УДК 373.311.23:371.315.025/026

Цимбалару Анжеліка Дмитрівна, кандидат педагогічних наук, науковий співробітни лабораторії педагогічних інновацій Інституту педагогіки Академії педагогічних нау України

МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ: НАУКОВІ ПІДХОДИ

Анотація

У статті розглядаються наукові підходи до моделювання інноваційног освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу – системний (аналі об’єкта, процесу та результату моделювання як системних об’єктів), діяльнісни (організаційна та психологічна структура) та синергетичний (аспекти і принципи).

Ключові слова: педагогічне моделювання, освітній простір, педагогічна інновація, системний підхід, діяльнісний підхід, синергетичний підхід.

Потужні процеси модернізації сучасної школи викликають потребу в розробц прогностичних моделей інноваційного розвитку загальноосвітніх навчальних закладів На вирішення окреслених завдань спрямована Державна цільова соціальна програма “Школа майбутнього”, яка передбачає вдосконалення механізмів надання освітні послуг, розроблення та випробування інноваційних моделей новітніх навчальни закладів, діяльність яких спрямовуватиметься на випереджальний характер розвитку системи освіти. На виконання цієї програми у плані роботи Академії педагогічних нау України передбачено проведення наукових досліджень та відповідних заходів щодо Всеукраїнського експерименту із розробки та апробації інноваційних освітніх моделей загальноосвітніх навчальних закладів. Відповідно до виконання замовлення лабораторією педагогічних інновацій Інституту педагогіки АПН України проводиться дослідження “Моделі інноваційного розвитку загальноосвітнього навчального закладу” Оскільки розробка моделі інноваційного розвитку загальноосвітнього навчального закладу як цілісного утворення передбачає моделювання освітнього простору школи одним із пріоритетних напрямків у межах дослідження лабораторії педагогічни інновацій є проблема моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу. Актуальність означеного дослідження визначається:

- процесами модернізації освіти, пов’язаними з необхідністю прогнозувати перспективи розвитку освітнього простору загальноосвітніх навчальни закладів на інноваційній основі;
- зростанням вимог до якості процесу моделювання у діяльності педагогічного колективу в процесі впровадження інновацій;

- нерозробленістю концептуальних положень педагогічного моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу з урахуванням теоретичних і технологічних аспектів;
- недостатньою розробленістю апарату вимірювання та оцінювання ефективності моделей інноваційного освітнього простору загальноосвітніх навчальних закладів;
- необхідністю створення та накопичення банку даних щодо інноваційних моделей загальноосвітніх навчальних закладів України взагалі та моделей інноваційного освітнього простору школи зокрема.

Таким чином, дослідження спрямовується на розв'язання суперечностей між зростанням запитів педагогічної теорії та практики щодо розробки ефективних моделей освітнього простору загальноосвітніх навчальних закладів як складової їхнього інноваційного розвитку, з одного боку, і недостатньою теоретико-методологічною та методико-технологічною розробленістю проблеми педагогічного моделювання освітнього простору, адаптованої до використання в умовах динамічного розвитку освітніх процесів у межах загальноосвітнього навчального закладу – з іншого.

Розв'язання поставлених завдань потребує уточнення термінологічного апарату проблеми та визначення наукових підходів до моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу. Наукове обґрунтування феномену "моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу" потребує визначення його ключових складових: "інновація", "моделювання" "освітній простір".

В інтерпретації педагогічної науки під інновацією розуміють **"**намагання змінити систему освіти, що здійснюється свідомо і навмисно з метою удосконалення цієї системи" [10, с. 17.]. Тезаурус під редакцією Н. Крилової визначає інновацію як "актуально значущі й системно самоорганізовані новоутворення, що виникають на основі різноманіття ініціатив і новацій, що стають перспективними для еволюції позитивно впливають на його розвиток, а також на розвиток більш широкого мультикультурного простору освіти" [7, с. 42].

Таким чином, під педагогічною інновацією розуміють якісну зміну педагогічної системи, спрямовану на вдосконалення існуючої педагогічної практики. Способом "нормування та трансляції інновації виступає проектування" [6, с. 47], одним з етапів якого є моделювання.

Аналіз вітчизняної, зарубіжної літератури (А. Братко, О. Власенко, А. Дахин О. Пирогова, В. Штофф та ін.) та здобутків шкільної практики доводить, що сутність поняття "педагогічне моделювання" розкривається як відображення характеристик існуючої педагогічної системи в спеціально створеному об'єкті, що є педагогічною

моделлю. У випадках, коли створюються моделі педагогічних об’єктів, які ще не існують, але розробляються з метою впровадження у практику діяльності школи моделювання розглядається як етап педагогічного проектування, а така модель – як прогностична.

