

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МОДЕЛІ ПРОФЕСІЙНИХ ЗНАНЬ

Розглянено значення інтелектуальних моделей у процесі управління підприємством. Проведено аналіз процесів моделювання професійних знань співробітників підприємства за допомогою їх інтелектуальних моделей.

Ключові слова: управління підприємством, знання, штучний інтелект, інтелектуальна модель.

The author reviews the value of intellectual models in process management. The analysis process modeling professional knowledge of company employees using their intellectual models.

Keywords: management, knowledge, artificial intelligence, intellectual model, an enterprise.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. У сучасних системах управління підприємством одною з важливих підсистем є підсистема управління персоналом, які автоматизують багато функцій процесу управління. Але ці підсистеми є універсальними і не враховують особливості конкретного співробітника. Проведений аналіз літературних джерел показав, що невирішеною є проблема розробки інтелектуальних моделей професійних знань (моделей компетенцій) співробітників фірм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Проблема моделювання людської діяльності в процесі управління фірмою висвітлена С. Біром [2], проблема штучного інтелекту — М. Глибовцем [3], інтелектуальні моделі та інтелектуальне управління — в [4, 5, 6, 7, 8].

У науковій літературі відсутня цілісна концепція управління професійно-інтелектуальним потенціалом підприємства, тому на основі аналізу предметної області управління персоналом пропонується розглянути інтелектуальну модель людини (професіонала), яка виступає як об'єкт і суб'єкт управління, що характеризується своєю роллю в колективі, трудовими якостями, інтелектуальними особливостями та знаннями.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основною задачею управління підприємством є підвищення його дохідності, і саме цій бізнес-меті підпорядковуються всі засоби підприємства. Тільки вище керівництво є власником, або представляє його інтереси, може вирішувати завдання саме такого характеру, а всі інші вирішують хоча складні, але підлеглі управлінські задачі.

Тому для ефективного управління підприємством необхідно будувати систему управління таким чином, щоб вона в першу чергу служила засобом першого керівника, а потім інших керівників і спеціалістів.

Нові ідеї не доходять до практики тому, що вони вступають в конфлікт з глибоко вкоріненими старими представленнями про світ, а значить що саме ці уявлення не випускають керівників за межі звичних способів мислити і діяти.

Сьогодні формується нова функція управління сучасним підприємством в якій велика роль приділяється знанням, що забезпечують йому стійкі стратегічні позиції на ринку. Основними задачами цієї функції є акумулювання інтелектуального капіталу, виявлення і розповсюдження інформації, досвіду та знань, що стають джерелом високої продуктивності, інновацій та конкурентних переваг.

При цьому виникає необхідність створення корпоративної системи управління знаннями, яка відображає взаємозв'язок організаційних структур, людей та інформаційних технологій, що забезпечують збір, нагромадження, організацію, розповсюдження і використання знань для вирішення задач інформаційного та інтелектуального забезпечення виконання бізнес-процесів та інтерактивного взаємозв'язку спеціалістів.

Сучасні дослідження показують, що основною причиною незадовільних результатів в управлінні є не слабка рішучість, не відсутність волі, а незадовільне використання

системного мислення та відповідних інтелектуальних моделей керівників, що містять системні недоліки, не враховується важливий механізм зворотнього зв'язку, неправильно оцінюється тривалість затримок появи результатів, часто фокусується увага на змінних – впливових і явних, але не обов'язково критично важливих, які є визначальними для змін. Вміння працювати з інтелектуальними моделями та навиками системного підходу націлені на визначення скритих гіпотез, та їх зміну з метою виявлення причин виникнення серйозних проблем.

Саме тому робота з інтелектуальними моделями – їх виявлення, перевірка і удосконалення світогляду – гальмує можливість серйозного прориву в справі створення організацій, які ефективно реагують на поточні зміни в зовнішньому середовищі.

