



КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

8 листопада 2007 року

№34 (2810)



Усім добре відомо, що студентські роки – найкращі в житті, але кожен використовує їх по-різному. Для одних – це шанс побайдкувати, продовжити хоч на трохи безтурботне дитинство, для інших – чудова можливість стати фахівцем в обраній сфері, здобути чи вдосконалити навички майбутньої професії. І ті й інші через п'ять років покинуть рідний виш, знайшовши купу нових друзів, зібравши спогади на все життя. Та є ще ті студенти, для яких університет стає не просто перехідним періодом, а домівкою на довгі роки. Їх небагато, вони продовжують навчання в аспірантурі, докторантурі, щоб відкрити для себе недосліджений світ науки чи навчати пізніше своїх наступників. Але саме вони становлять інтелектуальне ядро

студентства і є майбутнім не тільки свого навчального закладу, а й науки в цілому.

Я поспілкувалася з одним із представників такого студентства – молододу аспіранткою Діаною Шантір (ФАКС). Ідеї Діани мали втілення в

ШЛЯХОМ НАТХНЕННЯ Й УСПІХУ

конструкторському бюро «Шторм». Вона захистила свою дисертаційну роботу за два роки замість трьох і стала справжньою зіркою і надією не тільки кафедри, а й усього факультету.

– Діано, розкажіть, будь ласка, чому саме і як Ви обрали нелегкий шлях науковця?

– Усе почалося, звичайно, з участі в різноманітних конференціях, на які я їздила неодноразово. Крім того, писала наукові статті в журнали, зокрема видання КПІ. Дисертацію я захищала вже по десяти своїх статтях, з яких одна була написана англійською мовою. Серйозно ж про аспірантуру почала думати тоді, коли писа-

ла магістерську роботу. Я обрала тему «Дослідження метрологічних характеристик фільтра Калмана», яка знайшла підтримку на моїй кафедрі, а потім зайняла перше місце на конкурсі магістерських робіт факультету. Саме тоді мені й запропо-

ували продовжити роботу вже в аспірантурі.

– Як так сталося, що аспірантуру Ви закінчили за два роки замість трьох? Це результат природного таланту чи наполегливої праці?

– Перш за все, праці. Ну і, звичайно, допомоги наукового керівника Євгенія Тимофійовича Володарського, якому я дуже вдячна. Темою дисертації я обрала «Проблемно-орієнтовані методи та алгоритми отримання вимірної інформації в ІВС». Через рік вже написала чернетку роботи, яку досить добре, хоча й не без критики, прийняли на моїй кафедрі автоматизації експериментальних досліджень. Ще через рік уже був

готовий чистовик, тож, щоб не тягнути, було вирішено захищати дисертацію. Крім того, навчаючись у магістратурі, я входила в групу наукового резерву. Студенти цієї групи вивчали предмети першого року аспірантури – англійську мову та філософію. Так був зекономлений один рік.

– Ви, напевне, не збираєтесь зупинитись на досягнутому. Які Ваші подальші плани?

– Зараз я подаю документи у Вищу атестаційну комісію. Буду працювати на своїй кафедрі.

– Що Ви можете порадишити тим студентам, які вже сьогодні мріють про наукову роботу?

– Перше і найголовніше, що потрібно для успіху в цій сфері, так це читати побільше теоретичної класики і цікавитись тим, що робиться в сучасному науковому світі. Важливо прислухатися до порад оточуючих, особливо наукового керівника. А ще потрібно просто визначити собі мету і йти до неї.

Спілкувалася Марина Калачова

ММІФ – горизонти співпраці

З метою налагодження партнерських зв'язків з провідними технічними і медичними університетами Литви в галузі біомедицинської інформатики, біомедицинської інженерії, телемедицини і використання технологій LabVIEW у вирішенні освітніх і наукових технічних і медикобіологічних завдань наприкінці жовтня в Литві побувала делегація з складу декана ММІФ НТУУ «КПІ» д.м.н., академіка МАІА, проф. Валентина Яценка, відповідального виконавця наукового проекту Україна – Литва у сфері проблем екології навколишнього середовища Ольги Кисельової і повноважного представника ММІФ НТУУ «КПІ» в галузі технологій LabVIEW у країнах Балтії, директора підприємства «J.ir.A. Romanovu» PI (Литва) Олександра Романова.

