

Г.Б. Досмухамбетова

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОНДОВЫХ РЫНКОВ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН БАЛТИЙСКОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ «ТОНКОЙ ТОРГОВЛИ»<sup>1</sup>**

Согласно теории, финансовые рынки по мере их эффективности можно разделить на три группы, при этом под эффективностью понимается информационная эффективность рынка. Рынки называются абсолютно эффективными, когда вся имеющаяся информация на рынке внутренняя, внешняя и инсайдерская информации отражаются в цене актива. При средней форме эффективности цена актива отражает не только историческую информацию, но и публичную, такую как финансовая отчетность, эмитенты и др. В случаях, когда стоимость финансового актива полностью отражает только историческую информацию о ней (история котировок, объем торговли и т.д.) рынок имеет слабую форму эффективности. Считается, что на эффективных рынках нет возможности получить сверх прибыль.

Эмпирические исследования показали, что фондовые рынки с развитыми рыночными инфраструктурами характеризуются информационной эффективностью, в то время как эффективность развивающихся рынков остается спорным моментом. Исследования выделяют ряд причин тому. Одни утверждают, что причинами противоречивых результатов могут быть применяемые методики. Традиционно принято проверять эффективность рынка линейными моделями<sup>2</sup>, однако динамика доходностей развивающихся рынков не имеют линейную функцию. Другой причиной, называют свойства развивающихся рынков, такие как институционально установленные барьеры для входа в рынок. Более того, страны, с формирующимся рынками считаются неэффективными в начальном периоде формирования, и становятся эффективными по мере их институционального развития. В этих целях мы рассмотрели влияние институционального развития трех фондовых бирж Балтийского региона, а именно влияние интеграции фондовых бирж, присоединение Латвии, Литвы и Эстонии в альянс OMX направленный на объединение северно-европейских рынков под своей эгидой.

Для эмпирического исследования были использованы ежедневные доходности трех фондовых индексов Латвии (RIGSEIN), Литвы (LNVILSE) и Эстонии (ESTALSE), начиная со дня открытия торгов, т.е. с 3 января 2000 года по 18 сентября 2009 года. Ежедневная доходность индексов была рассчитана как процентная разница натуральных логарифмов последнего периода от предыдущего. Далее для каждого года была построена модель случайного блуждания “random walk”<sup>3</sup>:

$$R_e = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

В таблице 1 продемонстрированы основные выводы модели случайного блуждания. Здесь четко прослеживается линейная динамика доходностей за исключением пяти случаев (2003, 2006-2009гг. включительно) из десяти для Эстонии, в 2001г. для Латвии и в 2004, 2006, 2009гг. для Литвы, где коэффициенты  $\alpha_1$  статистически значимы на 5% уровне, показывая наличие предсказуемости в доходностях индекса, следовательно, ценообразование на этих можно рассматривать как неэффективное.

Проверка на наличие нелинейной динамики в доходности индексов проводится при помощи методики Антониу и др., [1] который ввел регрессор  $\alpha_2$  в уравнение (2):

$$R_e = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \alpha_2 R_{t-1}^2 + \varepsilon_t \quad (2)$$

<sup>1</sup> Продолжение, начало см. «Вестник КазНУ. Серия экономическая», №6, 2010г., с.17-20 и «Вестник Университета Турана», Серия Экономическая, на печати

<sup>2</sup> Данный вопрос более подробно был описан в работе см. Досмухамбетова Г.Б. «Методика оценки Гипотезы эффективного рынка (ГЭР) в развивающихся странах», Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, Серия экономическая (5) сн-17-21.

<sup>3</sup> Методологический подход к оценке гипотезы эффективного рынка описан в работе Досмухамбетова Г.Б. «Методологические подходы к построению модели проверки гипотезы эффективного рынка в развивающихся странах в условиях узкой торговли на примере стран Прибалтийского региона» Вестник университета Туран №1 на печати.

