

5. Прогнозування та розробка технологій технічних засобів і систем механізації у СГМ.

6. Дослідження експлуатаційно-технологічної надійності СГМ з метою обґрунтування нормативів інтенсивного використання машин та обладнання.

7. Дослідження відмов СГТ та розробка заходів щодо їх недопущення або усунення, в тому числі й шляхом ефективного використання прогресивних матеріалів, технологій і обладнання для зміцнення, відновлення і ремонту.

8. Розробка методів і засобів випробування та оцінка працездатності СГМ, обґрунтування експлуатаційно-технологічних та сертифікаційних вимог.

9. Розробка методів, технологій та технічних засобів діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин.

10. Розробка науково обґрунтованих систем і нормативів проектування технічного обслуговування та ремонту СГТ.

Висновки. На основі вищеприведеного можна зробити висновок, що, враховуючи нагальну необхідність у швидкому і якісному розвитку СГТ і завершенні формування технічного ланцюга різнопрофільних технічних спеціальностей, вважаю за необхідне відкрити нову наукову спеціальність — технологія сільськогосподарського машинобудування, в яку би входили питання технології сільськогосподарського машинобудування, ремонту, відновлення і сервісу всієї сільськогосподарської техніки.

МЕХАНІЗАЦІЯ І АВТОМАТИЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

УДК 519.689

МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМУНІКАЦІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ INTERNET-ТЕХНОЛОГІЙ

О.В. Бісікало, кандидат технічних наук, доцент

І.І. Бурденюк, асистент

Вінницький державний аграрний університет

Роботу присвячено аналізу комп'ютерних комунікацій при дистанційній формі навчання. Розглянуто актуальність та обґрунтовано доцільність інтегрального використання Internet-технологій як інструменту, що забезпечує виконання задач, пов'язаних з організацією дистанційної навчальної діяльності.

У сучасному світі усе більша кількість людей надають перевагу дистанційному навчанню.

До числа безсумнівних переваг дистанційного навчання відноситься, звичайно ж, той факт, що ви можете вчитися тоді, коли вам це зручно, у будь-який час доби. Інтенсивність і тривалість занять ви теж можете регулювати самостійно, і це теж важливо. Справа в тім, що здатності у всіх різні, а на те, щоб освоїти той самий матеріал може знадобитися різна кількість часу. Відвідуючи заняття у звичайному вузі, ми мимоволі стаємо заручниками навчального розкладу, розрахованого на «середнього» студента. Технології ДО дозволяють легко уникнути подібних недоречностей. У будь-який момент ви можете по електронній пошті чи в режимі on-line зв'язатися зі своїм викладачем і задати йому будь-яке питання, на будь-яку тему, попросити пояснити будь-який матеріал [1].

Систему ДО побудовано на основі сучасних можливостей комп'ютерних комунікацій.

Поняття про можливості комп'ютерних комунікацій

Перш ніж звернутися до аналізу можливостей комп'ютерних комунікацій, варто визначитися із самим поняттям «можливостей» стосовно до комп'ютерних комунікацій. У літературі, присвяченій дослідженню застосування нових інформаційних технологій в освіті, зустрічаються терміни

«дидактичні можливості», «дидактичні властивості» комп'ютерних комунікацій (телекомунікацій) і «дидактичні функції» комп'ютерних комунікацій (телекомунікацій). Так, під дидактичними властивостями телекомунікацій як засобу навчання Е.С. Полат [2] має на увазі ті якості, (сторони) телекомунікацій, що можуть бути використані з дидактичними цілями в навчальному процесі, наприклад:

- передача текстової і бінарної інформації одному чи декільком користувачам,
- збереження інформації в поштової скриньці центрального комп'ютера доти, поки її не вимагає одержувач,
- одержання автоматичного повідомлення про те, що інформація досягла адресата, чи про неможливість її вручення,
- відправлення запитів на одержання інформації з мережевих баз даних і одержання інформації до запиту,
- обмін інформацією з великим числом користувачів,
- вільний пошук інформації на гіпертекстових серверах Глобальної мережі і т.д.

