

## ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЙБІЛЬШИХ КОРПОРАЦІЙ СВІТУ В 2013 РОЦІ

У роботі застосована на практиці інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку для аналізу результатів економічної діяльності найбільших компаній світу в 2013 році за даними журналу «Forbes» з метою перевірки її адекватності на фактичному статистичному матеріалі. Інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку підтверджується статистичним матеріалом світової економіки. Інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку дозволяє прогнозувати і впливати на об'єктивні чинники, що впливають на прибутковість і перспективи зростання ефективності компанії, і підвищення її капіталізації.

**Ключові слова:** показник науково – технічного прогресу, коефіцієнт адаптації інформації, коефіцієнт застосування інформації, закон накопичення інформації, інноваційна економіка.

**Постановка проблеми.** У роботах [1, 2, 3] розроблена математична модель вільного ринку для нерозширеного відтворення та розширеного відтворення з урахуванням впровадження інновацій. Має сенс проаналізувати ефективність застосування даної моделі для аналізу результатів економічної діяльності 500 найбільших корпорацій світу із списку журналу «Forbes» [4]. Вивчення корпорацій як глобального суб'єкта світового ринку і пов'язаних з цим процесів є актуальним в сучасних умовах, оскільки корпорації виступають як рушійні чинники розвитку світових продуктивних сил і науково-технічного прогресу [5], а дослідження параметрів, які впливають на ефективність функціонування цих економічних агентів дозволяє нарощувати їх капіталізацію максимально швидко, а також розуміти і застосовувати закони що діють на вільному ринку для підвищення ефективності цих компаній.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Найбільш відомий метод оцінки ефективності функціонування компаній за певний період, наприклад рік, є складання рейтингу журналом «Forbes», де найбільші світові компанії оцінюються за чотирма показниками — виручці (Sales), чистому прибутку (Profits), активам (Assets), по звітності за останні 12 місяців, і ринкової капіталізації компаній (Market Value). Середнє арифметичне зайнятих в чотирьох списках місць вибирається як інтегральний показник, згідно якому компанії і розташовані в підсумковому рейтингу. У список

потрапляють тільки ті компанії, чий об'єм продажу складає як мінімум 1 млрд. дол., а акції доступні для інвесторів в США і коштують не менше 5 доларів. Дані за основними показниками приведені з консолідованої фінансової звітності у відповідності, як правило, зі Світовими стандартами фінансової звітності, а також стандартами GAAP [4]. Подібний рейтинг, не дивлячись на об'ємність даних лише фіксує фактичний стан справ в компанії на момент складання рейтингу і не дозволяє бачити динаміку процесу і чинники, що впливають на економічні показники компанії, і прогнозування її перспектив в майбутньому.

Аналогічним чином проводиться рейтинг компаній журналу «Fortune», де 500 найбільших світових компаній, розтавлені в порядку кількості одержаної виручки (Revenues) за певний період [6], що ще менше надає інформації для аналізу.

Ефективна оцінка діяльності економічних агентів шляхом побудови кривої Парето [7] для з'ясування розподілу компаній по величині активів. Крива Парето – крива, що відображає спостережувану закономірність розподілу економічних агентів залежно від величини капіталів, власності або активів [8]. Це дає можливість об'єктивно оцінити місце компанії в світовій економіці і її найближчі економічні перспективи.

Розподіл найбільших 500 компаній із списку «Forbes» [ 4 ] за 2013 рік показано на рис.1.



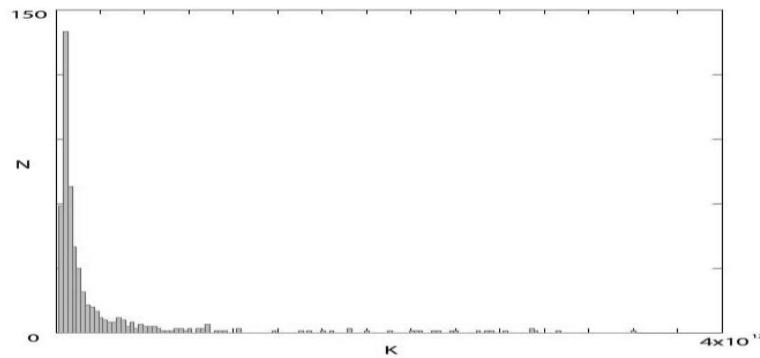


Рис. 1. Розподіл за величиною активів  $K$  найбільших 500 компаній із списку «Forbes»,  $N$  – кількість компаній