Таблица 1

## Модель случайного блуждания («random walk») для стран Балтийского региона, 2000-2009гг.

Год	Эстония		Латвия		Литва	
	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$\alpha_1$
2000	0,000 (-0.07)	0.067 (1.08)	0.002 (1.61)	-0.076 (-1.23)	-0.0003 (-0.48)	0.105 (1.70)
2001	0.0001 (0.20)	0.088 (1.42)	0.001 (0.61)	0.211* (3.46)	-0.001 (-1.52)	-0.006 (-0.10)
2002	0.001 (1.88)	0.116 (1.88)	-0.001 (-0.71)	0.101 (1.63)	0.0004 (0.98)	0.055 (0.88)
2003	0.001 (1.36)	0.329* (5.58)	0.002* (3.01)	-0.082 (-1.32)	0.002* (3.74)	0.108 (1.74)
2004	0.002* (2.96)	0.092 (1.48)	0.002* (2.96)	-0.082 (-1.32)	0.001* (3.51)	0.257* (4.25)
2005	0.001* (2.77)	0.093 (1.50)	0.002* (3.74)	-0.121 (-1.95)	0.001 (1.46)	0.075 (1.20)
2006	0.001 (1.74)	0.274* (4.55)	-0.0001 (-0.16)	-0.094 (-1.51)	0.0003 (0.43)	0.150* (2.43)
2007	-0.0004 (-0.63)	0.193* (3.16)	-0.0004 (-0.65)	0.118 (1.91)	0.0002 (0.28)	0.033 (0.53)
2008	-0.003* (-3.05)	0.163* (2.66)	-0.003* (-2.45)	0.012 (0.20)	-0.004* (-2.94)	0.117 (1.89)
2009	0.0021 (1.64)	0.1790 (2.47)*	-0.0012 (0.89)	-0.0789 (-1.07)	0.0023 (1.77)	0.2296 (3.19)*

\* значения на 5% уровне значимости

\*\* расчеты проведены с использованием пакета программ PC Give

Скорректировав на нелинейность, мы можем видеть совершенно иную картину (таблица 2). Индикаторы линейности (коэффициенты  $\alpha_1$ ) с 95% вероятностью статистически значимы в те же годы, что и в предыдущем анализе, при этом они стали значимы в 2005г. для Эстонии и Латвии и 2000 и 2009 гг. для Литвы.

Таблица 2

## Модель случайного блуждания («random walk») для стран Балтийского региона с учетом фактора нелинейности, 2000-2009гг.\*\*

Год	Эстония			Латвия			Литва		
	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$
2000	-0.0003 (-0.34)	0.064 (1.02)	1.370 (0.81)	0.001 (1.24)	-0.088 (-1.36)	1.154 (0.66)	-0.001 (-0.90)	0.219* (2.96)	3.043* (2.75)
2001	-0.001 (-1.22)	0.106 (1.72)	8.461* (2.94)	0.003 (1.67)	0.142* (2.22)	-2.139* (-3.02)	-0.001 (-1.22)	-0.007 (-0.12)	-1.257 (-0.35)
2002	0.001 (1.43)	0.106 (1.68)	1.918 (0.80)	-0.0003 (-0.33)	0.069 (0.99)	-1.951 (-1.10)	0.0002 (0.32)	0.049 (0.79)	5.496 (1.18)
2003	0.001 (0.85)	0.326* (5.51)	2.559 (0.79)	0.002* (4.15)	-0.013 (-0.22)	-9.470* (-4.32)	0.002* (2.63)	0.088 (1.42)	5.872* (2.20)
2004	0.002* (2.82)	0.094 (1.49)	-0.664 (-0.21)	0.002* (2.95)	-0.065 (-0.96)	-2.288 (-0.60)	0.001* (2.57)	0.198* (2.79)	8.361 (1.56)
2005	0.001* (2.79)	0.211* (2.21)	-3.095 (-1.63)	0.002* (3.12)	-0.163* (-2.30)	3.871 (1.21)	0.002 (1.63)	0.074 (1.18)	-0.754 (-1.20)
2006	0.001 (1.87)	0.275* (4.56)	-2.599 (-0.69)	-0.0002 (-0.28)	-0.088 (-1.38)	0.638 (0.48)	0.0004 (0.53)	0.145* (2.25)	-0.952 (-0.32)
2007	-0.001 (-1.42)	0.282* (3.87)	5.091* (2.21)	0.0001 (0.20)	0.095 (1.51)	-5.848 (-1.73)	0.0003 (0.45)	0.020 (0.28)	-1.662 (-0.43)
2008	-0.003* (-2.98)	0.175* (2.53)	0.656 (0.37)	-0.002 (-1.71)	0.001 (0.02)	-1.989 (-1.51)	-0.003* (-2.18)	0.086 (1.38)	-2.492 (-1.58)
2009	0.0022 (1.68)	0.1966 (2.25)*	-0.4877 (-0.36)	0.0018 (1.17)	-0.0546 (-0.68)	-1.9317 (-0.78)	0.0013 (1.01)	0.1055 (1.27)	3.9993 (2.80)*

