

УДК 378:004

Чорна Т.С., к.т.н., доцент, Мітков В.Б. к.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ – ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ ФАХІВЦІВ- АГРОІНЖЕНЕРІВ НОВОГО РІВНЯ

Анотація. У статті розглянуто вплив інформації та механізмів її трансформації на процес формування фахівця.

Ключові слова: інформація, якість засвоєння інформації, інформаційні технології, світогляд, трансформація особистості.

Постановка проблеми. Сьогодні, як і багато років назад у часи Піфагора, Людство використовує інформаційні технології. Змінилися тільки їх інструменти. Зараз, як і тоді, у будь-якій сфері діяльності при вирішенні задач фахівці займаються збиранням, структуруванням, організацією, переробкою, отриманням знань по своєму питанню, зберіганням та передачею інформації.

Але зараз ми живемо у постіндустріальному суспільстві, в економіці якого переважає інноваційний сектор економіки з високопродуктивною промисловістю, індустрією знань, з високою часткою у валовому внутрішньому продукті високоякісних та інноваційних послуг, з конкуренцією у всіх видах економічної та іншої діяльності, а також більш високою часткою населення, зайнятого в сфері послуг, ніж у промисловому виробництві. Наукові розробки стають головною рушійною силою економіки – базою індустрії знань. Головним інтенсивним фактором розвитку постіндустріального суспільства є людський капітал – професіонали, високоосвічені люди, які здатні критично мислити; наука і знання у всіх видах економічної інноваційної діяльності [1].

Аналіз останніх досліджень. Спираючись на визначення М.І. Жалдака, під інформаційною технологією будемо розуміти "сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, зберігання, обробки, передачі і представлення інформації, що розширює знання людини і розвиває їх можливості з управління технічними і соціальними процесами" [2].

Засоби нових інформаційних технологій – це програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі комп'ютерної техніки, а також

сучасні засоби і системи інформаційного обміну, які забезпечують операції збирання, накопичення, зберігання, опрацювання, передачі інформації [3]. Постає проблема застосування інформаційних технологій до формування навичок притаманних людині ХХІ століття, до яких відноситься і навичка критичного мислення.

Сьогодні уявити будь-яку сферу діяльності людства без використання комп'ютерних технологій неможливо. Але так було не завжди. Ще зовсім недавно процес навчання будувався за схемою "викладач – друковані джерела інформації – здобувач вищої освіти". Ця схема працювала в обох напрямках [4].

За умов сучасного інформаційного суспільства змінюється методика традиційного навчання, яка орієнтується на застосування комп'ютерних технологій та вносить докорінні зміни в систему "викладач – здобувач вищої освіти". Комп'ютерні технології відіграють нову роль у навчанні та викладанні. Викладач перестає бути джерелом інформації. Він виступає посередником, тому педагогічний фахівець має іти до школи за фундаментальними знаннями комп'ютерних технологій.

Для викладача важливо знати як:

- і де знайти потрібне джерело інформації,
- відсіювати з великого потоку потрібну та достовірну інформацію,
- аналізувати отриману інформацію,
- вміло обробити та подати інформацію на основі отриманих і наявних знань в доступній формі відповідно до особливостей здобувачів вищої освіти.

Мета статті. Метою даної публікації є аналіз можливостей використання інформаційних технологій та особливості навчання при підготовці фахівців-агроінженерів.

Виклад основного матеріалу досліджень. Непродумане застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі не поліпшує, а погіршує якість засвоєння знань. Тому інформаційні технології повинні бути частиною загальних педагогічних технологій, раціонально поєднуватись з традиційними методичними системами навчання, органічно вписуватись в певну педагогічну систему з її цілями, змістом, методами навчання.

Для визначення можливостей використання інформаційних технологій для формування критичного мислення необхідно розглянути напрямки і тенденції застосування комп'ютерних освітніх технологій, дидактичні функції і потенціал засобів комп'ютерної техніки.

Тому в практиці використання інформаційних технологій у навчальному процесі виділяють наступні напрямки: використання мов та систем програмування; застосування програм навчального призначення, спеціально розроблених для цілей навчання, що реалізують певні педагогічні функції; застосування професійних комп'ютерних програм (пакетів), призначених для розв'язання широкого кола практичних і наукових задач з різних предметних галузей.

Для повноцінного розвитку і раціонального впровадження інформаційних, зокрема веб-технологій, в освітній процес необхідно реалізувати наступні аспекти [5]:

- розробка гіпертекстових навчально-методичних помічників зі зрозумілим інтерфейсом користувача і з урахуванням реальних технічних можливостей здобувача вищої освіти;
- розробка лабораторних практикумів віддаленого доступу;
- розробка технологічного середовища для системи дистанційної та відкритої освіти, органічно об'єднуючої накопичений провідними вузами досвід, що надає типовий інструментарій для формування єдиного освітнього середовища України.

Таким чином сьогодні головне завдання викладача навчити здобувачів вищої освіти самостійно отримувати знання.

