

удосконалення реалізації моделі системи управління якістю професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Підвищенню якості професійної підготовки майбутніх учителів інформатики сприятимуть визначені нами організаційно-педагогічні умови (створення інформаційно-освітнього розвивального середовища; моніторинг ефективності управління якістю професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики), які є єдиною ланкою компонентів даної моделі.

Висновки. Розроблена модель системи управління якістю професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики передбачає дотримання визначених організаційно-педагогічних умов і представлена сукупністю таких компонентів: професійно-змістового; управлінського; організаційно-техно-

логічного; діагностичного; регулятивного (за потреби), що сприятиме досягненню поставленої мети стосовно підвищення рівня ефективності управління якістю професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вікіпедія. Система [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B%D0%BC%D0%B0>. – Назва з екрана.
2. Система управління якістю КНТЕУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.knteu.kiev.ua/blog/read/?pid=1362&uk>. – Назва з екрана.
3. Сікора Я. Б. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя

інформатики / Я. Б. Сікора // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – 2009. – Вип. 47. – С. 171–175.

4. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / М. М. Фіцула. – К. : Академвидав. – 2010. – С. 32. – 456 с.

5. Харківська А. А. Теоретичні і методичні засади управління інноваційним розвитком вищого навчального педагогічного закладу : дис. ... д-ра педагогічних наук : 13.00.06 / Алла Анатоліївна Харківська ; Держ. закл. "Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка". – Луганськ, 2012. – 596 с.

6. Штофф В. А. Моделирование и философия / В. А. Штофф. – М.–Л. : Наука, 1966.

Стаття надійшла 17.05.2016 р.

УДК 37.013.75(477)

Оксана МАРИНОВСЬКА

ПРОГНОСТИЧНА МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛИ: АСПЕКТ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

У статті розкрито особливості розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи в аспекті технологічного проектування, а саме: необхідність реалізації системних принципів цілісності, структурованості, взаємозалежності, ієрархічності, рівності у процесі моделювання; описано типові утруднення (імовірні ризики) моделювання; запропоновано орієнтовну модель інноваційного розвитку школи, що розробляється на другому етапі застосування відповідної технології і концепції технологічного проектування інноваційного розвитку закладу освіти.

Ключові слова: модель, технологічне проектування, інноваційний розвиток загальноосвітнього навчального закладу.

О. Мариновская. Прогностическая модель инновационного развития школы: аспект технологического проектирования. В статье раскрыты особенности разработки прогностической модели инновационного развития

школы в аспекте технологического проектирования, а именно: необходимость реализации системных принципов целостности, структурированности, взаимозависимости, иерархичности, уровневости в процессе моделирования; описано типичные затруднения (возможные риски) моделирования; предложено ориентировочную модель инновационного развития школы, которая разрабатывается на втором этапе использования технологии и концепции технологического проектирования инновационного развития учебного заведения.

Ключевые слова: модель, технологическое проектирование, инновационное развитие общеобразовательного учебного заведения.

O. Marynovska. Prognostic model of innovative school development, technological design aspect. The article deals with the features of development of prognostic model of innovative school development in terms of technological design, namely: the need to implement the principles of system integrity, structuredness, interdependence, hierarchy,

tier structure in the modeling process; it describes the typical difficulties (possible risks) of modeling; it offers an approximate model of innovative school development elaborated at the second phase of application of relevant technology and concept of technological design of innovative development of educational institution.

Ключові слова: model, technological design, technological design of innovative development of comprehensive educational institution.

Мета: розкрити особливості розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи в аспекті технологічного проектування.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Недооцінка прогностичного моделювання інноваційного розвитку школи призводить до безсистемної роботи, що проявляється у спонтанності й непередуманості управлінських дій і рішень, неузгодженості стратегічного й тактичного цілепокладання, яке виступає системотвірним компонентом системи тощо. Прогностичне планування не

дає можливості цілісно охопити управлінський цикл, оскільки стосується тільки визначення плану дій.

Відомо, що результатом моделювання виступає модель, що за своєю сутністю характеризується прогностичною. Якщо розглядати моделювання в контексті розроблення моделі розвитку школи, то, як показує практика, така діяльність часто ототожнюється з укладанням окремих схем технологічних процесів, таблиць, підмінюється описом моделей компетентного випускника, педагога тощо. Окремі елементи, складові чи навіть компоненти не узгоджені між собою, між ними немає системних зв'язків, оскільки у проєктанта відсутнє розуміння цілісності.

