DOI 10.31558/2307-2318.2023.2.16

УДК 331.108:658.3
JEL J 21

Томчук О.В.
доктор економічних наук, доцент,
Донецький національний університет імені Василя Стуса
o.tomchuk@donnu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-1817-7483

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЗНАНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЇ ЇЇ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Статтю присвячено розробці рекомендацій щодо формування системи менеджменту знань в організації в контексті зміцнення її кадрового забезпечення задля успішного вирішення поточних та стратегічних завдань. Встановлено, що при тлумаченні сутності категорій «менеджмент знань», «управління знаннями» переважає процесно-діяльнісний підхід. В той же час, в контексті розвитку теоретичних основ менеджменту знань важливим є акцентування на його ролі в удосконаленні кадрового забезпечення організацій. Визначено ключові завдання системи менеджменту знань в організації. Узагальнено характеристики основних елементів системи менеджменту знань в організації (моделі управління знаннями, етапи управління знаннями, центри управління знань).

Ключові слова: *менеджмент знань, знання, центри знань, кадрове забезпечення, стратегія*

Табл. – 1, Літ. – 8

Tomchuk O.V.
Doctor of Economics, Associate Professor
Vasyl' Stus Donetsk National University
o.tomchuk@donnu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-1817-7483

FORMATION OF THE KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM IN THE ORGANIZATION AS AN ELEMENT OF ITS HR STRATEGY

The article is devoted to the development of recommendations for the knowledge management system formationing in the organization in the context of strengthening its human resources for the successful solution of current and strategic tasks. It was established that when interpreting the essence of the categori "knowledge management" the process-activity approach prevails. At the same time, in the context of the development of the theoretical foundations of knowledge management, it is important to emphasize its role in improving the staffing of organizations. The key tasks of the knowledge management system in the organization are determined. The characteristics of the main elements of the knowledge management system in the organization (knowledge management models, stages of knowledge management, knowledge management centers) are summarized.

Keywords: *knowledge management, knowledge, knowledge centers, human resources, strategy*

Tab. – 1, Ref. – 8

Постановка проблеми. В сучасних умовах кадрове забезпечення організацій є одним з найскладніших управлінських завдань, вирішення якого в Україні останнім часом ускладнюється через війну, погіршення показників людського капіталу та руйнування людського потенціалу, ускладнення ситуації на зовнішньому ринку праці, обмеженість організаційних можливостей тощо. При цьому, планомірне та ефективне вирішення питань кадрового забезпечення організації має безсумнівне стратегічне значення для її розвитку. В умовах економіки знань, навіть попри перелічені вище обставини, забезпечення організації персоналом з необхідними навичками та зміцнення кадрового забезпечення бізнесу вбачається можливим на основі створення та розвитку системи менеджменту знань в організації, що й обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика менеджменту знань як окремий науковий та прикладний напрямок є доволі «молодою» в науці управління й почала досліджуватись зарубіжними науковцями в 90-х роках ХХ ст. Наразі цей напрям набуває стрімкого розвитку й активно вивчається вітчизняними дослідниками серед яких Грабовська І.К., Назаренко І.М., Островська Г.Й., Руденська Г., Томах В.В., Федулова І.В. та інші. З розвитком цього напряму з'являються дослідження проблематики менеджменту знань, що мають чітко виражену галузеву спрямованість Останнім часом в науковій літературі зростає кількість публікацій, присвячених питанням оборонного менеджменту та удосконаленню військової освіти. Зокрема, дослідниця Г. Руденська [6] у своїй публікації обґрунтовує застосування концепції CALS як технології менеджменту знань з метою підтримки функціонування системи безперервної військової освіти. Тобто, менеджмент знань саме через систему освіти розглядається у якості прямого інструменту удосконалення кадрового забезпечення воєнної галузі. Вдосконалення кадрового забезпечення підприємств як складову місії стратегічного менеджменту знань обґрунтовано у дослідженні І.М. Назаренко [2], проте теоретико-прикладні питання формування системи менеджменту знань в організації залишаються не достатньо вивченими.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у розробці рекомендацій щодо формування системи менеджменту знань в організації в контексті зміцнення її кадрового забезпечення задля успішного вирішення поточних та стратегічних завдань.