Під дидактичними функціями телекомунікацій [2, с.159] мається на увазі зовнішній прояв їх властивостей, що використовуються у навчально-виховному процесі — їх призначення, роль і місце в навчальній діяльності. До дидактичних функцій телекомунікацій автори відносять:

- організацію різного роду спільних дослідницьких робіт викладачів, студентів, наукових співробітників;
- організацію оперативних консультацій;
- організацію мережі дистанційного навчання і підвищення кваліфікації викладачів;
- формування в учасників комунікативних навичок і культури спілкування;
- формування умінь добувати інформацію з різних джерел;
- створення справжнього мовного середовища спілкування, додаткової мотивації до вивчення мов;
- сприяння культурному, гуманітарному розвитку учнів.

Під застосуванням поняття «можливості комп'ютерних комунікацій» ми маємо на увазі можливі форми інформаційної взаємодії віддалених суб'єктів між собою (або суб'єктів з віддаленими ресурсами), що забезпечуються тією чи іншою технологією комп'ютерної комунікації в процесі наукової, навчальної, освітньої діяльності суб'єктів при реалізації тієї чи іншої задачі.

Базові можливості комп'ютерної комунікації

- Оперативне електронне листування як базова можливість комп'ютерної комунікації; транспортування електронної пошти.

Оперативне листування віддалених суб'єктів шляхом прийому і відправлення електронних листів з одного на інший комп'ютер Глобальної мережі — електронне листування чи електронна пошта — історично перша і базова можливість комп'ютерної комунікації. Електронне листування передбачає, що комп'ютери забезпечені програмами поштового зв'язку, мають підключення до Глобальної мережі (наприклад — за допомогою модему і телефонної лінії), що комп'ютерам привласнені електронні адреси в рамках єдиної всесвітньої доменної системи адресації і, нарешті, що суб'єкти взаємодії є абонентами електронної пошти, тобто мають кожна свою персональну електронну адресу користувача.

Електронна адреса користувача

Електронна адреса користувача складається з двох частин: 1) електронного імені користувача (імені поштової скриньки користувача) і 2) електронної адреси комп'ютера, на якому встановлена поштова скринька користувача. На одному комп'ютері з конкретною адресою в мережі Internet може бути організовано кілька поштових скриньок — для декількох користувачів. Їхні адреси в Internet (e-mail address) будуть відрізнятися лише іменами (тобто тією частиною, що записується ліворуч від значка «@»). Передача інформації за допомогою електронної пошти можлива тільки при дотриманні взаємодіючими сторонами визначеного комплексу угод — протоколу зв'язку [3]. Одним з таких протоколів є протокол UUCP (Unix to Unix Copy Protocol). Саме цей протокол послужив основою створення, спочатку в США, а потім — у Європі і СНД технології зв'язку, відомої нині за назвою «електронна пошта». Як буде показано нижче, збереження протоколу UUCP дотепер має важливе значення для здійснення дистанційної роботи в сфері освіти в сільських регіонах нашої країни. При передачі електронної пошти передавальний і приймаючий комп'ютери безпосередньо не взаємодіють один з одним. Лист пересилається з одного сервера (маршрутизатора) на інший, поки не дійде до адресата, подібно тому, як у звичайній пошті листа доставляються одержувачу через кілька проміжних пунктів. Електронна пошта забезпечує обмін повідомленнями між користувачами як у межах якої-небудь однієї мережі чи регіону, так і за його межами. Шляхом наявних, так званих, шлюзових з'єднань між мережами пошта може доставлятися практично на будь-яку адресу в будь-якій мережі, що входить у всесвітню Глобальну мережу. Звичайно, час доставки листа не перевищує декількох годин — цей час залежить не від відстані, а від складності шляху (скільки разів листу доведеться переходити з однієї мережі в іншу). Робота електронної пошти по протоколу UUCP підтримується провайдерами практично на всій території країни. Це найбільш дешева і, тому, доступна для середніх і вищих навчальних закладів технологія зв'язку. Крім того, протокол UUCP залишається наряд чи не єдиною реальною можливістю комп'ютерної комунікації (і можливості мати доступ хоча б до тієї частини інформаційного сервісу, що доступний за технологією електронної пошти) для навчальних закладів (як у сільських регіонах, так і в містах), які мають комп'ютери застарілої конфігурації.

• Особливості електронного поштового зв'язку при наявності IP-підключення.

