

## ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ: РЕСУРСИ MICROSOFT ДЛЯ КЕРІВНИКА, УЧИТЕЛЯ І УЧНЯ

Сизова Олександра Федорівна

к.ф.н., керівник по роботі із закладами освіти і науки, «Майкрософт Україна».



Оскільки світ стає все більш залежним від технологічного прогресу, питання планування й управління технологіями набувають особливої значущості. Розумне управління технологіями, важливе для бізнесу й урядових установ, має ще більш істотне значення для навчальних закладів, ресурси яких часто обмежені, а ціна помилки — надзвичайно висока.

Ця стаття є, певною мірою, введенням у модель оптимізації інфраструктури загальноосвітнього навчального закладу, яка є набором найбільш успішних практик і методів підвищення ефективності IT-рішень й інтегрується з відповідними програмами підготовки спеціалістів у галузі IT.

Оптимізація — це структурований, систематичний процес оцінки всіх можливостей IT-інфраструктури навчального закладу, розробки плану щодо її удосконалення з метою створення економічно ефективних IT-сервісів. Цей план допомагає навчальним закладам визначити програми оптимізації, що дозволяють активно управляти IT і знизити витрати і ризики в масштабах усієї установи. Такі програми дозволяють задовольнити потреби користувачів і поліпшити умови їх роботи, а відповідно, і підвищити продуктивність цієї роботи. Оптимізація інфраструктури допомагає навчальним закладам окупити кошти, вкладені в IT-систему, і перетворити її в стратегічний актив, що спрощує впровадження інновацій і дозволяє швидко реагувати на зміни.

Модель оптимізації інфраструктури дозволяє навчальному закладу перейти до захищеної й ефективно керованої, динамічної IT-інфраструктури, що підвищує ефективність її використання і знижує загальні витрати. Нині, коли вимоги до операційної діяльності будуються на принципах вищого результату за менші кошти — для освітніх установ поняття окупності інвестицій та ефективного управління стає не менш критичним, аніж для бізнес-структури. В умовах скорочених бюджетів і освітні установи, і постачальники рішень, й інвестори (включаючи державні установи, відповідальні за розвиток освіти) намагаються визначити, які саме процеси або об'єкти мають бути профінансовані з метою найбільшої віддачі. У багатьох країнах визначення, принаймні, «вартості за одиницю навчання» стало стандартною практикою [1].

Вирішуючи на користь інвестицій у персонал, фізичну інфраструктуру чи інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), керівники, які приймають рішення, мають базуватись на чітких досяжних результатах, які можна буде виміряти у кількісному і якісному параметрах. Коли відомі завдання й очікувані результати, є сенс інвестувати в розвиток будь то персоналу, інфраструктури, ІКТ тощо.

На думку Майка Ллойда (Mike Lloyd), відомого британського фахівця з рішень для середньої освіти, **сферами, де можна очікувати постановку конкретних задач і досягнення відповідних цілей, що вимірюються у кількісних і якісних показниках є:**

- **академічна** — кваліфікації вчителів, навички XXI ст., результати тестувань та «додана вартість»;
- **людський ресурс** — високі показники роботи, «здоров'я» установи (процесів у рамках установи), утримання персоналу, кваліфікації/компетенції персоналу;
- **операційна ефективність** — ефективні процеси, досягнення цілей, ефективне навчальне середовище, окупність витрат і демонстрація цінностей, отриманих внаслідок інвестицій [2].

Нижче наведені деякі ілюстративні приклади найбільш відповідних згаданим критеріям рішень для середньої освіти. Дані рішення охоплюють цілу низку сервісів, технологій і програм, що задовольняють найактуальніші потреби навчального й адміністративного процесів — від рішень «on premise» (збудованих на інфраструктурі установи) до хмарних застосунків і навчальних курсів. Вони не претендують в жодному разі на всеосяжність і повноту навчально-адміністративного процесу, одна є базовими для закладу, який розробляє або удосконалює IT стратегію розвитку.

Екосистема таких освітніх рішень розуміється як система об'єднаних технологій навчання. Це інтегрований набір безпечних рішень, призначених для підтримки і покращення результатів навчання в навчальному закладі, який складається з таких чотирьох компонентів.

