

М.Б.Поліщук³, к.т.н., Г.Н.Левицька³, викладач, О.В. Тимченко⁴, д.т.н., професор

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СИСТЕМИ САМОСТІЙНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. В статті розглянуто методи, форми і засоби інформатизації технології самостійного навчання.

Ключові слова: інтелект, навчання, самоорганізація, дистанційне навчання, особистісно орієнтована технологія навчання.

Annotation. Methods, forms and facilities of informatization of technology of independent studies, are considered in the article.

Keywords: intellect, studies, самоорганізація, controlled from distance studies, personality oriented technology of studies.

Вступ

В умовах легкого доступу до інформації в Інтернеті, її поточного старіння, виникає потреба в нових гнучких освітніх структурах та технологіях, які здатні вчасно, якісно та адекватно надавати освітні послуги, враховуючи, що фундаментальні знання швидко не старіють.

Однією із популярних форм навчання на сьогодні є самоосвіта. Організація і підтримка самостійної освіти є на сучасному етапі досить актуальним питанням. Численні дослідження показують, що самоосвіта стає значною, необхідною частиною навчальної діяльності сучасної людини. За даними статистичних досліджень самонавчанням займається приблизно 70% студентів. Під самостійним навчанням розуміємо цілеспрямовану самостійну роботу з отримання, поглиблення та удосконалення знань, навичок і умінь [1].

Особистісне орієнтоване навчання зосереджене на індивідуальності людини, розвитку її самобутності, самоцінності. Мета його полягає в сприйнятті становленню індивідуальності, культурної ідентифікації особи, її комунікативності та соціалізації, життєвому самовизначенню, цілеорієнтації, здатності приймати рішення.

Головним завданням самостійного навчання є розвиток пізнавальних здібностей кожної людини, максимальне виявлення її індивідуального самовизначення та самореалізації, використовуючи свої когнітивні можливості [2].

Мета роботи – визначити особливості застосування інформаційних технологій самостійного навчання на основі когнітивної моделі слухача.

³ Львівське вище професійне училище комп'ютерних технологій та будівництва

⁴ Українська академія друкарства, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Особливості самостійного навчання

Складовим самостійного навчання є особистісно орієнтовані ситуації. Опинившись у такій ситуації, особа повинна пристосовувати її до своїх інтересів, вибудувати образ чи модель своєї поведінки, дати критичну оцінку. Для цього недостатньо наявних знань, потрібні пізнавальні пошуки, як основа побудови стратегій поведінки в нормальних і кризових ситуаціях.

Самостійне навчання незважаючи на інтелектуальні здібності учня, студента має відповідати вимогам :

- здатність навчального матеріалу забезпечувати виявлення суб'єктивного досвіду учня, передусім досвіду попереднього навчання;
- спрямованість викладу матеріалу в навчальних комп'ютерних програмах не тільки на розширення обсягу знань, структурування, інтегрування, узагальнення предметного змісту, а й на постійне перетворення набутого суб'єктивного досвіду кожного учня в нові знання і когнітивні вміння;
- стимулювання самооцінки освітньої діяльності учнів, зміст і форми якої повинні забезпечувати можливість для самоосвіти, саморозвитку, самовираження у процесі оволодіння знаннями;
- можливість учнями самостійно обриту зміст навчального матеріалу, вид і форми виконання завдань відповідно до своїх когнітивних характеристик та цілеспрямованості відносно оволодіння відповідною професією і майбутнім статусом;
- здійснення контролю й оцінювання не тільки результатів, а й процесу засвоєння та оволодіння знаннями;
- забезпечення в освітньому процесі організації , реалізації , оцінки і самооцінки учнів як суб'єктивної діяльності так і цільового навчання.

