

# МОДЕЛЬ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ПТНЗ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

*А. В. Литвин*

Україна, м. Львів, Львівський НПЦ ПТО НАПН України

Аналіз практики впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у професійній підготовці майбутніх робітників-будівельників свідчить про суперечності між системним характером навчально-виховного процесу і розрізненими, методологічно, дидактично та методично необґрунтованими спробами розроблення та використання ІКТ у професійно-технічній освіті, які не враховують цілісну картину інформатизації суспільства. Масове застосування ІКТ у професійній підготовці ефективне лише за умови, коли інформатизація охоплює не окремі предмети, форми чи методи проведення занять, а здійснюється в межах науково обґрунтованого та спроектованого освітнього середовища, яке ми називаємо ІКТ-насиченим. Таке середовище дозволяє кожному учню максимально реалізувати і розвинути свої здібності, набуті необхідної професійної компетентності. Завдання в тому, щоб звести всі компоненти інформаційного освітнього середовища в єдину, цілісну і несуперечливу систему, якою можна керувати і передбачати наслідки змін, внесених у навчальний процес [6, с. 201].

Проектування комплексних змін з метою вдосконалення професійної підготовки пов'язане з моделюванням досліджуваних процесів на психологічних, педагогічних, технологічних, організаційних та інших рівнях. Моделювання – науковий метод опосередкованого дослідження об'єктів пізнання, безпосереднє вивчення яких з певних причин неможливе, ускладнене, неефективне чи недоцільне, шляхом дослідження їх моделей – предметних, знакових чи мислених систем, що відповідно відтворюють, імітують чи відображають певні характеристики (властивості, ознаки, принципи внутрішньої організації або функціонування) оригіналів [8, с. 92]. Модель – це

штучно створена або обрана дослідником система у вигляді схем, конструкцій, знакових форм або формул, яка відображає та відтворює в спрощеному вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки й відносини між елементами досліджуваного явища чи об'єкта [4].

Отже, моделювання – це процес побудови моделі, яка відтворює істотні для певної мети пізнання сторони (елементи, властивості, параметри) об'єкта вивчення і через це знаходиться з ним в такому відношенні заміщення і схожості (зокрема, ізоморфізму), що її дослідження служить опосередкованим способом отримання знання про цей об'єкт [3, с. 120]. Моделювання має діалогічний, інтерактивний характер, внаслідок якого ми можемо глибше, точніше розуміти об'єкт вивчення. У процесі пізнання модель виконує низку функцій: заміщення; інформаційну; гносеологічну; формалізаційно-алгоритмічну; доказово-ілюстративну.

Проблемам моделювання в педагогіці присвячені праці Г. О. Балла, В. І. Загвязинського, Л. Б. Ітельсона, В. В. Краєвського, В. М. Монахова, Н. Ф. Тализіної та ін. «Дидактичне моделювання – це система дій, яка забезпечує адекватне засвоєння (розуміння) модельованих властивостей, зв'язків і відношень пізнаваного і перетворюваного об'єкта (природного чи соціокультурного)» [5, с. 67].

Найбільш розповсюджений підхід до моделювання в педагогіці пов'язаний із застосуванням системних досліджень. Системний підхід дозволяє об'єктивно визначити характер зв'язків, відокремити найбільш суттєві з точки зору мети дослідження типи цих зв'язків, встановити закономірності, в силу яких зв'язок між елементами створює цілісну систему. Системне моделювання розглядає педагогічний процес як складну систему і дає змогу розглядати його модель як комплекс певних взаємопов'язаних компонентів. Системний підхід до застосування ІКТ у професійній підготовці дає змогу точніше оцінити втрати й надбання від їх упровадження, виявити причинно-наслідкові зв'язки та чинники, прогнозувати ефекти й наслідки, підтримувати ефективну діяльність педагогічних колективів, оскільки «основним призначенням педагогічних

систем є організація і підтримка навчального процесу, розв'язування педагогічних задач з метою формування розвитку особистості» [1, с. 292].

Інформаційне моделювання сьогодні є самостійним науковим напрямом, який широко застосовується при дослідженні складних систем, має сталі процедури та засоби. Проте до останнього часу не було спроб розробити інформаційні моделі процесу інформатизації профтехосвіти. На наш погляд, заслуговують уваги дослідження інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, що здійснюються в Російській Федерації в межах міжнародного дослідження «SITES-2006» за участі більше двадцяти країн і національного проекту «Інформатизація системи освіти» (2003-2008).

