

УДК 336.761 (477)ПАВЛОВ Р. А.^{1*}, ПАВЛОВА Т. С.², ЛЕВКОВИЧ О. В.³.^{1*} Доцент каф. финансов, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, пр. Гагарина, 72, 49010, Днепр, Украина, тел. (056) 745-24-50, эл. почта: r.pavlov.dnu@gmail.com² Профессор каф. философии, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, пр. Гагарина, 72, 49010, Днепр, Украина, тел. (056) 374-98-71, эл. почта: pavlova_tatyana@ukr.net³ Доцент каф. финансов, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, пр. Гагарина, 72, 49010, Днепр, Украина, тел. (056) 745-24-50, эл. почта: levkovich.dnu@gmail.com**ДЕКОМПОЗИЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ИЗБЫТОЧНОЙ ДОХОДНОСТИ
ФОНДОВОГО ИНДЕКСА ПФТС: ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАНАЛОВ
ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ**

Цель. Работа посвящена определению характерных особенностей влияния экономических информационных сигналов США посредством каналов трансмиссии на компоненты декомпозиции избыточной доходности украинского рынка акций (на примере репрезентативного фондового индекса ПФТС). **Методика.** Для выявления параметров изменений избыточной доходности биржевого рынка акций Украины в реакциях на экономические информационные сигналы было применено векторное авторегрессионное моделирование. Выбор модели VAR (3) был обоснован согласно информационным критериям AIC и SIC. **Результаты.** В работе установлено, что лишь переменная избыточной доходности (с лагом 3) позволяет прогнозировать определенную долю будущих изменений доходности фондового индекса ПФТС. Тем не менее, коэффициент R^2 показывает, что задействованные переменные могут объяснить лишь около 7% изменения избыточной доходности фондового индекса ПФТС, что подтверждает достаточно низкую прогнозируемость украинского рынка акций. На основе декомпозиции избыточной доходности фондового индекса ПФТС за период 2000-2017 гг. (формат торгового дня) было выявлено, что рынок акций Украины является чувствительным к информационным сигналам по будущей избыточной доходности, поскольку более 89% от общего ее изменения можно объяснить влиянием непосредственно через канал премии за риск. Также установлено наличие влияния макроэкономического информационного сигнала США «Индекс доверия потребителей» на избыточную доходность украинского фондового индекса ПФТС через канал премии за риск, что подтверждает предположение о том, что «эффект неожиданности» макроэкономических сигналов США может быть фактором риска для рынка акций Украины. **Научная новизна.** Получил свое развитие методический подход по определению параметров реакции компонент избыточной доходности фондового индекса ПФТС на «эффект неожиданности» информационного содержания макроэкономических сигналов США. **Практическая значимость.** Использование приведенного методического подхода позволит улучшить точность финансового прогнозирования параметров реакции ценовых котировок отечественного рынка акций на обнаружение макроэкономических информационных сигналов США, что даст возможность инвесторам (частным и институциональным) повысить доходность собственных инвестиционных стратегий.

Ключевые слова: рынок акций; фондовый индекс ПФТС; информационные сигналы; избыточная доходность; VAR-модель; неопределенность.

Введение

Характер воздействия экономических информационных сигналов [3] на доходность рынков акций представляет особый интерес, как для инвесторов, так и для ученых. Наблюдается повышенное внимание финансовой прессы к прогнозам относительно влияния таких сигналов на динамику котировок акций. Во многих работах, например [4; 8-9; 18;

26], макроэкономические информационные сигналы рассматриваются как потенциальный фактор риска для национальных рынков акций. Таким образом, финансовое прогнозирование реакции рынка акций на обнаружение таких сигналов даст возможность инвесторам повысить доходность собственных инвестиционных решений [1; 5; 7; 15-16] и задаст основу для разработки более

эффективных стратегий по управлению финансовыми рисками.

В основном информационные сигналы касаются состояния экономики США, а такой выбор обусловлен тем, что она является ведущей экономикой в глобальном масштабе [19; 30] и оказывает существенное влияние на развитие экономик других стран и их национальные (локальные) рынки акций.

В случае же рынка акций Украины необходимо больше внимания уделять не только особенностям, связанным с методической базой и частотой данных, но и экономическим и поведенческим причинам [6; 10; 20; 22; 25; 29], что позволило бы объяснить довольно ограниченное влияние отдельных экономических информационных сигналов на избыточную доходность биржевых фондовых индексов.

Анализ предыдущих исследований

Теоретические аспекты влияния экономических информационных сигналов на локальные рынки акций нашли широкое отражение в работах многих ученых, среди которых: Ю. Фама [17], Дж. Кэмпбелл [12-14], Б. Бернанке [11], Б. Джонс [24], Г. МакКуин [28], М. Фланнери [18] и другие. Тем не менее, их исследования фокусировались на рынках акций экономически развитых стран. Что касается рынка акций Украины, то фактически отсутствуют научные работы, в которых рассматриваются каналы трансмиссии влияния экономических информационных сигналов на компоненты избыточной доходности отечественных фондовых индексов.

Цель

Обосновать характер влияния экономических информационных сигналов США через каналы трансмиссии на компоненты декомпозиции избыточной доходности украинского рынка акций (на примере репрезентативного фондового индекса ПФТС) с учетом возможных компенсационных эффектов.

Изложение основного материала

Сначала необходимо рассмотреть базовый подход на основе «модели динамического роста» Кэмпбелла-Шиллера [13], которая является продолжением статической модели

Гордона-Шапиро [21]. Модель Кэмпбелла-Шиллера [13] базируется на гипотезе эффективного рынка, то есть на предположении о том, что курс акции в любой момент времени соответствует ее фундаментальной стоимости [17]. Таким образом, акцентируется внимание на отсутствии спекулятивных «пузырей». Итак, на основе модели [13] доходность акции R_t определяется как:

$$1 + R_t = \frac{P_{t+1} + D_{t+1}}{P_t}, \quad (1)$$

где P_t – курс акции в момент времени t ;

D_t – дивиденды в момент времени t .

В уравнении (1) может быть использована лог-линейная аппроксимация [13], что позволяет записать его следующим образом (возьмем строчную букву как логарифм большой буквы):

$$r_{t+1} = p_{t+1} - p_t + \log(1 + \exp(d_{t+1} - p_{t+1})), \quad (2)$$

Формула (2) имеет преимущество относительно привязки переменных доходности по времени с курсами акций и дивидендами. Следующим шагом будет поиск линейного приближения выражения (2). Учитывая отсутствие доказательств того, что значения переменных колеблются около среднего значения – в работах [12-13] предложено использовать разложение в ряд Тейлора (с отсечением всех членов выше первого порядка) на нелинейной части уравнения (2), то есть $\ln(P_{t+1} + D_{t+1})$, и выразить изменение логарифма суммы как взвешенную сумму лог-разниц, формально получив:

$$\ln(P_{t+1} + D_{t+1}) \approx \rho \Delta p_{t+1} + (1 - \rho) \Delta d_{t+1}, \quad (3)$$

где ρ – весовой коэффициент, относительно которого в работе [13] предложена аппроксимация $\rho = \frac{1}{1 + \exp(\ln \frac{D}{P})}$, а $\frac{D}{P}$ –

дивидендная доходность.

