

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА

Федосова М.Н.¹

¹ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия (344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42) e-mail: fedo-margarita@yandex.ru

В статье выполнен корреляционный анализ биржевых индексов стран Евросоюза и стран-лидеров по объемам рынка ценных бумаг. Выбраны два периода наблюдения, первый характеризуется более стабильной макроэкономической конъюнктурой, а второй – период кризисной, нестабильной экономики. Выдвинута гипотеза о неэффективности применения метода корреляционного анализа для прогнозирования динамики фондового рынка в условиях кризиса финансовой системы. Данная гипотеза подтверждается рассчитанными значениями корреляций биржевых индексов выбранных стран, которые в более стабильный период отображают определенные взаимосвязи, которые можно подтвердить зависимостью реальных секторов экономик этих стран, а в период кризисной экономики наблюдается отсутствие сильных связей между фондовыми рынками рассматриваемых государств. В ходе исследования также была опровергнута теория «финансовой инфекции» и введен термин «финансовая антиинфекция», т.е. значительное снижение количества и силы взаимосвязей между финансовыми рынками в результате неблагоприятного события, происшедшего в одной стране или группе стран.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, корреляционный анализ, фондовый рынок, биржевой индекс.

CORRELATION ANALYSIS AS A TOOL ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING STOCK MARKET

Fedosova M.N.¹

¹Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, Big Garden street, 105/42) e-mail: fedo-margarita@yandex.ru

This article gives an analysis of the correlation of stock market indices of the EU and the leading countries in terms of the securities market. Selected two of the observation period, the first is characterized by a more stable macroeconomic environment, and the second - the period of crisis, an unstable economy. The hypothesis about the ineffectiveness of the method of correlation analysis to predict the dynamics of the stock market during the crisis of the financial system. This hypothesis is supported by the calculated values of the correlation of stock market indices of selected countries that are more stable period reflect certain relationships that can confirm the dependence of the real economy of these countries, and during the crisis of the economy there is a lack of strong linkages between the stock markets of the countries in. The study was also disproved the theory of "financial contagion" and introduced the term "financial antiinfection", that is a significant decrease in the number and strength of the relationship between financial markets as a result of adverse events occurring in one country or group of countries.

Keywords: economic-mathematical modeling, correlation analysis, stock market, stock market index.

Субъектами фондовых рынков для принятия решений используются различные модели, представляющие определенные характеристики рынка и служащие для разных целей. Наиболее простой и общедоступный параметр, который позволяет получить информацию о текущем состоянии, динамике фондового рынка, является индекс и его изменение с течением времени.

Фондовый индекс – переменная расчетная величина, характеризующая состояние определенного набора акций, включенных в базу расчета[1]. Выбор конкретных ценных бумаг, на основе которых рассчитывается индекс, зависит от целей и задач, стоящих перед

разработчиками данного индекса, однако в основном право входить в состав таких индикаторов фондового рынка отведено так называемым «голубым фишкам».

Корреляционный анализ фондовых индексов может применяться для достижения различных целей. Развитию исследований в этой области способствуют, с одной стороны, наличие количественной статистики, характеризующей динамику конъюнктуры рынков в виде фондовых индексов, с другой стороны – высокая практическая ценность результатов исследований[1].

Корреляционный анализ часто применяется для оценки взаимосвязей между мировыми фондовыми рынками. Также важной информацией является и динамика коэффициента корреляции между местным и заданным зарубежным индексом: значительное снижение коэффициента дает сигнал об ослаблении взаимосвязи, и, наоборот, неожиданное повышение сигнализирует о том, что следует более пристально отслеживать конъюнктуру соответствующего фондового рынка[3].

