

## **Менеджмент інформаційної системи ВНЗ на прикладі інтегрованої інформаційної системи СумДУ**

### **Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, їх вплив на освіту.**

Головною метою розвитку інформаційної системи університету є підвищення ефективності та якості підготовки спеціалістів, наукової діяльності, та управління усіма ресурсами для підвищення конкурентоспроможності в умовах побудови інноваційного навчально-наукового середовища. Обов'язковою рисою сучасного університету є розвинена інформаційна структура, впровадження її у процеси менеджменту та ефективне управління інформаційною системою з обов'язковим залученням високопрофесійних кадрів.

Важливість розвитку інформаційної системи підтверджується опитом провідних університетів світу, так інформаційна стратегія Кембриджського університету є ключовим компонентом загальної стратегії розвитку та має за мету впровадження у навчальний та науковий процес технологій найвищого рівня та поширення обміну знанням та інформаційну підтримку (The management of information at Cambridge). Місією розвитку інформаційних технологій Принстонського університету є ефективне їх використання у навчанні, підтримка впровадження інновацій у викладанні, навчанні, наукових дослідках, підвищенні кваліфікації, підтримці співпраці професіоналів (Princeton University).

*Визначивши за мету* використання інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення якості навчальної, наукової, організаційно-управлінської діяльності у ВНЗ виокремимо можливі напрями реалізації цієї мети:

- розвиток структури інформаційної системи;
- розвиток комп'ютерно-телекомунікаційної системи;
- розширення доступу до найсучасніших технологій,
- підтримка комунікації у процесі спільної роботи;

### **Сучасна структура інформаційної система університету.**

Система управління процесами розвитку та підтримки інформаційних процесів базується на розвиненій структурі управління усіма основними процесами:

- організація та обслуговування навчального процесу у комп'ютерних класах,
- організація закупівлі та сервісного обслуговування усіх комп'ютерів, периферійної техніки, мультимедійного та мережевого обладнання,
- закупівля, облік, встановлення та управління програмним забезпеченням, організація процесів ліцензування ПЗ,
- розвиток та обслуговування інформаційної мережі та телефонного зв'язку,
- розвиток та підтримка корпоративного сайту,
- створення електронних інформаційних ресурсів,
- підтримка автоматизації управління університетом.

В зв'язку зі зростанням інформаційної системи збільшується кількість осіб задіяних у процеси її підтримки та розвитку. СумДУ має розгалужену структуру керування інформаційною системою, підтримуючи принципи децентралізації та спільної відповідальності. Загалом у обслуговуванні інформаційної системи задіяно близько 70 осіб, 5 відділів, до вирішення питань з розвитку інформаційної системи залучаються представники усіх підрозділів, розробку електронних навчальних матеріалів ведуть практично усі

викладачі університету.

Структура управління інформаційною системою у СумДУ:

- Проректор (напрямок інформатизація)
- Координаційна рада з питань інформаційної діяльності СумДУ
- Заступники деканів з питань інформатизації
- Заступник директора Центру заочної дистанційної та вечірньої форм навчання
- Центр комп'ютерних технологій
- Відділ мережевого обладнання та устаткування
- Відділ інформаційних систем та технологій
- Відділ технічного обладнання та устаткування
- Лабораторія дистанційного навчання
- Локальні адміністратори

Важливим є розвиток методичного забезпечення інформаційної діяльності для розвитку класифікації та стандартизації процесів інформаційного розвитку. Такі процеси дають змогу більш керовано розвивати інформаційний контент університету та впливати на його якість. Як приклади можливо навести такі документи як «положення про програмно-технічну складову інтегрованої інформаційної системи СумДУ», наказ «Про організаційне забезпечення та структуру управління контентом web-системи СумДУ», «Про навчально-методичні електронні видання Сумського державного університету», «Про затвердження перспективного плану роботи з повного забезпечення навчального процесу електронними навчально-методичними матеріалами», «Перспективний план впровадження електронних засобів навчання с СумДУ на 2009-2011 роки», тощо.

Для застосування нових інформаційних технологій потрібно розвивати інформаційну систему університету яка стає важливою платформою для підтримки практично усіх процесів навчальної, наукової, соціальної та управлінської діяльності, забезпечує інтеграцію окремих інформаційних систем.