Далее вычислим интеграл от выражения (3) и получим:

$$\ln(P_{t+1} + D_{t+1}) \approx k + \rho p_{t+1} + (1 - \rho)d_{t+1}, \quad (4)$$

С учетом выражения (4) уравнение (2) принимает следующий вид:

$$r_{t+1} \approx k + \rho p_{t+1} + (1 - \rho)d_{t+1} - p_t, \quad (5)$$

Таким образом, в уравнении (5) доходность определяется как средневзвешенные по коэффициенту ρ логарифмы курсов и ожидаемых дивидендов по акции.

Если предположить, что $\lim_{j \rightarrow \infty} \rho^j E_t(p_{t+j}) = 0$, то условие отсутствия «пузыря» задается:

$$p_t = \frac{k}{1-\rho} + \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j [(1-\rho)d_{t+1+j} - r_{t+1+j}], \quad (6)$$

Уравнение (6) ex-post показывает, что если курс акции сегодня высокий, то это объясняется увеличением будущих дивидендов или уменьшением будущей доходности, или комбинацией двух вариантов [14]. Версия ex-ante может быть получена из уравнения (6). Предположив, что $p_t = E_t(p_t)$, можно записать [14]:

$$p_t = \frac{k}{1-\rho} + E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j [(1-\rho)d_{t+1+j} - r_{t+1+j}] \right], \quad (7)$$

Уравнение (7), которое в научной литературе называется «модель динамического роста», является обобщением статической формулы Гордона-Шапиро [21], предусматривающей в качестве констант доходность и уровень роста дивидендов. В рамках предположения относительно рациональных ожиданий и отсутствия спекулятивного «пузыря» уравнение (7) определяет фундаментальную стоимость акции через дисконтирование величины ожидаемых дивидендов. Как и в модели роста [21] прогнозируется, что курс акции в текущем периоде будет расти, если инвесторы ожидают достаточно быстрый рост уровня будущих

дивидендов или уменьшение ставки дисконтирования по дивидендам.

Отличие от модели [21] заключается в том, что уравнение (7) предусматривает, что уровень роста дивидендов и ставка дисконтирования не являются постоянными во времени. Таким образом, курс акции зависит не от ставки дисконтирования и роста фиксированных дивидендов, а скорее от последовательности значений данных переменных во времени.

Кроме того, уравнение (7) можно записать с позиций доходности, а не курса. Сделав замену p_t в уравнении (5) выражением, найденным в уравнении (7), Дж. Кэмпбелл [12] показывает, что можно получить такое выражение:

$$\tilde{r}_{t+1} \equiv r_{t+1} - E_t(r_{t+1}) = E_{t+1} \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j (\Delta d_{t+1+j} - r_{t+1+j}) \right] - E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j (\Delta d_{t+1+j} - r_{t+1+j}) \right], \quad (8)$$

где \tilde{r}_{t+1} – непредвиденная доходность, которая является возрастающей функцией от ожидаемых изменений будущих дивидендов и убывающей функцией от будущих ожидаемых доходностей.

Увеличение ожидаемых будущих дивидендов приводит к увеличению текущей доходности. Обратная реакция наблюдается сразу после роста ожидаемых будущих доходностей.

Уравнение (8) записано в выражениях доходности. Если записать избыточную доходность (далее – e_{t+1}) как разницу между доходностью r_{t+1} и реальной процентной ставкой i_{t+1} в момент времени t , то есть (в логарифмах), то:

$$e_{t+1} \equiv r_{t+1} - i_{t+1}, \quad (9)$$

В результате, выражение непредвиденной избыточной доходности согласно [14] имеет следующий вид:

$$e_{t+1}^y = \bar{e}_{t+1}^d - \bar{e}_{t+1}^y - \bar{e}_{t+1}^i, \quad (10)$$

где e_{t+1}^y – непредвиденная избыточная доходность;

\bar{e}_{t+1}^d – «новости о будущих дивидендах» (news about future dividends);

\bar{e}_{t+1}^y – «новости об избыточной будущей доходности» (news about future excess returns), то есть премия за риск;

\bar{e}_{t+1}^i – «новости о будущей реальной процентной ставке» (news about future real interest rate).

Таким образом, переоценка избыточной доходности на рынке акций происходит посредством расчета или ожидаемых будущих дивидендов, или ожидаемой реальной процентной ставки, или премии за риск. Вышеприведенная декомпозиция непредвиденной доходности позволяет определить, что эффект от информационной «неожиданности» (шока) макроэкономического сигнала, который приводит к неожиданным изменениям избыточной доходности, происходит:

1) или через канал ожиданий относительно будущих дивидендов;

2) или через канал реальной процентной ставки;

3) или через канал премии за риск (если это является фактором риска).

Рассмотрим базовую эконометрическую модель, которую будем использовать для представления влияния макроэкономических «неожиданностей» (используются данные в ежедневном формате) на три компоненты линеаризации [14], а именно:

$$\bar{e}_{t+1}^d = (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta d_{t+1+j} \quad (11.1)$$

$$\bar{e}_{t+1}^i = (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta i_{t+1+j} \quad (11.2)$$

$$\bar{e}_{t+1}^y = (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta e_{t+1+j} \quad (11.3)$$

Во многих научных исследованиях, например [1-2; 9; 12; 14-16; 23; 27] используется VAR-модель, в которую включается помимо временного ряда избыточной доходности фондового индекса по отношению к курсовым изменениям EUR/USD (e_t), еще и другие переменные, которые могут быть полезными при прогнозировании будущей

динамики основных характеристик украинского рынка акций.

Аналогично как в работе [9], введем в эконометрическую модель реальную процентную ставку i_t , которая рассчитывается как разница между месячной ставкой по EUR/USD (изменение курса валютной пары за месяц) и месячным уровнем инфляции. Как в указанной работе [9], изменение месячной ставки по EUR/USD обозначим как $\Delta y_{1,t}$, а изменение премии за дефолтный риск – Δp_t , которая определяется как разница между значением премии за риск по облигации с кредитным рейтингом Ваа и соответствующим значением премии за риск по облигации с кредитным рейтингом Ааа (на основе рейтингов агентства Moody's). Изменения же в дивидендной доходности по фондовому индексу (в нашем случае – ПФТС) обозначим как Δd_t (аналогично как в работе [9]). Значения по рассматриваемым временным рядам взяты и рассчитаны на основе ежедневных данных за 2000-2017 гг. Согласно информационных критериев AIC и SIC выбрана модель VAR (3).

