

Веселовська Г.В.

Херсонський національний технічний університет

Плахотнюк М.Ф.

Херсонський національний технічний університет

СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ В СКЛАДНИХ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМАХ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ МЕРЕЖНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті досліджено актуальні аспекти подальшого вдосконалювання сучасних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, наділених властивістю посиленої складності. Основним спрямуванням дослідження став пошук способу досягнення можливості підвищення продуктивності методів управління у вищезазначених системах на засадах активнішого залучення мережних інформаційних технологій. На основі результатів здійсненого попереднього аналізу, в якості методів дослідження, було вибрано елементи методологічного апарату теорії інформації, системного аналізу, експертних систем штучного інтелекту. Для досягнення поставленої мети дослідження, було запропоноване впровадження такого способу, що полягає в інтеграції до певної частини контуру управління комп'ютерно-орієнтованої системи навчання, а саме, до ланцюга зворотного управління контролем знань, спеціальної ланки для забезпечення додаткового моніторингу та корекції (підвищення) мотивації здобувачів освіти до вивчення навчальних дисциплін і, відповідно, зростання ефективності освітніх процесів, на засадах активнішого застосування мережних інформаційних технологій. В якості базису для практичного здійснення зазначеної спеціальної ланки, було запропоновано впровадити модуль, спрямований на підтримку процесів вирішення завдань, котрі передбачають виконання інтенсифікованого цілеспрямованого пошуку інформації в мережі Internet з використанням сучасних мережних інформаційних технологій, відповідно до визначеної системи з восьми взаємно пов'язаних моделей-профілів характеристик пошуку. З метою підвищення загальної ефективності запропонованого підходу, вищевказані моделі було сформовано, як такі, що доповнюють одна одну та забезпечують взаємне посилення їхньої дії, будучи, при цьому, побудованими на засадах різних концепцій та технологій інформаційного пошуку, особливостей та складності практичної реалізації, механізмів впливу на створення потрібних мотиваційних установок. Для кожної з цих моделей, було визначено найдоцільніші технологічні умови та максимальні межі часових термінів їхнього застосування під час здійснення управління освітніми процесами на засадах складних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання.

Ключові слова: комп'ютерно-орієнтована система, складна система, метод управління, мережна інформаційна технологія, навчання, продуктивність.

Постановка проблеми. В епоху стрімкого розвитку технологій, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання стали міцним підґрунтям і прискорювачем постійного вдосконалювання підготовки фахівців, а методологічні засади організації, функціонування, розробки та практичного застосування зазначених систем набули фундаментального характеру. Сучасні комп'ютерно-орієнтовані системи навчання та методи управління в цих системах доволі часто мають підвищений рівень складності, що, з пли-

ном часу, безперервно зростає, вимагаючи модернізації відповідного методологічного апарату. Одним із актуальних напрямків підвищення продуктивності методів управління в складних комп'ютерно-орієнтованих системах навчання є активізація застосування мережних інформаційних технологій. Разом із тим, на даний час, указаний вище напрямок, незважаючи на потужність отриманих в його межах здобутків, не є достатньо опрацьованим і потребує проведення детальніших досліджень і розробок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання пошуку нових можливостей та вирішення наявних проблем активізації застосування цифрових і, зокрема, мережних інформаційних технологій, з метою підвищення ефективності організації та функціонування сучасних складних систем навчання, належать до категорії таких, що знаходяться у фокусі досліджень науковців і практиків. У контексті зазначеної предметної галузі досліджень і розробок, важливу роль відіграє розгляд як загальних її питань (поточного стану та перспектив, можливостей і переваг, викликів і проблем) [1-3], так і більш конкретизованих її аспектів, пов'язаних із особливостями практичної реалізації для закладів вищої освіти [4-5], при розв'язуванні певних категорій завдань і використанні визначеного інструментарію [6-10] тощо. Особливо слід відзначити перспективність завдань активізації впровадження до цифрових освітніх процесів Internet-технологій [11-13], що можуть надати численні потужні можливості для вдосконалювання. Одну з таких можливостей, обумовлену чинником підвищення мотивації навчання, що досягається на засадах активнішого використання мережних інформаційних технологій в перебігу виконання спеціальних систем завдань, було представлено на концептуальному рівні в авторській роботі [14]. Результати дослідження, подані до розгляду в цій науковій статті, є подальшою деталізацією концепції, викладеної у вищезазначеній роботі.