Джерело: розроблено автором

Як видно з даного рисунку крива, побудована на основі закону Парето [8], може апроксимувати тільки низхідну ділянку гістограми, тобто активи економічних агентів, які зав більші математичного очікування всієї сукупності активів, але абсолютно не призначена для аналізу висхідної ділянки, вказаної, гістограми. Крім того даний закон не передбачає наявності дискретизації активів у інтервалі їх великих величин, тобто коли компанії з високими активами розташовуються на гістограмі з проміжками, оскільки крива Парето це тільки апроксимуюча крива.

Принципову дискретизацію активів компаній передбачає, так звана, торгова – інвестиційна модель вільного ринку (ТІМ) розроблена в роботах [7,9]. Це відбувається через те, що має місце бімодальне розшарування економічних активів економічних агентів, що беруть участь в простому товарообміні, що також підтверджується і математично в роботах [1, 2]. Ця ж модель передбачає і форму розподілу активів економічних агентів, яку, можна грубо апроксимувати Gamma розподілом [10].

Недоліком моделі ТІМ є створення якихось абстрактних свідомо штучних сприятливих обставин на користь економічних агентів (товаровиробників), які мають малі активи, що повинно сприяти передачі їм частини багатства і відтворити безпечно з соціальної точки зору гамма-подібний або логнормальний розподіл. Це моделюється параметром  $f > 0$ , так званім, індексом соціальної рівності і що оцінює «сприятливість умов торгового обміну» на

користь біднішого економічного агента [7, 9]. Тобто опис реального розподілу активів не можливий без підгонки довільно вибраного індексу соціальної рівності  $f$ .

Вказаний параметр носить абстрактний характер і не пов'язаний з конкретними об'єктивними чинниками, що впливають на реальний економічний процес, а, отже, вся модель ТІМ не дозволяє об'єктивно і надійно оцінювати ці чинники і передбачати реальну динаміку функціонування економічних агентів в світовій економіці.

Математична модель функціонування вільного ринку в умовах, як нерозширеного відтворення, так і в умовах розширеного відтворення, інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку, розроблена в роботах [1, 2, 3, 11]. Застосуємо вказану модель для аналізу результатів економічної діяльності найбільших компаній миру в 2013 році за даними журналу «Forbes».

**Мета роботи.** Застосування інноваційна – ринкової моделі (ІРМ) вільного ринку для аналізу результатів економічної діяльності найбільших компаній миру в 2013 році за даними журналу «Forbes» з метою перевірки її адекватності на фактичному статистичному матеріалі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У роботах [1,2] розроблена математична модель товарообміну вільних товаровиробників на основі апарату випадкових функцій і теорії ігор, що адекватно описує реальний вільний ринок і що дозволяє прогнозувати динаміку його змін, виходячи з його первинних характеристик. У роботі [3] ця модель розвинена в мате-



матичну модель товарообміну вільних товаровиробників в умовах розширеного відтворення на базі математичної моделі вільного ринку [1,2], моделі економічного зростання Солоу [12] з урахуванням впливу науково – технічного прогресу по Тімбергену [13] і функціональній залежності показника науково – технічного прогресу відповідно до моделі накопичення інформації [11]. В цьому випадку поточний капітал товаровиробника в конкретний момент описується формулою [1,2,11, 14]:

$$K_i^j = K_i^{j-1} + \Delta K_{il}^j (K_i^{j-1}, K_l^{j-1}) + \Delta K_i^j (\beta) \quad (1)$$

де  $K_i^j$  - поточний капітал  $i$  товаровиробника у момент часу  $t_j$  відповідно  $j$  акту товарообміну;

$K_i^{j-1}$  - початковий капітал  $i$  товаровиробника в попередній момент часу  $t_{j-1}$ ;

$\Delta K_{il}^j (K_i^{j-1}, K_l^{j-1})$  - випадкова функція приросту капіталу  $i$  товаровиробника у момент часу  $t_j$  залежна від капіталу  $i$  товаровиробника у момент часу  $t_{j-1}$  і капіталу  $l$  товаровиробника у момент часу  $t_{j-1}$ ,

яка обумовлена товарообмінною операцією з  $l$  товаровиробником [1, 2];

$\Delta K_i^j (\beta)$  - випадкова функція приросту капіталу  $i$  товаровиробника у момент часу  $t_j$  за рахунок впровадження інновацій унаслідок адаптації і впровадження інформації, коефіцієнт застосування інформації  $\beta$ , при цьому він є рівномірно розподіленою випадковою величиною, серед всіх товаровиробників, незалежно від величини їх капіталу [11].