Пропонується таке визначення **Інтегрованої інформаційної системи (ІІС)** – комплекс програмно-технічних, інформаційних та організаційно-методичних засобів, що забезпечує стабільне спільне функціонування та розвиток окремих інформаційних систем.

Структура ІІС об'єднує підтримку усіх важливих процесів університету з базовими складниками: *технічний складник* – комп'ютерно-телекомунікаційна система; *інтелектуально-аналітична* – програмна система підтримки управління університетом; *освітня* – інформаційно-програмне середовище освітнього призначення; *соціальна* – система підготовки фахівців до професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства (рис.1.)



Рисунок 1 – Базові компоненти інтегрованої інформаційної системи університету

## **Розвиток комп'ютерно-телекомунікаційної системи**

Основою побудови ефективної інформаційної системи є наявність програмно-технічної бази, що складається з персональних комп'ютерів, периферійні пристрої мережева інфраструктура та наявність програмного забезпечення.

Для забезпечення навчального процесу та діяльності структурних підрозділів університету в СумДУ щорічний бюджет витрати на інформаційну систему постійно зростає (1,5 млн у 2005р, 2,5млн.грн. у 2009р., план на 2010р. досягає 4млн.грн.). Завдяки достатньо великим капіталовкладенням технічна складова постійно розвивалась (особливо активно на протязі останніх 5 років) та досягла досить значних показників, зокрема комп'ютерна база на початок 2010 року складає 2250 комп'ютери, 98 комп'ютерних класів, мультимедійних аудиторій - 21.

Створена корпоративна локальна мережа яка з'єднує 11 корпусів, її роботу забезпечують 24 сервери, 28 керуючих комутатори, бездротові точки доступу до мережі Wi-Fi встановлені у холах усіх корпусів СумДУ. Загальна довжина кабелю типа «вита пара» - **понад 30км**, оптичного кабелю – близько 1км. швидкість підключення до мережі Internet. **40 Mbit/s..**

Кожна кафедра планує розвиток своєї інформаційної бази розраховуючи на кошти власного субрахунку, завдяки системі внутрішнього розподілу коштів. Для створення нових складних сучасних інформаційних засобів застосовується проектний підхід за участю команди фахівців та за фінансовою підтримкою з коштів факультету та загальноуніверситетських коштів.

У 2010 році СумДУ реалізовує такі інформаційні проекти як:

- створення он-лайн студії для запису лекцій та можливості он-лайн ведення навчального процесу з віддаленими підрозділами,
- розвиток обчислювального кластеру з можливістю віддаленого керування, який об'єднує декілько комп'ютерних класів,
- введення нових мультимедійних аудиторій,
- створення сучасної цифрової відео та звукової студії,
- впровадження технологій віртуалізації для підвищення ефективності керування серверною базою університету...

## **Розвиток телекомунікаційного інформаційно-освітнього середовища (ТІОС)**

Сучасний університет має бути активним учасником розвитку цивілізованого інформаційного суспільства та суспільства знань. Завданням ТІОС є впровадження електронних навчальних та методичних ресурсів, середовище повинно надавати зручні сервіси для розвитку якісних навчальних матеріалів, є електронним відображенням навчально-наукової діяльності університету. Наявність ТІОС неможлива без потужної, динамічної інформаційної інфраструктури.

На базі технічних складових розвивається телекомунікаційне інформаційно-освітнє середовище (ТІОС). Застосування технологій дистанційного навчання для всіх користувачів інформаційної системи навчального закладу розкриває нові можливості викладачам та студентам. Навчальні матеріали стають доступними незалежно від місця перебування, електронні засоби спілкування надають можливість ефективної взаємодії між студентами та викладачами, навчальні матеріали легко редагуються та доповнюються, процес навчання налаштовується на індивідуальні потреби студента. Дистанційне навчання може бути як окремою формою навчання так і системою підтримки студентів очної та заочної форм.

Інформаційно-бібліотечна система завдяки пошуковим веб-сервісам та доступу з Інтернет стає основною базою збереження розроблених електронних засобів навчання (наразі їх кількість перевищує 17 тис.). Доступ до таких інформаційних сервісів як освітня мережа «УРАН», EBSCO (EBSCO Publishing), HINARI (The Health InterNetwork Access to Research Initiative), бази дисертаційних робіт Росії та ішне, значно розширюють науково-освітній потенціал університету.

