%
{КС}	11,3	38,7	27,4	22,6%	77,4%	4,7	51,9%	48,1%
{ФК;КС}	9,70	40,30	30,60	19,4%	80,6%	5,65	51%	49%

По результатам табл. 2 можно сделать вывод, что финансовые компании и кредитные союзы преимущественно не связаны между собой, как внутри своих множеств, так и между собой.

Также были рассчитаны ранги финансовых институций, которые характеризуют их по количеству связей (для сильно взаимосвязанных с другими финансовыми институциями). Количество связей рассчитывалось по формуле (1). Чем больше сумма связей (на основании построенное далее бинарной матрицы), тем более зависимой является финансовая институция. Расчет ранга по этой сумме позволяет определить величину этой суммы относительно других значений в множестве, то есть определить место в общем множестве.

Ранги коэффициентов взаимозависимости с коррекцией представлены в табл. 3.

Таблица 3

Ранги коэффициентов взаимозависимости с коррекцией по финансовым компаниям и кредитным союзам

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ранг ФК	-4	-4	-9,5	24	3	-4	-4	-13,5	10	10
Ранг КС	-7	1,5	-17	6	21,5	-21,5	-21,5	25,5	12,5	12,5
№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ранг ФК	-21	-9,5	10	-4	-13,5	-4	3	10	-4	-21
Ранг КС	-23,5	-4	12,5	-12,5	17,5	21,5	17,5	6	21,5	-17
№	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ранг ФК	17	-21	21	25,5	-17,5	-21	10	10	-4	-13,5
Ранг КС	12,5	24,5	-17	21,5	-17	6	-7	-9,5	-1,5	12,5
№	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ранг ФК	21	17	-13,5	0,5	17	17	-9,5	21	-17,5	21
Ранг КС	12,5	1,5	-17	-1,5	17,5	-7	6	-12,5	6	-21,5
№	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ранг ФК	10	10	3	10	-23,5	-17,5	3	10	-13,5	24
Ранг КС	1,5	-12,5	-7	-4	-1,5	12,5	6	-17	21,5	-10,5

Этап 3. Графическая интерпретация статистически полученных промежуточных показателей.

На рис. 2 видно, что плотность взаимозависимости институций больше на графике (рис. 2б) – то есть у кредитных союзов, нежели у финансовых компаний. Таким образом, можно допустить, что более взаимосвязанными являются кредитные союзы.

Этап 4. Построение двумерной бинарной матрицы корреляционной плотности (B_{km}) по матрице M_{km} .

Для все множеств {КС} и {ФК} наблюдается практически полная симметрия, что неожиданно, то есть распределение рангов равновесное – до 25-го и после 25-го количество рангов одинаково. Такую тенденцию подтверждает симметрия графика, представленного на рис. 1. Условием построения бинарной матрицы корреляционной плотности является:

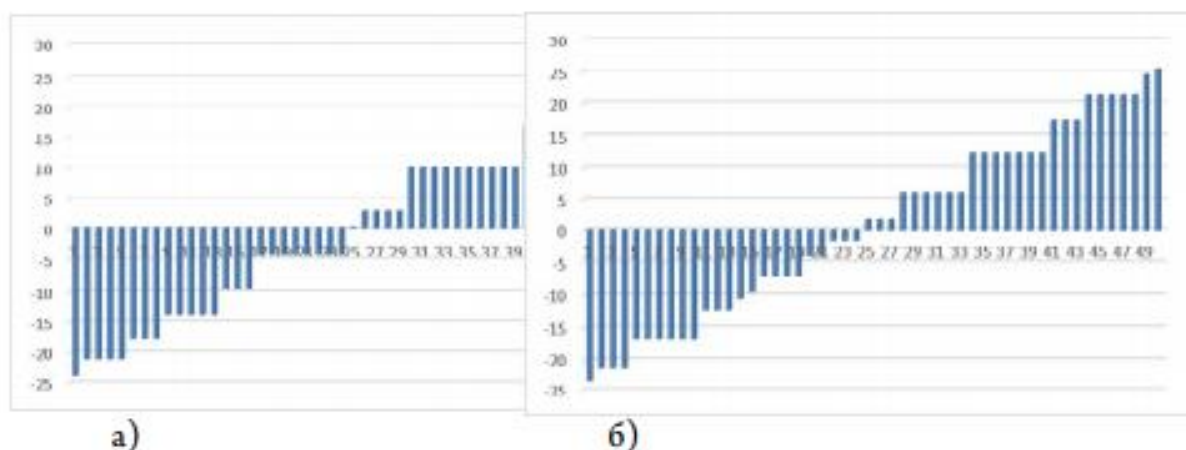


Рис. 1. Ранги после сортировки с коррекцией
(а – финансовые компании, б – кредитные союзы)