Російські науковці всі відомі описи (моделі) процесу інформатизації відносять до чотирьох груп. Описи першої групи роблять основний акцент на розвиток в школі інформаційного освітнього середовища. Другу групу складають узагальнені описи перетворень навчальних закладів в умовах інформатизації освіти: опис процесу в «Програмі впровадження ЕОМ у сфері народної освіти до СРСР», «Сценарій розвитку школи в країнах ОЕСР», «Модель ЮНЕСКО» і «Лінійний опис процесу інформатизації вітчизняної школи». До третьої групи відносять практико-орієнтовані «Матрицю ВЕСТА» і «Московську таблицю», які є прикладами сучасних інструментів для оцінювання і планування інформатизації навчальних закладів. Четвертою є запропонована О. Ю. Уваровим кластерна модель (К-модель) перетворень школи в умовах інформатизації освіти [2; 7].

Окремі реалізовані в описаних моделях ідеї, пов'язані з використанням їх в якості інструментів для оцінювання поточного стану та розроблення програм інформатизації, доцільно використовувати з метою модернізації української системи ПТО. Виділені аспекти та індикатори, які фіксують стан інформатизації навчального закладу, були враховані при розробці нашої моделі, мета якої також передбачає оцінювання стану застосування ІКТ у навчальному закладі та прийняття на цій основі обґрунтованих рішень щодо програми розвитку ПТНЗ в умовах інформатизації освіти.

Інформатизація професійної освіти пов'язана з моделюванням психологічних, соціологічних, педагогічних, технологічних, організаційних та інших процесів на різних рівнях. Зокрема, навчально-виховний і навчально-виробничий процеси у ПТНЗ формують системи, що складаються з великого числа підсистем, щодо яких ми не можемо отримати вичерпну інформацію. Це зумовлює використання для моделювання професійної підготовки сучасних підходів: інформаційного, кібернетичного, синергетичного, застосування нових загальнонаукових теорій, зокрема теорії прийняття рішень і нечітких множин. Відповідно до мети дослідження добираються різні варіанти моделювання, які відповідають реальній складності педагогічних явищ.

Проектування інформатизації професійної підготовки майбутніх будівельників потребує обґрунтування педагогічних умов, які забезпечуватимуть функціонування моделі та застосування інноваційних підходів, мають прогностичний характер, крім того, можуть бути реалізовані в реальному інформаційному освітньому середовищі нашої держави. Розробляючи організаційну структуру інформатизації професійної підготовки майбутніх будівельників у ПТНЗ, ми враховували вітчизняний і міжнародний досвід організації професійної освіти та навчання, а також специфіку розвитку профтехосвіти в умовах інформатизації. Зазначимо, що теоретичне обґрунтування, створення та розвиток моделі інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю, організація навчального процесу з використанням ІКТ має еволюційний характер. В умовах перебудови всіх напрямів освітянського простору постійно вдосконалюється управління професійною освітою, поглиблюються інтеграційні взаємодії, змінюються технології викладання загальноосвітніх і професійно орієнтованих дисциплін, методи застосування ІКТ у навчанні.