\* значения на 5% уровне значимости

\*\* расчеты проведены с использованием пакета программ PC Give

Коэффициенты  $\alpha_2$ , указывающие на нелинейность, статистически значимы в 2001 и 2007гг. для Эстонии, в 2001 и 2003гг. для Латвии и в 2000, 2003 и 2009гг. для Литвы. Иными словами, мы наблюдаем ситуацию, где процесс генерирующий доходность на первый взгляд следует случайному блужданию (показания коэффициентов  $\alpha_1$ ), но на самом деле доходности имеют нелинейную динамику. Следовательно, применение линейной модели для исследуемых рынков было бы некорректным.

Далее скорректировав модель на «тонкую торговлю» (таблица 3), мы можем наблюдать, что коэффициент  $\alpha_1$  статистически значим на 5% уровне только для Латвии в 2009 году,

боле того наблідаецца змянення знакаў каэфіцыентаў у проціпаоложенную сторону с змяншэннем іх статыстычнай значымасці.

Табліца 3

**Мадэль случайнага блуждання («random walk») для краін Балтыйскага рэгіона без уліка фактара нелінейнасці с папраўкай на «тонкую торгавлю», 2000-2009гг.\*\***

Год	Эстонія		Латвія		Літва	
	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_0$	$\alpha_1$
2000	0.0001 (0.14)	-0.011 (-0.18)	0.0000 (0.06)	0.012 (0.20)	-0.0000 (-0.001)	-0.003 (-0.05)
2001	0.0000 (0.08)	-0.003 (-0.04)	0.0000 (0.005)	-0.052 (-0.83)	-0.0000 (-0.03)	0.002 (0.03)
2002	0.0000 (0.01)	-0.0002 (-0.004)	0.0000 (0.06)	0.008 (0.13)	0.0000 (0.04)	-0.009 (-0.14)
2003	-0.0001 (-0.15)	-0.002 (-0.03)	0.0000 (0.04)	-0.003 (-0.04)	-0.0001 (-0.03)	-0.013 (-0.20)
2004	-0.0000 (-0.10)	0.005 (0.08)	0.0000 (0.03)	-0.005 (-0.09)	-0.0000 (-0.12)	-0.023 (-0.38)
2005	-0.0000 (-0.09)	-0.015 (-0.23)	-0.0000 (-0.01)	0.010 (0.17)	-0.0001 (-0.12)	0.020 (0.32)
2006	-0.0000 (-0.09)	0.019 (0.31)	-0.0000 (-0.04)	0.003 (0.04)	-0.0000 (-0.04)	0.015 (0.23)
2007	-0.0000 (-0.06)	0.007 (0.12)	-0.0000 (-0.11)	0.001 (0.02)	-0.0000 (-0.06)	0.002 (0.02)
2008	-0.0000 (-0.02)	-0.019 (-0.31)	0.0000 (0.01)	0.0003 (0.004)	0.0000 (0.01)	-0.005 (-0.08)
2009	0.0021 (1.35)	-0.0189 (-0.26)	0.0008 (0.53)	-0.1502 (-2.06)*	0.0024 (1.53)	0.0886 (1.20)

\* значення на 5% узроўне значымасці

\*\* рэсходы праведены с іспользаваннем пакета праграмм PC Give

Следаватэльна, папраўка на «тонкую торгавлю» прывела к змяншэнню серыйнай каррэляцыі, указываючы на тое, што ў предыдучых мадэлях, рэзультаты якіх паказаны ў табліцах 1 і 2, неэфэктывнае ценоабразаванне на рынку імело место в следствии негативного влияния «тонкой торговли».

