

ФУНКЦІОНУВАННЯ МОДУЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Стефаненко П.В.

Донецький національний технічний університет

Анотація. Розглянуто процес функціонування дистанційної дидактичної системи, що включає такі основні етапи: вхідний контроль, індивідуалізацію змісту модульної програми, вивчення навчального матеріалу і підсумковий контроль. Процес розглядається з використанням технології статичного моделювання.

Ключові слова: ведуча модальність, репрезентативна система, тип інформаційного метаболізму.

Аннотация. Стефаненко П.В. Функционирование модульной модели дистанционного обучения. Рассмотрено процесс функционирования дистанционной дидактической системы, которая включает такие основные этапы: входной контроль, индивидуализацию содержания модульной программы, изучение учебного материала и итоговый контроль. Процесс рассматривается с использованием технологии статического моделирования.

Ключевые слова: ведущая модальность, репрезентативная система, тип информационного метаболізму.

Annotation: Stefanenko P.V. Functioning of modular model of remote training. The process of operation of the given distance didactic system is reviewed, it includes the following basic stages: entrance control, personalizing the module program contents, learning an educational material and final control. The process is examined with the

Постановка проблеми. Дослідженню проблем дистанційного навчання в зарубіжних країнах приділяється належна увага в педагогічній теорії і практиці, зокрема, проблемам сучасного стану та перспективам розвитку дистанційної освіти (Дж. Андерсон, Ст. Віллер, Т. Едвард, Р. Клінг та ін.), педагогічному та інформаційному забезпеченню дистанційного навчання (Н. Левинський, Дж. Мюллер, А. Огур, Дж. О'Роурке, Д. Парриш, Р. Філіпс, Н. Хара та ін.).

В Україні дистанційне навчання перебуває на етапі активного становлення, що визначається умовами економічного розвитку країни та державною політикою в освітній галузі.

Робота виконана за планом НДР Донецького національного технічного університету.

Аналіз публікацій. Узагальнюючи вітчизняні педагогічні праці, в яких розкриваються питання теорії і практики дистанційного навчання, виділимо кілька напрямів здійснених наукових досліджень, а саме: наукове забезпечення дистанційної професійної освіти, проблеми та напрями досліджень цієї галузі (В.Ю. Биков, М.І. Михальченко, Л.О. Лещенко та ін.); організаційно-педагогічні основи дистанційної освіти за кордоном та в Україні, підходи до реалізації (В.В. Олійник, Н.О. Корсунська, М. Танась, П.М. Таланчук, В. Шейко, О.В. Третяк та ін.); місце Інтернет у сучасному суспільстві, психолого-педагогічні аспекти технології створення дистанційного курсу (В.М. Кухаренко, Т.О. Олійник, В.В. Рибалка, Н.Г. Сиротенко, А.Т. Петренко та ін.); можливості й перспективи дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України та за кордоном (Р.С. Гуревич, В. Жулькевська, Т. Гусак, І.В. Клименко, К.В. Корсак та ін.).

Певний досвід у запровадженні дистанційного навчання в нашій державі мають такі вищі навчальні заклади і науково-дослідні установи, як: Інститут кібернетики НАН України; Інститут вищої освіти АПН України; Інститут засобів навчання АПН України; Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут"; Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"; Національний університет "Львівська політехніка"; Вінницький державний технічний університет; Донецький національний технічний університет та деякі інші.

У цих освітніх установах розв'язуються питання технічного забезпечення організації дистанційної мережі, розробляються методичні аспекти створення дистанційних курсів, розглядаються можливі шляхи організації дистанційних занять та вирішуються інші різноманітні теоретичні та практичні питання, пов'язані з впровадженням у навчальний процес дистанційного навчання.