Слід зазначити, що з прогресом в області апаратного забезпечення і завдяки розвитку програмних продуктів, що забезпечують комп'ютерну комунікацію, протокол UUCP як протокол електронної пошти був істотно потіснений протоколом POP/SMTP. Існує досить великий вибір програм для роботи з електронною поштою в середовищах Windows-95, -98, -NT, -2000. Найбільш популярними з них є Outlook Express, Eudora, Pegasus Mail, засоби, інтегровані в пакетах Netscape Navigator і Microsoft Internet Explorer. Застосування цих програм дозволяє скористатися поштовими послугами ряду компаній, що в останні роки стали створювати спеціальні поштові служби на базі великих провайдерів Internet.

student@mail.ru (на сервері «Мейл-Ру»)
student@yahoo.com (на сервері «Яхо»)
student@peterlink.ru (на сервері «Петерлінк»)
student@cityline.ru (на сервері «Ситилайн»)
student@aol.com (сервері «Америка он Лайн»)

На кожному з цих і цілому ряді поштових серверів (служб) будь-який користувач може завести свою електронну поштову скриньку. Причому, поза всякою залежністю від того, де він реально проживає. До дійсного часу в Глобальній мережі з'явилися мільйони користувачів, що мають поштові скриньки на такого роду великих поштових службах.

• Поняття про комунікацію в режимах "off-line" (асинхронного) і "on-line" (синхронного) зв'язку

Як відзначалося вище, комп'ютерна комунікація, тобто прийом і передача інформації за допомогою INTERNET, може здійснюватися за допомогою різних протоколів зв'язку (правил передачі сигналу: UUCP, POP3, NNTP, FTP, і ін.) [3].

На основі різних протоколів зв'язку будуються різні технології телекомунікаційної взаємодії як суб'єктів цієї взаємодії між собою, так і взаємодії суб'єктів з інформаційними ресурсами, розподіленими в Глобальній мережі. У свою чергу, різні технології взаємодії (технології зв'язку) дозволяють організувати різні форми дистанційної діяльності, орієнтованої на освітні цілі. Іншими словами, ці технології володіють різними дидактичними можливостями по організації дистанційної освітньої (чи науково-освітньої) діяльності.

Цей ланцюг міркувань (протокол зв'язку — технологія зв'язку — дидактичні можливості), варто доповнити уточненням, а саме: у ряді випадків ті самі можливості взаємодії (що базуються на тих самих технологіях зв'язку) можуть реалізовуватися за допомогою різних протоколів зв'язку. Так, наприклад, оперативне листування (як комунікаційна можливість) може здійснюватися за допомогою електронної пошти (як техно-

логії зв'язку) із застосуванням UUCP чи POP3 (різних протоколів зв'язку). З іншого боку, той самий протокол зв'язку може забезпечити цілий спектр можливостей взаємодії. Так, наприклад, той же UUCP (протокол електронної пошти (як технології зв'язку) забезпечує оперативне листування, участь у роботі телеконференції, звертання до баз даних, (тобто цілий спектр дидактичних можливостей). Технології комп'ютерного зв'язку можна класифікувати (з техніко-технологічних позицій) за різними конкретними підставами, а саме — за сукупним рівнем вимог (до складності комп'ютерної техніки, якості ліній зв'язку і тривалості сеансів зв'язку), виконання яких необхідно для дистанційної взаємодії. За цією підставою технології комп'ютерного зв'язку можна поділити на дві групи, відносячи до першої з них (що характеризується порівняно менш високим сукупним рівнем вимог) — технології асинхронного режиму зв'язку (чи режиму "off-line"), а до другої — технології синхронного режиму зв'язку (режиму "on-line").

При здійсненні зв'язку в асинхронному режимі процес роботи з інформацією і процес прийому/передачі інформації рознесені в часі. Тобто під час сеансу прийому/передачі інформації, коли комп'ютер займає телефонну лінію, робота з переданою чи прийнятою інформацією, як правило, не проводиться. Це означає, зокрема, що в рамках одного сеансу зв'язку практично неможливо розраховувати на одержання відповіді на питання, що задані у ході цього ж сеансу. Саме тому іноді, для позначення роботи з цією технологією зв'язку, використовують термін «робота в режимі «off-line» (виключена лінія -англ.). Альтернативний цьому режиму роботи «on-line» — означає роботу з інформацією (перегляд, читання, а при необхідності — і підготовку нового матеріалу) під час сеансу зв'язку. Ця обставина визначає розходження в тривалості, як правило, короткого "off-line" і, як правило, більш тривалого "on-line" з'єднання. Цим розуміється й істотне розходження у вартості надання послуг: порівняно дешеве "off-line" з'єднання і порівняно дороге "on-line" підключення, що припускає тривалу роботу в мережі Internet.

