

2.4. Концепція єдності моделювання розвитку та системи університетської освіти

За результатами проведеного аналізу нами запропоновано класифікацію моделей університетської освіти за групами, які у концептуальній формі відображають сутність соціально-педагогічного явища, зміст якого своєрідно поєднує в собі як об'єктивне знання про наявну дійсність, так і суб'єктивну мету, спрямовану на її перетворення.

До першої групи моделей університетської освіти входять:

1. Концептуальні моделі: ідея; місія; мета діяльності; девіз; відмінності академічного устрою.

До другої групи, що характеризує організаційні рівні та середовище, входять:

2. Моделі, що відображають локальний, регіональний чи місцевий рівень: індикатори людського розвитку; ресурси освіти; ринок праці та соціальні результати за рівнем освітніх досягнень; освітньо-культурне середовище.

3. Моделі, що відображають національний рівень: доступність та справедливість вступу; престижність спеціальностей та навчання ближче до дому; якість комунікацій; освітні рівні, у тому числі спеціалізовані ради.

4. Моделі, що відображають світовий чи глобальний рівень: міжнародні обміни; інфраструктура забезпечення міжнародних зв'язків.

Третя група, що характеризує педагогічні аспекти університетської освіти:

5. Моделі, що відображають індивідуальний рівень студентів, професорсько-викладацького та адміністративно-управлінського персоналу.

5.1. Моделі, що відображають базові навички студентів: рівень володіння комп'ютерними та інформаційними технологіями; рівень володіння іноземними мовами; технічна культура; підприємливість; соціальний досвід та демократичний світогляд.

5.2. Моделі, що відображають професорсько-викладацький персонал: кваліфікаційні рівні професорсько-викладацького персоналу; рівень оновлення професорсько-викладацького персоналу; творчий розвиток наукової спадщини.

5.3. Моделі, що відображають адміністративно-управлінський персонал: переусвідомлення ролі керівництва та консультацій; стабільність адміністрації; рівень підтримки місцевою владою; рівень автономії.

6. Моделі, що відображають якість навчальних програм: інновації у викладанні і навчанні; цінності навчання; гнучкість у задоволенні потреб ринку.

Четверта група, яка характеризує принципи “універсального еволюціонізму” та включає прогностичні моделі розвитку університетської освіти на етапах життєдіяльності:

7. Консервативна модель розвитку, або модель, де підтримується незмінність традицій, застосовується принцип гомеостазису та стратегія мінімізації дисипації ресурсів на взаємодію з оточуючим середовищем.

8. Експансивна модель розвитку, або модель розширення, що втілює принцип метаболізму зі стратегією використання ймовірних точок біфуркації, непередбачуваної зміни траєкторії власного руху.

9. Гнучка модель розвитку, що спирається, втілює принцип адаптації та стратегію кормчого, поєднання цілепокладання з опором на сили стихії для досягнення мети, а не протистояння їм.

10. Синергетична модель розвитку, що спирається на принципи взаємодоповнення та взаємозбагачення консервативної, експансивної та гнучкої моделей на різних етапах життєдіяльності, засвоює стратегію сталого розвитку університетської освіти для забезпечення сталого розвитку суспільства.

Наведена класифікація моделей університетської освіти спрямовує педагогічний пошук на дослідження концептуальних моделей, що представлено у третьому розділі, за чотирма основними напрямками, які відповідають проблемам на світовому, національному, регіональному рівнях та інноваційного спрямування.

Осягнення концептуальних моделей університетської освіти саме на рівні конкретних виконавців ми пов’язуємо з практичними можливостями їх впровадження. Врахування індивідуальних зусиль та пріоритетів, відмінностей – все це, на нашу думку, дозволяє ототожнювати концептуальні моделі на індивідуальному рівні саме з інноваційними моделями університетської освіти.

Аналіз накопиченого досвіду моделювання у вітчизняній та зарубіжній педагогічній науці дає можливість обґрунтування концепції єдності моделювання системи та розвитку університетської освіти. Необхідність такої концепції зумовлена потребами своєчасного розв'язання, як відзначають В.О. Лось та А.Д. Урсул, проблем, що викликані процесами на світовому (глобальному), національному та регіональному рівнях [254, с. 22-26].

