



МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 330.46 : 348.1

Шпак Л. О., Ус Г. О.

Східноєвропейський університет економіки і менеджменту

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗНАНЬ КОМПАНІЙ

У статті досліджена необхідність моделювання процесів здобуття знань як вирішальним ресурсом для досягнення конкурентних переваг у виробництві продуктів/послуг, забезпеченні прибутковості та максимізації ринкової вартості компанії. Розглянуті процеси здобуття знань для створення конкретного продукту, знань для освоєння нових сфер бізнесу та знань як продукту, процеси інтелектуалізації компаній для виробництва і отримання «прибуткових» інтелектуальних знань.

***Ключові слова:** інновації, здобуття знань, менеджмент інтелектуальних знань, інтелектуальний капітал, інтелектуалізація компаній.*

Shpak L., Us G.

East European University of Economics and Management

COMPANY'S MODELING OF INTELLECTUAL KNOWLEDGE PRODUCTION

The article investigates the knowledge obtaining process modeling necessity. The process is a critical resource to achieve a competitive advantage in product and service production, providing profitability and maximizing company's market value. The processes under review are those used to achieve knowledge to create a certain product, knowledge to explore new ways of business, and knowledge as a product. The article reviews the processes of companies' intellectualization used to produce and acquire «profitable» intellectual knowledge.

***Keywords:** innovations, knowledge acquisition, intellectual knowledge modeling, intellectual fund, companies' intellectualization.*

ВСТУП

Сучасний менеджмент у сфері економіки суспільства використовує знання, що стають вирішальним ресурсом у досягненні



конкурентних переваг та ефективності. Сьогодні економіка формується на основі елементів майбутнього для країни шостого технологічного укладу, що вимагає ефективного управління знаннями.

Необхідність управління знаннями як ресурсом компанії досліджується багатьма науковцями, а до засобів менеджменту знань належить широкий спектр засобів – від електронних таблиць до методик когнітивної психології. Завдання з управління знаннями в економіці реалізуються в контексті відносин суб'єктів економіки та менеджменту за умови оперування категоріями життєвого циклу знань як певного виду інформації, який підлягає трансферу в інтелектуальну сферу персоналу та призначений для вирішення як поточних завдань виробничих бізнес-процесів, так і завдань у майбутньому.

Управління знаннями як сукупність процесів зі створення, поширення, обробки й використання інформації усередині компанії є міждисциплінарною та багатоаспектною діяльністю, яка досліджується спеціалістами декількох наукових напрямів.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є менеджмент процесами здобуття нових знань для забезпечення прибуткової інноваційної діяльності корпорації з виробництва продуктів чи послуг та максимізації її ринкової вартості.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Інновації незмінно передбачають здобуття нових знань, значна частина яких використовується для отримання прибутку різними способами. В процесі утворення нових продуктів та послуг компанія завжди генерує нові знання: у вигляді патентів, авторських прав, комерційної таємниці, дизайну продуктів, а також інших інтелектуальних продуктів.

Проблеми та завдання управління знаннями в економічній діяльності висвітлюються у численних наукових джерелах. «У сучасному суспільстві потрібно досягти розуміння того, що сектор знань є машиною з рішення проблем» [1], що свідчить про необхідність управління знаннями. В роботі [2] відмічається, що знання мають подвійну сутність – і як корпоративний ресурс, і як суб'єкт управління.

Процес здобуття знань, який досить часто займає значний час і коштує грошей, також може привести до створення цінності та сприяти окупності, навіть якщо він не буде використовуватись там, де ці знання були отримані. При цьому отримані знання можуть застосовуватись до інших продуктів чи послуг і навіть продаватись або ліцензуватись як самостійний продукт. Головна проблема в управлінні даним процесом – це визначення обсягу інвестицій у добування знань, при цьому їхній обсяг повинен залежати від здібностей отриманих знань, сприяти окупності як в теперішньому, так і майбутньому часі.



Деколи компанії ініціюють проекти тільки заради отримання нового знання, а не для отримання прямого доходу. Ці знання можуть бути використані в інших галузях і в майбутньому принесуть дохід.