Як передбачає модель ІРМ і модель ТІМ із-за ефекту повного перетікання капіталу при повній монополізації окремого ринку однією або декількома компаніями знижується прибутковість цих компаній, що можна бачити, промодельював систему з 500 товаровиробників з низьким відсотком розширеного відтворення близьким до 0 % і з початковим капіталом 200 одиниць, за 200 актів товарообміну. Ми одержимо графік реалізації випадкової функції, прибутку товаровиробника з максимальним капіталом в даний момент, у часі товарообміну, рис. 2.

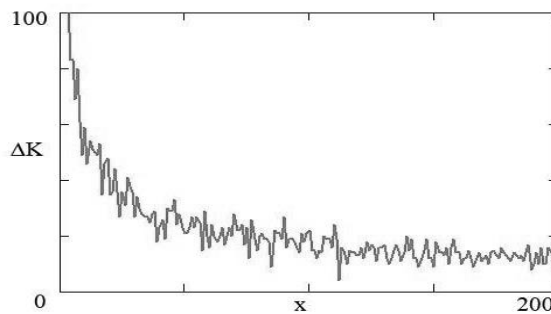


Рис. 2. Графік реалізації випадкової функції  $\Delta K$  - поточний приріст, прибуток, капіталу у товаровиробника з максимальним капіталом в даний момент, у часі товарообміну,

X – число актів товарообміну

Джерело: розроблено автором

Як видно з графіка на рис. 2 такий прибуток швидко убуває і прагне до нуля, до осі X, з – за обмеження в розмірах ринку, тобто весь капітал концентрується у небагатьох товаровиробників.

Цей теоретичний факт підтверджується розподілом прибутковості активів реальних компаній із списку «Forbes» [4], див. рис.3.

З графіка на рис. 3 видно, що прибутковість активів компаній різко знижується із зростанням величини їх активів, у області великих активів практично не залежить від їх величини, про що свідчить низьке значення коефіцієнта кореляції між прибутковістю активів і величиною активів компанії для даної групи економічних агентів, менше 0,1.



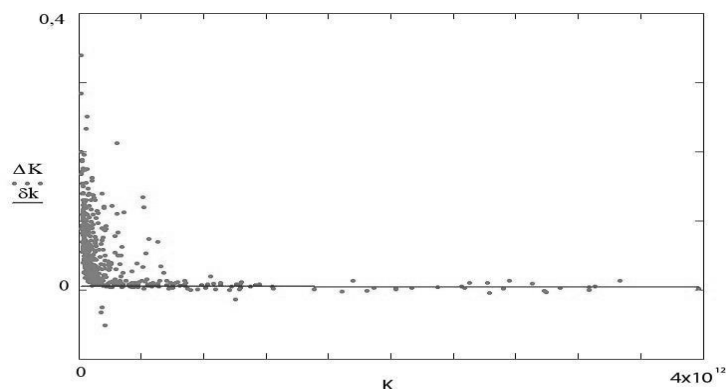


Рис. 3. Розподіл прибутковості активів  $\Delta K$  реальних компаній із списку «Forbes»;  $\frac{\Delta K}{sk}$  - апроксимуюча хмара точок випадкової функції  $\Delta K$  прибутковості компаній з інтервалу великих активів,  $K$  – величина активів компаній  
Джерело: розроблено автором

Таким чином, в даному випадку підтверджуються висновки моделі ІРМ, а також і ТІМ, наявним статистичним матеріалом. Це вказує, що досягши насичення ринку єдиним ефективним шляхом є його фізичне розширення, у тому числі і за рахунок збільшення потреб споживачів.

Слід мати на увазі, що вірогідність перетікання капіталу від одного товаровиробника до іншого згідно ІРМ [1,2] пропорційна

$$1 - \frac{K_i}{K_{\max}} \quad (2)$$

де  $K_i$  - капітал поточного товаровиробника і  $K_{\max}$  - капітал товаровиробника з максимальним капіталом, тобто при товарообміні з близькими капіталами перетікання

капіталу між товаровиробниками прагне до нуля, і, навпаки – при великій різниці капіталів перетікання капіталу прагне до одиниці, що і відповідає закону Парето.