На нашу думку, для сучасного рівня залучення та використання методів математичного опису об'єктів та процесів організаційно-педагогічних систем доцільне створення концептуальної організаційно-педагогічної моделі університетської системи освіти. Під концептуальною організаційно-педагогічною моделлю університетської системи освіти ми розуміємо багаторівневу відкриту систему моделювання, своєрідний комплекс, який на структурно-логічному рівні містить усі найбільш важливі компоненти та взаємозв'язки системи, окремі компоненти мають вербальну, словесну форму опису, другі – графічну, треті – алгебраїчну, четверті – табличну, матричну і таке інше. Тобто в залежності від розв'язання часткових задач дослідження організаційно-педагогічних компонентів та системи іде формування їх опису відповідного ієрархічного рівня з системи в цілому. Головна мета, призначення, створення, формування такої концептуальної моделі полягає у виявленні багатоваріантних шляхів, етапів та умов, цілей та положень, принципів та закономірностей, дотримання яких дозволить забезпечити інноваційний розвиток як компонентів, так і цілісної університетської системи освіти в реальних ресурсних обмеженнях у регіонах.

Слід відзначити, що особливістю моделювання на підґрунті концептуальної організаційно-педагогічної моделі є те, що модель майбутнього стану системи нечітка, багатогранна та змінюється на шляху досягнення мети, чітко невизначена [126, с. 134]. Крім того, у процесі досягнення мети змінюються і властивості компонентів і взаємозв'язків, а також і компонентів управління.

Друга мета створення концептуальної багаторівневої моделі – це вибір найкращого алгоритму управління змінами реальної університетської системи освіти. При цьому управління спрямовується на підтримку на відповідному рівні

певних критеріїв діяльності. Проблема полягає ще у тому, що для складної системи критерії не залишаються фіксованими, “а у результаті процесів творчості (самоорганізації) змінюється сама структура системи” [11, с. 84].

Третя мета створення концептуальної багаторівневої моделі – це за результатами теоретико-методологічного дослідження кожного етапу розвитку рекомендувати найкращу організаційно-педагогічну модель університетської системи освіти. “Якщо вдасться отримати доведені дані, тоді слід перебудовувати систему за обраним зразком з попереднім моделюванням перехідного процесу і постійним коригуванням моделі під час реалізації плану перебудови системи” [11, с. 85].

Визначимо сім базових елементів, що створюють взаємозумовлену концептуальну систему моделювання розвитку університетської освіти та є своєрідною модифікацією моделі 7S Роберта Вотермена [173, с. 143; 633]:

1. Стратегія визначає призначення моделювання – сталий розвиток університетської освіти. Отже, моделювання є одночасно засобом здобуття та засвоєння, існування та застосування, зберігання та накопичення, розвитку та передачі знання, природною єдністю, двома невід’ємними аспектами цілісного та інтерактивного процесу дослідження і навчання.

2. Система, або комплекс, моделей, чи багаторівнева модель. Процес використання результатів моделювання стану університетської системи освіти в часі, на інтервалі дослідження, дозволяє визначати характер змін за певними критеріями. Відомо, що складні системи містять підсистеми, які постійно змінюються, флюктують. І.Р. Пригожин звертає увагу на той факт, що комбінація флюктуацій може бути настільки значною, що структурна організація системи не витримує та руйнується [399, с. 186; 224].

Створення моделі системи, моделі розвитку університетської освіти потрібне для усвідомлення можливості та вибору часу впливу, коли система знаходиться близько до несталого стану, до точки біфуркації. Попереднє моделювання обраного засобу та часу впливу має підтвердити правильність прийнятого рішення, що переводить систему на бажану траєкторію руху, на бажаний та можливий для неї шлях життєдіяльності як успішний.

3. Структура моделювання розвитку університетської освіти. Відзначимо загальні закономірності, що утворюють своєрідну структуру, характеризують поверхову модель [11, с. 17-18], яку ми вважаємо багаторівневою. Формування багаторівневої організаційно-педагогічної моделі розвитку університетської освіти є сучасним процесом, разом з іншими методами, пізнання багатоаспектних явищ та систем.

Вищий рівень моделі слугує для дослідження широкого кола подій. Чим вище рівень, тим більшу кількість можливих моделей він містить для опису аспектів. За первинною моделлю можна створити багато більш загальних моделей вищого рівня при зростанні втрат інформації. Тому за моделями вищого рівня неможливо відтворити первинні моделі. Найбільш повна модель – це багаторівнева модель, що містить моделі всіх рівнів та характеризується як система, комплекс моделювання, що саморозвивається.

