

## Моделі системи освіти і освітнього середовища

Освіта і навчання є ключовими категоріями дидактики. Освіта, на думку С.У. Гончаренка, це – духовне обличчя людини, яке складається під впливом моральних і духовних цінностей, що є надбанням її культурного кола, а також процес виховання, самовиховного впливу, шліфування, тобто процес формування обличчя людини. При цьому головним є не обсяг знань, а поєднання останніх з особистісними якостями, вміннями самостійно розпоряджатися своїми знаннями. За означенням, прийнятим XX сесією Генеральної конференції ЮНЕСКО, під освітою розуміється процес і результат вдосконалення здібностей і поведінки особистості, за яким вона досягає соціальної зрілості та індивідуального зростання. В освіті завжди є як формальний аспект, тобто духовна діяльність або духовна здатність, яка розглядається незалежно від матеріалу у певний час, так і матеріальний, тобто зміст освіти, а навчання – цілеспрямований процес передачі (відомостей – *авт.*) і засвоєння знань, умінь навичок і способів пізнавальної діяльності людини [1, с. 223-224, 241-242].

Невпинне збільшення наукових відомостей, зростання соціальної ролі особистості та інтелектуалізація її праці, швидка зміна техніки і технологій потребують постійного розвитку, модернізації освіти, приведення її стану і можливостей у відповідність із соціально-економічними потребами суспільства, що розвивається, з індивідуальними потребами людини, яка бажає здобути освіту.

В.Г. Кремень в [2, с. 29] зазначає, що „Освіта має вирішальне значення для формування інтелектуального потенціалу, побудови демократичного суспільства, здобуття знання, необхідного для удосконалення всіх сфер життя... Сьогодні знання перетворились у найбільш важливий фактор економічного розвитку”.

Освіту, як соціальне явище, зазвичай розглядають в кількох аспектах: як *систему*, що її забезпечує; як *процес* засвоєння індивідом узагальненого суспільного досвіду, норм, цінностей, здобуття знань (та інших кінцевих продуктів процесу освіти) тими, хто навчається (процес опанування освіти); як *освітній* або *освітньо-професійний рівень* тих, хто її здобув або планує здобути (наприклад, загальна середня, бакалавр, спеціаліст, магістр та ін.); як *форму* (очна, вечірня, заочна, дистанційна), за якою ті, хто навчається, опановують тою або іншою освітою за тим або іншим її рівнем; як *цінність* (окремої людини, яка стає притаманна людині, що її опанувала; суспільства, що відображає рівень освіченості його членів, характеризує його людський потенціал; соціально-економічних структур суспільства – навчальних закладів, наукових установ, фірм, органів управління, громадських організацій, що характеризує їхній кадровий потенціал).

Кожному з цих аспектів освіти притаманні відповідні об'єкти і взаємозв'язки (відношення), можлива різна глибина їх відображення. Тому освіту можна подати різними моделями, які, залежно від мети розгляду і подальшого використання побудованих моделей, відображають як окремі зазначені аспекти її розгляду, так і їх сукупності, визначаючи, тим самим, суттєві об'єкти і взаємозв'язки, що їх характеризують в кожному конкретному разі.

Поглиблене моделювання систем навчання і освіти не тільки розвиває теорію побудови і функціонування цих систем, що само по собі має велике значення, але й дозволяє практично визначити такі суттєві об'єкти і взаємозв'язки систем навчання і освіти, такі їх властивості, які визначально впливають на якісні характеристики цих систем, дозволяють сформулювати вимоги до їх складових з врахуванням останніх досягнень науки і практики, зокрема методів і засобів інформаційно-комунікаційних технологій, е-дистанційних технологій навчання, прогресивних психолого-педагогічних методів навчання, виховання і освіти, на яких базуються системи відкритої освіти. Такий підхід закладає теоретико-методологічний фундамент, забезпечує необхідні науково-методичні умови створення систем навчання і освіти на сучасному етапі їх розвитку.

Подальший розгляд присвячений моделюванню освіти та її складових, як відповідних систем, визначенню тих їх суттєвих об'єктів і взаємозв'язків між ними, які істотно впливають на характер освітнього процесу і властивості кінцевого продукту системи освіти, тобто тих, які визначально відображаються на якості освіти тих, хто навчається.

Введемо деякі означення, на яких базується подальший розгляд [3, с. 286-291].

*Система освіти* – цілісна скінчена множина об'єктів (елементів) і відношень (взаємозв'язків) між ними, що виділені з середовища суспільства за ознакою належності виділених об'єктів і відношень до реалізації цілей освіти.

