

Г.О. УС, канд.тех.наук, Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, Черкаси

УПРАВЛІННЯ ДЕКЛАРАТИВНИМИ ЗНАННЯМИ В КОРПОРАТИВНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ В ЕКОНОМІЦІ ТА ОСВІТІ

Стаття присвячена побудові моделей для створення особисто-орієнтованих засобів управління знаннями організацій, що ґрунтуються на моніторингу стану агентів-учасників корпоративного інформаційного середовища. Модель моніторингу базується на представленні корпоративних чи навчальних знань засобами онтологічної інженерії, що забезпечує автоматичну генерацію тестових питань для контролю знань.

Статья посвящена построению моделей для создания лично-ориентированных средств управления знаниями организаций, которые основываются на мониторинге состояния агентов-участников корпоративной информационной среды. Модель мониторинга базируется на представлении корпоративных или учебных знаний средствами онтологической инженерии, которая обеспечивает автоматическую генерацию тестовых вопросов для контроля знаний.

Summary. Article is devoted to building models for a person-oriented knowledge management of organizations, based on monitoring of agents participating in the corporate information environment. Monitoring model based on representation of corporate training or knowledge by means of ontological engineering, which provides automatic generation of test questions for knowledge control.

Ключові слова: управління знаннями, представлення декларативних знань, моніторинг рівня знань агентів

Вступ. Проблема ефективності пошуку та перетворення даних в інформаційних технологіях управління знаннями в соціально-економічній діяльності набуває усе більшого значення в умовах постіндустріального суспільства. В людино-машинних системах, де реалізуються процеси пошуку, сприйняття, переробки, передавання знань, на ефективність цих процесів впливають особистісні характеристики персоналу. Такі характеристики зумовлені як психофізичним станом, так і набутим професійним досвідом та рівнем знань, що є унікальними для кожного працівника та впливають на його «інформаційну» продуктивність [1]. Утворення, до складу яких входять інтелектуалізовані програмні засоби та їх користувачі, вслід за [2] будемо іменувати «гібридні інтелектуальні системи» (ГІС). Концепція представлення поведінки людино-машинних колективів як діяльності систем із змішаним інтелектом використовується в сферах прийняття раціональних рішень, автоматизованого навчання, управління. В [3,4] наводяться основні принципи синергетичного розвитку інтелектуальних систем, класифікація і узагальнення гібридних систем «обчислювального» інтелекту.

Досліджуються окремі характеристики користувачів комп'ютерні засобів, але дані такого роду використовуються для підвищення рівня персональності цих систем та адаптації їх до інформаційного, мотиваційного рівня і особистісних стилів працівників організацій в окремих програмних реалізаціях [5]. Необхідні комплексні

рішення, що ґрунтуються на системних підходах до управління знаннями. Тому реалізація мети даної роботи відповідає основним завданням створення ефективних СУЗ в економіці та освіті.

Постановка завдання. Необхідно виконати аналіз особливостей користувача в людино-машинних системах щодо сприйняття та перетворення даних та використати значення змінних когнітивного стану користувача для управління знаннями в ГІС, обрати засоби моделювання інформаційних та бізнес-процесів в ГІС, запропонувати елементи моделі ГІС з адаптивними можливостями. На основі рішення цих завдань на етапі синтезу системи управління знань можлива розробка програмних засобів моніторингу когнітивного стану користувача в ГІС та управління інтерфейсом для забезпечення ефективних інформаційних процесів у ГІС.

Методологія. Метою статті є побудова моделей моніторингу рівня знань персоналу організацій для ефективного управління декларативними знаннями в системах гібридного інтелекту, де такі знання є об'єктом здобуття, пошуку, перетворення, кінцевим продуктом (товаром) або забезпечують реалізацію бізнес-процесів організації.

Результати дослідження. Управління знаннями персоналу в сучасній корпорації передбачає використання «електронних» технологій в процесах формування декларативної частини знань компетенції персоналу про предметну галузь, та контролю підтримки цих компетенцій на належному рівні, що відноситься до когнітивного стану персоналу, складові якого визначені нами в [6].

Один із шляхів забезпечення оптимальних процесів в ГІС, що є базовою складовою системи управління знаннями, полягає у тому, щоб пристосувати або адаптувати інформаційне середовище ГІС відносно особливостей кожного користувача. Ідеальною була б система моніторингу когнітивного стану особи (користувача) за допомогою «датчиків», розміщених в його інтелектуальній сфері для впливу на потік даних: від темпу передавання, тривалості повідомлень та структури даних, до кольору та розміру шрифтів.

