

В.Ю. Биков

Навчальне середовище сучасних педагогічних систем

В роботі розглядаються науково-практичні проблеми формування і розвитку навчального середовища педагогічних систем, які відбивають і обумовлені сучасним станом розвитку світової і національної науки, економіки і освітньої практики. Деякою мірою в дискусійному плані, здійснена спроба дати відповіді на такі питання: що слід розуміти під засобами навчання і їх сукупностями, яке їх місце і яку роль вони відіграють в сучасному навчальному процесі; в якому навчальному оточенні використовуються засоби навчання; з позицій сучасного погляду і системного підходу запропоновані визначення таких основних категорій освітніх систем як: педагогічна і методична системи, навчальне і освітнє середовище, методика і система засобів навчання, педагогічна технологія і механізми діяльності; викладається, як ці категорії пов'язані між собою і яку роль вони відіграють в сучасних педагогічних системах.

The scientific and practical problems of development of learning environment of the modern pedagogical systems in this article are discussed. These problems are caused of development of global and national science, economics and educational practice. Somewhat in debatable statement, the attempt to give the answers to such problems are carried out: how we understand, what does it mean the terms - learning resources and their sets, what place and what role they play in modern training process; in what learning environment the learning recourses are used. From stands of a modern view and system approach the definitions of such basic categories of educational systems are offered: pedagogical system, learning and educational environment, learning instruction and learning instructional system, learning technology and mechanism of learning, learning resources system. Is set up, as these categories are connected among themselves.

Сучасний рівень науки і техніки формує технологічне та інформаційне середовище, в якому існує людина, впливає на відносини між людиною і навколишнім природним та соціальним середовищем, визначає рівень можливостей людини на конкретному етапі науково-технічного прогресу.

Аналіз стану та тенденцій розвитку соціуму надає можливість прогнозувати подальший розвиток системи освіти, структура, склад і характер діяльності якої повинні відповідати науковим, технологічним і соціальним цілям і умовам розвитку суспільства та внутрішнім цілям і потребам самої системи освіти.

Соціально-економічні потреби суспільства, що розвивається, виступають як вимоги до системи освіти і, в головному, полягають у створенні умов для забезпечення [1]:

- гармонійного становлення і розвитку особистості як індивіда і члена суспільства, в відтворенні у підростаючому поколінні соціальної, національної і світової культури, формуванні ціннісної системи, яка базується на загальнолюдських і загальнокультурних цінностях;

- професійної освіти, яка передбачає формування у особистості відповідних властивостей, що забезпечують її конкурентноздатність на ринках праці і, таким чином, можливість її активної участі в соціально-економічній діяльності суспільства.

Загальна мета професійної освіти включає такі основні цілі:

- забезпечення всебічної соціалізації та ефективної адаптації тих, хто навчаються, в соціально-економічних умовах суспільства, що розвивається;
- формування і розвиток професійно значущих якостей, конкурентоспроможної професійної компетентності;
- поглиблення розвитку особистості, перш за все її почуттєвої сфери, способів продуктивного мислення і пізнання, вміння вчитися і самовдосконалюватись протягом всього життя, здатності до творчого наукового пошуку щодо вирішення завдань, що постали;
- формування і розвиток цінностей особистісного розвитку, рефлексивно-гуманістичного менталітету майбутнього спеціаліста.

Завдання, які поставлені в Національній доктрині розвитку освіти, перш за все, спрямовані на подальше підвищення якості освіти, що надається. Одним з визначальних напрямів з розв'язання проблеми підвищення якості освіти є розвиток педагогічних систем - головних функціональних компонент освітньої системи, досягнення на цій основі нового більш високого рівня навчально-виховного процесу. Це значною мірою задається рівнем і характером розвитку навчально-виховного середовища (далі, навчального середовища - НС) – визначального компонента будь якої педагогічної системи, зумовлює, по суті, формування його якісно нового складу і структури.

В теоретико-методологічному плані питання впливу характеристик НС на якість педагогічної системи безпосередньо пов'язане з дослідженням статички і динаміки будови НС, визначенням його суттєвих складових, характеру і специфіки їх взаємодії, чутливості (рівня залежності) як складових НС, так і відносин між ними до параметрів, які відбивають “вхід і вихід” педагогічної системи, цілі її створення і діяльності, а також обмеження її існування, функціонування і розвитку. Теоретико-методологічними засобами дослідження НС можуть виступати психолого-педагогічні методи, системний підхід, методи і інструменти моделювання, які потенційно і об'єктивно дозволяють знайти відповіді на поставлені питання і, що саме головне, надають можливість визначити шляхи і підходи щодо ефективного розвитку НС, його складових і структури відповідно до вимог розвитку сучасних педагогічних систем.

Визначимо [2, 3, 4], що *навчальне середовище* – це штучно побудована система, структура і складові якої створюють необхідні умови для досягнення цілей навчально-виховного процесу. Структура НС визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язок і взаємозалежність між його елементами. Елементи (об'єкти, складові, елементи - неподільні частки) НС виступають, з одного боку, як його атрибути, чи аспекти розгляду, що визначають змістовну і матеріальну наповненість НС, а, з іншого боку, як ресурси НС, що включаються у діяльність учасників навчально-виховного процесу, набуваючи при цьому ознак засобів навчання і виховання (далі, засобів навчання - ЗН).