- **Електронне навчання.** Інструменти для творчості і технології для співпраці, що надає змогу учням, студентам і освітянам разом творити і надихати одне одного, а також співпрацювати під час навчання в межах навчального закладу, держави чи всього світу.
- **Керування дослідженнями.** Хмарна платформа для спільних досліджень із широким спектром інструментів для аналізу, розробки та створення матеріалів. Надання групам ефективних засобів для співпраці, дослідження, аналізу, розробки та створення матеріалів.
- **Ефективність навчальних закладів.** Загальний аналіз діяльності навчального закладу, рішення для контролю звітності і створення звітів. Спрощення звітності й керування планами на майбутнє завдяки миттєвому доступу до інформації і докладному огляду джерел даних.

•**Операційна ефективність.** Програмний комплекс серверів і інструментів, які забезпечують світовий рівень керування IT-інфраструктурою, захисту даних і безпеки мережі. Ефективне керування IT-інфраструктурою і її захист з одночасним зменшенням непрямих витрат на інформаційні технології.

Кожен з блоків — це комплексний набір рішень, з чіткими задачами типового навчального закладу і гнучкими сценаріями побудови, на базі інфраструктури закладу або у хмарі. Так, наприклад, жодна сучасна школа не живе «в офлайн» — вона має, якнайменше, свій сайт, а про її інноваційну спрямованість завжди буде свідчити її портал і його наповнення та функціонал. Погляньмо, як ефективно і просто насправді побудувати повноцінний портал школи на прикладі продукту Microsoft Sharepoint 2010, який може з легкістю інтегруватись надалі з порталом району, міста, країни. **Компонент «Сайти»** надає єдину інфраструктуру для всіх внутрішніх і зовнішніх веб-сайтів. Дозволяє виконувати обмін документами між учителем і учнями, управляти внутрішніми і зовнішніми проектами і публікувати інформацію. **Компонент «Спільноти»** надає чудові засоби спільної роботи і єдину платформу для управління ними. Ці ресурси значно спрощують обмін ідеями і дослідженнями, а також спільну роботу в зручному для користувачів режимі. **Компонент «Керування змістом»** спрощує управління змістом. Можна «таємно» налаштувати керуючі параметри, включаючи такі як типи документів, політики зберігання та автоматичне сортування вмісту, після чого користувачі можуть працювати в Microsoft Office як звичайно. **Компонент «Пошук»** дозволяє знайти все, що потрібно. Унікальне поєднання відповідності пошуку, уточнення результатів пошуку та візуальних підказок дозволяє знайти потрібну інформацію і контакти.

**Компонент «Аналітика»** надає користувачам доступ до інформації з баз даних, звітів та додатків. **Компонент «Конструктор програм»** надає засоби і компоненти для швид-

кого створення власних рішень. Причому для цього не потрібно написання коду, що дозволяє швидко реалізувати будь-який потрібний сценарій. Нині такі порталні рішення можуть бути зведені на шкільному сервері або хоститись у хмарі без навантаження на локальну інфраструктуру, що дозволить оптимізувати витрати на IT.

У продовження теми раціоналізації витрат на IT слід відзначити, що, маючи обмежений бюджет, багато шкіл не можуть дозволити собі придбання потрібної кількості комп'ютерів. В інших школах є комп'ютери, але не вистачає IT-ресурсів для їх обслуговування і забезпечення безперебійної роботи. **Windows MultiPoint Server 2011** дозволяє використовувати всього один комп'ютер, щоб надати доступ до роботи багатьом користувачам, причому всього за невелику частку від вартості придбання, обслуговування та використання, звичайної для традиційної моделі комп'ютеризації «один комп'ютер — один учень». Навіть енергоспоживання і пов'язані витрати знизяться, оскільки до електромережі підключені тільки один комп'ютер і відносяться до нього станції, а не безліч комп'ютерів. Windows MultiPoint Server 2011 не просто допомагає знизити витрати на комп'ютеризацію. Це рішення є достатньо гнучким, даючи можливість придбати рівно стільки комп'ютерної потужності, скільки необхідно для конкретних потреб класу, бібліотеки, адміністративної одиниці в цілому. Наприклад, необхідно налаштувати Windows MultiPoint Server

так, щоб у кожному класі у кожного учня була станція. Якщо в клас прийде новий учень, то буде не складно додати ще одну станцію. А буває, що в класах досить комп'ютерів, але потрібно без зайвих витрат оснастити комп'ютерами бібліотеку. Якщо вже є монітори, миші, клавіатури, то вони будуть використані в цьому рішенні, а техніка отримає «друге життя» з оптимізованим функціоналом і зекономленими ресурсами [3].

