

3. Саблук П.Т., Лукінов І.І. та ін. *Сучасна аграрна політика України*. – К.: ІАЕ УААН, 2006. – 664 с.

4. Robinson F.P. *Effective Study*. New York: Harper & Row Publishers, 1961. – 278 p.

5. *Holt School Math: Course 3. [electronic resource]* / Holt, Rinehart and

Winston – Hands – On Lab Activities with Answer Key . – Dallas, TX, U.S.A. – Way of access : http://go.hrw.com/gopages/ma/msm1_07.html

6. *The Penguin Dictionary of Psychology / Comp.: A.S. Reber*. – N.Y. Viking. – 1985. – XI. – 848 p.

Стаття надійшла до редакції 14.11.2009

УДК 621.38

Тамара Коваль, доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформатики та комп'ютерних технологій
Київського національного лінгвістичного університету

ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

У статті розглядаються такі важливі характеристики інтерактивності електронних засобів навчання як нелінійний доступ до навчальної інформації з використанням гіпертекстової технології, міжособистісне спілкування між суб'єктами навчання, оперативність зворотних зв'язків, право вибору студентами навчальних завдань, інформації, наочності тощо, адаптація програмного засобу до індивідуальних особливостей.

Ключові слова: інтерактивність, електронні засоби навчання, гіпертекст, Інтернет, електронна пошта, стратегії керування.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Деякі вчені поділяють засоби навчання на інтерактивні та не інтерактивні, підкреслюючи важливість цієї їх властивості в процесі реалізації різних форм навчання [2, 122].

Слово “інтерактив” походить від англійського слова interact (inter – взаємний, act – діяти). Інтерактивність означає здатність взаємодіяти або знаходитися в режимі бесіди, діалогу з людиною або з комп'ютером.

У науковій літературі зустрічаються такі визначення інтерактивності. Просте визначення цього поняття – як звичайний доступ того, хто навчається, до сторінки тексту через веб-інтерфейс і читання з неї деякого навчального матеріалу – зустрічається в роботах Carlson R.D. і Repmen J. [7]. Складніше тлумачення поняття зробив Ю.І. Машбиць, визначивши інтерактивність як здатність комп'ютерного засобу навчання забезпечити вербальний чи невербальний навчальний діалог між людиною і комп'ютером, у результаті якого здійснюється обмін навчальними матеріалами та результатами його опрацювання [5, 16]. Значущість інтерактивності, на думку W. Veen, I. Lam, R. Taconis, полягає у тому, що вона забезпечує навчальний діалог,

гнучкість структури подання знань та автономію навчальної діяльності [8].

В останній час усе більше уваги приділяється розробниками електронних засобів навчання збільшенню рівня інтерактивності в процесі їх застосування в інформаційно-комп'ютерному навчальному середовищі, що впливає на якість сприйняття студентами навчального матеріалу.

Можна визначити такі електронні засоби навчання за функціональним призначенням, що найчастіше використовуються у вищих навчальних закладах у процесі навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців:

1) *довідково-інформаційні* – електронні тексти лекцій, гіпертекстові навчально-методичні матеріали, розміщені на веб-сторінках викладачів, інформаційні матеріали мережі Інтернет, бази даних з текстовим, гіпертекстовим або мультимедійним поданням навчального матеріалу, електронні енциклопедії, довідники та інструкції, інформаційні матеріали веб-сайтів, веб-сторінок та інформаційних порталів;

2) *демонстраційно-моделювальні* – імітаційні мультимедійні моделі, що використовуються замість динамічних плакатів, комп'ютерні ділові ігри тощо;

3) *контролюючі* електронні засоби навчання,

ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

призначені для визначення рівня навчальних досягнень студентів – автоматизовані контролюючі тести, комплекси вправ для самоконтролю знань, умінь і навичок студентів тощо;

4) *навчально-контролюючі* електронні засоби навчання, призначені для одержання і контролю знань, умінь і навичок студентами самостійно чи під керівництвом викладача. До них можна віднести електронні посібники, дистанційні курси, мультимедійні навчальні курси, комп'ютерні програми та тренажери, розташовані на персональному комп'ютері чи в мережі Інтернет, та ін.;

5) *програмні засоби системного та прикладного призначення*, що є теж електронними засобами навчання, оскільки допомагають студентам створювати документи, веб-сайти, портали та веб-сторінки, вивчати та використовувати у навчальній діяльності інформаційні системи розпізнавання текстової та графічної інформації, автоматизовані словники, системи машинного перекладу, інформаційні системи роботи із знаннями, експертні системи, системи обробки текстів, текстові процесори, електронні календарі та блокноти, електронні таблиці, графічні процесори, системи управління базами даних, програмні засоби створення презентацій та ін.