Доцільно говорити про НС як про оточуюче середовище відносно інтелектуальних складових педагогічної системи - складових, які наділені природним або штучним інтелектом. Як природні інтелектуальні складові педагогічної системи виступають люди, яких визначають як учасників навчально-виховного процесу (досить поширено їх поділяють на об'єкт навчання – учень і суб'єкт навчання – вчитель). Як штучні інтелектуальні складові педагогічної

системи можуть виступати ЗН (системи ЗН), в яких реалізуються принципи штучного інтелекту і які, завдяки цьому, здатні до самоорганізації, адаптації і само- або зовні спрямованого навчання (в розумінні науки про штучний інтелект). Для кожної з цих складових може бути визначене відповідне НС.

Як наступний крок у визначенні простору НС, можна звузити епіцентр НС і говорити про НС відносно учасників навчально-виховного процесу – природної інтелектуальної складової педагогічної системи, або, просто, інтелектуальної складової педагогічної системи. За таким підходом моделювання складу НС проведено в [2].

Одначе, сучасний етап розвитку світового суспільства визначає суттєві зміни в завданнях освіти: "Суспільство стає все більше людиноцентристським. Індивідуальний розвиток людини, особистості за таких умов стає, з одного боку, 'основним показником прогресу, а з іншого – головною передумовою подальшого розвитку суспільства" [8]. Розв'язання цих завдань на сучасному етапі розвитку освіти передбачає рішучі зміни засобів і технологій освітньої діяльності: "Відповідно до Національної доктрини розвитку освіти, що була обговорена на II Всеукраїнському з'їзді освітян і затверджена Указом Президента України, в процесі модернізації освіти належить здійснити перегляд характеристик, звичних упродовж десятиліть і століть усталених норм освітньої діяльності" [8].

Разом з тим, останні погляди на завдання національної і світової освіти, результати психолого-педагогічних досліджень кажуть про те, що сучасний навчально-виховний процес повинен передбачити принципові зміни відносин між його учасниками – учнем і вчителем: "Ми повинні якнайшвидше зробити все можливе для заміни авторитарної педагогіки педагогікою толерантності, суб'єкт-об'єктних відносин між учнем і вчителем – суб'єктно-суб'єктивними" [8]. Тобто, суттєвих змін набуває діяльність викладача і учня, змінюються ролі, які вони виконують в процесі навчання і виховання.

Водночас, на відміну від спрощеного, але досить поширеного, погляду на склад учасників навчально-виховного процесу, до цього складу, як окремий елемент слід додати навчально-виховний або освітній мікросоціум. Вплив цього елементу НС на результати навчально-виховної діяльності, особливо при використанні в навчально-виховному процесі

колективних, групових форм навчання і виховання, може бути досить суттєвим і, навіть, визначальним.

Для відбитку, подальшого вивчення і врахування цього визначального елемента сучасної освітньої парадигми інтелектуальну складову педагогічної системи представимо у складі трьох її суттєвих компонент (підсистем) – учнівської компоненти інтелектуальної складової педагогічної системи, або просто, *учнівської складової* педагогічної системи (учень, студент, слухач), учнівсько-групової компоненти інтелектуальної складової педагогічної системи, або просто, *учнівсько-групової складової* педагогічної системи (учні, студенти, слухачі навчальної організаційної одиниці – навчального класу, групи, груп, потоку), вчительської компоненти інтелектуальної складової педагогічної системи, або просто, *вчительської складової* педагогічної системи (вчитель, викладач, тьютор, професор).

В свою чергу, сучасна освітня парадигма спирається на особистісно орієнтовану педагогіку, яка принципово передбачає аби в епіцентрі навчально-виховного процесу знаходився учень – той, на кого, в головному, спрямовані навчальні дії і заради якого, в інтересах якого, врешті решт, здійснюється навчально-виховний процес, створюються педагогічні системи і системи освіти в цілому. На сучасному етапі модернізації освіти необхідно забезпечити “утвердження особистісно орієнтованої педагогічної системи, яка б могла реалізувати принцип дитиноцентризму в навчально-виховному процесі як відображення людиноцентристської тенденції розвитку суспільства” [8]. Таким чином, утвердження в освіті принципів особистісно орієнтованої педагогіки передбачає аби НС визначалось, формувалось і розвивалось відносно вимог *учнівської складової* педагогічної системи. В межах цієї статті ми будемо розглядати як раз таке НС.

Підсумовуючи вище викладене, визначимо суттєві, з позицій нашого розгляду, аспекти моделювання, побудови і розвитку НС. За таким розумінням, до складу НС входять (НС характеризують, відбивають такі його аспекти, підсистеми):

- *учнівсько-груповою складовою* педагогічної системи, яку складає мікросоціум навчальної групи (груп) і яка взаємодіє з учнівською складовою при здійсненні групових, колективних

форм навчання і виховання, що передбачаються вчителем, та в межах додаткової (щодо дій вчителя) навчально-виховної діяльності, яку ініціюють і здійснюють самі учні;

- *вчительська складова* педагогічної системи, яка здійснює спрямоване на цілі освіти управління навчально-виховним процесом, що базується на педагогіці толерантності, особистісно орієнтованих методах навчання і виховання, інших сучасних психолого-педагогічних методах навчання і виховання, та забезпечує формування і розвиток у учнів (учнівської складової педагогічної системи) знань, умінь і навичок, способів продуктивного мислення і пізнання, соціально-значущих цінностей і відносин особистісного розвитку, рефлексивно-гуманістичного менталітету особистості, здатності до навчання і самонавчання впродовж життя тощо;

- *система засобів навчання*, до складу якої входить сукупність матеріальних та інформаційних об'єктів, які можуть застосовуватися учнями і вчителями протягом навчання і в яких задовольняються вимоги щодо їх ефективного і безпечного використання.