Відбулося кілька плідних зустрічей із представниками Біомедицинського інженерного інституту Каунаського технічного університету в особі директора проф., доктора Арунаса Лукашевича і представниками Клайпедського університету: деканом факультету наук про здоров'я доктором медицини професором Алгимантасом Киркутисом; завідувачем кафедри біофізики доцентом Альбінасом Станкусом; завідувачем кафедри судової механіки професором Сергієм Лебедевим; завідувачем кафедри комп'ютерних наук доцентом Віталієм Денисовим; директором офісу міжнародних відносин Інгю Піпініте.

У результаті проведених переговорів підписано ряд протоколів про наміри щодо розвитку співробітництва з Біомедицинським інженерним інститутом Каунаського технічного університету і Клайпедським університетом за рядом напрямів діяльності, зокрема:

- спільне створення дистанційних курсів для проходження студентами вибірових модулів з медико-інженерних дисциплін на базах університетів-партнерів;
- організація спільного web-порталу «Віртуальні прилади в біомедицині» на базі технологій LabVIEW;
- створення спільних програм з моніторингу локомоції людини в інтересах медичної, фізичної і соціальної реабілітації;
- забезпечення можливості розширення мобільності студентів і викладачів університетів-партнерів у галузі наукових досліджень;
- організація літньої практики студентів університетів-партнерів на взаємовигідних умовах.

Залишаючи гостинну Литву, делегація України переконалася в тому, що високий освітній і науковий потенціал литовських і українських фахівців може сприяти вирішенню багатьох не тільки регіональних проблем, але й глобальних проблем у галузі біомедицинської інформатики і біомедицинської інженерії.

Валентин Яценко, д.м.н., професор, академік МАІА, декан ММІФ

25-26 жовтня 2007 р. в НТУУ «КПІ» відбулася V Міжнародна науково-методична конференція «Викладання психолого-педагогічних дисциплін у технічному університеті: методологія, досвід, перспективи». Започатковані у 1999 р. з ініціативи завідувача кафедри психології і педагогіки О.В.Винославської як всеукраїнські, конференції згодом набули статусу міжнародних – цього разу в конференції взяли участь представники Ізраїлю, Казахстану, Китаю, Португалії, Словаччини, Туреччини, України, Чехії. Україну представляли викладачі 46 ВНЗ та наукові співробітники 9 наукових установ з 25 міст. Зазначимо, що це у значній мірі стало можливим завдяки сайту (<http://www.pptu2007.org.ua>).



В.М.Яценко

Метою цьогогорічної конференції стала розробка методологічних засад інтеграції інформаційних і педагогічних технологій у просторі вищої технічної освіти, переосмислення цінності психологічної підготовки інженерів, зокрема, засвоєння і застосування студентами незатребуваних раніше знань.

Викликали інтерес також доповіді «Analysis of Testing Systems Use in Study and Exam Processes» Я.Култана (Братиславський економічний університет), «Психолого-педагогічні умови інтенсифікації мислення студентів у навчальному процесі» завідувача кафедри психологічних і педагогічних дисциплін Тернопільського національного економічного університету В.М.Яценко і «Принципи побудови дворівневої рейтингової системи освіти» начальника навчально-методичного відділу НТУУ «КПІ» В.П.Головенкіна.

Секційні засідання проводилися у формі «круглого столу», що зумовило високу активність учасників наукових дискусій, надихнуло їх на продуцію нових ідей. Важливою подією конференції стала участь у роботі секції «Психолого-педагогічне забезпечення розвитку особистості викладача технічних дисциплін» директора Інституту вищої освіти АПН України В.І.Лугового. Проведення засідань на базі УІТО забезпечило високу якість мультимедійних презентацій.