Аналіз стану наукового опрацювання проблеми дистанційного навчання в Україні і досвіду впровадження його в практику вищої школи показав, що, поряд з певними досягненнями, ця педагогічна проблема потребує подальшого дослідження в галузі розробки і впровадження в навчальний процес інтерактивних дидактичних технологій, заснованих на принципах індивідуалізації та таких що реалізуються з використанням засобів удосконалення процесу передачі змісту від викладача до студента.

Цілі дослідження. В межах викладеної проблеми проаналізуємо сутність та особливості дистанційного навчання, що базується на модульній технології.

Результати дослідження. Процес навчання в запропонованій моделі реалізується в кілька етапів (Рис. 1).

Розглянемо їх більш докладно.

Перший етап: вхідний контроль

Вхідний контроль у моделі реалізується з метою:

- виявлення поточного рівня знань тих, хто навчається;
- сканування індивідуальних психологічних характеристик студентів, а саме: провідної модальності, репрезентативної системи та типу інформаційного метаболізму.

Процес сканування поточного рівня знань тих, хто навчається, припускає декілька припущень:

- рівень знань студентів не відповідає базовому;
- рівень знань студентів відповідає базовому.

Кожний з виходів даної події приводить до наступних наслідків:

- у випадках, коли поточний рівень знань того, хто навчається, не відповідає базовому, він направляється для вивчення базового матеріалу, а після його вивчення тестується знову;
- у випадках, коли поточний рівень знань того, хто навчається, відповідає базовому, виявляється позитивна різниця цих рівнів. Це здійснюється з метою виключення дублювання відомого студенту навчального матеріалу, що включений до основного матеріалу модульної програми. Позитивна різниця виявляється «по контрольних

точках», шляхом послідовного надання тому, хто навчається, підсумкових тестів кожного модуля. Так виявляється індивідуальна «відправна точка» для студента у вивченні модульної програми.

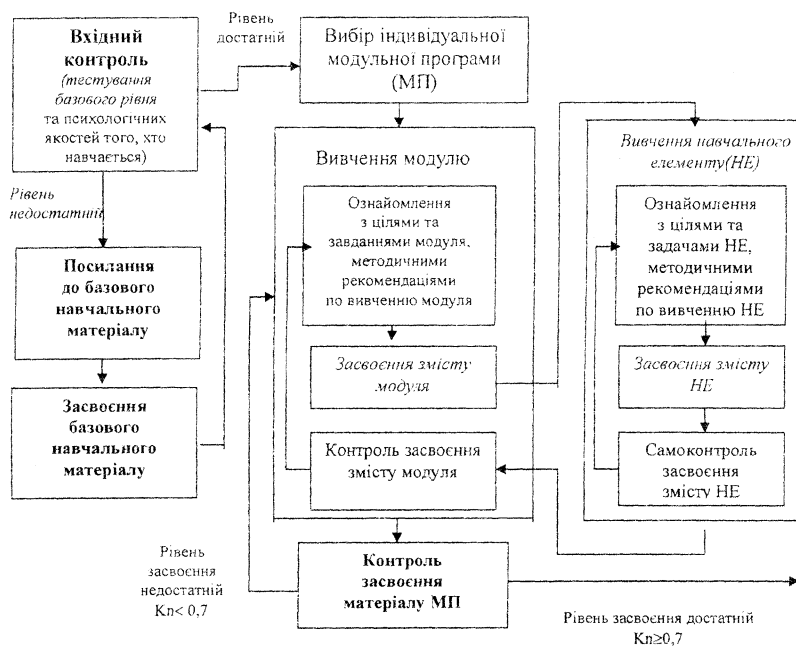


Рис. 1. Процес навчання в моделі дистанційного навчання.

Другим рівнем вхідного контролю є виявлення індивідуально-психологічних особливостей студента з метою наступної індивідуалізації процесу навчання.

Особливої уваги на цьому етапі заслуговують дистанційні технології сканування запропонованих критеріїв індивідуалізації. Розглянемо їх більш докладно.

Дистанційне сканування провідної модальності та репрезентативної системи.