Саме тому крива Парето і є такою, що апроксимує розподіл який описує модель ІРМ у області великих активів на проміжному етапі диференціації товаровиробників, а інтервал великих активів представлено одиничними фірмами (дискретизовано).

Промодельюємо тепер товарообмін між 50 товаровиробниками з початковим капіталом 50 одиниць за 80 актів товарообміну при темпах розширеного відтворення капіталу 0,075% за цикл товарообігу відповідно до роботи [3], результат показано на рис. 4.

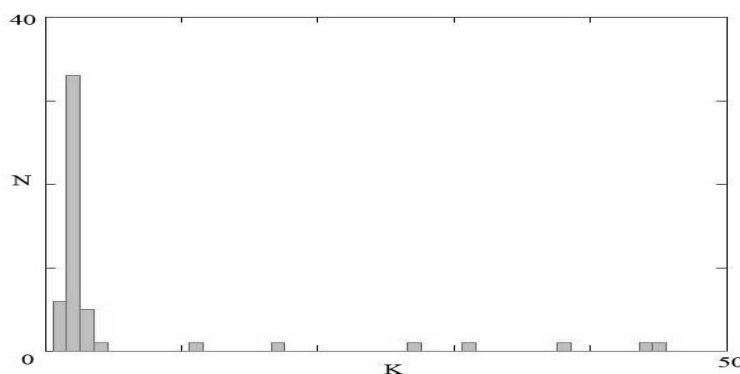


Рис.4. Гістограма результату товарообміну між 50 товаровиробниками з початковим капіталом 50 одиниць за 80 актів товарообміну при темпах розширеного відтворення капіталу 0,075% за цикл товарообігу,  $K$  – величина капіталу товаровиробників,  $N$  – кількість товаровиробників з конкретною величиною капіталу.  
Джерело: розроблено автором

Як видно з гістограми одержаний розподіл товаровиробників (економічних

агентів) має всі ознаки реального розподілу компаній представленого на рис.1. Є



висхідні і низхідні гілки розподілу, є дискретизація активів у інтервалі їх великих величин для товаровиробників. Крім того відомо, що при низьких темпах зростання розширеного відтворення, результати, мало відрізняються від результатів моделі нерозширеного відтворення і ведуть до бімодального розподілу товаровиробників [1,2,3], що і є чинником який веде до вказаної дискретизації активів у області їх великих величин. Ще швидше до бімодального розподілу товаровиробників веде наявність неекономічних преференцій у окремих з них [15].

Модель ІРМ указує і використовує, на відміну від моделі ТІМ, конкретні реальні економічні чинники, які впливають на динаміку розвитку і розподілу усередині системи економічних агентів: за рахунок інноваційного зростання капіталів товаровиробників, обумовленого процесом нако-

пичення інформації в економічній системі і її опосередкованому агенті людині, і накопичення якої (інформації) украй опосередковано залежить від величини капіталу і величини витрат [11]. Це можна бачити на прикладі взаємозв'язку величини активів і витрат ІТ - компаній з того ж списку Forbes Global 2000 [ 4, 16].

Оскільки ІТ - компанії, практично, увесь свій прибуток одержують за рахунок впровадження інновацій у виробництво і реалізацію продукції, тому відносний до активів і витрат прибуток, згідно моделі ІРМ, не повинен залежати від величини активів і витрат цих компаній.

Нижче приводяться графіки випадкових функцій залежності прибутковості активів – величина активів, рис. 5, і норма прибутку – витрати для ІТ компаній, рис. 6.