Отже, функціонування системи освіти (СО) відбувається в деякому зовнішньому середовищі, що включає інші системи суспільства, які не входять до СО.

*Зовнішнє середовище* (ЗС) – це все те, що не входить до СО. Однак серед об'єктів ЗС є такі, які не тільки мають вплив на функціонування СО, але й на які СО впливає сама. Іншими словами, з деякими частинами (системами) ЗС система освіти тим або іншим чином пов'язана (може бути пов'язаною). Тому в ЗС можна виділити деяке його підсередовище – *оточуюче СО середовище*, з об'єктами якого СО безпосередньо взаємопов'язана.

*Оточуюче середовище* (ОС) – множина об'єктів і взаємозв'язків між ними (з їхніми суттєвими властивостями), що не входять до СО, зміна властивостей яких може змінювати стан СО або властивості яких самі можуть змінюватись під впливом СО. Таким чином, ті об'єкти ЗС, що не мають впливу на суттєві властивості СО і на які СО також не впливає, не відносяться до ОС системи освіти. Іншими словами, ОС – це те, що безпосередньо не є СО, але все ж впливає на СО опосередковано.

В свою чергу, в ОС системи освіти можна виділити:

- *цілеформувальне середовище*, яке утворюють системи ОС, що визначають вимоги до властивостей кінцевого продукту СО, якісних і кількісних показників її функціонування і розвитку, задають обмеження діяльності СО;

- *актуальне середовище*, яке утворюють системи ОС, що використовують кінцевий продукт СО, ініціюють вимоги щодо його якісних властивостей і забезпечують необхідні умови для стійкого функціонування і розвитку СО.

За простором ініціювання цілей і обмежень функціонування СО виділимо зовнішні (цілі і обмеження цілеформувального середовища ОС, що зазначені вище) і внутрішні цілі і обмеження. Отже, функціонування СО повинне визначатися як зовнішніми, так і внутрішніми цілями і обмеженнями, які, як правило, не збігаються.

З урахуванням цієї особливості, в якості суттєвих складових СО виділимо:

- *внутрішні цілі і обмеження СО*, що підпорядковані цілям та обмеженням цілеформувального середовища ОС (тобто, зовнішнім цілям і обмеженням СО) і які визначають власні вимоги СО щодо властивостей свого кінцевого продукту, якісних і кількісних показників свого функціонування і розвитку, задають внутрішні обмеження і визначають потреби діяльності СО; деяка підмножина внутрішніх цілей і обмежень СО виступає як зовнішніх цілей і обмежень функціонування навчальних закладів, що входять до складу СО;

- *навчальні заклади*, в яких ті, хто навчається, здобувають освіту (сюди ж включені інші типи навчально-виховних закладів, які входять до складу інституціональної СО – позашкільні заклади, заклади інтернатного типу, спортивні школи, спортивні табори і табори відпочинку, структури олімпіадного руху та ін.); повна сукупність навчальних закладів утворює склад навчально-виховних закладів СО;

- *систему управління освітою*, яка забезпечує цілеспрямоване управління функціонуванням і розвитком освіти.

У свою чергу, як суттєві складові навчальних закладів виділимо:

- *учнівську складову*, яку утворює склад контингенту навчального закладу;
- *педагогічні системи*, методами і засобами яких здійснюється навчально-виховний процес (який за визначенням є цілеспрямованим процесом);

- *систему управління навчальним закладом*, що забезпечує цілеспрямоване управління функціонуванням і розвитком навчального закладу.

Суттєвими елементами системи управління освітою виділимо:

- *органи управління освітою*, які розробляють і приймають рішення щодо забезпечення стійкого функціонування і розвитку СО на тому або іншому організаційному рівні управління СО;

- *методи і засоби управлінської діяльності*, на основі і за допомогою яких органи управління освітою забезпечують ефективне управління функціонуванням і розвитком різнорівневої і розгалуженої СО.

З урахуванням виділених складових СО і середовища її функціонування, модель будови СО та її оточення можна подати, як показано на рис. 1 (на рисунку пунктиром вказаний зв'язок, який відображає той факт, що деяка частина результатів функціонування СО використовується нею у власних цілях, завдяки чому СО формує, наприклад, відповідну частку свого кадрового складу).

