УДК 339.13

Степан БАБІЙ
старший викладач кафедри економічної кібернетики та інформатики,
Тернопільський національний економічний університет

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Розглянуто теоретичні аспекти формування інтелектуального забезпечення процесу управління підприємством. Наведено визначення поняття інтелектуального забезпечення процесу управління підприємством.

Ключові слова: *інтелектуальне забезпечення, інтелект, штучний інтелект, управління підприємством.*

У теорії і практиці управління підприємством виділяють такі підсистеми як: технічне; організаційне; інформаційне; фінансове забезпечення [8]. Узагальнено їх взаємозв'язки демонструє рис. 1.

Аналіз забезпечуючих підсистем управління підприємством дає підстави стверджувати, що в цілому

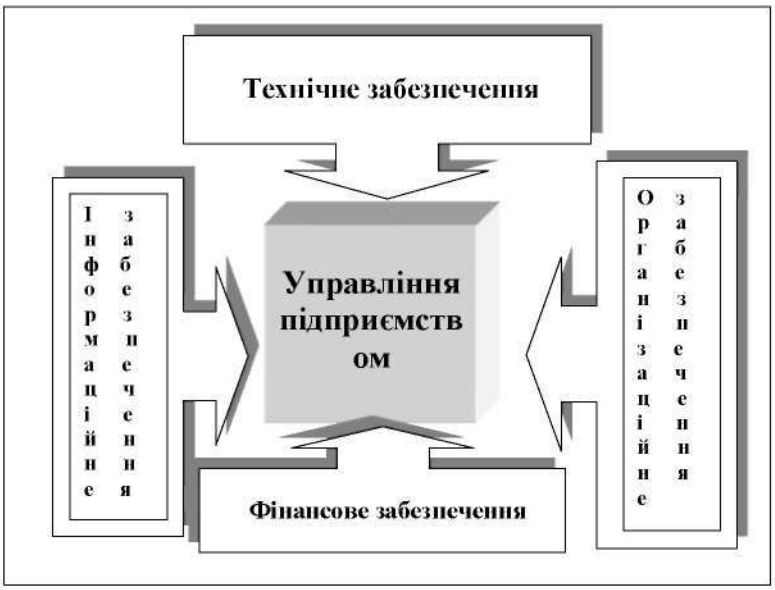

Рис. 1. **Забезпечуючі підсистеми традиційного управління підприємством**

вони дають можливість особам, які приймають рішення (ОПР) у кожному конкретному випадку знати, хто буде виконувати рішення, з використанням яких ресурсів, яка при цьому потрібна інформація.

Як правило, на підприємстві нема особи, що абсолютно точно знає всі процеси. Таким чином інформація про бізнес-процеси є розподіленою серед усіх працівників підприємства, що приводить до неефективного її використання у процесі управління конкретними бізнес-процесами. На наш погляд, особливу роль у підвищені ефективності управлінських рішень на підприємстві відіграє інтелектуальне забезпечення процесу управління підприємством (ІЗПУП) [2]. Ця підсистема на практиці не розглядається як забезпечуюча підсистема управління підприємством. Недостатньо висвітлена вона і у фаховій літературі. Основою цього забезпечення є інтелектуальні інформаційні системи (ІС) [1].

В сучасній фаховій літературі означення інтелектуального забезпечення процесу управління підприємством знаходиться в стадії формування. Як показало узагальнення наукових джерел [3, 5, 6, 9], відсутня єдина точка зору щодо трактування поняття "інтелектуальне забезпечення процесу управління підприємством", більшість з них не відображають його суті, а зводяться до переліку складових, а саме категорій: "інтелект і інтелектуальна діяльність організації", "інформація", "знання", "інтелектуальні ресурси", "інтелектуальний капітал".

Категорію "інтелект" у сучасній науковій літературі трактують як здатність людини до мислення, раціонального пізнання, абстрактно-аналітичної діяльності, генерації нової інформації. Це характеризує "інтелект" як категорію психології, відносить його тільки до індивідууму та обмежує її практичне застосування.