Приносити компанії прибуток можуть чотири категорії знань:

– специфічні знання: використовуються для створення будь-якого конкретного продукту;

– прикладні (по відношенню до продукту) знання: не пов'язані в даний момент з будь-яким продуктом, але можуть бути застосовані до існуючих товарних категорій чи напрямків діяльності компанії;

– знання з нуля: здобуваються з метою освоєння нових сфер бізнесу чи товарних категорій;

– знання як продукт: стають активами компанії і можуть продаватись іншим компаніям чи отримувати ліцензії.

Специфічні знання впливають безпосередньо на прибуток компанії, часові обмеження отримання доходу повинні наперед сплановані. І тут необхідно чітко встановити: 1) які саме знання знадобляться для створення нового продукту/послуги; 2) вартість отримання знань та 3) як вплинуть знання на доходи компанії. Інвестиції, які необхідні для отримання нових знань, можна зарахувати до початкових витрат.

Для отримання прикладних знань необхідно провести деякі дослідження, пошукові роботи та випробовування. Ця діяльність досить часто дає більше інформації та знань, ніж необхідно для створення продукту чи послуги, які знаходяться в стадії розробки. Багато компаній, особливо ті, що мають умови та можливості для проведення досліджень, проводять неперервну роботу для отримання таких знань та їхнього застосування до продуктів/послуг, які: 1) були тільки запропоновані чи 2) знаходяться в процесі розробки чи 3) є частиною портфеля та можуть бути модифіковані або удосконалені. Прикладні знання володіють реальним потенціалом впливу на прибуток компанії.

Знання з нуля вимагають досить великих витрат, але компанії ведуть пошук нових знань, потенційно здатних надати їм інші сприятливі можливості, що ніяк не пов'язані з їхньою поточною діяльністю. Наприклад, більшість компаній-інвесторів у нанотехнології продовжують вкладати кошти в отримання знань, які можуть теоретично застосовуватись для використання ще не досліджених можливостей.

Знання як продукт, якщо їх неможливо застосувати у виробництво будь-якого продукту, що виготовляє компанія, можуть використовуватись як продукт – їх можливо продати або ліцензувати [3].

Менеджмент знань зазвичай здійснюється за двома напрямками: перший з них походить з інформаційного менеджменту та представлений головним чином інформаційними технологіями. Знання



розглядаються ними як сукупність інформаційних об'єктів, що можуть бути ідентифіковані й оброблені в інформаційних системах. Другий напрям пов'язаний із знаннями персоналу, де знання є набором комплексів динамічних умінь, секретів виробництва, що постійно змінюються. Роль управління знаннями у тому, щоб зв'язати формалізовані, явні знання з неявними, структуровану та неструктуровану інформацію з бізнес-процесами, де їх застосовують, а його стратегічна мета – це збільшення ефекту від використання нематеріальних активів компанії [4].

Управління знаннями також розглядається з двох сторін: вирішення проблеми ефективності та для створення нових продуктів і послуг та нових технологій. Доступ до знань засобами сучасних ІТ-засобів змінює характер взаємодії між працівниками різної кваліфікації, між компанією та працівником, між джерелами й споживачами інформаційних ресурсів. З цих можливостей випливають вимоги до засобів обміну та доступу до знань для генерації, представлень та інтерпретації їх для різних користувачів і побудови бізнес-процесів компанії. Актуалізація знань компанії, як і доступ до них, теж потребує засобів комунікації для завдань придбання, засвоєння, передавання знань. Необхідність управління знаннями привела до помітних змін в організаційних структурах компанії. Найбільші компанії світу створюють системи управління знаннями чи вводять посаду менеджера з управління знаннями [5]. Огляди, узагальнення й висновки з досвіду компаній в управлінні знаннями, як і з питань окремих завдань управління знаннями, можна знайти в численних джерелах. Б. З. Мільнер [6] коротко наводить історію походження термінів та самої галузі управління знаннями, зауважує, що знання мають дуальну природу – і як ресурс організації, і як об'єкт управління.

Необхідність управління знаннями привели до помітних змін в організаційних структурах компаній. За даними автора [1], 80 % із 122 найбільших компаній світу ввели систему «управління знаннями», 25 % компаній мають посаду головного менеджера з управління знаннями, 53 % компаній мають спеціальний апарат і структуру, 46 % компаній мають спеціальний бюджет, 6 % застосовують загальнокорпоративні програми, 60 % збираються це робити в майбутньому.