Електронні засоби навчання, що розміщуються в інформаційно-комп'ютерному навчальному середовищі, можуть пред'являти зміст навчання, контролювати і корегувати у майбутніх фахівців знання, уміння та навички з дисциплін, що вони вивчають, та здійснювати програмне керування їх навчально-пізнавальною діяльністю з метою створення кожному умов навчання за індивідуальною траєкторією учіння. Такі засоби мають стати для студента певною мірою партнером у самонавчанні, допомагаючи йому засвоїти нові способи професійної діяльності, стимулювати до учіння та професійної інформаційно-комп'ютерної діяльності, розвивати системне, логічне, креативне та критичне мислення, а також слугувати джерелом навчально-пізнавальної та світоглядної інформації.

Під час використання студентами електронних засобів навчання завжди повинна бути присутня деяка інтерактивність, оскільки вони повинні відповідати на дії комп'ютера і бути активними в навчально-пізнавальній діяльності.

Аналіз робіт учених з проблеми забезпечення інтерактивності електронних засобів навчання [1; 6; 9; 10], засвідчує, що про їх інтерактивність можна говорити лише тоді, коли в них реалізовані такі характеристики:

- нелінійний доступ до навчальної інформації з використанням гіпертекстової технології;
- міжособистісне спілкування між суб'єктами навчання;
- оперативність зворотних зв'язків;
- право вибору студентами навчальних завдань, інформації, наочності тощо;
- адаптація програмного засобу до індивідуальних особливостей студентів;
- забезпечення відповідних рівнів автономії студентів.

Організація процесу спілкування в процесі без комп'ютерного навчання є досить простим завданням (опитування студентів, обговорення, проведення семінарів і круглих столів тощо). Забезпечення аналогічного процесу під час електронного навчання (е-навчання) є проблемою, яку вивчали багато дослідників (В.Ю. Биков, В.І. Гриценко, В.М. Кухаренко, В.М. Монахов, С.О. Сисоєва, Е.С. Полат та ін.).

Аналіз досліджень учених [1; 6; 10] дозволив нам вирізнити такі рівні інтерактивності електронних засобів навчання: відсутність інтерактивності, мінімальна інтерактивність, середня інтерактивність і високий рівень інтерактивності.

З розвитком комп'ютерних, мережних і мультимедійних технологій реалізація, тою чи іншою мірою, наведених вище характеристик інтерактивності в електронних засобах навчання визначає рівень їх інтерактивності. Електронна пошта й електронні версії посібників, що були створені на паперових носіях інформації, навчально-методичні матеріали, розміщені на веб-сторінках викладачів, які студенти використовують у навчальному процесі лише за їх запитом, є характерним прикладом електронних засобів навчання з відсутньою інтерактивністю.

Але в більшості сучасних електронних засобах навчання (електронні підручники, дистанційні курси, портали, веб-конференції, відео-конференції та ін.) інтерактивний компонент присутній і допомагає в процесі організації е-навчання створювати оперативний зворотний зв'язок студента з викладачем, керувати мультимедійними презентаціями, спілкуватися з колегами-студентами під час виконання групових проектних робіт тощо.

Навчально-пізнавальна діяльність майбутніх фахівців з використанням електронних засобів навчання та телекомунікаційних технологій може ґрунтуватися на реалізації таких видів інтерактивного спілкування – між студентом і електронним засобом навчання, міжособистісного

спілкування студентів, між студентами і викладачем, між студентами та програмними засобами керування їх навчально-пізнавальною діяльністю.

Найважливішою характеристикою інтерактивності електронного засобу навчання є його здатність забезпечити оперативний зворотний зв'язок як реакцію на дію студента. Суб'єкт-об'єктний зворотний зв'язок, як зв'язок між електронним засобом навчання та суб'єктами навчання, здійснює навчально-розвивальні впливи на студентів та програмне керування процесом їх навчання за індивідуальною траєкторією учіння через організацію комп'ютерного контролю й оцінювання рівня їх успішності та програмну самокорекцію знань, умінь і навичок.