Вирішення порушеної проблеми бачимо в реалізації концепції технологічного проєктування та відповідної технології, одним із компонентів якої виступає моделювання інноваційного розвитку школи як цілісної системи засобами педагогічних інновацій.

Аналіз публікацій і досліджень, у яких започатковано розв'язання даної проблеми. Питання моделювання у наукових дослідженнях присвячені праці А. Дахіна, О. Іонової, О. Лодатко, В. Маслова, В. Садовського, Б. Юдіна та інших. Відомо, що результатом моделювання виступає модель; "будь-яка модель є системою того чи іншого рівня цілісності. Модель і система не тотожні поняття, хоча тісно пов'язані. Однак система завжди складніша і більш повна за її модельне відображення, яке має деякою мірою суб'єктивний характер, обумовлений її творчістю" [7, 25]. Як зазначають учені, "розвиток теорії моделювання дозволив визначити різні технології моделювання залежно від систем, що моделюються, мети і завдань дослідження або майбутньої побудови того чи іншого об'єкту, процесу і т. п." [7, 15].

У роботах Л. Даниленко, Г. Іванюк, О. Коберника, Л. Кондратової, В. Маслова, В. Мелешко, Є. Павлютенка, Д. Пузікова, О. Савченко, Г. Щекатунової, А. Цимбалару, В. Ястребової та ін. висвітлено питання розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку загальноосвітнього навчального закладу чи окремих її компонентів. Розкрито основні теоретико-методологічні підходи моделювання розвитку школи, формування освітнього середовища, обґрунтовано доцільність побудови інваріантної та варіативних моделей шкіл, зокрема у сільській місцевості тощо. Однак проблема розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи в аспекті технологічного проєктування не була

предметом цілісного педагогічного вивчення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи, як одну з продуктивних технологій менеджменту інновацій, включено нами до ланцюжка технологічного проєктування – прогнозування, моделювання, конструювання, програмування, планування (О. Коберник). Так, на першому етапі технології проєктування інноваційного розвитку школи здійснюється аналіз інноваційного середовища, що слугує прогностичною основою моделювання на другому, технологічному етапі.

Технологія моделювання інноваційного розвитку школи має багато прихильників серед практиків. У прикладному аспекті вона цілісно репрезентує розвиток школи як відкритої системи за умови готовності керівників закладів освіти до її застосування. Проаналізувавши типові утруднення, ми зробили спробу описати її характерні ознаки з позицій системного підходу.

Моделювання педагогічної системи – це процес розроблення моделі, що фіксує бажаний стан розвитку школи. Він визначається шляхом аналізу стану функціонування системи та її інноваційного потенціалу, що слугує прогностичною основою розроблення одного з варіантів розвитку. Відомо, що у процесі функціонування система розвивається, однак вектор змін обумовлений напрямом модернізації. Нововведення як механізм розвитку характеризують її за критерієм інноваційності.

Так, організація і проведення експериментальної роботи в школі сприяє її інноваційному розвитку в напрямі, що визначено не стільки в темі, скільки в предметі дослідження, що конкретизується через мету, гіпотезу й завдання. Відсутність експериментальної роботи не є підставою для того, щоб заперечувати наявність у тій чи іншій школі інноваційного потенціалу, інноваційного середовища, інноваційного розвитку тощо, якщо здійснюється керований процес системного впровадження інновацій, що сприяють суттєвому підвищенню результатів освітньої діяльності.

Педагогічна система є різновидом складних соціальних систем, "в яких їхні елементи структуровані (упорядковані), зберігають властивості цілісності й підпорядковані певній меті. У багатобічних зв'язках педагогічної системи суперечливо взаємодіють різні структури, тенденції, процеси" [3, 36]. Отже, у ході моделювання доцільно брати до уваги системні принципи (В. Садовський та ін. [3]):

по-перше, *цілісність*, що передбачає розуміння місця, ролі та функціонального призначення компонентів (елементів) усередині цілого. Цільовий компонент, що його презентують мета, завдання, посідає провідне місце в системі, оскільки є своєрідною проєкцією очікуваного результату. У процесі моделювання його визначатимемо системотвірним, таким, що забезпечує розуміння того, яким має бути бажаний стан розвитку школи. Окрім перелічених основних елементів – мета, завдання, доцільно до даного компонента віднести місію та напрям модернізації.

Напрямок модернізації прописуємо для того, щоб забезпечити вектор розвитку школи, оскільки до складу системи входять підсистеми, тож необхідно задати його з урахуванням їх родової специфіки. Напрямок модернізації – показник *цілеспрямованості*, що забезпечує *керіваність* управління інноваційним розвитком школи.