Сьогодні виникає нове розуміння ролі загальних інтелектуальних моделей, які здатні стати основою для вирішення реальних ситуацій ринкової економіки і тому у процесі управління підприємством найважливішими є ті інтелектуальні моделі, які працюють в головах керівників.

Саме вони здатні привести дії організацій до законних і зручних взірців. Для їх виявлення і осмислення потрібні спеціальні методи та механізми проведення аналізу особливостей людини, як об'єкта і суб'єкта управління на всіх рівнях ієрархії управління.

В загальному системі управління знаннями (СУЗ) підприємства, створюють інтерактивне середовище спілкування людей, в якому підвищується здатність генерації нових знань, що попадають у корпоративну пам'ять для подальшого використання. За допомогою СУЗ підприємство перетворюється в навчальну організацію, яка створює “спіраль знань”, в якій неявні знання повинні бути виявлені та розповсюджені щоб стати частиною індивідуалізованої бази знань кожного робітника.

Спіраль відновлюється кожний раз для підйому на новий рівень, розширюючи базу знань, що застосовуються в різних областях організації.

Дослідження з побудови систем, які дозволяли б підприємству виявляти у співробітників корисні знання та зберігати їх довели необхідність серйозної розробки низки питань, пов'язаних насамперед з поданням і накопиченням знань про взаємодію з користувачем, формуванням моделі користувача, плануванням цілеспрямованої діяльності, моделюванням міркувань, оцінкою невизначеності дій.

Інтелектуальна діяльність людини, як і її фізична трудова діяльність оплачується і капіталізується у вигляді інтелектуального капіталу (ІК) підприємства, який існує у формі суспільно-виробничих та особисто-професійних відносин (споживчий капітал) і акумулюється у свідомості професіоналів, що фіксується як інтелектуальна власність людини (людський капітал) та підприємства (організаційний капітал).

Інтелектуальний капітал, який знаходиться у свідомості людей не має матеріальної або товарної форми і не оцінюється при купівлі або продажу підприємства. В процесі обігу ІК появляється можливість використання його для формування додаткової вартості, що створюється при виробництві продукту або послуги.

Важливе значення має нагромадження ІК, що приводить до централізації інтелекту і формуванню інтелектуального ресурсу підприємства. Частина ІК, яка не має матеріальної форми, належить спеціалістам як носіям інтелекту у виді знань. У випадку залишення спеціалістами підприємства з ними зникають знання, частина колективної компетенції, тобто ІК підприємства.

Для нових співробітників період здобування знань досить тривалий і тому виникає задача збереження інтелектуального капіталу підприємств, що становлять основу інтелекту та знань співробітників у вигляді інтелектуальних моделей. Ці моделі визначають що людина бачить, спосіб розуміння побаченого та відповідні реакційні дії на побачене. Дві людини з різними інтелектами дивляться на один процес та описують його по різному, помічаючи в ньому різні деталі.

Всі моделі є результатом спрощення реального процесу і тому основною задачею є визначення того, чи вірні ці інтелектуальні моделі чи хибні і проблема виникає тоді, коли

інтелектуальні моделі вступають у протиріччя з дійсністю.

У загальному модель управлінського процесу визначається як набір процедур управління, які є сукупністю операцій процесу управління, згрупованих за принципом обов'язкової послідовності, необхідної взаємодії, відносної завершеності та однакового призначення для досягнення глобальної мети – підвищення надійності людей при рішенні ними професійних задач. Крім обов'язкових переходів від процедури до процедури, зберігаючи послідовність, у кожній процедурі існують переходи до інших процедур у середині основного і допоміжних циклів управління. Такі переходи формуються між усіма складовими розуму людини і їх масивами пам'яті. Людина може прискорити процес мислення, у звичних ситуаціях, за рахунок використання готових рішень і шаблонів, що зберігаються в пам'яті у вигляді процедур.

