

Педагогічні науки

УДК 37.09, 378, 007.51

Дубук Василь Іванович

кандидат технічних наук, доцент

Національний університет «Львівська політехніка»

Dubuk Vasyl

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Lviv Polytechnic National University

ORCID: 0000-0002-6339-1032

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ СТУДЕНТА ТА ВИКЛАДАЧА
ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ORGANIZATION OF STUDENT AND TEACHER INTERACTION
WITH TOOLS OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES**

***Анотація.** Досліджено організацію взаємодії студента та викладача з використанням сучасних інформаційних технологій. Вивчено і науково обґрунтовано засоби організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та поза ним. Визначено рекомендації щодо підвищення ефективності організації взаємодії студента та викладача на основі застосування інформаційних технологій та систем, управління якими здійснює людина-оператор.*

***Ключові слова:** організація навчання, вища освіта, вища школа, самодіяльні системи, інформаційні технології.*

***Summary.** The organization of interaction between student and teacher with modern information technologies is investigated. The means of organizing interaction of student and teacher in information space of higher education institution have been studied and scientifically substantiated. Recommendations on improving efficiency of organizing the interaction of student and teacher on*

the basis of use of information technologies and systems, which are managed by human-operator are given.

Key words: *management of education, higher education, high school, self-operation systems, information technologies.*

Вступ. Розвиток сучасного суспільства характеризується невідомим зростанням кількості інформації з різних предметних областей. Інформаційні системи та технології значно сприяють ефективному розв'язанню задач, пов'язаних з обробкою інформації. При цьому наявність та застосування на практиці інформаційних систем та технологій для опрацювання інформації визначають цивілізаційний рівень розвитку сучасного суспільства та сприяють його науково-технічному та загальному прогресу.

Право громадян України на освіту є одним з основних прав, що гарантуються Конституцією України [1]. Так, ст. 53 Конституції України [1] визначає забезпечувальну, розвиваючу та підтримуючу функції держави з реалізації права громадян України на освіту. При цьому, право на здобуття вищої освіти визначене прямою нормою ст. 53 Конституції України [1]: "Громадяни мають право безоплатно здобути вищу освіту в державних і комунальних навчальних закладах на конкурсній основі".

Серед множини практичних задач, які розв'язуються у закладах вищої освіти (ЗВО) для реалізації права громадян на освіту, є задачі, що розв'язуються засобами інформаційних систем (ІС) та інформаційних технологій (ІТ).

Серед таких задач, що розв'язуються з метою забезпечення освітньо-навчальної, наукової та консультаційної діяльності ЗВО та реалізації функцій управління ним найважливішими є пошук, відбір, аналіз, обробка і перетворення, збереження, захист, знищення, введення, виведення та передача на віддалі інформації.

Постановка проблеми. Однією з множини важливих проблем, яка повинна бути розв'язаною для різних випадків та умов роботи з інформацією є проблема організації ефективних людино-машинної взаємодії та міжособистісної взаємодії, зокрема – у ланці «студент»-«викладач».

Особа, як фахівець, може мати різний рівень освітньо-професійних компетенцій з різних предметних областей, але володіти на задовільному рівні практичними навичками роботи з ІТ, що уможлиблює використовувати значний потенціал бази знань, зосереджених локально чи розподілених у інформаційних ресурсах глобальної мережі Інтернет. Тому грамотне використання ІТ значно розширює професійні компетенції фахівця у відповідній галузі, розширює його базу теоретичних знань та надає можливості для відносно швидкого здобуття необхідних практичних навичок для розв'язання визначених задач з актуальних напрямків роботи.

Як зазначено у Державній національній програмі "Освіта" ("Україна XXI століття") [2]: "Динамізм, притаманний сучасній цивілізації, зростання соціальної ролі особистості, гуманізація та демократизація суспільства, інтелектуалізація праці, швидка зміна техніки і технологій в усьому світі – все це потребує створення таких умов, за яких народ України став би нацією, що постійно навчається".

Відповідна норма чинної Державної програми визначає потреби щодо постійного навчання народу України. При цьому визначеною метою вказаної правової норми є забезпечення належного високого цивілізаційного рівня його функціонування.

Серед стратегічних завдань реформування змісту освіти у [2] вказано, зокрема: "створення передумов для розвитку здібностей молоді, формування готовності і здатності до самоосвіти, широке застосування нових педагогічних, інформаційних технологій". Це правове положення вказує на нерозривність процесу розвитку здібностей молоді із

застосуванням нових педагогічних та інформаційних технологій. Використання останніх згаданих технологій нерозривно пов'язано з необхідністю застосування автоматизованих інформаційних систем.

У Національній доктрині розвитку освіти [3] серед пріоритетних напрямів державної політики визначено потребу "запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій", що на практиці реалізується засобами ІТ.

Також у п. 16 Розділу VII Національної доктрини розвитку освіти [3] щодо вищої освіти зазначається, що: "Рівний доступ до здобуття освіти забезпечується шляхом": "забезпечення високої якості вищої освіти та професійної мобільності випускників вищих навчальних закладів на ринку праці шляхом інтеграції вищих навчальних закладів різних рівнів акредитації, наукових установ та підприємств, запровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій навчання". Для практичної реалізації такого доступу використання ІТ є необхідною умовою.