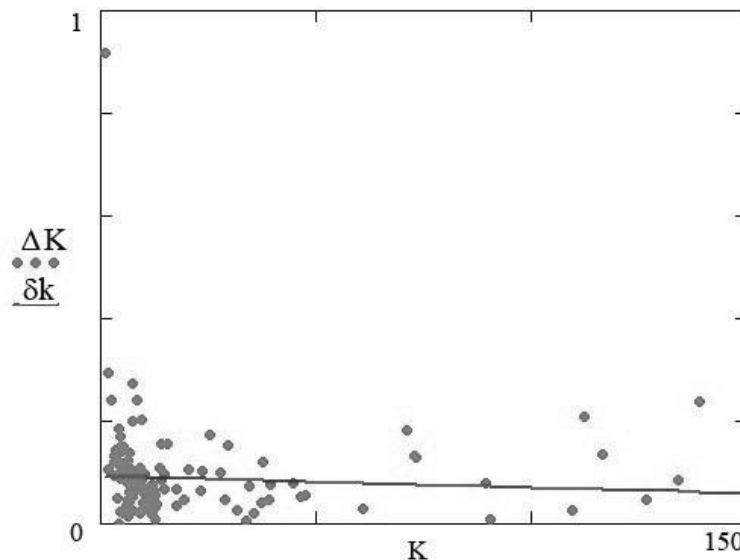


Рис. 5. Графік випадкової функції залежності прибутковості активів  $\Delta K$  – величина активів,  $K$  в млрд. доларів;  $\delta k$  - апроксимуюча хмари точок випадкової функції  $\Delta K$  прибутковості активів ІТ - компаній із списку «Forbes»  
*Джерело:* розроблено автором

Легко бачити, що відповідні апроксимуючи прями хмар крапок, практично паралельні осі X, що є підтвердженням незалежності накопичення інформації від величини капіталу і величини витрат в процесі виробництва, тобто приріст капіталу і економічне зростання, обумовлене науково – технічним прогресом не залежить від ве-

личини капіталу і величини витрат компанії, а залежить тільки від якості впроваджуваних інновацій, що і показують ці графіки і відповідні коефіцієнти кореляції [17] між прибутковістю активів – величиною активів 0.065 і нормою прибутку – витратами 0.094, що не перевищують 0,1.



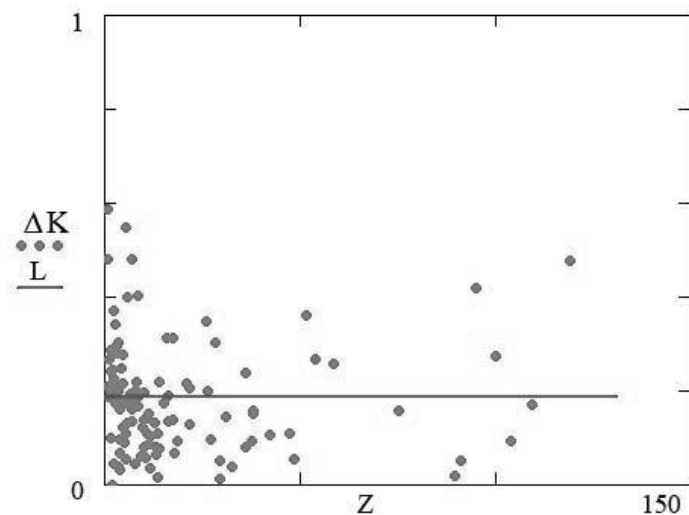


Рис.6. Графік випадкової функції залежності норми прибутку  $\Delta K$  – величина витрат  $Z$ ;  $L$  - апроксимуюча хмари точок випадкової функції  $\Delta K$  норми прибутку залежно від витрат  $Z$  в млрд. доларів для ІТ - компаній із списку «Forbes»

Джерело: розроблено автором

А процес впровадження інновацій описується випадковою функцією з рівномірно розподіленою випадковою величиною приросту капіталу серед товаровиробників за рахунок науково – технічного прогресу, як це було одержано теоретично в роботі [11].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку підтверджується статистичним матеріалом світової економіки. Інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку дозволяє прогнозувати ефективність активів компанії, і впливати на об'єктивні чинники, що впливають на її прибутковість і перспективи зростання її капіталізації. Інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку дозволяє підвищити ефективність банківського фінансування суб'єктів економічного процесу за рахунок адекватного моделювання об'єктивних законів функціонування вільного ринку. Інноваційна – ринкова модель (ІРМ) вільного ринку узгоджується з торгова – інвестиційною моделлю (ТІМ) вільного ринку для випадку симетрично – випадкової моделі (Symmetric-chance trade-alone model). Крива Парето служить апроксимуючою кривою для розподілу, який описує модель ІРМ у інтервалі великих активів на проміжному етапі диференціації товаровиробників. Інноваційна – ринкова

модель (ІРМ) вільного ринку описується апаратом стохастичних функцій із змінною вірогідністю і змінною дисперсією і тому стабільного розподілу не має, в зв'язку, з чим апроксимуючи криві Парето для розподілу активів економічних агентів мають змінний показник у часі. Перспективою досліджень є вдосконалення інноваційна – ринкової моделі (ІРМ) для екстраполяційного моделювання реальних економічних агентів в часі.