На основі аналізу і узагальнення ідей, викладених в джерелах [1, 2, 3, 4, 5], ми дійшли висновку, що система управління ІЗПУП може бути визначена як специфічна підсистема управління підприємством, яка складається з функціонально взаємозв'язаних блоків, що забезпечують її цілісність, а також розробку, ухвалення і

© Степан Бабій, 2011

реалізацію управлінських рішень, спрямованих на досягнення стратегічної мети підприємства у сфері використання ІЗПУП.

Ми пропонуємо трактувати інтелект у межах управлінських процесів на підприємстві як сукупність здібностей суб'єкта (людини, організації) до пізнання, мислення, генерації нових знань з наступним їх економічним використанням для отримання вигоди (досягнення певних цілей).

Ми зосереджуємо наші дослідження на економічному аспекті розумової діяльності суб'єкта з використанням його інтелекту як засобу праці для створення (виробництва) та економічного застосування інформації та знань. У цьому контексті треба розмежувати види інтелектуальної діяльності на підприємстві, а саме:

1. Інтелектуальну діяльність, що на створення знань. Управління такою діяльністю є управління знаннями.

2. Інтелектуальну діяльність, що включає створені інформацію і знання в економічні і правові відносини, в господарський оборот для отримання вигоди від їх вартості. Управління цим видом діяльності це управління інтелектуальним капіталом.

З цієї точки зору уточнимо поняття:

- інформація - це продукт інтелектуальної діяльності суб'єкта, що відображає смисловий зміст певного елемента реальної дійсності - сутності, явища, об'єкта, процесу – у відповідній формі, цінність якого для користувача полягає у зниженні невизначеності ситуації з урахуванням контексту вирішуваної задачі;
- знання - це продукт інтелектуальної діяльності суб'єкта, що системно відображає на основі отриманої інформації реальну дійсність та дозволяє йому виконувати відповідну практичну роботу (вирішувати задачу), тобто формувати економічний потенціал суб'єкта;
- інтелектуальний капітал – це вид капіталу, що включає в себе інтелект і продукти інтелектуальної діяльності суб'єкта – інформацію та знання, що мають соціально-економічну цінність і забезпечують йому благо та конкурентні переваги.

Тому ми пропонуємо під інтелектуальним забезпеченням процесу управління підприємством розуміти сукупність математичних методів та моделей, програмних засобів та процедур, що використовують ОПР в процесі управління підприємством.

У контексті цього визначення треба розглянути класи процедур прийняття рішень. Один з класів таких процедур – лабіринтні. При реалізації таких процедур ОПР переходить через лабіринт можливих альтернативних шляхів управління. Не всі шляхи дають можливість перейти від вхідних даних до мети управління, а тому часто виникає необхідність повертатись до тієї точки, де втрачено правильний напрям руху до мети. У зв'язку з тим, що кількість варіантів дуже велика, а швидкість перебору цих варіантів людиною мала, на наш погляд, інтелектуальне забезпечення або реалізація машинними засобами лабіринтної моделі управління є актуальним завданням у сучасних умовах управління підприємствами.

Іншим класом процедур, які використовують в інтелектуальній діяльності люди при управлінні виробництвом, є асоціативні моделі. Такі моделі передбачають, що вирішення управлінської задачі так чи інакше базується на задачах, що були вирішені раніше. Нову задачу управління розглядають, як вже відому з деякими модифікаціями. Але, не дивлячись на багаторічні дослідження асоціативних моделей управління, на даний час нема розроблених чітко означених алгоритмів асоціативного пошуку.

Третій клас процедур, що можна визначити як інтелектуальне забезпечення управління підприємством - це моделі внутрішнього представлення проблемної області управління в свідомості людини, що включає одночасно лабіринтні та асоціативні методи пошуку.

Говорити про моделі внутрішнього представлення проблемної області управління підприємством (маємо на увазі моделі, які адекватні людським знанням, що наявні в головах індивідів (співробітників та робітників) неможливо до тих пір, доки не будуть розкриті і змодельовані алгоритми дії людського мозку. У наш час можна проводити моделювання операцій (процесів), що виконують співробітники при виконанні ними посадових інструкцій та обов'язків.