Слід зазначити, що на процес навчання і виховання особистості в навчальному закладі

виключно великий вплив мають мікросоціум навчального закладу і розвиненість структури, глобальне і локальне розташування, рівень стану та пристосованості капітальних будівель навчального закладу, його навчальних приміщень, а також, так званий, *глобальний освітній простір*. Цей простір суттєво (реально і/або потенційно) впливає (може впливати) на діяльність педагогічних систем, на результати навчально-виховної діяльності учнів, іноді суттєво викривляючи, і навіть знецінюючи зусилля навчального закладу щодо досягнення визначених цілей навчання і виховання. Враховуючи позитивний характер освіти людини, цей вплив визначально відчувається людиною впродовж всього її життя.

Поділяючи цей погляд, можна вважати, що НС і педагогічні системи в цілому входять до складу глобального освітнього простору, складають його частку, утворюючи в цьому просторі підпростір засобів і технологій інституціональної системи освіти.

Тому, до складу глобального освітнього простору, окрім вище визначених складових НС слід віднести, рис.1:

- *складову навчального закладу*, яку складають мікросоціум навчального закладу і навчальні приміщення;

- *освітньо-просторову складову*, яку утворює глобальний освітній простір і до складу якої входять люди і суспільні системи, що існують і діють поза навчальним закладом і які суттєво (реально і/або потенційно) впливають (можуть впливати) на результати навчально-виховної діяльності учнів.

Мікросоціум навчального закладу утворюють працівники навчального закладу (члени

колективу навчального закладу - його керівники, вчителі, допоміжний учбовий персонал

тощо), які безпосередньо не входять до складу вчительської складової даного НС, але з якими учні можуть суттєво взаємодіяти в межах даного навчального закладу.

Навчальні приміщення закладу освіти включають типові і нетипові (спеціалізовані) приміщення (шкільні кімнати, кабінети, аудиторії, лабораторії, навчальні майстерні, спортивні зали і майданчики тощо), в яких розгортається навчально-виховний процес і в яких створюються необхідні умови (психолого-педагогічні, предметно-методичні, медико-біологічні, санітарно-гігієнічні, екологічні, архітектурно-естетичні тощо) для його ефективного здійснення і безпечного використання;

Освітньо-просторову складову НС утворюють (до глобального освітнього простору входять) навчально-виховні та інформаційно-технологічні структури суспільства, які входять до складу системи освіти і з якими учні можуть суттєво з педагогічної точки зору взаємодіяти поза межами даного навчального закладу (наприклад, структури позашкільних закладів освіти, заклади інтернатного типу, спортивні школи і структури олімпіадного руху, спортивні табори і табори відпочинку, які входять до системи освіти), а також навчально-виховні, соціально-економічні і інформаційно-технологічні структури суспільства, які безпосередньо не входять до складу системи освіти, але які визначально впливають на формування і розвиток особистості (найважливішими з педагогічної точки зору такими структурами є мікросоціум родини, системи масової інформації, спорту і дозвілля, а також мікросоціум за місцем переважного мешкання людини). Освітньо-просторова складова глобального освітнього простору формується засобами і технологіями цього простору і використовується людиною в процесі своєї позаінституціональної освіти.

В свою чергу, НС – є спеціалізованим і цілеспрямованим підпростором глобального освітнього простору, засоби і технології якого формуються навчальними закладами і підпорядковані цілям навчання і виховання з конкретної навчальної одиниці або їх сукупностей (навчальний модуль, предмет, спеціальність тощо) для конкретного контингенту тих, хто навчається.

Складові НС визначають специфічні змістовно-предметні риси, відбивають технологічні особливості навчально-виховного процесу, передбачають специфічний характер взаємодії учня з елементами НС. Тобто, при здійсненні навчально-виховного процесу передбачається і виникає різнотипна діяльнісна інформаційно-змістова навчальна взаємодія учня із складовими НС. Для відбитку в моделі НС цієї специфіки і її подальшого вивчення та врахування при проектуванні і здійсненні навчально-виховного процесу, за такими ознаками можна виділити деякі елементарні типи парних структурних утворень, які задають і визначають суттєву специфіку взаємодії учня і складових НС і які назвемо тут *елементарними структурами* (умовно неподільними частками) *навчальної взаємодії* (ЕСНВ). Перший тип ЕСНВ: учень – учень (учні - мікросоціум навчальної групи при групових, колективних формах навчання і виховання); другий тип ЕСНВ: учень – вчитель (педагогічний персонал, з яким взаємодіє учень в межах даного навчально-виховного процесу); третій тип ЕСНВ: учень – засіб навчання (елементи систем засобів навчання); четвертий тип ЕСНВ: учень – навчальний заклад; п'ятий тип ЕСНВ: учень – система освіти; шостий тип ЕСНВ: учень – суспільство (рис.2).