Для оценки влияния макроэкономических информационных сигналов США «Индекс потребительских цен», «Личные расходы», «Уровень безработицы», «Индекс промышленного производства», «Индекс доверия потребителей», «Начало жилищного строительства» на реакцию отобранных пяти переменных нами используется адаптированная эконометрическая модель [9]:

$$z_{t+1} = \sum_{i=1}^3 A_i z_{t+1-i} + \sum_{j=1}^6 \phi_j S_{j,t+1} + \omega_{t+1}^\perp, \quad (12)$$

где z_t – вектор пяти рассматриваемых переменных;

$S_{j,t}$ – стандартизированная компонента «неожиданности» по макроэкономическому информационному сигналу j в момент времени t как разница между фактическим значением и консенсус-прогнозом, нормированная по стандартному отклонению;

A, ϕ – регрессионные коэффициенты;

ω_{t+1}^\perp – выражение ошибки, представляющее собой непредсказуемые факторы, отличные от стандартизированной компоненты «неожиданности» $S_{j,t}$ по отобранным макроэкономическим информационным сигналам США.

В табл. 1 приведены коэффициенты, что большинство оцененных коэффициентов не являются статистически значимыми. которые были оценены для левой части уравнения (12) эконометрической VAR-модели. На основе данных табл. 1 можно сделать вывод,

Таблица 1

Оцененные параметры VAR-модели ¹

Переменная	e_t		i_t		$\Delta y_{1,t}$		Δp_t		Δdy_t	
	коэффициент	стандартное отклонение	коэффициент	стандартное отклонение	коэффициент	стандартное отклонение	коэффициент	стандартное отклонение	коэффициент	стандартное отклонение
e_{t-1}	0,014	0,042	-0,0005	0,0003	0,073	0,033	-0,331	0,289	-0,0126	0,107
e_{t-2}	-0,053	0,064	-0,0004	0,0003	0,095	0,087	0,379	0,362	0,029	0,032
e_{t-3}	-0,182***	0,034	0,0023	0,0035	0,088	0,069	-0,099	0,076	0,041	0,037
i_{t-1}	0,149	0,244	0,291	0,144	0,178	0,109	0,001	0,002	-0,199	0,204
i_{t-2}	-0,422	0,507	0,017	0,016	-0,199	0,221	0,671	0,785	0,344	0,406
i_{t-3}	0,033	0,096	-0,062*	0,007	-0,255	0,238	-0,557	0,688	-0,023	0,207
$\Delta y_{1,t-1}$	-0,018	0,016	0,0034	0,0016	-0,572	0,791	0,0821	0,099	-0,012	0,044
$\Delta y_{1,t-2}$	-0,039	0,045	-0,009	0,022	-0,315	0,078	0,099	0,166	0,078	0,146
$\Delta y_{1,t-3}$	0,007	0,021	-0,003	0,0058	-0,077	0,098	0,033	0,056	0,019	0,037
Δp_{t-1}	-0,092	0,112	0,0098	0,0108	0,005	0,013	-0,044	0,068	0,025	0,037
Δp_{t-2}	0,009	0,011	-0,0006	0,0005	0,023	0,045	0,157	0,209	0,0016	0,0098
Δp_{t-3}	0,004	0,023	0,0099	0,0143	0,012	0,028	0,018	0,021	-0,013	0,019
Δdy_{t-1}	0,012	0,033	0,059	0,0015	0,028	0,031	-0,204	0,351	-0,079	0,198
Δdy_{t-2}	0,0025	0,0112	0,0016	0,0051	0,043	0,057	0,525	0,674	-0,014	0,049
Δdy_{t-3}	-0,033	0,028	0,0025	0,0066	0,027	0,043	-0,055	0,069	0,082	0,113

¹ Источник: составлено и рассчитано авторами на основе предварительной обработки данных из базы Datastream (значения фондового индекса ПФТС; значения котировок EUR/USD; уровень инфляции), данных кредитного рейтингового агентства Moody's (премии за дефолтный риск по облигациям). Уровни статистической значимости: 1% (***); 5% (**); 10% (*). LB(12) – p-значение статистического критерия Льюнга-Бокса на отсутствие автокорреляции 12 порядка составляет 0,84.

Касательно переменных, с помощью которых можно прогнозировать определенную долю будущих изменений доходности фондового индекса ПФТС отметим, что только избыточная доходность (с лагом 3) оказывает существенное негативное влияние на текущую избыточную доходность. Также следует добавить, что коэффициент R^2 показывает – переменные могут объяснить лишь около 7% изменения избыточной доходности фондового индекса ПФТС. Такой результат подтверждает низкую прогнозируемость украинского рынка акций.

После того как параметры эконометрической VAR-модели оценены можно рассчитать и проанализировать с помощью декомпозиции на три компоненты изменения избыточной доходности рынка акций Украины (на примере репрезентативного фондового индекса ПФТС) на основе уравнений (11.1-11.3). Затем необходимо определить влияние компоненты «неожиданности» макроэкономических

информационных сигналов на все три составляющие избыточной доходности.

Ранее рассмотренная эконометрическая VAR-модель используется в дальнейшем для оценки трех компонент изменения избыточной доходности. Пусть A – матрица-спутник от модели, а s_y и s_i – два первых вектора единичной матрицы (5×5). Авторы работы [14] используют VAR (1), но не исключают того, что можно использовать порядок больше 1. В таком случае авторы указанной работы предлагают заменить матрицу коэффициентов матрицей-спутником. Таким образом, основываясь на левой части уравнения (12) авторы работ [12; 14] представили новые выражения как нелинейные функции параметров VAR:

$$e_{t+1}^y = s_y \omega_{t+1} \quad (13.1)$$

$$\bar{e}_{t+1}^y = s_y \rho A (1 - \rho A)^{-1} \omega_{t+1} \quad (13.2)$$

$$\bar{e}_{t+1}^i = s_i (1 - \rho A)^{-1} \omega_{t+1} \quad (13.3)$$

$$\bar{e}_{t+1}^d = e_{t+1}^y + \bar{e}_{t+1}^y + \bar{e}_{t+1}^i \quad (13.4)$$

Исходя из уравнений (13.1-13.4) три компоненты избыточной доходности рынка акций можно записать в виде линейных комбинаций ошибок VAR, где каждый член ошибки умножается на нелинейную функцию.