Технології нейро-лінгвістичних програм припускають наявність декількох критеріїв визначення провідної модальності суб'єкта на основі моделі ROLE, розробленої Робертом Ділтсом у 1987 році. Основна задача цієї моделі полягає в тому, щоб ідентифікувати істотні елементи мислення і поведінки, за допомогою яких можна отримати визначеної

реакції чи результату. Це містить визначення критичних етапів психічної стратегії і тієї ролі, яку кожен етап відіграє в загальній неврологічній програмі [1].

Елементи моделі мають відношення, насамперед, до когнітивних процесів. Однак для здійснення цих ментальних програм необхідні визначені фізичні зусилля і фізіологічні процеси. Ці соматичні реакції відіграють важливу роль при передачі чи розвитку зазначених психологічних процесів, а також для їхнього зовнішнього спостереження й підтвердження. До числа первинних поведінкових елементів, що визначають індивідуальні когнітивні процеси особистості, входять:

- поза (body posture);
- ключі доступу (accessing cues), такі як тембр голосу, частота подиху, вираз обличчя, клацання пальцями і т.ін.;
- жести (gestures);
- асоматичні, неусвідомлені рухи очей (eye movements);
- мовні паттерни (language patterns), що представляють собою слова, дієслова, іменники чи прикметники, - які вказують на дії чи якості, а не на предмети. Вибір цієї категорії мови здійснюється звичайно на підсвідомому рівні; таким чином, вона відбиває неусвідомлювані структури, що лежать у її основі.

У нашому випадку для дистанційного сканування студентів підходять тільки мовні паттерни. Цей елемент є єдиним знаковим елементом із усіх приведених. Інші ж елементи є аналоговими і тестуються в безпосередній близькості із суб'єктом.

Для ілюстрації розходжень у використуваних предикатах приведемо ряд найбільш розповсюджених з них.

Таблиця 2

Предикати, що відповідають ведучим репрезентативним системам

візуальна	кінестетична	аудіальна	дигітальна
здається	почуваю	тон	розумний
погляд	схоплювати	голосний	логічний
яскравий	торкання	відзвук	знаю
перспектива	міцний	почулося	розумію
фокус	теплий	звучить як	мова цифр
барвистий	спокійний	ритмічний	функціонально

Відзначимо, що за твердженням М.Гриндера і Л.Лойда [2], захвців у галузі застосування нейро-лінгвістичних програм у педагогіці, репрезентативні системи студента «на вході» і «на виході» процесу обробки інформації можуть істотно відрізнятись. (Рис. 2).

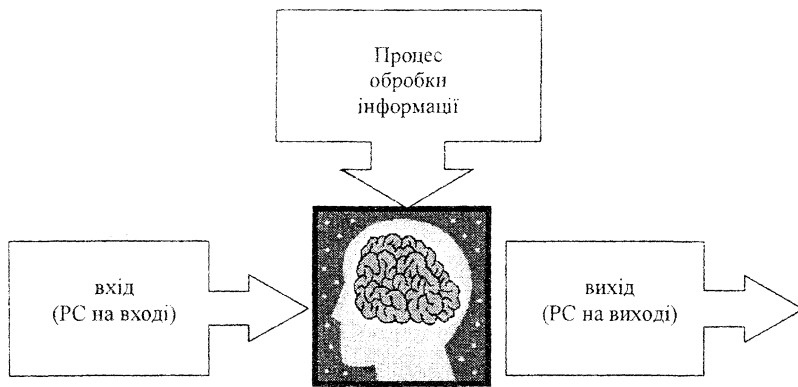


Рис. 2. Процес обробки інформації студентом

Репрезентативна система «на вході» характеризує вид інформації, готової до попередньої обробки. Інакше кажучи, відображає, в якому вигляді інформація зовнішнього світу відбивається в мозку людини до процесу її осмислення. Репрезентативна система «на вході», визначає оптимальний для сприйняття вид інформації (навчального матеріалу), тому саме до «вхідної» репрезентативної системи студента необхідно «підбудувати» навчальний матеріал.