Для підприємств сьогодні головне завдання полягає в тому, щоб використати максимально ефективно свої знання (корпоративні знання). До таких знань прийнято зараховувати – професійний досвід співробітників, індивідуальне розуміння процесів підприємства і практику їх реалізації, творчі рішення, тощо.

Знання підприємства – це інтеграція ідей, досвіду, інтуїції, майстерності, що володіє потенціалом для підвищення цінності організації, її персоналу, продукції та послуг в очах споживачів, клієнтів і акціонерів, завдяки прийняттю інформаційно обгрунтованих рішень та ефективного функціонування підприємства.

Знання, на відміну від даних, є елементом інформації, який вирізняється логічною повнотою, обмеженістю набору і в завершеному варіанті перевірений на практиці. Вони включають в себе частину корисної інформації для рішення поставленої задачі, що повністю ліквідує невизначеність про об'єкт згідно з умовою задачі.

Фактично, знання підприємства є результатом узагальнення фактів та встановлення відповідних закономірностей у конкретних бізнес-процесах та відповідних їм предметних областях. І саме вони дозволяють ставити і вирішувати задачі в межах бізнес-процесу. Знання базовані на даних, отриманих емпіричним шляхом за допомогою аналітичної обробки і зафіксовані як факти, що характеризують властивості об'єктів, процесів або явищ.

У цьому контексті виникає питання, як управляти таким особливим видом ресурсу бізнес-процесу, як знання? Мета такого управління полягає в перетворенні індивідуальних знань, досвіду, навиків у форми, доступні всім співробітникам підприємства. Знаннями учасників бізнес-процесу (суб'єктів) можна управляти і для цього розглянемо два основні аспекти управління ІЗПУП (див. рис. 2) [10].

Щодо формування інтелектуального забезпечення підприємства можливі наступні стратегії:

- Стратегія нарощення знань що передбачає формування і використання "якнайкращих" знань в будь-якому бізнес-процесі. Знання стають центром всієї діяльності підприємства, саме вони створюють споживчу цінність, а в деяких випадках є кінцевим продуктом.