Виклад основного матеріалу. В сучасних умовах господарювання ключовим чинником ефективного функціонування та розвитку організацій, підприємств й установ всіх форм власності виступає кадрове забезпечення. Саме від забезпеченості бізнесу персоналом з необхідними знаннями, навичками, досвідом, здатністю до інноваційної праці та роботи в команді залежить спроможність організації реалізовувати свою стратегію. Умови воєнного стану, що введений в Україні 24.02.2022 р. суттєво ускладнюють вирішення завдання якісного кадрового забезпечення бізнесу, що обумовлено як чинниками зовнішнього середовища, зокрема погіршенням ситуації на ринку праці, так і станом внутрішнього середовища організації. В той же час, об'єктивно зростають вимоги до наявного персоналу, від працівників очікується володіння новими знаннями, що дозволить їм бути більш продуктивними, виконувати кросфункціональні посадові обов'язки, продукувати та впроваджувати інновації тощо. Вважаємо, що в таких умовах актуальності набуває формування в організації сучасної системи менеджменту знань, що дозволить суттєво покращити якість кадрового забезпечення організації за рахунок знаннєвої складової та формування на цій основі нових прогресивних навичок і досвіду.

Термін «управління знаннями» був уперше вжитий у 1986 р. американським вченим та консультантом з управління Карлом Віїгом на конференції в Швейцарії, а у 1991 році з'явилися перші статті, присвячені менеджменту знань, і створено посаду директора з управління знаннями в страховій компанії Skandia [4, с.98]. На основі огляду

напрацювань вітчизняних науковців, дослідимо сутність понять «менеджмент знань», «управління знаннями» (табл.1).

Таблиця 1 – Теоретичні підходи щодо визначення сутності менеджменту знань (управління знаннями)

Дослідник	Особливості тлумачення сутності менеджменту знань
Грабовська І.К. [1, с.44]	Менеджмент знань - цілеспрямована діяльність людини або компанії, де «знання» розглядаються як головний стратегічний ресурс успіху, а філософія (цінності компанії) направлена на розвиток здатності навчатися, прогнозувати нові потреби, створювати нові джерела своєї конкурентної переваги
Назаренко І.М. [2, с.11]	Стратегічний менеджмент знань та інновацій — це процес управління інтелектуальним потенціалом працівників (новаторів), інноваційними процесами та іншими ресурсами підприємства з метою підвищення конкурентоспроможності, цінності, інвестиційної привабливості та зростання вартості бізнесу суб'єкта господарювання з урахуванням умов зовнішнього середовища
Островська Г.Й. [3, с.106]	Менеджмент знань підприємства — це концепція стратегічного управління, яка спрямована на нагромадження та ефективне використання інтелектуального потенціалу на основі методів управління та нових інформаційних технологій задля збільшення або створення цінності підприємства та забезпечення принципово нових конкурентних переваг
Пан Л. В., Сисенко Н. В., Абрамович О. К. [4, с.98]	Управління знаннями - це тип діяльності менеджерів, який полягає в систематичному формуванні, оновленні та застосуванні знань з метою максимізації ефективності діяльності підприємства
Руденська Г. [6, с.255]	Менеджмент знань* як системний процес ідентифікації, використання та передачі інформації і знань, які слухачі створюють, удосконалюють і застосовують
Томах В.В. [7, с.162]	Управління знаннями – це безперервний багатогранний процес, за допомогою якого організація збільшує свої конкурентні переваги через своєчасне використання необхідних знань та обов'язковими елементами якого є визначення, збирання, вибір, зберігання, розподіл, використання, створення та продаж знань.
Федулова І.В. [8, с.228]	Управління знаннями це сукупність управлінських впливів на способи, методи, форми відображення дійсності в мисленні людини за допомогою перевіреного суспільною практикою результату процесу пізнання для забезпечення практичного використання і розповсюдження згідно із визначеними цілями

* в системі освіти

Джерело: складено автором

Узагальнення представлених у табл.1 підходів дозволяє зауважити, що при тлумаченні сутності досліджуваних категорій переважає процесно-діяльнісний підхід. В той же час, в контексті розвитку теоретичних основ менеджменту знань важливим є акцентування на його ролі в удосконаленні кадрового забезпечення організацій.