Як стати фахівцем світового рівня? На перше місце виходить питання *усвідомленої практики*. Існує думка, що 10000 годин (чи 10 років) усвідомленої практики – саме стільки треба *свідомо практикуватися*, щоб стати фахівцем світового рівня в чомусь. Ключове слово тут "усвідомленість" – будь-яка кількість бездумного механічного повторення нічим не поліпшить навички. Усвідомлена практика припускає постановку перед собою цілей для кожного заняття, фіксацію і аналіз результатів кожного такого "уроку". Але попередньо необхідно «наситити» слухачів будь яких курсів необхідною інформацією, перш ніж вони зможуть усвідомлено практикуватись. Наявний приклад цього дає багатовимірною ймовірнісною матрицею можливих станів матерії у вигляді воронки зі східчастими краями (рис. 1).

У воронку укладається «нитка» еволюції (канат). Еволюція розгортається по «багатовимірній ймовірнісній матриці можливих станів матерії». Вихід на новий щабель – тільки в міру насичення попереднього ступеня (мається на увазі «інформаційне насичення»). Тобто кожен виток каната в цій спіралі є підставою, опорою, на яку лягає наступний виток. Якщо цього немає, то відбувається зрив. Саме з цієї причини необхідно «наситити» слухачів будь яких курсів необхідною інформацією, перш ніж

щось змінити. Звідси висновок – не можна намагатися обігнати міру розвитку.



Рис. 1. Багатовимірна ймовірнісна матриця можливих станів матерії

Велику роль *відіграє постійний доступ до кращих учителів*. В залежності від рівня навчання знадобляться різні наставники. Спочатку – кращі місцеві учителі, згодом – національного рівня, а потім вже й експерти світового класу. Кращі експерти в галузі прискорюють навчання, структурують процес освоєння нових знань, мотивують і контролюють виконання самостійної роботи. Ваша головна і кінцева мета – стати кращим учителем і ментором для самого себе. Саме цю властивість мають усі видатні експерти.

Однак неможна відкидати *підтримку сім'ї і оточення*. Цікавий факт: біографії безлічі людей, що традиційно вважаються видатними вундеркіндами, прекрасно відповідають викладеним вище умовам. Найбільш відомий приклад Моцарта – фантастичний природний талант. Не варто забувати, що навчання Моцарта музиці почалося в 4 роки, а його батько був відомим музичним вчителем і автором одного з перших підручників по грі на скрипці, який натхненно мотивував молодого Вольфганга до постійних репетицій. Видатні люди збираються разом, підтримують тісні зв'язки і вчать один у одного. Робота і спілкування з кращими допомагають вам стати самим кращим. Тому рухаючись до своєї мети – стати експертом світового рівня у обраній галузі – треба натхненно працювати.

Слід пам'ятати, що *ефективне навчання дається з зусиллям*. Здобувач вищої освіти повинен докладати свідомих зусиль для того, щоб засвоювати

нові навички і уміння. Знання, отримані без зусиль, подібні до відбитків на піску: дуже скоро від них не залишиться і сліду.

Кожна людина схильна до ілюзій в оцінці ефективності свого навчання. Як правило, ми переоцінюємо свої успіхи від поверхневого ознайомлення з матеріалом і неправильно оцінюємо темпи нашого прогресу. Щоб уникнути цього, необхідно постійно контролювати свої успіхи за допомогою об'єктивного виміру: тести, різноманітні стандартизовані перевірки навичок і навіть банальні питання для самоперевірки у кінці книжкової глави дозволять тверезо оцінити наш прогрес в навчанні. *Ми домагаємося стабільного вдосконалення лише тоді, коли можемо виміряти свій прогрес.*

Сьогодні класичні педагогічні методи підготовки малоефективні. Перечитування текстів і механічне зубріння нічого не дають. Вони не примушують нас напружувати наш розум по-справжньому, а просто стомлюють його одноманітним повторенням. Натомість, *практика згадки – основа навчання.* Чим більше разів ми згадаємо інформацію, тим довше вона зберігатиметься в нашій пам'яті.

Існує дві ефективних техніки згадки. Перша – ця *відкладена згадка*: на картці з одного боку напишіть питання, з іншої – відповідь на нього. Спочатку потрібно вивчити зміст картки, потім, через день, спробувати згадати його. Якщо ви вірно згадали відповідь, вказану на обороті картки, її можна відкласти на тиждень до наступного повторення. Якщо помилилися – повторити необхідно вже наступного дня. Чим довше ланцюжок успішних пригадувань, тим все більший інтервал має бути перед наступним повторенням. Ця система особливо популярна для вивчення іноземних слів, і багато хто з нас стикався з нею в сервісах Anki або LinguaLeo. Проте за допомогою простих карток або навіть звичайнісінького рукописного конспекту систему відкладеної згадки можна пристосувати для вивчення практично будь-якого предмета. Друга надзвичайно ефективна техніка згадки – *перемішування тем і типів завдань*. Так при вивченні англійської мови, не варто штучно розділяти своє навчання на вивчення граматики, лексики та розмовних навичок. Краще вивчати їх одночасно, чергуючи один вид занять з іншим. Якщо ви вирішуєте різні підтипи математичних завдань у рамках однієї теми, перемішуйте їх так, щоб кожного разу вам доводилося подумати, з яким саме підтипом завдання ви маєте справу.