Суб'єктсуб'єктний зворотний зв'язок встановлює зв'язок між суб'єктами навчання (викладачем та студентом, студентами між собою) з метою здійснення навчально-розвивальних впливів з боку викладача на особистість студента і одного студента на інших у процесі групових видів їхньої навчально-пізнавальної діяльності в інформаційно-навчальному середовищі. Реалізація оперативного зворотного зв'язку з використанням мережевих засобів дозволяє викладачу організувати активний взаємозв'язок зі студентами, дискусії та семінари з проблемних питань, надаючи їм відповідні консультації на відстані.

У електронних засобах навчання забезпечення нелінійного доступу до інформації здійснюється з використанням гіпертекстової технології, що дозволяє організувати навчання кожного студента за індивідуальною траєкторією учіння. Гіпертекстова технологія набула поширення завдяки можливостям створення гіпертексту за допомогою мови HTML (англ. HyperText – надвеликий, збільшений текст, HyperText Markup Language – гіпертекстова мова розмітки). Гіпертекст – це здатність поєднувати в єдиний смисловий ланцюжок інформацію різного виду, яка може розміщуватися не лише в різних файлах, а й на різних комп'ютерах. Він містить текстові елементи, які об'єднані тематикою і ґрунтуються на асоціативних зв'язках – гіперзв'язках, що пов'язують текстові елементи в єдине ціле. Використання гіпертексту робить можливим багаторівневий розподіл навчального матеріалу, при якому на верхньому рівні знаходиться найбільш істотна інформація, а доступ до нижчого рівня надається по запиті.

Завдяки можливості вибору студентом навчання з дисципліни за індивідуальною траєкторією та нелінійного доступу до навчального матеріалу його робота з електронним

засобом навчання сприяє послідовному підвищенню рівня інтерактивності навчально-пізнавальної діяльності.

Можливість адаптації електронних засобів навчання, що застосовуються в процесі навчально-пізнавальної діяльності, до індивідуальних особливостей студентів, їхніх навчальних досягнень, можливостей та здібностей найчастіше реалізується шляхом упровадження рівневої диференціації завдань різних рівнів складності. Впровадження диференційованого навчання дозволяє запобігти прогалинам у знаннях або усунути їх, “вирівняти” підготовку студентів, мотивувати їх до навчання, поглибити й розширити знання, вміння й навички, задовольнити різноманітні пізнавальні інтереси.

Важливими особливостями інтерактивних електронних засобів навчання є реалізовані в них стратегії керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів, що безпосередньо впливає на рівень їх автономії.

Автономне навчання розглядається як вищий рівень навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців, оскільки його організація вимагає великої мотивації, організованості та готовності їх до самонавчання.

Ознаками автономного навчання можна вважати здійснення студентом навчально-пізнавальної діяльності наодинці або у співробітництві з іншими студентами з можливістю одержання консультативної допомоги з боку викладача, а також надання студенту права вибору темпу, часу та місця навчально-пізнавальної діяльності, режимів керування нею, навчальних матеріалів і навчальних завдань різних рівнів складності залежно від власних навчальних досягнень, інтересів, здібностей та можливостей, способів самоконтролю, рефлексії та самооцінки.

За твердженням Т.М. Гусак, рівень автономії студента залежить від того, як вирішується “суперечність між внутрішньою незалежністю студента і одночасною його зовнішньою залежністю від викладача” [3, 64]. Автор розмежовує рівні автономії за критерієм “тип педагогічної взаємодії”, який співвідноситься з характером керування навчальною діяльністю студента викладачем. Т.М. Гусак виділяє такі типи педагогічної взаємодії: авторитарну; особистісно-орієнтовану; індивідуально-орієнтовану та самоорієнтуючу. Цим типам педагогічної взаємодії відповідають такі види автономії студента: нульова, напівавтономія, частково залежна автономія, повна автономія. Останній тип педагогічної взаємодії реалізує автономію студента найбільшою мірою [3, 69 – 71].

Рівень автономії студента також залежить від того, які стратегії керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів передбачені у електронному засобі навчання.

У сучасних електронних засобах навчання найчастіше передбачена реалізація таких стратегій керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів як жорстке керування, диференційоване керування і самокерування.

Жорстке керування передбачає організацію повного керування діями студентів з боку програмного засобу у процесі їх навчально-пізнавальної діяльності, тобто визначення мети навчання, рівня складності навчальних завдань, їх обсягу тощо. При цьому вільний доступ студентів, що використовують електронні засоби навчання, до інформаційних ресурсів мережі Інтернет, визначених адрес, може визначати часткову їх автономію.

