

ПРАКТИКА ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ІННОВАЦІЙ

УДК 330.133.2

В.М. Марченко, д.е.н., професор кафедри
економіки і підприємництва, Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

М.О. Мединцева, магістр, кафедра економіки і підприємництва,
факультет менеджменту та маркетингу, Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»

ОБГРУНТУВАННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВАРТІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

В.Н. Марченко, д. э.н., профессор кафедры
экономики и предпринимательства, Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

М.А. Медынцева, магистр, кафедра экономики и предпринимательства, факультет менеджмента
и маркетинга, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический
институт»

ОБОСНОВАНИЕ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ

V. Marchenko, PhD of Economic Sciences,
Professor, Professor of Economics and Entrepreneurship Department, National Technical University of
Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

M. Medyntseva, Master, Economics and Entrepreneurship Department, National Technical University of
Ukraine "Kyiv polytechnic institute"

JUSTIFICATION OF FACTORS THAT INFLUENCE ON THE VALUE OF UKRAINIAN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Для визначення та прогнозування вартості сільськогосподарських підприємств України необхідно враховувати вплив внутрішніх та зовнішніх факторів на її формування. Сучасні наукові дослідження факторів впливу на вартість підприємств мають в основному теоретичний характер, а отже не передбачають використання практичних методів обґрунтування вагомості факторів. Дослідження динаміки вартості та причин її зміни ведуться на рівні підприємств, однак являються закритою інформацією. На державному рівні подібні дослідження не проводяться. Однак зважаючи на пріоритетність ролі агросектору в економіці України, дослідження та прогнозування зміни його інвестиційного потенціалу є актуальним та першочерговим завданням. В даній роботі проведено аналіз сезонності ціни акції ПАТ «Кернел» та визначено період року з найменшим коливанням ціни акції досліджуваної компанії. Розраховано вартість ПАТ «Кернел» в рамках ринкового підходу за 2008–2015 рр. Визначено період з найвищою вартістю компанії та проаналізовано особливості її інвестиційної діяльності в даний період, що являються потенційними внутрішніми факторами впливу на вартість підприємств. Проведено статистичний аналіз динаміки окремих показників фінансової діяльності компанії для визначення можливих внутрішніх факторів. Визначено потенційні зовнішні фактори, що можуть впливати на вартість підприємства. Застосовано кореляційний аналіз для визначення внутрішніх та зовнішніх факторів, що дійсно впливають на вартість ПАТ «Кернел», та усунення явища мультиколінеарності для підвищення адекватності побудови рівняння регресії. Проведено дисперсійний аналіз для перевірки значимості впливу обраних факторів на вартість компанії. Застосовано регресійний аналіз для побудови регресійної моделі визначення ринкової вартості ПАТ «Кернел» та проаналізовано регресійну статистику для підтвердження адекватності побудованої моделі. Використання практичних методів обґрунтування впливу незалежних факторів на результативну ознаку дає змогу спрогнозувати ринкову вартість аграрних підприємств України, а отже і інвестиційний потенціал агросектору країни в цілому.