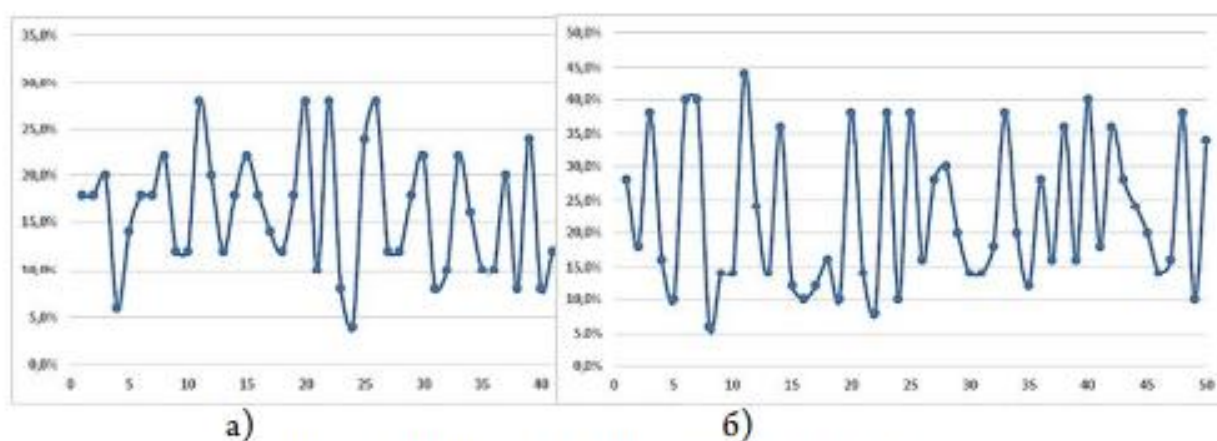


Рис. 2. Взаимозависимость институций
(а – финансовые компании, б – кредитные союзы)

$$X_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } p_{ij} \geq 0,7 \\ 0, & \text{в противоположном случае} \end{cases} \quad (1)$$

$$B_{\text{кп}} = \{X_{ij}\}, \quad i, j = \overline{1, 50}$$

Этап 5. Расчет весомости взаимозависимости элементов (финансовых компаний или кредитных союзов). Данные отдельно по финансовым компаниям и кредитным союзам представлены в табл. 4.

Таблица 4

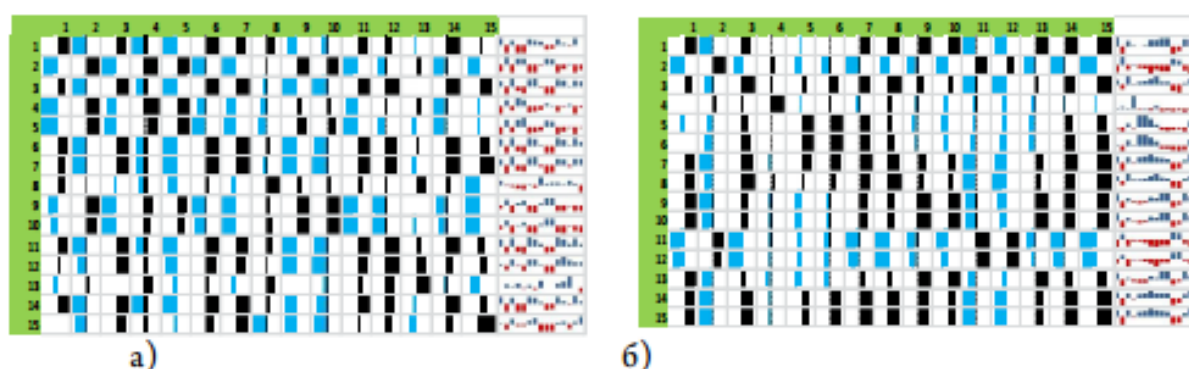
Весомость взаимозависимых элементов
(финансовых компаний или кредитных союзов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ФК	8	8	9	2	6	8	8	10	5	5
КС	13	8	18	7	4	19	19	2	6	6
№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ФК	13	9	5	8	10	8	6	5	8	13
КС	21	11	6	17	5	4	5	7	4	18

№	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ФК	4	13	3	1	11	13	5	5	8	10
КС	6	3	18	4	18	7	13	14	9	6
№	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ФК	3	4	10	7	4	4	9	3	11	3
КС	6	8	18	9	5	13	7	17	7	19
№	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ФК	5	5	6	5	14	11	6	5	10	2
КС	8	17	13	11	9	6	7	18	4	16

Средняя весомость взаимозависимости финансовых компаний составляет – 7,08, кредитных союзов – 10,32. То есть каждая финансовая компания в среднем имеет связь с 7 другими финансовыми компаниями, а каждый кредитный союз в среднем имеет связь с 10 другими кредитными союзами.