Для того чтобы охарактеризовать связь между этими тремя компонентами (информационные сигналы о будущих дивидендах, информационные сигналы о будущей реальной процентной ставке и информационные сигналы о будущей избыточной доходности) и определить вклад каждой компоненты в общее изменение предлагается выполнить декомпозицию избыточной доходности. На основании уравнения (10) изменение текущей избыточной доходности можно разложить на сумму изменений трех компонент плюс или минус три возможных ковариации. Формально это можно представить [14]:

$$\begin{aligned} \text{Var}(e_{t+1}^y) = & \text{Var}(\bar{e}_{t+1}^d) + \text{Var}(\bar{e}_{t+1}^i) + \text{Var}(\bar{e}_{t+1}^y) \\ & - 2\text{Cov}(\bar{e}_{t+1}^d, \bar{e}_{t+1}^i) - 2\text{Cov}(\bar{e}_{t+1}^d, \bar{e}_{t+1}^y) \\ & + 2\text{Cov}(\bar{e}_{t+1}^i, \bar{e}_{t+1}^y), \quad (14) \end{aligned}$$

После того как осуществлена декомпозиция изменения избыточной доходности, необходимо также рассчитать стандартные отклонения для уравнения (14). Для этого целесообразно использовать метод «Дельта», который делает возможной линеаризацию нелинейной функции с помощью разложения в ряд Тейлора. Следует отметить, что, γ – совокупность параметров, а V – ее ковариационная матрица с поправкой на автокорреляцию и гетероскедастичность.

Если рассмотреть изменение информационных сигналов относительно будущей избыточной доходности по отношению к общему изменению непредвиденной доходности, то оно может быть записано в виде нелинейной функции от вектора параметров γ , после чего можно рассчитать стандартное отклонение как

$$\sqrt{f'_\gamma(\gamma) V f_\gamma(\gamma)} [14].$$

Результаты декомпозиции избыточной доходности украинского фондового индекса ПФТС (на основе данных в формате торгового дня за 2000-2017 гг.) приведены в табл. 2 и отражают процентный вклад каждой компоненты в общее изменение текущей избыточной доходности фондового индекса ПФТС.

Таблица 2

Декомпозиция изменения избыточной доходности фондового индекса ПФТС на компоненты

1

Показатели	Компонента изменения						$R^2(\bar{e}^d)$	$R^2(\bar{e}^i)$	$R^2(\bar{e}^y)$
	$\text{Var}(\bar{e}^d)$	$\text{Var}(\bar{e}^i)$	$\text{Var}(\bar{e}^y)$	$-2\text{Cov}(\bar{e}^d, \bar{e}^i)$	$-2\text{Cov}(\bar{e}^d, \bar{e}^y)$	$2\text{Cov}(\bar{e}^i, \bar{e}^y)$			
Вклад компоненты в общее изменение	0,011***	0,006	0,892***	-0,014	0,126**	-0,021	0,65	0,03	0,82
Стандартное отклонение	0,003	0,013	0,09	0,018	0,059	0,026			

¹ Источник: составлено и рассчитано авторами на основе предварительной обработки данных из базы Datastream (значения фондового индекса ПФТС; значения котировок EUR/USD; уровень инфляции; изменения в дивидендной доходности акций эмитентов, включенных в расчет фондового индекса ПФТС), а также данных кредитного рейтингового агентства Moody's (премии за дефолтный риск по облигациям). Уровни статистической значимости: 1% (***) ; 5% (**); 10% (*).

Как видно из табл. 2, рынок акций Украины является чувствительным к информационным сигналам относительно будущей избыточной

доходности. Более 89% от общего изменения непредвиденной избыточной доходности репрезентативного фондового индекса ПФТС

можно объяснить изменениями относительно будущей избыточной доходности.

Информационные сигналы относительно будущих дивидендов объясняют немногим более 1% от общего изменения непредвиденной избыточной доходности. Следует отметить, что в условиях Украины информационные сигналы относительно будущих дивидендов за период исследования очень малочисленны.

Кроме этого, среди выражений ковариаций только ковариация между информационными сигналами относительно будущих дивидендов и информационными сигналами о будущей процентной ставке является значимой и объясняет более 12% от общего изменения избыточной доходности. Эти две компоненты имеют отрицательную корреляцию, тем самым увеличивая изменение избыточной доходности, и выдвигают на первый план реакцию украинского рынка акций именно на данные два вида информационных экономических сигналов.

Полученные в рамках данного исследования результаты не в полной мере совпадают с результатами работ, изучающих рынки акций экономически развитых стран. Например, в работе [27], посвященной исследованию европейских рынков акций, отмечается, что в случае французского рынка непредвиденное изменение относительно будущих дивидендов вносит свой вклад на уровне около 94% от общего изменения непредвиденной избыточной доходности. При этом изменение, связанное с информационными сигналами относительно будущей процентной ставки, объясняет около 1% от общего изменения непредвиденной избыточной доходности.

Тем не менее, в работе [27] отмечается, что итальянский рынок акций в значительной мере воспринимает информационные сигналы о непредвиденных будущих дивидендах (до 73%). Однако по другим европейским рынкам акций (Великобритания, Германия и Нидерланды) установлено, что изменение избыточной будущей доходности, то есть изменение премии за риск, объясняет большую часть общего изменения избыточной доходности рассматриваемых рынков акций.

Касательно рынка акций США в работе [11] установлено, что 75% изменения его избыточной доходности объясняется информационными сигналами о будущей избыточной доходности, а 24% –

информационными сигналами о будущих дивидендах и около 1% – информационными сигналами о будущей процентной ставке. Таким образом, доходность на рынке акций США является слабо прогнозируемой.

В целом степень предсказуемости и вклада каждой компоненты в общее изменение избыточной доходности зависит не только от конкретного локального рынка акций, но и от методических подходов, используемых в научных исследованиях. Однако в рассмотренных нами исследованиях информационные сигналы относительно процентной ставки вносят свой вклад в общее изменение избыточной доходности в размере, не превышающем 7%. Следовательно, полученные результаты по рынку акций Украины в определенной степени согласуются с результатами, полученными в тематической научной литературе, и свидетельствуют о высоком уровне непредсказуемости избыточной доходности.