Для определения и прогнозирования стоимости сельскохозяйственных предприятий Украины необходимо учитывать влияние внутренних и внешних факторов на ее формирование. Современные научные исследования факторов влияния на стоимость предприятия имеют в основном теоретический характер, а значит, не предусматривают использования практических методов обоснования значимости факторов. Исследование динамики стоимости и причин ее изменения ведутся на уровне предприятий, однако являются закрытой информацией. На государственном уровне подобные исследования не проводятся. Однако учитывая приоритетность роли агросектора в экономике Украины, исследования и прогнозирования изменения его инвестиционного потенциала является актуальным и первоочередным заданием. В данной работе проведен анализ сезонности цены акции ПАО «Кернел» и определен период года с наименьшим колебанием цены акции исследуемой компании. Рассчитано стоимость ПАО «Кернел» в рамках рыночного подхода по 2008–2015 гг. Определен период с самой высокой стоимостью компании и проанализированы особенности ее инвестиционной деятельности в данный период, что определено как потенциальные внутренние факторы влияния на стоимость предприятий. Проведен статистический анализ динамики отдельных показателей финансовой деятельности компании для определения возможных внутренних факторов. Определены потенциальные внешние факторы, которые могут влиять на стоимость предприятия. Применен корреляционный анализ для определения внутренних и внешних факторов, действительно влияющих на стоимость ПАО «Кернел», и устранения явления мультиколлинеарности для повышения адекватности построения уравнения регрессии. Проведен дисперсионный анализ для проверки значимости влияния выбранных факторов на стоимость компании. Применен регрессионный анализ для построения регрессионной модели определения рыночной стоимости ОАО «Кернел» и проанализирована регрессионная статистика для подтверждения адекватности построенной модели. Использование практических методов обоснования влияния независимых факторов на результативный признак позволяет спрогнозировать рыночную стоимость аграрных предприятий Украины, а следовательно и инвестиционный потенциал агросектора страны в целом.

To determine and forecast the value agricultural enterprises of Ukraine it should be considered the impact of internal and external factors on its formation. Modern scientific researches of impact on the value of enterprises are mainly theoretical, and therefore do not involve the usage of practical methods of justification weight factors. The study of the dynamics of value and causes of its change are conducted at the enterprise level, but it considers as internal information. At the state level such studies are not conducted. However, concerning the priority role of the agricultural sector in Ukraine's economy, researching and forecasting of changes in its investment potential are important and considered as a priority. This paper analyzes the seasonality of PJSC "Kernel" share price and defines period of the year with the lowest share price fluctuations. It is calculated the value of PJSC "Kernel" within the market approach for 2008–2015. It is determined the highest value of the company and the peculiarities of its investment in this period that are potential internal influence factors. A statistical analysis of the dynamics of individual financial performance of the company also helps to identify possible internal factors. It is identified potential external factors that may influence the value of the company. It is applied correlation analysis to determine the internal and external factors that really affect the value of PJSC "Kernel" and eliminate the phenomenon of multicollinearity to improve the adequacy of the regression equation. An analysis of variance is used to test the significance of the impact of selected factors on the value of the company. It is applied regression analysis to build a regression model to determine the market value of PJSC "Kernel" and it is studied the regression analysis statistics to confirm the adequacy of the constructed model. Using practical methods for determination of the influence of independent factors allows you to predict the market value of agricultural enterprises of Ukraine, and consequently the investment potential of the agricultural sector as a whole.

Ключові слова: ринкова вартість, ПАТ «Кернел», зовнішні фактори, внутрішні фактори, обґрунтування, кореляція, дисперсія, рівняння регресії

Ключевые слова: рыночная стоимость, ПАО «Кернел», внешние факторы, внутренние факторы, обоснование, корреляция, дисперсия, уравнение регрессии

Keywords: the market value, PJSC "Kernel", external factors, internal factors, justification, correlation, variance, regression equation

Постановка проблеми у загальному чи практичних завданнях. Розвиток вигляді та її зв'язок із важливими науковими агропромислового комплексу є пріоритетним