Репрезентативна система «на виході» характеризує вид інформації після процесу осмислення, тобто результат процесу мислення. Репрезентативна система «на виході» легко визначається за допомогою предикатів, що використовуються студентом в усній чи письмовій формах. Таким чином, для того, щоб протестувати репрезентативну систему «на виході», досить запропонувати студенту написати есе на задану тему і потім виділити в ньому предикати, що відповідають репрезентативній системі «на виході».

Із «вхідною репрезентативною системою» справа інша. Для того, щоб виявити репрезентативну систему «на вході» необхідно довідатися, в якому вигляді студент легше (швидше й ефективніше) сприймає навчальний матеріал.

Для цього, в рамках модульної моделі доцільно використовувати тест Херрі Адлера [3], що дозволяє визначити саме «вхідну репрезентативну систему», тому що приведені в ньому питання відповідають етапу сприйняття і попередньої обробки інформації.

Другий критерій є більш складним для дистанційного тестування через свою комплексність, а також через відсутність єдиної методики

сканування типів інформаційного метаболізму в традиційних умовах. Відомі наступні методики визначення типів інформаційного метаболізму особистості:

- на основі аналізу висловлювань і вчинків;
- на основі зовнішніх фізіологічних і психологічних ознак;
- із застосуванням спеціально розроблених тестів.

Найбільш структурованим і формалізованим є третій варіант, заснований на використанні тестових методик. Однак, даний підхід є найменш надійним: валідність соціонічних тестів традиційно є низькою, що обумовлено наступними причинами:

1. Семантикою як об'єктивною особливістю мови (що приводить до неоднозначності розуміння питання представниками 16 типів інформаційного метаболізму);
2. Рівнем рефлексії респондента (чи впливом уявлення респондента про ідеального соціального суб'єкта);
3. Наслідками процесу соціалізації особистості (наприклад, соціальне середовище особистості не давало можливості виявити домінуючу функцію метаболізму; особливо це характерно для шкали «екстраверсія – інтроверсія»), а також наслідками професійної спрямованості особистості.
4. «Накладенням» іншої соціонічної функції на відповідь (наприклад, питання тесту розраховане на виявлення домінанти за шкалою «етик - логік», а респондент відповідає як раціонал: він же не знає, яку функцію його метаболізму в даний момент тестують). Цей пункт практично не можна обійти через семантику мови й індивідуальності сприйняття респондента.

Досить надійним варіантом визначення типу інформаційного метаболізму є спостереження за тим кого тестують, у процесі чого визначаються характерні соціонічні ознаки, що в сукупності представляють собою тип інформаційного метаболізму. Цей метод є досить надійним при досвідченості того, хто тестує, однак непридатним в умовах дистанційного сканування.

Третім способом визначення типу інформаційного метаболізму є аналіз висловлень і вчинків того, кого тестують. Цей спосіб, у першій його частині, є застосованим на відстані і досить надійним з тих же причин, що згадувалися раніше в зв'язку з визначенням провідної репрезентативної системи. Даний метод є позатестовим. Об'єктивною ж підставою його застосування є наявність у мові кожного індивіда визначених особливостей чи «типологічних маркерів», що дозволяють ідентифікувати його як представника того чи іншого типу інформаційного метаболізму.

лізму.

Отже, визначення типу інформаційного метаболізму особистості в дистанційних умовах може бути реалізоване на основі аналізу предикатів, що відповідають заданим соціонічним функціям. На відміну від процесу визначення репрезентативної системи, в даному випадку необхідне використання декількох груп предикатів тому, що тип інформаційного метаболізму особистості є поняттям комплексним і базується на виявленні індивідуальних домінант за 4 критеріями чи групами соціонічних ознак.