При проведении сравнительного корреляционного анализа фондовых индексов необходимо учитывать следующие факторы:

1. Коэффициент корреляции измеряется не между фондовыми индексами, а между относительными изменениями фондовых индексов. Чем дольше период исследования, тем большее искажение значений отмечается при нарушении этого правила.
2. Выбор периода изменения фондовых индексов зависит от субъекта анализа. Расчет коэффициента корреляции можно производить на основе дневной, недельной, месячной доходности фондовых индексов. Чем меньше период доходности, тем больше вероятность, что коэффициент корреляции не будет учитывать реально существующие влияния, проявляющиеся с определенным лагом, а при удлинении периода уменьшается число наблюдений и соответственно коэффициент корреляции становится менее значимым.
3. При оценке динамики коэффициента корреляции возникает проблема гетероскедастичности. Суть проблемы в том, что оценка корреляции в отдельные периоды искажается из-за изменения амплитуды колебаний фондовых индексов[4].

Основная задача, поставленная автором данной статьи, состоит в определении целесообразности применения метода корреляционного анализа основных биржевых индексов различных стран для прогнозирования динамики национального фондового рынка. За основу сравнительного корреляционного анализа взяты основные индикаторы крупнейших по капитализации бирж мира по данным Всемирного Банка за 2013 год (таблица 1).

Таблица 1

Основные фондовые индексы крупнейших по капитализации бирж[5]

№	Страна	Индекс	№	Страна	Индекс
1.	Австралия	S&P/ASX 200	22.	Нидерланды	AEX
2.	Австрия	ATX	23.	Новая Зеландия	
3.	Бельгия	BEL 20	24.	Норвегия	OSE Benchmark
4.	Бразилия	Bovespa	25.	Объединенные арабские эмираты	ADX General
5.	Великобритания	FTSE 100	26.	Польша	WIG20
6.	Германия	DAX	27.	Португалия	PSI 20
7.	Греция	AthensGeneral	28.	Саудовская аравия	TASI
8.	Дания	OMXC20	29.	Сингапур	STI
9.	Египет	EGX30	30.	США	Nasdaq 100
10.	Израиль	TelAviv 25	31.	Таиланд	Thailand SET
11.	Индия	BSE Sensex	32.	Филиппины	PSEiComposite
12.	Индонезия	IDX	33.	Финляндия	OMX Helsinki 25
13.	Ирландия	ISEQ Overall	34.	Франция	CAC 40
14.	Испания	IBEX 35	35.	Чешская республика	PX
15.	Италия	FTSE MIB	36.	Чили	IPSA
16.	Канада	S&P/TSX	37.	Швейцария	SMI
17.	Китай	Shanghai	38.	Швеция	OMXS30
18.	Колумбия	COL General	39.	ЮАР	FTSE/JSE Top 40
19.	Корея		40.	Япония	Nikkei 225
20.	Малайзия	FTSE Малайзии KLCI	41.	Россия	ММББ
21.	Мексика	IPC	42.	Украина	

Для расчета корреляции между основными фондовыми индексами отобранных стран использовались исторические данные ежедневных максимальных значений этих индексов в период с 11 декабря 2013 года по 11 декабря 2014 года. Принятие решения, на основе каких значений индексов проводить корреляционный анализ, зависит во многом от целей субъекта такого анализа. Так, можно использовать цену открытия и закрытия за день, среднюю, максимальную и минимальную. В данной работе для исследования были взяты максимальные значения индексов за день, так как большинство стратегий трейдеров ориентируется именно на экстремумы котировок. Так как сессии бирж, в листинги которых включены те ценные бумаги, входящие в состав анализируемых индексов, проходят в различное время и по определенному графику, для получения наиболее точных результатов анализа, массив данных подвергся корректировки[4].

Таким образом, корреляционный анализ был проведен на основе 178 значений 42 мировых фондовых индексов (таблица 2). Коэффициенты корреляции условно разделены на три группы:

- Низкий – значение коэффициента от 0,1 до 0,4.
- Средний – от 0,4 до 0,7.
- Высокий – от 0,7 до 1.