Глибоку зацікавленість викликали доповіді колишнього випускника КПІ, нині члена-кореспондента АПН України Г.О.Балла на тему «Взаємодія науково-технічної та гуманітарної культури у контексті сучасного гуманізму», завідувача кафедри психології і педагогіки НТУУ «КПІ» О.В.Винославської, присвячена саморегуляції в педагогічній творчості як важливій умові розвитку психологічної культури викладача технічного університету, заговорив дискусію виступ завідувача кафедри інженерно-педагогічної підготовки НТУ «Львівська політехніка» Л.Д.Кизименка про психологічні проблеми примативності при підготовці фахівців у вищих технічних навчальних закладах.

Присемним завершенням роботи стало вручення сертифікатів учасникам конференції.

Г.О.Козлакова, проф.



Справа наліво: Альбінас Станкус, Арунас Лукашевичус, Валентин Яценко, Олександр Романов, Олексій Романов, Ольга Кисельова

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

- 1 **Україна – Литва**
Міжнародна конференція
- 2 **9 листопада – День української писемності та мови**

Е.О.Костецькому – 70!

Сайт до конференції

Аспіранти на LANE-2007

3 Інформаційно-телекомунікаційні ресурси університету

4 Відкрито виставку

Конкурс авторської пісні

Оздоровлення – 2007

Увага, конкурс!

Оголошення

Телекомунікаційна мережа нашого вузу одна з найбільших у країні – і не тільки тому, що ми найбільший технічний навчальний заклад, а й тому, що постійно розвиваємо нові технології і пропонуємо нашим користувачам нові послуги. Ця стаття починає цикл матеріалів, присвячених інформаційно-телекомунікаційним ресурсам університету. Ми розглянемо кампусову мережу – її структуру та можливість, тарифи на послуги та принципи їх формування, служби та спеціальні послуги мережі, інформаційно-обчислювальні, освітні, комунікативні ресурси.

Основа інформаційної інфраструктури університету становить кампусова телекомунікаційна мережа, яка обслуговується науково-технічним об'єднанням університету «КПІ-Телеком». Архітектура інформаційної мережі наведена на рис. 1.

Інформаційно-телекомунікаційні ресурси університету

Телекомунікаційна мережа університету

призначена для вирішення таких головних завдань: – забезпечення ефективного доступу користувачів мережі до внутрішніх централізованих інформаційних ресурсів університету;

– забезпечення ефективного та високошвидкісного доступу користувачів мережі до інформаційних ресурсів глобальних мереж через центральний інтернет-вузол університету;

– забезпечення ефективного доступу «зовнішніх» користувачів до централізованих інформаційних ресурсів університету з глобальних мереж через центральний інтернет-вузол університету;

– апаратна підтримка інформаційних систем керування університетом, корпоративних баз даних та програмних додатків, систем дистанційного навчання;

– підтримка інформаційних вузлів університету та інформаційного наповнення цих вузлів.

Створення комп'ютерної мережі університету почалося в 1994 році, коли при Конструкторському бюро інформаційних систем було організовано комп'ютерний телекомунікаційний центр. У рамках міжнародного проекту TEMPUS-TACIS – загально-

университету. На всіх магистральних оптичних каналах використовується сучасна технологія передачі даних Gigabit Ethernet, яка забезпечує пропускну спроможність магистральних каналів 1 Гбіт/с. Структуру мережі університету наведено на рис. 3.

Підтримку центральних інформаційних ресурсів та технологічних систем мережі забезпечує центральний серверний парк, який постійно оновлюється з урахуванням значного збільшення загальних інформаційних ресурсів університету. Тільки в 2007 році введено в експлуатацію чотири нових потужних сервери і заплановано встановити ще три сервери під нові інформаційні проекти. Зараз центральний серверний парк складається з 17 серверів, які обслуговуються НТО «КПІ-Телеком». Інші ресурси забезпечують 18 серверів підрозділів. З метою збільшення надійності роботи мережі ство-

рено системи безперебійного електроживлення з досить тривалим часом автономної роботи центральної серверної групи та центральної вузлів мережі в 7-му корпусі (ядро мережі навчальних корпусів) та 31-му корпусі (ядро мережі студмістечка). Для забезпечення вимог усіх мережевих додатків до швидкості та надійності в ядро кампусової мережі у 7-му корпусі встановлено новий потужний багатофункціональний комутатор, який забезпечує загальну швидкість комутації трафіку до 128 Гбіт/с. Це дозволяє реалізувати в мережі нові проекти, які потребують специфічних ресурсів (наприклад, IP-телефонія, передача телевізійних каналів по мережі тощо).