### Література

1. Дубовиков Н.М. Математическая модель дифференцирования капиталов товаропроизводителей на свободном рынке. //Моделирование и информатизация социально-экономического развития Украины. Сб. науч. раб. 2009 - №10.- с. 196 – 202.
2. Dubovikov N. M. Mathematical Model of the Open Market //Економічний вісник Донбасу, 2011, № 4 – с. 33 - 37
3. Дубовиков М. М. Математична модель інноваційної економіки.//Часопис економічних реформ науково-виробничий журнал, 2013, № 2(10), с. 21 -28.
4. Forbes Global 2000. The World's Biggest Public Companies, May 2013. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.forbes.com/global2000/list/>

5. Самуэльсон П.Э. Экономика/ Самуэльсон П.Э., Нордхауз В.Д. – М.: Вильямс, 2000. – 688 с.

6. Fortune. Fortune 500, 2013. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/?iid=F\\_Sub](http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/?iid=F_Sub)

7. Мельничук М.В. Методология формирования стратегии регионального социально-экономического развития (инвестиционный, инновационный, институциональный аспекты): 08.00.05 / Мельничук Марина Владимировна, Москва, 2011. – автореферат 54с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/77/204/79315.php>

8. Современный экономический словарь / Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. 5-е изд., перераб. и доп.- М.:ИНФРА-М, 2006. 494 с.

9. N. Scafetta. A Trade-Investment Model for Distribution of Wealth/ N. Scafetta, B.J. West, S. Picozzi//Physica.-2008.- Physica D, т.193 (2004) 338–352

10. Корн Г. Справочник по математике/ Корн Г., Корн Т. – М.: Наука, 1984.– 480 с.

11. Дубовиков М. М. Визначення об'єктивного виду функції багатofакторної продуктивності праці//Часопис економічних реформ науково-виробничий журнал, 2012, № 4(8), С. 6-10.

12. Солоу Р. Перспективы теории роста // Мировая экономика и международные отношения. 1996. № 8 – С. 25-32.

13. Тинберген Я. Математические модели экономического роста/ Тинберген Я., Бос Х.; пер. с англ. – М.: Изд – во «Прогресс», 1967 – 176 с.

14. Дубовиков Н.М. Математическая модель международного валютного рынка// Математическая модель социально – инновационной экономики: статьи/ Дубовиков Н.М.- LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.- С.40-46

15. Дубовиков Н.М. Дифференциация товаропроизводителей в условиях неэкономических предпочтений// Математическая модель социально – инновационной экономики: статьи/ Дубовиков Н.М.- LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.- С.30-39

16. Рейтинг Форбс 2000 крупнейших компаний мира. Лидеры ИТ-рынка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://baguzin.ru/wp/?p=4455>

17. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в MathCAD.Учебный курс. СПб. –Питер, 2005 – 448 с.

## References

1. Dubovikov N.M. Matematicheskaja model' differencirovanija kapitalov tovaropr - izvoditelej na svobodnom rynke. //Modelirovanie i informatizacija social'no-jekonomicheskogo razvitija Ukrainy. Sb. nauch. rab. 2009 - №10.- s. 196 – 202.

2. Dubovikov N. M. Mathematical Model of the Open Market //Ekonomichnij visnik Donbasu, 2011, № 4 – с. 33 - 37

3. Dubovikov M. M. Matematichna model' innovacijnoї ekonomiki.//Chasopis ekonomichnih reform naukovo-virobnichij zhurnal, 2013, № 2(10), s. 21 -28.

