

*Слав'янська Наталія Григорівна,
Новак Сергій Миколайович,
Терехов Євген Миколайович.*

ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «МЕРЕЖЕВИЙ ПЕРСОНАЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕР» В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

В даній публікації мова йде про досвід використання інтеграційних комп'ютерних технологій в навчальному процесі Української академії банківської справи, зокрема про реалізацію концепції «мережевий персональний комп'ютер». Стаття демонструє, що сучасні технології інтеграції персональних комп'ютерів в потужну обчислювальну систему здатні докорінно змінити процес підготовки та проведення занять, організацію самостійної роботи студентів.

Постановка проблеми. Застосування інформаційних технологій в навчанні є невід'ємним атрибутом сучасного вищого навчального закладу. Але, на жаль, в більшості навчальних закладів України комп'ютеризація обмежилася оснащенням персональними комп'ютерами (ПК) та, в кращому випадку, об'єднання їх в локальну обчислювальну мережу (ЛОМ).

На функціональному рівні така система представляє собою хаотичну сукупність, операційних процесів, які обмінюються інформацією через лінії зв'язку. Така концепція використання комп'ютерної техніки домінувала в період 1985-1995 рр., тобто на початку епохи інтеграції персональних комп'ютерів.

Сучасні концепції використання інформаційних технологій спрямовані на консолідацію обчислювальних ресурсів окремих ПК. При такому підході «будівлю», в якій знаходиться комп'ютерна мережа, можна, розглядати як корпус великого комп'ютера, а кожний ПК в ній — як робочу станцію,

обчислювальні ресурси якої в значній мірі задіяні для вирішення цілей існування автоматизованої системи.

Доказом того, що трансформація ЛОМ в потужну інформаційну систему на сьогоднішній день не тільки реальна але і необхідна є сучасні операційні системи. Більшість сучасних операційних систем давно перейшли в ранг мережевих, забезпечуючи широкий спектр можливостей щодо консолідації ресурсів окремих ПК.

Усвідомлення цього факту та відхід від старих стереотипів дозволяє по-новому розглядати проблеми інформатизації навчального процесу та внести докорінні зміни в його організацію.

Деякі невирішені питання інформатизації навчального процесу. Основою організації ефективного навчання є максимальне наближення умов, в яких навчаються студенти, до реальних, тобто до завдань та середовища з якими вони будуть стикатися в своїй професійній діяльності. Очевидно, організація роботи студента з комп'ютером в навчальному закладі мало схожа з організацією роботи фахівця на підприємстві.

Основною причиною цього є те, що на підприємстві фахівець працює на одному і тому ж персональному комп'ютері і має можливість планомірно накопичувати та обробляти інформацію, удосконалюючи своє комп'ютерне середовище. На відміну від цього студент змушений постійно міняти комп'ютери і аудиторії, що ускладнює процес накопичування даних, не дає йому можливості підвищити ефективність своєї роботи за рахунок самостійного вибору програмного забезпечення, персональної настройки ПК і зрештою позбавляє його цілого спектру практичних умінь.

Враховуючи викладене та цілий ряд інших чинників, співробітники і викладачі Української академії банківської справи здійснили ряд заходів щодо комплексного вирішення цих проблем та реалізували нову концепцію використання комп'ютерної техніки з умовною назвою – “мережевий персональний комп'ютер”.

Цілі статті. В даній публікації розглядається досвід використання інтеграційних комп'ютерних технологій під час організації навчального процесу в Українській академії банківської справи, зокрема впровадження концепції використання комп'ютерної техніки яку ми умовно назвали “мережевий персональний комп'ютер”. Ми покажемо проблеми які нами розв'язувалися при провадженні цієї концепції, коротко розглянемо можливі методи та технології їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. В спрощеному вигляді суть концепції можна сформулювати так: необхідно задіяти технології, які б забезпечували персоналізацію даних і параметрів робочого середовища кожного користувача та автоматично переносили їх на будь-який комп'ютер в локальній мережі, з яким працює студент. Тобто незалежно від того, який фізичний комп'ютер обчислювальної мережі використовує студент, на логічному рівні він працює на одному і тому ж персональному „комп'ютері”.

Практична реалізація цієї концепції базується на комплексному вирішенні цілого ряду технічних та організаційних задач. Найбільш важливими з них є: впровадження системи аутентифікації і авторизації користувачів та ресурсів комп'ютерної мережі; відхід від практики неконтрольованого доступу до ресурсів мережі; створення гнучкої системи адміністрування цих ресурсів; розробка системи зберігання даних і настройок користувачів та механізму використання їх з будь-якого комп'ютера мережі; запровадження системи автоматизованого та контрольованого розгортання програмного забезпечення на робочих станціях.

На першому етапі реалізації цієї концепції вирішувалась проблема персоналізації ресурсів користувачів. Для цього в академії був створений єдиний центр аутентифікації і авторизації ресурсів та користувачів обчислювальної мережі на базі технологій Microsoft.