Постановка завдання. Метою статті є знаходження способу досягнення можливості підвищення продуктивності методів управління в сучасних комп'ютерно-орієнтованих системах навчання, наділених властивістю посиленої складності, на засадах активнішого залучення мережних інформаційних технологій Internet.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі розвитку науково-технічного прогресу та тісно пов'язаного з ним удосконалювання соціально-економічних процесів, одне з чільних місць посідає спрямованість на максимально можливе підвищення рівня такого ключового чинника, як людський капітал, будь то індивідуальна або колективна форма його прояву. Зазначене є потужним стимулом для розвитку ринку праці та постійного підвищення його вимог до фахових компетентностей та результатів навчання, отримуваних здобувачами вищої освіти в підсумку опановування ними сучасних спеціальностей.

Одним із найсучасніших і найефективніших підходів до вдосконалювання процесів

і результатів освітньої діяльності є застосування комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, що нині активно спираються на такі засоби, як: технології комп'ютерних мереж; методи та засоби інформаційних систем і технологій; можливості дистанційного інформаційно-комунікаційного інструментарію; системи та технології штучного інтелекту.

До підґрунтя успішності зазначеного вище підходу покладено цілу низку сучасних потужних технологічних можливостей, що спроможні підтримувати здійснення таких функцій, як: високоякісна візуалізація процесів викладання та вивчання (статична та динамічна; двовимірна та тривимірна; з використанням контенту з мультимедійними, гіпермедійними та інтерактивними властивостями); зручне користування неосяжними інформаційними ресурсами глобальної комп'ютерної мережі Internet, що мають навчально-методичний характер; комфортна дистанційна комунікація учасників освітнього процесу один із одним та з комп'ютерно-орієнтованою системою навчання; гнучка індивідуалізована та персоніфікована адаптація до особливостей користувачів комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, а також детальне врахування специфіки цільових груп користувачів зазначених систем.

Особливо слід відзначити, що активне використання сучасних засобів і методів штучного інтелекту в комп'ютерно-орієнтованих системах навчання надає можливість суттєво підвищувати ефективність управління освітніми процесами, а також продуктивність викладання та опановування навчальних курсів, на засадах наданих цими засобами та методами потужних додаткових можливостей для виконання такої діяльності, як: пошук наявної інформації; здобування та вилучення знань; генерація нової інформації, знань та ілюстрованого контенту навчально-методичного призначення; збільшення ступеня гнучкості моделей адаптації до користувачів зазначених систем тощо.

Серед численних важливих переваг, вище-названі можливості сучасних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання надають ґрунтовні передумови для суттєвого підвищення рівня мотивації здобувачів освіти (зокрема, міцного усвідомлення ними актуальності опановування навчальних дисциплін), як одного з найголовніших каталізаторів зростання ефективності освітніх процесів та якості їхніх результатів.

Згідно з даними багаторічних досліджень, одним із визначальних підґрунть для отримання

високого рівня вмотивованості здобувачів вищої освіти, при опановуванні ними певних навчальних курсів, є наявність у цих здобувачів позитивних вражень стосовно тематики та термінології, загального обсягу, активності та сучасності висвітлення ключових питань предметних галузей зазначених курсів, представлених у просторі інформаційних ресурсів всесвітньої комп'ютерної мережі Internet.

Разом із тим, приступаючи до вивчення певного навчального курсу, здобувачі освіти можуть не мати належних понять про ступінь актуальності його предметної галузі, а також попередньо не цікавитися представленістю визначальних понять цієї галузі в Internet. Відповідно, надзвичайно важливим є цілеспрямоване формування у користувачів навчальних курсів мережних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання всебічних понять про подання предметних галузей цих курсів в Internet. При цьому, слід брати до уваги ті чинники якості подання предметних галузей навчальних курсів, що стосуються семантичної повноти та інтенсивності поновлення їхньої структури, змісту й обсягів відповідно до актуальних тенденцій сучасності.