Процеси інтелектуалізації компанії осмислюються з різних концептуальних позицій: управління знаннями, навчання, формування нематеріальних активів, діяльності в умовах хаосу, освоєння капіталу та ін. Концепція управління знаннями концентрується на створенні знання, а не просто на його придбанні. Вона орієнтована на розробку методів, за допомогою яких компанії стають творцями знання, включаючи вивчення типів організаційних форм, що найкраще



підходять для цієї мети. В результаті отримуємо гіпертекстову організацію.

На відміну від матричних або мережевих організацій гіпертекстова використовує традиційну ієрархію, але таку, яка діє одночасно на декількох рівнях. Виділяють три головних рівні: основну команду, яка працює над проектом, систему для вирішення комерційних завдань і базу знань [7]. Проблема полягає в тому, щоб вивести знання з пасивного стану і змусити їх діяти всередині компанії.

Ще однією проблемою є створення і перетворення знань. Перетворення – це переважно перетворення знання, зокрема переміщення між теоретичними і практичними формами знання. Тому роль технології лежить в площині підключення до явного, практичного знання та допомоги його поширенню всередині компанії.

Одним із варіантів концепції управління знаннями є навчання як система отримання знань всередині організації. П. Сенге визначає її як організацію, де люди постійно розширюють свої можливості в створенні результатів, виводять нові, здатні розширюватися моделі мислення, де колективні прагнення вільні і де люди постійно вчаться тому, як вчитися разом. Тут мається на увазі п'ять компонентів для тих, хто навчається П. Сенге (систематичне мислення, особиста майстерність, інтелектуальні моделі, загальні погляди, навчання в команді) [8]. Очевидно, що мова йде про спосіб отримання знань, а не про якусь специфічну форму організації.

Переміщення системного мислення з індивідуальної сфери в організаційну сферу – основа організацій, що навчаються. Індивідуальне і групове навчання, якщо застосовувати його в єдиній системі, має значну силу зміни і дії.

Ще одним важливим підходом до інтелектуалізації є розгляд підприємства як поєднання матеріальних і нематеріальних активів або капіталу. Інтелектуалізація компанії – це орієнтація його діяльності на придбання, створення і використання знань з метою їхнього перетворення в нові товари, послуги або бізнес-моделі. Інтелектуалізація є безперервним процесом формування і використання нематеріальних активів (інтелектуального капіталу), включаючи:

- ринкові активи (торгову марку, купівельну прихильність, ділове співробітництво, франшизні й ліцензійні угоди та ін.);
- інтелектуальні активи (патенти, авторське право, програмне забезпечення, виробничі секрети, ноу-хау);
- людські активи (освіту, професійну кваліфікацію, пов'язані з роботою знання, навички та вміння);



– філософію управління (корпоративну культуру, управлінські процеси, інформаційні технології, мережеві системи зв'язку, необхідні стандарти).

Отже, інтелектуальна діяльність з управління розширеним відтворенням творчих, морально-орієнтованих знань забезпечує компанії стійкість у ринковій конкуренції, високий рівень творчої самореалізації співробітників і значний прибуток.

Ключова мета інтелектуалізації – виробництво і отримання «прибуткових» інтелектуальних знань. Похідна, функціонально-прикладна мета – отримання економічного прибутку. Нова якість трактування інтелектуальної діяльності відрізняє його від раніше існуючих уявлень тим, що тут чітко відображені засоби досягнення мети – прибутку. Вона досягається не «за всяку ціну» і не шляхом використання звичайних інновацій, а в результаті творчого застосування виключно інтелектуальних знань. З огляду на роль і значення інтелектуальних знань у системі інтелектуального виробництва, сутнісне розуміння інтелектуальної діяльності цілком може складатися в його розумінні як діяльність, спрямована на створення та розширене відтворення інтелектуальних інноваційних знань.