напрямок розвитку економіки України та важливою умовою для поліпшення інвестиційного клімату в країні, що підтверджується Розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку пріоритетних галузей економіки» та Законом України «Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць». В сучасних умовах розвитку ринкових відносин та політичної нестабільності визначення вартості сільськогосподарських підприємств є необхідним для розкриття потенціалу України як аграрної країни. Відповідно пошук та обґрунтування факторів впливу на вартість підприємств аграрного сектору є важливим та актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Систематизація методів оцінювання вартості компаній відображена у роботах В. А. Галанова, С. В. Валдайцева, С. В. Поліщука, П. В. Круша. Оцінюванню вартості підприємств аграрного сектора присвячені роботи Н. В. Баннікової та Д. Т. Амінова. Визначенням факторів впливу на інвестиційну привабливість аграрних компаній займаються вчені Г. В. Козаченко, Н. О. Гребенюк, В. В. Томарева та Н. І. Галунець. Однак проблема вибору ефективних факторів впливу на вартість підприємств аграрного сектору України досі залишається поза увагою вчених, тому потребує ретельного дослідження.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є визначення та обґрунтування найвагоміших факторів, що впливають на вартість підприємств аграрного сектору України на прикладі ПАТ «Кернел». Відповідно до поставленої мети основними завданнями роботи є визначення динаміки зміни вартості ПАТ «Кернел», обґрунтування зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на ринкову вартість ПАТ «Кернел», застосування та обґрунтування методів визначення вагомості факторів впливу на вартість аграрних підприємств, побудова адекватної регресійної

моделі визначення вартості підприємства аграрного сектору України.

Для визначення динаміки вартості ПАТ «Кернел» було використано метод діагностування та метод аналізу. Для оцінки динаміки внутрішніх факторів впливу на вартість ПАТ «Кернел» проведено статистичний аналіз. Для визначення вагомості зовнішніх та внутрішніх факторів впливу на вартість підприємства застосовано методи кореляційного та регресійного аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням одержаних наукових результатів. Ринкова вартість компанії – це вартість, що розраховується на основі сумарної вартості всіх акцій компанії, випущених у обіг. Ринкова вартість підприємства може змінюватися в залежності від попиту на акції, який в свою чергу залежить від ряду зовнішніх та внутрішніх факторів [1, с. 242; 2, с. 82]. До зовнішніх факторів впливу належать: військово-політична ситуація, економічний стан країни, умови конкуренції в галузі, зміна цін на сировину та енергоносії на міжнародних ринках, зміна цін на продукцію, що виробляється підприємством, погодні умови, сезонність продажів компанії тощо. Внутрішніми факторами впливу являються: співвідношення доходів та витрат, рівень прибутковості компанії, ефективність управління, якість продукції, що виробляється, ефективність технології виробництва, кількість та стан основних засобів, наявність наукової бази, рівень кваліфікації персоналу, перспективи компанії у майбутньому та інше [3, с. 12–17; 4, с. 7–9].

Для обґрунтування зовнішніх та внутрішніх факторів впливу на ринкову вартість аграрних підприємств обрано приватне акціонерне товариство «Кернел». Основними видами діяльності компанії являється: виробництво і дистрибуція соняшникової олії на внутрішньому ринку України, експорт зернових культур; експорт соняшникової олії; логістика і зберігання зернових і соняшникової олії; агровиробництво (зернові та олійні). Для розрахунку річної ринкової вартості ПАТ «Кернел» побудовано сезонну хвилю цін та визначено коефіцієнт стабільності ($K_{ct}=97,78\%$), що вказують на відсутність зв'язку між

коливанням ціни на акцію та зміною сезону. За результатами дисперсійного аналізу осінній сезон визначено як період року з найменшим коливанням ціни акції. Відповідно для розрахунків ринкової вартості ПАТ «Кернел» за 2008–2015 рр. обрано максимальну ціну акції в осінній період. Динаміка ринкової вартості ПАТ «Кернел» відображена на рис. 1.