Типові утруднення (імовірні ризики): у моделі керівники закладу освіти прописують усе, що робиться у школі (тобто стан функціонування, а не тенденції розвитку), тому доволі часто вона нагадує річний звіт чи аналітичну довідку, є переобтяженою як за змістом, так і формою; моделювання не відбиває сутності інноваційних перетворень як передбачуваного результату прогнозування змін (бажаного стану). Зазначення напрямів модернізації сприяє концептуалізації опису та мінімізації емоційно-вольових, часових та ін. затрат авторів-розробників моделі.

Варто зазначити, що "цілісність – це наявність у системі комплексу інтегральних властивостей, необхідних для її здатності до ефективного функціонування" [6, 21]. Вони виникають унаслідок взаємодії компонентів (елементів). Таким чином, цільовий компонент, вступаючи у "взаємодію" з іншими, буде забезпечувати "здатність" досягнення передбачуваного результату. Саме здатність характеризуватиме спроможність системи реалізувати її інноваційний потенціал;

по-друге, *структурованість*, що передбачає можливість опису системи через установлення її структури, тобто взаємозв'язків та відношень між компонентами (елементами, що входять до складу останніх). Немає одностайної думки вчених щодо визначення структурних компонентів педагогічної системи (мета – зміст – методи – форми – засоби та ін.). На наш погляд, більш продуктивним шляхом буде виокремлення базових компонентів – цільового, змістового, технологічного (процесуального), результа-

тивного, які можуть бути представлені з допомогою уточнювальних функціональних ознак (результативно-прогностичний компонент тощо). (Зауважимо, що структуру моделі презентують також через управлінський, концептуальний, організаційний, освітній, соціального партнерства, ресурсний компоненти [9, 26], що обумовлено специфікою мети та завдань моделювання). Між переліченими компонентами встановлюються взаємозв'язки, що мають бути схоплені у процесі опису моделі розвитку школи, оскільки "специфіка складного об'єкта (системи) не вичерпується особливостями його складових, а пов'язана з характером взаємодії (тут і далі виокремлено нами. – О. М.) між елементами" [3, 23].

Типові утруднення (імовірні ризики): цільовий компонент визначає місію, мету, завдання та напрями модернізації кожної з підсистем, однак останній не відображає їх на рівні змісту чи процесу. Плануючи розвинути критичне мислення учнів (дидактична підсистема), не доцільно упроваджувати технології ігрового навчання чи інтегрованого, оскільки це не узгоджується з їх цільовим призначенням; дані нововведення будуть *технологічно несумісними* щодо реалізації напрями модернізації.

Характер взаємодії між ними передбачає *узгодженість* цільового призначення нововведення, що є адекватним змісту роботи задля вирішення конкретної проблеми; взаємозв'язок змісту і форми презентує цілісність системи, системоутворювальним компонентом якої виступає мета (ціль), що й забезпечує досягнення прогнозованого результату. Коректно визначена проблема, що потребує свого вирішення, – це передумова, що диктує характер взаємодії через оптимальний добір інновацій, які мають істотно поліпшити результати освітньої діяльності у школі. Нововведення, що репрезентують напрям модернізації системи, повинні узгоджуватися із традиціями, оскільки останні є тими "вчорашніми" інноваціями, що "прижилися" у школі, засвідчили на практиці свою ефективність;

по-третє, *взаємозалежність*, що полягає у розумінні активної взаємодії школи як відкритої системи і середовища. Зв'язок – сутнісна ознака цього системного принципу, що проявляється через роботу з батьками, громадськими організаціями, позашкільними установами тощо. Окремі технології розроблення моделі розвитку школи містять соціокультурний (соціальний) компонент, що бачиться цілком виправданим. Зважаючи на специфіку технологічного про-

ектування, виокремлена складова функціонуватиме на рівні елемента у визначених підсистемах, оскільки мова йтиме про застосування педагогічних інновацій у навчальному, виховному, управлінському процесах школи.

Типові утруднення (імовірні ризики): у розроблених моделях не завжди акцентують увагу на взаємодії школи як відкритої системи й середовища (соціуму); "закрита" система не спроможна адекватно функціонувати в нових соціокультурних умовах. Іноді має місце й інша крайність, тобто перебільшення її ролі та значення у розвитку школи;

по-четверте, *ієрархічність*, що забезпечує розуміння, з одного боку, досліджуваної системи як складової більш ширшої системи, а з другого – її компоненти (елементи) теж доцільно розглядати як систему нижчого рівня підпорядкування, що визначають їхні взаємозв'язки або взаємодію. Так, можна проектувати систему патріотичного виховання, що є складовою більш ширшої системи виховної роботи; систему проектно-впроваджуваної діяльності як складову системи методичної роботи у школі, а остання має безпосередній зв'язок з управлінською системою. Перелічені системи (підсистеми) перебувають у взаємодії, що презентує цілісну педагогічну систему школи.

