

ПРОЕКТИРАНЕ НА ВИРТУАЛЕН КОМПОНЕНТ НА ИНТЕГРИРАНА ИНФОРМАЦИОННА СРЕДА НА ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИ ДИСЦИПЛИНИ

VIRTUAL COMPONENT DESIGN OF INTEGRATED INFORMATION ENVIRONMENT OF PEDAGOGICAL ACTIVITY OF TECHNICAL DISCIPLINES LECTURER

Assos Prof. Eeng. Koleva N. L.
University "Prof. Dr. Assen Zlatarov"

Abstract: *Dynamical, multi – plate and multi – stage knowledge and practical intellect in science research direction in technical cycle lead to necessity of specifying the complex of methods and strategies which are adequate for the process for information environment projection of pedagogical activity of technical discipline lecturer and pedagogical management of student's movement in same information environment.*

Keywords: VIRTUAL COMPONENT; INTEGRATED INFORMATION ENVIRONMENT OF PEDAGOGICAL ACTIVITY OF TECHNICAL

1. Въведение

В процеса на проектиране на информационната среда на педагогическата дейност на преподавателя по технически дисциплини най-значителните трудности са свързани с проектирането на виртуалната компонента, която за разлика от материалната съставяща, се характеризира с повишена динамичност и изменчивост. Промяната на виртуалния компонент на информационната среда се обуславя както от процеса на развитие на компютърната техника (разширяваща виртуалната информационна среда в образователен аспект и в производствен – технологичен аспект), така и от утвърждаването на личността на учащия и зависи от *усвоените и адаптирани елементи* на информацията от него.

Динамичното, многопластово и многоетапно усвояване на знанията и практическия интелект по изучаваното научно направление от техническия цикъл, обуславя необходимостта от определяне на адекватни на този процес *комплекс от методи и стратегии за проектиране на ИС(информационната среда) на педагогическата дейност на преподавателя по технически дисциплини и педагогическото управление на преместването на учащия се в тази информационна среда.* Очевидно е, че тези педагого-психологически елементи трябва да съответства на същността и структурата на цялостния процес на развитие на личността.

2. Стратегии за проектиране на ИС

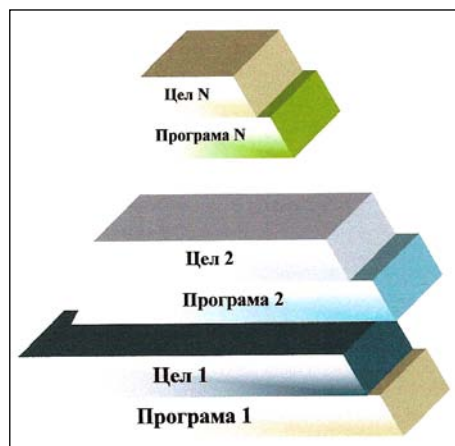
Търсенето на такъв вид методи и стратегии за проектиране, ни дава основание да изкажем извода: *изпълнението на процеса на проектиране може да се осъществи чрез възможността за използване методите на програмно - целевия подход като основа за педагогическото управление на преместването на обучавания в информационната среда.* При това може да се основаваме на адекватността на посочените методи за диалектичката представа за утвърждаването на личността като процес на развитие и за особеностите на този процес.

Като анализираме процеса на усвояване от обучавания на научни знания по изучаваната специалност, не може да не отбележим, че негова главна особеност е логическата последователност на качествено различните един от друг етапи и преминавайки през тях учащите се придобиват принципни качествени изменения. В съответствие с теорията на диалектиката, *прехода от едно качествено ниво на друго се осъществява скокообразно в резултат на постепенно натрупване на количествени изменения.*

При прехода на по-високо ниво на развитие студента се променя в такава степен, че да се използват традиционните

стратегии на педагогическо въздействие върху него е невъзможно, той просто не може да ги възприеме.

Програмно-целевия подход в пълна степен позволява да се вземе под внимание многоетапното развитие на процеса по усвояване на знания и практически интелект от обучавания по изучаваната специалност от техническия цикъл като научно - информационен процес. В съответствие с изискванията на дадения подход процеса на педагогическото преместване на обучавания в ИС трябва да се разделя от последователността на етапите, строго съответстващи на етапите на управляемия процес. На всеки такъв етап съответства определена собствена цел, достижима посредством реализирането на самостоятелната програма. По такъв начин, целият процес на управление се представя във вид на последователно сменящи се една с друга цели и програми от вида: (фиг. 1.)