За 2008-2015 рр. вартість компанії зросла на 170,68%. Максимальна річна ринкова вартість ПАТ «Кернел» спостерігається у 2011 році та становить 1763,11 млн. дол. Для визначення причин підвищення ринкової ціни акції компанії необхідно проаналізувати її поведінку за даний період (рис. 1)

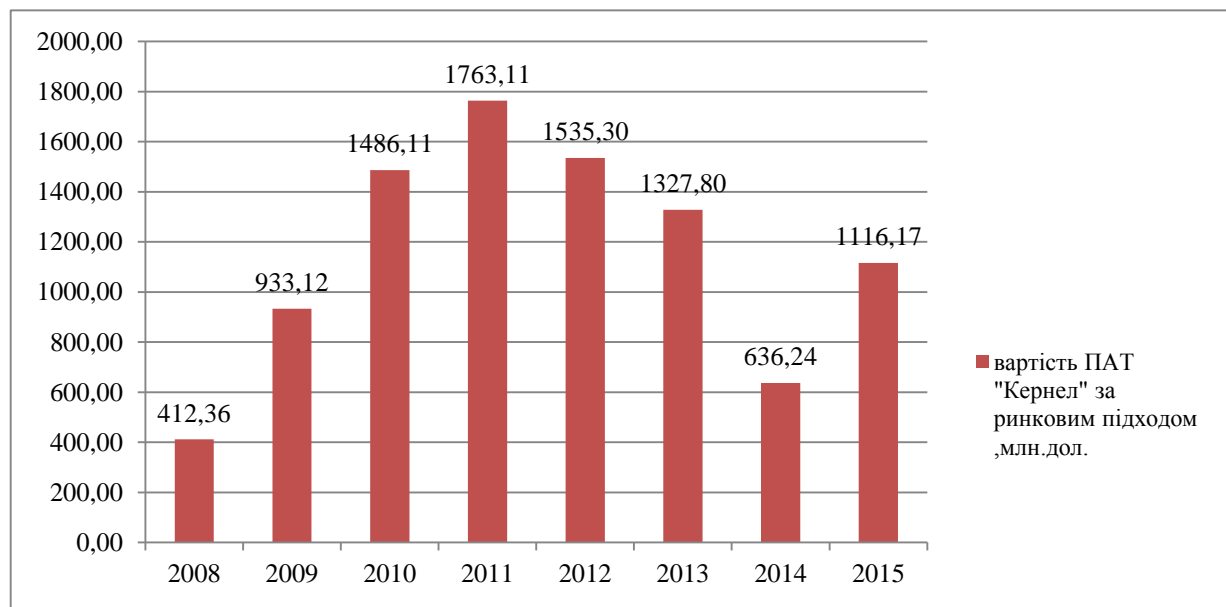


Рис. 1. Ринкова вартість ПАТ «Кернел» за 2008-2015 рр., млн дол [5]

Таблиця 1. Інвестиційна діяльність ПАТ «Кернел» за 2011 р. [6]

Події	Наслідки
– купівля сільськогосподарських активів компанії «Укррос» (землі, цукропереробні заводи);	– збільшення земельного банку до 199,3 тис. га;
– купівля виробничих та сільськогосподарських активів (новітнє обладнання, землі) компанії «Енселко» (Хмельницька обл.);	– отримання виробничих потужностей для переробки 2 млн. тонн цукрових буряків на рік;
– придбання олійноекстракційного заводу «Українська Чорноморська індустрія» (м. Іллічівськ);	– зростання виробничих потужностей компанії з виробництва і переробки олії до 3 млн. тонн на рік;
– додаткова емісія 5400000 акцій;	– отримання інвестицій в розмірі 140 млн. дол.;
– купівля активів компанії «Русские масла»	– вихід на російський ринок

Для визначення можливих внутрішніх факторів впливу на вартість ПАТ «Кернел» необхідно проаналізувати ланцюгові і базисні характеристики динаміки окремих показників фінансової діяльності компанії. Динаміка показників фінансової діяльності ПАТ «Кернел» та розрахунки їх середньорічних рівнів ($X_{\text{сер}}$), середньорічних абсолютних приростів ($\Delta P_{\text{сер}}$), середньорічних темпів зростання ($TЗ_{\text{сер}}$), середньорічних темпів приростів ($ТП_{\text{сер}}$) надані у табл. 2.