Мережеві технології Microsoft базуються на так званих доменах – групі комп'ютерів і користувачів, які об'єднаних загальною політикою

аутентифікації і авторизації. Інформація про користувачів, комп'ютери та інші ресурси мережі знаходиться в ієрархічній базі даних, в якій виділені адміністративні одиниці – окремі класи, кафедри, факультети, спеціальності, студентські групи та ін.

На сьогоднішній день в інформаційній мережі академії зареєстровано близько 3000 користувачів більше ніж 300 комп'ютерів, які згруповані в 150 ієрархічних адміністративних одиниць.

Ці адміністративні одиниці, в свою чергу, використовуються для створення так званих групових політик — сукупних правил використання мережевих ресурсів. Створюють облікові записи та розробляють групові політики адміністратори адміністративних одиниць.

При організації адміністрування ресурсів мережі ставилася мета зробити цей процес максимально прозорим та надати право всім користувачам, в тому числі і студентам, в тій чи іншій мірі взяти участь у формуванні інформаційної мережі. Для цього була створена багаторівнева система розподілу повноважень. Адміністратори першого рівня, а це найдосвідченіші викладачі кафедр, мають найбільші повноваження. Вони розробляють загальну концепцію використання ресурсів мережі та делегують повноваження щодо їх управління адміністраторам наступного рівня. Середню ланку адміністраторів складають викладачі, які формують політику використання ресурсів для студентів тієї чи іншої спеціальності, та інженери, які регламентують роботу окремих комп'ютерних класів і програмно-технічних комплексів. На останньому рівні знаходяться користувачі, в більшості це студенти, які в свою чергу, регламентують доступ до своїх персональних ресурсів.

Новостворена системи адміністрування дозволила задіяти механізми саморегуляції для розвитку інформаційної системи і творчого використання її ресурсів при умові достатнього рівня захисту інформації та системи в цілому.

Наступними етапом робіт по реалізації зазначеної концепції була розробка технологій, які б дозволили автоматично використовувати одні і ті ж персональні дані і настройки програмного забезпечення користувачів на будь-якому комп'ютері в локальній мережі.

Технічне вирішення цього завдання полягає в розміщенні даних користувача на центральному сервері і настройці комп'ютерів для їх використання прямо з сервера або шляхом тимчасового копіювання на локальний комп'ютер. Вирішити цю задачу вдалося, використовуючи такі технології Windows 2003 Server:

- перенаправлення папок. В даному випадку, використовуючи засоби централізованого управління, всі комп'ютери мережі налагоджені таким чином, що спеціалізовані папки, такі як «Мої документи», «Вибране» і та ін., перенаправляються на центральний сервер в особисті розділи користувачів. Така настройка повністю прозора і не вимагає від користувача додаткових зусиль щодо їх використання

- переміщувані профілі. Ця технологія ґрунтується на копіюванню всіх локальних документів і настройок користувача на сервер після завершення сеансу роботи з подальшим їх перенесенням на будь-який інший комп'ютер, на якому студент почне новий сеанс роботи.

Застосування технології перенаправлення папок і переміщуваних профілів є необхідною, але не достатньою умовою для реалізації задекларованої концепції. Для повної реалізації поставленої мети необхідно було задіяти систему автоматизованого та контрольованого розгортання програмного забезпечення на комп'ютерах мережі.

Основним завданням, які вирішувалися при цьому, були такі: відійти від практики управління окремим комп'ютером, запровадивши технологію автоматичного дистанційного розгортання програмного забезпечення для цілої групи комп'ютерів або користувачів. При цьому система мала відповідати таким вимогам:

1. Забезпечити автоматичну установку системних програм, які необхідні для роботи окремого комп'ютера та системи в цілому, а також розгортання універсального програмного забезпечення, що гарантує певну уніфікацію робочих станцій.

2. Задіяти технології для автоматичного розгортання навчального програмного забезпечення на будь-якому комп'ютері мережі в залежності від спеціальності та курсу студента, який його використовує.

3. Забезпечити користувачам можливість самостійно вибирати та розгортати програми, які їм необхідні для самостійної та факультативної роботи, при гарантованому збереженні працездатності комп'ютера.

Практично всі вищеописані завдання вдалося вирішити в рамках мережевої технології дистанційного розгортання програм операційної системи Windows 2003 Server.

Ця технологія дозволяє розділити процес установки програмного забезпечення на два етапи. Спочатку хтось із спеціалістів формує логічний образ програмного забезпечення, зберігаючи його в спеціальній базі даних, яку в подальшому в залежності від групових політик можна використовувати для автоматичного тиражування програмного забезпечення для тієї чи іншої групи користувачів та комп'ютерів.