У технології створення моделі, яку також відносимо до певного етапу моделювання, як правило, виділяють такі задачі [11, с. 65-71], що є своєрідними елементами структури, етапами моделювання:

- Формується мета, для якої призначається модель, що створюється. Наприклад, для встановлення окремих залежностей, закономірностей окремих елементів чи системи. Або – для встановлення поведінки усієї цілісної системи як при зовнішніх, так і при внутрішніх збудженнях, впливах з різним ступенем узагальнення її діяльності. При цьому у залежності від мети моделювання змінюється і структура моделі та характеристики її елементів і масштаб часу, інтервал часу дослідження системи.

- Визначається рівень в ієрархії моделі, що відповідає прийнятій гіпотезі про характер явища чи процесу, системи, які досліджуються.

- Будується структурна схема моделі.

- Формується модель складу системи, яку утворюють елементи та їх групи у відповідності до прийнятого рівня моделювання.

- Формується структура чи схема взаємодії елементів у групі та між групами з різним ступенем деталізації, який залежить як від загальної мети, так і від

можливості отримання кількісних параметрів, даних чи характеристик. При цьому як елементів, так і зв'язків, що відокремлені.

- Визначаються усі змінні як на вході, так і на виході кожного з елементів.
- Здійснюється відбір найбільш “суттєвих” змінних, що є більш вагомими з точки зору дослідження тих явищ чи процесів, які і передбачається моделювати.
- Встановлюються розмірності відібраних вхідних та вихідних змінних з урахуванням масштабу часу, прийнятого інтервалу дослідження шляхом моделювання.
- Визначаються характеристики кожного елемента системи, що встановлює кількісні залежності вхідних та вихідних змінних. Йдеться про формування, як правило, математичного опису елементів системи як для статичних, так і для динамічних режимів функціонування.

Таким чином, після формулювання мети, призначення моделі, уточнення моделі складу, моделі структури системи та встановлення відповідності вхідних та вихідних змінних як елементів, так і системи в цілому, вважається, що модель підготовлена безпосередньо для використання.

4. Співробітники – це коло користувачів, що об'єднує усіх зацікавлених та небайдужих у забезпеченні інноваційного характеру розвитку науково-навчально-виховного процесу університетської системи освіти у регіоні. Це викладачі, студенти та адміністрація, що активно взаємодіють та доповнюють один одного.

5. Стиль, що притаманний університетській освіті. Леон Розенфельд підкреслював, що “включення специфікації умов спостереження в опис явища – не довільне рішення, а необхідність, що продиктована власне законами проходження явищ та механізмів їх спостереження, що робить ці умови невід'ємною часткою об'єктивного опису явищ” [462, с. 8-9]. Тобто будь-яка модель за своєю природою є суб'єктивною та відображає характер того часу, у якому вона створюється і є однією з форм відображення цього часу, його стилю. Стиль чи корпоративна культура – це надія, віра і любов як незмінні цінності, джерело істини, що надихають на розв'язання проблем.

Розвиток “соціальних” зв’язків передбачає все більшого підвищення здібності індивіда до навчання, до накопичення досвіду, що неминуче приводить до зростання терміну навчання та складності індивіда, а усе це разом підвищує його “цінність”. Таким чином, при моделюванні складних систем та процесів “методологія невід’ємна від питання про природу об’єкта, що досліджується”. Ось чому під моделюванням, як правило, також розуміють і процес утворення, складання чи формування опису, тобто моделі. Процес створення моделі є природним та невід’ємним етапом процесу моделювання, його змістом.

6. Кваліфікація найважливіших груп університетської спільноти. Ми поділяємо думку І.Р. Пригожина та І. Стенгерс, що відбувається перехід від “світу кількості”, який вміщує в себе все, але у якому немає місця для людини, до “світу якості та чутливого сприйняття”, тобто у світ, для якого характерні процеси виникнення та становлення [400, с. 78-79].

Відомо, що процес наукового пізнання – це процес нескінченний. Формування моделей, моделювання теж є процесом нескінченним, оскільки характеризує постійні доповнення, уточнення, врахування більшої кількості чинників в описі об’єкта чи явища. Тобто прийняття відповідальних рішень завжди буде відбуватися в умовах недостатньої визначеності. Але в цих умовах прийняття відповідальних рішень базується на принципах моральності, що є невід’ємною властивістю кваліфікації професіонала. Поєднання знань та норм моральності якраз і відбувається об’єднанням науки і культури, духовності людини з природою.