Показники середньорічного темпу зростання та середньорічного темпу приросту

свідчать про те, що за 2008–2015 рр. збільшилися доходи, ЕВІТДА, гудвіл, основні засоби, земельні активи компанії. Найбільш активно за проаналізований період зростала кількість земельних активів в натуральних показниках (тис. га) – в середньому на 37% щорічно. Найменший середньорічний темп приросту спостерігається у довгострокових кредитів компанії та являється негативним, оскільки обсяг довгострокових зобов'язань за 2008–2015 рр. зменшився. У 2014 році чистий збиток компанії склав –98,3 млн. дол., однак за 2008–2015 рр. чистий прибуток компанії збільшився на 23,7

млн. дол., тобто майже на 28%. Перелічені показники фінансової діяльності являються потенційними внутрішніми факторами впливу на вартість ПАТ «Кернел». До зовнішніх факторів, що можуть впливати на ринкову капіталізацію компанії, відносяться: ціна на нафту на світовому ринку, валютний курс, обсяги експорту жирів та олій, індекс інфляції, індекс прав власності, обсяг експорту зернових культур, ВВП сільськогосподарських господарств, індекс

цін реалізації сільськогосподарської продукції сільськогосподарськими підприємствами тощо. Першим етапом визначення вагомості впливу зовнішніх та внутрішніх факторів на вартість підприємства є проведення кореляційного аналізу, що відображає лінійну залежність між факторами впливу x_i та результативною ознакою (табл. 3) [8, с. 57].

Таблиця 2. Аналіз фінансової звітності ПАТ «Кернел» за 2008–2015 рр. [7]

рік	земельні активи, тис. га	основні засоби, тис. дол.	гудвіл, тис. дол.	д/с кредити, тис. дол.	земельні активи, тис. дол.	ЕВІТДА, млн. дол.	чистий прибуток, млн. дол.	дохід, млн. дол.
2008	30	231624	45319	91148	2173	123,2	83,2	663,1
2009	85	221770	45166	121369	1380	190,1	135,5	1047,1
2010	85	379035	86058	127454	6855	190	152	1020,5
2011	210	502752	85989	152684	6810	309,6	226,3	1899,1
2012	249	728371	137227	414238	9014	318,8	206,7	2071,8
2013	405	763311	161739	256630	9033	287,5	111,3	2796,8
2014	389	643462	138575	247525	7645	223	-98,3	2393,3
2015	383	535177	119442	88901	5697	396,6	106,9	2329,5
Хсер	230	500688	102439	187494	6076	255	115	1778
АПсер	50	43365	10589	-321	503	39	3	238
ТЗсер	137%	111%	113%	99,61%	113%	116%	103%	117%
ТПсер	37%	11%	13%	-0,31%	13%	16%	3%	17%

Таблиця 3. Результати кореляційного аналізу

внутрішні фактори		зовнішні фактори	
Ккорел $\in [-0,5;0,5]$	Ккорел $\in [-1,-0,5]$ U $[0,5;1]$	Ккорел $\in [-0,5;0,5]$	Ккорел $\in [-1,-0,5]$ U $[0,5;1]$
<ul style="list-style-type: none"> – земельні активи, га – основні засоби, дол. – гудвіл, дол. – нематеріальні активи, дол. – короткострокові кредити, дол. – довгострокові кредити, дол. – дохід, дол. 	<ul style="list-style-type: none"> – земельні активи (дол.) – ЕВІТДА, дол. – чистий прибуток, дол. 	<ul style="list-style-type: none"> – індекс цін реалізації с/г продукції – валютний курс, грн./дол. – обсяг експорту зернових України, дол. – ВВП сіл., ліс. та риб. господарств, дол. – індекс прав власності 	<ul style="list-style-type: none"> – індекс інфляції – обсяг експорту жирів та олій України, дол. – ціна на нафту на світовому ринку, дол./барель

В результаті перевірки досліджуваних факторів на наявність явища мультиколінеарності ЕВІТДА, обсяг експорту жирів та олій України та світову ціну на нафту виключено з розрахунків. Для подальшого аналізу обрано наступні фактори впливу на вартість ПАТ «Кернел» (Y): індекс інфляції (X_1), земельні активи, дол. (X_2), чистий прибуток (X_3).