На нашу думку, ключові завдання системи менеджменту знань в організації полягають у такому:

1. Вирішення проблем кадрового забезпечення організації, що мають якісний характер (розвиток працівників через поширення серед них неявних знань організації; підготовка працівників, які є носіями нових знань; «виховання» працівників, які є власниками міждисциплінарних знань тощо).

2. Підвищення результатів індивідуальної та колективної праці.

3. Покращання фінансово-економічних показників діяльності організації та її позицій на відповідному ринку, у певному сегменті бізнесу.

4. Підтримка інноваційної діяльності організації.

5. Зміцнення в організації культури запровадження змін, потенційне зниження рівня опору змінам.

Ґрунтовно сформована та гнучка система менеджменту знань в організації розглядається нами як активний інструмент реалізації стратегії кадрового забезпечення організації, що дозволяє покращити якість наявних людських ресурсів організації та наблизити їх характеристики до вимог бізнесу, індикаторів економіки знань тощо.

На етапі формування системи менеджменту знань в організації важливо враховувати, що існує поділ знань на три основі групи [5, с.75]:

явні (мають певну кодифікацію, наприклад, у документах). Явні знання, фактично, формуються в процесі довготривалого використання та наукового підтвердження ефективності застосування неявних знань;

неявні (не є документованими, формуються здебільшого на власному досвіді в процесі роботи). Неявні знання розглядаються як найбільш цінне джерело інформації для підприємства, яке здатне призвести до певного прогресу в процесі діяльності організації;

вбудовані знання (заблоковані в певних об'єктах чи процесах на стадії їх створення).

До методів управління явними знаннями відносять навчання, обмін інформацією, інформаційні технології та системи тощо. До неявних методів управління — система наставництва, корпоративна культура, створення спільнот-професіоналів тощо [5, с.75].

У контексті зміцнення кадрового забезпечення організації та реалізації відповідної стратегії управління неявними знаннями є більш важливим, хоча й складним процесом та потребує включення в систему менеджменту знань спеціальних інструментів, що будуть дозволяти виявляти такі знання, кастомізувати їх, стимулювати експертів-носіїв неявних знань до поширення їх в середовищі організаційної корпоративної культури, заохочувати інших членів трудового колективу сприймати ці знання та на їх основі продукувати нові.

В свою чергу професійні знання, що є важливою якісною характеристикою персоналу, науковці поділяють на такі види (рівні) [7, с.164]:

пізнавальні знання («знаю, що») – майстерне володіння базовою дисципліною, що досягається професіоналами шляхом інтенсивного навчання й сертифікації;

прикладна майстерність («знаю, як») – переводить «книжкове навчання» в ефективне виконання, найпоширеніший рівень професіоналізму, що створює цінності;

системне розуміння («знаю, чому») – знання системи взаємовідношення, причин і наслідків, що лежать в основі певної дисципліни;

особиста мотивація творчості («прагну знати, чому») – охоплює волю, мотивацію й налаштування на успіх.

Реалізація кадрової політики організації та налаштування системи менеджменту знань в сучасних умовах мають бути чітко орієнтовані саме на підтримку системного розуміння та особистої мотивації творчості, тому що в умовах економіки знань ці рівні професійних знань забезпечують конкурентоспроможність організації та успішність (затребуваність) працівника, який є носієм таких знань.

В основу системи менеджменту знань в організації має бути покладена модель управління знаннями, що корелюється зі стратегією розвитку організації, її життєвим

циклом та відмітними особливостями, специфікою кадрової політики, корпоративної культури та наявним рівнем розвитку системи менеджменту в цілому. У роботі М. В. Руденко та В. О. Криворучко [5] узагальнено найбільш поширені моделі, запропоновані зарубіжними дослідниками. Серед них:

чотирифазна модель управління знаннями SECI або "Спіраль знань" запропонована японськими дослідниками І. Нонакою та Х. Такеучі, що являє собою систему передачі знань між чотирма фазами — соціалізація, екстерналізація, комбінація, інтерналізація через три рівні соціальної агрегації, а саме: індивід, група, контекст;