Далее необходимо протестировать влияние компоненты «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов на различные составляющие избыточной доходности украинского рынка акций. На основании уравнения (10) компонента «неожиданности» макроэкономического информационного сигнала, которая увеличивает (уменьшает) непредвиденную избыточную доходность, оказывает свое прямое влияние:

1) или через переоценку в сторону увеличения/уменьшения компоненты информационных сигналов относительно будущих дивидендов;

2) или через переоценку в сторону снижения/увеличения компоненты по информационным сигналам относительно будущих процентных ставок, или же компоненты по информационным сигналам касательно будущей избыточной доходности, то есть премии за риск.

Следует отметить, что может иметь место сочетание двух или трех компенсирующих эффектов, а это может в некоторой мере объяснить смешивание реакций.

Для исследования влияния макроэкономических информационных сигналов на три составляющие избыточной доходности рынка акций могут быть использованы два метода. Первый метод –

«прямой», то есть построить регрессию по трем соответствующими составляющими, которые были ранее оценены по компонентам «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов. Хотя этот метод имеет преимущество в простоте применения, тем не менее, он не позволяет решить вопрос о взаимозависимости между различными составляющими уравнения (10).

$$\tilde{e}_{t+1}^y = s_y \rho A (1 - \rho A)^{-1} \omega_{t+1} = s_y \rho A (1 - \rho A)^{-1} \left[\sum_{j=1}^6 \phi_j S_{j,t+1} + \omega_{t+1}^1 \right], \quad (15)$$

Таким образом, реакция компоненты по информационным сигналам относительно будущей избыточной доходности на j -ю «неожиданность» макроэкономического информационного сигнала можно записать следующим образом:

$$\tilde{e}_{t+1}^i = s_i \rho A (1 - \rho A)^{-1} \omega_{t+1} = s_i \rho A (1 - \rho A)^{-1} \left[\sum_{j=1}^6 \phi_j S_{j,t+1} + \omega_{t+1}^1 \right], \quad (16)$$

Реакцию же данной компоненты на j -ю «неожиданность» макроэкономического информационного сигнала можно записать следующим образом: $s_i \rho A (1 - \rho A)^{-1} \phi_j$.

Наконец реакцию компоненты по информационным сигналам относительно будущих дивидендов можно записать следующим выражением:

Поэтому необходимо выбрать другой метод оценки реакции рынка акций на макроэкономические информационные сигналы на базе VAR-моделей. Таким образом, целесообразно использовать модель (12).

Заменяя выражением $\omega_{t+1} = \sum_{j=1}^6 \phi_j S_{j,t+1} + \omega_{t+1}^1$ из уравнения (12) соответствующий член уравнения (13.2), получаем:

$$s_y \rho A (1 - \rho A)^{-1} \phi_j.$$

Аналогично можно записать компоненту по информационным сигналам относительно будущей процентной ставки:

$$s_y \phi_j + s_y \rho A (1 - \rho A)^{-1} \phi_j + s_i (1 - \rho A)^{-1} \phi_j$$

Стандартные отклонения по соответствующим коэффициентам рассчитываются с помощью метода «Дельта». Результаты оценки реакций на «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов по каждой компоненте приведены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние макроэкономических информационных сигналов на три компоненты декомпозиции изменения избыточной доходности украинского фондового индекса ПФТС¹

Информационный сигнал	\tilde{e}_{t+1}^y	\tilde{e}_{t+1}^i	\tilde{e}_{t+1}^d
	Информационные сигналы по премии за риск	Информационные сигналы по процентной ставке	Информационные сигналы по дивидендам
Индекс потребительских цен	8,41.10 ^{-4***} (2,17.10 ⁻⁴)	-3,54.10 ^{-3**} (6,19.10 ⁻⁴)	-6,96.10 ^{-3**} (8,53.10 ⁻⁴)
Личные расходы	-1,62.10 ^{-4***} (0,89.10 ⁻⁵)	4,28.10 ⁻³ (3,11.10 ⁻⁴)	4,76.10 ^{-8***} (8,28.10 ⁻⁴)
Уровень безработицы	2,26.10 ^{-3***} (3,61.10 ⁻⁴)	-1,71.10 ⁻⁴ (2,43.10 ⁻⁴)	-1,83.10 ^{-3**} (2,26.10 ⁻⁴)
Индекс промышленного производства	-8,81.10 ^{-3***} (7,53.10 ⁻⁴)	2,17.10 ^{-3*} (2,95.10 ⁻⁴)	3,28.10 ⁻⁴ (3,61.10 ⁻⁴)
Индекс доверия потребителей	-8,95.10 ^{-2***} (1,13.10 ⁻²)	4,86.10 ⁻² (1,04.10 ⁻²)	6,77.10 ^{-2***} (1,15.10 ⁻²)
Начало жилищного строительства	9,28.10 ⁻³ (8,16.10 ⁻³)	-4,32.10 ⁻⁴ (5,78.10 ⁻⁴)	-7,03.10 ^{-4**} (9,18.10 ⁻⁴)

¹ Источник: составлено и рассчитано авторами на основе предварительной обработки данных из базы Datastream (значения фондового индекса ПФТС; значения котировок EUR/USD; уровень инфляции), базы данных Money Market Services (консенсус-прогноз по отобранным макроэкономическим информационным сигналам) и агентства Bloomberg (фактические значения по отобранным макроэкономическим информационным сигналам), данных кредитного рейтингового агентства Moody's (премии за дефолтный риск по облигациям). Уровни статистической значимости: 1% (***) ; 5% (**); 10% (*). LB(12) – p-значение статистического критерия Льюнга-Бокса на отсутствие автокорреляции 12 порядка составляет 0,83. Стандартное отклонение приведено в скобках.

Значения по рассматриваемым временным рядам взяты и рассчитаны на основе ежедневных данных за 2000-2017 гг.

Как видно из табл. 3 только «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов имеют определенное влияние посредством компонент декомпозиции на избыточную доходность украинского фондового индекса ПФТС.

Только в случае макроэкономического информационного сигнала США «Индекс доверия потребителей» наблюдается наиболее значительное влияние на избыточную доходность фондового индекса ПФТС. Положительные значения компоненты «неожиданности» указанного макроэкономического информационного сигнала приводят к переоценке в сторону увеличения будущих изменений по процентной ставке и дивидендам, но в то же время к снижению премии за риск на украинском рынке акций. Влияние двух первых компонент преобладает в целом по процентной ставке и является положительным.

Что касается воздействия макроэкономических информационных сигналов на компоненты декомпозиции относительно будущих дивидендов и процентной ставки, то знак реакции будет одинаковым, а по компоненте премии за риск – противоположным. То есть, это сигнализирует о том, что «положительные» информационные сигналы по экономическим показателям приводят к повышению ожиданий относительно будущих дивидендов и процентной ставки, снижая премию за риск.