Наступним етапом досліджень вагомості факторів являється дисперсійний аналіз, що має на меті дослідження значущості відмінності між середніми декількох груп змінних. Використання дисперсійного аналізу має переваги для малих вибірок. Визначено гіпотезу H_0 : вплив незалежних факторів на результативну ознаку незначний. Альтернативною гіпотезою H_1

являється наступне: вплив незалежних факторів на результативну ознаку значний. Дисперсійний аналіз проводиться за алгоритмом (табл. 4) [9, с. 149]:

1. Обчислення середнього арифметичного для кожного фактора;
2. Обчислення середнього арифметичного для матриці факторів;

3. Обчислення суми квадратів відхилень X_i від середнього значення;
4. Обчислення внутрішньогрупової, міжгрупової та загальної дисперсій;
5. Порівняння фактичного і табличного значень критерію Фішера.

Таблиця 4. Результати дисперсійного аналізу

Компоненти дисперсії	Кількість ступенів свободи	Сума квадратів відхилень від середнього значення	Середня сума квадратів відхилень від середнього значення
Міжгрупова дисперсія	3	1333935,992	444645,3305
Внутрішньогрупова дисперсія	4	191244,0435	47811,01088
Загальна дисперсія	7	1525180,035	

Фактичне значення критерію Фішера обчислюється за формулою 1:

$$F_{\Phi} = \frac{S_A^2}{S_{porn}^2} = \frac{1333935,992}{191244,0435} = 9,3, (1)$$

де S_A^2 – це сума квадратів відхилень міжгрупової дисперсії;

S_{porn}^2 – це сума квадратів відхилень внутрішньогрупової дисперсії.

Табличне значення критерію Фішера визначається за формулою 1.2:

$$F_{\text{табл}} = (1 - p; m_1; m_2) = (0,05; 3; 4) = 6,59 (2)$$

де p – ймовірність вірогідності результатів (0,95);

m_1 – кількість ступенів свободи міжгрупової дисперсії;

m_2 – кількість ступенів свободи внутрішньогрупової дисперсії.

В даному випадку $F_{\Phi} > F_{\text{табл.}}$, отже приймається гіпотеза H_1 : вплив незалежних факторів x_i на результативну ознаку y значний. Після перевірки взаємозв'язку між факторами впливу та результативною ознакою на адекватність застосовуємо регресійний аналіз, знаходимо коефіцієнти регресії та маємо рівняння регресії, що виражає залежність вартості ПАТ «Кернел» від ряду факторів впливу x_i :

$$Y = 95,19 + 0,84 * X_1 + 0,09 * X_2 + 3,5 * X_3, (1.3)$$

де Y – ринкова вартість ПАТ «Кернел»;

X_1 – індекс інфляції;

X_2 – земельні активи, дол.;

X_3 – чистий прибуток, дол.

Коефіцієнт множинної кореляції виражає ступінь залежності результативної ознаки Y від факторів впливу X_i та становить 0,94. Коефіцієнт детермінації показує, наскільки якісно побудована регресійна модель та становить в даному випадку 0,87. Такі результати регресійної статистики свідчать про адекватність побудованого регресійного рівняння для визначення ринкової вартості ПАТ «Кернел».