модель управління знаннями запропонована К. Віїнгом, що базується на чотирьох основних положеннях: створення і застосування знань у технологіях та процедурах виробництва, систематичні дослідження знань, оцінювання знань для кожного типу бізнесу та активне управління знаннями протягом всього життєвого циклу товару та інновацій;

модель управління знаннями П. Сенге, що являє собою концепцію організації, яка навчається. Вона базується на п'яти уміннях підприємства, зокрема, до них відносять навички удосконалення особистості, інтелектуальні моделі, корпоративне бачення, групова стратегія та системне мислення;

модель управління знаннями Д. Сноудена, яка включає чотири елементи (явні та неявні знання, активи знання, віра, визначеність і невизначеність рішень щодо цілей та причинних зв'язків) та здатна існувати лише за рахунок сприятливого морального клімату в організації.

Руденко М.В. та. Криворучко В. О. пропонують й власну модель управління знаннями [5, с.76], що побудована на системно-процесному підході і передбачає послідовність та взаємодію процесів: створення та розвитку людського потенціалу, організаційних процесів з формування та інформаційного забезпечення бази знань та бізнес процесів у конкурентному середовищі. В цій моделі на увагу заслуговує те, що людський потенціал визначено основним видом ресурсної складової моделі, а в цьому блоці окрема увага приділяється у тому числі й мотивації удосконалення знань, що вважаємо надзвичайно важливим з точки зору вирішення управлінського завдання зміцнення кадрового забезпечення організації.

Модель системи менеджменту знань, запропонована у дослідженні Островської Г.Й. ґрунтується на процесному підході та відображає практичний підхід щодо концепції менеджменту знань. В основу цієї моделі покладено принципи управління якістю: досягнення стійких результатів; створення цінності для клієнта; лідерство, що ґрунтується на візії та натхненні працівників; керування процесами; прагнення співробітників до успіху; креативний підхід та інновації; розвиток партнерства; відповідальність за стабільне майбутнє [3, с. 107].

Адаптуючи напрацювання Г.Руденської щодо процедур менеджменту знань у сфері військової освіти [6, с.255] до більш широкої сфери його впровадження в організаціях різних видів економічної діяльності можна зазначити, що менеджмент знань включає наступні процедури: генерування знань; відбір, систематизацію і накопичення актуальної інформації з зовнішніх джерел; збереження, класифікація, трансформація, забезпечення доступності знань; поширення знань та обмін ними; використання знань при реалізації поточних та стратегічних завдань; втілення знань в документах, базах даних і програмному забезпеченні; оцінка знань, вимірювання і використання нематеріальних активів організації; захист знань від несанкціонованого доступу.

Томах В.В. у процесі управління знаннями виокремлює такі 8 етапів [7, с.163], що змістовно покривають наведену вище процедуру:

визначення – окреслення кола знань, що мають вирішальне значення для успіху підприємства;

збір – пошук, знаходження та придбання існуючих знань, досвіду, методів і кваліфікації;

вибір – формування потоку зібраних, упорядкованих знань та оцінка їх корисності;

зберігання – відібрані знання піддаються процесу класифікації та вносяться до корпоративної пам'яті;

розподіл – знання видобувають з корпоративної пам'яті, стають доступними для використання;

застосування – практичне використання знань при здійсненні завдань, вирішенні проблем, прийнятті розв'язків, пошуку ідей і навчанні;

створення – виявлення нових знань шляхом спостереження за клієнтами, використання зворотного зв'язку, причинного аналізу, еталонного тестування, досвіду, досліджень, експериментування, креативного мислення, розробки даних;

продаж – на основі інтелектуального капіталу створюються нові продукти, які можуть бути реалізовані поза підприємством.

Задля успішної реалізації наміченої організацією стратегії кадрового забезпечення акцент має робитись саме на етапах розподілу, застосування та створення знань, оскільки саме вони дозволяють суттєво покращити стан наявного кадрового забезпечення організації за рахунок продукування нових знань, поширення неявних знань на більш широку спільноту та використання наявних знань в трудовій діяльності працівників.