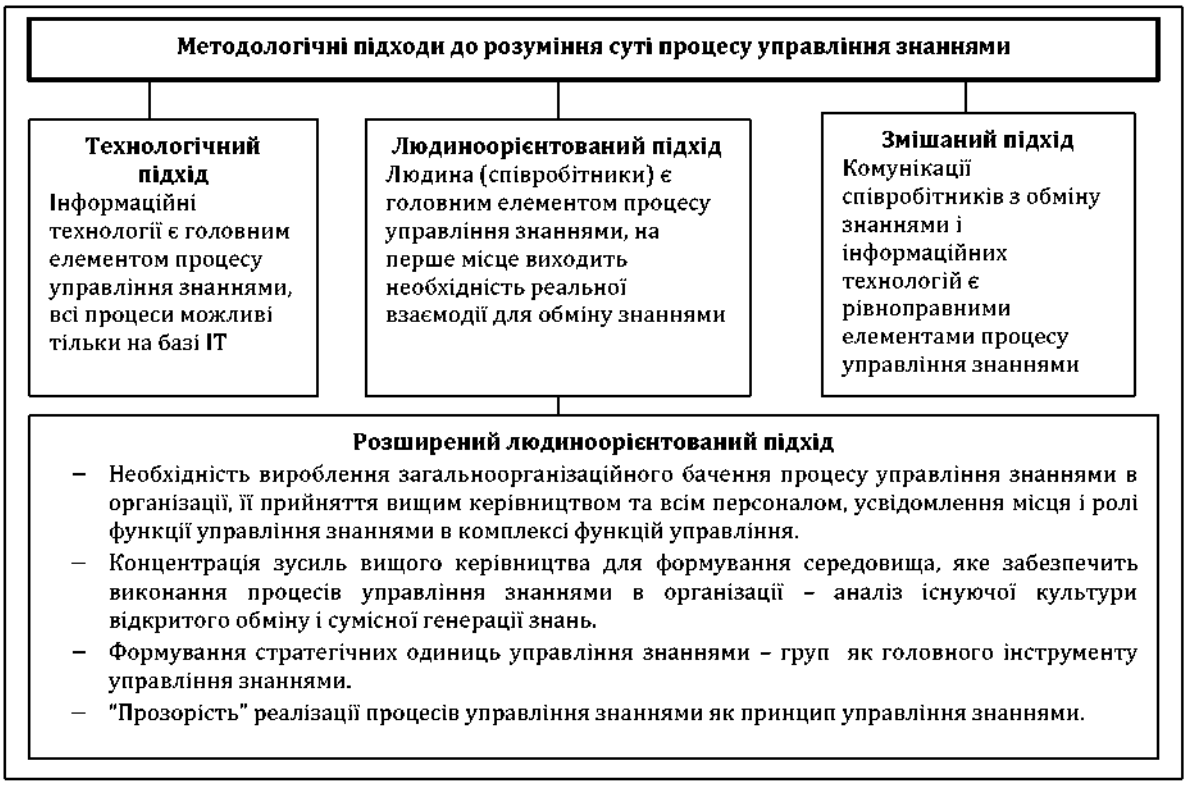

Рис. 3. **Методологічні підходи до розуміння суті процесу управління знаннями**

– Стратегія управління інтелектуальним капіталом — створення, підтримка і розвиток інтелектуальних активів: патентів, технологій, ноу-хау і т.д.
– Стратегія формування знань передбачає поглиблення накопичених і ґенерування принципово нових знань (проведення науково-дослідних робіт, впровадження інноваційних рішень і безперервне їх удосконалення), що сприяють підвищенню конкурентоспроможності підприємства.
– Стратегія обміну знаннями - особлива увага зосереджується на систематичному обміні знаннями — отриманні, структуризації, зберіганні, використанні їх з метою чіткого і своєчасного розподілу між певними працівниками або бізнес-процесами.

Зрозуміло, що найкращою є стратегія зваженої комбінації перерахованих варіантів. Вищевикладене дає нам змогу узагальнити методологічні підходи до конкретизації суті процесу управління знаннями підприємства (див. рис. 3.) [11].

Відповідно до поглядів В. Буковіча та Р. Уільямса, "управління знаннями" є процесом, за допомогою якого організація накопичує багатство, спираючись на свої інтелектуальні чи засновані на знаннях організаційні активи" [4].

Управління знаннями (УЗ) – це область, яка включає в себе навчання, і розвиток, інформаційні технології та управління людськими ресурсами. Наявність моделі, яка демонструє всю різноманітність діяльності в процесі управління знаннями сприяє ефективній організації роботи ОПР, а також потрібна для того, щоб пояснити іншим теоретичну основу вибраного ОПР підходу.

УЗ розглядають як сукупність стратегій і процесів виявлення, акумулювання, поширення, використання, контролю і обміну знаннями, необхідну для забезпечення конкурентоздатності бізнесу. Крім цих процесів слід постійно оновлювати знання, захищати від незаконного "відпливу" за межі підприємства. Важливе місце відводиться системі управління інтелектуальним забезпеченням підприємства як системі стратегій і процесів для виявлення, здобування, поширення, використання, контролю та обміну знаннями, необхідними для забезпечення конкурентоздатності підприємства (див. рис. 4). Управління знаннями розглядають як технологію, що складається з комплексу формалізованих методів, а саме: пошук і виявлення в живих і неживих об'єктах носіїв знань; структурування і систематизація знань для зручного зберігання і пошуку; аналіз знань та виявлення в них залежностей і аналогій; оновлення знань; розповсюдження знань; генерація нових знань.

Загальну задачу управління знаннями розглядають як: мету управління; рішення конкретних задач управління підприємством для підвищення інтелектуального потенціалу підприємства; добування знань із документів, баз даних, електронних архівів, файлів, мережі Internet, та "голів" спеціалістів; розповсюдження знань, передача необхідних спеціальних знань в "голови" співробітників.