З аналізу, виконаного в [7] випливає, що більшість типів тестів (відомо біля 20-ти типів [8]) моделюються запропонованими нами моделями діалогу. Гіпотеза щодо автоматичного формування тесту-питання, полягає у тому, що, на відміну від загальноприйнятої практики формування тестів експертом (або тренером чи тьютором, за підтримки так званих «конструкторів тестів»), необхідно використовувати інформацію (знання з предметної галузі чи навчального предмету), які відчужені від експерта та знаходяться в електронних сховищах СУЗ. Як правило, ця інформація складає декларативну частину знань, часто є текстом чи структурованим текстом. Лінгвістичні моделі спілкування типу «питання-відповідь» оперують запитальними змінними, іменами та денотатами імен. Авторами здійснено перехід від цих категорій до категорій моделей даних «сутність-відношення-властивість». Завдяки цьому, ми можемо застосувати типові питання в межах опису деякої предметної галузі з використанням для ролей імен назв категорій, а для ролей денотатів – їх значень, наприклад:

Чи має об'єкт S властивість R ?

Суб'єктом якого відношення є об'єкт S ?

В термінах предметної галузі «економічний ризик»:

Яка властивість є визначальною для поняття «ризик»: збиток, втрата, знахідка, програш?

Доведено, що набір універсальних відношень обмежений для деякої предметної галузі, отже, можливо скласти словник відповідних типових питань. Один із способів структурного представлення декларативних знань – мережа дефініцій. Нами доповнено методи онтологічної інженерії щодо побудови семантичної мережі понять (дефініцій) та показано, що структуру поняття можна представити тими ж категоріями «сутність-відношення-властивість». Таким чином, означення поняття в нашому підході є вихідним джерелом для формування питань про відношення та властивості сутностей предметної галузі. З іншого боку, та частина відомих типів тестів, які симулюються і нашими моделями, якраз і перевіряє саме знання з понятійної структури предметної галузі, про що свідчить класифікація рівня знань за Блумом, якою користуються в педагогіці. Методи онтологічної інженерії, що стали потужним інструментом оперування знаннями в сфері інтелектуалізованих ІТ, у тому числі в економічній галузі [9], теж основані на визначенні та таксономії понять. Компанія АВВУУ оголосила про розробку універсальної лінгвістичної платформи на основі семантичної ієрархії понять для вирішення низки завдань, у тому числі машинного перекладу [10]. Тому запропонований нами підхід структурування дефініцій є продуктивним для побудови на таких структурах логічного висновку у формі питань слухачеві для контролю знань. На рис. 1. наведено онтологічний опис предметної галузі «економічний ризик».

Дистрактори та їх автоматичне визначення для синтезу тестів. Еротематична логіка (логіка забезпечення істинності відповіді на поставлене питання в контексті комунікативної взаємодії для асиміляції знань) призначена для опису питань та відповідей, коли агенти-партнери діють спільно і їх цілі в діалоговому процесі співпадають. Однак в умовах контролю знань учасники комунікативного процесу можуть протистояти одне одному. Наприклад, працівник, що атестується, зацікавлений не демонструвати «незнання». Тому необхідні засоби автоматичної побудови не тільки запитального виразу та варіантів відповідей, а і формування дистракторів – неправильних варіантів, що є невід'ємною складовою методів тестології [11].

Нами побудована модель діалогового процесу для операцій із знаннями, у тому числі для контролю рівня знань. Модель діалогу використовує логіку питань-відповідей, доповнену автором для забезпечення вибору дистракторів за принципом семантичної близькості (з іншого надкласу по відношенню до поточної категорії моделі даних) та автоматичної їх ідентифікації шляхом введення спеціальних засобів до складу «передумови» питання. Це викликано необхідністю відрізнити дистрактори від решти неістинних відповідей, не потребують розпізнавання.