Адміністрування системи менеджменту знань в організації може здійснюватись через центри знань, як специфічні підрозділи організаційні, що мають стратегічне значення для її розвитку. Центри знань – це підрозділи, співробітники яких виконують функції, пов’язані з управлінням знаннями: структурування і кастомізацію джерел знань, розробку «карт знань», формування умов для виявлення експертів, створення нових знань і т.д. Іноді вони ж здійснюють інформаційну підтримку бізнесу (дослідження запитів внутрішніх клієнтів, пошуки оптимальних ресурсів інформації і знань, моніторинг використання наявних джерел, навчання співробітників користуванню ресурсами) [1, с.45].

При цьому в штатному розкладі організації мають з’явитися нові категорії працівників - менеджери знань, координатори знань фасілітатори знань (інженери знань).

Діяльність менеджерів знань спрямована на постановку цілей та розробку завдань, визначення критичних для підприємства знань та пов’язаних з їх рухом процесів, координацію переходу від одного етапу трансформації знання до іншого, спрямування та корегування цього процесу. Менеджер знань – це спеціаліст, в обов’язки якого входить організація процесів управління знаннями та інтелектуальними активами підприємства [1, с.45]. Науковці виокремлюють певний набір вимог, що висуваються до менеджера знань [1, с.45]:

група морально-психологічних якостей (високі життєві ідеали, чесність і правдивість, справедливість і об’єктивність, воля і мужність, розвинуте почуття обов’язку і відповідальності, інтелігентність і толерантність тощо);

група організаційних здібностей та ділових якостей (висока ерудиція і професійна компетентність, схильність до лідерства в колективі, підприємництва і здатність ефективно діяти в умовах економічного ризику, практичний розум і здоровий глузд, комунікабельність, заповзятливість, ініціативність і енергійність, вимогливість і дисциплінованість, висока працездатність, воля, цілеспрямованість тощо);

група управлінських умінь, які менеджер знань розвиває у процесі професійної діяльності і постійного самовдосконалення (ефективний менеджер знань повинен вміти: працювати з знаннями підприємства, оволодіння мистецтвом управління знаннями; використовувати сучасні знання, що необхідні для здійснення управлінського процесу; володіти технологіями виявлення, передавання та зберігання знань; використовувати нові

знання для вирішення тієї чи іншої проблеми; ефективно управляти знаннями, планувати і прогнозувати знання, оволодіння засобами підвищення знань; забезпечувати можливість використання знань для управлінської діяльності; підвищувати якість, розширювати кількість знань на основі отриманих знань.

На нашу думку, до цього переліку слід додати групу дослідницько-креативних якостей, що буде охоплювати здатність цих фахівців до проведення власного дослідження в певній предметній галузі, самостійного продукування нових знань та креативних ідей, володіння навичками креатології та відчуттям рівня креативності ідей, що виникають у працівників організації.

До обов'язків координатора знань входять функції, пов'язані з контентом інформаційних систем, які включають обслуговування працівників підприємства відповідно до їхніх інформаційних профілів. Одна з головних функцій координатора знань – обслуговування різних запитів, що стосуються інформаційних ресурсів підприємства (каталогів, рубрикаторів, довідників, інформації про клієнтів тощо), а також постійне оновлення інформаційних профілів співробітників підприємства [1, с.46].

Завдання фасилітаторів - допомогти працівникам у явній формі зафіксувати свої знання, зрозуміло сформулювати думки, щоб вони стали зрозумілими іншим людям. Фасилітатори мають навички ведення діалогу і методики одержання знань фахівців [1, с.46].

Очевидно, що наразі в закладах вищої освіти України практично відсутня підготовка таких фахівців, а отже координаторами та інженерами знань можуть бути працівники самої організації, які добре розуміються на специфіці її діяльності, мають інформацію про конкурентне середовище в якому вони працює та пройшли відповідне навчання з питань менеджменту знань на відповідних тренінгових програмах, платформах дистанційного навчання або в межах внутрішньокорпоративної системи навчання в організації.