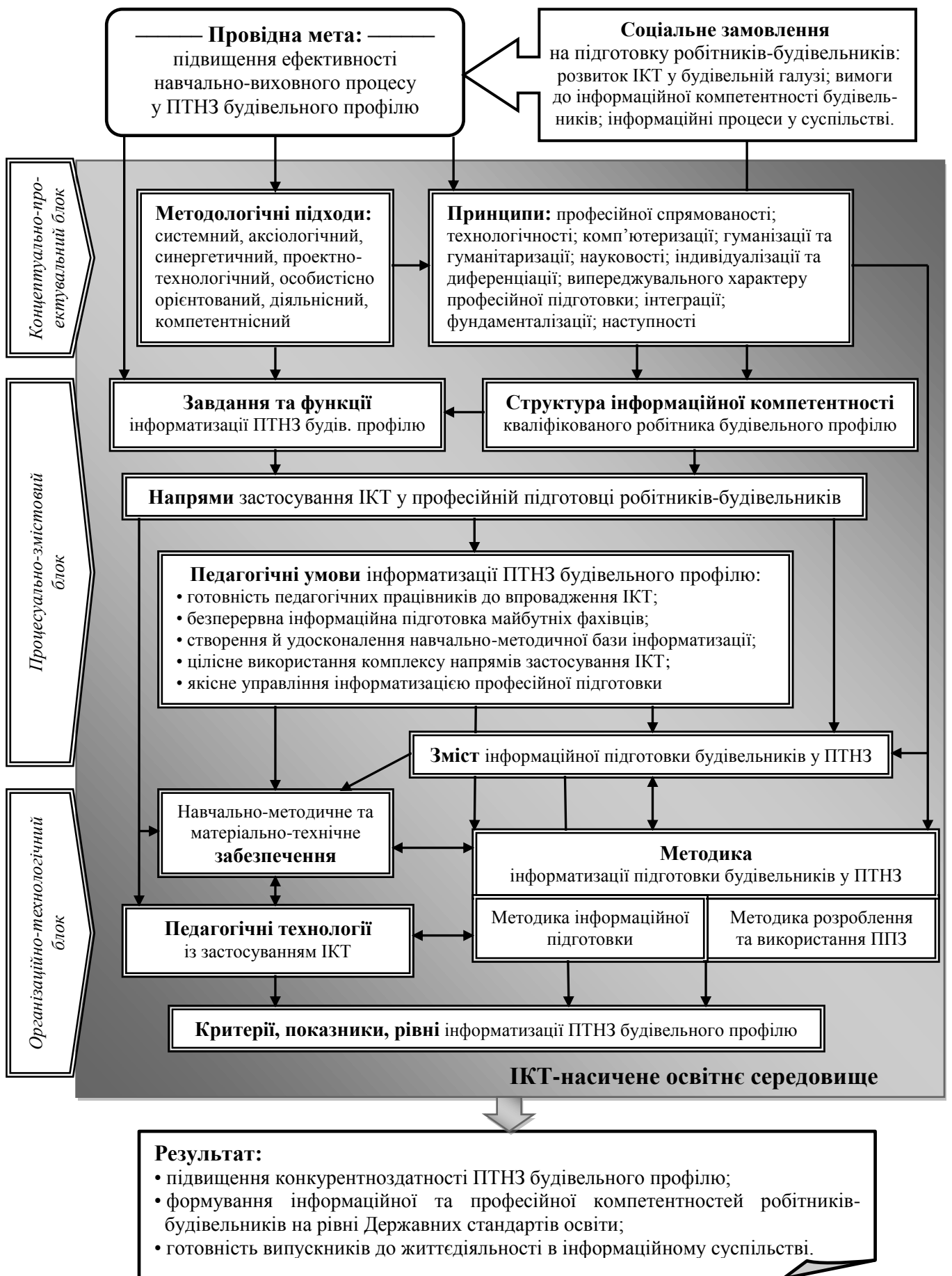
Всебічне врахування сучасних вимог до моделі інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю досягалось шляхом синтезу трьох концептуальних підходів: психолого-педагогічного, де моделювання здійснюється на основі прогнозування професійно значущих

характеристик майбутнього фахівця; експертного, за допомогою якого формується і висвітлюється багатоманітність форм і методів, які характеризують навчальну та професійну діяльність; конструктивного, коли створення моделі зводиться до зміни окремих складових навчального процесу, спрямованого на загальну та професійну підготовку.

Процес моделювання можна розділити на дві частини: створення моделі та її використання з подальшим удосконаленням. Перед початком моделювання потрібно визначити конкретні завдання проектування, планування діяльності, передбачити необхідні результати відповідно до цілей моделювання, виконати збір і систематизацію даних стосовно об'єкта моделювання.

Розроблення теоретико-прогностичної моделі інформатизації освітнього простору здійснено на основі міждисциплінарної методології з врахуванням зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на процес інформатизації. Модель включає (рис. 1) основні принципи і напрями інформатизації; структурні та функціональні компоненти; критерії і показники оцінки ефективності інформатизації освітнього простору ПТНЗ. Цілісність моделі як системного об'єкту забезпечується за допомогою взаємозв'язаних блоків концептуально-проектувального, процесуально-змістового й організаційно-технологічного.

**Концептуально-проектувальний блок** репрезентують вихідні методологічні та психолого-педагогічні положення процесу інформатизації. Зокрема, основними *методологічними підходами* є: системний, аксіологічний, синергетичний, проектно-технологічний, особистісно орієнтований, діяльнісний, компетентнісний. Теоретичними положеннями, які зумовлюють конструювання моделі інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю є *дидактичні принципи*: професійної спрямованості, технологічності, комп'ютеризації, гуманізації та гуманітаризації, науковості, індивідуалізації та диференціації, випереджувального характеру професійної підготовки, інтеграції, фундаменталізації, наступності.