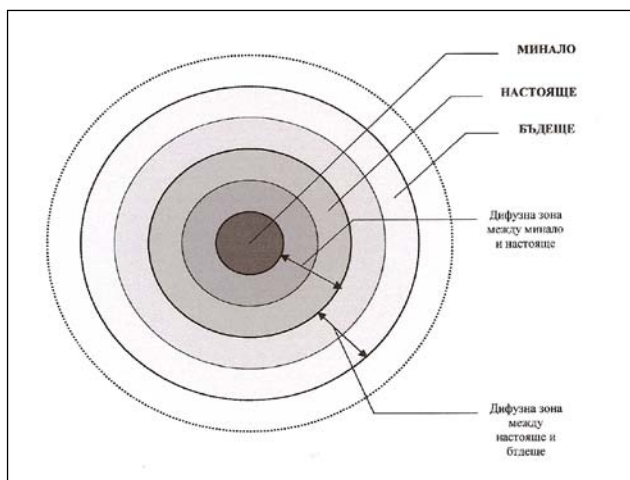
Фиг.1. Общ вид на процес на управление

При това „целта N” се явява главна стратегическа цел, акумулираща в себе си всички знания и практически интелект, които трябва да получи обучавания в процеса на изучаване на техническата дисциплина или неин самостоятелен раздел. Всички останали цели са промеждутъчни, съставляващи, тактически и служат само за достигането до главната стратегическа цел.

Реализирането на метода за програмно-целево управление при проектирането на ИС на професионалната дейност на преподавателя по технология има важно ограничение.

На фиг.2. е показана пространствено-времева структура на информационна среда. От фигурата се вижда, че настоящето в действителност представлява условна граница между миналото

и бъдещето. Миналото и бъдещето на свой ред, имат своеобразни дифузни зони – зони на проникване в настоящето. Така например, усвоения вчера Internet Explorer и предстоящото запознаване утре със „Световната паяжина” са еднакво близки на студента и се възприемат в еднаква степен като настояще, независимо от това, че едното вече е минало, а другото още не се е случило, т.е. бъдеще.



Фиг. 2. Пространствено- времева структура на информационната среда.

Дифузните зони имат размери, зависещи от субективното възприятие на човека за своето минало - бъдеще. Ако минималната (близката) граница на зоната започва в настоящето, то максималната (далечната) граница се определя от степента на влияние на миналите - предстоящи събития на настоящето и съпоставимостта на временния промеждутък, отделящи ги от настоящето с общия жизнен опит на студента. Това, което се намира далече в миналото или в бъдещето се възприема от обучавания като нещо, което е било или ще се случи с друг човек, а не с него. Невъзможно е да се мотивира усвояването на виртуалния компонент на информационната среда от обучаваните, например в VI клас, апелайрки към техния бъдещ живот като възрастни. За тях живота им като възрастни хора се намира максимално далеч от настоящето и попада извън пределите на дифузните зони. Но е възможна мотивация на виртуално обучавания студент, ако апелайраме за бъдещия им живот като възрастни, защото те се намират на минимално разстояние от настоящето.

Именно с това е свързана опасността за реализирането на програмно - целевото проектиране на ИС на педагогическата дейност на преподавателя. Ако в процеса на проектиране използваме елементи влизащи в пределите на дифузните зони, то при опит за реализиране на проекта неизбежно ще настъпи блокиране на интелектуалната дейност на обучавания във връзка със слабата мотивираност на неговата индивидуална активност.

Това определя границите на приложимост на програмно-целевия подход: **той ще бъде ефективен само в случай на проектиране на добре изучени процеси.** Така например, програмно-целевия подход е незаменим при проектиране на виртуалната компонента на ИС на дисциплини от техническия цикъл, структурирана с едновариантен учебен план и учебна програма.

Заедно с това, проблемът за проектиране на ИС на дейността на преподавателя по технически дисциплини, не се ограничава само от процесите, твърдо детерминирани от съществуващите нормативни актове или от обективните

роцеси и индивидуалното и личностното развитие. Във връзка с това възниква противоречие между необходимостта от търсене на методики за проектиране, адекватни на сложната, многопластова и изменяща се информационна среда и невъзможността (дори опасността) за използването на програмно-целевия метод.

Решението на посоченото противоречие може да бъде свързано с използването на **метода на проблемно-целевото проектиране** (Ал. Маджаров по цитат на Борис Минчев) [2]. Същността на този метод се заключава в следното.