Щодо визначення поняття “освітній простір” зазначимо, що аналіз педагогічної літератури свідчить про його багатовимірність і різноплановість. Більшість дослідників означеної проблеми (Н. Бастун, С. Бондирева, О. Веряєв, С. Гершунський, В. Гинецінський, Б. Ельконін, Б. Серіков, В. Слободчиков, І. Фрумін та ін.) під поняттям “освітній простір” розуміють певну територію, яка пов’язана з масштабними явищами в галузі освіти: як певна частина соціального простору, у межах якої здійснюється нормована освітня діяльність; як єдність, цілісне утворення в галузі освіти, яке має свої межі, що уточнюються окремо, – світовий освітній простір, міжнародний освітній простір, європейський освітній простір, освітній простір регіону, школи, шкільного класу тощо. Найповнішим та сучасним, що концентрує в собі сутнісні ознаки цього феномена є, на нашу думку, визначення освітнього простору як “педагогічної реальності, яка заявляє про себе співіснуванням Людини і Світу через освіту, містить і являє собою баланс культурного і цивілізаційного, виражаючи його через знаковість освітнього середовища” [5, с. 39.].

Таким чином, освітній простір – педагогічний феномен зустрічі та взаємодії людини з оточуючими її елементами-носіями культури (освітнім середовищем), у результаті чого відбувається їх осмислення та пізнання.

Виходячи з усього вищезазначеного, під моделюванням інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу ми розуміємо етап проектування, на якому відбувається створення і вивчення педагогічної прогностичної моделі загальноосвітнього навчального закладу як цілісного утворення відкритої частки соціального простору, у межах якого здійснюється освітня діяльність, що забезпечує “зустріч Людини і Світу”. Оскільки проектування є способом нормування та трансляції інновації, новизна (об’єктивна або суб’єктивна) результату моделювання як етапу педагогічного проектування вважається нами безперечною.

Ефективність моделювання такого складного об’єкта, як освітній простір школи передбачає визначення наукових підходів, серед яких виокремимо як провідні - системний, діяльнісний та синергетичний.

Системний підхід є одним з універсальних, що використовується в педагогічній науці. Він дозволяє конкретизувати етапи розвитку системи, включає до числа системоутворюючих факторів “цілевий стан”, системоутворюючі суперечності (проблемну ситуацію), виходячи з того, що координація та субординація елементів системи притаманна самій природі, необхідність об’єднання диференційованих

ієрархічно побудованих елементів у єдине ціле, що володіє властивостями, як відрізняються від властивостей окремих його частин. Системний підхід дозволяє вивчити окремі якості об'єкта, завдяки яким вони стають упорядкованими організованими у певну цілісність, що має нові властивості. Так, С. Смирнов вважає, що сутність системного підходу полягає у виокремленні класу об'єктів, явищ, що відповідають поняттю "система", тобто комплексне утворення, така організація елементів, що не зводиться до їх простої суми і являє собою певну цілісність. "Ціле - завжди є організацією, а організація – це система, що має структуру" [9, с. 54] Системний підхід до педагогічного моделювання забезпечує розгляд об'єкта моделювання, процесу моделювання та його результату (моделі) як системних об'єктів.

Освітній простір школи – це системний об'єкт педагогічного проектування, що передбачає виокремлення та вивчення її структурних елементів, зв'язків системоутворюючих факторів. Аналіз педагогічної літератури доводить, що не існує чітко визначених структурних компонентів освітнього простору школи. Так, Н. Рибка наголошує, що поняття освітній простір відбиває переважно внутрішні (педагогічні психологічні, дидактичні та ін.) зміни в системі освіти [8, с. 8]. Н. Масюкова [6 зазначає, що освітній простір складається з освітніх процесів – навчання, виховання соціалізації, підготовки та ін. Оскільки освітній простір виражається взаємодією людини з оточуючими її елементами-носіями культури через знаковість освітнього середовища компонентами моделювання освітнього простору можуть виступати компоненти освітнього середовища. Так, характеризуючи освітній простір вищого навчального закладу, Г. Щевелева виокремлює такі основні його компоненти, як середовища: штучне робоче (навчальне) середовище, інформаційне середовище, соціальне середовище внутрішнє середовище тощо [11, с. 27.]. Також можна визначити запропоновані В. Ясвіним [12] компоненти освітнього середовища: соціальний, просторово-предметний психодидактичний. Н. Колесникова [4] виокремлює фізичні, соціокультурні психологічні, комунікативні, віртуальні, парадигмальні характеристики освітнього простору. У педагогічній літературі також виокремлюють такі складові простору, як рівні (методологічний, методичний та ін.), сегменти (виховний простір, інформаційний простір, індивідуальні простори учасників навчально-виховного процесу та ін.), поля (етичне та ін.) та інші конструкти й вузлові структури. Кожна з представлених структур може обиратися за основу залежно від того, наскільки вони зможуть дати чітке ґрунтовне розгортання авторського бачення моделі інноваційного освітнього простору школи.