Постановки задачі управління, що зв'язані з створенням найдосконаліших алгоритмічних систем і довільними способами їх корекції, ми пропонуємо надалі відносити до понять інтелектуального управління. В таких задачах інтелект залишається в людини, алгоритм корекції управління, що вироблений на основі евристик або копіювання поведінки людини – у системи і ніякого “змішування” проводити не потрібно. Ми проектуємо не інтелектуальні системи, а просто нормальні адаптивні алгоритми і копіюємо не спеціаліста при створенні “інтелектуальних систем, що заміняють людину”, а того робота, якого із нього зробила професія.

В рамках рішення задачі “автоматизації управлінської діяльності” нас цікавить проблема розробки інтелектуальних методів управління людьми при рішенні ними професійних задач. Ці методи повинні бути покладені в основу реалізації інтелектуальної системи управління людьми, враховуючи особливості ОПР, та направлені на зниження ризиків людини, як об'єкта і суб'єкта управління.

Підвищення рівня “інтелектуальності” корпоративних інформаційних систем відповідає потребам бізнесу – керівнику потрібні інтелектуальні системи, що дозволяють перенести відпрацьовані багаторічною практикою управлінські рішення в область комп'ютерних технологій, звільнивши інтелектуальний потенціал для стратегічного мислення, визначення напрямів розвитку підприємства і рішення нестандартних задач, які потребують не штучного, а природного інтелекту.

Частина підприємств мають свої підходи до вирішення задач управління інтелектуальними моделями, але є ряд подібних задач, які формують ключові гіпотези, що відображають основні напрямки розвитку підприємства.

Часто управління інтелектуальними моделями відображається у вигляді сценаріїв, які спонукають менеджерів до продумування способів дій у певних обставинах. Разом зі сценаріями підприємства продовжують експериментувати з різними інструментами управління інтелектуальними моделями, такими, як інструменти системного мислення, комп'ютерне моделювання та інші “гнучкі системи”, названі тому, що в них розглядається велика кількість змінних, які відіграють важливу роль в інтелектуальних моделях менеджерів.

Побудові універсальної моделі мислення людини сприяє системно-кібернетичний підхід, який базується на природних закономірностях розвитку управлінських процесів.

Штучна реалізація людського розуму, обумовлена необхідністю: посилення розуму людини у виконанні обчислень, логічних операцій, операцій збереження і обміну інформацією; формулювання і відображення волі людини; аналізу інформації і синтезу знань. В сучасних системах штучного інтелекту (ШІ) найбільш повно вирішені метапроцедури логічного виводу, реалізовані багаточисленні методи проведення аналізу, та ведуться дослідження в пошуку метапроцедур синтезу знань.

Досягнення сучасних інформаційних технологій дозволяє розглядати можливість автоматизації процесів управління людьми при вирішенні ними професійних задач, що є одним з основних резервів підвищення ефективності управління. Враховуючи особливості людини як елемента управління, підхід до автоматизації полягає в тому, що автоматизація

повинна зачепити процес управління рішенням професійних задач колективом людей, їх взаємодією при тій умові, що план рішення задачі вже відомий.

Основна мета управління полягає у максимальному врахуванні факторів, що впливають на елементи управління і прийняття відповідних заходів, які пронизують всі ланки елементів управління. Їх вирішення потребує застосування методів штучного інтелекту [3].

Незважаючи на результати, досягнуті в останні роки в галузі ШІ, питання моделювання діяльності людини (користувача) вивченні недостатньо. Це пов'язано із недовоною появою персональних комп'ютерів (ПК), і як наслідок самих понять "модель користувача", "інтелектуальний інтерфейс". З іншого боку, широкі можливості сучасних ПК дозволяють використовувати у процесі вирішення частки з цих питань відомі, але не затребувані раніше через високу ресурсомісткість методи ШІ.