**Рис. 1. Модель інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю**

Склад *процесуально-змістового блоку* моделі визначають особливості діяльності навчальних закладів ПТО в умовах інформатизації та *структура інформаційної компетентності* кваліфікованого робітника будівельного профілю. Основним завданням інформатизації професійної підготовки майбутніх будівельників вважаємо формування інформаційної компетентності випускників. Враховуючи структуру інформаційної компетентності кваліфікованого робітника будівельного профілю, визначені *функції* інформатизації ПТНЗ будівельного профілю. *Педагогічні умови* інформатизації ПТНЗ будівельного профілю, які, на наш погляд, дозволяють реалізувати ІКТ-насичене освітнє середовище, є: готовність педагогічних працівників до впровадження ІКТ; безперервна інформаційна підготовка майбутніх фахівців; створення й удосконалення навчально-методичної бази інформатизації; цілісне використання комплексу напрямів застосування ІКТ; якісне управління інформатизацією професійної підготовки.

*Організаційно-технологічний блок* моделі відображає науково-методичне забезпечення інформатизації професійно-технічної освіти будівельного профілю. *Методика* інформатизації підготовки будівельників у ПТНЗ містить дві основні частини: методика інформаційної підготовки та методика розроблення й використання програмно-педагогічних засобів.

Реалізація моделі передбачає оптимізацію змісту і структури інформаційної підготовки, вибір відповідних інформаційно-комунікаційних технологій навчання; розроблення методичного забезпечення навчально-виховного процесу, зокрема проектування і реалізацію навчальних програм, добір програмних педагогічних засобів у процесі формування професійних знань; координацію та об'єднання зусиль педагогів ПТНЗ для досягнення відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня випускників. Важливим елементом моделі інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю є *педагогічні технології* із застосуванням ІКТ, завдяки яким відбувається інтеграція інформаційної та професійної підготовок. Сформованість інформаційної компетентності фахівця визначається за

критеріями: мотиваційним, когнітивним, діяльнісним, операційним, креативним.

Отже, модель інформатизації навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю відображає: методологічні та психолого-педагогічні засади інформатизації професійної освіти; основні тенденції розвитку змісту професійної підготовки будівельників; характер взаємодії між суб'єктами навчально-виховної діяльності; специфіку організації навчально-виховного процесу в ПТНЗ; особливості управління, матеріально-технічного та фінансового забезпечення навчальних закладів ПТО. Упровадження розробленої моделі передбачає проектування та застосування комплексної методики інформатизації підготовки майбутніх будівельників у ПТНЗ.

З урахуванням сучасних методологічних підходів, дидактичних принципів і педагогічних умов, запропонована модель, що забезпечують взаємодію всіх елементів ІКТ-насиченого освітнього простору на рівні навчального закладу, допоможе в подоланні кризових явищ у системі ПТО, зокрема в підготовці фахівців будівельного профілю.

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. — К. : Атака, 2008. — 684 с.

2. Водопьян Г. М. О построении модели процесса информатизации школы / Водопьян Григорий Моисеевич, Уваров Александр Юрьевич. — М. : Издатель, 2006. — 424 с. : с ил.

3. Гребенюк О. С. Общие основы педагогики : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / О. С. Гребенюк, М. И. Рожков. — М. : Изд-во ВЛАДОС—ПРЕСС, 2003. — 160 с.

4. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование : сущность, эффективность и ... неопределенность [Электронный ресурс] / Дахин А. Н. — Режим доступа : <http://www.iuro.websib.ru/dak.htm>.

5. Зязюн І. А. Краса педагогічної дії : навч. посіб. для середніх і вищих навч. закл. / І. А. Зязюн, Г. М. Сагач ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. — К. : Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. — 302 с.

6. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів : [монографія] / Т. Б. Поясок / за ред. С. О. Сисоевої // [МОН України], АПН України. Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. — Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2009. — 348 с.

7. Уваров А. Ю. Кластерная модель преобразований школы в условиях информатизации образования : автореф дис. на соискание науч. степени доктора пед. наук : 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / А. Ю. Уваров. — Москва, 2009. — 41 с.

8. Філософський енциклопедичний словник / за ред. В. І. Шинкарука. — К. : Абрикос, 2002. — 392 с.