Для підключення до мережі співробітників університету, які проживають у будинках на території кампусу, НТО «КПІ-Телеком» реалізувало проект мережі доступу на базі сучасної швидкісної технології цифрової абонентської лінії (ADSL/ADSL2+) по існуючих телефонних лініях зв'язку. Крім того, підключено до університетської АТС та підготовлено до експлуатації сервер доступу (DIAL-UP), який надасть можливість співробітникам університету підключатися до ресурсів мережі (і перш за все до власної електронної скриньки та Інтернет-каналу) по комутованим телефонним лініям з власної оселі.

Однією зі складових телекомунікаційної мережі університету є мережа бездротового доступу, яку НТО «КПІ-Телеком» розгортає на території кампусу з 2006 року. Уже встановлено 12 точок бездротового доступу технології Wi-Fi 802.11 g. Ці точки розташовано в бібліотеці НТУУ «КПІ», 1, 6, 7, 18 та 22-му корпусах. Ряд точок забезпечує покриття не тільки в приміщенні, а й на прилеглий території. Існує зона бездротового доступу на площі Знать перед бібліотекою, на площі перед 1-м корпусом, на площі між 1-м та 6-м корпусами університету. В рамках проекту з реконструкції вулиці Політехнічної, до кінця 2007 року буде створено зону бездротового покриття вздовж усієї вулиці. Більш детально програму розвитку бездротової мережі буде представлено в одній з наступних статей циклу.

Сучасні тенденції розвитку інформаційних мереж та ресурсів потребують інтеграції з глобальними інформаційними мережами. Для взаємодії мережі НТУУ «КПІ» з мережею Інтернет в 2001 році на університет було зареєстровано блок з 256 зовнішніх IP-адрес. Наприкінці 2005 року весь цей блок було вичерпано – адреси розподілено під центральні сервери університету, сервери підрозділів, комп'ютери користувачів мережі. Для розширення блоку зовнішніх IP-адрес НТО «КПІ-Телеком» провело реєстрацію університету в Європейському мережевому координаційному центрі (RIPE), який є реєстратором мережевих ідентифікаторів, таких як IP-адреси, автономні системи і т.ін. У результаті цього університет отримав статус локального Інтернет-реєстратора (LIR) та новий блок зовнішніх IP-адрес (32768 адрес). Тепер університет має право самостійно розподіляти й реєструвати в Європейському мережевому координаційному центрі блоки зовнішніх адрес, які виділяються підрозділам та користувачам мережі. Крім того, в 2007 році проведено реєстрацію нового доменного імені університету – kpi.ua.

Важливим кроком на шляху інтеграції університету у світовий інформаційний простір було підключення університету до Української мережі обміну трафіком (UA-IX). У результаті проведених НТО «КПІ-Телеком» заходів було створено власний канал із пропускну спроможністю 1 Гбіт/с до точки обміну трафіком, і університет став безпосереднім учасником даної мережі. Це дало змогу надати якісний високошвидкісний доступ до інформаційних ресурсів українського сегмента мережі Інтернет усім співробітникам та студентам університету. Також університет є членом асоціації користувачів Української науково-освітньої телекомунікаційної мережі «УРАН», діяльність якої буде висвітлено в одній з наступних статей циклу.