В табліцы 4 праілюстраваны рэзультаты ураўнення (2), т.е. мадэль с уліком нелінейнасці і «тонкай торгавлі», где все каэфіцыенты  $\alpha_1$  статыстычна незначымы на 5% узроўне. В свою очередь, каэфіцыенты  $\alpha_2$ , паказываючы наяўнасць «тонкай торгавлі», статыстычна значымы толькі в начале ісследуемого периода для Эстонии (2001 г.) и Латвии (2001г., 2003г.), за ісключеніем Литвы, где присутствие «тонкой торговли» наблідаецца в 2000 и 2009 году соответственно.

Табліца 4

**Мадэль случайнага блуждання («random walk») для краін Балтыйскага рэгіона с вклученнем фактара нелінейнасці і папраўкай на «тонкую торгавлю», 2000-2009гг.**

Год	Эстонія			Латвія			Літва		
	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$
2000	-0.0001 (-0.14)	-0.015 (-0.25)	1.265 (0.80)	-0.0002 (-0.24)	0.001 (0.01)	1.419 (0.76)	-0.0003 (-0.47)	0.106 (1.44)	2.688* (2.70)
2001	-0.001 (-1.22)	0.017 (0.27)	7.208* (2.74)	0.002 (0.95)	-0.113 (-1.73)	-1.596* (-2.77)	0.0000 (0.13)	0.003 (0.04)	-1.300 (-0.36)
2002	-0.0002 (-0.29)	-0.006 (-0.10)	1.563 (0.78)	0.0004 (0.48)	-0.021 (-0.32)	-2.049 (-1.18)	-0.0003 (-0.52)	-0.008 (-0.13)	5.284 (1.18)
2003	-0.0006 (-0.63)	-0.006 (-0.10)	2.618 (1.08)	0.001 (1.42)	0.059 (0.95)	-10.957* (-4.48)	-0.00044 (-0.58)	-0.010 (-0.16)	3.344 (1.42)
2004	-0.0000 (-0.04)	0.005 (0.08)	-0.371 (-0.13)	0.0001 (0.19)	0.002 (0.03)	-1.574 (-0.38)	-0.0005 (-0.82)	-0.049 (-0.75)	6.00 (1.33)
2005	0.0001 (0.22)	0.080 (0.87)	-2.405 (-1.39)	-0.0003 (-0.51)	-0.017 (-0.25)	4.397 (1.17)	0.0000 (0.09)	0.017 (0.27)	-0.818 (-1.40)
2006	-0.0001 (-0.23)	0.021 (0.34)	1.119 (0.41)	-0.0001 (-0.13)	0.008 (0.13)	0.545 (0.36)	0.0000 (0.02)	0.012 (0.19)	-0.318 (-0.13)
2007	-0.001 (-0.77)	0.068 (0.97)	3.449 (1.83)	0.0004 (0.59)	-0.016 (-0.26)	-4.596 (-1.54)	0.0001 (0.20)	-0.015 (-0.21)	-1.953 (-0.53)
2008	-0.0000 (-0.07)	-0.018 (-0.28)	0.158 (0.12)	0.001 (0.61)	0.002 (0.04)	-2.014 (-1.55)	0.001 (0.68)	0.002 (0.03)	-0.979 (-1.41)
2009	0.0023 (1.40)	-0.0008 (-0.01)	-0.4371 (-0.40)	0.0016 (0.93)	-0.1244 (-1.59)	-2.0842 (-0.91)	0.0008 (0.54)	-0.0452 (-0.55)	4.2635 (3.40)*

\* значення на 5% узроўне значымасці

\*\* рэсходы праведены с іспользаваннем пакета праграмм PC Give

В целом, можно сделать выводы о том, что исследуемые рынки характеризовались информационной неэффективностью, результаты, показанные в таблице 4, позволяют подтвердить ранее приведенные выводы о том, что поправка на «тонкую торговлю» снижает серийную корреляцию доходностей, которая появляется вследствие негативного влияния «тонкой торговли».

Хотелось бы обратить внимание на то, что присоединение стран к Евросоюзу и интеграция их в группу OMX, требующая определенного развития как по ликвидности, транспарентности, так и по многим другим параметрам, благоприятно сказалось на фондовых рынках исследуемых стран, снизив влияние «тонкой торговли», которая наблюдается в начальных годах исследуемого периода и практически исчезает к концу периода, свидетельствуя о становлении эффективности рынка.