Можливості комп'ютерної комунікації в режимі "off-line"

Забезпечення оперативного електронного листування, що обговорювалося вище, можна розглядати як першу можливість комп'ютерної комунікації, реалізованої в режимі "off-line".

Участь у роботі всевітніх тематичних телеконференцій (груп новин — newsgroups) USENET — одержання матеріалів телеконференцій і відправлення в них в режимі "off-line". Під терміном USENET розуміється сукупність правил, за якими ведуться і поширюються ці телеконференції. Телеконференції USENET мають ієрархічну структурну організацію. Назви цих телеконференцій складаються з декількох імен, розділених крапками і поставлених по зменшенню ієрархії зліва направо. Перше слово в ієрархії звичайно зв'язано з назвою мережі, що є «прабатьком» (організатором) даної телеконференції, наприклад:

alt — Alternative Subnetwork,
bit — мережа BitNet,
biz — AmeriCast announcements,
clari — мережа ClariNet,
comp — мережа CompuServ,
eunet — європейська мережа European Network,
k12 — освітня мережа для американської середньої школи,
sci — американська наукова мережа,
telcom — мережа цивільного призначення «Relcom» на території СНД, і так далі [4].

Друге по ієрархії слово відображає тематику конференції: наприклад, група новин (телеконференція), створена в американській науковій мережі і присвячена загальним питанням освіти має назву sci.edu, а аналогічна по тематиці російськомовна телеконференція, створена в мережі Relcom, зветься telcom.education.

Існує визначений діапазон оптимального числа передплатників, у рамках якого телеконференція може стійко існувати, виконуючи свої інформаційні функції. Якщо число передплатників не «дотягає» до цього діапазону, телеконференція «вмирає», оскільки виникає позитивний зворотний зв'язок, що приводить до подальшого скорочення числа передплатників: чим менше число передплатників, тим менше прагнення писати в конференцію (мало хто прочитає), чим менше інформації проходить по конференції, тим менше основ її виписувати і т.д. Протилежна тенденція — надмірний ріст числа передплатників — також приводить до ліквідації конференції, оскільки цей ріст супроводжується надмірним збільшенням обсягу інформації. Так, американська конференція, присвячена технічним питанням інженерії sci.engr уже до 1994 року була змушена розділитися на дев'ять більш вузьких тематичних конференцій sci.engr.biomed, sci.engr.chem, sci.engr.control, sci.engr.civil, sci.engr.lighting і т.д. [5]. Одержання і відсилання матеріалів телеконференцій у режимі off-line здійснює сервер новин, наявний на більшості вузлів, що виконують провайдерські функції (забезпечує користувачів підключенням до Internet). Для того, щоб підписатися на телеконференцію, досить послати по електронній пошті на адресу сервера новин свого провайдера повідомлення-команду виду subscribe назва конференції (якщо ви хочете одержувати для початку тільки заголовки нових статей по даній телеконференції), або feed.назва конференції (якщо ви хочете одержувати одразу повні тексти повідомлень).

Поширення інформації через телеконференції проводиться відповідно до правил роботи (статуту конференції) — дотриманням тематики і розміру статей, поважним відношенням до інших учасників, і т.д. Спостереження за дотриманням правил роботи здійснює модератор конференції. Через величезний потік інформації груп новин USENET, ця інформація,