Всеки процес, притежаващ многопластова същност, в съответствие с диалектическия закон за отрицание на отрицанието, обективно се разделя на последователност на етапи (състояния), между които възникват антагонистични противоречия. Тези противоречия на външно ниво се проявяват като проблемни ситуации. По такъв начин, ако посочим основните проблеми на развитието и ги подредим по степен на значимост, ще получим „**проблемно отражение**” на основните етапи от развитието на процеса на проектиране. За разлика от програмно - целевия подход, етапната цел се превръща не в преход към ново ниво на развитие, а в решаване на проблемните ситуации, осигуряващи този преход. Програмно-целевия подход се заменя с **проблемно-целеви** и за решаването на всички последващо появяващи се проблемни ситуации се разработва нов вариант на учебна програма.

В съответствие с изискването на проблемно-целевия подход, всяка проблемна ситуация трябва да се решава така, че по възможност към нея да не връщаме никога повече. В противен случай никога не ще успеем да преминем на нов етап на развитие и ще бъдем принудени постоянно да се връщаме към предишните си проблеми.

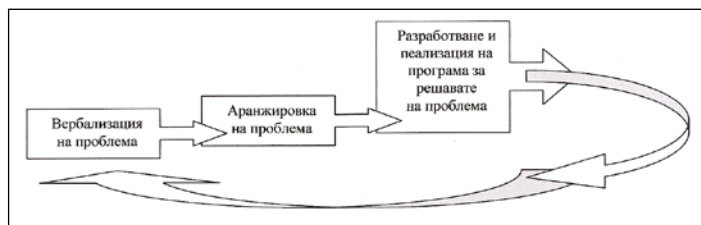
Алгоритъм на проблемно-целевото проектиране може да се представи по следния начин:

① **Вербализация на проблемите, стоящи пред обучаваните в областта на усвояване на ИС на техническите дисциплини.** Основно изискване на дадения етап е изискването за формулиране на възможно по-голям брой проблемни ситуации. Трябва да се знае, че е доста опасно, ако се пропусне някакъв проблем, или ако се намери някой за излишен или несъществен. Ако проблемните ситуации са повече от етапите на развитие на процеса, то всеки обективен етап ще се раздели на няколко под етапа, което не е сериозно препятствие.

② **Аранжиране на проблемните ситуации по степен на значимост.** Най-актуалния проблем отразява (според диалектиката) противоречието между настоящото състояние на обучавания и първото от неговите последващи състояния. При аранжирането следва да се отчита, като правило, че най-значимата проблемна ситуация обуславя решаването на всички последващи, но самата тя не се обуславя от тях.

③ **Разработването и реализацията на детайлна програма за решаване на най-важните проблемни ситуации и определянето на чернови вариант за решаване на проблемните ситуации.** В резултат на реализацията на програмата първата проблемна ситуация трябва да се реши окончателно. Освен това, в програмата за решаване на проблемната ситуация с най-голямо значение трябва да се зложат елементите за решаването на последващите проблеми, което ще осигури приемственост в прехода към етапите на развитие.

④ **След решаването на първата проблемна ситуация е необходимо да се върнем към първия етап и отново да изменим същия път:** (фиг.3.) Необходимостта за дадения етап е свързана с това, че човек, намиращ се на по-ниско ниво на развитие, не е в състояние да формулира адекватно стоящите пред него проблеми от по-високо ниво. В този случай помощта на педагога ще бъде неопределима в проектирането пътя на обучавания в ИС.



Фиг. 3. Алгоритъм на метода на проблемно-целевото проектиране

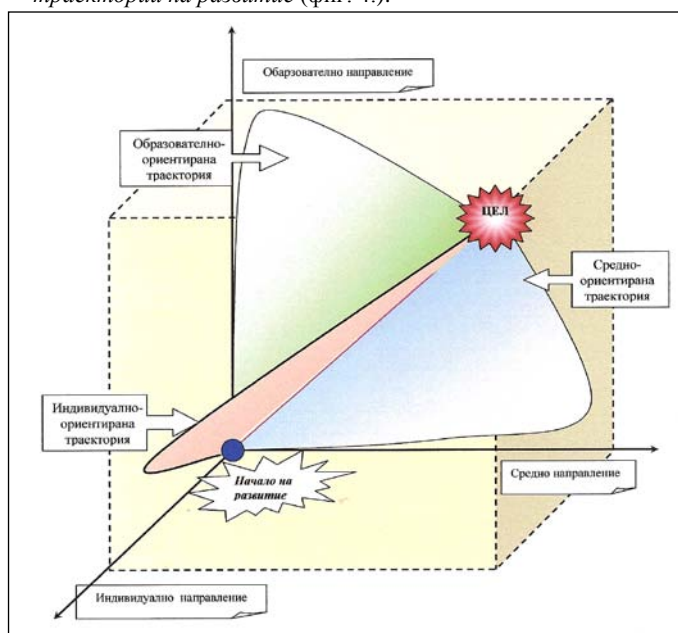
Съществените психолого-педагогически характеристики при проектиране на ИС на обучаваните е свързана с определяне на траекторията на тяхното развитие – преместването в ИС. Ще допълним, че самото понятие **траектория на развитие** е прието в настоящото изследване във връзка с определението на среда на развитие на личността.