У п. 19 Розділу IX Національної доктрини розвитку освіти [3] вказується важлива роль та пріоритетність сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освіті: "Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують даліше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві".

У п.4 ст. 3 Закону України «Про освіту» [4] серед невід'ємних складових процесу реалізації права на освіту визначено: "Кожен має право на доступ до публічних освітніх, наукових та інформаційних ресурсів, у тому числі в мережі Інтернет, електронних підручників та інших мультимедійних навчальних ресурсів у порядку, визначеному законодавством".

На практиці для реалізації цього права у закладах освіти, зокрема й вищої, використання ІТ є необхідною умовою.

Сучасний розвиток суспільства характеризується невинним, систематичним зростанням об'ємів оброблюваної інформації. Відповідна тенденція є характерною для інформації у галузі освіти, в т.ч. вищої.

Так, сучасний стан ЗВО не просто потребує застосування ІТ для опрацювання значних об'ємів інформації, але й ефективної організації взаємодії різних суб'єктів освітньої системи, серед яких основними є студенти та викладачі.

Відповідно, від організації ефективної взаємодії між цими елементами системи вищої освіти буде залежати ефективність діяльності ЗВО, зокрема результативність навчання студентів та виконання науково-дослідних робіт.

У сфері освіти використання ІТ, крім вказаного вище, надає можливості більш гнучкої організації навчального процесу, підвищує ефективність взаємодії студента та викладача, сприяє ефективній самостійній роботі студентів, зацікавлює їх до більш активної участі у навчанні.

У п. 10 ст. 7 розділу II Закону України «Про вищу освіту» [5] визначено, що: "інформація про видані дипломи вноситься закладами вищої освіти, крім вищих військових навчальних закладів, до Єдиної державної електронної бази з питань освіти". Для виконання цього правового нормативу використання засобів ІТ є необхідною умовою.

У п. 2 ст. 16 розділу V Закону України «Про вищу освіту» [5] визначено процедури і заходи у системі забезпечення якості вищої освіти, серед яких: "забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом". Отже, передбачається обов'язковість забезпеченості та використання ІС у ЗВО.

П. 2 ст. 32 Розділу VI Закону України «Про вищу освіту» [5]

визначає, серед іншого, зобов'язання закладів вищої освіти "оприлюднювати на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб інформацію про реалізацію своїх прав і виконання зобов'язань". Виконання цього правового нормативу безпосередньо пов'язане з необхідністю впровадження і використання у діяльності ЗВО відповідних ІТ.

Оскільки ЗВО на сьогодні проваджують діяльність не лише у сфері освіти, але й у сфері науки, то відповідні положення діяльності регулюються окрім нормативно-правових документів освітньої сфери ще й відповідними чинними нормативними документами сфери науки. Так, Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [6] визначає "правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку у сфері наукової і науково-технічної діяльності, створює умови для провадження наукової і науково-технічної діяльності, задоволення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку шляхом взаємодії освіти, науки, бізнесу та влади". Серед прав вченого, визначених у Розділі II, ст. 5, п. 2 [6] серед інших визначено право "отримувати, передавати та поширювати відкриту науково-технічну інформацію". При цьому п. 2, ст. 45, Розділу V Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [6] вказується обов'язок держави: "держава забезпечує створення сучасної наукової інфраструктури і системи інформаційного забезпечення наукової і науково-технічної діяльності, інтеграцію освіти, науки і виробництва". Вказані вище права вчених та обов'язок держави, визначені у [6], на практиці реалізуються з допомогою використання ІТ.

Отже, проблема дослідження організації взаємодії студента та викладача з використанням сучасних інформаційних технологій у навчальному просторі ВЗО та поза ним є актуальною, важливою з точки зору як практичної організації навчального процесу з метою його

оптимізації, так і з позицій формування теоретичної бази знань з відповідної теми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. ІТ є інноваційними інструментами, які впливають на освіту, культуру, виробництво та інші важливі сфери життя та розвитку суспільства. Висвітленню актуальних питань дослідження феномену інновацій в освіті, суспільстві, культурі присвячена наукова монографія за редакцією провідного вченого В. Г. Кременя [7].

У статті [8, с. 74-85] автор представила теоретико-методологічний аналіз педагогічної інноватики; розкрила значення педагогічної інноватики у розвитку нового наукового напрямку освіти – освітології; визначила об'єкт і предмет педагогічної інноватики; охарактеризувала етапи інноваційного освітнього процесу; довела позитивний вплив педагогічної інноватики на формування здатності освітян до інноваційної професійної діяльності. При цьому ІТ є провідними засобами у реалізації педагогічної інноватики, однак відповідні дослідження були поза межами мети статті [8].