Таблица 2

Результаты корреляционного анализа мировых фондовых индексов*

	A	A*	Б	Б*	В	Г	Г*	Д	Е	И	И*	И**	ИР	ИС	ИТ	К	К*	К**	К***	М	М*	Н	Н*	Н**	О	П	П*	С	С*	С**	Т	Ф	Ф*	Ф**	Ч	Ч*	Ш	Ш*	Ю	Я	Р	У						
A	Н	Н	С	С	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	В	С	С	В	С	С	Н	С	С	С	Н	Н	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	С	С	С	С	С	С				
A*	Н	Н	Н	С	С	В	Н	В	С	В	С	Н	В	В	Н	С	С	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	В	Н	Н	Н	В	В	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н			
Б	Н	Н	Н	Н	С	Н	В	С	В	С	Н	В	Н	Н	В	С	Н	С	С	В	С	Н	С	С	В	С	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С			
Б*	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	В	Н	С	В	С	В	Н	С	С	В	С	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С			
В	С	С	Н	С	С	В	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	В	С	С	С	С	С	Н	С	С	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	В	Н	С	Н	Н	В	Н	С	Н	Н	В	Н	Н	Н	С			
Г	Н	С	С	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	С	В	С	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	В	В	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С			
Г*	Н	В	С	Н	В	С	Н	С	В	В	Н	Н	В	В	С	В	Н	Н	В	В	Н	Н	В	Н	Н	Н	С	В	Н	В	Н	Н	С	С	В	В	Н	С	С	В	В	Н	С	С				
Д	С	Н	В	Н	Н	Н	С	В	С	Н	С	Н	Н	Н	С	С	Н	С	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	С	С	Н	Н	Н	В	В	Н	В	С	С	Н	Н	В	С	С				
Е	Н	В	С	Н	Н	С	С	С	С	В	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	С	С	Н	В	Н	С	Н	В	В	Н	Н	С	В	Н	Н	С	В	Н	С	Н	Н	С	Н	Н			
И	Н	С	В	Н	С	Н	В	С	В	С	В	С	В	С	В	Н	С	В	С	Н	В	Н	С	В	С	Н	В	Н	С	В	В	Н	Н	Н	В	В	С	В	С	С	В	С	С	Н	Н			
И*	Н	В	С	Н	С	Н	В	С	С	В	С	С	Н	С	Н	В	С	В	С	Н	В	Н	С	В	С	Н	В	Н	С	В	В	Н	Н	Н	В	В	С	В	С	С	В	С	С	Н	Н			
И**	Н	С	С	С	Н	Н	Н	В	С	С	С	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	В	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		
ИР	С	Н	В	Н	Н	С	Н	С	Н	В	С	Н	С	Н	С	В	С	Н	С	Н	В	В	С	Н	Н	Н	С	С	С	Н	С	В	Н	С	Н	В	В	С	С	С	В	С	С	С	В			
ИС	Н	В	Н	Н	С	В	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		
ИТ	Н	В	Н	Н	В	С	В	Н	С	С	С	Н	Н	В	Н	С	С	Н	С	Н	Н	С	С	В	Н	Н	В	Н	Н	Н	С	С	Н	В	С	Н	Н	Н	С	С	Н	С	Н	С	Н	С		
К	В	Н	Н	В	С	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	В	В	С	С	Н	С	В	С	Н	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	В	Н	С	Н	Н	В	Н	С		
К*	С	С	В	Н	С	Н	В	С	С	В	С	В	Н	С	С	В	С	В	Н	С	В	В	Н	Н	В	Н	Н	С	С	В	С	Н	Н	Н	В	В	С	В	Н	С	С	В	Н	С	С	В		
К**	В	С	С	С	Н	В	С	Н	С	Н	С	Н	С	В	В	В	С	В	Н	С	В	С	Н	С	В	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	В	В	С	В	С	С	В	С	С		
К***	В	Н	В	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	В	Н	В	С	С	Н	С	С	В	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	С	С	С	С	С	С	С	С		
М	С	С	С	С	С	Н	В	С	С	В	В	Н	С	Н	С	С	В	В	С	С	Н	Н	В	В	Н	Н	В	С	Н	С	С	С	Н	Н	Н	В	С	В	В	Н	В	С	С	С	С	С		