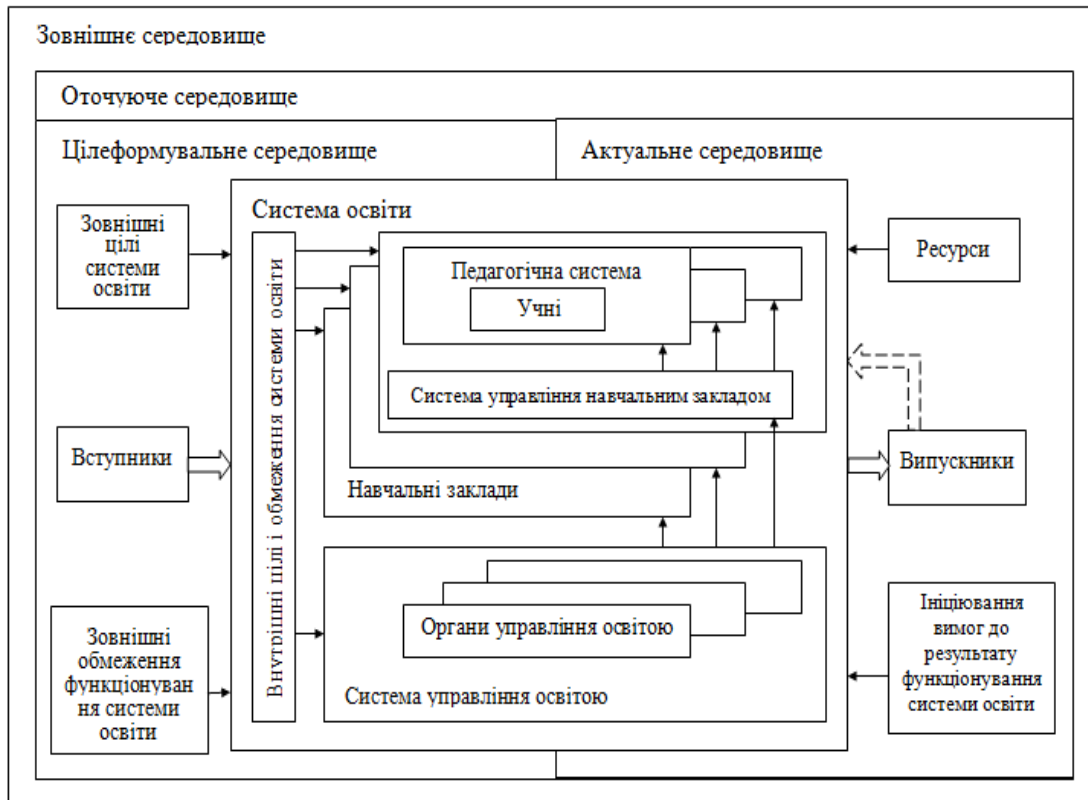


Рис.1. Модель будови системи освіти та її оточення

Ще однією продуктивною моделлю СО є її подання як деякого середовища – *освітнього середовища* щодо навчального (навчально-виховного) закладу (або їх комплексів), в якому ті, хто навчається (планують навчатися), здобуває (планують здобути) освіту, користуючись послугами СО. Ця модель відповідним чином відображає такі суттєві складові освітнього середовища, які визначально впливають на специфіку процесу здобуття освіти в часі і просторі, на характер здійснення навчально-виховного процесу, на можливості формування і використання ефективного з психолого-педагогічної точки зору навчального середовища і зрештою на якість освіти, що надається.

За таким підходом, до складу освітнього середовища входять (освітнє середовище характеризується, відображають такі його складові, підсистеми):

- *цільова складова*, за якою визначаються цілі, завдання функціонування і розвитку СО і яка зумовлює появу у складі освітнього середовища управлінської складової;
- *управлінська складова*, яку утворюють організаційні структури управління системами освіти (корпоративними, галузевими, регіональними, загальнодержавними) ;
- *навчальний заклад*, в якому створюються необхідні умови для здобуття тими, хто навчається, освіти відповідного рівня, загальноосвітнього і/або професійного спрямування, за тою чи іншою формою навчання та ін. (сюди ж включені інші типи навчально-виховних закладів, які входять до складу інституціональної СО);
- *ресурсна складова*, яка включає сукупність різних ресурсів (фінансових, кадрових, організаційних, енергетичних) підтримки життєдіяльності і розвитку систем освіти;
- *нормативна складова*, яка включає законодавчо-правове і нормативно-інструктивне забезпечення, що регулюють процеси освіти на рівні систем освіти різного організаційного рівня і призначення (в тому числі, освітні і освітньо-професійні стандарти).