Очевидно е, че траекториите на развитие на обучавания в ИС могат да бъдат различни и разнообразни по характер. Но от цялото многообразие от траектории целесъобразно е, да се опишат някои от тях, тези които притежават най-важните (от педагого-психологическа гледна точка) особености и съответно, които се интегрират в най-значимите видове траектории.

3. Траектория на развитие на учащия, в ИС

В най-общ вид, формата на траекторията на развитие на учащия се, в ИС се определя от относителната проява на въздействието на обкръжаващата среда, индивидуалното въздействие и образователно - възпитаващото въздействие.

В съответствие с основните направления на ИС на педагогическата дейност на преподавателя по технически дисциплини, можем да формулираме *три основни вида траектории на развитие* (фиг. 4.):



Фиг. 4. Основни траектории за развитие на обучаваните

А. Индивидуално-ориентирана траектория.

За траекториите от този вид е характерно доминиращото влияние на индивидуалните особености на обучавания върху процеса на обучение. При това индивидуалните качества са изразени толкова ярко, че могат да нивелират влиянието както на елементите формиращи средата, така и педагого-психологическото въздействие върху личностното развитие.

В. Траектория ориентирана от обкръжаващата среда.

В случая се сблъскваме с абсолютната податливост на обучавания към влиянието на външната среда. Студентът (ученикът) е готов да откликне на всяко предложение на реалните или виртуални партньори и да прекара невероятно много време във формалните или мрежовите игри. Дори посещаването на образователните сайтове могат да увлекат обучавания дотолкова, че той в пълна степен да приеме концепцията на тези сайтове. Във всеки случай траекторията ориентирана от обкръжаващата среда на практика изцяло повтаря ориентироваността на виртуалната среда.

С. Образователно-ориентираната траектория.

Тя отразява доминиращото педагого-психологическо въздействие върху хода на развитие на учащите се. В дадения случай може да се говори за това, че студентът се стреми в пълна степен да подчини своята индивидуалност на изискванията на преподавателя-педагог, старателно избирайки от ИС само тези елементи, които са препоръчани за изучаване и напълно избягвайки всички съблазни за индивидуална разходка във виртуалните простори.

Очевидно е, че всички посочени по-горе видове траектории за развитието на обучавания са *идеализирани* и не съществуват нито във виртуалната, нито в обективната реалност. Посоченият способ за *идеална типологизация* позволява да се определи закономерността за построяване на реални траектории.

*Траектория, съвпадаща с отрязъка, съединяващ точката на началото на развитие и целта на развитие на човека, ще приемем за най-желаната и ще я означим като **праволинейна**.* Отклоненията от праволинейната траектория се определят като изменение на фактори с относителна значимост, съответстващи на основните направления на ИС и влияещи на процеса на развитие на обучавания. По такъв начин, получаваме колебание на траекторията по подобие на изменение на траекторията на движение на електроните в електронно лъчева тръба.

Честите отклонения от праволинейната траектория се определят от изменението на обективни и независими от обучавачата институция фактори. Например обучаваният, който притежава компютър у дома и има достъп до Интернет, още в началото на обучавачите занятия по информационни технологии има опит във виртуалния свят и извън наблюдението на педагога или родителите си, може да получи неконтролирана информация. В този случай попадаме на ситуация от траектория на развитие, която се определя от обкръжаващата среда. Но за детето, ученик с повече или по-малко зряла психика, който вече притежава достатъчно добра мотивация и изразени интереси в областта някоя научна област, и който използва виртуалната среда не като сфера от живота, а като средство за усвояване на знания и практически интелект, ще се характеризира с индивидуално-ориентирана траектория на развитие.

Като обобщаваме казаното, получаваме няколко психолого-педагогически изисквания към проектирането на ИС на педагогическата дейност на преподавателя по технически дисциплини.