Типові утруднення (імовірні ризики): проектуються окремі компоненти без розуміння їх ієрархії в цілісній системі. Наприклад, ототожнюються система виховання і виховна система; навчальний процес і процес навчання; навчальна система і система навчання тощо. Так, система розвивального навчання Д. Ельконіна – В. Давидова виступає складовою навчальної системи, а не навпаки. На нашу думку, описуючи зміст освіти, не слід зводити його до переліку навчальних програм і т. п., оскільки зміст освіти як поняття є ширшим за зміст навчання, що не може репрезентувати тільки програмне та навчально-методичне забезпечення викладання предмета (предметів). Тож необхідно розмежовувати компоненти системи та її елементи як складові компонентів за принципом ієрархічності; описуючи системи, конкретизувати їх через підсистеми. Водночас варто здійснити умовне розширення на інваріантні (управлінська, дидактична, виховна, методична) та варіативні (психологічна, соціокультурна, ресурсна тощо) системи, що вводяться авторами-розробниками за потреби вирішення конкретних завдань у процесі моделювання системи, процесу чи результату;

по-п'яте, *рівневість*, що виникає в результаті розуміння складності систем,

передбачає *множинність їх опису* у процесі побудови безлічі різних моделей, кожна з яких презентує той чи інший аспект цілісної системи. Треба розуміти, що "будь-який складний об'єкт припускає декілька розчленувань. При цьому критерієм вибору найбільш адекватного розширення об'єкта, що вивчається, може слугувати те, наскільки в підсумку вдається побудувати "одиницю" аналізу, що дозволяє фіксувати цілісну властивість об'єкта, його структуру й динаміку" [3, 25].

Типові утруднення (імовірні ризики): проектуються моделі, що за своїм функціональним призначенням є локальними, без розуміння їх ролі та значення у цілісній системі. Наприклад, модель випускника в цілісній моделі розвитку школи часто зводиться до переліку рис характеру учнів (добрий, працьовитий, ерудований тощо). Якісні характеристики учнів – результат освітньої діяльності. Доцільно уточнити чи визначити їй (моделі випускника) своє місце в ієрархії опису різних моделей. Так, виховна система представлена через формування і розвиток особистісних якостей; навчальна – предметних та ключових компетентностей тощо.

Така супідрядність допускає множинність опису за умови розуміння проектувальником цільового призначення (функціоналу) кожної з розроблених моделей у цілісній системі; вона забезпечує рівень конкретизації, що йде від загального до конкретного і навпаки. Інший приклад, що є доволі поширеним: методична система представлена тільки через форми роботи, а в кращому випадку – через структуру методичної роботи. У такому описі втрачено зміст діяльності, не кажучи вже про цілі й прогнозовані результати. Том необхідно кожну з підсистем розширювати, презентуючи через цільовий, змістовий, технологічний (або процесуальний), результативний компоненти.

Подаємо орієнтовну модель інноваційного розвитку школи, оскільки вона може бути варіативною [1; 8; 9], що обумовлено метою і завданнями автора(ів)-розробника(ів), функціональним призначенням моделі. Основна функція орієнтовної моделі – прогностична. Зауважимо, що "як б не була система, не існує моделі, що відбивала б повний і кінцевий набір відомостей про функціонування цієї системи" [4]; "ніяка модель, навіть дуже складна, не може дати повного уявлення про вичуваний об'єкт і точно передбачити його розвиток чи описати траєкторію руху в якомусь власному просторі. Ось і доводиться вченим при-

конструюванні моделей балансувати на межі їх повноти і валідності" [2].

ня інноваційного розвитку школи його конкретизує, технологізує через по-

Модель інноваційного розвитку школи

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення ради школи

.....
Протокол № ... від "... " ... 20... р.

Назва прогностичної моделі

Автори-розробники

Актуальність

Місія навчального закладу

Мета, завдання

Напрями модернізації школи

Концепція змін

Управлінська підсистема

Дидактична підсистема

Виховна підсистема

Методична підсистема

Очікувані результати

Орієнтовний опис дидактичної підсистеми:

- напрям модернізації;
- цільовий компонент: мета, завдання;
- змістовий компонент: курси за вибором, гуртки, секції тощо;
- технологічний компонент: технології, методики та моделі навчання, її цільове призначення;
- результативний компонент: критерії змін.