Відзначимо, що даний вид аналізу типу інформаційного метаболізму прийнято називати лінгвістичним. Для його реалізації розроблений спеціальний реєстр ключових слів-понять, часто уживаних індивідами з визначеними характеристиками типу інформаційного метаболізму, які характеризують домінуючі тенденції стилю мислення того, кого тестують (Таблиця 3).

У даній роботі процес визначення типу інформаційного метаболізму пропонується реалізовувати дистанційно за монологічною писемною мовою студента (у процесі написання есе за питаннями заздалегідь структурованими). Оскільки тест сам по собі не дозволяє об'єктивно визначити тип інформаційного метаболізму особистості за зазначеними раніше причинами, то студентам пропонуються спеціальні закриті питання, складені шляхом «розгортання» предикатів (таблиця 3), що відносяться до заданих соціонічних функцій.

Дані питання використовуються в якості міні-тем, які необхідно докладно розглянути при написанні есе. Таким чином, студент не просто відповідає на запитання, засноване на соціонічних предикатах, але і пояснює, чому він вибрав той чи інший варіант відповіді. Таке докладне пояснення дає можливість вичленувати предикати, що використовував сам студент, і, таким чином, уточнити відповідь.

Аналіз предикатів в есе проводиться із застосуванням зазначеного раніше програмного продукту, Text Analyst. Застосування цього програмного продукту є більш ефективним на першому етапі аналізу, ніж використання експерта. Відзначимо, що експерт підключається на другому етапі, що значно підвищує ефективність його праці. На додаток до лінгвістичного аналізу, що здійснюється із застосуванням програми Text Analyst, експерт робить семантичний аналіз есе, що підвищує ефективність тестування.

Розглянувши процес вхідного контролю, перейдемо до процесу вибору індивідуальної програми моделі.

Другий етап: вибір індивідуальної модульної програми.

Регістр предикатів, застосовуваних для визначення типу інформаційного метаболізму особистості [4]

ЕКСТРАВЕРСІЯ – ІНТРОВЕРСІЯ	
соціальність взаємодія зовнішній широта екстенсивний множинність витрата (енергії) зовнішні події	територіальність концентрація внутрішній глибина інтенсивний вибірковість економія внутрішня реакція
СЕНСОРИКА – ІНТУЇЦІЯ	
досвід минуле реалістичний наполегливість актуальний заземлений користь факт практичність чутливість	почуття майбутнє замисленість натхнення можливий піднесений фантазія вимисел винахідливість уява
ЛОГІКА – ЕТИКА	
об'єктивний принципи політика закони критерії твердість надособистісний справедливість категорії стандартний критикувати аналіз	суб'єктивний цінності суспільство обставини знайомства переконання індивідуальний гуманність гармонія гарний / поганий цінувати симпатія
РАЦІОНАЛЬНІСТЬ – ІРРАЦІОНАЛЬНІСТЬ	
улагоджений рішучий заданий запланований рішення завершений рішучий	залежний гнучкий бажаний ситуаційний вибір терміновий спокусливий

Вибір індивідуальної програми в модульній моделі здійснюється

на двох рівнях:

перший рівень припускає індивідуалізацію з обліком декількох кри-

теріїв: рівня інформативності тексту, шкали «раціональність – ірраціональність» і провідної репрезентативної системи;

- другий рівень припускає максимальну індивідуалізацію процесу навчання.

Розглянемо особливості першого рівня індивідуалізації модульної програми.

Критерії «раціональність – ірраціональність» і провідна репрезентативна система нами вже визначені. Особливої уваги заслуговує критерій інформативності навчального тексту. Відповідно до цього критерію у запропонованій моделі може існувати три рівні інформативності навчального матеріалу:

- базовий;
- стандартний;
- професійний.