Для полной уверенности в полученных результатах, а именно для уверенности в том, что полученные нелинейные динамики вызваны «тонкой торговлей», а не премией за риск мы построили спецификацию GARCH-in-mean на каждый год нашей выборки:

$$R_t^{adj} = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1}^{adj} + \alpha_2 R_{t-1}^{2(adj)} + \lambda h_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$h_t = b_0 + b_1 \varepsilon_{t-1}^2 + b_2 h_{t-1} \quad (4)$$

Статистическая значимость коэффициента  $\alpha_2$  (таблица 5) сигнализирует о том, что нелинейности в динамике доходностей вызваны «тонкой торговлей». Как и ожидалось, в таблице 5 можно легко заметить, что коэффициенты  $\alpha_2$  значимы лишь в начальном периоде (Эстония 2000г., Латвия 2001 и 2002гг., Литва 2003 и 2004гг.), в то время как коэффициенты  $\lambda$ , показывающие влияние риск-премии, не значимы. Более того, хотелось бы обратить внимание на то, что коэффициент, символизирующий влияние «тонкой торговли» значим лишь в начальных годах исследуемого периода.

Таблица 5

**GARCH-in-mean с фактором нелинейности и поправкой на «тонкую торговлю» для стран Балтийского региона, 2000-2009гг.**

Год	Эстония				Латвия				Литва			
	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\lambda$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\lambda$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\lambda$
2000	-0.0002 (-0.07)	0.045 (0.86)	-5.631* (-2.75)	14.370 (1.38)	-0.001 (-0.14)	-0.127 (-0.82)	-0.452 (-0.02)	-0.538 (-0.02)	-0.0004 (-0.56)	0.106 (1.52)	2.688* (4.45)	0.659 (0.00)
2001	-0.001* (-2.07)	0.0370 (0.56)	1.014 (0.61)	10.321 (0.00)	-0.001 (-0.42)	-0.297* (-3.79)	-0.701 (-0.54)	-0.335 (-0.21)	-0.001* (-2.32)	-0.064 (-0.71)	-1.007 (-0.28)	23.448 (0.00)
2002	-0.011* (-6.63)	0.053 (0.71)	-12.920 (-0.00)	88.631 (0.00)	0.002 (0.46)	-0.196* (-3.41)	7.705 (0.14)	-21.818 (-0.00)	0.001 (0.80)	0.032 (0.50)	10.476 (1.90)	-37.095 (-0.00)
2003	0.003 (0.92)	-0.078 (-1.19)	7.069 (1.36)	-28.313 (-0.00)	0.002 (1.11)	0.237 (1.81)	16.285 (0.45)	-46.200 (-1.08)	0.001 (0.65)	0.069 (0.99)	10.277* (2.24)	-14.635 (-0.00)
2004	0.00 (0.001)	0.086 (0.70)	0.428 (0.04)	-3.368* (-4.39)	0.002 (1.04)	0.022 (0.31)	4.414 (0.60)	-50.296 (-0.00)	0.004* (2.58)	-0.090 (-1.31)	15.625* (2.46)	-60.246 (-0.00)
2005	0.0001 (0.21)	0.080 (0.99)	-2.411 (-1.76)	0.104 (0.00)	0.005 (1.91)	-0.005 (-0.07)	15.401 (1.83)	-95.593 (-0.00)	0.0002 (0.24)	0.121 (1.08)	0.273 (0.20)	-0.595 (-0.31)
2006	-0.001 (-0.70)	0.064 (0.69)	2.601 (0.62)	0.759 (0.03)	-0.001 (-0.67)	0.151 (1.28)	-6.787 (-1.01)	8.073 (0.04)	0.001 (0.11)	-0.017 (-0.15)	-0.948 (-0.06)	-0.244 (-0.01)
2007	-0.001 (-0.42)	0.069 (0.85)	2.568 (0.76)	-0.260 (-0.04)	0.004* (2.74)	-0.018 (-0.24)	14.315 (1.86)	-48.874 (-0.00)	0.0000 (0.01)	0.002 (0.02)	1.204 (0.06)	0.950 (0.003)
2008	0.003* (3.11)	0.004 (0.06)	2.433 (1.08)	-7.509 (-0.41)	0.003* (3.16)	-0.123 (-1.53)	-1.834 (-0.40)	-0.722 (-0.26)	0.003* (3.17)	0.024 (0.34)	-0.492 (-0.25)	-1.567* (-2.23)
2009	-0.0015 (-0.29)	-0.0415 (-0.52)	3.5828 (0.55)	-1.3574 (-0.44)	-0.0143 (-0.49)	-0.1266 (-1.52)	-3.6959 (-1.19)	0.8435 (0.24)	0.0006 (0.38)	0.0783 (0.70)	3.2301 (1.49)	-2.9037 (-1.77)