Самостійне навчання характеризується:

- сильною мотивацією учня до здобування професійних знань;
- самостійним визначенням навчальних цілей;
- пониженою мотивацією до вивчення фундаментальних наук за рахунок її логіко-математичної і когнітивної складності;
- самостійним завданням критеріїв ефективності навчання;
- відсутністю викладача в навчальному процесі;
- можливістю діалогу з Інтернетом через інтерфейс комп'ютера.

Таким чином, самостійний учень (той, хто навчається самостійно без викладача) сам направляє процес навчання і приймає рішення: зі стратегії, тактики і методів свого навчання; які варто використовувати навчальні продукти (устаткування, програмне забезпечення, сервіси, матеріали, що отримуються в результаті обробки); хто є постачальником цих продуктів і т.д.

У процесі розвитку суспільства самоосвіта стає соціальним явищем і процесом. Вона починає безпосередньо впливати на працю, побут, структуру вільного часу, умови життя представників усіх вікових і соціальних груп.

Для інформаційного, постіндустріального суспільства самоосвіта – це спосіб самоорганізації, засіб лібералізації всієї системи керування освітою, а

в більш широкому контексті – джерело соціальних інновацій і навіть трансформацій. Для підвищення ефективності і підтримки самостійного навчання створено систему підтримки самостійного навчання (СПСН), основними завданнями якої є:

- підтримка планування, керування, оцінювання, координації і проведення самостійної навчальної діяльності користувачів;
- підтримка роботи з навчальними і науковими гетерогенними електронними ресурсами і забезпечення сучасних методів їхньої обробки;
- забезпечення адаптивності і персоналізації діяльності користувача в системі діалогового навчання та Інтернеті.

Також необхідними умовами ефективною діяльності СПСН є забезпечення безпеки і безперебійності функціонування системи і відповідальність міжнародним стандартам проектування і розробки навчальних систем і ресурсів.

Розробка когнітивної моделі слухача

Для реалізації функцій системи навчання введемо поняття моделі учня. Відповідно до етапів самостійної навчальної діяльності визначимо в моделі учня класи характеристик (параметрів):

ОПР_{нк} – характеристика особистості – включає характеристики, що відбивають соціально-психологічний і мотиваційно-ціннісний рівні його розвитку [8].

ОПР_к – когнітивні характеристики – в основному способи представлення навчального матеріалу, когнітивні стилі, кращі методи навчання, способи мислення і опрацювання даних.

ОПР_{кз} – карта знань і умінь – описує вихідні і поточні знання, навички й уміння, відображає ступінь володіння ними. Носить динамічний характер, карта періодично уточнюється і коректується.

ОПР_{цд} – цілеорієнтація, або відповідні до профорієнтації навчальні цілі, що задаються учнем самостійно і включають опис знань і умінь, які потрібно досягти.

БДІЗ – навчальний портфель – форма і спосіб організації (колекція, добір і аналіз) зразків і продуктів учбово-пізнавальної діяльності, а також відповідних інформаційних матеріалів із зовнішніх джерел, призначених для наступного їхнього аналізу і освоєння.

ПР_н – процедура якісної оцінки рівня навченості даного учня і подальшої корекції процесу навчання на основі тестових моделей задач.

Таким чином, формальний опис когнітивної моделі учня можна представити структурою (рис.1) [3].

У структурі самостійного навчання можемо виділити:

БДЗ-У – базу даних і знань учителя; систему діалогу учитель-учень;

КНСУ – когнітивну нейросистему учня.