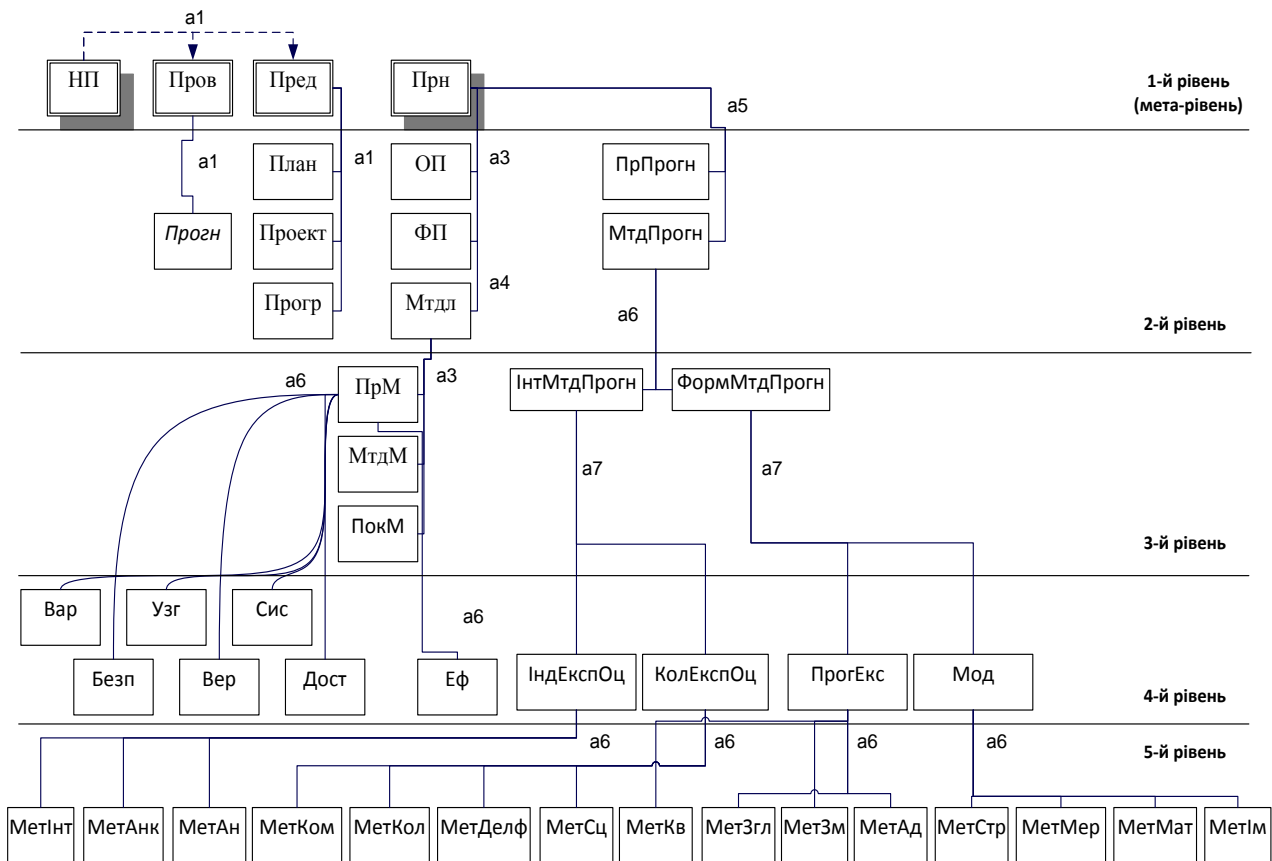


Рис. 1- Приклад онтології «Прогнозування соціально-економічних процесів»

