

УДК 658.562.014.1

Є.О. Яковенко, аспірант,
Н.І. Карлова, ст. викладач, Херсонський політехнічний коледж Одеського національного політехнічного університету
В.Д. Гогунський, д.т.н., професор, Одеський національний політехнічний університет

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ВИМОГ ДО СХОВИЩ ЗНАНЬ У СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Є.О. Яковенко, Н.І. Карлова, В.Д. Гогунський. **Формалізація вимог до сховищ знань у системах управління якістю.** Деталізовано завдання, які вирішують сховища знань у системах управління якістю організаційних знань (СЗ СУЯОЗ).

Запропоновано архітектуру СУЯОЗ та загальну схему налагодження та доступу до даних та знань порталу.

E.O. Yakovenko, N.I. Karlova, V.D. Gogunsky. **Formalizing requirements for storage of knowledge in quality management systems.** Tasks were detailed. They solve the repositories of knowledge in the management quality systems of organizational knowledge (RK MQOKS).

Architecture of MQOKS and general adjusting scheme and access to data and knowledge of portal were offered.

Вступ. Чим більше накопичується інформації, тим складніше стає зберігати її на паперових носіях або запам'ятовувати. Паперові документи мають обмежений доступ, і їх важко змінювати. А якщо з організації звільняється висококваліфікований фахівець, втрата цінних знань і досвіду часто виявляється для організації непоправною.

Тому організаційні системи (ОРС) зараз переходять до використання сховищ даних, щоб всі співробітники могли використовувати накопичену інформацію, вносити при необхідності зміни, архівувати дані і т.д.

СЗ СУЯОЗ відрізняються від традиційних баз даних (БД) тим, що вони проєктуються для підтримки процесів ухвалення рішень, а не просто для ефективного збору і обробки даних.

Як правило СЗ СУЯОЗ містить багаторічні версії звичайної БД, що фізично розміщуються в тій же самій базі.

Дані в СЗ СУЯОЗ не оновлюються на підставі окремих запитів користувачів. Натомість вся база даних періодично оновлюється цілком.

СЗ СУЯОЗ грає роль єдиного інформаційного середовища для побудови стійкої системи комунікацій між різними групами користувачів в освіті.

Деталізуємо завдання, які вирішують СЗ СУЯОЗ:

- уявлення і зберігання знань на базі вибраної формальної моделі;
- обмін знаннями між користувачами або групами дослідників при розгортанні системи в глобальній мережі;
- накопичення і передача внутрішніх знань організації при розгортанні системи локально;
- підвищення ефективності використання знань;
- запобігання втраті знань при зміні поколінь користувачів або початку трудової діяльності;
- підтримка версійності знань;
- економія часу при підготовці користувачів з слабкою кваліфікацією.

Матеріал і результати дослідження: З урахуванням того, що СЗ СУЯОЗ підтримує можливість роботи в мережі Інтернет, вона представляє собою гіпертекстове середовище, що містить знання, які можуть використовувати різні користувачі.

Пропонується реалізувати СЗ СУЯОЗ в технології *Wiki*, яка є ідеальною основою для *on-line* інженерії знань.

Wiki дозволяє своїм користувачам максимально оперативно ділитися новими знаннями, надаючи для цього зручний інтерфейс.

Буквально в один клік можна додати нову інформацію, яка відразу буде доступна решті всіх користувачів *wiki-порталу*.

Одна з основних переваг *wiki* – можливість створювати, редагувати і видаляти «що завгодно, кому завгодно і коли завгодно».

При цьому понятійні знання зберігаються в схемі БД, процедурні знання у формах, декларативні знання в СУБД.

Створення СУЯОЗ з сховищами знань здійснюється засобами двох дизайнерів: дизайнера форм (екранних форм для введення і відображення даних), засобами якого описуються як структури даних, так і процедури обробки, і дизайнера звітів (форм виведення даних), який також містить засоби опису процедур обробки, необхідні для формування звітів.