7. Спільні цінності, що узагальнюються шляхом моделювання розвитку університетської освіти. Моделювання як метод наукового пізнання виконує інтегративну роль, функцію в контексті “діалогово-комунікативної інтерпретації експерименту” [391, с. 417]. Більше того, ми дійшли висновку, що процес моделювання університетської системи освіти є своєрідним безперервним діалогово-комунікативним експериментом, у якому беруть участь усі зацікавлені (штат), що задіяні та впливають на забезпечення інноваційного характеру розвитку усіх компонентів та цілісної організаційно-педагогічної системи.

Оскільки університетській освіті, в першу чергу, притаманні риси системи, що саморозвивається, то у цьому контексті моделювання відіграє передусім роль самомоделювання. Поняття самоорганізації та самомоделювання виступають як характеристики процесу саморозвитку та підкреслюють відсутність у цьому процесі будь-якого зовнішнього “посередника”. Самомоделювання як “метод пізнання процесів самоорганізації підводить нас впритул до фундаментальної філософської проблеми пізнання загальних закономірностей розвитку як діалектичного процесу, що притаманний (у різних специфічних формах) не тільки суспільству людей, але й усьому матеріальному світу, включаючи також і неорганічний світ неживої матерії” [391, с. 421]. “Відхід від індустріального століття з особливою наочністю продемонстрував обмеженість механічної моделі реальності” [487, с. 15].

Ми поділяємо думку І.Р. Пригожина та І. Стенгерс, що “експериментальний діалог є невід’ємним досягненням культури людства. Він є гарантією того, що при дослідженні людиною природи остання виступає як щось незалежно існуюче, незмінна, довічна цінність. Експериментальний метод служить основою комунікабельної та відтворюваної природи наукових результатів. Як би уривчасто не говорила природа у відведених їй експериментом рамках, висловившись одного разу, вона не бере своїх слів назад: природа ніколи не бреше” [400, с. 88]. Тоді неминуче виникає питання щодо моделі “ідеальної” університетської системи освіти, спільних цінностей, на що звертають увагу І. Захаров, Е. Ляхович [152], О.В. Третьяк [489] та R.P. Wolf [635].

Оскільки книги є моделлю знань, а “університет є бібліотекою” [332], навколо якої розгортається навчальний процес, то бібліотека є моделлю всесвіту у тій чи іншій повноті, що властива нашому часу. Таким чином, моделлю “ідеальної” університетської системи освіти є модель природи. Природа є моделлю гармонії, неперевершеною цінністю. Організаційно-педагогічною моделлю навчально-виховного процесу є “діюча” модель, експериментальний діалог викладачів зі студентами та адміністрацією з моделями природи як науковий процес пізнання.

Важливо згадати, що моделі та методи моделювання, що ґрунтуються на них, є основою більшості теорій для дослідження різних систем та процесів, що сьогодні

вже не потребує захисту [12, с. 332, 336-367]. В умовах невизначеності, коли відсутня достатня та достовірна інформація щодо параметрів, даних та характеристик досліджуваного об'єкта, застосовують не кількісне дослідження, а вживають принцип якісного моделювання процесів та систем Рене Тома, що має основопокладаючий характер [484, с. 34].

Тобто концептуальна організаційно-педагогічна модель розвитку університетської системи освіти є відкритою багаторівневою системою, де компоненти (рівні) якісного моделювання органічно доповнюються кількісними моделями, індикаторами та критеріями оцінки, що збагачують в умовах невизначеності можливість прийняття ґрунтовних, відповідальних рішень.

При дослідженні складних процесів та систем характер розвитку, як правило, є суто нелінійним. Спрощення в описі певних складових їх лінійними виразами та діалектичне враховування як лінійних, так і нелінійних складових дає у певному сенсі більш адекватне відображення процесів, що спостерігаються у реальних системах. За рахунок цього відображається єдність сталих та несталих станів, що і утворюють сутність, ядро змісту довільного руху [3, с. 55].

Все це дозволяє нам стисло визначити концепцію, ідею моделювання у педагогіці у вигляді узагальнюючої тези: “разом моделюючи – вчимося” та з оптимізмом будувати плани дій з досягнення інноваційного розвитку університетської системи освіти, незважаючи на безліч протиріч, що, на жаль, є тривалою ознакою сьогодення України та усього світу.

Таким чином, моделювання є невід'ємною складовою у забезпеченні природної єдності навчання та наукових досліджень у науково-навчально-виховному процесі, єдності наукового аналізу стану та експериментального пошуку, відслідковування та відпрацювання прийнятих рішень для інноваційного розвитку університетської освіти на кожному з етапів життєдіяльності як складної організаційно-педагогічної системи [278].