На наш погляд, не слід казати про ієрархічність цих типів. Ієрархічність в принципі передбачає деяку підлеглість нижніх рівнів ієрархічної структури її верхнім рівням. Така ієрархічна залежність безумовно має місце при взаємодії ланцюга: суспільство – система освіти – навчальний заклад – засіб навчання – вчитель – учень (щодо врахування в педагогічних системах, наприклад, соціально-економічних цілей розвитку суспільства). Разом з тим, реалізація освітньої парадигми особистісного розвитку передбачає протилежний напрям зазначеної ієрархії – від людини (учня) до суспільства. Тому суттєвими, з точки зору визначених цілей навчання і виховання, є не ієрархічність взаємодії ЕСНВ, а досягнення взаємо узгодженості, взаємо доповненості і непротирічності системного впливу як окремих ЕСНВ, так і їх сукупностей на зміст і характер навчальної діяльності в межах відповідних педагогічних систем.

Базуючись на вищевикладеному, визначимо, що *педагогічна технологія* – це структура організації часової і просторової взаємодії різних типів ЕСНВ, яка побудована відповідно до цілей навчання і виховання та обраних методів навчання і виховання. Іншими словами можна казати, що в даному навчально-виховному процесі педагогічна технологія задає (відбиває) упорядкованість відносин множини ЕСНВ та використання в них учнем складових НС. За таким розумінням, ЕСНВ є елементами структури педагогічної технології і визначають специфічні риси та характер (нормативний і індивідуалізований) відносин учня і складових НС.

Адекватна побудова моделі НС стає неможливою без врахування цілей і змісту навчання, за якими здійснюється (буде здійснюватись) відповідна навчально-виховна діяльність і відповідно до яких створюються ті чи інші ПС. Тому, для відбитку змістовно-процесуального характеру побудови і функціонування НС в модель ПС необхідно взяти:

- *цільову підсистему* педагогічної системи, яка визначає часткові (щодо загальної мети навчання і виховання, освіти) цілі побудови і використання НС і його окремих складових, а також методичні (змістовно-технологічні) цілі побудови і використання методичної підсистеми ПС;
- *методичну підсистему педагогічної системи*, до складу якої входять зміст освіти, **методична система** і педагогічна технологія і яка визначає змістовно-предметні вимоги до складових НС і технологічні вимоги до ЕСНВ, які відбивають і організуються відповідно змістом освіти і педагогічною технологією, за якими в даному НС здійснюється (буде здійснюватись) навчально-виховний процес.

За таким розумінням, до складу педагогічної системи (ПС) входять цільова підсистема ПС, методична підсистема ПС і НС у зазначеному вище складі (рис. 3).

В межах тої чи іншої навчальної одиниці зміст і структура комплексної взаємодії **ДПВ** визначаються відповідною методикою навчання – нормативною моделлю навчально-виховного процесу, сценарієм педагогічної діяльності з вивчення конкретної навчальної одиниці або їх сукупностей. Іншими словами, методика навчання являє собою структурно упорядкований технологією навчання відповідно до обраних цілей навчання і виховання зміст навчання з вивчення конкретної навчальної одиниці або їх сукупностей в межах даної методичної системи.

Модель навчального середовища в структурі педагогічної системи наведена на рис.4.

За таким розумінням зміст освіти є структурно упорядкована педагогічною технологією відповідно до цілей освіти сукупність змістів навчання з окремих навчальних одиниць в межах даної педагогічної системи. В свою чергу, педагогічна технологія структурно упорядковує окремі технології навчання в межах даної ПС, являє собою структуру педагогічної системи.

Структура цільової підсистеми ПС окрім іншого відбиває упорядкованість цілей створення і використання НС, їх підпорядкованість загальній меті освіти і навчально-виховним цілям, які реалізуються у відповідних педагогічних системах. Це, в свою чергу, передбачає взаємозалежність всіх складових НС, зумовлює можливість здійснення в педагогічних системах тільки тих технологій навчання і виховання, тої навчально-виховної діяльності, які можуть бути практично забезпечені наявним якісним і кількісним складом НС, зокрема, систем ЗН. Таким чином, важливою складовою НС є ЗН.

У навчально-виховній діяльності ЗН виступають як матеріальні і інформаційні ресурси здійснення навчально-виховної діяльності, структурно-упорядкована взаємодія яких створює умови для ефективного досягнення цілей навчання і виховання.

З метою підвищення ефективності використання ЗН у навчально-виховному процесі з множини усіх ЗН, що необхідні для досягнення цілей навчання і виховання, утворюються відповідні їх сукупності, в яких забезпечується техніко-технологічна і функціонально-цільова інтеграція.

Визначимо [2], що: окремі засоби навчання, або, просто, засоби навчання (засоби навчальної діяльності) – це матеріальні та інформаційні об'єкти (елементи) НС, які призначені для використання учнями і вчителями при здійсненні ними окремих навчальних дій. Комплекти ЗН (підвид інтегрованих ЗН) - структурно упорядковані сукупності ЗН, які призначені для забезпечення навчальної діяльності за однією структурою. Комплекс ЗН (підвид інтегрованих ЗН) - структурно упорядкована сукупність ЗН, яка призначена для забезпечення навчальної діяльності за декількома структурами. Система ЗН - підсистема НС,

склад якої утворюють інтегровані ЗН, а структура - визначається множиною навчальних цілей їх використання учнями і вчителями.