У статті [9, с. 213-216] автор описав найпоширеніші сучасні інноваційні технології навчання, що застосовуються у процесі підготовки учнів, зокрема – проектне навчання. Розглянуто традиційні та нетрадиційні методи навчання. Також висвітлено сутність інтерактивного навчання. У результаті дослідження автор [9] зробив важливий висновок, що будь-яка інновація потребує зваженого підходу до її впровадження у практику, оскільки надмірне захоплення інтерактивними технологіями може завдати шкоди, якщо за формою втрачається зміст. При цьому організація взаємодії "вчитель" - "учень" з використанням інформаційних технологій не досліджувалася вченим у науковій праці [9].

Виходячи з результатів дослідження автора [9], можна припустити, що нехтування психолого-педагогічними особливостями використання ІТ

в освітньому процесі ВЗО може приводити й до явищ, що негативно впливають на психологічний стан студентів та викладачів, знижуючи позитивний ефект від взаємодії та створюючи негативний вплив на результат навчального процесу.

Автор наукових досліджень, результати яких висвітлені у [10], визначила властивість інформаційно-комунікаційної мобільності педагога – здатність швидко адаптуватися в освітньо-розвивальному середовищі професійної діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. При формуванні вказаної важливої професійної властивості викладача місце і роль ІТ є провідними. Однак, негативні наслідки використання ІТ не досліджувалися автором [10].

Автор [11] глибоко дослідив та висвітлив питання, пов'язані з теорією і практикою формування професійно-педагогічної мобільності викладача. При цьому автор [11, с. 5] визначає: "Професійна мобільність є необхідною складовою підготовки кваліфікованого фахівця. Вона передбачає володіння випускником закладу освіти відповідним набором компетенцій, що уможливають гнучкість, швидку орієнтацію у професії, готовність до підвищення кваліфікації, перекваліфікації та самоосвіти". При формуванні професійної мобільності фахівця місце і роль ІТ є також провідними. Однак, дослідження взаємодії у ланці «студент»-«викладач» та засобів організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та зовнішньому середовищі у вказаній праці не представлені.

У навчальному процесі вищого закладу освіти студент виступає основним суб'єктом навчального процесу, а викладач, використовуючи усі можливі наявні засоби, розв'язує задачу підготовки студента: формування у його свідомості бази теоретичних знань, практичних навичок, множини фахових професійних компетенцій.

Взаємодія студента і викладача у інформаційному навчальному просторі закладу вищої освіти та поза ним відіграє у навчальному процесі надзвичайно важливу роль. Від її ефективності у значній мірі залежить результат навчального процесу – здобуття молодим спеціалістом фахових компетенцій з обраної спеціальності підготовки.

Однак, перевантаженість використанням віртуального навчального середовища, створеного на основі засобів ІТ у закладі вищої освіти, може приводити й до негативного результату – виникнення комп'ютерної чи Інтернет-адикції.

Винахідником явища Інтернет-адикції є провідний вчений-медик, психолог, доктор Іван Голдберг [12, с. 203-207], який вперше у 1995 році ввів його у науковий обіг та запропонував критерії для діагностики відповідного психічного розладу у користувачів мережі Інтернет.

Комп'ютерна чи Інтернет-адикція може виникати у психологічно нестійких осіб, як з особового складу студентів, так і зі складу викладачів. При цьому у таких категорій осіб виникає патологічна залежність до використання комп'ютера без нагальних потреб, патологічний навіюваний потяг до використання ресурсів Інтернет без необхідності, роботоголізм, що може приводити до виникнення психічних розладів та системних захворювань. Відповідним важливим медико-соціальним проблемам та медико-психологічній практиці їх дослідження та подолання присвячені наукові дослідження зарубіжних [12-15] та вітчизняних [16; 17] вчених.

Відповідна тематика наукових досліджень є комплексною, потребує використання наукових методів системного аналізу, моделювання й спеціальних методів дослідження комплексних людино-машинних систем та окремі її задачі й напрями досліджувалися вченими: дослідження "людино-машинних систем" – Павлов В.В., Кузьмін І.В., Губінський А.І., Цибулевський І.Е., Бекі Дж., Вудсон У., Коновер Д., Шерідан Г.; системні дослідження – Р. Акофф, М.М. Амосов, М.З. Згуровський, Н.Д.

Панкратова, Л.Д. Кизименко, Б.Ф. Ломов, К.К. Платонов, Ф. Емері, Катренко А.В. та інш.; типології впливів і прогнозування відгуків людини на різні інформаційні впливи – І.М. Горелов, Ю.М. Ємельянов, О.В. Козлова, Д.І. Шапиро, Ф. Герцберг, М. Аргайл, Р. Бердвіссл, Т.А. Ван Дейк, А. Піз, О.М. Ієвлев та інш. [18, с. 3].

Формулювання цілей статті. *Об'єктом дослідження* у роботі вибрано взаємодію студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та поза ним.

Предметом дослідження вибрано засоби підвищення ефективності організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та поза ним на основі застосування інформаційних технологій та систем.

Мета дослідження – вивчити і науково обґрунтувати засоби організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та поза ним.