4. Forbes Global 2000. The World`s Biggest Public Companies, May 2013. [Elektronnij resurs] – Rezhim dostupu: <http://www.forbes.com/global2000/list/>

5. Samujel'son P.Je. Jekonomika/ Samujel'son P.Je., Nordhauz V.D. – М.: Vil'jams, 2000. – 688 s.

6. Fortune. Fortune 500, 2013. [Elektronnij resurs] – Rezhim dostupu: [http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/iid=F\\_Sub](http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/iid=F_Sub)

7. Mel'nichuk M.V. Metodologija formirovanija strategii regional'nogo social'no-jekonomicheskogo razvitija (investicionnyj, innovacionnyj, institucional'nyj aspekty): 08.00.05 / Mel'nichuk Marina Vladimirovna, Moskva, 2011. – avtoreferat 54s. [Elektronnij resurs] – Rezhim dostupu: <http://www.pandia.ru/text/77/204/79315.php>

8. Sovremennyj jekonomicheskij slovar' / Rajzberg B. A., Lozovskij L. Sh., Starodub - eva E. B. 5-e izd., pererab. i dop.- М.:INFRA-М, 2006. 494 s.

9. N. Scafetta. A Trade-Investment Model for Distribution of Wealth/ N. Scafetta, B.J. West, S. Picozzi//Physica.-2008.- Physica D, т.193 (2004) 338–352

10. Korn G. Spravochnik po matematike/ Korn G., Korn T. – М.: Nauka, 1984.– 480 s.

11. Dubovikov M. M. Vznachennja ob'ektivnogo vidu funkcii bagatofaktornoї produktivnosti praci//Chasopis ekonomichnih reform naukovo-virobnichij zhurnal, 2012, № 4(8), S. 6-10.





12. Solou R. Perspektivy teorii rosta // Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija. 1996. № 8 – S. 25-32.

13. Tinbergen Ja. Matematicheskie modeli jekonomicheskogo rosta/ Tinbergen Ja., Bos H.; per. s angl. – M.: Izd – vo «Progress», 1967 – 176 s.

14. Dubovikov N.M. Matematicheskaja model' mezhdunarodnogo valjutnogo rynka// Matematicheskaja model' social'no – innovacionnoj jekonomiki: stat'i/ Dubovikov N.M.- LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.- S.40-46

15. Dubovikov N.M. Differenciacija tovaroproizvoditelej v uslovijah nejekonomicheskikh preferencij// Matematicheskaja model' social'no – innovacionnoj jekonomiki: stat'i/ Dubovikov N.M.- LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.- S.30-39

16. Rejting Forbs 2000 krupnejshih kompanij mira. Lidery IT-rynka [Elektronnij resurs] – Rezhim dostupu: <http://baguzin.ru/wp/?p=4455>

17. Makarov E.G. Inzhenernye raschety v MathCAD.Uchebnyj kurs. SPb. –Piter, 2005 – 448 s.

**Дубовикова Н. М.**

**Применение модели инновационной экономики для анализа экономической деятельности крупнейших корпораций мира в 2013 году**

В работе применена на практике инновационно – рыночная модель (ИРМ) свободного рынка для анализа результатов экономической деятельности крупнейших компаний мира в 2013 году по данным журнала «Forbes» с целью проверки ее адекватности на фактическом статистическом материале. Инновационно – рыночная модель (ИРМ) свободного рынка подтверждается статистическим материалом мировой экономики. Инновационно – рыночная модель (ИРМ) свободного рынка позволяет прогнозировать и воздействовать на объективные факторы, влияющие на прибыльность и перспективы роста эффективности компании, и повышение ее капитализации.

*Ключевые слова:* показатель научно – технического прогресса, коэффициент адаптации информации, коэффициент применения информации, закон накопления информации, инновационная экономика

**Dubovykov N.M.**

**The analysis is conducted to activity of the largest corporations of world in 2013 by model of innovative market**

The analysis is conducted of statistical results of economic activity of the largest companies of world in 2013 from data of magazine of «Forbes». Innovative market model (IMM) of open market is applied for his analysis. This IMM is developed before. Innovative market model (IMM) of open market is confirmed by statistical material of world economy. Innovative market model (IMM) of open market allows forecasting and affecting objective factors, influencing on profitability and prospects of growth of efficiency of company, and is applied for increase of its capitalization.

*Keywords:* index technological progress, coefficient of adaptation of information, coefficient of application of information, law of accumulation of information, innovative economy.

**Рецензент:** Колосов А. М. – доктор економічних наук, професор кафедри «Менеджмент» Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Луганськ, Україна.

**Reviewer:** Kolosov A. – Professor, Ph.D. of Economics, professor of Management department Taras Shevchenko Luhansk National Univesity, Luhansk, Ukraine.

*e-mail:* an-kolosov@mail.ru

*Стаття подана  
11.02.2014 р.*