Знання як продукт і як актив компанії можуть продаватися іншим компаніям чи отримувати ліцензії. Менеджмент інтелектуальних знань компанії починається з виявлення потреби нової інфокомунікаційної послуги, що вимагає новітньої технології, в якій укладені вимоги до знань.

Такий *перший етап* управління знаннями, суть якого полягає в тому, щоб за допомогою відомих маркетингових прийомів і способів виявити споживчі переваги і «переломити» їх через призму ноосферних вимог відтворювального процесу. На даному етапі формуються знання про те, що потрібно ринку і які ноосферні обмеження необхідно мати на увазі при створенні нововведення. Тут велике значення має комунікативний менеджмент. Тобто формування зазначених знань є сферою інтелектуального маркетингу, або маркетингу інтелектуальних знань, що характеризують і відображають інтелектуально орієнтовані переваги реальних і потенційних клієнтів-споживачів. Отже, маркетингом інтелектуальних знань починається і закінчується перший, саме ринковий етап загального управління корпоративними знаннями.

Далі процес управління знаннями переходить у сферу економічного дискурсивного простору, де виявляються можливості й здатності менеджерів і співробітників адекватно відреагувати на вимоги ринку. Для цього комунікативний менеджмент робить інтелектуальні маркетингові знання явними, зрозумілими для персоналу, що є необхідною умовою реальної оцінки інтелектуальних



сил фірми. Тут настає *другий етап* управління знаннями, але в рамках творчих взаємодій і розвиваючого обміну-спілкування співробітників компанії. Суть етапу полягає, з одного боку, в доведенні до персоналу вимог конкурентного ринку й інтелектуального продукту, з іншого боку – у виявленні реальної здатності й готовності персоналу вирішити відповідні завдання. У даній ситуації можуть мати місце такі випадки.

Якщо в існуючій базі знань досить матеріалу для організації необхідного виробництва, то додаткових складнощів не виникає і можна безпосередньо приступати до створення продукту. Важливо підкреслити, що свідоме і цілеспрямоване поведіння персоналу підприємства до існуючої бази знань в руслі вирішення конкретного завдання забезпечує синергичний ефект першого рівня. Тут зосередження інтелектуальних зусиль на певній творчій конкретиці може дати оригінальні варіанти вирішення творчого завдання, хоча і без істотного збільшення знань, оскільки в базі знань їх досить. Якщо ж в існуючій базі знань необхідного матеріалу не виявляється, то менеджмент знань повинен організувати їхнє поповнення і відповідне виробництво.

Третій етап управління знаннями може бути пов'язаний з їхнім поповненням, що передбачає їхню наявність за межами бази знань підприємства: бази даних і бази знань інших фірм галузі; матеріалізовані знання аналогічної готової продукції конкуруючих фірм; неявні знання співробітників самої організації (знання членів персоналу, що не стали надбанням корпорації). Особлива увага менеджменту тут має бути приділена неявним знанням співробітників.

Менеджмент трансформації неявних знань у явні, доступні для інших співробітників, є найважливішим чинником розвитку інтелектуального корпоративного капіталу.

Складність цього менеджменту полягає в такому: не кожен власник знань готовий «поділитися» ними з іншими членами колективу; є *неявні знання*, якими в принципі поділитися неможливо, оскільки вони пов'язані з індивідуальною майстерністю і ноу-хау; є *індивідуальні знання*, які невіддільні від індивідуального досвіду (майстер «золоті руки» та ін.). Таким чином, менеджеру в сфері трансформації неявних знань в знання явні слід виходити з того, що досягти «стовідсоткового» результату тут неможливо з огляду на безліч об'єктивних (відсутність адекватних цілей і завдань) і суб'єктивних («оборонне» мислення людини) обставин [9].