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. В результаті дослідження динаміки ринкової вартості ПАТ «Кернел» визначено, що максимального значення було досягнуто у 2011 році – 1763,11 млн. дол. Причиною підвищення ринкової капіталізації у даний період стала активізація інвестиційної діяльності компанії (збільшення земельного банку, купівля нових виробничих потужностей, диверсифікація виробництва, вихід на російський ринок). За допомогою статистичного, кореляційного, дисперсійного та регресійного аналізу визначено найвагоміші фактори впливу на формування ринкової вартості підприємств аграрного сектору на прикладі ПАТ «Кернел»: рівень інфляції (зовнішній фактор), обсяги земельного банку компанії в грошовому вимірнику та обсяги чистого прибутку (внутрішні фактори). Наявність вільного члена в рівнянні регресії та відхилень в регресійній статистиці зумовлені виключенням з розрахунків ряду факторів, між

якими спостерігається явище (метод ARCH, метод GARCH, метод нейронних мультиколеарності. Перспективою подальших мереж тощо); 2) обґрунтування факторів впливу досліджень даної теми є: 1) апробація на вартість підприємства, що обчислюється в обґрунтованих факторів при застосуванні рамах майнового та доходного підходів, та методів прогнозування вартості підприємства формування оптимізованої регресійної моделі.

Список літератури

1. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса: учебник / С.В. Валдайцев – М.: ТК Велби, Изд-во «Прспект», 2004. – 576 с.
2. Галанов В.А. Акционерное дело: учебник / В.А. Галанов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 544 с.
3. Гребенюк Н.О. Інвестиційна привабливість: сутність та засоби покращення/ Н.О. Гребенюк // Інвестиції: практика та досвід, 2012. – № 12. – с. 12–17.
4. Івахненко І. Інвестиційна діяльність в Україні: сучасний стан та можливості її активізації/ І. Івахненко// Інвестиції: практика та досвід, 2010. – № 2. – с. 7–9.
5. Офіційний сайт Варшавської фондової біржі/ Карта учасника Kernel Holding S.A. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.gpw.pl/karta_spolki_ru/LU0327357389/#dane_podstawowe_ru
6. Офіційний сайт ХК «Кернел» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kernel.ua/ru/our-businesses/>
7. Consolidated Financial Statements for the Year 2009-2015/ Kernel Holding S. A. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kernel.ua/en/financial/reports/?year=archive>
8. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: учебник для вузов / Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 311 с.
9. Бородич С.А. Вводный курс эконометрики: Учебное пособие / С.А. Бородич – Мн.: БГУ, 2000. – 354 с.

References

1. Valdajcev S.V. (2004), *Ocenka biznesa: uchebnik* [Business Valuation: tutorial], TK Velbi, Izd-vo «Prospekt», Moscow, Russia.
2. Galanov V.A. (2003), *Akcionernoe delo: uchebnik* [Joint Business: tutorial], Finansy i statistika, Moscow, Russia.
3. Grebenjuk N.O. (2012), “Investment attractiveness: nature and means of its improving”, *Investicii: praktika ta dosvid*, vol. 12, pp. 12–17.
4. Ivahnenko I. (2010), “Investment activity in Ukraine: current situation and opportunities of its activation”, *Investicii: praktika ta dosvid*, vol. 2, pp. 7–9.
5. The Official Site of Warsaw Stock Exchange (2015), “Participant Card of Kernel Holding S.A.” available at: http://www.gpw.pl/karta_spolki_ru/LU0327357389/#dane_podstawowe_ru (Accessed 12 November 2015).
6. The Official Site of Kernel Holding S.A. available at: <http://www.kernel.ua/ru/our-businesses/> (Accessed 15 November 2015).
7. The Archive of Kernel Holding S. A. “Consolidated Financial Statements for the Years 2009–2015 available at: <http://www.kernel.ua/en/financial/reports/?year=archive> (Accessed 2 November 2015).
8. Kremer N.Sh. and Putko B.A. (2002), *Jekonometrika: uchebnik dlja vuzov* [Econometrics: tutorial for universities], JuNITI-DANA, Moscow, Russia.
9. Borodich S.A. (2000), *Vvodnyj kurs jekonometriki: Uchebnoe posobie* [Introduction to econometrics: tutorial], BGU, Minsk, Belarus.