Важливим елементом системи менеджменту знань є носії знань. Експерти (носії знань) – це будь-які співробітники підприємства, які володіють необхідними знаннями та досвідом і здатні їх передавати. Робота з експертами потребує участі інженерів знань (фасилітаторів) з метою одержання знань, їхньої формалізації та цілеспрямованого використання [1, с.46]. Цілком логічно, що чим більше таких експертів є в організації, тим більшим потенціалом розвитку вона володіє, а отже система менеджменту знань має передбачати такі інструменти, що будуть заохочувати працівників організації різних професійно-кваліфікаційних груп перетворюватись у експертів (носіїв) знань та допомагати іншим працівникам (наприклад, новачкам) перетворитися в експертів.

Висновки. Стратегія кадрового забезпечення сучасної організації як різновид функціональної стратегії в умовах економіки знань має ґрунтуватись на сформованій в організації системі менеджменту знань, оскільки саме знання є провідним чинником розвитку та конкурентоспоможності. Формування системи знань в організації має відбуватись з урахуванням особливостей самої організації та її кадрового складу. Це дозволить організації з використанням внутрішнім резервів вирішувати завдання щодо удосконалення кадрового забезпечення за рахунок знаннєвої складової, поширення культури продукування та обміну знаннями, мотивації працівників до участі у процесах трансферу знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грабовська І. В. Сучасні аспекти управління знаннями в інноваційному менеджменті організації на засадах креативності. *Вісник Хмельницького національного університету.* 2020. № 3. С. 42-47.

2. Назаренко І. М. Стратегічний менеджмент знань та інновацій в контексті розвитку стратегічного управління. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 1. С. 9-13.

3. Островська Г.Й. Система менеджменту знань як інструмент ефективного використання інтелектуального потенціалу підприємства. *Економічний форум*. 2019. № 1. С. 104-110.

4. Пан Л. В., Сисенко Н. В., Абрамович О. К. Концепція управління знаннями як новий напрям менеджменту організацій. *Наукові записки.* Том 30. Економічні науки, 2004. С.97-102.

5. Руденко М. В., Криворучко В. О. Управління знаннями як конкурентна перевага підприємства. *Економіка та держава*. 2016. № 4. С.74-78.

6. Руденська Г. Менеджмент знань на основі концепції CALS для системи безперевної військової освіти. *Військова освіта*. 2023. № 1 (47). С.254-262.

7. Томах В. В. Сутність процесу управління знаннями підприємств промисловості. *Проблеми економіки*, 2014. № 2. С. 161-166.

8. Федулова, І. В. Сутність концепції інноваційного менеджменту з позиції управління знаннями. *Наукові праці ОНАХТ*. 2008. № 33. С. 224-230.

REFERENCES

1. Hrabovska I. V. Suchasni aspekty upravlinnia znanniamy v innovatsiinomu menedzhmenti orhanizatsii na zasadakh kreatyvnosti. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*. 2020. № 3. S. 42-47.

2. Nazarenko I. M. Stratehichnyi menedzhment znan ta innovatsii v konteksti rozvytku stratehichnoho upravlinnia. *Investytsii: praktyka ta dosvid.* 2015. № 1. S. 9-13.

3. Ostrovska H.I. Systema menedzhmentu znan yak instrument efektyvnoho vykorystannia intelektualnoho potentsialu pidpryiemstva. *Ekonomichnyi forum.* 2019. № 1. S. 104-110.

4. Pan L. V., Sysenko N. V., Abramovych O. K. Kontseptsiia upravlinnia znanniamy yak novyi napriam menedzhmentu orhanizatsii. *Naukovi zapysky*. Tom 30. Ekonomichni nauky, 2004. S.97-102.

5. Rudenko M. V., Kryvoruchko V. O. Upravlinnia znanniamy yak konkurentna perevaha pidpryiemstva. *Ekonomika ta derzhava.* 2016. № 4. S.74-78.

6. Rudenska H. Menedzhment znan na osnovi kontseptsii CALS dlia systemy bezperevnoi viiskovoi osvity. *Viiskova osvita.* 2023. № 1 (47). S.254-262.

7. Tomakh V. V. Sutnist protsesu upravlinnia znanniamy pidpryiemstv promyslovosti. *Problemy ekonomiky,* 2014. № 2. S. 161-166.

8. Fedulova, I. V. Sutnist kontseptsii innovatsiinoho menedzhmentu z pozytsii upravlinnia znanniamy. *Naukovi pratsi ONAKhT*. 2008. № 33. S. 224-230.