Наступний з ефективних методів навчання – *спроба розв'язання проблеми до того, як Вас навчать її вирішенню*. Тому не варто поспішати читати про те, як чергова легенда менеджменту врятувала свою компанію. Спочатку подумайте, як на його місці поступили б Ви. Не має значення,

вийде знайти правильну відповідь чи ні. Вже те, що Ви докладете зусилля, спробуєте "придумати свій велосипед" до того, як отримаєте готову відповідь, допоможе вам швидше і глибше розібратися в новій ідеї або способі вирішення проблеми.

Сьогодні немає серйозних наукових підтверджень щодо який зі стилів навчання кращий: візуальний чи аудіальний. Навпаки, дослідження вказують на те, що краще всього запам'ятовується та інформація, в сприйнятті якої задіяно максимум органів чуття і різних асоціацій. І це цілком логічно, адже знання конструюються. Багато хто вважає, що наша пам'ять – це порожня місткість, в яку ми просто заливаємо нову інформацію до тих пір, поки вона не наповниться по самі вінця. Проте ця концепція глибоко помилкова. У реальному житті нові знання завжди прив'язуються до тієї інформації, яка вже зберігається в нашій пам'яті. Нові поняття і ідеї можуть бути зрозумілі і сприйняті нами лише за допомогою вже знайомих понять і ідей. Тому варто засвоїти звичку пояснювати самому собі нове і складне через старе і просте. Зіткнувшись зі складною і незрозумілою ідеєю, обов'язково спробуйте знайти для неї просту аналогію або метафору, яка допоможе вам упіймати суть нової інформації.

Також слід намагатися знайти фундаментальні правила і першооснови рішення проблем, а не просто запам'ятовувати факти та процедури рішення тих або інших завдань. Такі першооснови, які можуть бути використані для вирішення безлічі завдань в різних сферах знань, прийнято називати ментальними моделями. Класичний приклад ментальної моделі – це еволюція: природний розвиток, рух від простого до складного, яка відбувається повільно, але невідворотно. Кожен з нас більшою чи меншою мірою знайомий з поняттям біологічної еволюції. Але що, якщо ми зіткнемося з терміном "зоряна еволюція"? Він не знайомий нам, але, володіючи ментальною моделлю "еволюція", ми легко можемо здогадатися, що, мабуть, йдеться про природну, повільну і неминучу зміну стану зірок. І будемо дуже недалеко від істини, хоч і почули цей термін вперше. Чим великою кількістю ментальних моделей ми володіємо, тим швидше і ефективніше зможемо розуміти нові ідеї і концепції.

Висновки. Аналіз існуючих джерел та власний педагогічний досвід дозволив зробити наступні висновки.

1. Не можна намагатися обігнати міру розвитку слухача будь яких курсів. Спочатку необхідно «наситити» їх необхідною інформацією, перш ніж щось змінити у їх свідомості.

2. Для успішного освоєння знань необхідно вчитися помалу, але регулярно. Розбиття навчального процесу на невеликі сесії створює відчуття швидких успіхів і мотивує повернутися до навчання наступного дня.

2. Необхідно вчитися краще всього в один і той же час в одних і тих же умовах тому, що звичка – друга натура, а регулярність – запорука успіху в навчанні.

4. Зіткнувшись зі складною і незрозумілою ідеєю, обов'язково спробувати знайти для неї просту аналогію або метафору, яка допоможе уіймати суть нової інформації.

Бібліографічний список.

1. Абдуллина О. А. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования : Для пед. спец. вузов* / О. А. Абдуллина. – М.: Просвещение, 1990. – 139 с.

2. Мурза В.П. *Фізична реабілітація. Навчальний посібник* / В.П. Мурза. – Київ: «Олан», 2004. – 559 с.

3. Кузьмінський А.І. *Педагогіка вищої школи: Навчальний посібник* / І.А. Кузьмінський. – К.: Знання, 2005. – 486 с.

4. Фіцула М.М. *Педагогіка вищої школи: Навч. посіб.* / М.М. Фіцула. – К.: «Академвидав», 2006. – 352 с.

5. K. Anders Ericsson *The Making of an Expert* / K. Anders Ericsson, Michael J. Prietula, Edward T. Cokely // *Harvard Business Review*. – Harvard, 2007. – №7 – 8. – З. 1 – 7. – Режим доступу: <chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdac-bdfmadadm/http://abinoda.com/clippings/The-Making-of-an-Expert.pdf>

Chorna T.S. *Modern information technologies and features of training – the way of formation of high-quality professionals Agricultural Engineers at new level*

Summary: There are influence of information and its transformation mechanism on the formation of a specialist been considered in the article.

Key words: information, the quality of taking of the information, information technology, world perception, the individual's transformation.