До слова, загальноосвітні навчальні заклади мають досить специфічний набір вимог до хмарних рішень для обміну повідомленнями та співпраці. Проте, служба Microsoft Live@edu надає значно більше безкоштовних серверних рішень у межах школи/шкіл, ніж будь-яка інша. Служби корпоративного класу не лише економні та гнучкі, вони також готують учнів до наступного етапу їхнього життя, надаючи їм професійні засоби, що використовуються у вищих навчальних закладах і в бізнесі в усьому світі. Служба Microsoft Live@edu (рис. 1) пропонує розширювану платформу, що має засоби контролю, забезпечує вищий рівень безпеки, а також надає інші потужні функції, необхідні для загальноосвітніх навчальних закладів. Ця служба дає змогу зменшити витрати на експлуатацію, а також надає учням сучасні, професійні засоби для підготовки до навчання у вищих навчальних закладах із перших днів у школі.

Школи також зможуть зменшити витрати на експлуатацію, у той же час надаючи учням професійні за-

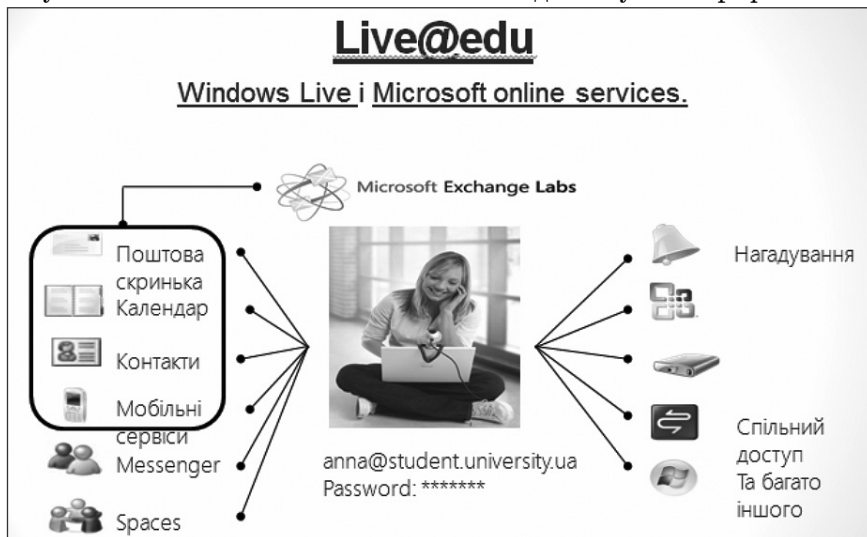


Рис. 1

соби для підготовки до майбутнього навчання у вищих навчальних закладах із перших днів у школі:

• **Електронна пошта учня і календар.** Учням можна надати засоби для роботи з електронною поштою і календарем, схожими на засоби, якими вони пізніше, можливо, користуватимуться в університеті або на роботі. Служба Live@edu включає службу Microsoft Outlook Live (10 ГБ вільного місця для кожного користувача) і безкоштовне сумісне рішення Exchange.

• **Засоби для співпраці.** Учням можна надати 25 ГБ місця в безкоштовному онлайнному сховищі та служби для збереження, обміну й редагування документів.

• **Засоби для співпраці.** Учням можна надати додаткові можливості для навчання і спілкування в інтернет-просторі, а також дозволити їм персоналізувати засоби для спілкування, наприклад Windows Live Messenger — найпопулярніший у світі клієнт для обміну миттєвими повідомленнями. Завдяки цьому учні матимуть більше можливостей, ніж просто спілкування в чаті [4].

Переходячи від інфраструктурної складової до контентної, слід звернути увагу на програму **Microsoft IT Academy**, яка дозволяє проводити високоякісне навчання за авторизованими курсами Microsoft. Отримані в результаті навчання знання, уміння і навички дозволяють слухачам скласти іспит на міжнародний сертифікат IT-професіонала або користувача. Програма охоплює декілька блоків (рис. 2).

