

УДК 004.422

О.Ю. Лисенко, доктор філософії з технічних наук

О.Г. Манохін

Л.В. Манохіна

О.В. Максюта

ДГЦУ

О.В. Митрохин

КНУ ім. Т. Шевченка

Інформаційна платформа геомологічного профілю



В работе рассматриваются этапы создания геммологической платформы за период 2012–2016 годов. Описываются задачи, стоящие перед разработчиками и пути их решения.

The paper deals with the stages of the creation of the information gemological platform for period 2012-2016. Are described by problems faced by developers and solutions these issues.

На початку 2012 року науково-технічною радою Державного гемологічного центру України (ДГЦУ) була прийнята програма зі здійснення комплексу заходів щодо створення універсального інформаційно-аналітичного середовища гемологічного профілю.

Головною передумовою початку цих робіт у ДГЦУ послужила низка постанов Уряду України по митній службі України, завданням яких було створення умов для наближення митних правил України до світових норм і стандартів

Для роботи з Митницею за новими стандартами в ДГЦУ була розроблена програма «Електронна митниця» з де-

кларування, митного контролю та оформлення товарів із застосуванням електронних декларацій. Аналіз проблем і завдань, які необхідно було вирішити в рамках програми, показав, що реалізація програми можлива тільки на базі створення нової інформаційної платформи, яка отримала назву «Гемологічна платформа ДГЦУ» (ГП).

Було виокремлено основні підсистеми, які повинні ввійти до складу розроблюваної ГП.

• **Підсистеми інтеграції електронного документообігу і бізнес-процесів**, орієнтованих на створення сценаріїв комплексної автоматизації бізнес-про-

цесів (систем електронного документообігу – СЕД), які характеризуються тривалим тимчасовим життям, участю кінцевих користувачів і корпоративних програм. У рамках цієї підсистеми в ДГЦУ повинна бути створена комплексна автоматизована система електронного документообігу (КАСЕД).

• **Портал** – консолідація призначеного для користувача доступу (створення єдиної точки доступу) до різних інформаційних ресурсів гемологічного профілю.

• **Підсистеми інтеграції даних** – інтеграція (консолідація, синхронізація) корпоративних сховищ даних.

• **Підсистеми черг повідомлень** – забезпечення взаємодії (обмін даними, виклик функції) корпоративних програм.

Створення подібної єдиної інформаційної платформи гемологічної спрямованості відкриває перспективи радикальної зміни інформаційних можливостей організації, збільшення різноманітності і повноти наданих нею інформаційних послуг за допомогою розгортання на її базі сучасних технологічних систем та інформаційних ресурсів гемологічного профілю.

Уся робота з реалізації програми була розбита на три етапи і виконується за період 2012-2016 рр.

Роботи першого етапу (2012 р) були спрямовані на створення нової ІТ-інфраструктури дата-центру, розробку системи внутрішнього електронного документообігу ДГЦУ на платформі DocsVision, впровадження системи захисту інформації від несанкціонованого втручання ззовні і забезпечення контрольованого доступу до ресурсів для організації віддаленої роботи експертів.

Впровадження внутрішньої СЕД зробила можливим вирішення таких завдань, як:

- автоматизація роботи з документами і бізнес-процесами;
- забезпечення спільної роботи з даними як в локальній мережі ДГЦУ, так і з використанням віддаленого доступу до інформаційних сервісів і ресурсів ДГЦУ;
- забезпечення безпеки і надійності зберігання інформації.

Другий етап робіт

(2013-2014 рр).

1. *Розширення функціональних, сервісних та технічних можливостей СЕД:* – впроваджені додаткові модулі DocsVision (управління зборами, звернення громадян);

– розроблено багатофункціональний інтерфейс між СЕД і бухгалтерською системою «Парус», що дозволило, поперше, працювати в двосторонньому напрямку з транспортними файлами, які забезпечують передачу даних між «ПАРУС» і СЕД і, по-друге, вирішувати завдання контролю цілісності переданих даних і синхронізації баз даних. Реалізація цього напрямку дозволила включити фінансові документи бухгалтерського обліку в загальний документообіг комплексної СЕД організації.