М*	С	С	Н	В	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	В	Н	С	В	С	Н	В	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Н	Н	Н	В	Н	Н	С	Н	В	Н	С	С	Н	В	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	В	С	С	Н	В	В	Н	С	С	С	С	С	С		
Н*	С	С	С	С	С	Н	В	С	С	В	В	Н	С	С	В	В	С	В	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	В	В	С	В	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Н**	С	С	Н	С	С	Н	В	Н	С	С	С	Н	С	С	В	В	В	С	В	Н	Н	С	С	Н	Н	В	С	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	С	С	В	С	Н	С	С	С	С	С	С		
О	С	Н	Н	В	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	С	В	Н	В	Н	Н	Н	Н	С	Н	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
П	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
П*	Н	В	Н	Н	С	С	В	Н	В	В	С	Н	С	В	Н	В	С	Н	В	Н	Н	С	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	Н	В	Н	Н	С	С	В	Н	С	С	С	С	С	С	С	С	
С	В	Н	Н	В	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	В	С	В	В	Н	В	Н	С	С	В	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
С*	Н	Н	С	С	С	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	С	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
С**	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Т	Н	В	С	Н	Н	С	С	В	С	В	В	Н	Н	С	Н	Н	С	В	Н	С	Н	Н	Н	В	Н	С	Н	В	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	С	Н	В	Н	С	С	Н	В	Н	С	С	
Ф	Н	В	С	Н	Н	В	С	В	В	С	С	Н	С	Н	В	С	Н	С	С	С	С	С	С	Н	Н	В	Н	С	Н	В	Н	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	В	Н	С	С	Н	В	Н	С	С	
Ф*	Н	Н	В	Н	Н	В	Н	С	Н	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	Н	Н	В	С	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	С	Н	В	В	Н	С	С	С	С	С	С	
Ф**	Н	В	Н	Н	В	В	Н	Н	С	Н	Н	В	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	В	Н	Н	С	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н
Ч	Н	С	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Ч*	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	0,58	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Ш	С	Н	В	Н	Н	С	В	С	В	В	Н	В	Н	Н	В	В	С	В	Н	В	В	С	Н	Н	С	С	С	Н	С	С	В	Н	Н	Н	В	С	В	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Ш*	С	Н	В	Н	Н	С	В	Н	В	В	Н	В	Н	Н	В	В	С	С	Н	В	С	С	Н	Н	С	С	С	Н	С	С	В	Н	Н	В	Н	В	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Ю	С	С	Н	С	В	Н	В	Н	Н	С	С	Н	С	С	С	В	С	В	С	В	Н	С	В	Н	Н	С	С	С	Н	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	С
Я	С	С	В	Н	Н	В	В	С	В	В	Н	С	Н	С	Н	В	В	С	В	Н	С	В	С	Н	Н	В	С	С	Н	В	В	С	Н	Н	Н	В	В	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	
Р	С	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
У	С	Н	С	С	Н	Н	С	Н	В	Н	С	С	В	В	С	В	Н	С	В	С	Н	Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	В</											