Гіпотеза дослідження: використання автоматизованих інформаційних технологій та систем уможливорює значно підвищити ефективність взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі закладу вищої освіти та поза ним, покращити організацію роботи викладача та підвищити рівень результативності навчання студента.

Завдання дослідження. У відповідності з метою і гіпотезою дослідження було визначено такі завдання:

1) дослідити інформаційні технології автоматизованих інформаційних систем організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним;

2) науково обґрунтувати інформаційні технології автоматизованих інформаційних систем організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним;

3) дослідити вплив та ефекти використання інформаційних

технологій автоматизованих інформаційних систем на ефективність взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої у роботі мети та розв'язання завдань дослідження доцільно використати методи пошуку та відбору інформації; системного аналізу; логічного позитивізму; логічної індукції; структурного синтезу.

Виклад основного матеріалу. Серед сучасних тенденцій розвитку освітнього процесу у ЗВО можна спостерігати тенденцію зростання об'єму знань, суттєве зменшення часових меж для стаціонарних, очних форм взаємодії "студент"-викладач". При цьому така взаємодія супроводжується необхідністю інтенсифікації освітніх процесів викладу знань, їх опрацювання та контролю засвоєння, управління навчальним процесом.

Міжособистісна взаємодія разом з практичною роботою у певній практичній області є важливими факторами розвитку спеціаліста. При цьому взаємовідносини у схемі "студент-викладач" повинні будуватися на основі спілкування обох складових взаємодії на рівних як особистості, суб'єкт-суб'єктних засадах взаємодії.

Такі взаємовідносини встановлюють кращі міжособистісні контакти у ланці "студент"-викладач", сприяють кращому спілкуванню учасників, більшій відкритості у спілкуванні.

Відповідна проблема організації взаємодії студента та викладача з використанням сучасних ІТ може бути частково розв'язана практичним застосуванням автоматизованих ІС, що відіграють роль з'єднувальної ланки у схемі взаємодії "студент-викладач", яка трансформується у схему, представлену на рис. 1.

Інтенсифікація освітніх процесів, зокрема, у частині форм взаємодії "студент"-викладач", нерозривно пов'язана з необхідністю застосування

ІТ. Застосування ІТ, у свою чергу, потребує всебічного оновлення навчально-виховного процесу, переведення його на відповідну матеріально-технічну та знаннево-практичну базу.

Застосування ІТ для реалізації комп'ютерно-орієнтованих методів навчання приводить до необхідності внесення належних коректив у форми, методи та психологічні установки викладачів та студентів, сприяє зміні образів думок, інтересів, захоплень, установок, міжособистісних стосунків, що піднімає їх на оновлений, більш високий інформаційно-системний рівень.

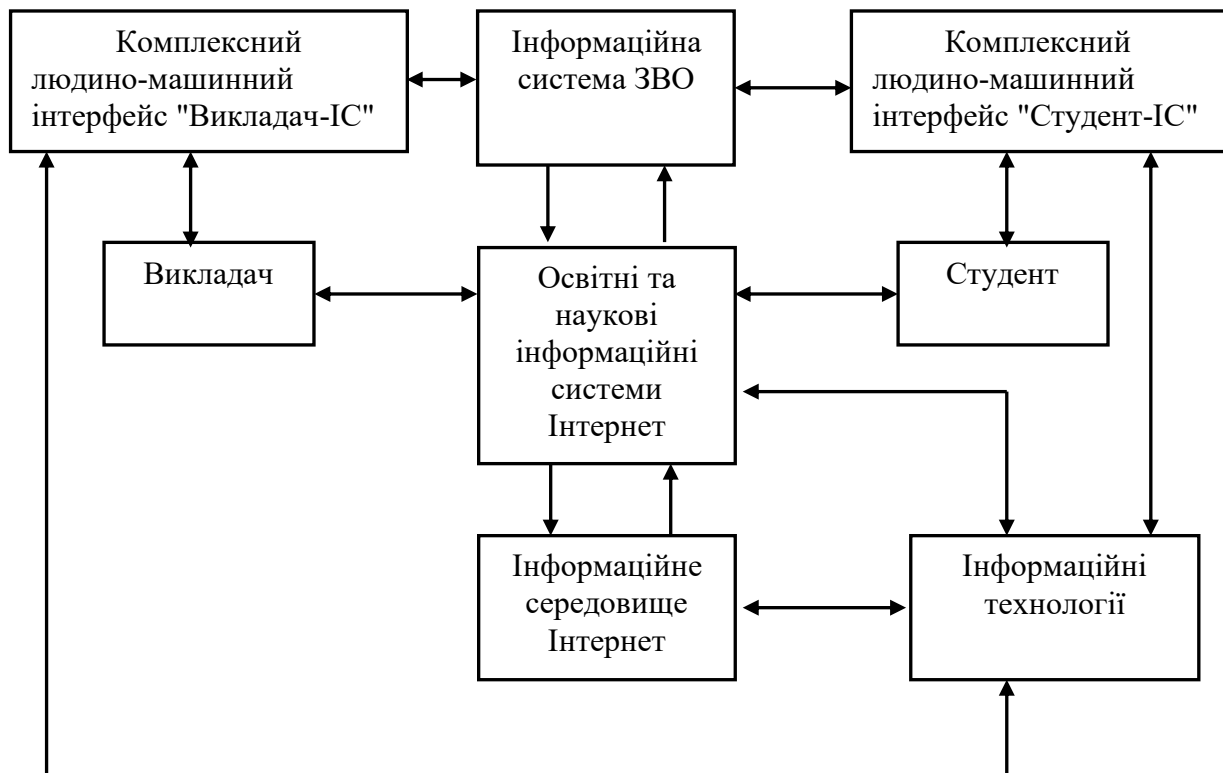


Рис. 1. Структурна схема системи людино-машинної взаємодії

Джерело: розроблено автором на основі [19, с. 14]