Здатність комплексів ЗН забезпечувати діяльність за декількома структурами передбачає можливість “покриття” ними широкого спектру навчальних цілей, визначає їх багатоцільове навчальне використання, створює умови для реалізації різних форм організації навчального процесу. Таким чином, різнодіяльнісне спрямування, можливість багатоструктурної організації комплексів ЗН забезпечує з їх боку створення умов для формування поведінки суб’єкта навчання у різних ситуаціях, які пов’язані з прийняттям рішень з широкого спектру подій в тій чи іншій предметній галузі, що є однією з важливих цілей навчання і виховання.

Ця особливість поширюється і на інші види діяльності (безпосередньо не освітньої), інтеграція з якими є дуже важливою для забезпечення якісної освіти. Так, експериментальні наукові дослідження значною мірою пов’язані із спостереженнями, вивченням тих чи інших об’єктів або процесів, а сама наукова діяльність повинна бути органічно поєднана з навчальною. В свою чергу, навчальна діяльність повинна включати елементи наукового пошуку, вивчати і використовувати науковий інструментарій. Це є підставою для створення лабораторних навчально-наукових комплексів ЗН (ЛКЗН) - систем засобів навчання нового покоління. Завдяки новим педагогічним, структурно-функціональним і техніко-технологічним можливостям такі комплекси ЗН повинні забезпечити створення і розвиток сучасного НС, підвищити ефективність застосування новітніх систем ЗН в розкритті і формуванні у особистості творчих підходів при опануванні освітою, в подальшій діяльності випускників навчальних закладів різних типів і рівнів акредитації.

Створення і використання інтегрованих систем ЗН повністю відповідає закону імперативності, на якому, зокрема, базується дидактика: процес є інтегративним тоді і тільки тоді, коли виконуються такі умови: поява якісно нових властивостей в результаті інтеграції, наявність системно-структурного характеру зінтегрованого об’єкта, збереження

індивідуальних ознак елементів інтеграції, існування декількох стабільних станів зінтегрованого об'єкта [6].

Концептуальними засадами, на яких базується створення сучасних ЛКЗН, є: сучасна елементна база, модульність побудови, техніко-технологічна сумісність, системна відкритість, наявність засобів з'єднання модулів з комп'ютером, наявність спеціального програмного забезпечення управління навчальним експериментом і обробки його результатів. ЛКЗН забезпечують можливість: гнучко синтезувати і динамічно змінювати НС, незалежно використовувати окремі ЗН, організовувати взаємодію різних окремих ЗН за декількома структурами, використовувати різні технології навчання і виховання, створювати умови для реалізації різних форм організації навчально-виховного процесу, враховувати наявні педагогічні можливості викладацького складу, розгортати, представляти та ілюструвати в НС реальні об'єкти і процеси об'єктивного світу або їх штучні модельні відбитки, багатоцільове навчальне і наукове використання, застосування при вивченні декількох навчальних тем і, навіть, предметів, наскрізності і наступності застосування ЗН в освіті і науковій діяльності, в різних типах навчально-виховних закладів і на різних рівнях отримання освіти.

Технологічну складову НС утворюють моделі педагогічних технологій. Серед багатьох відомих визначень педагогічної технології наведемо такі з них: "Педагогічна технологія – сфера знання, яка включає методи, засоби навчання і теорію їх використання для досягнення цілей освіти" [5], "Педагогічна технологія відображає процес розробки і реалізації в освітній установі педагогічного проекту, який відображає певну систему педагогічних поглядів, спрямованих на досягнення певної освітньої мети, визначає зразок професійно-педагогічної діяльності з його реалізації" [10].

В науці і практиці для опису складу і структури процесу розв'язання завдання поряд з *технологією* розв'язання завдання (здійснення різних видів діяльності) часто вживається термін *механізми* розв'язання завдання (здійснення діяльності, функціонування, поведінки, регулювання, управління системами тощо). Непоодинокі випадки, коли ці терміни вживаються некоректно. Тому, доцільно навести наше розуміння цих семантично близьких, але все ж таки різних (за деяким суттєвими ознаками) понять і, таким чином, запропонувати підходи щодо їх

коректного вживання для опису процесу розв'язання завдання (діяльності різних систем). Вочевидь, що коли нижченаведені ознаки опису процесу розв'язання завдання (особливості опису процесу розв'язання завдання) не є суттєвими для даного конкретного розгляду реалізації завдання, вживання кожного з цих двох термінів є еквівалентним (обидва цих терміни можуть вживатись рівнозначно).

Спираючись на визначення задачі, запропоноване В.М.Глушковим [11], зазначимо, що під задачею розуміється формуюча (задающая – рос.) система, яка розглядається по відношенню до існуючої або потенційної реалізуючої (решающей – рос.) системи і яка складається з предмета діяльності (предметної галузі) і мети діяльності. Розв'язання задачі можна розглядати як процес переведення формуючої системи з одного стану (фази) в інший. Сам цей процес здійснюється реалізуючою системою, яка включає способи і засоби розв'язання задач. За таким розумінням модель завдання (задачі, діяльності) включає формуючу і реалізуючу частини.

В *формуючій частині* моделі завдання задаються цілі і предметна галузь завдання (діяльності). Виділяють класи задач (завдань, видів діяльності), для яких існують (можна застосувати) єдині механізми (алгоритми) їх розв'язання (наприклад, класи математичних задач з розробленими і відомими алгоритмами їх надійного розв'язання, задачі управлінської діяльності тощо). Спроможність розв'язати завдання (здійснити очікувану діяльність), яке сформульоване в формуючій частині моделі завдання, визначається *реалізуючою частиною* моделі завдання (її процесором), яка характеризується “пристосованістю” щодо розв'язання завдань даного класу (здійснення відповідного виду діяльності) і “потужністю” щодо можливості отримання кінцевого рішення (завершення діяльності) за припустимий час.