Таблица 3

Результаты корреляционного анализа фондовых индексов стран Евросоюза*

	А	Б	Б*	В	В*	Г	Г*	Д	И	И*	И**	К	Л	Л*	Л**	М	Н	П	П*	Р	С	С*	Ф	Ф*	Х	Ч	Ш	Э	
Австрия		С	Н	Н	Н	В	С	С	Н	Н	Н	С	В	В	Н	Н	Н	В	Н	В	В	Н	Н	Н	С	В	Н	В	
Бельгия	С		С	Н	С	Н	С	В	С	С	В	Н	С	С	В	С	В	Н	Н	С	В	С	С	В	Н	Н	В	Н	
Болгария	Н	С		Н	Н	С	Н	Н	В	В	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	
Венгрия	С	Н	Н		С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	Н	С	
Великобритания	Н	С	Н	С		Н	В	Н	С	С	С	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	Н	С	С	Н
Греция	В	Н	С	Н	Н		Н	Н	С	С	Н	В	В	Н	Н	Н	Н	В	Н	С	С	Н	С	Н	С	С	Н	С	
Германия	С	С	Н	С	В	Н		Н	В	С	В	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	Н	С	С	Н	
Дания	С	В	Н	Н	Н	Н	Н		С	С	В	Н	В	С	В	С	В	Н	Н	В	В	С	С	В	С	Н	В	С	
Италия	Н	С	В	Н	С	С	В	С		В	В	Н	Н	Н	С	С	С	Н	Н	С	Н	В	С	Н	Н	С	Н	Н	
Ирландия	Н	С	В	Н	С	С	С	С	В		С	Н	Н	Н	С	Н	С	С	Н	Н	Н	С	С	С	Н	С	С	Н	
Испания	Н	В	Н	Н	С	Н	В	В	В	С		Н	С	Н	В	С	В	Н	Н	С	В	Н	В	С	Н	Н	В	Н	
Республика Кипр	С	Н	С	Н	Н	В	Н	Н	Н	Н	Н		С	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Люксембург	В	С	Н	Н	Н	В	Н	В	Н	Н	С	С		С	С	Н	С	В	Н	В	В	С	Н	С	С	С	С	В	
Латвия	В	С	Н	С		Н	Н	С	Н	Н	Н	Н	С		Н	С	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	С	В	
Литва	Н	В	С	Н	С	Н	С	В	С	С	В	Н	С	Н		Н	С	Н	Н	С	В	Н	С	С	Н	Н	С	Н	
Мальта	Н	С	Н	Н	Н	Н	Н	С	С	Н	С	Н	Н	С	С		Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	С	С	
Нидерланды	Н	В	Н	Н	С	Н	С	В	С	С	В	Н	С	Н	С	Н		Н	Н	В	В	Н	С	В	С	Н	С	Н	
Португалия	В	Н	С	Н	Н	В	Н	Н	С	С	Н	С	В	Н	Н	Н	Н		Н	В	С	Н	С	Н	С	С	Н	С	
Польша	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		Н	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	
Румыния	В	С	Н	Н	Н	С	Н	В	Н	Н	С	С	В	Н	С	Н	В	В	Н		В	Н	Н	С	В	С	С	С	
Словения	В	В	Н	Н	Н	С	Н	В	С	Н	В	С	В	С	В	С	В	С	Н	В		С	Н	С	С	Н	В	В	
Словакия	С	С	С	В	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	С		Н	Н	Н	Н	С	С	
Франция	Н	С	С	Н	В	С	В	С	В	С	В	Н	Н	Н	С	С	С	С	Н	Н	Н	Н		С	Н	С	С	Н	
Финляндия	Н	В	Н	Н	В	Н	В	В	С	С	В	Н	С	Н	С	Н	В	Н	Н	С	С	Н	С		Н	Н	В	Н	
Хорватия	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	С	Н	В	С	Н	Н	Н		Н	Н	Н	
Чехия	В	Н	Н	С	С	С	С	Н	Н	С	Н	Н	С	С	Н	Н	Н	С	С	С	Н	Н	С	Н	Н		Н	С	
Швеция	Н	В	Н	Н	С	Н	С	В	С	С	В	Н	С	С	С	С	В	Н	Н	С	В	Н	С	В	Н	Н		С	
Эстония	В	С	Н	С	Н	С	Н	С	Н	Н	Н	С	В	В	Н	С	Н	С	Н	С	В	Н	Н	Н	Н	С	С		

Условные обозначения: А – Австрия, Б – Бельгия, Б – Болгария, В – Венгрия, В* - Великобритания, Г – Греция, Г* - Германия, Д – Дания, И – Италия, И* - Ирландия, И** - Испания, К – Республика Кипр, Л – Люксембург, Л* - Латвия, Л** - Литва, М – Мальта, Н – Нидерланды, П – Португалия, П* - Польша, Р – Румыния, С – Словения, С** - Словакия, Ф – Франция, Ф* - Финляндия, Х – Хорватия, Ч – Чехия, Ш – Швеция, Э – Эстония, Н – низкий коэффициент корреляции, С – средний коэффициент корреляции, В – высокий коэффициент корреляции.