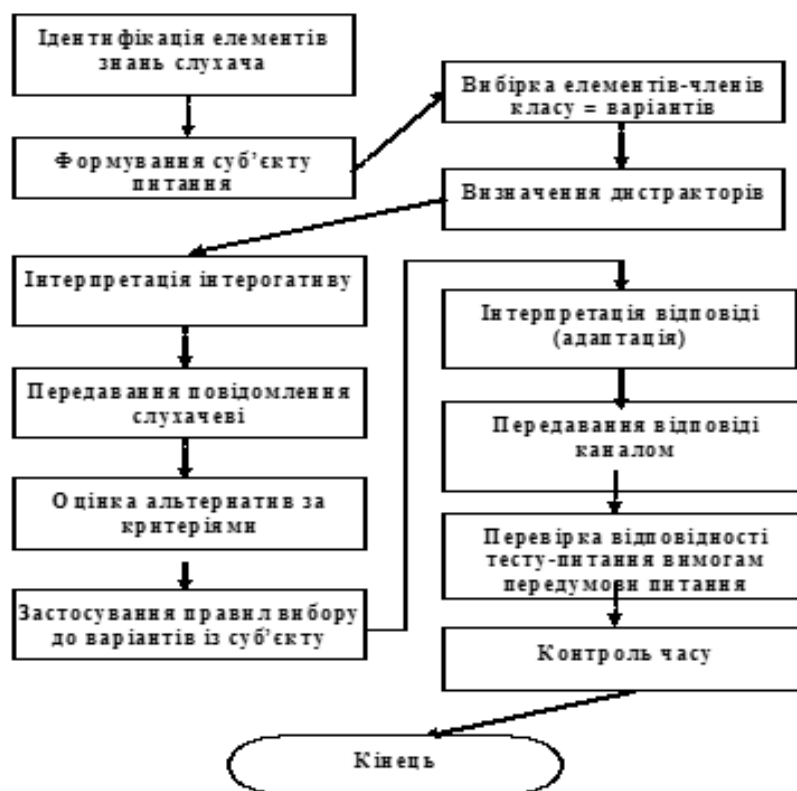


Рис.2- Схема тестування оівня знань

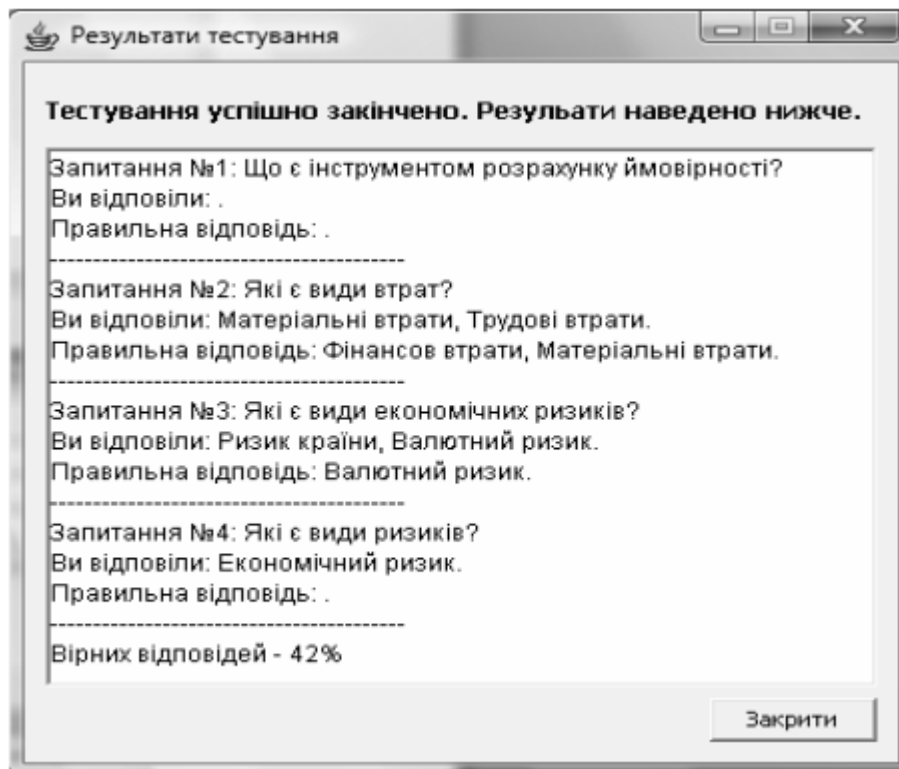


Рис.3- Вікно програмного засобу тестування

Висновки. Програмна реалізація такого діалогового процесу як складова ПС управління знаннями забезпечує функції моніторингу стану знань агентів. Для агентів, що складають персонал підприємства, цей моніторинг формує дані про компетенцію персоналу, слугує засобом атестації працівників. В умовах освітнього процесу призначенням моніторингу є рівень успішності засвоєння знань. У такому разі програмні засоби технології формування тестів можуть взаємодіяти з системами підтримки «електронного» навчання, як з базовою інформаційною технологією для забезпечення рутинних функцій організації навчання персоналу (чи слухачів) – облік успішності, графік навчання та його контроль, процедури доступу тощо. За допомогою цих засобів сформовані і поновлюються тестові батареї для предметів «Глобальні комп'ютерні мережі», «Електронна комерція», «Фінанси», «Економічний ризик та методи його вимірювання», «Інформатика», «Проектування інформаційних систем», «Системний аналіз», «Дискретна математика» в Східноєвропейському університеті. Тести з «Дискретної математики» застосовуються у навчальному центрі компанії, що розробляє та впроваджує програмне забезпечення, для перепідготовки програмістів та навчання кандидатів на заміщення вакансій компанії.