Таким образом, на основе результатов, полученных при декомпозиции изменения избыточной доходности, можно сделать вывод, что эффект от воздействия макроэкономических информационных сигналов происходит в основном за счет их влияния на компоненту премии за риск, а уже затем – на компоненты относительно будущих дивидендов и процентной ставки. Это дает возможность объяснить относительно незначительную реакцию украинского рынка акций на компоненту «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов и эмпирически подтвердить объяснение такой реакции. Далее необходимо детально рассмотреть эффекты от воздействий макроэкономических информационных

сигналов на каждую компоненту декомпозиции изменения избыточной доходности фондового индекса ПФТС.

Касательно компоненты относительно информационных сигналов премии за риск следует отметить, что пять из шести «неожиданностей» макроэкономических информационных сигналов влияют на премию за риск на отечественном рынке акций. Таким образом, полученный результат можно рассматривать как эмпирическое подтверждение предположения авторов работы [18] о том, что информационные сигналы по данным экономическим показателям могут быть факторами риска. Также установлено, что положительное значение компоненты «неожиданности» макроэкономических информационных сигналов «Индекс потребительских цен» и «Уровень безработицы» увеличивают премию за риск на рынке акций Украины.

Выявлено, что противоположный эффект наблюдается после положительного значения компоненты «неожиданности» относительно информационных сигналов США «Личные расходы», «Индекс промышленного производства» и «Индекс доверия потребителей». Опираясь на результаты декомпозиции изменения избыточной доходности фондового индекса ПФТС, можно сделать вывод, что компонента по премии за риск существенно способствует общему изменению такой доходности.

Выводы

Ковариация компоненты относительно премии за риск с компонентой по дивидендам является одной из причин существенных реакций компоненты информационных сигналов премии за риск на макроэкономические информационные сигналы. Данный результат подтверждается тем фактом, что компоненты «неожиданности» пяти макроэкономических информационных сигналов влияют на премию за риск, а также способствуют изменениям избыточной доходности по компоненте относительно будущих дивидендов.

Установлено, что украинский рынок акций является чувствительным к информационным сигналам относительно будущей избыточной доходности, а это подтверждает то, что компонента «неожиданности» информационных сигналов может влиять

одночасно на декількох складаючих надлишкової доходності. Тому, вплив на загальне змінення доходності ринку акцій залишається невідомим.

Обґрунтовано пряме вплив макроекономічних інформаційних сигналів США на надлишкову доходність ринку акцій України через канали трансмісії (ожидаємі майбутні дивіденди, реальна процентна ставка і премія за ризик).

Виявлено наявність впливу макроекономічного інформаційного сигналу США «Індекс довіри споживачів» на надлишкову доходність українського

фондового індексу ПФТС через канал премії за ризик, що підтверджує припущення про те, що «ефект несподіваності» макроекономічних сигналів США може бути фактором ризику для ринку акцій України.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Грабчук О. М. Фінансове прогнозування невизначеності економічних процесів на макrorівні: монографія / О. М. Грабчук. – Дніпропетровськ : Біла К.О., 2012. – 358 с.
2. Левкович О. В. Вплив макроекономічних анонсів на доходність ринку акцій: внутрішньоденний подієвий аналіз / О. В. Левкович // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – Черкаси: ЧДТУ, 2016. – Вип. 42. – Ч. 1. – С. 59-64.
3. Маслов А. О. Теорія інформаційних сигналів М. Спенса в контексті теорії інформаційної економіки / А. О. Маслов // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 4 (130). – С. 21-32.
4. Павлов Р. А. Вплив анонсів монетарної політики на доходність та волатильність ринку акцій України / Р. А. Павлов, О. В. Левкович // Проблеми економіки. – 2016. – №3. – С. 274-280.
5. Павлов Р. А. Сучасний ринок FOREX та методи прогнозування валютних курсів на ньому / Р. А. Павлов, В. О. Качин, С. О. Смирнов // Економічний простір. – 2010. – №39. – С. 15-20.
6. Павлова Т.С. Етична емоція як основа права і моралі: соціально-філософський аспект / Т. С. Павлова // Культура народів Причорномор'я. – 2013. – № 245. – С.179-181.
7. Пластун В. Л. Інституційні інвестори: роль у розвитку фондового ринку: монографія / В. Л. Пластун, О. Л. Пластун. – Суми : ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2012. – 215 с.
8. Alexiou C. Macroeconomic announcements and stock returns in US portfolios formed on operating profitability and investment / C. Alexiou, S. Vogiazas, A. Taqvi // Investment Management and Financial Innovations. – 2018. – Vol. 5, № 1. – P. 68-89.
9. Belgacem A. Explaining the stock market's reaction to macroeconomic announcements / A. Belgacem // Bankers, Markets & Investors. – 2013. – № 123. – P. 43-53.
10. Benartzi S. Behavioral Economics and the retirement savings crisis / S. Benartzi, R. Thaler // Science. – 2013. – Vol. 339, Iss. 6124. – P. 1152-1153.
11. Bernanke B. What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? / B. Bernanke, K. Kuttner // Journal of Finance. – 2005. – Vol. 60, №3. – P. 1221-1257.
12. Campbell J. A variance decomposition for stock returns / J. Campbell // The Economic Journal. – 1991. – Vol. 101, № 405. – P. 157-179.
13. Campbell J. The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors / J. Campbell, R. Shiller // Review of Financial Studies. – 1988. – Vol. 1, № 3. – P. 195-228.
14. Campbell J. What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns / J. Campbell, J. Ammer // Journal of Finance. – 1993. – Vol. 48, № 1. – P. 3-37.
15. Chen H.-K. Market reaction to macroeconomic news: the role of investor sentiment / H.-K. Chen, C.-T. Lien // Asia-Pacific Journal of Financial Studies. – 2017. – Vol. 46, № 6. – P. 853-875.
16. Dimpfl T. The impact of US news on the German stock market-An event study analysis / T. Dimpfl // The Quarterly Review of Economics and Finance. – 2011. – Vol. 51, № 4. – P. 389-398.
17. Fama E. The behavior of stock-market prices / E. Fama // The Journal of Business. – 1965. – Vol. 38, № 1. – P. 34-105.