У цьому випадку вплив наявності ІТ та їх використання приводить до того, що концепція взаємовідносин "студент-викладач" буде формуватися не лише на основі міжособистісних стосунків, але й на основі стосунків "Студент"- "Інформаційна система" та "Викладач"- "Інформаційна система" (рис. 1).

Педагогічна майстерність викладача ЗВО в таких умовах проявлятиметься як в умінні викласти матеріал у доступній, сприйнятливій формі, так й у навичках формувати задачі, використовувати комп'ютерно-орієнтовані методи, що ґрунтуються на сучасних ІТ, при їх розв'язанні. При цьому використання ІТ повинно служити цілям активізації цільової студентської аудиторії, сприяючи розвитку її зацікавленості у вивченні навчального матеріалу, подоланню інформаційних бар'єрів, засвоєнню нових сучасних засобів і методів роботи з ІТ.

Таким чином, запровадження ланки ІТ у взаємодії "студент-викладач" та її трансформація до вигляду "студент"- "ІС+ІТ"- "викладач" створює базу для позитивних змін у повторювальній, пізнавальній, запам'ятовувальній, відтворювальній, продуктивній, поведінковій, емоційній функціях усіх суб'єктів процесу освітньої взаємодії. А це, у свою чергу, сприяє досягненню кращих результатів навчального процесу.

Однак, високий рівень педагогічного спілкування буде залежати, в першу чергу, від педагогічної майстерності викладача, рівня його загальної предметної підготовки, практичних навичок роботи з сучасними ІСТ та культури спілкування.

Використання ІТ у педагогічному спілкуванні сприяє зменшенню рольових бар'єрів, гуманізації відносин, покращує спілкування та здобуття професійних компетенцій студентами у результаті навчального процесу.

У сучасних умовах навчального процесу у ЗВО велику роль відіграє самостійна робота студентів. Ця форма реалізації навчального процесу також передбачає можливості залучення та використання ІСТ для досягнення його мети – формування бази теоретичних знань, практичних навичок та професійних компетенцій студентів.

Розглядаючи та аналізуючи можливості застосування ІТ у ЗВО, приходимо до визначення таких важливих напрямів їх дослідження і використання: ІТ як засоби освіти; ІТ як засоби організації взаємодії між

студентами та викладачами; ІТ як засоби наукової та науково-технічної діяльності; ІТ як засоби управління навчальним процесом у ЗВО; ІТ як засоби контролю результатів навчального процесу; ІТ як об'єкт дослідження; ІТ як предмет вивчення.

Розглядаючи ІС та ІТ як провідні компоненти у взаємодії "студент-викладач" слід зауважити, що на сьогодні розроблено достатньо велику кількість математичних моделей компонентів систем, які уможливають достатньо точно та адекватно описати їх відгук [18, с. 3].

Однак, оскільки не розроблено загальновизнаного підходу до моделювання таких компонентів у складі людино-машинних ІС, як "студент" та "викладач" незалежно від їх місця і функцій в ієрархії системи, відповідна предметна область потребує дослідження, а задача дослідження є актуальною.

Розроблення відповідних моделей потребує урахування закономірностей сумісного функціонування "людських" і технічних підсистем у складі людино-машинних ІС, поліфакторність впливів у ІС, складність взаємодії.

Так, як зазначається у [18, с. 18], семантичну основу поліфакторних впливів становлять їх вербальні і невербальні компоненти.

Разом з цим, в теорії систем практично відсутні роботи з моделювання взаємодії "людських" і технічних підсистем, що враховують дії візуальних компонентів поліфакторних впливів на результати роботи системи.

Відповідно, вказане вище обґрунтовує необхідність виконання досліджень, у яких пропонуються розв'язання питань врахування візуальних компонентів поліфакторних впливів.

Оскільки у сучасних умовах взаємодія студента та викладача передбачає необхідність застосування ІС та ІТ, то й ефективність результату такої взаємодії буде значно залежати від зручності роботи з

візуальними компонентами ІС та ІТ, які на практиці реалізуються переважно інтерфейсними засобами у складі програмного забезпечення ІС та ІТ.

Так, в роботі [18, с. 5] сформульовано принципи побудови складних ієрархічних біотехнічних систем, які включають довільну кількість уніфікованих вузлів управління, зв'язаних лініями управління. При цьому кожний вузол управління є окремою біотехнічною підсистемою, що включає "живу" та технічну компоненти.