як правило, не підлягає тривалому збереженню. Термін її збереження на сервері новин звичайно обмежується одним-двома тижнями. Тут же відзначимо, що «малопотужні» провайдери звичайно не виписують на свої вузли всі телеконференції, що є у світовому співтоваристві, обмежуючись визначенням розумної достатності, обумовленим потенційними інтересами своїх клієнтів. Організація постійно діючої електронної конференції (телеконференції) для розподіленої групи учасників (розподіленої робочої групи) являє собою третю можливість, реалізовану в рамках «off-line» режиму зв'язку. Засобом організації такої телеконференції є технологія листсервера (програма listserv — засіб роботи зі списками розсилання по електронній пошті). Список розсилання у відомій мірі може розглядатися як аналог телеконференції USENET з тією різницею, що в даному випадку листсервер, що здійснює розсилання всіх повідомлень, які надходять до нього по окремому адресному листі (списку адрес — mailing list), установлюється на одному визначеному телекомунікаційному вузлі. Для підписки на телеконференцію (тобто для включення себе в список розсилання) користувачу варто звертатися винятково за адресою цього листсервера, не намагаючись підписатися на неї у свого провайдера. Листсервер організується, як правило, для цілей взаємодії обмеженої розподіленої групи учасників. Так само, як і у випадку телеконференції USENET, листсервер може працювати в режимі передмодерації і постмодерації. Як приклади листсерверів, що мають різні цілі і різний масштаб аудиторії можна привести:

iatp-edu@projectharmony.ru — московський листсервер регіональних координаторів Програми «Навчання і доступ в Internet», проведеної в Росії під егідою Відділу освітніх програм Державного Департаменту США з метою підвищення телекомунікаційної культури спілкування вчителів і викладачів ВУЗів; працює з 1999 року; постмодерація; розсилання повнотекстових матеріалів; число передплатників — близько 100;

iatp@emissia.spb.su — петербурзький листсервер регіональних координаторів Програми «Навчання і доступ в Internet»; працює з 1999 року; постмодерація; розсилання повнотекстових матеріалів; число передплатників — 32.

Робота з електронними банками інформації, установленими на так званих файлових серверах — четверта в нашому перерахуванні можливість, досяжна в режимі «off-line». Значне число файлових серверів мережі Internet з банками навчальної, наукової або якої-небудь іншої інформації дозволяють звертатися до себе з запитом, відправленим по електронній пошті. Файлові сервери являють собою сховище файлів (програм, програмних комплексів, технічних описів, бібліотек, текстів нормативних актів і т.п.). Користуючись передачею на такий сервер команд, записаних у «тілі» електронного листа, користувач може замовити собі той чи інший матеріал, наявний на сервері. Як приклади файлових серверів з банком інфор-

мації, які відповідають на запити, що надходять по електронній пошті, можна привести сервери: INFOMAG, ARIADNA, ATLANT. Як відзначається багатьма дослідниками, режим "off-line" грає дуже важливу роль у становленні дистанційних форм освітньої діяльності з двох причин. По-перше — він доступний користувачам, по-суті, поза залежністю від ступеня досконалості наявної апаратної бази — тим самим він виступає як фактор, що демократизує дистанційну освітню діяльність. По-друге, застосування off-line технологій зв'язку для рішення педагогічних задач сьогодні виявляються в ряді випадків ефективніше застосування on-line технологій, використання яких пред'являє і до апаратної бази й інфраструктури зв'язку більш високі вимоги.

Можливості комп'ютерної комунікації в режимі «on-line»

Відаючи належне "off-line"-технологіям зв'язку, не можна ігнорувати того очевидного факту, що "on-line"-технології, як припускають IP-подключення користувача до Internet, надають цілий ряд нових можливостей, надзвичайно важливих з погляду продуктивної організації дистанційної освіти. У даному огляді ми зупинимось тільки на деяких з них, що представляють, на наш погляд, найбільший практичний інтерес. Мова йде про можливості, реалізованих шляхом прийому/передачі інформації, створення в гіпертекстовому форматі HTML і встановлення на WWW-серверах Глобальної мережі. Перша з цих можливостей може бути позначена, як навігація по гіпертекстових ресурсах мережі Internet. Ця можливість є навряд чи не головним досягненням сучасних Internet-технологій.

Результат навігації по ресурсах Глобальної мережі візуалізується на екрані монітора користувача програмою-клієнтом (браузером) Microsoft Explorer, або Netscape Navigator, які завжди входять до складу більш-менш стандартного пакету програмного забезпечення персонального комп'ютера. Можливість навігації по численних гіпертекстових ресурсах Глобальної мережі і візуалізації їх на екрані монітора користувача в режимі реального часу стимулювала стрімке зростання числа знову створюваних ресурсів, їхню змістовну розмаїтність, підтримку і регулярне відновлення.