Якщо накласти розвиток технічної складової інформаційної системи та ТІОС отримано графіки приведені на рис. 2,3.

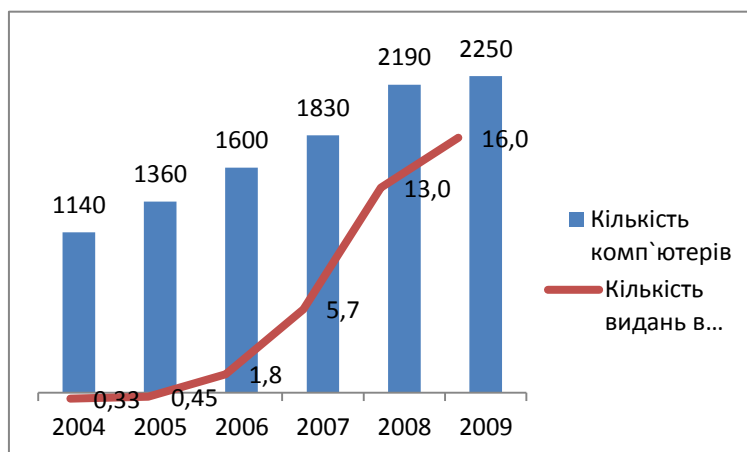


Рисунок 2 – технічної складової інформаційної системи та ТІОС

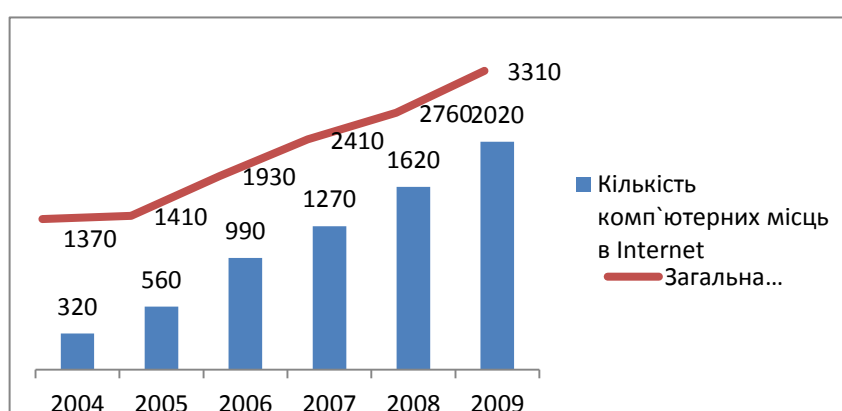


Рисунок 3 – технічної складової інформаційної системи та ТІОС

Розвиток бази електронних навчальних матеріалів забезпечується як збільшенням та модернізацією технічних засобів так і системною методично-організаційною підтримкою на рівні рішень Вченої ради університету, науково-методичної ради та впровадженню комплексних програм розвитку.

Розвиток дистанційного навчання також має системний характер, забезпечується розвитком технічних, методичних питань та стимулюванням задіяних у процесі розробки дистанційних курсів викладачів.

## Розширення доступу до найсучасніших технологій

Важливість співпраці з провідними розробниками інформаційних технологій підтверджено опитом провідних університетів, так університет Гарвард підтримує міцні зв'язки з такими провідними компаніями як Apple, Dell, GovConnection, Microsoft, Adobe та багатьма іншими, завдяки чому студенти та викладачі мають доступ до передових інформаційних продуктів та програмного забезпечення, приймають участь у спільних наукових дослідженнях та бізнес-проектах.

Розуміючи важливість підготовки висококваліфікованого фахівця, *найбільші виробники комп'ютерної техніки і програмних засобів активно співробітничать з навчальними закладами*, надають можливості створення навчальних засобів і сертифікаційних навчальних центрів. Активно функціонують міжнародні проекти та програми, що забезпечують фінансування передових досягнень і розвитку нових інформаційних технологій.