Продовжуючи напрямок наукових досліджень [18] у бік досліджень комплексної людино-машинної взаємодії, слід провести попереднє вивчення схем взаємодії людино-машинних інформаційних систем, що враховують взаємодію "студент-викладач" з урахуванням наявності ІТ і формальне представлення зовнішніх впливів, структури взаємовідношень між їх елементами, функціональні особливості (характеристик, параметрів, стратегій, обмежень, критеріїв), інформаційні масиви, в яких містяться необхідні дані.

Міжособова взаємодія студент-викладач як "об'єкт-суб'єктного", так і "суб'єкт-суб'єктного" типів може реалізуватися засобами ІС та ІТ. При цьому провідну роль відіграють інтерфейсні засоби програмного забезпечення ІС та ІТ.

Сьогодні не можна представити собі роботу ІС без використання зручних, дружніх, ефективних засобів взаємодії людини з апаратним і програмним забезпеченням. Саме такі засоби, методи і форми надає людино-машинний інтерфейс.

Популярність використання багатьох сучасних програмних засобів різних класів також у багатьох прикладах обумовлена зручністю їх використання, яка в першу чергу визначається розвинутістю і зручністю їх людино-машинного інтерфейсу.

Психологічні дослідження показали, що в процесі роботи з ІС мислення людини оперує поняттями на рівні об’єктів та зміни їх властивостей.

У багатьох сучасних ІС задача організації людино-машинної взаємодії успішно розв’язується ІТ програмного забезпечення з графічним людино-машинним інтерфейсом. Він передбачає використання графічних засобів управління, побудованих на основі графічних елементів.

Використання засобів управління на практиці впливає на захищеність ІТ управління, їх ефективність, що обумовлює актуальність задачі дослідження розробки захищених засобів управління та відповідних ІТ.

Приклад графічного коду, створеного на основі ІТ кодування даних з використанням програмного інструменту Smart Tags [20, с. 71] наведений на рис. 2.



Рис. 2. Приклад QR-коду з Web-адресою сайту

Джерело: розроблено автором

Приклад створеного засобу управління наведений на рис. 3.



Рис. 3. Приклад діалогового вікна, як засобу управління для роботи з архівом наукового журналу

Джерело: розроблено автором

Створений на основі ІТ кодування даних засіб управління, представлений у вигляді форми, було успішно апробовано у складі інформаційної технології, реалізованої у спеціалізованій інформаційній системі.

При цьому ІТ кодування даних шляхом їх перетворення з алфавітно-цифрової форми представлення у графічну та навпаки є гарним прикладом використання ІТ при розробці програмного забезпечення, що може використовуватися для кращої організації навчального процесу та науково-дослідної роботи у вищій школі.

Наукова новизна дослідження:

1. Розглянуто, вивчено і науково обґрунтовано інформаційні технології організації взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним.

2. Науково обґрунтовано метод організації взаємодії студента та

викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним на основі сучасних інформаційних технологій.

3. Досліджено вплив використання сучасних інформаційних технологій на ефективність взаємодії студента та викладача у інформаційному просторі ЗВО та поза ним.

Практичне значення дослідження. Результати проведеного дослідження мають важливе практичне значення при організації навчального процесу у ЗВО, при його автоматизації, створенні і використанні автоматизованих засобів навчання з використанням віртуального навчального середовища, організації взаємодії студента та викладача як у інформаційному середовищі ЗВО, так і в зовнішньому інформаційному середовищі.

Висновки. Впровадження інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльність закладів вищої освіти розширює можливості навчального процесу, сприяє впровадженню інновацій в освітнє середовище, зацікавлює студентів до здобуття нових знань, навичок та професійних компетенцій.

Використання інформаційних систем та інформаційних технологій у процесі організації наукової та науково-технічної діяльності у закладах вищої освіти сприяє кращій організації науково-дослідних робіт студентів, що підвищує їх результативність та ефективність.

Застосування інформаційних систем та інформаційних технологій для управління навчальним процесом у закладах вищої освіти підвищує рівень організованості управління, зменшує тривалості процесів аналізу та опрацювання даних, прискорює прийняття рішень та позитивно впливає на результат діяльності.

Використання інформаційних систем та інформаційних технологій при організації взаємодії між студентами та викладачами формує усталені

суб'єкт-суб'єктні відносини, спрощує процес діалогу та взаєморозуміння, сприяє розвитку міжособистісних комунікативних компетенцій.

Застосування інформаційних систем та інформаційних технологій як засобів контролю результатів навчального процесу спрощує реалізацію контролю, уможлиблює оперативну обробку значних об'ємів даних результатів контролю, їх аналіз та інтерпретацію.

Впровадження та використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльність закладів вищої освіти реалізує перетворення системи відносин між викладачем та студентами з суб'єкт-об'єктної форми до суб'єкт-суб'єктної форми, що активізує пізнавальну діяльність студентів, зацікавлює їх у результатах навчання та розширює методологічний формат навчального процесу.