Упрощенное представление рассчитанной $M_{\text{кн}}$ – для визуального анализа, представлено на рис. 3. Для упрощенного представления использовали матрицу 15×15 как элемент $M_{\text{кн}}$, при этом $\{M_{\text{кн}}^c\} \subseteq \{M_{\text{кн}}\}$ (рис. 3). Приведенное представление позволяет наглядно увидеть распределение связей между финансовыми институтами и получить общее представление о большинстве связанных или зависимых институций.



**Рис. 3. Матрица 15×15 ($M_{\text{кн}}^c$) со спарклайнами
(а – для финансовых компаний, б – для кредитных союзов)**

Проведем экспресс-анализ представленной матрицы на основании условного форматирования с использованием градиентного выделения гистограммы распределения по каждому очагу с представлением в виде спарклайнов индивидуального распределения по ФК и КС. Такие спарклайны отображают позитивные и негативные значения в выбранной группе для коэффициента корреляции. Выше горизонтальной оси – позитивные, ниже – негативные.

Также были рассчитаны суммы превышений и снижений отношение которых дало 50,26% и 49,74% - для кредитных союзов и 53,33% и 46,67% - для финансовых компаний, что также коррелирует с 51,9% и 48,1%; 50,2% и 49,8% рассчитанными на этапе 2 для кредитных союзов и финансовых компаний соответственно.

Этап 6. Проведение итогового анализа полученных данных для подтверждения выдвинутых гипотез (табл. 5).

Таблица 5

Итоговый анализ полученных данных

Множество	Взаимозависимость	Несвязность
{ФК}	16,2%	83,8%
{КС}	22,6%	77,4%
{ФК+КС}	19,4%	80,6%

Точность расчета составляет 0,2%. Принцип Парето подтверждено и доказано. Таким образом, количество финансовых институций, несвязанных между собой, значительно превышает количество взаимозависимых. Однако, учитывая доказанный принцип Парето, следует улучшать и усовершенствовать мероприятия финансового мониторинга тех институций, которые попадают в 20% объем, с целью предотвращения постепенной монополизации отечественного рынка финансовых услуг.

Список использованных источников

1. Внукова Н.М., Воротинцев М.М. (2014). Аналіз інтегральних показників рівня кредитоспроможності фінансових компаній і кредитних спілок, Науковий Вісник Львівського державного університету внутрішніх справ, № 2, С.254-266.
2. Джон Дж. Мэрфи. Технический анализ фьючерсных рынков. Теория и практика = Technical Analysis of the Futures Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications. — М.: «Альпина Паблишер», 2011. — 616 с. — ISBN 978-5-9614-1537-7.
3. Тувакова Н.В. Ретроспективний аналіз інноваційних моделей економічного зростання / Н.В. Тувакова // Фінансовий простір. — №3 (3), 2011. — С. 49-53 [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://fp.cibs.ck.ua/files/1103/11tnvrao.pdf>
4. Н.В. Сапа Теорії циклів, криз та інновацій: теоретико-методологічний контекст / Н.В. Сапа // Гуманітарний вісник ЗДАІ. — № 51, 2012. — С. 258-269 ISSN 2072-1692.
5. В.І. Нечипоренко Застосування методу К.Ісікава та принципу В. Парето в розбудові агентської мережі страховика / В.І. Нечипоренко // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Економіка. — №113-114, 2009. — С. 23-27 [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://papers.univ.kiev.ua/ekonomika/articles/Application_of_method_Isikava_and_principle_Pareto_is_in_alteration_of_agent_network_of_insurer_14127.pdf
6. Н. В. Алтухова Методика анализа кластерных возможностей в отраслях региональной экономики на основе экспертных оценок / Н. В. Алтухова // Эффективна економіка. — № 1, 2011 [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=437>.
7. Кавун С.В., Зима О.Г., Воротинцев М.М. (2012). Оцінка актуальності наукових досліджень та їх динаміки у сфері безпеки на світовому рівні, Вісник економіки транспорту і промисловості, Вип. 38 (Додаток), С. 22-28.