На засадах проведеного дослідження, було прийняте рішення про доцільність і практичну обґрунтованість введення до розгляду такої моделі управління формуванням позитивної мотиваційної установки до вивчення навчальних курсів на засадах комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, в межах якої передбачається практична реалізація та виконання здобувачами вищої освіти комплексу спеціалізованих завдань восьми базових типів, вирішення котрих надає можливість зазначеним здобувачам зрозуміти повноту та рівень представленості цих курсів у мережі Internet.

Завдання типу I передбачають пошук інформаційних ресурсів мережі Internet за запитом, що містять як повну назву, так і окремі ключові слова та словосполучення назви навчального курсу, розміщеного в комп'ютерно-орієнтованій сис-

темі навчання. Зазначені завдання, в першу чергу, доцільно виконувати в якості вправ для самостійної роботи студентів до першої лекції з дисципліни, дотримуючись заданої верхньої межі часового терміну їхнього здійснення (таблиця 1).

Завдання типу II передбачають Internet-пошук інформаційних ресурсів на підставі переліку визначальних тем дисципліни, що надається викладачем, і надалі може доповнюватися здобувачами вищої освіти, з урахуванням їхніх інформаційних потреб і запитів. Такі завдання доцільно виконувати, дотримуючись таких технологічних умов: а) на початку першого лабораторного (практичного, семінарського) заняття з дисципліни, одразу за вступними настановами, під безпосереднім керівництвом викладача та в активному діалозі з ним та іншими учасниками групи здобувачів вищої освіти, при дотриманні наданого викладачем переліку ключових запитів до пошукової системи, максимально інтенсивного темпу комунікації та певної верхньої межі часового терміну виконання завдань; б) в якості першого виконаного завдання для самостійної роботи студентів до першого лабораторного (практичного, семінарського) заняття з дисципліни, на засадах надання можливості самостійного вибору здобувачами освіти додаткових ключових запитів до пошукової системи, при дотриманні заданої верхньої межі часового терміну здійснення завдання (таблиця 1).

Завдання типу III передбачають пошук інформаційних ресурсів Internet за запитом, що містять теми, а також визначальні підтеми, ключові слова та словосполучення текстів лекцій. Завдання цього типу рекомендується пропонувати до кожної лекційної теми дисципліни, в якості вправ для самостійної роботи до лекцій, за умови дотримання певної верхньої межі часового терміну виконання завдань (таблиця 1).

Завдання типу IV передбачає отримання, на засадах виконання інформаційного Internet-пошуку, тих актуальних відомостей, що наочно розкривають питання ефективного застосування

Таблиця 1

Рекомендована верхня межа часового терміну виконання завдань

Тип завдання		Максимальний час виконання завдання, хв.	Тип завдання		Максимальний час виконання завдання, хв.
I		20	V		30
II	a	10	VI		40
	б	20	VII		20
III		20	VIII	a	40
IV		25		б	20

теоретичного базису навчального курсу на практиці. В цьому випадку, доцільно в першу чергу брати до уваги таку інформацію, що стосується: показових прикладів успішної діяльності (так званих історій успіху) підприємств, організацій та фахівців тієї предметної галузі, котру представлено чи асоційовано з навчальним курсом; можливостей подальшого підвищення ефективності роботи підприємств, організацій та їхніх працівників на засадах використання тих методів та інструментальних засобів, що належать до предметної галузі навчального курсу тощо. Завдання зазначеного типу рекомендовано пропонувати до кожної теми дисципліни, з метою їхнього виконання в ході самостійної роботи здобувачів освіти до лабораторних (практичних, семінарських) занять, при дотриманні певної верхньої межі часового терміну виконання завдань (див. таблицю 1).

Уведення до розгляду завдань типу V, пов'язаних із інформаційним пошуком в Internet, обумовлено ще одним ключовим напрямом підвищення мотивації здобувачів вищої освіти щодо активізації їхнього навчання. Зазначений напрям передбачає значне збільшення обсягу таких завдань практичного фахового спрямування, що разом утворюють наскрізні системи покрокового розв'язування задач, де формулювання кожної наступної задачі являє собою розширену, деталізовану та ускладнену версію постановки попередньої задачі, потребуючи, при цьому, пошуку додаткової інформації, потрібної для її розв'язування, в мережі Internet. Як свідчить практична діяльність, указаний тип завдань значно підвищує мотивацію здобувачів вищої освіти щодо посилення активності навчання, бо надає можливість цим здобувачам, дотримуючись визначених меж термінів опановування навчального курсу, виконувати повномасштабні завдання професійного спрямування, поетапно нарощуючи об'єм і складність як їхніх компонент, так і додаткової інформаційної підтримки цих компонент. Завдання такого типу рекомендується пропонувати здобувачам вищої освіти до кожної з тем дисципліни, розміщуючи їх у переліку завдань для виконання під час самостійної роботи до лабораторних (практичних, семінарських) занять, при дотриманні визначеної верхньої межі часового терміну їх опрацювання (див. таблицю 1).