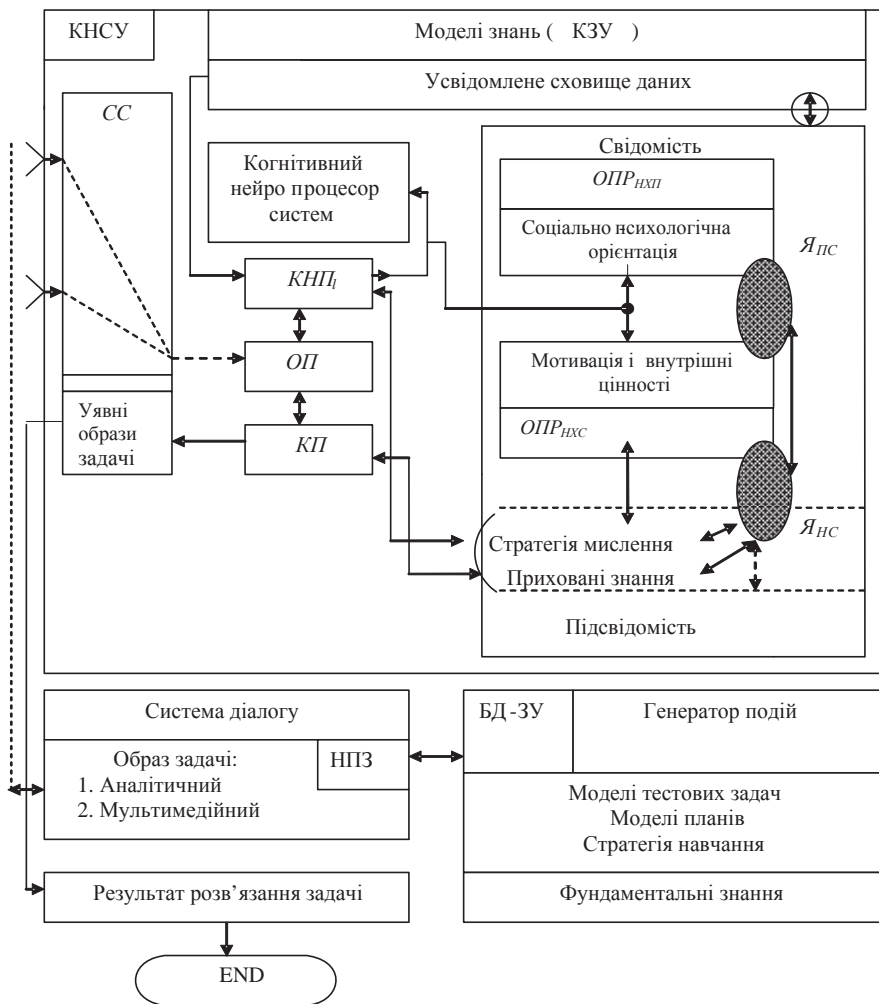


Рис. 1. Когнітивна модель слухача в процесі самостійного навчання

Когнітивна нейросистема учня формується в процесі навчання і самонавчання еволюційним методом від самого народження і включає такі компоненти:

- СС – сенсорну систему;
- Когнітивний нейропроцесор, який включає локальний процесор КНПц, ОП – оперативну пам'ять, КП – коротку пам'ять;
- УСД – усвідомлене сховище даних;
- КЗУ – карту знань і умінь, як модель опанованих особою знань;

- Я_{НС} – свідому структуру нейропроцесора оперативного мислення;
- Я_{ПС} – підсвідому нейроструктуру мислення.

Під когнітивним стилем людини розуміють сукупність критеріїв пріоритетів під час вирішення задач та пізнання світу, специфічні для кожної людини [4].

Переваги інформатизації самостійного навчання

Завдяки своїм функціональним особливостям персональний комп'ютер знаходить застосування у вивченні найрізноманітнішим дисциплінам і служить базою для створення великого числа нових інформаційних технологій навчання.

Можна виділити особливості персонального комп'ютера, які надають йому значні переваги в інформатизації процесу навчання:

- інтерактивного (діалогового) режиму роботи (дія людини ↔ реакція комп'ютера);
- персональності (невеликі розміри і вартість);
- хороших графічних, ілюстративних можливостей (екрани сучасних ПК модифікацій мають високу роздільну здатність до 1920x1080 повноколірних точок);
- простоти управління, наявності гнучких мов програмування людино-машинного діалогу і комп'ютерної графіки;
- легкості реєстрації і зберігання інформації про процес навчання і роботу учня, а також можливості копіювання і розмноження навчальних програм.