Для того, щоб налагодити необхідні зв'язки потрібна активна робота зацікавлених людей, які володіють знаннями в своїй науковій тематиці, співпрацюють з колегами в інших

навчальних закладах, використовують інформаційні засоби спілкування, знають англійську мову, згодні до додаткових трудовитрат на етапі становлення стосунків і впровадження передових знань у навчальний процес. З боку керівництва необхідне розуміння важливості розвитку подібних контактів і готовність вкладати гроші в нову техніку та ліцензування програмного забезпечення, застосування проектних технологій. Важливим чинником також є розвиток банків даних і бібліотек з відкритим доступом до матеріалів через Інтернет, динамічне оновлення інформації про існуючі і заплановані проекти за допомогою веб-сайту.

Співпраця з корпорацією Microsoft є своєрідною візитною карткою для налагодження партнерства з іншими крупними виробниками. Завдяки цій співпраці, університет отримує нові знання щодо технологій інформаційного розвитку провідних університетів світу.

## **Підтримка комунікації у процесі спільної роботи**

*Моніторинг інформаційної системи* університету показує що для розвитку показнику життєздатності ВНЗ необхідно інтенсивно розвивати співпрацю з віддаленими колегами, спільно продукуючи інформаційні ресурси для широкого доступу.

На основі аналізу процесу функціонування до специфічних особливостей телекомунікаційного інформаційно-освітнього середовища (ТІОС) вузу можна віднести наступні:

- відкрите віртуальне співтовариство;
- висока інтенсивність поновлення ресурсної бази, зважаючи на високих темпів науково-технічного прогресу;
- висока відвідуваність ресурсів віддаленими користувачами, обумовлена потребою соціуму в нових навчальних та інформаційних ресурсах;
- інтенсивне оновлення складу учасників ТІОС, пов'язане з проведенням навчальних сесій;
- відсутність спільних розробок з віддаленими учасниками ТІОС, що обумовлює відсутність ресурсів, створених у результаті телекомунікаційного взаємодії;
- низький рівень інформаційної взаємодії з віддаленими колегами та / або експертами.

Дві останні особливості є наслідком наявності постійного навчального процесу і, відповідно, інтенсивного завантаження викладацького складу та іншого персоналу ТІОС. Ці недоліки компенсуються інтенсивним оновленням ресурсів широкого доступу і навчальних матеріалів для дистанційної форми навчання.

*Віртуальні команди* – це команди, що взаємодіють і спілкуються головним чином за допомогою електронних комунікацій. Обмін інформацією в них йде через кордони країн і організацій, простір і час.

Зв'язок з колегами через Internet в режимі реального часу корінним чином міняє принципи роботи і обміну інформацією. Internet стає для членів команди новим комунікаційним стандартом, і програмне забезпечення, що робить можливою видалену колективну роботу, відкриває дорогу до подальшого підвищення продуктивності в нових умовах. Для корисного застосування інформаційних технологій необхідно виділити в команді проекту відповідну особу – інформаційного модератора, провести вивчення нових можливостей комп'ютерних та Інтернет-технологій, визначити найзручнішу форму інтерактивної взаємодії усіх учасників проекту, планувати взаємодію використовуючи існуючі можливості, звичайні засоби комунікації та нові інформаційні можливості. До числа сучасні технології, корисних для поставленого завдання, назвемо таке: портали на базі систем управління контентом, програми спілкування, соціальні мережі, організовані посилання. Назвемо також вже опановані більшістю користувачів електрону пошту, розсилки, перегляд та пошук на Web-сторінках.

При створенні віртуальної команди слід звернути увагу на те, що ці люди можуть працювати самостійно, володіють лідерськими якостями, мають необхідні для створення продукту професійні навички, здатні передавати свої знання колегам, можуть допомогти в розвитку ефективних методів роботи.

## *Література*

1. Управление высшим учебным заведением, под общей редакцией С.Д.Резника и В.М.Филиппова. –М.: ИНФРА-М, 2010, С.200-213
2. Гриценко В.И., Кудрявцева С.П., Колос В.В., Веренич Е.В. Дистанционное обучение: теория и практика. –К.: Наукова думка, 2004, – 375 с.
3. Колос В.В., Любчак В.А., Пивень А.Г., Мониторинг телекоммуникационной информационно-образовательной среды вуза// Вісник Сумського державного університету, №10(94) 2006, С.59-68