Диференційоване керування з боку програмного засобу передбачає одержання кожним студентом як результат виконання тестових завдань рекомендацій, якого рівня складності завдання він повинен виконати. Обсяг завдань будь-якого рівня складності студенти можуть обирати самостійно з урахуванням своїх навчальних досягнень і можливостей, що вказує в даному випадку на існування обмеженої їх автономії в середовищі електронного засобу навчання.

Відсутність керування з боку електронного засобу навчання має на меті роботу студентів у режимі *самокерування*, тобто повної автономії, коли кожен студент сам вибирає мету навчання, рівень складності та обсяг навчальних завдань тощо, враховуючи свої здібності, можливості та навчальні досягнення. І тільки при реалізації повної автономії студентів у середовищі електронного засобу навчання можна говорити про високий рівень його інтерактивності.

З метою підвищення інтерактивності електронного засобу навчання доцільно застосовувати асинхронні та синхронні комунікаційні технології, які забезпечують міжособистісне спілкування між студентами або між викладачем і студентами. Ці технології дозволяють при необхідності організувати роботу студентів з електронним засобом навчання під керівництвом викладача. При цьому головною вимогою інтерактивного навчання в інформаційно-комп'ютерному навчальному середовищі є, звичайно, позитивність взаємин "викладач" – "студент", що передбачає прищеплення студентам почуття самоповаги, особистої значущості, гідності; переконання у власних силах, здібностях, можливостях; поважне ставлення до

студентів, незалежно від їх успіхів у навчанні; надання їм рівних можливостей у досягненні цілей навчання та виявлення активності в суспільній сфері; створення умов для особистої зацікавленості студентів у результатах процесу навчання.

Висновки. Отже, можна відмітити, що інтерактивність повинна стати домінуючою метою навчально-пізнавального процесу з використанням електронних засобів, оскільки вона дозволяє зменшити відчуття ізольованості й безпорадності у студентів, що виникає у процесі їхньої роботи в середовищі електронних засобів навчання, і приводить до поганого сприйняття ними навчальної інформації та неякісного виконання завдань.

1. Гриценко В.І., Кудрявцева С.П., Колос В.В., Веренич Е.В. *Дистанционное обучение: теория и практика: (Монография)*. – К.: Наукова думка, 2004. – 375 с.: ил., табл. – Библиогр.: – С. 359 – 371.

2. Гриценко В.І., Довгялло О.М., Власенко Н.А. *Інформатизація освіти в Україні: конспект концепції та завдання вищого рівня // Матеріали науково-практичної конференції "Програмно-технічні засоби інформатизації освіти"*. – К.: ІСДО, Електромаш, 1995. – С. 31 – 35.

3. Гусак Т.М., Малінко О.Г. *Підвищення самостійності студентів під час вивчення іноземних мов // Педагогіка і психологія*. – 2000. – №4. – С. 61 – 69.

4. Коваль Т.І. *Проблема організації зворотного зв'язку в інформаційнокомп'ютерному освітньому середовищі // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць* – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2005. – №3 (10). – С. 68 – 76.

5. Машибиц Е.И., Андриевская В.Б., Комиссарова Е.Ю. *Диалог в обучающей системе*. – К.: Вища школа, 1989. – 184 с.

6. Стефаненко П.В. *Дистанционное обучение в высшей школе: (Монография)*. – Донецк: ДонНТУ, 2002. – 400 с.: ил., табл. – Библиогр.: С. 364 – 394.

7. Carlson R.D., & Repmen J. *Web-based interactivity // WebNet Journal*. – 2000. – #1(2). – P. 11 – 13.

8. Veen W., Lam I., Taconis R. *A virtual workshop as a tool for collaboration: towards a model of telematic learning environments // Computer & Education: An International Journal*. – 1998. – Vol. 30. – No. 5 – PP. 31 – 39.

9. Borsook T. *Harnessing the power of interactivity for instruction. In M.R. Simonson and C. Hargrave (Eds.) // Proceedings of the 1991 Convention of the Association for Educational Communications and Technology*. – Orlando, FL: Association for Educational Communications and Technology, 1991. – P. 103–117.

10. Roblyer M.D., Ekhaml L. *How Interactive are YOUR Distance Cours? A Rubric for Assessing Interaction in Distance learning // Online Journal of Distance Learning Administration*. – Vol. III, # II. – 2000. – P. 65 – 71.

Стаття надійшла до редакції 10.06.2009