2. *Створення Порталу ДГЦУ:*

– зв'язок з сайтом ДГЦУ;
– розроблені алгоритми функціонування клієнтських кабінетів (КК): за допомогою КК клієнт зможе самостійно реєструватися в системі, сплачувати електронною системою платежів обрані ресурси і отримувати необхідні для нього послуги.

– розгортання низки ІР першої черги:

- Інформаційний ресурс «Декоративний камінь»;
- Інформаційний ресурс «Дистанційне навчання»;
- Інформаційний ресурс «Науково-технічна робота»;
- Інформаційний ресурс «Гемологія»;
- Інформаційний ресурс «Довідники».

3. *Інтеграції СЕД з інформаційними ресурсами Порталу, з іншими зовнішніми інформаційними системами, які надають інтерфейси для обміну електронними повідомленнями.*

У ДГЦУ на момент проектних робіт зі створення ГП існувало кілька розрізнених інформаційних систем (ІС), поступово придбаних або розроблюваних у процесі роботи організації. Треба було об'єднати ці розрізнені ІС, що володіють різним функціоналом, логікою, архітектурою та форматом зберігання даних, в одне інформаційне середовище. Зауважимо, що ці ІС створювалися різними розробниками для вирішення певних завдань, а, отже, вони містили лише найпростіші (на рівні передачі інформації файлами певної структури) механізми інтеграції з іншими ІС. Ця ситуація призводить до цілого ряду проблем, таких як багаторазове дублювання інформації, що зберігається, складність пошуку необхідних для синхронізації даних, низька надійність зберігання і невисока ефективність роботи з даними, а також складність підтримки цілісності і несуперечності даних, що зберігаються. Для вирішення перерахованих проблем потрібно було розробити підсистему, що дозволяє виступити як сполучна ланка у разі об'єднання ІС в один інформаційний простір.

Найбільша ефективність такого об'єднання досягається в тому разі, якщо системи будуть підтримувати кілька способів інтеграції. Найпростіший з них полягає в можливості використання од-

нієї і тієї самої інформації. Інший спосіб заснований на використанні стандартизованого опису переданих даних і надання системам набору сервісів для роботи з ним. Третій спосіб здійснює зв'язок ІС за рахунок створення в сполучній системі спеціальних бізнес-процесів (БП), що дозволяють об'єднувати внутрішні БП цих систем. Як правило, СЕД містять в собі механізми інтеграції, спрямовані на вирішення конкретних завдань і підтримують лише деякі з перерахованих способів інтеграції.

Розроблена модель комплексної інтеграції дозволяє будувати інформаційний простір організації, в який можуть бути без особливих затрат включені вже існуючі ІС, а також створюватися і впроваджуватися нові системи на базі різних технологій, об'єднаних у портал.

На третьому етапі робіт (2015-2016 рр.) на базі інформаційних і телекомунікаційних технологій планувалося впровадити в роботу Порталу сучасні ІТ-рішення у разі створення нових і наповнення вже існуючих інформаційних ресурсів ГП, здійснити інтеграцію ГП з іншими інформаційними системами.

Основними використовуваними технологіями будуть:

- інформаційні технології управління та підтримки прийняття рішень;
- інформаційні технології експертних систем;
- гіпертекстові інформаційні технології;
- інформаційні технології дистанційного навчання;
- технології географічних інформаційних систем (ГІС);
- інформаційні технології мультимедіа.

Технологія експертних систем має схожість з технологією підтримки прийняття рішень, це виражено в тому, що обидві вони забезпечують високий рівень підтримки прийняття рішень. Відмінності полягають у тому, що:

1) у системі підтримки прийняття рішень користувач приймає рішення, спираючись на власне розуміння проблеми, а в експертній системі навпаки – користувачеві пропонують, як правило, прийняти рішення, що перевершує його можливості, тобто вироблене експертами;

2) експертні системи можуть пояснювати свої думки в процесі отримання рішення, які можуть виявитися більш

важливими для користувача, ніж саме рішення;

3) використовується інша складова інформаційної технології – знання.