Проведенный анализ основных фондовых индексов позволяет разбить фондовые рынки всех 28 стран Евросоюза на 4 группы. В первую группу попадают страны, чьи фондовые индексы слабо коррелируют со всеми другими анализируемыми индексами. Ко второй группе относятся Венгрия и Словакия, основные биржевые индексы этих стран коррелируют только друг с другом. Третья группа – страны, чьи фондовые рынки являются мировыми лидерами, т.е. Германия и Великобритания. И последняя четвертая группа – Австрия, Греция, Республика Кипр, Латвия, Португалия, Чехия и Эстония. Фондовые индексы этих государств находятся в обратной зависимости от мировых индексов.



Рис. 1. Результаты корреляционного анализа фондовых индексов стран ЕС: основные группы[2]

При проведении корреляционного анализа основных биржевых индексов стран БРИКС или Евросоюза, т.е. определенного сообщества государств, экономики которых априори зависимы, результирующие показатели эффективны для прогнозирования динамики фондового рынка страны, входящей в состав этого сообщества, но только в тот период, когда макроэкономическая конъюнктура была достаточно стабильна. Данная гипотеза подтверждается тем, что рассчитав значения корреляции биржевых индексов 42 стран-лидеров по объемам рынка ценных бумаг, и сформулировав определенные выводы, среди

которых, например, тот факт, что в анализируемом периоде с декабря 2013 по декабрь 2014 года, т.е. в период введения санкций, затрагивающих как экономику РФ, так и стран Европы, кризиса российской финансовой системы, фондовые индексы стран БРИКС перестали быть зависимыми друг от друга, а, следовательно, и экономики этих стран. Биржевые индексы стран БРИКС в некризисные, достаточно стабильные периоды экономики коррелируемы практически на 100% по результатам исследований многих аналитиков, даже в 2008 году эта взаимосвязь снизилась, но оставалась достаточно сильной. Анализируемый период – 2014 год – показывает абсолютную независимость фондового рынка России от стран-товарищей, которые, в свою очередь, разделились и примкнули к двум группам, ориентирующимся на разнонаправленные тренды.

Концентрируясь на финансовой системе РФ, с начала 2014 года наблюдался незначительный рост курсов мировых валют относительно национальной, но в декабре этого года происходили резкие скачки, курсы доллара и евро обновляли свои исторические максимумы практически каждый день. На фоне этого и результаты приведенного в данной статье корреляционного анализа биржевых индексов выбранных государств до ноября 2014 года отображают определенные взаимосвязи, которые можно подтвердить зависимостью реальных секторов экономик этих стран, а в декабре 2014 года – подвержены хаосу. Многие авторы в своих работах используют термин «финансовая инфекция», т.е. значительное увеличение взаимосвязей между финансовыми рынками в результате неблагоприятного события, происшедшего в одной стране или группе стран. Но, в ходе данного исследования была выявлена скорее «финансовая антиинфекция», т.е. снижение количества и силы связей.

Итак, для принятия решений, оценки текущей ситуации, прогнозирования состояния национального фондового рынка в условиях макроэкономической нестабильности применение метода корреляционного анализа биржевых индексов не эффективно, и использовать данный метод возможно исключительно при определенном уровне стабильности мировой/национальной экономики.

Список литературы

1. Третьяков А. Теоретические основы корреляционного анализа // Рынок ценных бумаг. – 2004. - №24.
2. Федосова М.Н., Говорова К.В. Определение взаимосвязи экономик стран евросоюза путем сравнительного анализа фондовых индексов // TerraEuropeana. – 2014. - №4.
3. Daniel R. Siegel, Diane F. Siegel. The Futures Markets: The Professional Trader's Guide to Portfolio Strategies, Risk Management and Arbitrage. – рус.пер.:Фьючерсные рынки:

Портфельные стратегии, управление рисками и арбитраж. – М.: «Альпина Паблишер», 2012. – 627 с.

4. Fernand Braudel. La Dynamique du Capitalisme. – рус. пер.: Динамика капитализма. – Смоленск: Полиграмма, 1993. – 123 с.

5. Рейтинг крупнейших по капитализации бирж мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.GD.ZS/countries/1W?display=graph> (дата обращения: 26.12.2014).

Рецензенты:

Макареня Т.А., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой инженерной экономики ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Таганрог;

Гриненко С.В., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой инноватики и экономического проектирования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Таганрог.