Ці можливості комп'ютера дозволяють

- активізувати учбовий процес;
- індивідуалізувати навчання;
- підвищити наочність представлення матеріалу;
- змістити акценти від теоретичних знань до практичних;
- підвищити інтерес учнів до навчання.

Врахування когнітивних властивостей учня дозволяє досягти індивідуалізації процесу навчання.

Інформатизація навчання при використанні комп'ютера пов'язана з інтерактивним характером роботи: учень може сам вибирати темп навчання, робити в роботі паузи. Глибоке врахування когнітивних особливостей учнів може здійснювати комп'ютерна програма: за допомогою початкового теста програма може визначити рівень навченості учня, і відповідно до цього рівня пред'являти теоретичний матеріал, питання і завдання, а також підказки і допомогу. Навчання слабких учнів програма веде на найлегшому (базовому) рівні, виклад теоретичних відомостей максимально спрощений, питання і завдання полегшені, допомога має характер прямої підказки. Навчання сильних учнів ведеться на найбільш складному рівні, теорія викладається поглиблено, пропонуються творчі завдання, що вимагають винахідливості і інтуїції, а допомога має непрямий характер натяку.

Висновки

Основні позитивні сторони інформатизації самостійного навчання - формуються здібності учнів на основі розвитку когнітивної нейроструктури розв'язувати складні ситуаційні задачі які описують кризові, конфліктні та нестандартні проблеми та явища у виробничих системах та організаційних структурах.

1. *Орбан-Лембрик Л. Е.* Психологія управління. – К.: Академія, 2003. – 568 с.
2. *Сікора Л. С.* Системологія прийняття рішень на управління в складних технологічних системах. – Л.: Каменяр, 1998. – 453 с.
3. *Поліщук М.Б.* Когнітивні моделі пізнавальних проблемних задач у формуванні навчального процесу у ЛВПУКТтаБ // Моделювання та інформаційні технології: зб. наук. пр. – К.: ІПМЕ НАНУ, 2009. – Вип. 52. – С. 180–186.
4. *Дурняк Б. В., Поліщук М. Б., Федчишин Р. А., Сікора Л. С., Ткачук Р. Л.* Когнітивні моделі активізації професійно-орієнтованої підготовки кадрів для комп'ютеризованих та автоматичних виробництв з ієрархічною організацією // Моделювання та інформаційні технології: зб. наук. пр.– К.: ІПМЕ НАНУ, 2010. – Вип. 58. – С. 209–217.

Поступила 12.09.2016р.

УДК 004.72+004.032.6+378

Н.В.Сорока, аспірант, С.П.Васюта, к.т.н., ст. викладач, О.Г.Хамула, к.т.н., доцент, Українська академія друкарства, м.Львів

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ДОСВІД КОРИСТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСАМИ ПРИ АЛЬТЕРНАТИВНИХ МЕТОДАХ ВЗАЄМОДІЇ ЗІ СТОРОНИ КОРИСТУВАЧА

Анотація. На основі отриманих та проаналізованих факторів, які впливають на досвід користування інтерфейсами мобільних пристроїв при взаємодії зі сторони користувача, вперше розроблено граф взаємозв'язків між даними факторами, які ієрархічно впорядковані за пріоритетністю впливу на процес користування інтерфейсами.

З отриманих результатів зроблено висновок щодо істотного значення при користуванні інтерфейсами мобільних пристроїв та смартфонів мають задачі, які ставить перед собою користувач. Результатами підтверджено, що саме цей фактор впливає на всі інші, розглянуті авторами; на найнижчому рівні фактори. Отримані результати можуть бути цінними для наступних дослідників, котрі проектуватимуть інтерфейси мобільних пристроїв.

Ключові слова: UX, користувацький інтерфейс, смартфон, мобільний додаток, жести, сенсорна механіка, фактори, граф, ієрархічна модель, зв'язки.