Розглянемо особливості завдань типу VI, пов'язаних зі здійсненням пошуку інформації в мережі Internet. Підґрунтям актуальності цього типу завдань є той чинник, що значний вплив на зростання ступеня вмотивованості здобувачів

вищої освіти до вивчення навчальних курсів і відповідного покращання якості результатів їхнього навчання здійснює розв'язування спеціалізованих задач, спрямованих на здійснення, в ході підготовки до аудиторних занять, діяльності з самостійного формування полів знань базових навчальних текстів, асоційованих із цими курсами. Побудову полів знань на основі базових навчальних текстів, пов'язану з необхідністю проходження множини спеціальних дій, доцільно виконувати за допомогою представленого далі способу. Базовий навчальний текст обирають в якості такої інформації, що якнайповніше представляє семантику визначеної теми навчального курсу, шляхом фільтрування цієї інформації з масиву наявного актуального контенту інформаційних ресурсів Internet (за необхідності, інтегрують декілька текстів). Надалі базовий навчальний текст прочитують та аналізують, виділяючи з нього ключові слова та словосполучення. Наступне, детальніше читання базового навчального тексту, з його подальшим аналізом, надає можливість встановлення семантичних зв'язків між попередньо виділеними ключовими словами та словосполученнями, а також побудови відповідної таблиці чи графу, з метою наочної формалізації зазначених зв'язків. Під час останнього, ще більш детального, читання та аналізу базового навчального тексту, спираючись на інформацію, отриману під час здійснення попередніх етапів роботи над формуванням поля знань, складають стислий текст-анотацію, що відображає виділені раніше ключові слова, словосполучення та семантичні зв'язки між ними. Таким чином, за допомогою наведеного вище способу, на основі формування, вивчення, аналізу та модифікації базового навчального тексту, поетапно моделюється поле знань, що в підсумку подається в форматі стисненого анотованого тексту. Цей тип завдань варто використовувати під час самостійної роботи до лабораторних (практичних, семінарських) занять, при дотриманні заданого максимуму часового терміну їхнього виконання (див. таблицю 1).

Навчальні завдання наступного представленого до розгляду типу VII, що теж пов'язані з діяльністю інформаційного пошуку в Internet і надають можливість значного посилення мотиваційного рівня здобувачів вищої освіти та сприяння відповідному зростанню продуктивності освітніх процесів, передбачають складання словників термінів (тезаурусів). Застосування такого типу завдань є доцільним в ході здійснення самостійної роботи здобувачів вищої освіти до лекційних занять, при

дотриманні заданого максимуму часового терміну їхнього виконання (див. таблицю 1).

Перед розглядом особливостей завдань типу VIII, асоційованих із інформаційним пошуком у мережі Internet, зробимо наголос на надзвичайній важливості ролі активних методів навчання в сприянні зростанню його вмотивованості та відповідної ефективності. Виходячи з результатів практичних досліджень, посилену продуктивність освітніх процесів було продемонстровано на засадах застосування таких видів вищезазначених методів, де за організаторів, експертів та арбітрів обираються здобувачі вищої освіти, а викладачу відводиться роль постановника початкового навчального завдання, спостерігача та консультанта. Дотримуючись вищезначеного підходу, доцільно в першу чергу використовувати ті заходи, асоційовані з тематикою навчальних курсів, що втілюють у практику інтегровані моделі організації та практичного здійснення таких активних методів навчання, котрі передбачають роботу з експертами, як то: мозкові штурми; круглі столи; анкетування; опитування; інтерв'ювання; ділові ігри. Роль інформаційного пошуку в Інтернет при виконанні завдань зазначеного типу полягає в отриманні в такий спосіб учасниками діяльності, що передбачає використання активних методів навчання, потрібних інформаційних підґрунть для здійснення цієї діяльності. Робота з завданнями вказаного типу є доцільною в таких випадках: а) під час виконання самостійної роботи здобувачів вищої освіти до лабораторних (практичних, семінарських) занять (при дотриманні заданої максимальної часової межі – див. таблицю 1); б) власне на лабораторних заняттях (із визначеним обмеженням за часом – див. таблицю 1).