Змістовна наближеність понять механізму і технології діяльності полягає в тому, що як механізми, так і технології діяльності є моделями *реалізуючої частини* моделі діяльності (моделі задачі), і тому:

по-перше, як механізми, так і технології діяльності спираються на *формуючу частину* моделі діяльності (завдання, системи), в якій задаються цілі і предметна галузь діяльності; діяльність (завдання) є ціле (проблемно) спрямованою і предметно зорієнтованою (за визначенням), тому, як механізми, так і технології є цілеспрямованими і предметно (задачно) орієнтованими в межах даного завдання (його цільового поля і предметної галузі);

по-друге, як механізми, так і технології діяльності (розв'язання завдань) визначають структуру здійснення діяльності і спираються на відомі та обрані в даному конкретному випадку методи реалізації тієї чи іншої діяльності (того чи іншого виду діяльності, завдань даного класу).

Суттєва ж різниця між цими поняттями полягає в тому, що *механізм діяльності* – це модель *ідеальної* (теоретично очікуваної, бажаної, безпомилкової) діяльності. В свою чергу, *технологія діяльності* - це модель *реальної діяльності*, яка здійснюється в реальних умовах і обмеженнях практики.

“Реальність” (а не ідеальність) технологій діяльності вказує на те, що *механізми діяльності реалізуються в технологіях реального середовища діяльності*. Технології спираються на реальні (наявні) можливості засобів і суб'єктів діяльності, функції (параметри) яких можуть повністю не відповідати вимогам теоретично закладених механізмів діяльності (ідеальним моделям діяльності). Тому діяльність реальних систем, які працюють за реальними технологіями, може повністю не відтворювати закладені в них механізми діяльності, вносити в характер функціонування і розвитку систем, в параметри і характеристики їх кінцевих продуктів похибки, які спричиненні неточністю відтворення в засобах і технологіях діяльності закладених механізмів діяльності систем.

Отже, можна казати на технологічні обмеження механізмів діяльності систем, які обумовлені рівнем розвитку науково-технічного прогресу, соціально-економічного розвитку

суспільства, масштабами досягнень науки і техніки, глибиною їх усвідомлення і опанування суспільством і окремими людьми, глибиною їх практичного застосування в практиці життя.

Таким чином, позитивна поступ науково-технічного прогресу і соціального розвитку суспільства, каталізують процеси розробки новітніх (нових поколінь) засобів і методів діяльності. В свою чергу, в міру створення новітніх засобів і методів діяльності створюються потенційні можливості розробки таких нових, осучаснених механізмів в тій чи іншій галузі діяльності, які б відповідали нагальним потребам практики. Тому, механізми, з одного боку, і технології, з іншого, є взаємообумовленими і повинні розвиватись і впроваджуватись збалансовано.

Якщо, наприклад, кажуть, що віднайдено (існує) оптимальний (за деякою системою критеріїв) механізм розв'язання деякого завдання (задачі, класу задач, проблеми, здійснення діяльності), то оптимальність досягається, як правило, тільки в межах даного завдання, класу завдань (його цільового поля і предметної галузі). Зміна цілей і предметної галузі діяльності може привезти до іншої системи критеріїв оптимальності задачі, що розв'язується, і обмежень діяльності, що здійснюється.

З позицій системного підходу і даного розгляду та спираючись на вищенаведені визначення педагогічної технології і задачі визначимо, що *педагогічна технологія* - структура організації часової і просторової взаємодії складових педагогічної системи, яка побудована відповідно до цілей навчання і виховання та обраних методів навчання і виховання [2, 3]. *Педагогічна технологія*, таким чином, задає характер упорядкування відносин між учнем та множиною складових НС, визначає динаміку як НС, так і педагогічної системи в цілому.

Вводячи таке визначення педагогічної технології, наведемо визначення системи ЗН, яке базується на останньому. Система засобів навчання - підсистема НС, склад якої утворюють окремі і/або інтегровані ЗН, а структура - визначається множиною цілей їх багатоцільової побудови і навчально-виховного застосування - підцілей за якими формуються і застосовуються педагогічні технології, що обрані для здійснення даного навчально-виховного процесу.

Доступна якісна і кількісна різноманітність зазначених складових НС, (можлива для використання різноманітність складових НС, які можуть бути застосовані в навчально-виховному процесі), визначають розмір потенційного простору НС. В такому розумінні, традиційне НС можна визначити як обмежене НС. Таке НС передбачає використання відносно вузького спектру навчальних приміщень, матеріальних ЗН, інформаційних освітніх

ресурсів і педагогічних технологій, звужений склад викладацького персоналу і освітнього мікросоціуму.