Під рівнем інформативності навчального матеріалу будемо розуміти частку основного (наукового) тексту в навчальному матеріалі. У цілому ж, текст навчального матеріалу являє собою деяке співвідношення двох категорій знань: основного чи базового, який передає науковий зміст навчальної дисципліни, і фонового знання, що полегшує розуміння основного знання для неспеціалістів.

Можливості розуміння знань, відбитих у навчальному матеріалі, визначаються індивідуальним тезаурусом особистості. Отже, існує необхідність введення різних рівнів інформативності для різних студентів.

Базовий варіант модульної програми є найменш інформативним, тобто включає більш докладні описи явищ і закономірностей, а професійний – найбільш інформативним, оскільки включає більш глибокий рівень опису явищ і закономірностей.

У цілому, результат проходження навчальних курсів з різною інформативністю ідентичний. Чи інакше, усі три варіанти модульної програми, що відрізняються за рівнем інформативності, приводять до досягнення ідентичних цілей, а студенти, що навчалися за кожною з даних модульних програм, мають вміння і навички, що знаходяться в межах припустимих відхилень.

Впровадження цього критерію індивідуалізації модульної програми було здійснено нами на основі даних, отриманих після попереднього тестування деяких інструментів моделі, зокрема, індивідуалізованої модульної програми. Оскільки дистанційне навчання припускає наявність різного за віком контингенту студентів, що мають різну освіту, то даний критерій забезпечує адаптивність, гнучкість, модульність про-

трами.

Перейдемо до процесу індивідуалізації модульної програми за критеріями першого рівня деталізації. Процес індивідуалізації модульної програми носить зустрічний характер, що визначає два аспекти:

- суб'єктивний, коли критерії індивідуалізації визначаються тим, хто навчається;
- об'єктивний, коли критерії індивідуалізації визначаються на основі вхідного контролю з обліком індивідуально-психологічних особливостей того, хто навчається, і є заданими, а, отже, об'єктивними.

Відзначимо, що такі критерії, як рівень інформативності і провідна репрезентативна система визначають переважно змістовну частину програми, а критерій раціональність-іраціональність – структурну і методичну.

Раніше ми відзначали, що для раціоналів розробляється лівопівкульна стратегія навчання, що відрізняється послідовністю, дискретністю подачі навчального матеріалу. Відповідно зміст модуля структурується індуктивно. Методичні рекомендації щодо роботи з матеріалом повинні структурувати етапність робіт. Види робіт у даній стратегії навчання необхідно різноманітити тільки в тому випадку, якщо цього вимагає навчальний процес.

Для іраціоналів розробляється правопівкульна стратегія навчання, що характеризується паралельністю подання матеріалу. Зміст у даній стратегії структурується дедуктивно, а методичні рекомендації розроблюються так, щоб той, хто навчається, часто змінював види робіт.

Відповідно до значень критеріїв індивідуалізації модульна програма може існувати в декількох варіантах, що визначають безліч різних сполучень значень даних критеріїв.

Другий рівень індивідуалізації застосовується тоді, коли:

- студент у процесі навчання не засвоює навчальний матеріал;
- тип інформаційного метаболізму студента припускає складність сприйняття даної конкретної навчальної дисципліни;
- студент виявив бажання навчатися за індивідуальною програмою.

У цьому випадку число сполучень значень критеріїв індивідуалізації припускає наявність набагато більшого числа варіантів модульної програми, що обчислюються за формулою.

$$KB_{МП} = K_{ТИМ} \cdot K_{РС} \cdot K_{П} \quad (1.1)$$

де

$KB_{МП}$ – кількість варіантів модульних програм;

$K_{ТИМ}$ – кількість типів інформаційного метаболізму;

K_{pc} – кількість репрезентативних систем;

$K_{ин}$ – кількість рівнів інформативності навчального матеріалу.

Очевидно, що без спеціальної технічної підтримки розробка всіх варіантів модульної програми не можлива. Подібною технічною підтримкою є використання систем штучного інтелекту для виробництва модульних програм. Дане питання докладніше буде розглянуте нижче.