Отже, через програму IT Академії установа отримує необмежений доступ через Інтернет до близько 300 відзначених нагородами курсів Microsoft E-Learning. Переваги для вчителів і учнів очевидні: можливість використовувати E-Learning як основну навчальну програму або як додаток до існуючої, як для класного, так і дистанційного навчання; можливість керувати кількома курсами для однієї групи і легко призначати завдання, використовуючи функціональність групової взаємодії; можливість отримувати доступ до звіту про навчання для

Освітні ресурси	Програмне забезпечення	Професійний розвиток викладачів	Сертифікація	Партнерство з міжнародною компанією
Бібліотека електронних курсів, УМК для роботи в класі для початківців користувачів, IT-спеціалістів і розробників	Ліцензії для роботи в класі	Програма сертифікації викладачів (Microsoft Certified Trainer)	Знижки на міжнародні тести	Використання логотипу програми, міжнародні сертифікати слухачам, занесення в міжнародні списки, набір маркетингова матеріалів
Якість навчання, ефективність учебного	Зниження витрат, легальне ПЗ	Закріплення молодих кадрів	Компетенції з великим попитом на	Конкурентні переваги

Рис. 2

конкретного студента Переваги для студентів; E-Learning надає студентам отримати практичні навички через мультимедійний інтерактивний інтерфейс; може використовуватися студентами для самонавчання поза стінами класу, дозволяючи засвоювати матеріали в зручному індивідуальному режимі [5].

Розбудувавши IT-складову шкільної екосистеми у запропонованих блоках (академічний, людські ресурси, операційна ефективність) — заклад суттєво скоротить надлишкові витрати, а проінвестовані ресурси матимуть прогнозований результат і сприятимуть позитивній динаміці показників установи. Але і тут не слід забувати — для досягнення результатів має бути чітка стратегія розвитку, яка будуватиметься на систематичному аналізі і довгостроковому плануванні. Актуальність такого підходу Майк Ллойд підкреслює в книзі «Шкільне навчання на швидкості думки» («Schooling at the Speed of Thought»), п'ятий розділ якої суцільно присвячений управлінню змінами, трансформації і стратегічному плануванню [6]. З чого складається план розвитку? Хто в навчальному закладі зацікавлений в його розробці і впровадженні? Які фактори свідчатимуть про успішність тієї чи іншої ініціативи? Які ролі кожен з учасників процесу трансформації виконуватиме? Які результати планується досягнути і за якими показниками буде оцінюватись проект? На жаль, занадто часто цими базовими питаннями нехтують під час впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у закладах сере-

дної освіти зокрема. Накопичення безлічі інноваційних ресурсів у навчальному закладі і намагання користуватись усіма є чималою перешкодою до оптимізованого використання ІКТ у школі і може мати зворотній ефект. Оптимізація — це структурований, систематичний процес оцінки всіх можливостей IT-інфраструктури навчального закладу і розробки плану щодо її удосконалення з метою створення економічно ефективних IT-сервісів. Планування не може відбуватись без оцінки наявних ресурсів і ідентифікації потреб. Тільки така послідовність забезпечує і фінансові, і людські інвестиції з прогнозованим позитивним результатом. За розрахунками деяких аналітиків, із 2,4 трильйонів доларів США, які щорічно витрачаються на освіту глобально, у деяких країнах лише 7% вважається ефективно проінвестованими. Тим часом, видатки на освіту продовжують скорочуватись, тому нині кожна освітня ініціатива повинна бути ретельно зважена на предмет ефективності і довгострокового успіху.

**Список використаних джерел**

1. <http://edutechassociates.net/>; <http://mikelloydttech.com/>.
2. Mike Lloyd. Let's talk about Money. <http://edutechassociates.net/2011/10/28/let%E2%80%99s-talk-about-money/>.
3. <http://www.microsoft.com/windows/multi-point/>; [http://ko.com.ua/microsoft\\_multi-point\\_server\\_2010\\_odin\\_dlya\\_vseh\\_48593](http://ko.com.ua/microsoft_multi-point_server_2010_odin_dlya_vseh_48593).
4. <http://microsoft.com/liveatedu>.
5. <http://www.microsoft.com/Rus/Education/Ita/>.
6. Mike Lloyd. Schooling at the Speed of Thought: A blueprint for making schooling more effective. Spiderwize. London, UK. 2010. 337 p.