Процес впровадження та використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльність закладів вищої освіти може супроводжуватися негативними явищами: спротивом окремих викладачів щодо їх використання у вивченні вибраних дисциплін, пов'язаним з консервативністю поглядів; недостатністю апаратного та програмного забезпечень; організаційною складністю впроваджень нових освітніх технологій, що ґрунтуються на їх використанні.

Процес використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльності закладів вищої освіти з позицій організації взаємодії "студент"- "викладач" може супроводжуватися негативними явищами суб'єктів взаємодії: втомлюваністю унаслідок тривалої безперервної роботи, значним зниженням гостроти зору унаслідок перенапружень зорового апарату, розладами периферійної та центральної нервових систем організму унаслідок психічного виснаження при перевантаженнях довготривалою неперервною роботою та приводити до виникнення комп'ютерної та Інтернет-адикції.

Процес використання інформаційних систем та технологій у

діяльності закладів вищої освіти з позицій організації взаємодії "студент"- "викладач" може знижувати розвивальну складову процесу навчання, пов'язану з техніками мовлення, формуючи обмежену дискретну логіку мислення та зменшуючи можливості розвитку діалогово-дискусійного компоненту взаємодії.

Зниження негативних проявів використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльності закладів вищої освіти з позицій організації взаємодії "студент"- "викладач" можна забезпечити комбінуванням різних методів організації взаємодії суб'єктів навчального процесу: з використанням різних програмно-технологічних середовищ та обов'язковим забезпеченням безпосереднього спілкування як під час навчального процесу у закладі освіти, так і поза ним.

При виборі для впровадження у діяльність закладів вищої освіти, розробці нових чи удосконаленні використовуваних навчальних інформаційних систем та технологій для уникнення проявів штучних психологічних бар'єрів, що негативно впливають на освітній результат, розробникам необхідно враховувати визначені психологічні вимоги до інтерфейсів, їх форм, методів та засобів організації, діалогових можливостей та психологічних впливів.

При виборі для впровадження у діяльність закладів вищої освіти, розробці нових чи удосконаленні використовуваних навчальних інформаційних систем та інформаційних технологій для покращення освітнього результату навчання студентів різних курсів, розробникам доцільно здійснювати емпіричні тестові експерименти, що уможливить дослідження впливу різних факторів, визначених інтерфейсами, на освітній результат.

При проектуванні, розробці та впровадженні в експлуатацію програмного забезпечення, як складової навчальних інформаційних систем та інформаційних технологій, велику увагу необхідно приділяти

інтерфейсам – текстовому, графічному та інтелектуальному, які повинні враховувати особливості груп користувачів: курс, галузь, спеціальність, рівень практичних навичок комп'ютерної підготовки.

Організація взаємодії студента та викладача представляє собою комплексний соціально-психологічний процес, що є важливим компонентом освітнього процесу у закладі вищої освіти, характеризується складним контекстом, динамізмом, взаємним впливом, що необхідно враховувати при побудові моделей взаємодії.

Впровадження та використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльність закладів вищої освіти сприяє кращій організації взаємодії студента та викладача, перетворює відповідну взаємодію до рівня партнерських рольових функцій, уможлиблює гнучкий часовий графік взаємодії, краще враховує можливості та особливості студентів різних груп, курсів, спеціальностей та рівнів підготовки.

Взаємодія студента та викладача у закладі вищої освіти є комплексним динамічним процесом, що уможлиблює реалізувати в результаті різні функції управління освітнім процесом: обліку успішності та відвідування студентів, аналізу результатів навчальної активності, відвідування та успішності, контролю результатів засвоєння знань, регулювання інтенсивності та часових параметрів викладання навчального матеріалу, прогнозування майбутніх результатів успішності на основі оцінки попередніх результатів, консультування та обговорення з різних питань.

Взаємодія студента та викладача у закладі вищої освіти може представлятися системою, елементами якої є чинники: пізнавальний, мотиваційний, поведінковий, емоційний, емпіричний, професійно-мобільний й урахування відповідної множини чинників є однією з умов успішної реалізації навчального процесу.

Результат взаємодії студента та викладача у закладі вищої освіти може оцінюватися за трирівневою ієрархічною шкалою: високий (гармонійна взаємодія з високим рівнем спілкування), середній (неповно визначена взаємодія з посереднім рівнем спілкування) та низький (слабо виражена взаємодія з низьким рівнем спілкування).

Високий результат взаємодії студента та викладача у закладі вищої освіти сприяє пізнавальній активності, ініціативності, зацікавленості та кращому засвоєнню знань студентами, підвищуючи результативність навчального процесу.

Низький результат взаємодії студента та викладача у закладі вищої освіти сприяє зниженню пізнавальної активності, ініціативності, появи ситуативності результатів засвоєння знань студентами, в цілому знижуючи результативність навчального процесу.

Впровадження та використання інформаційних систем та інформаційних технологій у діяльність закладів вищої освіти змінює механізм впливу у взаємодії студента та викладача, що переводить відповідні стосунки до статусу суб'єкт-суб'єктної взаємодії, підвищує рівні професійної ідентифікації студента, його самооцінки, спрямованості, оптимізму, що позитивно впливає на результат навчання.