Створення й установка в Глобальній мережі власних гіпертекстових ресурсів, що відображають результат тієї чи іншої педагогічної діяльності — у цьому складається суть другої можливості комп'ютерних комунікацій, реалізованої при наявності режиму "on-line" (IP-підключення). Реалізується ця можливість за допомогою FTP-протоколу передачі даних. Відповідна FTP-програма переносу файлів, що є в складі програмного пакета сучасного персонального комп'ютера, дозволяє автору-користувачу оперативного переносити гіпертекстові файли (попередньо підготовлені ним у тому чи іншому редакторі, наприклад — у FrontPage) зі свого комп'ютера на виділені для нього сторінки на якому-небудь з віддалених WWW-серверів, чи на дистанційно керований віртуальний WWW-сервер, якій має приналежне користувачу доменне ім'я, фізично встановлене

на комп'ютерному вузлі провайдера чи іншому вузлі мережі Internet [6].

Проведення телеконференції (обміну думками) у формі відправлення реплік на «дощку оголошень» — WWW-сторінку, що має визначену адресу (URL), доступна для наступного перегляду всіма учасниками даної телеконференції в зручне для кожного з них час — третя можливість режиму роботи on-line, звичайно іменована форумом (Forum). Форум не вимагає узгодження між учасниками точного часу свого проведення (так само, як і телеконференція, здійснювана за допомогою листсервера в режимі "off-line"). У ході проведення форуму репліки накопичуються на WWW-сторінці форуму, так що учасники, що спізнилися навіть на кілька днів до початку «розмови», можуть ознайомитися з його повною передісторією. Проведення телеконференції (обміну думками) у формі переписування в реальному масштабі часу (Internet Relay Chat), часто скорочено названої «чатом» являє собою четверту можливість, реалізовану в режимі on-line.

«Чат» у дослівному перекладі з англійського означає «балаканина» дозволяє групі суб'єктів «зустрітися» у попередньо погоджений час і в погодженому місці — «віртуальній кімнаті» (Chat-room), тобто на WWW-сторінці з визначеною адресою (URL), спеціально виділеної тому чи іншому сервері для проведення чатів. Домовитися про час і місце зустрічі необхідно заздалегідь по електронній пошті, чи через листсервер дискусійної групи. Як правило, для участі в чаті користувачу досить апаратного і програмного забезпечення, що застосовується для звичайної навігації по Internet, ніякого додаткового устаткування і програм не потрібно. Виятково значення в успіху чата має якість і швидкість з'єднання. Дидактичний ресурс чата, як будь-якого заходу, проведеного «у прямому ефірі» у більшій мірі, ніж при інших технологіях інформаційної взаємодії залежить (не зважаючи на якість і швидкість зв'язку) від рівня попереднього пропрацювання його тематики, рівня підготовки ведучого, умінь учасників швидко мислити, швидко і лаконічно викладати думки, швидко працювати з клавіатурою.

Пошук матеріалів у мережі Internet — п'ята можливість, надана в режимі on-line. Ця можливість забезпечується досить розвинутим на сьогоднішній день сервісом Глобальної мережі, що полегшує користувачу пошук потрібної інформації. Обсяг інформації, доступної в Internet, вже давно обчислюється десятками мільйонів сторінок, у зв'язку з чим, швидке відшукування потрібної інформації найчастіше перетворюється в серйозну проблему. В даний час існує два різновиди ресурсів для пошуку. Це мережні каталоги (directories) і пошукові системи (чи «пошукові машини» — від англійського search engines). Мережні каталоги організовані по тому ж принципу, що і бібліотечні. Вони містять різні розділи, підрозділи і т.д., тобто мають ієрархічну структуру. Каталоги створюються вручну. Завдяки «сподському» фактору, інформація в каталогах організована до-

силь чітко, що дозволяє у визначених випадках досягти необхідного результату швидше, ніж за допомогою пошукових машин. З іншого боку, у каталоги попадають далеко не всі існуючі сторінки, а лише кращі з погляду укладачів.