Одним з основних інформаційних ресурсів університету є канал доступу до світової мережі Інтер-

нет. Враховуючи постійно зростаючі потреби користувачів мережі в доступі до Інтернету, цей канал було розширено до сумарної пропускну спроможності 27 Мбіт/с (для порівняння, в 2001 р., коли було створено центр інформатизації університету, пропускну спроможність Інтернет-каналу університету не перевищувала 512 Кбіт/с). Враховуючи, що практично всі навчальні підрозділи університету мають локальні мережі, які підключені до інформаційної мережі університету, можна сказати, що майже всі студенти та співробітники університету є користувачами Інтернет-ресурсів. Кількість комп'ютерів, підключених до мережі, наближається до 10000.

З метою покращення обслуговування користувачів мережі та розвитку нових інформаційних ресурсів НТО «КПІ-Телеком» почало розробляти ряд нових проектів. Це, насамперед, організація схеми доступу до Інтернет-ресурсів з використанням технології віртуальних приватних мереж (VPN), створення нової білінгової системи та організація системи електронних платежів. Ця система забезпечує можливість під'єднатися до системи Інтернет-банкінгу і дозволяє користувачам сплачувати за надані інформаційно-телекомунікаційні послуги за допомогою платіжних пластикових карток. На сьогодні ці системи вже введено в експлуатацію.

Кількість користувачів постійно збільшується, і поступово перед НТО «КПІ-Телеком» постала проблема ефективного обслуговування користувачів мережі, а також автоматичного ведення бази звернень, які надходять від користувачів щодня. Для її вирішення запущено систему відслідковування заявок користувачів (Request Tracker). На даний момент система доступна в мережі та UA-IX/Internet за адресою <http://rt.ntu-kpi.kiev.ua>. Вона дозволяє користувачу відслідковувати процес вирішення його питання чи проблеми через Web-інтерфейс; автоматично повідомляє про надходження відповіді; автоматизує роботу персоналу. Якщо у користувача немає можливості скористатися поштовою скринькою, він, як зареєстрований користувач, зможе відправити повідомлення через Web-інтерфейс.

Важливою подією для подальшого ефективного розвитку інформаційних та обчислювальних ресурсів було створення в університеті кластерної обчислювальної системи, або суперкомп'ютера. НТО «КПІ-Телеком» забезпечило високошвидкісні канали передачі даних для підключення суперкомп'ютера до мережі університету та глобальної мережі. Нині проробляються технічні питання щодо перенесення ряду загальноуніверситетських інформаційних ресурсів на суперкомп'ютер. Планується використовувати дисковий простір суперкомп'ю-

ютера для створення централізованої бази по накопиченню наукової та навчальної інформації університету з організацією доступу до неї науковців, викладачів та студентів. Більш детально питання розвитку інформаційно-обчислювальних ресурсів університету на базі суперкомп'ютера будуть розглянуті в одній з наступних статей циклу.

Знаходять своє відображення в діяльності НТО «КПІ-Телеком» і інші сучасні тенденції розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій. Проводяться роботи по проекту реалізації IP-телефонії в мережі університету, проекту організації якісної трансляції телевізійних каналів через мережу. Ці нові системи плануються запустити в експлуатацію в тестовому режимі в 2008 році. Усі реалізовані та нові проекти з розвитку мережі та інформаційних ресурсів сприяють виведенню інформаційної мережі університету на новий якісний рівень. Це, передусім, створення конвергованої мультисервісної інформаційної мережі та інтеграція її в єдину транспортну мережу передачі даних, складовими частинами якої є мережі різних операторів послуг, що є однією з головних тенденцій сучасного розвитку інформаційних та телекомунікаційних технологій.