У процесі управління знаннями переважно виділяють такі види функцій:

– створення – функція, результатом якої є нові знання, або нові конфігурації існуючих знань;
– виявлення - функція, яка робить неявні знання явними, тобто перетворює індивідуальні знання в знання підприємства;
– організація знань – функція класифікації і категоризації, переміщення, запам'ятовування, пошуку і супроводження знань;
– доступ - функція передачі та розповсюдженні знань між співробітниками;
– використання – функція застосування знань для

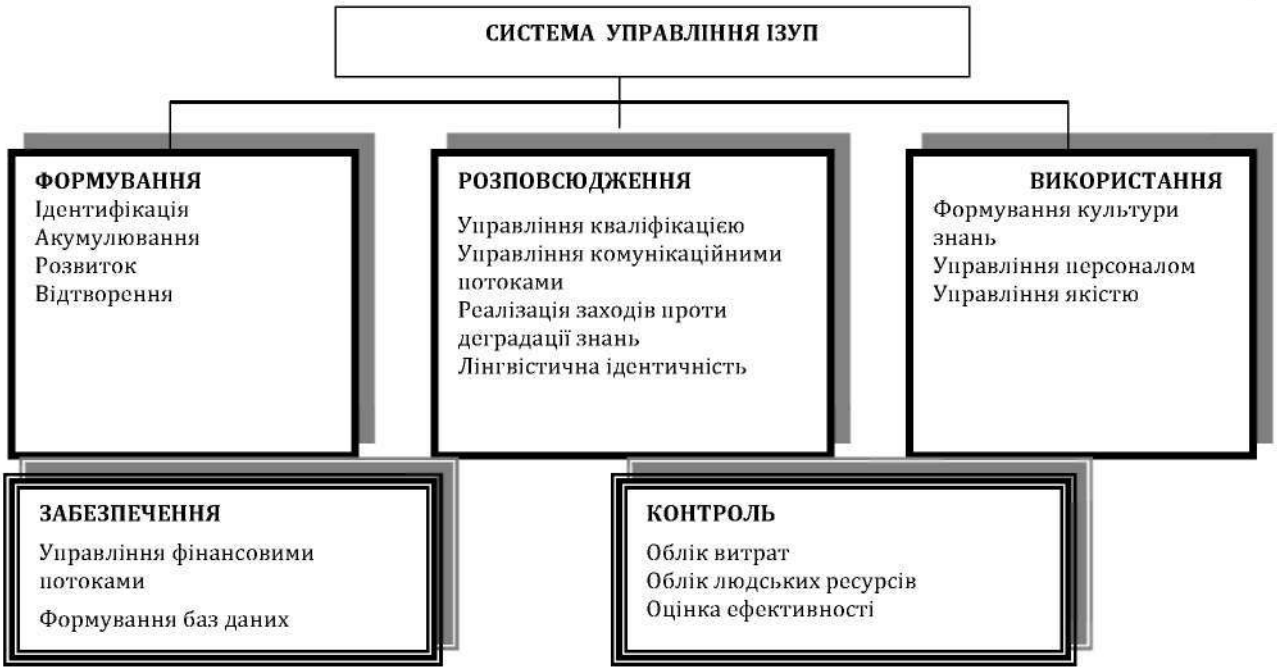

Рис. 4. **Складові системи управління інтелектуальним забезпеченням підприємства**

прийняття рішень і розширення можливостей управління.

Метою управління знаннями є отримання конкретної переваги за допомогою знань виявлених і здобутих із корпоративної колективної пам'яті про можливі вирішення завдань у межах бізнес-процесів у конкретних ситуаціях. При цьому проблемою є те, що значна частина знань підприємства "осідає в головах" працівників, що опрацьовують велику кількість інформації. У ситуації звільнення працівника зникає і частина накопичених знань.

Дослідження управління знаннями як одного з компонентів інтелектуального забезпечення управління підприємством полягає в тому, щоб допомогти ОПР ефективніше працювати, використовувати накопичені обсяги інформації і знань.

Під "управлінням знаннями" розуміємо систематичне здобування, синтез, обмін та використання корисних ідей та досвіду для успіху в бізнесі або управління підприємством, тобто процес використання того, що відомо людям на новому рівні з метою підвищення потенціалу підприємства через використання оптимальніших рішень, інтелектуального капіталу або організаційного навчання, а також капіталізацію інтелекту, знань.