На теоретичних засадах системних досліджень (И. Блауберг, В. Садовський В. Тюхтин, Е. Юдін та ін.) ґрунтується й процес педагогічного моделювання інноваційного освітнього простору. Він є впорядкованою системою, що містить

виокремлення певних елементів, які становлять систему освітнього простору школи; визначення зв'язків між елементами, у тому числі системоутворюючих виявлення структури й організації системи; аналіз принципів поведінки системи вивчення процесів управління системою; дослідження історії системи (як у минулому так і прогностично); синтез отриманої інформації та побудову моделі.

Модель освітнього простору як результат моделювання також є педагогічною системою, що має характеризувати побудову та функціонування інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу. За педагогічного моделювання, аби об'єкт можна було вважати моделлю іншого об'єкта, він має відповідати певним умовам, першою серед яких є його системність.

Таким чином, використання системного підходу під час моделювання інноваційного освітнього простору школи передбачає розгляд об'єкта, процесу та результату (моделі) моделювання як системних об'єктів, що мають нову якість, спільну мету функціонування і централізоване управління.

Виокремлення діяльнісного підходу до моделювання інноваційного освітнього простору школи дозволяє визначити компоненти діяльності розробника моделі виокремити її особливості та визначити ефективність результату. Спираючись на організаційну структуру діяльності (суб'єкт – об'єкт – предмет – умови – продукт) процедуру моделювання інноваційного освітнього простору школи, можна визначити таким чином:

- суб'єктом моделювання інноваційного освітнього простору школи можуть виступати: окремі вчителі, моделюючі пари, творчі групи, команди однодумців тощо;
- об'єктом моделювання є освітній простір загальноосвітнього навчального закладу;
- предметом моделювання є інноваційний освітній простір загальноосвітнього навчального закладу;
- умовами ефективності моделювання інноваційного освітнього простору є мотиваційна спрямованість педагогічного колективу на означений вид діяльності; організація проектної діяльності учасників навчально-виховного процесу; забезпечення готовності педагогічного колективу до педагогічного моделювання; моніторинг процесу моделювання інноваційного освітнього простору школи;
- продуктом педагогічного моделювання є модель інноваційного освітнього простору, що орієнтована на використання як масового, тому вона має бути водночас прогностичною та реалістичною. Ця модель може бути представлена будь-яким способом – словесно-описово, схематично тощо.

Спираючись на психологічну структуру діяльності (мета – мотив – спосіб - результат), педагогічне моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу можна визначити так:

- метою моделювання інноваційного освітнього простору школи завжди є розв'язання існуючої актуальної проблеми, що декомпонується в низку завдань, спрямованих на визначення шляхів її розв'язання, розробку та впровадження в освітній процес. Виявляючи проблемне поле, кожна школа визначає свої завдання. Наприклад, забезпечення вищого рівня інформатизації освітнього простору школи, комунікативної культури учасників навчально-виховного процесу, розширення меж освітнього простору школи (через обмін учнями, учителями освітніх закладів інших країн та ін.) тощо;
- мотиви моделювання інноваційного освітнього простру школи можуть бути як внутрішні, так і зовнішні. Наприклад, мотивами можуть виступати спрямованість сучасних нормативно-правових документів у галузі освіти на інноваційний розвиток загальноосвітніх навчальних закладів; бажання педагогічного колективу підвищити престиж навчального закладу; прагнення вчителів до професійного зростання та проявів педагогічної творчості тощо;
- спосіб – це форми, методи означеного виду діяльності. Педагогічне моделювання інноваційного освітнього простору здійснюється за допомогою технічних засобів, теоретичних розробок з проблем моделювання, творчого потенціалу суб'єктів моделювання. Методами моделювання інноваційного освітнього простору, по-перше, можна визначити формальні методи: статистичні, аналітичні, структурні, що дозволять розробити модель з урахуванням окремих компонентів, характеру їх взаємодії, якісних характеристик. По-друге, можуть бути методи діалектичного пізнання – метод сходження від абстрактного до конкретного, індукція, дедукція, мисленний експеримент тощо;
- результатом моделювання інноваційного освітнього простору школи можна вважати ефект, до якого призведе впровадження інноваційної моделі в освітній процес (наслідки можуть бути як позитивні, так і негативні). Результат співвідноситься з метою, відбувається рефлексія.