За базовий формат звітності за підсумками виконання інформаційного пошуку в межах кожного з завдань типів I-VIII, рекомендується взяти об'єктно-орієнтовану структуру з полями, що міститимуть таку інформацію: посилання на актуальний інформаційний Internet-ресурс; найменування зазначеного ресурсу; коротка (анотована) характеристика вмісту цього ресурсу.

Висновки. В роботі здійснене дослідження тих актуальних аспектів, що сформували підґрунтя для подальшого вдосконалювання сучасних комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, котрим властива посилена складність. Дослідження було спрямоване на знаходження спо-

соби отримання таких передумов, що дозволять підвищити продуктивність методів управління у складних комп'ютерно-орієнтованих системах навчання на основі більш активного застосування мережних інформаційних технологій. Виходячи з попередньо проведеного аналізу, за основні методи дослідження, було взято методологічні елементи низки фундаментальних теорій, таких як теорія інформації, системний аналіз, теорія експертних систем штучного інтелекту. Для того, щоб здійснити поставлену мету дослідження, було запропоновано впровадити певний спосіб, що передбачає інтегрувати спеціальну ланку до такої частини контуру управління комп'ютерно-орієнтованої системи навчання, як ланцюг зворотного управління контролем знань. Особливістю призначення вказаної ланки стала підтримка додаткових функцій зі спостереження та подальшого корегування (посилення) рівня вмотивованості тих, які навчаються, до опанування навчальних курсів, із відповідним підвищенням продуктивності процесу освіти, на основі активізації використання мережних інформаційних технологій. За основу для втілення вказаної спеціальної ланки в практику, було запропоноване впровадження модулю, спрямованого на забезпечення підтримки процесів розв'язування задач, що висувують завдання здійснення інтенсивного цілеспрямованого пошуку інформації в Internet із застосуванням сучасних мережних інформаційних технологій, згідно з визначеною системою, що охоплює вісім взаємопов'язаних моделей-профілів характеристик пошуку. Для посилення результативності пропонованих підходів у цілому, вищезазначені моделі було побудовано таким чином, що вони являють собою доповнення одна одної та взаємно підвищують ефективність своєї дії при спільному застосуванні, будучи створеними на підґрунті різних концептуальних і технологічних способів здійснення пошуку інформації, специфіки та складності втілення в практичній діяльності, сутності впливу на формування необхідних мотиваційних установок. За кожною з указаних моделей, були визначені найбільш доцільні технологічні підстави та верхні межі часових інтервалів для їхнього використання в ході виконання управління освітніми процесами в тих середовищах, що надають складні комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.

Список літератури:

1. Толмач М.С. Цифрові технології в освіті: можливості й тенденції застосування. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2021. Т. 4, № 2. С. 159–171. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dpitsca_2021_4_2_6 (дата звернення: 10.09.2024).
2. Гуревич Р. Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі / Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Опушко, М. Драчук. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. № 1. С. 64–86. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpradpcpn_2023_1_7 (дата звернення: 12.09.2024).
3. Медведовська О.Г. Впровадження цифрових технологій в освітній процес в Україні. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія «Педагогічні науки»*. 2021. Вип. 198. С. 132–136. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2021_198_31 (дата звернення: 17.09.2024).
4. Шищенко І. Деякі аспекти впливу цифрових технологій на освітній процес закладів вищої освіти: огляд проблем та викликів. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. Т. 10, № 5. С. 42–47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/edinpr_2022_10_5_8 (дата звернення: 19.09.2024).
5. Потюк І.С. Використання цифрових технологій в навчальному середовищі закладів вищої освіти: офлайн та онлайн формати. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. 2021. Вип. 11. С. 219–221. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2021_11_56 (дата звернення: 20.09.2024).
6. Садовий М.І., Соменко Д.В., Трифонова О.М., Доброван К.М. Розвиток техніко-технологічної компетентності під час виконання навчального проекту з використанням цифрових ресурсів. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія «Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти»*. 2023. Вип. 1. С. 41–47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nzprpmtpo_2023_1_8 (дата звернення: 24.09.2024).
7. Козир М.В., Іващенко А.В. Цифрові технології як інструмент консультативної діяльності в освіті дорослих. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2023. № 39. С. 73–79. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Potip_2023_39_13 (дата звернення: 26.09.2024).
8. Мар'єнко М.В., Сухих А.С. Особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. *Освітній дискурс*. 2021. Вип. 32. С. 45–52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eddcsp_2021_32_7 (дата звернення: 27.09.2024).
9. Козяр М.М., Тимошук О.С. Інформаційно-цифрові технології доповненої та віртуальної реальності в освіті: огляд технічних і дидактичних можливостей. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 45. С. 179–183. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/innpred_2022_45_38 (дата звернення: 08.10.2024).
10. Романишин Ю.Л. Веборієнтовані віртуальні спільноти та комунікації в навчанні фахівців інформаційної сфери. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 228–243. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2021_85_5_17 (дата звернення: 10.10.2024).
11. Кузьменко О.Ю. Теоретичні аспекти запровадження інтернет-технологій в умовах цифровізації закладів вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 40. С. 239–243. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/innpred_2021_40_52 (дата звернення: 15.10.2024).
12. Семчук С. Впровадження інтернет-технологій в освітній процес закладів вищої освіти. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2021. Вип. 1. С. 136–142. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2021_1_18 (дата звернення: 17.10.2024).
13. Грицюк Ю.І., Дяк Т.П. Застосування інтернет-технологій для організації навчального процесу у вищих навчальних закладах. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Т. 31, № 1. С. 137–146. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu_2021_31_1_25 (дата звернення: 22.10.2024).
14. Веселовська Г.В. Удосконалення процесів викладання в сфері вищої освіти на засадах підвищення мотивації навчання шляхом використання мережних інформаційних технологій та спеціальних систем завдань. *Професійний розвиток, удосконалення загальних і професійних компетентностей викладачів вищої школи: матеріали Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації (Кропивницький, 8 липня – 18 серпня 2024 р.)*. Львів–Торунь: Liha-Pres, 2024. 164 с. С. 17–21.

Veselovska H.V., Plakhotniuk M.F. THE WAY OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF CONTROL METHODS IN COMPLEX COMPUTER-ORIENTED TRAINING SYSTEMS BASED ON NETWORK INFORMATION TECHNOLOGIES

The actual aspects in further improvement of modern computer-oriented training systems that are endowed with the property of increased complexity have been investigated in article. The main direction of the research was to find the way to achieve the possibility to increase the productivity of control methods in the above systems on the basis of more active involvement of network information technologies. Based on the results

of the preliminary analysis, the elements of the methodological apparatus in the information theory, system analysis, and expert systems of artificial intelligence were selected as research methods. In order to achieve the set goal of the research, it was proposed to introduce such a way that is to integrate into the certain part of the control circuit of the computer-oriented training system, namely, into the reverse control chain of knowledge control, the special link to ensure additional monitoring and correction (increase) of motivation for education applicants to study disciplines and, accordingly, to increase the effectiveness of educational processes, on the basis of more active use of network information technologies. As a basis for practical implementation of the specified special link, it was proposed to introduce the module aimed at supporting the processes for solving problems that involve the performance of intensified purposeful search for information in the network Internet using modern network information technologies according to the defined system of eight mutually linked models-profiles of search characteristics. In order to increase the overall efficiency of the proposed approach, the above models have been formed as complementing each other and ensuring mutual strengthening of their action, being built on the basis of different concepts and technologies of information search, features and complexity of practical implementation, mechanisms of influence on creating the required motivational attitudes. For each of these models, the most appropriate technological conditions and maximum time limits for their application during control of educational processes on the basis of complex computer-oriented training systems were determined.

Key words: computer-oriented system, complex system, control method, network information technology, training, productivity.

Дата надходження статті: 19.06.2025

Дата прийняття статті: 26.06.2025

Опубліковано: 27.10.2025