За тим же підходом, у складі навчального закладу можна виділити:

- *учнівську складову*, яку утворює склад контингенту навчального закладу;

- *цільову складову*, яка визначає цілі функціонування і розвитку навчального закладу;
- *психолого-педагогічну складову*, яку утворюють методи і засоби навчальної діяльності і яка характеризує і задає специфіку навчально-виховного процесу, що здійснюється в навчальному закладі;
- *ресурсну складову*, яку утворюють кадрові (вчителі, викладачі, вихователі, керівники, допоміжний персонал навчальних закладів), енергетичні і фінансові ресурси навчального закладу, а також система основних фондів та засобів навчання та оснащення навчального закладу, технології забезпечення їх придатності, безпечного використання і розвитку;
- *управлінську складову*, яку утворюють організаційні структури управління навчальним закладом і яка визначає і задає специфіку організації навчання і виховання, що запроваджена в навчальному закладі;
- *нормативну складову*, яка включає законодавчо-правове і нормативно-інструктивне забезпечення, що регулюють процеси навчання, виховання і освіти на рівні окремого навчального закладу або їх комплексів (в тому числі, навчальні плани і програми).

З урахуванням виділених складових освітнього середовища, модель його будови можна подати, як показано на рис. 2.

Для відображення *динамічного аспекту* функціонування СО, поглиблення розуміння ролі, яку відіграє СО і її складові при наданні освітніх послуг і взаємозв'язках з ОС розглянемо це питання з позицій задачного підходу.

За цим підходом, при наданні освітніх послуг СО забезпечує розв'язування деякого завдання чи задачі (далі, задачі) або множини задач, що можуть бути узагальнено віднесені до одного класу освітніх задач.

У зв'язку з цим, модель освітніх задач можна представити, спираючись на узагальнену модель задачі ([3, рис.2.1-1]), яка включає в себе дві відносно незалежні, але діалектично взаємозумовлені і взаємопов'язані частини: формувальну (що включає опис проблемної галузі і формулювання цілей задачі) і розв'язувальну (процесор задачі, що включає методи і засоби, які застосовуються або передбачається застосувати для розв'язування даної задачі або класу задач).

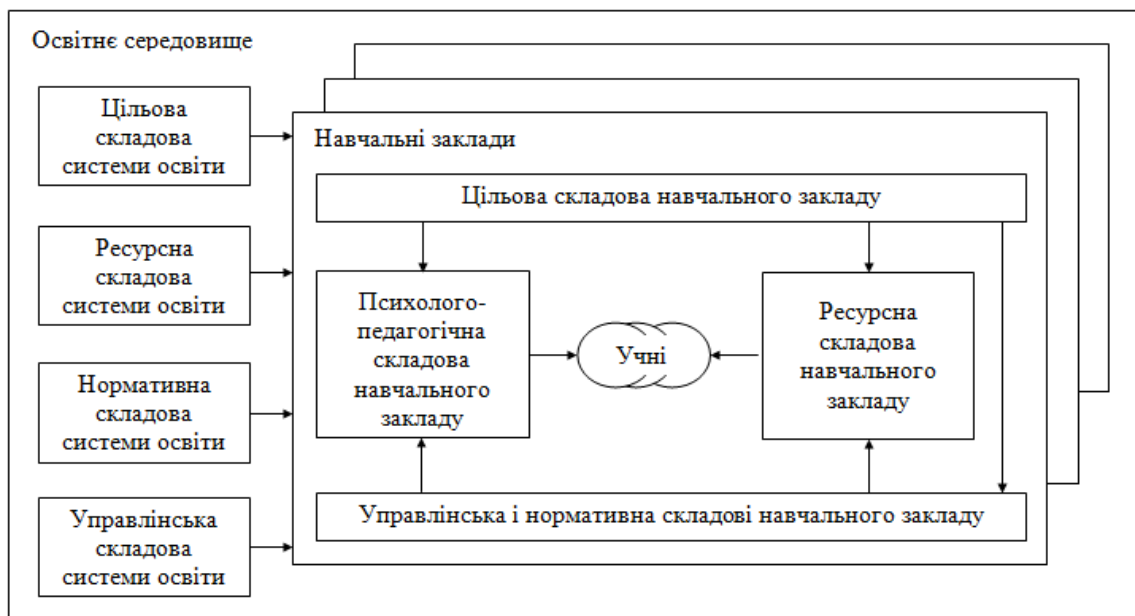


Рис.2. Модель будови освітнього середовища

Стосовно освітніх задач їх формувальна частина утворюється цілями і вимогами цілеформуальної і актуальної підсистем ОС, а склад і структуру розв'язувальної частини освітніх задач формують:

- *учнівська складова*, яку утворює склад контингенту навчального закладу;
- *організаційно-педагогічні системи навчальних закладів*.