Реалізація при побудові педагогічних систем принципів відкритої освіти, використання сучасних методів і засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) дозволяють суттєво розширити потенційний простір НС, забезпечити формування і використання ресурсів глобального освітнього простору, коли доступне НС не обмежується наявною в даному навчальному закладі різноманітністю складових НС. Це в першу чергу стосується доступної якісної і кількісної різноманітності інформаційних освітніх ресурсів, які стають можливими для застосування в навчально-виховному процесі завдяки розподіленім автоматизованим банкам даних і знань, що підтримуються в глобальній комп'ютерній мережі Інтернет. В цьому випадку можна казати про потенційно необмежене НС (глобальне НС). В такому НС створюються умови для реалізації різних цілей, стратегій і траєкторій навчання і виховання людини, забезпечення адаптації складових НС до індивідуальних можливостей і потреб особистості, що є безперечним позитивом необмеженого НС.

В іншого боку, потенційна необмеженість НС відкриває шляхи впливу на учнів деяких негативних складових глобального освітнього простору (освітньо-просторової складової НС). Завдяки цій необмеженості утворюється деякий потенційний надлишок НС щодо досягнення конкретних навчально-виховних цілей. Ці шляхи і цей надлишок можуть суттєво “зашумляти” і “викривляти” НС, відволікати, ускладнювати і, навіть, знецінювати діяльність учасників навчально-виховного процесу, унеможливити досягнення передбачених педагогічною системою навчально-виховних цілей. Така негативна можливість передбачає, аби в НС була забезпечена допустима і розумна (без втрати цілісності НС і доцільної варіативності його складу, необхідності виконання частих трудомістких дій по його реструктуризації, синтезу і декомпозиції) мінімізація якісної і кількісної різноманітності складу НС відповідно частковим цілям навчання і виховання, змістовно-функціональної спрямованості навчально-виховного процесу і фінансово-енергетичних та інших ресурсних

можливостей освітньої системи. Це в першу чергу стосується розумного обмеження доступу учнів до електронних інформаційних ресурсів і медіа засобів, формування і доступ до яких сьогодні суттєво спростився, законодавчо достатньою мірою не відрегульований. Для використання в навчально-виховному процесі такі ресурси повинні бути попередньо “відфільтрованими” відносно педагогічних уподобань викладача, освітньої політики і цінностей суспільства.

Слід зазначити, що розширення потенційного простору НС безпосередньо не пов’язане із збільшенням питомих фінансових витрат на освіту окремої людини. Поряд з безумовним збільшенням таких витрат на створення транспортних систем доставки і підтримку в актуальному стані електронних освітніх інформаційних об’єктів, розробку комп’ютерно-орієнтованих ЗН і педагогічних технологій, підвищення кваліфікації викладацького складу, одночасно зменшуються сумарні витрати на розробку та підтримку таких засобів і технологій у великій кількості окремих навчальних закладів. На фоні поступового підвищення рівня попередньої підготовки викладацького складу з зазначеного напрямку освітньої діяльності, додаткові фінансові витрати на цільове (використання розширеного простору НС) підвищення кваліфікації викладацького складу будуть поступово знижуватись і стабілізуватись.

Останнім часом, переважно в зарубіжній літературі, почав вживатись термін *єдиний інформаційний простір системи освіти* [7, 9]. Наведемо наше розуміння спільного і різниці між поняттями глобальний освітній простір і єдиний інформаційний простір системи освіти, які створюють можливість їх коректного вживання.

Поняття такого явища, як *глобальний освітній простір* підкреслює і передбачає (аналогічно глобальній комп’ютерній мережі Інтернет) *масштабність* (за обсягами і територіальній розподіленості), практичну необмеженість обсягу і світовий характер існування і застосування інформаційних ресурсів, які відбивають сучасні уявлення людства про об’єкти і процеси об’єктивного світу, *потенційну наявність* в цьому просторі інформаційних освітніх

ресурсів, які існують і застосовуються (можуть застосовуватись) в процесі навчання і виховання як в інституціональній освіті, так і при самоосвіті людини поза межами системи освіти.

Поняття *єдиного інформаційного простору системи освіти* (ЄІПСО) теж несе в собі ознаку масштабу свого існування і застосування, що поєднує це поняття з поняттям глобального освітнього простору. Разом з тим, поняття ЄІПСО несе в собі додаткову, відрізняльну від глобального освітнього простору свою ознаку - наявність в ЄІПСО спеціально створених і цілеспрямованих *однотипових* (однакових або наближених за структурованим змістом і технологіями застосування) інформаційних освітніх ресурсів, існування яких передбачає можливість їх *спільного застосування* (обов'язкового або можливого) деякою категорією їх користувачів, відповідає на питання: для кого ці типові (без втрати апіорі передбаченої варіативності) інформаційні освітні ресурси були створені, передбачаються для спільного застосування. Як правило, ці ресурси створюються і застосовуються в інституціональній освіті. Таким чином, ЄІПСО призначений для інформаційно-освітнього ресурсного забезпечення цілей навчання і виховання інтегрованої сукупності інституціональних педагогічних систем, змістовно і територіально розподілених в глобальному освітньому просторі і призначених для відповідної категорії його користувачів. Єдиний освітній простір забезпечує нормалізацію і стандартизацію створення інформаційних освітніх ресурсів, розширення масштабу та уніфікацію їх застосування в освітній практиці.

За таким розумінням цих понять слідує, що за ознакою масштабу існування і застосування ЄІПСО є цілеспрямованою на завдання інституціональної системи освіти часткою глобального освітнього простору. Формування в глобальному освітньому просторі різномасштабного ЄІПСО (світового, континентального, міжконтинентального, регіонального, міжрегіонального, галузевого, міжгалузевого, закладу, установи, виробництва, навчально-науково-виробничого комплексу тощо) є проявом сучасних процесів глобалізації світових процесів соціально-економічного розвитку і викликаних цим явищем процесів інтеграції та інтернаціоналізації змістовних і технологічних компонент

освіти, поступового вирівнювання стандартизованих вимог (освітніх і освітньо-професійних стандартів) щодо загальноосвітньої та професійної підготовки і розвитку людини в сучасному світі.