18. Flannery M. Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns / M. Flannery, A. Protopapadakis // *The Review of Financial Studies*. – 2002. – Vol. 15, № 3. – P. 751-782.
19. Gilbert T. Information aggregation around macroeconomic announcements: Revisions matter / T. Gilbert // *Journal of Financial Economics*. – 2011. – Vol. 101, № 1. – P. 114-131.
20. Gintis H. The bounds of reason. game theory and the unification of the behavioral sciences / H. Gintis. – Princeton: Princeton University Press, 2014. – 265 p.
21. Gordon M. Capital equipment analysis: the required rate of profit / M. Gordon, E. Shapiro // *Management Science*. – 1956. – Vol. 3, № 1. – P. 102-110.
22. Haidt J. The moral emotions / J. Haidt // *Handbook of affective sciences: Collective monograph*. – New York: Oxford University Press, 2003. – P. 852-870.
23. Hussain S. M. What drives stock market growth? a case of a volatile emerging economy / S. M. Hussain, T. Korkeamäki, D. Xu, A. H. Khan // *Emerging Markets Finance and Trade*. – 2015. – Vol. 51, № 1. – P. 209-223.
24. Jones B. Macroeconomic announcements, volatility, and interrelationships: an examination of the UK interest rate and equity markets / B. Jones, C. Lin, A. Mansur, A. Mashih // *International Review of Financial Analysis*. – 2005. – Vol.14, № 3. – P. 356-375.
25. Khmarskyi V. Relation between marketing expenses and bank's financial position: Ukrainian reality / K. Valentyn, R. Pavlov // *Benchmarking: An International Journal*. – 2017. – Vol. 24, № 4. – P. 903-933.
26. Kozmenko S. The necessity of stock markets information incorporation into the methodology of credit rating agencies / S. Kozmenko, O. Plastun // *Investment Management and Financial Innovations*. – 2012. – Vol. 9, № 3. – P. 8-18.
27. Malliaropoulos D. Excess stock returns and news: evidence from European markets / D. Malliaropoulos // *European Financial Management*. – 1998. – Vol. 4, № 1. – P. 29-46.
28. McQueen G. Stock prices, news and business conditions / G. McQueen, V. Rokey // *The Review of Financial Studies*. – 1993. – Vol. 6, № 3. – P. 683-707.
29. Pavlova T.S. The phenomenon of negative emotions in the social existence of human / T. S. Pavlova, V. V. Bobyl // *Anthropological Measurements of Philosophical Research*. – 2018. – №14. – P. 84-93.
30. Sardak S. Current trends in global demographic processes / S. Sardak, M. Korneyev, V. Dzhyndzhoian, T. Fedotova, O. Tryfonova // *Investment Management and Financial Innovations*. – 2018. – Vol. 16, № 1. – P. 48-57.

ПАВЛОВ Р. А.^{1*}, ПАВЛОВА Т. С.^{2*}, ЛЕВКОВИЧ О. В.^{3*}

^{1*} Доцент каф. фінансів, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, 49010, Дніпро, Україна, тел. (056) 745-24-50, ел. пошта: r.pavlov.dnu@gmail.com

^{2*} Професор каф. філософії, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, 49010, Дніпро, Україна, тел. (056) 374-98-71, ел. почта: pavlova_tatyana@ukr.net

^{3*} Доцент каф. фінансів, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, 49010, Дніпро, Україна, тел. (056) 745-24-50, ел. пошта: levkovich.dnu@gmail.com

ДЕКОМПОЗИЦІЯ ЗМІН НАДЛИШКОВОЇ ДОХОДНОСТІ ФОНДОВОГО ІНДЕКСУ ПФТС: ВИЗНАЧЕННЯ КАНАЛІВ ВПЛИВУ ЕКОНОМІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ

Мета. Робота присвячена визначенню характерних особливостей впливу економічних інформаційних сигналів США через канали трансмісії на компоненти декомпозиції надлишкової доходності українського ринку акцій (на прикладі репрезентативного фондового індексу ПФТС). **Методика.** Для виявлення параметрів змін надлишкової доходності біржового ринку акцій України в реакціях на економічні інформаційні сигнали було застосовано векторне авторегресійне моделювання. Вибір моделі VAR (3) був

обґрунтований згідно інформаційним критеріям AIC та SIC. **Результати.** У роботі встановлено, що лише змінна надлишкової доходності (з лагом 3) дає змогу прогнозувати певну частку майбутніх змін доходності фондового індексу ПФТС. Проте, коефіцієнт R^2 показує, що задіяні змінні можуть пояснити лише близько 7% зміни надлишкової доходності фондового індексу ПФТС, що підтверджує досить низьку прогнозованість українського ринку акцій. На основі декомпозиції надлишкової доходності фондового індексу ПФТС за період 2000-2017 рр. (формат торгового дня) було виявлено, що ринок акцій України є чутливим до інформаційних сигналів щодо майбутньої надлишкової доходності, оскільки понад 89% від загальної її зміни можна пояснити впливом безпосередньо через канал премії за ризик. Також встановлено наявність впливу макроекономічного інформаційного сигналу США «Індекс довіри споживачів» на надлишкову доходність українського фондового індексу ПФТС через канал премії за ризик, що підтверджує припущення про те, що «ефект несподіванки» макроекономічних сигналів США може бути фактором ризику для ринку акцій України. **Наукова новизна.** Дістав подальшого розвитку методичний підхід щодо визначення параметрів реакції компонент надлишкової доходності фондового індексу ПФТС на «ефект несподіванки» інформаційного змісту макроекономічних сигналів США. **Практична значимість.** Використання наведеного методичного підходу дасть змогу поліпшити точність фінансового прогнозування параметрів реакції цінних котирувань вітчизняного ринку акцій на оприлюднення макроекономічних інформаційних сигналів США, що дасть можливість інвесторам (приватним та інституціональним) підвищити доходність власних інвестиційних стратегій.

Ключові слова: ринок акцій; фондовий індекс ПФТС; інформаційні сигнали; надлишкова доходність; VAR-модель; невизначеність.

PAVLOV R. A.^{1*}, PAVLOVA T. S.^{2*}, LEVKOVICH O. V.^{3*}

^{1*} Dep. of Finance, Oles Honchar Dnipro National University, Gagarin Av., 72, 49010, Dnipro, Ukraine, tel. +38(056) 745 24 50, e-mail r.pavlov.dnu@gmail.com

^{2*} Dep. of Philosophy, Oles Honchar Dnipro National University, Gagarin Av., 72, 49010, Dnipro, Ukraine, tel. +38(056) 374 98 71, e-mail: pavlova_tatyana@ukr.net

³ Dep. of Finance, Oles Honchar Dnipro National University, Gagarin Av., 72, 49010, Dnipro, Ukraine, tel. +38(056) 745 24 50, e-mail levkovich.dnu@gmail.com

THE DECOMPOSITION OF CHANGES OF THE EXCESS RETURN OF THE PFTS INDEX: THE DEFINITION CHANNELS OF INFLUENCE OF ECONOMIC INFORMATION SIGNALS