А.М.Гляшенко, директор НТО «КПІ-Телеком»; П.В.Кучернюк, керівник центру інформатизації; О.П.Щурін, завідувач лабораторії «Інформ»

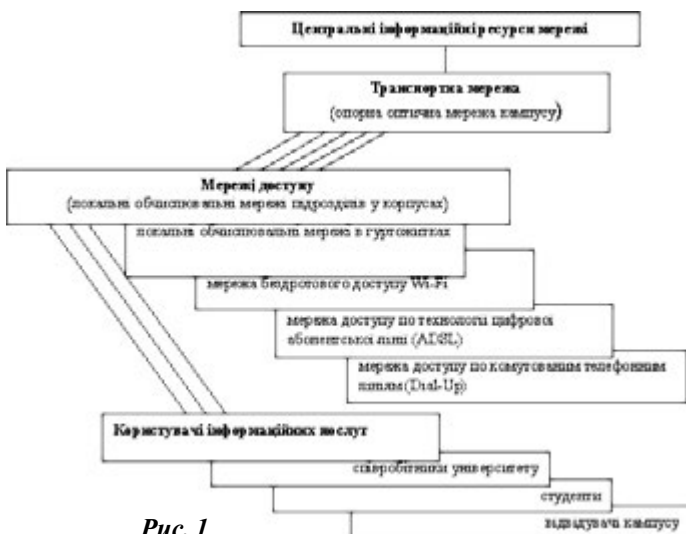


Рис. 1

ноєвропейської програми обмінів у сфері університетської освіти, в 1996 році було створено магистральну оптичну мережу, яка з'єднувала 1, 2, 7, 12 та 18-й корпуси університету. Тоді на магистральних каналах для передачі даних використовувалася технологія ATM і пропускну спроможність становила 155 Мбіт/с. Наприкінці 90-х років склалася ситуація, за якої підрозділи університету користувалися послугами десятків інтернет-провайдерів різної якості. Це гальмувало розвиток корпоративної мережі університету, робило неможливим здійснення технічної політики розвитку інформаційно-телекомунікаційної системи та призводило до неефективного використання коштів. Виникли проблеми плинності кадрів та залучення висококваліфікованих фахівців до обслуговування мережі. З метою створення сучасної інформаційної інфраструктури університету на базі єдиної телекомунікаційної мережі з ініціативи проректора з наукової роботи М.Ю.Львченка в 2002 році наказом ректора університету М.З.Гуровського було створено науково-технічне об'єднання «КПІ-Телеком», на яке було покладено завдання з подальшого розвитку та обслуговування телекомунікаційних та інформаційних мереж та систем університету. Системний підхід до побудови кампусової мережі та залучення на тендерній основі потужного Інтернет-провайдера надало можливість НТО «КПІ-Телеком» заощаджувати кошти для придбання необхідного мережевого обладнання та оплати праці фахівців. При цьому розцінки інтернет-послуг на території кампусу є одними з найнижчих у Києві (питання тарифної політики телекомунікаційних та інформаційних послуг НТО «КПІ-Телеком» будуть розглянуті в одній з наступних статей циклу). В результаті досить різко зросли темпи розвитку мережі. Динаміку цього процесу наведено на рис. 2. Варто зазначити, що розвиток мережі здійснюється виключно за рахунок власних позабюджетних коштів університету та коштів НТО «КПІ-Телеком».

На сьогодні до кампусової інформаційної мережі підключено 29 навчальних корпусів університету; по високошвидкісних оптичних каналах – 26 корпусів, по мідних каналах – 3 корпуси. Також до оптичної мережі підключено всі 20 гуртожитків уні-

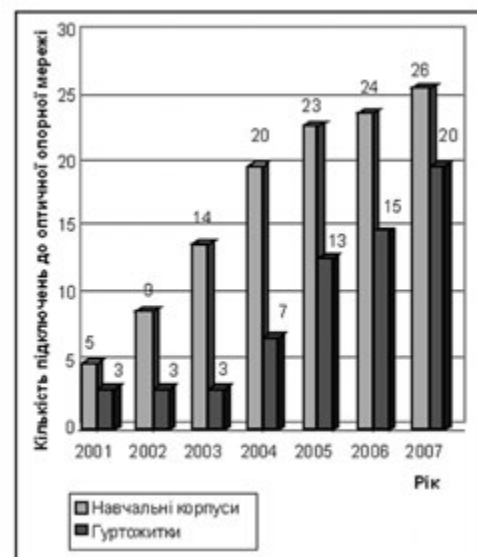


Рис. 2. Динаміка підключень навчальних корпусів та гуртожитків до оптичної опорної мережі.