Принцип роботи пошукових систем заснований на автоматичній індексації доступних у мережі Internet сторінок і створенні спеціальних баз даних (індексів), що містять ключові слова і зв'язані з ними адреси сторінок. У цих індексах і проводиться пошук. Таким чином, пошукові системи складаються з програм, що збирають інформацію для бази даних, власне бази, і програм для пошуку в цій базі даних. Як програми, що збирають інформацію виступають так звані роботи, що «шпазують» по мережі, переглядають файли і створюють індекси. Сьогодні в Internet працює велика кількість пошукових систем. Кожна з них має і свої особливості (розмір бази даних, частоту відновлення бази і т.д.), тому одне і теж завдання з пошуку, що проводиться в різних системах може привести до різних результатів.

Резюмуючи результати аналізу можливостей комп'ютерної комунікації на основі Internet-технологій (оперативне електронне листування, організація дискусійних груп з трьох різних технологій зв'язку в залежності від ступеня технічної оснащеності учасників, навігація по гіпертекстових ресурсах глобальної мережі, створення власних гіпертекстових ресурсів, здійснення пошуку і систематизації інформації) можна зробити висновок про доцільність і необхідність інтегрального використання Internet-технологій як інструменту, що забезпечує виконання навчальним закладам задач, зв'язаних з організацією дистанційної навчальної діяльності. Стратегічним напрямком розвитку вузу в сучасних умовах має бути цілеспрямована підготовка навчальних, методичних та матеріальних ресурсів до дидактичного використання можливостей комп'ютерних комунікацій в дистанційному навчанні.

Література

1. Бісікало О. В., Бурденюк І.І. Організація самостійної роботи студентів в умовах дистанційного навчання / КУСС: Тези доповідей 7 міжнародної науково-технічної конференції, Вінниця, 8—11 жовтня 2003. — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. — 254 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С.Полат. — М.: Академия, 1999. — 224 с.
3. Крол Э. Все об Интернет / Internet — среда обитания информационного общества / Е. Березиков, 1998.
4. Перечень news-groups USENET // СПб.: Компания RCOM, 2000.
5. Перечень news-groups USENET // СПб.: Kaija-Soft, 1994.

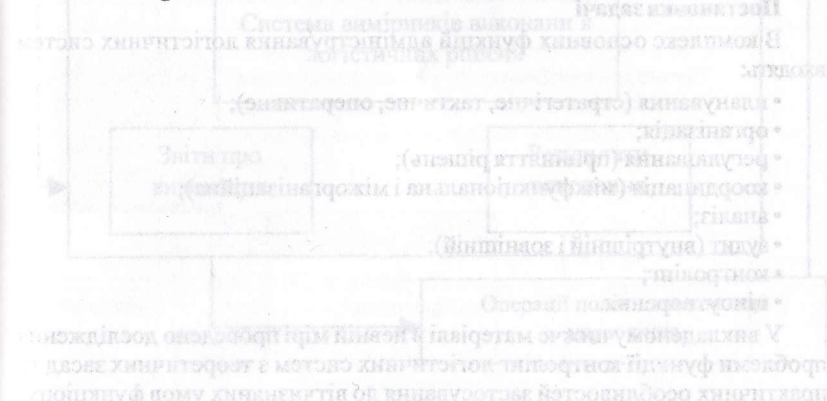
6. Ахаян А.А. Терминология дистанционной научно-образовательной деятельности с применением Internet-технологий // Электронное издание «Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал», СПб.: СПБАИО, 2000, ART 769. Гос. рег. # 0320100088.

Summary

UCC 519.689

Possibilities of computer communications based on Internet — technologies used by remote form of education / Bisikalo O.V., Burdenuk I.I.

The given activity is dedicated to the analysis of the computer communications (services lines) at the remote form (shape) of training, and the reviewed urgency and is justified (reasonable) expediency of integral usage Internet — technologies as tool, which one provides fulfillment of problems, bound with organization of remote educational activity.



У висновку дослідження матеріалу вказано на необхідність інтегрального використання Internet-технологій як інструменту, що забезпечує виконання навчальним закладам задач, зв'язаних з організацією дистанційної навчальної діяльності. Стратегічним напрямком розвитку вузу в сучасних умовах має бути цілеспрямована підготовка навчальних, методичних та матеріальних ресурсів до дидактичного використання можливостей комп'ютерних комунікацій в дистанційному навчанні.