Purpose. The work is devoted to determining the characteristic features of the impact of USA economic information signals through transmission channels to the components of the decomposition of excess returns of the Ukrainian stock market (using the example of the PFTS index). **Methodology.** To identify the parameters of changes in the excess yield of the Ukrainian stock market in reactions to economic information signals, vector autoregression modeling was applied. The selection of the VAR (3) model was justified according to the AIC and SIC information criteria. **Results.** It was found that only the variable excess return (with a lag of 3) allows us to predict a certain proportion of future changes in the yield of the PFTS index. However, the R^2 coefficient shows that the variables involved can explain only about 7% of the change in the excess returns of the PFTS index, which confirms the rather low predictability of the Ukrainian stock market. Based on the decomposition of excess returns on the PFTS index from 2000 to 2017 (trading day format) it was revealed that the Ukrainian stock market is sensitive to information signals for future excess returns, since more than 89% of its total change can be explained by the influence directly through the risk premium channel. The influence of the USA consumer confidence index on the excess yield of the Ukrainian PFTS index via the risk premium channel has also been established, which confirms the assumption that the «surprise effect» of USA macroeconomic signals may be a risk factor for the Ukrainian stock market. **Scientific novelty.** A methodical approach was developed to determine the response parameters of the components of the excess return of the PFTS index on the «surprise effect» informational content of USA macroeconomic signals. **Practical significance.** Using this methodical approach will improve the accuracy of financial forecasting of the reaction parameters of the price quotations of the domestic stock market to the

publication of USA macroeconomic information signals, which will enable investors (private and institutional) to increase the profitability of their own investment strategies.

Keywords: stock market; PFTS index; informational signals; excess return; VAR-model; uncertainty.

REFERENCES

1. Hrabchuk O. M. (2012). *Finansove prohnuzuvannia nevyznachenosti ekonomichnykh protsesiv na makrorivni*. Dnipropetrovsk : Bila K. O.
2. Levkovich O. V. (2016). Vplyv makroekonomichnykh anonsiv na dokhodnist rynku aktsii: vnutrishnodennyi podiiyevyi analiz. *Zbirnyk naukovykh prats Cherkaskoho derzhavnogo tekhnolohichnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, 42(1), 59-64.
3. Maslov, A. O. (2012). Teoriia informatsiinykh syhnaliv M. Spensa v konteksti teorii informatsiinoi ekonomiky. *Aktualni problemy ekonomiky*, 130(4), 21-32.
4. Pavlov, R. A., & Levkovich, O. V. (2016). Vplyv anonsiv monetarnoi polityky na dokhodnist ta volatylnist rynku aktsii Ukrainy. *Problemy ekonomiky*, 3, 274-280.
5. Pavlov, R. A., Kashchyn, V. O. & Smyrnov, S. O. (2010.). Suchasnyi rynek FOREX ta metody prohnuzuvannia valiutnykh kursiv na nomu. *Ekonomichniy prostir*, 39, 15-20.
6. Pavlova, T. (2013). Etychna emotsiia yak osnova prava i morali: sotsialno-filosofskyi aspekt. *Kultura narodiv Prychornomia*, 245, 179-181.
7. Plastun V. L., & Plastun, O. L. (2012). *Instytutsiini investory: rol u rozvytku fondovoho rynku*. Sumy: TOV «Drukarskyi dim «Papyrus».
8. Alexiou, C., Vogiazas, S., & Taqvi, A. (2018). Macroeconomic announcements and stock returns in US portfolios formed on operating profitability and investment. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(1), 68-89.
9. Belgacem, A. (2013). Explaining the stock market's reaction to macroeconomic announcements. *Bankers, Markets & Investors*, 123, 43-53.
10. Benartzi, S., & Thaler, R. (2013). Behavioral economics and the retirement savings crisis. *Science*, 339(6124), 1152-1153.
11. Bernanke, B., & Kuttner, K. (2005). What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257.
12. Campbell, J. (1991). A variance decomposition for stock returns. *The Economic Journal*, 101(405), 157-179.
13. Campbell, J., & Shiller, R. (1988). The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *Review of Financial Studies*, 1(3), 195-228.
14. Campbell, J., & Ammer, J. (1993). What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns. *Journal of Finance*, 48(1), 3-37.
15. Chen, H.-K., & Lien, C.-T. (2017). Market reaction to macroeconomic news: the role of investor sentiment. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 46(6), 853-875.
16. Dimpfl, T. (2011). The impact of US news on the German stock market-An event study analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(4), 389-398.
17. Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
18. Flannery, M. J., & Protopapadakis, A. A. (2002). Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns. *Review of Financial Studies*, 15(3), 751-782.
19. Gilbert, T. (2011). Information aggregation around macroeconomic announcements: Revisions matter. *Journal of Financial Economics*, 101(1), 114-131.
20. Gintis, H. (2014). *The Bounds of Reason. Game Theory and the Unification of the Behavioral Sciences*. Princeton: Princeton University Press.
21. Gordon, M., & Shapiro, E. (1956). Capital equipment analysis: the required rate of profit. *Management Science*, 3(1), 102-110.
22. Haidt, J. (2003). The moral emotions. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 852-870). New York: Oxford University Press.

23. Hussain, S. M., Korkeamäki, T., Xu, D., & Khan, A. H. (2015). What drives stock market growth? A case of a volatile emerging economy. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(1), 209-223.
24. Jones, B., Lin, C.-T., & Masih, A. M. M. (2005). Macroeconomic announcements, volatility, and interrelationships: An examination of the UK interest rate and equity markets. *International Review of Financial Analysis*, 14(3), 356-375.
25. Khmarskyi, V., & Pavlov, R. (2017). Relation between marketing expenses and bank's financial position: Ukrainian reality. *Benchmarking: An International Journal*, 24(4), 903-933.
26. Kozmenko, S., & Plastun, O. (2012). The necessity of stock markets information incorporation into the methodology of credit rating agencies. *Investment Management and Financial Innovations*, 9(3), 8-18.
27. Malliaropulos, D. (1998). Excess stock returns and news: evidence from European markets. *European Financial Management*, 4(1), 29-46.
28. McQueen, G., & Roley, V. V. (1993). Stock prices, news, and business conditions. *Review of Financial Studies*, 6(3), 683-707.
29. Pavlova, T. S., & Bobyl, V. V. (2018). The phenomenon of negative emotions in the social existence of human. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*, 14, 84-93.
30. Sardak, S., Korneyev, M., Dzhyndzhoian, V., Fedotova, T. & Tryfonova, O. (2018). Current trends in global demographic processes. *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 48-57.

Надійшла 05.04.2019 р.

Стаття рекомендована до друку д-ром екон. наук, доц.Бобилем В.В., д-ром екон. наук, доц. Гненним О.М.