Спираючись на теорію традиційного моделювання педагогічних об'єктів [2] можна виокремити такі етапи діяльності щодо розробки моделі інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу:

1) входження у процес і вибір методологічних підстав для моделювання інноваційного освітнього простору школи, якісний опис предмета освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу;

2) визначення завдань моделювання інноваційного освітнього простору школи;

3) конструювання моделі інноваційного освітнього простору школи з уточненням залежності між основними елементами об'єкта дослідження, визначення параметрів оберту та критеріїв оцінки змін цих параметрів, вибір методики вимірювання ефективності моделі;

4) дослідження валідності моделі інноваційного освітнього простору школи у розв'язанні поставлених завдань;

5) застосування моделі інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу в педагогічному експерименті;

6) змістова інтерпретація результатів моделювання.

Можливе "фрактальне вкладання" перелічених елементів різних структур процесу педагогічного моделювання: конструкції можуть бути різноманітними. Ці процеси регулюються синергетичними засадами, на яких необхідно базуватись під час проведення процедури моделювання інноваційного освітнього простору школи.

Існують два підходи до розуміння синергетики: як теорії систем, що самоорганізуються (Г. Хакен), і виникнення порядку через флуктуації (зміни через вплив) (І. Пригожин). В інтерпретації педагогічної науки синергетичний підхід передбачає створення умов для самовдосконалення, саморозвитку системи. Компонентами для чого, перш за все, виступають професійна компетентність та творчий потенціал розробників моделі, виявлення проблемного поля освітнього простору школи.

З огляду на синергетичні засади моделювання освітніх систем (В. Буданов І. Добронравова, А. Євтодюк, І. Пригожин, Г. Хакен та ін.), з моменту виникнення освітнього простору школи як системи, у ній закладено не лише механізм онтогенезу (програма системи), але і механізм філогенезу (програма зміни системи), який на певних етапах еволюції призводить систему до розквіту чи занепаду. Так, І. Підласий зазначає якщо зміни (нововведення) перевищують певну припустиму межу (запас міцності системи), то система руйнується, і на її місці виникає нова система з іншими властивостями (якщо утворення розсипається за незначних зусиль, воно не є системою). Програма зміни системи стає відправною точкою внутрішньої детермінації відповідно до якої відбуваються зміни, що визначають, які з флуктуацій системи приживуться і будуть підтриманими внутрішніми та зовнішніми процесами.

Як зазначає А. Євтодюк, програма зміни освітньої системи та внутрішня детермінація, згідно з якою відбувається розвиток, передбачає як умови такі обставини певний набір можливостей початкової системної структури (оскільки в процесі самоорганізації становлення цілого відбувається із самого себе) і потенціал розвитку (тобто рівень неврівноваженості початкової структури, її здатності до самоорганізації створення дисипативних структур через точки біфуркації). Якщо зовнішні впливи

інформації резонансні власним властивостям видової структури освітньо системи, то і невеликий вплив здатний відіграти значну роль у майбутньому ціє системи і привести її або до розквіту, або до занепаду, або до виходу на новий рівен через точку біфуркації. Оскільки освітні системи є системами, які управляються як самоорганізацією, так і соціальною організацією, то слід зазначити таку закономірність як і в інших складних системах, діяльність усіх освітніх систем не може бути значно трансформована за допомогою навіть великих змін окремих її складових (підсистем) без урахування взаємозв'язків усіх її частин. Так, А. Євтодюк відокремлює аспекти, за якими доцільно моделювати трансформацію існуючих освітніх систем і моделювати нові:

1. Атрактори – пріоритетні ідеї трансформації існуючих чи моделювання нових освітніх систем.
2. Шляхи трансформації існуючих і становлення нових атракторів освітніх систем.
3. Сутнісне наповнення освітніх систем.
4. Особливості професійно-педагогічного й науково-педагогічного забезпечення діяльності освітніх систем.
5. Взаємовплив та взаємозв'язки соціокультурного, екологічного довкілля та освітніх систем.
6. Очікувані результати моделювання [3, с. 18].