У спрощеному вигляді автоматичне розгортання системних та універсальних програм відбувається так. При кожному включенні робочої станції центральний сервер звіряє перелік програмного забезпечення, встановленого на ній, із списком програм визначених груповими політиками. Програмне забезпечення, видалене з групових політик і присутнє на комп'ютерах, видалається, а відсутні програми автоматично встановлюються до того, як користувач увійде в систему.

При високій культурі використання вищеописаної технології викладачі і технічний персонал можуть навіть не включати робочу станцію, їх завданням є підготовка дистрибутивів і формування групової політики.

Решта операцій з установки, модифікації і супроводу програмних засобів виконуються автоматично при кожному включенні робочих станцій.

Механізм автоматичного розгортання навчального програмного забезпечення в спрощеному вигляді діє так: відповідальний виконавець, а це, як правило, викладач, за допомогою групової політики формує список програм, доступ до яких необхідний студентам даної спеціальності і курсу згідно з методичними розробками кафедр. Служба автоматичного розгортання програм комп'ютера на початку кожного сеансу роботи користувача звірить список програм, призначених для нього, із списком програм вже встановлених на комп'ютері. Потім в системне меню додається ярлики відсутніх програм, самі програми при цьому не встановлюються. При спробі користувача запустити невстановлену програму він одержить повідомлення з проханням зачекати, а комп'ютер в цей час автоматично встановить і запустить необхідне програмне забезпечення.

Основна перевага даного підходу в тому, що програмне забезпечення відокремлене від конкретної навчальної аудиторії. Воно є частиною методичного забезпечення тієї чи іншої дисципліни і розгортається автоматично у фоновому режимі в будь-якій аудиторії, де в даний момент відбуваються заняття.

При грамотному використанні такої технології практично повністю немає необхідності виділяти спеціалізовані комп'ютерні аудиторії, враховувати при плануванні занять специфіку програмного забезпечення в тому чи іншому класі, не потрібні додаткові узгодження між навчальним відділом, технічним персоналом і викладачами.

Можливість розгортання факультативного програмного забезпечення для самостійної роботи також реалізується студентами за допомогою автоматизованого розгортання програм. Технічно це виглядає так. За допомогою політики, призначеної тій чи іншій групі користувачів, публікується список програм, які вони можуть самостійно встановити. Цей список автоматично відображається в діалоговому вікні служби розгортання

програмного забезпечення. Зазначені програми можуть бути встановлені користувачем без додаткових адміністративних повноважень. При цьому надійність системи забезпечується тим, що всі програми були попередньо перевірені та коректно сконфігуровані адміністраторами.

Отже студенти можуть самостійно використовувати та вивчати будь-які програми, що культивуються в академії, без обмежень щодо спеціальності, року навчання та ін.

Висновки. В даній публікації наведена невелика кількість інтеграційних технологій що застосовуються в навчальному процесі академії. Деякі з них, зокрема багаторівневий антивірусний захист, сучасні системи автоматичного оновлення програмного забезпечення, організація доступу до мережі Інтернет та ін., заслуговують окремого обговорення.

Хотілося б підкреслити що технічні рішення, про які йшла мова, базуються на “стандартних” технологіях і складовими частинами сучасних операційних систем або доповняють їх. Використання та впровадження цих технологій не потребує розробки нового програмного забезпечення. Потрібно лише технічно грамотно використовувати готові інтеграційні технології для вирішення тих чи інших завдань.

Тенденції розвитку інформаційних технологій свідчать про те, що настав час докорінно змінити погляди на проблему інформатизації навчального процесу. Потрібно поставити акцент не тільки на кількість та потужність комп’ютерів, але і на якісні показники їх інтеграції. Сьогодні, локальні обчислювальні мережі можна розглядати як єдину інформаційну систему, якій притаманні риси великих комп’ютерів, що розраховані на багатьох користувачів.

Н.Г. Слав'янська,

Проректор з методичної роботи Української академії банківської справи, м. Суми, кандидат економічних наук, доцент

Службова адреса: 40030, м.Суми, вул. Петропавловська, буд 57, Тел. 8-0542 201-289.

С.М. Новак

Доцент кафедри банківської справи Української академії банківської справи, м Суми, кандидат технічних наук.

Домашня адреса: м. Суми, 2-й Продільний провулок, буд 9, кв 6. Тел. 8-0542 22-80-67

Службова адреса: 40030, м.Суми, вул. Петропавловська, буд 57, Тел. 8-0542 212-920.

Наукові інтереси: інформаційні системи в економіці, валютний ринок, та валютній дилінг.

Є.М. Терехов

Асистент кафедри банківської справи Української академії банківської справи, м Суми, кандидат економічних наук

Домашня адреса: 40035, м. Суми, пр-т. Лушпи, буд 55, кв. 56. Тел. 8-0542 32-55-91

Службова адреса: 40030, м. Суми, вул. Петропавловська, буд 57, Тел. 8-0542 219-937.

Наукові інтереси: інформаційні системи в економіці, платіжні системи.