Експертні системи та системи підтримки експертних систем часом називають системами представлення знань, або інтелектуальними інформаційними технологіями.

Ефективність управління залежить від спроможності системи уявити кожен бізнес-процес як одне ціле, даючи можливість керівництву відслідковувати і контролювати як окремі етапи процесу, так і весь процес повністю.

Щоб забезпечити таку функціональність, необхідно пов'язати всі локально автоматизовані ділянки в єдиний інформаційний простір на базі гомологічної платформи. Інформаційні технології управління та прийняття рішень призначені для реалізації технологій інформаційного забезпечення процесів прийняття управлінських рішень на основі застосування економіко-математичного моделювання і принципів штучного інтелекту.

Інформаційні технології експертних систем

Рішення спеціальних завдань вимагає спеціальних знань. Технології, що включають експертні інформаційні системи з гомологічних питань, дозволяють фахівцям оперативно отримувати консультації з конкретних питань, виходячи з досвіду експертів, накопиченого в базах знань в таких системах. Тобто технологію експертних систем зручно використовувати як систему інформаційних консультантів (радників). Крім

того, вона дозволяє отримувати нові знання, накопичувати їх і, тим самим, розвивати подібні системи, формуючи системи знань.

Гіпертекстові інформаційні технології

Гіпертекстові інформаційні технології можна визначити як технології обробки семантичної інформації (слів, пропозицій), засновані на використанні гіпертексту. Так, наприклад, в навчальних закладах суть цих технологій полягає в наданні учням можливості ієрархічної організації та використання навчальних матеріалів за допомогою методу переходу за посиланнями до відповідних місць і понять. Гіпертекстові інформаційні технології знаходять різне застосування, наприклад, в навчальних цілях для організації та проведення дистанційного навчання.

Інформаційні та телекомунікаційні технології дистанційного навчання

Дистанційне навчання – освіта, яка повністю або частково здійснюється за допомогою комп'ютерів і телекомунікаційних технологій і засобів. Суб'єкт дистанційної освіти віддалений від педагога, і / або навчальних засобів, і / або освітніх ресурсів.

Інформаційні й телекомунікаційні технології дистанційного навчання включають спеціально розроблені навчально-методичні матеріали, які базуються на широкому використанні технічних засобів (комп'ютерів, оргтехніки, аудіовізуальних засобів), комп'ютерних програм і телекомунікацій (каналів

зв'язку, способів доступу до інформації, методів спілкування з викладачем і проведення « очних «іспитів, відеоконференцій і т. ін.).

Інформаційні технології мультимедіа

Мультимедіа – це взаємодія візуальних і аудіоефектів під керуванням інтерактивного програмного забезпечення з використанням сучасних технічних і програмних засобів, вони об'єднують текст, звук, графіку, фото, відео в одному цифровому представленні. Інформаційні технології мультимедіа базуються на широкому спектрі комп'ютерних периферійних пристроїв і використовуються в процесах збору, відображення, відтворення і передачі інформації. Вони дозволяють вводити, зберігати, переробляти і відтворювати текстову, аудіовізуальну, графічну, тривимірну й іншу інформацію, використовувати її в різних предметних областях, наприклад, в теле- і відеоконференціях, дистанційному навчанні, експертних системах, системах підтримки прийняття рішень тощо.

Створення нових елементів інформаційної гомологічної платформи і розвиток існуючих ведеться відповідно до планів науково-технічної ради ДГЦУ і знаходиться на різних етапах розробки, готовності та впровадження. Ознайомитися з інформацією сайту ДГЦУ можна за посиланням – www.gems.org.ua, а роботою інформаційних ресурсів Порталу – www.mail1.gems.org.ua. КАСЕД призначена для внутрішнього інформаційного забезпечення ДГЦУ і доступна тільки співробітникам організації.