Не менш важливим у процесі моделювання інноваційного освітнього простору школи є врахування синергетичних принципів. Так, В. Буданов [1] пропонує у процес педагогічного моделювання спиратися на сім провідних принципів синергетики: гомеостатичність та ієрархічність (характеризують фазу порядку, стабільного функціонування системи); нелінійність, нестійкість, не замкнутість (принципи зародження); динамічна ієрархічність і спостереження (конструктивні принципи).

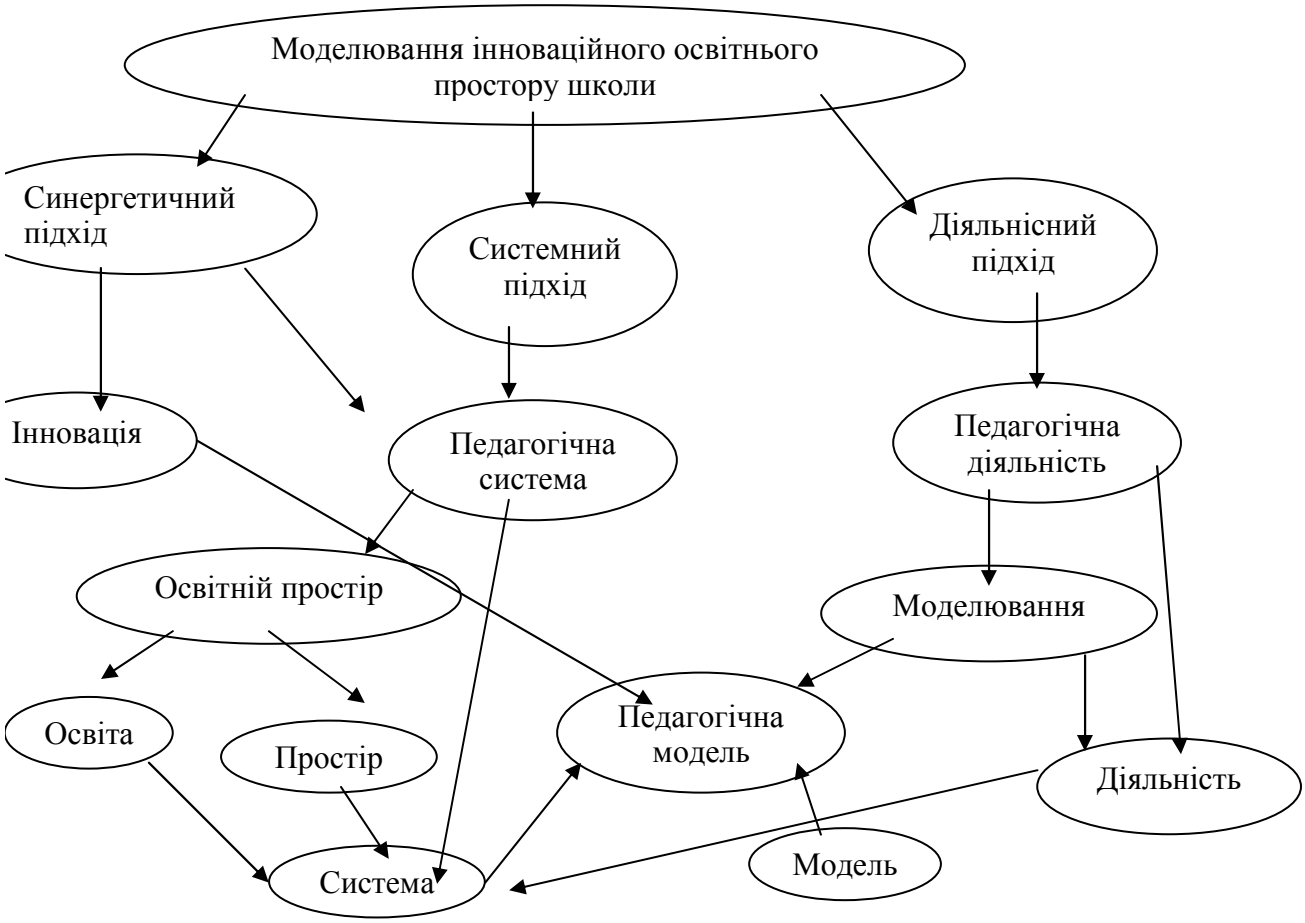
Моделювання інноваційного освітнього простору школи, що базується на синергетичних засадах, забезпечує прогнозування й правильне формулювання стратегічних цілей, які визначають хід процесу, а також ефективність управління цим процесом, що приведе до якісних змін результату.