Для поглиблення нашого розуміння ролі, яку відіграє НС і його складові при здійсненні навчально-виховного процесу розглянемо це питання з позиції задачного підходу щодо організації і здійснення цього процесу.

При здійсненні навчально-виховного процесу НС бере участь у розв'язанні (сприяє розв'язанню) деякого навчального завдання (задачі). В зв'язку з цим, модель НС можна представити, спираючись на узагальнену модель задачі [11], яка включає в себе дві відносно незалежні, але діалектично взаємозумовлені і взаємопов'язані її частини: формуючу (задаючу частину завдання, яка включає опис проблемної галузі і формулювання цілей завдання) і реалізуючу (вирішуючу, дійову частину завдання, його процесор, яка включає методи і засоби, що застосовуються чи передбачається застосувати для розв'язання даного завдання або класу завдань).

Відносно НС його формуюча частина утворюється цільовою і змістовно-інформаційною складовими педагогічної системи, а склад і структуру реалізуючої частини НС буде упорядкована педагогічною технологією сукупність ЕСНВ.

Відносна незалежність формуючої і реалізуючої частин НС полягає в тому, що кожна з цих частин можуть досліджуватись і розвиватись, фізично створюватись, накопичуватись, зберігатись і розповсюджуватись окремо і незалежно одна від одної. Їх діяльнісний навчально-виховний взаємозв'язок висвітлюється і передбачається тільки на етапі здійснення навчально-виховного процесу.

Взаємозалежність (взаємозумовленість і взаємопов'язаність) формуючої і реалізуючої частин НС полягає в тому, що в навчально-виховних цілях, в одних випадках, при вивченні тих чи інших технологій (наприклад в педагогічній освіті) і необхідності (бажаності) використання конкретних систем ЗН (які, наприклад, вже існують, є позитивний досвід їх застосування, є у

наявності) відповідним чином формулюються умови завдання (умови навчального завдання, її формуюча частина - її предметна галузь і цілі). В інших випадках, умови навчального завдання апріорно передбачають (закладається у відповідний зміст і методики навчання) подальше використання конкретних педагогічних технологій (причиною цього можуть бути, наприклад, наявність: викладацького складу, що володіє ними, необхідних навчально-методичних матеріалів, позитивного досвіду застосування) і систем ЗН, коли застосування тих чи інших окремих або інтегрованих ЗН є принциповим з педагогічної точки зору (реалізуюча частина завдання, його процесор).

Таким чином, в залежності від цілей формування і подальшого використання НС, його формуюча і реалізуюча частини взаємо передбачають і/чи взаємо спираються одна на одну.

Насамкінець зазначимо, що навіть при бездоганно побудованій системі моделей навчально-виховного процесу (наприклад, методиці навчання, системи оцінювання навчальних досягнень тих, хто навчається [1]) невідповідність ресурсів діяльності педагогічної системи тим, які передбачалися її відповідними моделями, в першу чергу, педагогічної компетентності викладацького складу, ресурсів мотивації діяльності учасників навчально-виховного процесу, складу і параметрів систем ЗН, призводять до суттєвого зниження ефективності педагогічної системи (навчально-виховного процесу) і, як результат, суттєвого зниження якості освіти, що надається.

Література:

1. Биков В.Ю. Системно-структурні засади забезпечення якості професійної освіти / Зб.наук.праць. - Донецьк: Либідь, 2001. – С. 269 – 273.
2. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина – 2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 182 – 199.

3. Биков В.Ю. Методичні системи сучасних інформаційно-освітніх технологій // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Збірник наукових праць / За редакцією Л.Л.Товажнянського та О.Г. Романовського. – Вип.. 3. – Харків: НТУ “ХП”, 2002. – С. 73-83.
4. Жук Ю.О. Роль засобів навчання у формуванні навчального середовища // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: ІЗМН. 1998. – Вип.. 22. – С. 106 –112.
5. Зязюн І.А. Технологізація освіти в контексті удосконалення професійного розвитку особистості // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина – 2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 28 – 44.
6. Козловська І.М. Закони і закономірності дидактики // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Ч.2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 348 – 358.
7. Копыленко Ю.В., Позднеев Б.М. О создании единого информационно-образовательного пространства системы вузов УМО АМ / Проблемы информатизации высшей школы. – М., 1996. – № 1. – С. 3 – 6.
8. Кремень В.Г. Філософія освіти ХХІ століття. “Освіта України” №102 –103, 28 грудня 2002 року. С. 6 – 7.
9. Создание единого информационного пространства системы образования / Школа-семинар: Серия материалов под общей редакцией д.т.н., проф. Н.А.Селезневой и д.т.н., проф. И.И.Дзегеленка. – М. , 3 – 5 ноября 1998 г.
10. Сисоєва С.О. Педагогічні технології в сучасному освітньому просторі // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Ч.2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 311 – 325.
11. Глушков В.М. Макроекономічні моделі і принципи побудови ОГАС. – М.: Статистика,1975. – 160 с.