Третій етап: навчання

Процес навчання в модульній моделі дистанційного навчання являє собою послідовне вивчення студентом матеріалу модульної програми.

Відмінною рисою реалізації процесу навчання в модульній моделі є застосування технології тотального керування якістю з метою забезпечення постійного удосконалення процесу навчання.

Розглянемо її основні положення.

Згідно з тотальним управлінням якістю кожен продукт чи послуга є результатом процесу, тому ефективним способом поліпшення якості є удосконалення процесу, залученого в створенні продукту [5]. Суть такої уваги до процесу полягає в тому, що результати виключаються з центру уваги, тому що вони, по суті, є залежними перемінними, оскільки результати обумовлені самим процесом.

Ця практика до деякої міри відрізняється від традиційного керування щодо цілей. З запропонованої технології випливає, що самі по собі цілі не можуть дати стійких результатів. Роль цілей полягає в тому, щоб допомогти вирішити, який процес необхідно задіяти, щоб одержати бажані результати. Тоді такий процес (і спосіб його здійснення) визначає бажані результати.

Тотальне управління якістю приділяє особливу увагу керуванню процесом. Воно полягає в розумінні того, що будь-які результати виходять із процесу. Дане положення визначає необхідність такої організації виконання процесу, що може дати бажаний результат. Крім цього, керування процесом при цьому припускає аналіз самого процесу і його результатів з метою використання даних цього аналізу для постійного удосконалення процесу.

Керування процесом при тотальному управлінні якістю здійснюється так.

Спочатку висувається мета, потім розробляється план упровадження для виконання мети. Далі розробляється система оцінки виконання плану чи досягнення бажаних результатів, а потім виконується завдання. На основі даної інформації проводиться аналіз причин

недотримання плану. Результати аналізу використовуються для перегляду мети, плану впровадження і плану оцінки. Особлива увага приділяється зміні введення (вхідних параметрів) для здійснення бажаних результатів. Результати ж (вихід) важливі для розуміння того, як працює процес.

При подібному підході, що відрізняється концентрацією уваги на процесі, зовсім очевидною є ідея про те, що будь-яка діяльність може бути удосконалена, якщо систематично планувати її коригування, розуміти існуючу політику, планувати рішення і забезпечувати їхнє виконання, аналізувати результат і його причини і знову повторювати цей цикл.

Технологія тотального управління припускає три типи удосконалення процесу – контроль процесу, реактивне удосконалення і проактивне удосконалення.

Контроль процесу. Припустимо, що існує ефективний стандартний процес для виконання якої-небудь роботи чи виробничої функції. Необхідно керувати даним процесом, щоб бути впевненим, що він працює оптимально і повернути його до потрібної операції, якщо він дає збій.

У модульній моделі в якості інструменту, що визначає відповідність поточного рівня знань студентів стандартному рівню, визначеному задачами модульної програми, прийmemo коефіцієнт засвоєння В.П.Беспалька – K_{α} . Згідно з його системою, коефіцієнт засвоєння визначається в процесі тестування студента, в такий спосіб [6].

$$K_{\alpha} = \frac{a}{p} \quad (1.2)$$

де

K_{α} - коефіцієнт засвоєння;

p – число істотних операцій в одному тесті;

a – число істотних операцій, правильно виконаних студентом.

Якщо $K_{\alpha} > 0,7$, то можна вважати, що діяльність того, хто навчається, на даному рівні засвоєна, або що поточний рівень знань студента відповідає стандартному.

За результатами засвоєння для кожного студента будується індивідуальна діаграма засвоєння. Діаграма засвоєння в модульній моделі будується на двох рівнях деталізації: всередині кожного модуля – за результатами засвоєння навчальних елементів, а також у рамках самої модульної програми – за результатами засвоєння окремих модулів. Контроль процесу навчання на двох даних рівнях характеризується тим, що один з них реалізується студентом самостійно по закінченні вивчення

кожного навчального елементу, а другий – контролюється викладачем після закінчення вивчення кожного модуля модульної програми. Технічний аспект контролю засвоєння розглянутий нижче.