Тим часом творча активність компанії, помножена на мотив самореалізації особистості, може забезпечити певний успіх у вирішенні зазначеного завдання. Так, активізація явних і неявних знань членів персоналу відбувається тоді, коли вони зацікавлено об'єднуються в творчі групи і чітко орієнтуються на успішний результат спільного вирішення творчих завдань. Тут відбувається «процесуальне» об'єднання потенціалів знань кожного співробітника, і



само кожен робить свій посильний внесок у загальну базу даних, що формується, в рамках креативної мікрогрупи. Відбувається «перехресне запилення інтелекту», і створюється інтелектуальний колективний продукт. Таке «перехресне запилення», а також раціональне підживлення знаннями ззовні утворюють синергічний ефект другого рівня, на якому «критична маса» поповнених у співробітників знань може привести до неординарних творчих рішень і створення інтелектуального ринкового продукту. Причому синергічний ефект першого і другого рівнів містить у собі скоріше кількісні характеристики, ніж якісні, оскільки фіксація або приріст знань на підприємстві відбувається за рахунок вже існуючих, але не зібраних воедино явних і неявних знань.

Четвертий етап управління знаннями пов'язаний з їхнім виробництвом і розширеним відтворенням. Фактором такого виробництва є вже раніше створений або придбаний інтелектуальний корпоративний капітал, матеріалізований у творчі властивості членів персоналу і як система їхніх явних і неявних знань. Інтелектуальний корпоративний капітал призначений виключно для розширеного відтворення інтелектуальних знань, а не створення «зовнішнього» інтелектуального продукту. Якщо сферою дії «зовнішнього» інтелектуального капіталу є економічний ринковий простір і створення продукту для еквівалентного ринкового обміну, то сферою дії «внутрішнього» інтелектуального корпоративного капіталу є економічний дискурсивний простір і виробництво інтелектуальних знань, які відповідають креативним потребам працівників-інтелектуалів і призначені для розвитку «зовнішнього» інтелектуального капіталу. Кадрове та інституційне забезпечення процесу виробництва інтелектуальних знань – основний напрямок діяльності менеджера інтелектуального корпоративного капіталу, завдання якого полягають у тому, щоб:

1) забезпечити «точковість» використання кадрів у рамках організованих проектів. Кадрова стабільність, їхня забезпеченість усім необхідним для креативної діяльності, розвинена система заохочень і «безмежність» дослідних перспектив дозволять створити стійкість у розширеному відтворенні знань, здійсненні проектів;

2) інтенсифікувати кадрове й інформаційне «підживлення ззовні», що гарантовано буде запобігати «винаходу велосипеда», тобто творчим повторам персоналу і членів мережевих проектних підгруп;

3) створити сприятливі соціально-економічні умови для розширеного відтворення інтелектуальних знань. Практика показує, що ефективність нервово-психічної діяльності кожної особистості визначається дієвістю системи їхньої морально-матеріальної зацікавленості. По суті, мова йде про розвиненість системи власності кожної особистості на свій інтелектуальний капітал;



4) володіти інституціональними знаннями, оскільки виробництво інтелектуальних знань повинно мати чітку і розвинуту інституційну інфраструктуру.

Практика свідчить, що «інститути мають значення» (за Д. Нортон [10]), а також забезпечують швидкість здійснення внутрішніх і зовнішніх трансакцій. Особливе значення інноваційні інститути мають для високоефективної трансформації неявних знань у знання явні. В рамках інтелектуально орієнтованої організації можуть затверджуватися і діяти, наприклад, такі правила-норми:

- ясність і чіткість формулювання цілей і завдань, що цілком можна розглядати як початкові форми інституціоналізації виробництва;
- інформаційна відкритість і доступ будь-якого співробітника до наявних баз знань, що сприяє «відкритості» самого співробітника;
- приклад формального або неформального лідера в поширенні «здобутих» знань (будь-який приклад завжди містить у собі інституційний потенціал);
- демонстрація успішності й система заохочень для тих, хто не «скупилися» на свої знання і добровільно здійснює їхню формалізацію;
- впровадження правила, пов'язаного з вимогою до кожного співробітника мати індивідуальну базу знань, якісно-кількісні параметри якої будуть безпосередньо впливати на рівень його доходів;
- введення і розвиток інституту «дорадності» і дискусійності у відповідних формах і видах тощо.