Преди всичко, необходимо е да се определи главната стратегическа цел на развитие на обучавания в ИС, за което може да се използват различни способи за създаване на модел на обучавания, преминал пълен курс на обучение в специалност от техническия цикъл. Както показва опитът, такива модели, създавани от различни образователни институции, страдат от излишна обобщеност и по-скоро напомнят на „кодекса на строителя на комунизма“ отколкото на главна стратегическа цел на образователния процес.

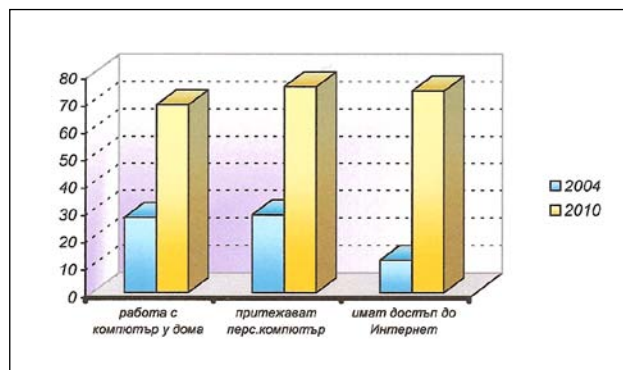
Към успешен резултат в образователния процес водят само ясно изказани цели, което предполага необходимостта от точно осмисляне на целите и яснотата на тяхното формулиране. В условията на индивидуализация на образованието, определящите в устрема на системата на образованието към формиране на различни качества и особености у учащите се, максимално отговарящи на техните индивидуални и личностни особености, построяването на модел на обучавания, в неговата

технологична съставяща, еднаква за всички учащи се, или е невъзможно или е нецелесъобразно. По-скоро трябва да става дума за *необходимостта от построяване на модел на професионалното бъдеще за всеки учащ по отделно и съответно, разработване на индивидуален път за достигане до това бъдеще на основата на проектирана и реализирана ИС на педагогическата дейност на преподавателя*. Очевидно, нито една образователна институция, нито един педагогически колектив не е в състояние да се справи с подобна задача.

В условията на обективна ИС проблема за индивидуализация на обучението се решава значително по-просто поради високата степен на контрол на информационната дейност от страна на педагогическия колектив на обучаващата институция. В много случаи е *достатъчно използването на диференциран подход* към обучаваните, като се вземат предвид индивидуалните особености, които са от значение за решаването на конкретните задачи на образователния процес. В условията на виртуалния компонент на ИС да се контролира обучаващата активност на всеки учащ е крайно сложно.

Също така сериозен проблем представлява и необходимостта от определяне на стартовите възможности на учащите. Според резултатите от анкетното изследване в средното образование, проведено през 2004 г., 27,5% са се научили да работят на компютри у дома; 28,5% притежават персонални компютри и 11,9% имат достъп до Интернет. Същата анкета проведена 2010г. Показва следните резултати: 68,8% са се научили да работят на компютър у дома; 75,5% притежават персонални компютри и 73,9% имат достъп до Интернет. Очевидно е, че за времето от шест години в големия град, посочените стойности значително са се увеличили. (фиг.5.)

Във връзка с това, можем да констатираме наличието на определена диференциация на обучаваните по отношение на опита им на взаимодействие с виртуалния свят, което позволява да се констатира ориентиране на траекторията на тяхното развитие в зависимост от обкръжаващата среда към виртуалната ИС. Последното е аналогично на съществуване на личността в социална среда без налагане на контрол и представлява сериозна опасност.



Фиг.5.. Изследване в средното образование за достъп до виртуално пространство обучаваните

4. Заключение

Обобщаваме казаното и отбелязваме, че съвременното общество се сблъсква със сериозни обективни противоречия между:

❶ Широки възможности за използване на виртуалния компонент на ИС за образователни цели и отсъствието на ефективни педагогически форми, средства и методи за контрол над виртуалната дейност на обучаваните.

❷ Необходимост от индивидуален подход за организиране на виртуалния компонент на ИС на обучаваните и отсъствие на механизъм за проектиране на индивидуалните цели на виртуалната активност на учащите се.

❸ Необходимост от педагогическа стандартизация на виртуалната активност и определяне на стартовите позиции на обучаваните в областта на усвояване на виртуалната среда.

Литература

- [1] Лалов, Б. *Екстраполационна теория в обучението.*, С., 2003., 312 с.
 [2] Маджаров, Ал. *Педагогика и технология.*, „Народна просвета”, кн. 5, С., 1987 г.
 [3] Михайлов, М. *Професията учител.* С., 1996 г.
 [4] Николов, П. *Интегралният подход в педагогическия процес.*, С., 1985 г.