Реактивне удосконалення. Цей етап моделі відноситься до удосконалення слабкого процесу. Припустимо, що студент виконував усі методичні рекомендації, що супроводжують навчальний матеріал, але його успішність не перевищила значення 0,7. У цій ситуації можна припустити, що в процесі навчання спостерігається деяка вада.

У модульній моделі ця ситуація припускає наступні варіанти вирішення проблеми:

- повернення до наявного навчального матеріалу ще раз;
- зниження рівня інформативності навчального матеріалу;
- збільшення рівня індивідуалізації модульної програми.

Причому, необхідно відзначити, що ці варіанти рішення проблеми знаходяться в строгій відповідності, що визначає послідовність їхнього застосування. Так, якщо перший варіант рішення проблеми не ефективний, студент може спробувати другий, якщо другий варіант не дав очікуваного ефекту або є неможливим через перебування студента на нижньому рівні інформативності, то починається третій варіант.

Проактивне удосконалення. У багатьох ситуаціях спочатку не існує чіткої ідеї про специфічно необхідне удосконалення процесу. Скоріше, необхідно вибрати напрямок даного удосконалення. Наприклад, необхідно вирішити, що хоче споживач (студент), які модульні програми необхідно розробляти чи які елементи навчального процесу вимагають удосконалення. У цьому випадку застосовується остання частина моделі технології тотального управління, відома як проактивне удосконалення.

Спочатку проблема усвідомлюється тільки загальною, чи просто відчувається. Потім широко вивчається ситуація для того, щоб зрозуміти, що відбувається (чого хочуть студенти, як необхідно створювати модульні курси і т. ін.). Широко вивчивши ситуацію, можна детально сформулювати проблему і переходити до її удосконалення.

У модульній моделі для реалізації цього етапу проводиться моніторинг успішності студентів, що дасть можливість визначити наявність загальних проблем у процесі навчання, які не залежать від студента. Наприклад, у випадках, коли більшість студентів відстає в процесі вивчення модульної програми через вади в самій програмі. У цьому випадку проводяться заходи щодо вивчення і коригування проблеми, а результати її рішення стандартизуються.

Четвертий етап: підсумковий контроль.

Підсумковий контроль – це контроль, що здійснюється по закінченні вивчення модульної програми. Технологія підсумкового контролю в цілому відповідає технології проміжного контролю. Різниця визначається виключно обсягом контрольованого матеріалу.

Висновки. Результати підсумкового контролю приводять до тих наслідків, що і проміжного: при позитивних результатах студент переходить до наступного етапу навчання (нової модульної програми), а при негативних – знову виявляється його «індивідуальна відправна точка модульної програми», з якої починається повторне вивчення курсу. На даному етапі студент також може вибрати курс із більш низькою чи більш високою інформативністю, а також замовити курс другого рівня індивідуалізації.

Дидактичні тести, що застосовуються в модульній моделі, відповідають класифікації тестів по В.П.Беспалько.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем функціонування модульної моделі дистанційного навчання.

Список літератури

- Дилте Р. Моделирование с помощью НЛП. – СПб.: Питер, 2000. – 163 с.
- Гриндер М., Лойд Л. НЛП в педагогике – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2001 – 320 с.
- Адлер Х. НЛП: современные психотехнологии. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 160 с.
- Молодцов А.В. Хохель С.О. Практикум по прикладной соционике. – 2-е изд. доп. – К.: МАУП, 1994. – 223 с.
- Шибба, А.Грэхэм, Д.Вальден. Новое американское тотальное управление качеством* Беспалько В.П. Программированное обучение: Дидактические основы. – М.: Высш. шк., 1970. – 300 с.

Надійшла до редакції 11.01.2004р.