Узагальнена модель будови освітніх задач наведена на рис. 3.

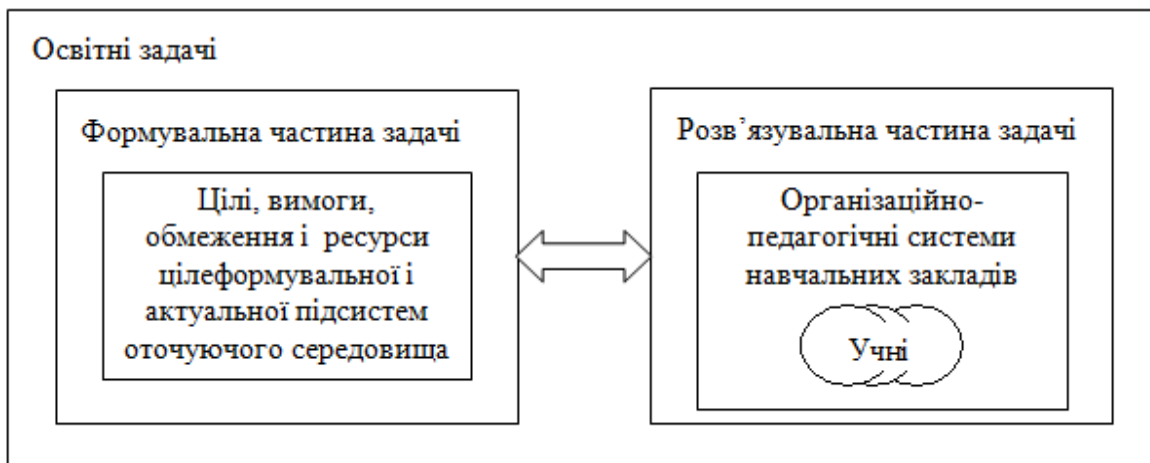


Рис.3. Узагальнена модель будови освітніх задач

Відносна незалежність формувальної і розв'язувальної частин СО полягає в тому, що кожна з цих частин може створюватись, існувати, досліджуватись і розвиватись окремо і незалежно одна від одної. Їх взаємозв'язок висвітлюється і передбачається тільки на етапі забезпечення освітніх послуг.

Взаємозалежність (взаємозумовленість і взаємопов'язаність) формувальної і розв'язувальної частин СО полягає в тому, що в одних випадках цілі, вимоги, обмеження і ресурси СО щодо забезпечення нею освітніх послуг (формувальна частина, умови задачі) спираються на конкретні і відомі організаційно-педагогічні системи наявної мережі навчальних закладів (тоді, коли ці цілі, вимоги, обмеження і ресурси є достатніми щодо задоволення вимог ОС). Тобто в цьому випадку, в формувальній частині освітньої задачі апріорно враховуються вимоги і передбачається використання наявної розв'язувальної частини. У такому разі кажуть, що формувальна частина (підсистема) освітньої задачі є віднесеною стосовно її розв'язувальної частини (підсистеми).

Коли ж цілі, вимоги і обмеження формувальної частини освітніх задач не можуть бути повністю задоволені їх розв'язувальною частиною (наприклад, при появі нових наукових знань, що потребують змін у змісті навчання, зростанні кількісної потреби у випускниках з деяких спеціальностей, появі нових спеціальностей підготовки, істотних змінах нормативної різнорівневої структури системи освіти і викликаних цим змінами в змісті і термінах навчання на кожному з освітніх рівнів підготовки, суттєвих змінах законодавчо-нормативної бази, що регулюють процеси в системі освіти), розв'язувальна частина освітніх задач повинна бути розвинута, удосконалена (в деяких випадках із зміною "потужності" і мережі навчальних закладів та їх матеріально-технічним переоснащенням, зміною якісного і кількісного складу працівників навчальних закладів, необхідністю створення і/або оновлення науково-методичного забезпечення навчально-виховного процесу та ін.). Вочевидь, що на цей розвиток потребуватимуться додаткові час та інші ресурси, передусім фінансові. З урахуванням масштабів СО і повільності процесів її життєвого циклу (типової динаміки розвитку), значних обсягів ресурсів, що необхідні для забезпечення її функціонування і розвитку (викликано, насамперед, значними масштабами СО) і, одночасно, необхідності забезпечення відносної стабільності будови СО (характерно для переважної більшості великих організаційних систем), в цілеформувальній і актуальній підсистемах ОС повинні передбачатися необхідні час і ресурси для приведення розв'язувальної частини освітніх задач у відповідність з цілями, вимогами і обмеженнями їх формувальної частини.