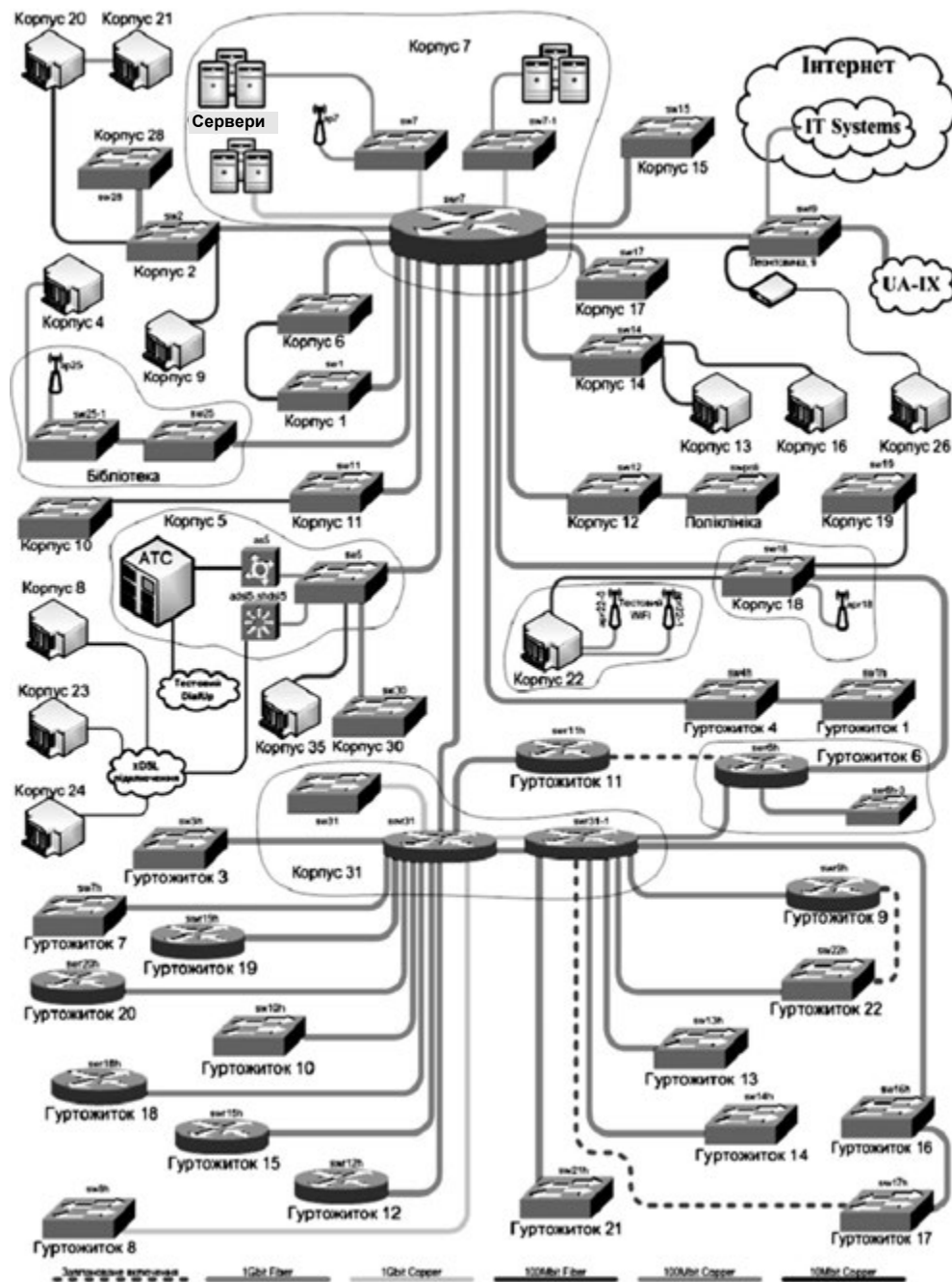


Рис. 3