З урахуванням вищезазначеного пропонується архітектура СУЯОЗ (рис.1):

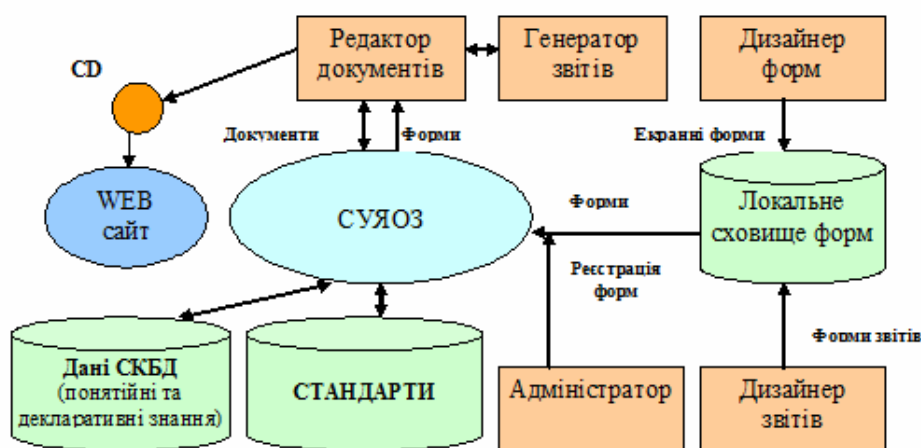


Рис.1. Архітектура СУЯОЗ

Дизайнери форм вхідних і вихідних документів поміщають їх в сховищі форм.

Система Адміністратор дозволяє створювати СУЯОЗ за вказаними вхідними і вихідними формами, визначає користувачів і їх права.

Редактор документів служить для введення, пошуку і перегляду документів.

Дані зберігаються в БД.

СУЯОЗ створюється автоматично за формами вхідних і вихідних документів. Породжується мінімальна схема БД, що містить всі об'єкти і реквізити вхідних форм.

Створюється індекс за всіма (за умовчанням) реквізитами всіх об'єктів.

Система готова для введення і відображення даних за будь-яким нерегламентованим запитом кінцевого користувача, а також для друку вихідних документів.

Технологія дозволяє створювати за будь-яким фрагментом БД інформаційні ресурси, які відторгаються на зовнішні носії інформації.

Ці ресурси, які включають СУБД і *Web*-сервер, розташовуються на інтернет-порталі.

Редактор складно-структурованих документів і сховище документів є, по суті, засобами підготовки, зберігання, візуалізації і коректування широкого класу *XML* документів.

Важливим моментом є розробка єдиної форми для всіх видів когнітивної трансформації даних: розпізнавання і введення, відображення на екрані і редагування, друк документів, запити та ін.

З урахуванням вищесказаного пропонується алгоритм взаємодії підсистем СУЯОЗ.

Для налагодження бази знань порталу і управління його контентом використовуються спеціалізовані редактори (редактори онтологій і даних), реалізовані як *web*-додатки і доступні зареєстрованим користувачам через Інтернет, а також колекціонер онтологічної інформації про ресурси (рис. 2).

Налагодження порталу на область знань здійснюється за допомогою редактора онтологій, який дозволяє створювати, редагувати і видаляти будь-які елементи онтологій (класи понять, відносини, домени), а також задавати і модифікувати ієрархії понять.

Для зручнішого представлення інформації користувачеві порталу в редакторі онтологій включені засоби налагодження візуалізації знань і даних, які дозволяють для кожного класу онтологій задати шаблон візуалізації об'єктів цього класу і шаблон візуалізації посилань на ці об'єкти.



Рис. 2. Загальна схема налагодження та доступу до даних та знань порталу.

Основним елементом є сховище, в якому містяться знання і дані в внутрішньому форматі.

Підсистема індексування призначена для побудови індексів для прискорення роботи підсистем пошуку і виведення інформації.

Блок резервування, що підтримує роботу з декількома резервними копіями інформації з сховища, підтримує можливості резервування і відновлення всього сховища або його частини, а також підтримує планувальник.

Також можливий режим, коли історія зміни сторінок зберігається в резервних копіях, щоб не завантажувати старими версіями документів, основну базу.

Висновки. Запропонована архітектура СУЯОЗ дозволяє збільшити швидкість роботи підсистем пошуку і виведення інформації, але знижує швидкість доступу до історії змін.

Засоби тестування вирішують завдання навчання молодих фахівців, співробітників, підвищення кваліфікації, перепідготовки і тестування.

Система захисту забезпечує захист від несанкціонованого доступу і небажаних дій.

Література

1. Vladimir Gorovoy, Tatiana Gavrilova. Technology for ontological engineering lifecycle support. [Текст] //International Journal «Information Theories & Applications» Vol.14 / 2007 – p. 19–25.
2. Арлазаров, В.В. Структурирование визуальных представлений информационной среды и методы определения надежности распознавания [Текст]: автореф. дис.....канд.техн.н. – М., 2004. – 25 с.