Зазначені наукові підходи до моделювання інноваційного освітнього простору школи тісно взаємопов'язані між собою (див. схему). Синергетичний підхід передбачає вивчення процесів розвитку та саморозвитку, по-перше, такої складної педагогічної системи, як інноваційний освітній простір школи, по-друге, діяльності її розробників процесу моделювання. Системний підхід передбачає розгляд освітнього простору школи, його моделі й самого процесу моделювання як систем, що розвиваються на синергетичних засадах. У свою чергу, діяльнісний підхід передбачає певні етапи

розробки педагогічної моделі освітнього простору, яка розглядається як система що має на меті інноваційний розвиток.

Моделювання освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу на засадах синергетичного, системного і діяльнісного підходів забезпечує побудову моделі освітнього простору як цілісної інноваційної системи; її оцінку та підготовку до масового використання; дозволяє зробити його гнучким і творчим щодо часу, форм місця тощо, але у той же час не спонтанним, регламентованим, з урахуванням рівня розвитку, ціннісних орієнтацій та суб'єктивного досвіду зі спіралеподібною побудовою інтеграцією і комплексним підходом до змістового наповнення. Перспективу подальшого дослідження проблеми вбачаємо в розробці програми підготовки вчителів до педагогічного моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу з урахуванням системного, діяльнісного та синергетичних підходів

Взаємозв'язок наукових підходів до моделювання інноваційного освітнього простору школи



Список використаних джерел

1. *Буданов В. Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании: Автореф. дисс. …д-ра филос. наук: 09.00.08. – М., 2007. – 32 с.

2. *Дахин А. Н.* Педагогическое моделирование. – Новосибирск, 2005. – 229 с.

3. *Євтодюк А. В.* Синергетичні засади моделювання освітніх систем: Автореф

дис. ... канд. філос. наук: 09.00.03. – К., 2002. – 24 с.

4. *Колесникова И. А., Горчакова-Сибирская М. П.* Педагогическое проектирование. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 228 с.

5. *Леонова О.* Образовательное пространство как педагогическая реальность. / Alma mater (Вестник высшей школы). – 2006. – № 1. – С. 36-40.

6. *Масюкова Н. А*. Проектирование в образовании. – Минск: Технопринт, 1999 – 288 с.

7. Новые ценности образования: тезаурус для учителей и школьных психологов. / Под ред. Н. Б. Крыловой. – М, 1995.

8. *Рибка Н. М.* Єдиний освітній простір як інтегративна система: соціально філософський аналіз: Автореф. дис. ... канд. філос. наук: 09.00.03. – Одеса, 2005. – 24 с.

9. *Смирнов С. Н.* Элементы общего состояния понятия «система» и некоторые ступени развития познания и общей практики // Системный анализ механизмов познания. – М.: Наука, 1979.

10. Тезаурус ЮНЕСКО-МБЛ по образованию. – ЮНЕСКО, 1993.

11. *Щевелева Г. М.* Образовательное пространство. Современный взгляд. Подходы к формированию. – Воронеж, 2001. – 103 с.

12. *Ясвин В. А*. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. - М.: Смысл, 2001. – 365 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ: НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ

Цимбалару А. Д.

Аннотация

В статье рассматриваются научные подходы к моделированию инновационного образовательного пространства общеобразовательного учебного заведения – системный (анализ объекта, процесса и результата моделирования как системных объектов) деятельностный (организационная и психологическая структура) и синергетический (аспекты и принципы).

Ключевые слова: педагогическое моделирование, образовательное пространство, педагогическая инновация, системный подход, деятельностный подход синергетический подход.

MODELING OF INNOVATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTION: THE SCIENTIFIC APPROACHES

Tsymbalary A.

Resume

In the paper the scientific approaches to modeling of innovation educationa environment of a general educational institution – system (analysis of object, process and result of modeling as system objects), activity (organizational and psychological structure) and synergetic (aspects and principles).

Keywords: pedagogical modeling, educational environment, pedagogical innovation system approach, activity approach, synergetic approach.