Ефективність методу створення тестів може бути оцінена як заощадження витрат часу викладача-автора на складання тестів для перевірки знань. Економія часу складає 18% від нормативу для тьюторів дистанційного навчання та 7-8% для викладачів без попередньої підготовки.

Список літератури. 1. *Riding R. Cognitive styles: an overview and integration / R. Riding, I. Cheema // Educational Psychology. – 1991. – № 11. – P. 193–215. 2.* *Венда В. Ф. Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология, информатика / В. Ф. Венда. – М.: Машиностроение, 1990. –*

448 с. **3.** Теория и практика нечетких гибридных систем / [Батыришин И. З., Недосекин А. А., Стецко А. А., Тарасов В. Б., Язенин А. В., Ярушкіна Н. Г.] ; под ред. Н. Г. Ярушкіной. – М.: Физматлит, 2006. – 249 с. **4.** Колесников А. В. Гибридные интеллектуальные системы: Теория и технология разработки / А. В. Колесников. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 711 с. **5.** Stankov S. Ontology as a Foundation for Knowledge Evaluation in Intelligent E-learning Systems [Virtual Resource] / S. Stankov, B. Žitko, A. Grubišić // International Workshop on Applications of Semantic Web Technologies for E-Learning (SW-EL '05). – Access Mode : URL : <http://hcs.science.uva.nl/AIED2005/W3proc.pdf/>. – Title from Screen. – Date of Access : October 2007. **6.** Ус Г.О. Моделі та засоби контролю інформаційної діяльності персоналу в системах управління знаннями підприємства [Електронний ресурс] / Г.О. Ус, М.Ф. Ус // Проблеми системного підходу в економіці.– 2011.– №4. – Режим доступу до журналу: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011_4/ **7.** Верлань А.Ф. Діалогові і когнітивні моделі управління знаннями для комп'ютерних систем навчання та підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник: Рекомендовано МОНУ для студентів ВНЗ / І.О. Чмир, М.Ф. Ус, Г.О.Ус.– Черкаси: Редакційно-видавничий відділ Східноєвропейського університету економіки і менеджменту, 2004.-118с. **8.** IMS Global Learning Consortium [Virtual Resource]. – Access Mode : URL : <http://www.imsglobal.org>. – Title from Screen. – Date of Access : February 2012. **9.** Саченко С.І. Передумови застосування онтологічних підходів до управління знаннями в обліку / С.І. Саченко, Л.А. Будник // Вісник ЖДТУ. – 2011. – № 2(56). – С. 203 – 205. **10.** Крупин А. Лингвистические технологии АBBYY. От сложного – к совершенному [Электронный ресурс] / А. Крупин // Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/software/624398/>.– Заголовок с экрана. **11.** Сізіх Н.В. Моделі та комп'ютерні технології адекватних процесів тестування / Н.В. Сізіх.- К.: Фенікс, 2002.- 291 с.

Поступила до редакції 09.04.2012р.

УДК 656.7:336

В.В. МАТВЄЄВ, канд.ек.наук, проф., Національний авіаційний університет, Київ
О. В.ХІРС, аспірант, Національний авіаційний університет, Київ

РОЗВИТОК АВІАПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ КООПЕРАЦІЮ З ІНОЗЕМНИМИ ПАРТНЕРАМИ

Розглянуто можливість створення спільного підприємства між ДП «№410 завод ЦА» та французькою компанією з ремонту авіадвигунів, наведена можлива форма створення спільного підприємства.

Рассмотрена возможность создания совместного предприятия между ДП «№410 завод ЦА» и французской компанией по ремонту авиадвигателей, приведена возможная форма создания совместного предприятия.

Possibility of creation of joint venture is considered between DP «№410 factory of civil aviation» and by the French company from repair of aero-engines, the possible form of creation of joint venture is resulted.

Ключові слова: спільне підприємство, ремонт авіадвигунів, форми між корпоративної взаємодії

Постановка проблеми. В даний час літакомоторний парк авіакомпаній України, інших країнах СНД, а також країн ближнього зарубіжжя поповнюється в основному літаками типу Боїнг, Аербас, укомплектованими переважно двигунами фірм "Pratt & Whitney" і SNECMA, в останню організаційно входить компанія "CFM international".