Найважливішим, хоча і проміжним результатом діяльності менеджерів у сфері управління процесом виробництва новітніх знань, є синергійний ефект третього рівня. Мультиплікація процесу виникнення і розширеного відтворення новітніх знань здійснюється за рахунок ще більшої інтенсифікації «перехресного запилення мізків» співробітників, ніж це було в умовах звичайного поповнення запасів знань. Синергійному ефекту цього рівня відповідає інтелектуальне найвище напруження менеджерів і персоналу, при цьому формується і адекватна інституціоналізація даної напруги, «кристалізується» звичка творчої діяльності та «професійного філософствування», у співробітників розвивається потреба «в суперечці добувати істину». Менеджменту знань на цьому етапі важливо забезпечувати швидку їхню матеріалізацію, тобто перетворення в систему явних знань, зробити їх надбанням корпорації, а не окремих співробітників або проектних підгруп [9].

Механізм виробництва інтелектуальних знань можна визначити як взаємозалежний розвиток і єдність джерел, умов, факторів і способів, що забезпечують синергійний результат у формі створення новітніх знань у рамках дискурсивного творчо-енергетичного простору. Завдання менеджера ІКК полягає в тому, щоб налагодити



цей механізм і забезпечити його «безперебійну» роботу. Зрозуміло, що якісно-кількісні характеристики кожної ланки цього механізму в конкретному випадку завжди будуть специфічні, проте загальна логіка «інструментального» вирішення завдання залишиться «класично» незмінною. Слід лише підкреслити імперативний характер зростання рефлексії менеджменту і менеджерів ІКК, оскільки в даному випадку роль і значення суб'єктивного фактора великі як ніколи.

ВИСНОВКИ

Управління процесом виробництва інтелектуальних знань має бути системним, тут неприпустимі будь-які «анклавні» рішення, прийняті не в контексті загальної логіки і стратегії розвитку компанії.

Сферою особливої дослідницької уваги і практичного використання є синергічна ефективність соціально-економічних внутрішньофірмових взаємодій. Дана ефективність є функцією інтенсивності дискурсивних трансакцій. Інституційно ця інтенсивність забезпечується розгалуженою мережею творчих груп, мережових проектних підгруп і в цілому мережевою формою функціонування компанії. В інтелектуально орієнтованій компанії управління знаннями є вирішальним чинником для досягнення поставленої мети.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Макаров В. Л. Экономика знаний: уроки для России [Электронный ресурс] / В. Л. Макаров // Наука и жизнь. – 2003. – № 5. – Режим доступа : <http://www.nkj.ru/archive/articles/2874/>. – Название с экрана. 2. Джанетто К. Управление знаниями. Руководство по разработке и внедрению корпоративной стратегии управления знаниями / К. Джанетто, Э. Уилер. – М. : Добрая книга, 2005. – 200 с. 3. Эндру Дж. П. Возврат на инновации: практическое руководство по управлению инновациями в бизнесе / Джеймс П. Эндру, Гарольд Л. Сиркин ; [пер. с англ. С. С. Гуринович ; науч. ред. И. В. Лазукова]. – Минск : Гревцов Паблишер, 2008. – 304 с. 4. Ус Г. О. Стан досліджень та архітектура організації систем управління знаннями підприємств [Електронний ресурс] / Г. О. Ус, М. Ф. Ус // Ефективна економіка. – 2011. – № 11. – Режим доступа до журналу : <http://www.economy.nauka.com.ua>. 5. Федулова Л. І. Концептуальні засади економіки знань / Л. І. Федулова // Економічна теорія. – 2008. – № 2. – С. 37–59. 6. Мильнер Б. З. Управление знаниями / Б. З. Мильнер. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 178 с. 7. Бережнов Г. В. Интеллектуализация деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Г. В. Бережнов // Креативная экономика. – 2007. – № 2 (2). – С. 84–91. – Режим доступа : <http://www.creativeconomy.ru/articles/4077>. 8. Классики менеджмента / под ред. М. Уорнера. – СПб. : Питер, 2001. – 1168 с. 9. Салихов Б. В. Интеллектуальное предпринимательство в сфере производства корпоративных знаний [Электронный ресурс] / Б. В. Салихов, Б. А. Нейматова // Креативная экономика. – 2009. – № 1. – С. 53–63. – Режим доступа к журн. : <http://www.creativeconomy.ru/articles/2776>. 10. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Норт Д. ; [пер. с англ. А. Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б. З. Мильнера]. – М. : Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.

Дата надходження до редакції – 15.10.2016 р.