У деяких випадках потенціал розв'язувальної частини освітніх задач з боку ОС може перевищувати потреби їх формувальної частини (наприклад, при зменшенні потреби в деяких освітніх послугах, пов'язаних в негативним розвитком демографічної ситуації, нерівномірністю соціально-економічного розвитку окремих регіонів, зникненням окремих спеціальностей підготовки). У цих випадках, поряд з деякими позитивними наслідками таких ситуацій (розвантаженням навчальних закладів, підвищенням конкуренції на ринку освітніх послуг, зниженням загальних витрат на освіту та ін.) спостерігаються і суттєві негативні їх прояви (зменшення зайнятості працівників СО, руйнування викладацьких колективів і науково-

педагогічних шкіл, неефективне використання наявної матеріально-технічної бази навчальних закладів, підвищення вартості освітніх послуг та ін.).

В інших випадках нові прогресивні форми здобуття освіти (наприклад, е-дистанційна форма), новітні методи і засоби навчальної діяльності (що винайдені, перевірені і пропонуються, наприклад, психолого-педагогічною наукою і практикою), нові досягнення техніки і технології (наприклад інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерно орієнтовані засоби навчання), що мають широко застосовуватись в освітніх системах як дидактичні засоби, можуть ініціювати і зумовлювати нові освітні цілі і обмеження функціонування СО, нові вимоги щодо властивостей кінцевого результату функціонування СО (наприклад, якісних показників результатів навчальної діяльності, рівня доступності освіти). Досягнення цих нових освітніх цілей і виконання цих нових вимог потребуватимуть інших ресурсів для функціонування і розвитку СО і якщо потреба адекватного функціонування і розвитку СО усвідомлена суспільством, відповідними системами ОС, такі ресурси будуть СО надані.

Таким чином, залежно від змісту конкретних освітніх послуг та їх обсягів, а також наявного стану СО формувальна і розв'язувальна частини освітніх задач взаємопередбачають і/чи взаємоспираються одна на одну.

Застосування у відкритій освіті методів, засобів і ресурсів глобального освітнього простору, його підсистеми – єдиного інформаційного простору системи освіти ([4, 5]), передбачає врахування при проектуванні і застосуванні педагогічних систем відкритої освіти, так званої *освітньо-просторової компоненти педагогічної системи*, до складу якої входять суспільні системи, що існують і функціонують поза межами навчального закладу і які суттєво (реально і/або потенційно) впливають (можуть впливати) на хід навчально-виховного процесу, на результати навчально-виховної діяльності учнів. Елементний склад освітньо-просторової компоненти педагогічних систем відкритої освіти, місце, яке вона займає, і роль, яку вона виконує, в системах відкритої освіти розглянуто у [3, с. 279-286].

Література:

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К: Либідь, 1997. – 376 с.
2. Феномен інновації: освіта, суспільство, культура / за ред. В. Г. Кременя. – К.: Педагогічна думка. – 2008. – 472 с.
3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атіка, 2008.– 684 с.
4. Биков В.Ю. Відкрита освіта і відкрите навчальне середовище // Теорія і практика управління соціальними системами / Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2008, №2. – С. 116-123.
5. Формування інформаційного освітнього простору в процесі модернізації середньої загальної освіти: світові тенденції: Колективна монографія; за ред. В.Ю.Бикова та О.В. Овчарук. – К.: Педагогічна думка, 2007. – 292 с.

Биков В.Ю. Моделі системи освіти і освітнього середовища.

На основі системного і задачного підходів здійснено моделювання сучасних систем освіти і освітнього середовища. Визначені взаємозв'язки відкритих систем освіти з глобальним та Єдиним інформаційним простором системи освіти.

Быков В.Е. Модели системы образование и образовательной среда.

На основе системного и задачного подходов проведено моделирование современных систем образования и образовательной среды. Выделены взаимосвязи открытых систем образования с глобальным и Единим информационным пространством системы образования.

Valeriy Bykov. Education system and environment models.

On the basis of system and tasks approaches the modern education systems and the educational environment are modeled. Interrelations of the open education systems with a global and Common information space of an education system are allocated.