З позиції задач ШІ очевидно, що система підтримки прийняття рішень повинна підготовлювати і в масштабі реального часу подавати людині знання та інформаційну підтримку у повному наборі процедур циклу управління, а людина сама вибиратиме саме ту інформацію, яка найбільше підходить для вироблення в даний момент потрібного рішення.

Застосування інтелектуальних технологій повинні охоплювати всі сфери і контури управління, функціональні підсистеми та бізнес-процеси на всіх рівнях управління підприємством враховуючи ролі виконавців на робочих місцях виконуючи цілі управління.

Ми вважаємо, що задача полягає в удосконаленні власних інтелектуальних моделей, а не в створенні детальних моделей світу. Одним із складних етапів рішення цієї проблеми є формалізація описів підприємства у вигляді інтелектуальної організації, яка визначається процесами інтенсивної циркуляції переробки знань із різних джерел.

На стику сучасної теорії управління та штучного інтелекту активно формується і розвивається область досліджень і розробок, що називається інтелектуальним управлінням. Вона вимагає розробки оригінальних математичних методів, які використовують логічний підхід в інтелектуальному управлінні, що базується на використанні аналітичних символічних обчислень у вигляді сукупності методів, що дозволяють виробити і обґрунтувати рішення, які приймаються для досягнення поставленої мети, в умовах заданої ситуації.

Інтелектуальні системи управління підприємством (ІСУП) повинні забезпечувати ситуаційну підтримку прийняття рішень, автоматизувати процес пошуку управлінських рішень на основі нагромаджених знань про предметну область, забезпечувати прийняття рішень в умовах невизначеності [1].

Архітектура цих систем повинна включати крім бази даних базу знань, з достатнім для роботи описом предметної області, а також засоби для поповнення бази знань: добування закономірностей із множини фактів на основі методів індуктивного виводу, виявлення неявних причинно-наслідкових зв'язків, розширення описів предметної області методом дедуктивного виведення, класифікацію понять предметної області.

Для швидкого практичного впровадження інструментарію інтелектуальних моделей потрібна бібліотека "інтелектуальних процедур", адаптованих до конкретних організацій. Ці "процедури" будуються на основі системних шаблонів, які необхідно пристосувати до специфіки організації та її продукції, ринків і технологій. Така бібліотека створюється як результат послідовного впровадження системного підходу в управління організацією.

Висновки. Недооцінка інтелектуальних моделей стала причиною невдалих намагань впровадження в управління системного підходу.

Кінцевим результатом з'єднання системного мислення і вміння працювати з інтелектуальними моделями полягає не тільки в удосконаленні власних інтелектуальних моделей, але і у зміні самого способу мислення, переходу до мислення в термінах процесів і базових структур, що формують ці процеси.

Використання інтелектуальних моделей у вигляді інтелектуальних алгоритмів відкриває нові можливості у підвищенні ефективності виробництва без глобального

переобладнання технічних засобів. Інтелектуальні алгоритми із успіхом працюють з будь якою задачею після відповідного навчання.

Характер задачі змінюється у широкому діапазоні: від технічних, до аналізу економічного стану підприємства за даними бухгалтерського обліку з врахуванням кількості товарно-матеріальних цінностей на складі та економічної ситуації на ринку продукції і сировини.

Література

1. Арсеньев Ю.Н., и др. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление, бизнес: учеб. пособие для студентов.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. -447 с.
2. Бир С. Мозг фирмы: Пер. с англ. – М.: Радио и связь,1993.- 416 с.
3. Глибовець М.М., Олецкий О.В. Штучний інтелект: Підручник для студентів.- К.: Вид.дім "КМ Академія", 2002.-366 с.
4. <http://humans.ru/humans/38880>
5. http://www.intalev.ru/agregator/ssp/id_3676/
6. http://community.livejournal.com/k_management_ru/17233.html
7. <http://www.rosinvest.com/dir/public/129/195>
8. http://www.polyakov.com/informodynamics/chast1_glava1.html