\* значения на 5% уровне значимости

\*\* расчеты проведены с использованием пакета программ PC Give

Спецификация GARCH-in-mean еще раз подтвердила выводы сделанные выше о том, что с развитием экономики и институтов финансового сектора рынка Прибалтийского бассейна становятся эффективными.

Представленные результаты позволяют сделать выводы об эффективности фондовых рынков Прибалтийского бассейна в период с 2000-2009 гг. В первую очередь, ключевым моментом является подтверждение присутствия «тонкой торговли» в статистической иллюзии того, что ценообразование неэффективное. Картина структуры доходности исследуемых индексов до поправки на «тонкую торговлю» продемонстрировала как линейную, так и нелинейную зависимость, однако после поправки на «тонкую торговлю» ситуация изменилась в пользу нелинейной динамики. В этой связи, данное исследование соответствует предыдущим исследованиям Антониу и др. [1], Сириупоулуса и др. [2], Райхона и др. [3], показавшими, что пренебрежение «тонкой торговлей» в моделировании для формирующихся рынков ведет к ошибочному заключению об неэффективности/эффективности исследуемого рынка. Хейнен и Путонен [4], исследовали эффективность 13 стран Восточной Европы с транзитной экономикой на период 1997-2008, в результате чего, сделали выводы о тенденции к эффективности исследуемых стран (в.т.ч. Эстония, Латвия, Литва) особенно в конце исследуемого периода. Более того авторы связывают повышение эффективности как следствие благоприятного влияния вступления стран в ЕС. Дорони и Симина [5], в своей работе также отметили, присутствие тонкой торговли в доходностях индексов Венгрии, Польши, Чешской Республики, Словакии, Турции и Литвы, которые аналогично нашему исследованию стали незначимыми после поправки на тонкую торговлю.

Проверка гипотезы эффективного рынка в разрезе институционального развития показывает, что членство Эстонии, Латвии и Литвы в группе ОМХ благоприятно повлияло на их эффективность. Особенно это прослеживается в тестах, где имело место поправка на «тонкую торговлю», где в начальном периоде коэффициенты их статистически значимы почти до 2004 года, после которого значимость коэффициентов имеет тенденцию к снижению. Связывая эти данные с фактами, можно заметить, что ОМХ сформировался в 2003г. с последующим внедрением торговой площадки в 2004г. Повышение эффективности рынков в результате вступления в такой альянс как ОМХ является закономерным для стран с формирующейся экономикой, поскольку такое членство распаивает двери для большего количества инвесторов, и как следствие, большего количества инвестиционных сделок с большими объемами торгов, которые в свою очередь способствуют сокращению лага между появлением информации и отражением ее на цене до минимального уровня, делая тем самым рынки более эффективными.

---

1. Antoniou, A., Ergul, N. and Holmes P. (1997) Market efficiency, thin trading and non-linear behavior: Evidence from an emerging market. *European Financial Management*, 3(2), pp.175-190.

2. Siriopoulos, C., Tsotsos, R. and Karagianni, S. (2001) The Impact of Non Linearities, Thin Trading and Regulatory Changes in the Efficiency of an Emerging Capital Market. *The Applied Business Research*, 17(4), pp. 81-92.

3. Rayhorn, C., Kabir Hassan, M., Yu, J-S and Janson, K.R., 2007, "Emerging Market Efficiencies: New Zealand's Maturation Experience in the Presence of Non-Linearity, Thin Trading and Asymmetric Information", *International Review of Finance*, 7 (1-2): 21-34.

4. Heininen.P and Puttonen.V. "Stock Market Efficiency in the Transition Economies through the Lens of Calendar Anomalies." 3-47.