Алгоритм опису дидактичної підсистеми можна застосувати й до інших підсистем (виховної, управлінської, складовою якої виступає методична), урахувавши їх специфіку та особливості функціонування.

Отже, розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи включено нами до ланцюжка технологічного проектування другим етапом, якому передують аналіз освітнього середовища та визначення напрямів модернізації кожної з підсистем. Зауважимо, що на третьому етапі передбачається конструювання і програмування, а саме: розроблення механізмів упровадження даної моделі на практиці – програми управління інноваційним розвитком школи, розробленої на основі технологічної матриці, уведення необхідних заходів до річного плану школи. Зауважимо, що окремі автори пропонують включати до моделі компонент "механізм реалізації моделі". Запропонована нами логіка технологічного проектуван-

СХВАЛЕНО

Рішення педагогічної ради

.....
Протокол № ... від "... " ... 20... р.

етапність управлінських дій.

Запропонована технологія [5, 15] є відкритою, оскільки включає інструментарій, що його вже застосовують керівники, – технологію моделювання, моніторингу, цільові програми, проекти тощо. Нами запропоновано розробити технологічну матрицю як складову програми управління інноваційною діяльністю в школі. Вона є доволі простою і зручною; систематизує та впорядковує роботу з даного питання, узгоджуючи взаємодію керованої і керуючої підсистем; наочно демонструє індивідуальні траєкторії професійного розвитку педагогів (останні самі вибирають інновації відповідно до напрямку модернізації) та слугує прогностичною основою для організації і планування методичної роботи в школі.

На четвертому етапі здійснюється планування і практична реалізація моделі інноваційного розвитку школи, на п'ятому – моніторинг процесу реалізації технологічної матриці програми управління інноваційною діяльністю та динаміки змін за результатами освітньої роботи. На цій основі знову робиться аналіз освітнього середовища (як і на першому технологічному етапі) відповідно до обраних напрямів модернізації традиційної системи в інноваційну, прогноуються напрями діяльності школи та відповідні нововведення.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. У статті розкрито особливості розроблення прогностичної моделі інноваційного розвитку школи в аспекті технологічного проектування. У перспективі – наукове обґрунтування доцільності розроблення технологічної матриці й відповідної програми управління інноваційною діяльністю в школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варіативні моделі розвитку сільських загальноосвітніх навчальних закладів : наук.-метод. посіб. / [за заг. ред. В. В. Мелешко]. – К. : Педагогічна думка, 2011. – 160 с.

2. Дахин А. Н. Моделирование в педагогике: попытка осмысления [Электронный ресурс] / А. Н. Дахин. – Режим доступа : <http://www.bestreferat.ru/referat-78582.html>.

3. Іонова О. М. Системний та синергетичний підходи / О. М. Іонова // Наукові підходи до педагогічних досліджень : колект. монографія / [за заг. ред. В. І. Лозової]. – Харків : В-во Віровець А. П. "Апостроф", 2012. – 348 с.

4. Лодатко О. Є. Моделювання в педагогії: точки відліку [Електронний ресурс] / О. Є. Лодатко // е-журнал "Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку". – 2010. – Вип. 1. – Режим доступу до журн. : http://intellectinvest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n1_2010_st_2/

5. Маринівська О. Концепція технологічного проектування інноваційного розвитку школи / Оксана Маринівська // Обрії. – 2015. – № 2(41). – С. 12–15.

6. Маслов В. І. Моделювання як наукова основа пізнавальної та формувальної діяльності / В. І. Маслов // Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти : монографія / [Сльникова Г. В., Зайченко О. І., Маслов В. І. та ін. ; за ред. Г. В. Сльникової]. – К. – Чернівці : Книги – XXI, 2010. – 460 с.

7. Маслов В. І. Наукові основи та функції процесу управління загальноосвітніми навчальними закладами : [навч. посіб.] / В. І. Маслов. – Тернопіль : Астон, 2007. – 150 с.

8. Сільська школа: реалії та перспективи / [упоряд. : Л. Келембег]. – Івано-Франківськ : Місто НВ, 2010. – Вип. 6. – 130 с.

9. Щекатунова Г. Д. Інноваційний розвиток загальноосвітніх навчальних закладів незалежної України: творення школи майбутнього / Г. Д. Щекатунова // Рідна школа. – 2011. – № 6. – С. 21–27.

Стаття надійшла 13.04.2016 р.