Неврахування психолого-педагогічних особливостей використання інформаційних систем та інформаційних технологій в освітньому процесі може приводити до ефектів, що негативно впливають на психологічний стан студентів та викладача, знижуючи позитивний ефект від взаємодії та створюючи негативний вплив на результат навчального процесу.

Для уникнення негативних проявів використання інформаційних технологій при організації навчального процесу у закладах освіти на практиці слід поєднувати інноваційні комп'ютерно-орієнтовані методи та форми навчання з класичними формами, що забезпечує більш тісне, безпосереднє міжособове спілкування між студентами та викладачами й

приводить до кращих результатів навчального процесу.

В якості перспективи подальших досліджень з вказаного напрямку є перевірка ефективності формування професійної мобільності студента та викладача на основі використання сучасних інформаційних технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти та у зовнішньому середовищі.

Література

1. Конституція України: від 28.06.1996 р. : станом на 01 січ. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр> (дата звернення: 28.07.2023).
2. Про Державну національну програму "Освіта" ("Україна XXI століття"): Постанова Кабінету Міністрів України від 3.11.1993 р. № 896. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-п> (дата звернення: 28.07.2023).
3. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України від 17.04.2002 р. № 347/2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення: 28.07.2023).
4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення: 02.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 28.07.2023).
5. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.05.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 28.07.2023).
6. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. Дата оновлення: 31.03.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (дата звернення: 28.07.2023).

7. Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура: монографія / за ред. В. Г. Кременя. Київ: Педагогічна думка, 2008. 472 с.
8. Козак Л.В. Педагогічна інноватика у розвитку нових напрямів освіти. Освітологічний дискурс. 2014. № 2. С. 74-85. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2014_2_10 (дата звернення: 28.07.2023).
9. Гаргін В.В. Використання інтерактивних технологій навчання у проектно-технологічній діяльності. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2016. Вип. 137. С. 213-216. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2016_137_52 (дата звернення: 28.07.2023).
10. Фамілярська Л.Л. Розвиток інформаційно-комунікаційної мобільності педагога в освітньому середовищі післядипломної освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Житомир, 2017. 20 с.
11. Ієвлєв О.М. Професійно-педагогічна мобільність викладача: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 136 с.
12. Byun S., Ruffini C., Mills J.E., Douglas A.C., Niang M., Stepchenkova S., Lee S.K., Loutfi J., Lee J.-K., Atallah M., Blanton M. Internet Addiction: Metasynthesis of 1996–2006 Quantitative Research. *CyberPsychology & Behavior*. 2009. Vol. 12, Iss. 2. P. 203-207. doi: <http://doi.org/10.1089/cpb.2008.0102> (date of access: 28.07.2023).
13. Young K.S. Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder. *Cyber Psychology & Behavior*. 2009. Vol. 1, No. 3. P. 237-244. doi: <http://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237> (date of access: 28.07.2023).
14. Ginige P. Internet Addiction Disorder. *Child and Adolescent Mental Health* / Ed. by Martin H. Maurer. InTech. London, 2017. doi: <http://doi.org/10.5772/66966> (date of access: 28.07.2023).
15. Blum K., Bowirrat A., Baron D., Badgaiyan R., Thanos P., Elman I., Braverman E., Gold M. Understanding that Addiction Is a Brain Disorder

- Offers Help and Hope. *Health*. 2022. Vol. 14, no. 6. P. 684-695. URL: <http://doi.org/10.4236/health.2022.146050> (date of access: 28.07.2023).
16. Усик С., Мажар Г. Комп'ютерна залежність. Безпека життєдіяльності. 2013. № 12. С. 10-11.
17. Чайка Г. В. Агресивні прояви комп'ютерних гравців. Збірник наук. праць Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. 2008. Т. 8, ч. 3. С. 481-489.
18. Ієвлєв О.М. Моделювання і дослідження поліфакторних впливів-відгуків у вузлі управління складної біотехнічної системи: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02. Львів, 2005. 20 с.
19. Ієвлєв О.М., Дубук В.І. Формування професійно-педагогічної мобільності студентів у результаті поліфакторної взаємодії студента та викладача. Актуальные проблемы современной науки: сборник тезисов научных трудов XLV Междунар. науч.-пр. конф. (Харьков–Вена–Берлин–Астана, «28» ноября 2019 г.) / Междунар. науч. центр развития науки и технологий, 2019. С. 12-16. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15795320228120.pdf> (дата звернення: 28.07.2023).
20. Дубук В.І., Коцун В.І., Чорний М.В. Аспекти розробки засобів управління графічного людино-машинного інтерфейсу інформаційної системи. Актуальные проблемы современной науки: сборник тезисов научных трудов XXXVIII Междунар. науч.-пр. конф. (Харьков–Вена–Берлин–Астана, «30» января 2019 г.) / Междунар. науч. центр развития науки и технологий. Киев, 2019. С. 71-76. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15495411589268.pdf> (дата звернення: 28.07.2023).