5. Dorina.L, Simina.U. "Testing efficiency of the stock market in emerging economies." 827-830.

6. Досмухамбетова Г.Б. «Методика оценки Гипотезы эффективного рынка (ГЭР) в развивающихся странах», Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, Серия экономическая, 2010г., № (5), с. 17

7. Досмухамбетова Г.Б. «Методика оценки Гипотезы эффективного рынка (ГЭР) в развивающихся странах», Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, Серия экономическая (5) снп-17-21.

8. Досмухамбетова Г.Б. «Специфика оценки Гипотезы эффективного рынка (ЕМН) в развивающихся странах» // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию Высшего экономического образования в Казахстане «Финансовый механизм повышения инновационной активности в экономики Республики Казахстан.». Часть-2, Алматы -2009, стр.50-51.

\*\*\*

Мақала Балтық теңізі бассейнінің дамушы мемлекеттері Эстония, Латвия және Литва елдерінің қор нарығының ақпараттық тиімділігіне осы мемлекеттердегі «жіңішке сауда» мен институционалдык инфрақұрылымының әсерін эмпирикалық модельдеу негізінде тексерген. Модельдеу Антониу 1997 жылы ұсынған тәсіл негізінде құрылған. Сонымен қатар GARCH-in-mean спецификациясын қолданып, бағалы қағаздар табыстылығының динамикасына негізгі әсер етуші фактор тәуекел премиясы болмағандығын анықтап, аталмыш мемлекеттердің қор нарықтарының ақпараттық тиімді деген қорытындыға келген.

\*\*\*

Paper tests impact of nonlinearities thin trading and changes of regulatory framework on ongoing market efficiency of three Baltic markets (Estonia, Latvia, Litva). Employing methodology proposed by Antoniou et. al. we test for EMH and using GARCH-in-mean specification we also gauge whether nonlinearities is driven by thin trading or by time-varying risk-premia? We assert that all three markets become efficient after adjusting for thin trading. In a nutshell we conclude that institutional evolution has positive impact in terms of market efficiency.

*М. Платонов*

## **ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В БАНКАХ ВТОРОГО УРОВНЯ**

В современных условиях банковская система является одной из важнейших структур рыночной экономики. Крупные коммерческие банки в состоянии предложить своим клиентам более 200 видов разнообразных банковских продуктов и услуг. Между тем происходит постоянное расширение сфер деятельности банков. Как показывает практика и опыт зарубежных стран успех может быть обеспечен, если эти изменения будут основываться на применении новых достижений науки, техники, технологии.

Исследование деятельности современных коммерческих банков второго уровня показывает, что в целях достижения конкурентных преимуществ начался процесс внедрения инновации в отдельных сегментах банковской деятельности.

В последние годы финансовый бизнес стал более комплексным за счет появления новых форм обслуживания и новых функций. Информационные технологии и финансовый инжиниринг создали практически неограниченные возможности для широкого спектра предоставления банковских услуг как крупным корпоративным, так и частным клиентам.

К середине 90-х годов прошлого тысячелетия банковская система Казахстана приобрела значительный опыт автоматизации банковских операций, прежде всего расчетных, посредством автоматизации разветвленной сети вначале Народного банка, затем и ряда других коммерческих банков.

Автоматизация коснулась, прежде всего, таких выплат и перечислений, как пенсии, зарплата ряду категорий служащих, оплата коммунальных платежей и т.п. Уже к началу третьего тысячелетия была фактически создана современная автоматизированная система расчетов, работающая в режиме реального времени.

Обеспечение эффективности и бесперебойного функционирования системы расчетов предполагает создание и использование целостных систем стандартизации и сертификации банковских технологий. В настоящее время разработаны концепции таких систем, которые являются основой для создания стандартов в данной сфере, так называемого стандартизованного профиля, а также для выработки методик сертификационных испытаний и аккредитации испытательных лабораторий и сертификационных центров. Создаваемый стандартизованный профиль приводится в соответствие с международными стандартами в банковской сфере. Предполагается стандартизация правил осуществления расчетов и правил проведения банковских операций, бухгалтерского учета и отчетности для банковской системы, а также разработка единой банковской системы классификации и кодирования в соответствии с международными и общегосударственными классификаторами.