Із зростанням розмірів, складності устаткування і функціональних можливостей значною мірою збільшується відповідальність за правильність і обґрунтованість ухвалюваних рішень для ефективного управління підприємством. Крім того, доводиться ухвалювати рішення в умовах неповної інформації, обмеженого часу на аналіз проблемних ситуацій. Все це приводить до невідповідності можливостей людини складності завдань, які необхідно вирішувати для підтримки підприємства в належному стані за рахунок використання сучасних методів управління. Практика показує, що у керівників, від яких залежить якість і надійність управлінських рішень, мало часу залишається на аналітичну роботу, для уникнення помилок при ухваленні рішень. Кращим варіантом організації підтримки діяльності таких ОПР, є створення навколо них середовища людино-машинної підтримки вирішення задач у межах процесу управління, в якій головна роль належить інтелектуальним СППР (ІСППР).

У зв'язку з цим розробка і впровадження інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) для управління підприємством є актуальним науково-технічним завданням.

Розробка ІСППР на базі комплексного підходу до проблеми управління підприємством включає використання оптимізаційних та економетричних моделей і нечіткої інтелектуальної (експертної) системи реагування на нештатні ситуації, а також створення моделей, алгоритмів і програмного забезпечення (ПЗ) підтримки професійної діяльності фахівців у галузі управління підприємством.

Досліджуючи процеси прийняття рішень у межах бізнес-процесів підприємств, можна зробити висновки про те, що:

- інтелектуальне забезпечення управління підприємством повною мірою повинне сприяти реалізації цілей підприємства в організації управління підприємством;
- реалізація системно-цільового підходу вимагає адекватного вибору засобів і методів роботи з інформаційними ресурсами;
- результати використання інтелектуального забезпечення управління підприємством повинні забезпечувати удосконалення управління бізнес-процесами підприємства, а також його конкурентних переваг.

У зв'язку з цим розробка і впровадження інтелектуального забезпечення управління підприємством є актуальним науково-технічним завданням.

Проведені нами дослідження категорійного базису ІЗПУП та авторське визначення "інтелектуального забезпечення управління підприємством" дало можливість сформулювати концепцію побудови і принципи функціонування системи інтелектуального забезпечення управлінських рішень [2].

Список літератури

1. *Информационные системы и технологии. Экономика. Управление, бизнес: учеб. пособие для студентов / Ю. Н. Арсеньев и др. .- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. -447 с.*
2. *Бабій, С. Концепція інтелектуального забезпечення управління підприємством / С. Бабій // Наукові записки. – Тернопіль: ТАНГ 2005. - Вип. 14 с. 20-24.*
3. *Бир С. Мозг фирмы / С. Бир : Пер. с англ. – Радио и связь, 1993. – 416 с.*
4. *Букович, У. Управление знаниями: руководство к действию / У. Букович, Р. Уильямс ; Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 2002. – 504 с.*
5. *Глибовець, М. М. Штучний інтелект: підручник для студентів / М. М. Глибовець, О. В. Олецький. -К. : Вид. дім "КМ Академія", 2002. - 366 с.*
6. *Гужва, В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навч. посібник / В. М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.*
7. *Приймак, В. М. Прийняття управлінських рішень: навчальний посібник / В. М. Приймак. - К.: Атіка, 2008. - 240 с.*
8. *Шершньова, З. Є. Стратегічне управління: навчальний посібник / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська. - К.: КНЕУ, 1999. - 384 с.*
9. *http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/knp/140/knp140_119-122.pdf*
10. *http://www.management.com.ua/strategy/str116.html*
11. *http://www.google.com.ua/search?as.*

РЕЗЮМЕ

Бабий Степан

Интеллектуальное обеспечение процессов управления предприятием

Рассмотрены теоретические аспекты формирования интеллектуального обеспечения процесса управления предприятием. Дано определение понятия интеллектуального обеспечения процесса управления предприятием.

RESUME

Babiy Stepan

Intelligent software of the processes of the improvement of enterprise management

The theoretical aspects of forming of the intellectual providing of process of enterprise management are considered. Determination of concept of the intellectual providing of process of enterprise management is given.

Стаття надійшла до редакції 05.04.2011 р.