

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ У  
НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

*Резюме*

Представлено **результати** теоретичного аналізу й практичної роботи у сфері професійної підготовки майбутніх архітекторів, що дозволили встановити шляхи екологізації їхніх професійних функцій. **Метою** дослідження була розробка структурно-функціональної моделі підготовки фахівця-архітектора на основі формування його екологічної компетентності у навчальному середовищі технічного університету на базі розроблених педагогічних умов (стаття у попередньому номері журналу). У якості **завдань** дослідження визначено такі: формування професійних та особистісних якостей, що забезпечують готовність фахівця до умов, видів і форм професійної архітектурної діяльності; формування стійких мотиваційних настанов; механізмів саморегуляції і самоорганізації; професійно орієнтованих екологічних навичок у самостійній діяльності з реалізації навчально-пізнавальної і професійної діяльності; здатності до ефективної творчості, зростання, самореалізації, екологічної свідомості, мислення, етики, культури, загалом сучасного ноосферного наукового світогляду. З використанням **методів** анкетування, порівняння, спостереження, системного аналізу даних педагогічного експерименту та контент-аналізу програм і змісту навчальних дисциплін було визначено й обґрунтовано структурно-функціональна модель, що базується на вимогах Держстандартів вищої освіти (ОКХ, ОПП спеціальності), вітчизняного й міжнародного ринків праці до випускника ЗВО/університету і включає основні структурні блоки: **методологічно-цільовий, змістово-процесуальний та діагностичний**, які дають можливість більш чітко уявити цілеспрямований

*процес формування екологічної компетентності майбутнього архітектора. Розроблена модель розглядається з позицій наукового, нормативного, культурологічного, діяльнісного, середовищного, особистісно-орієнтованого, рефлексивного, системно-синергетичного, компетентнісного, семіотичного, акмеологічного, аксіологічного підходів, як сукупність закономірно пов'язаних компонентів, що складають цілісну систему. Зроблено **висновок**, що означені структурні блоки моделі взаємопов'язані між собою і діють як цілісна педагогічна система, що формує екологічну компетентність майбутніх архітекторів. Системоутворювальним ядром моделі є обґрунтовані організаційно-педагогічні умови, а сама модель є ефективним інструментом формування екологічної компетентності студентів та характеризується цілісністю, відкритістю, динамічністю.*

**Ключові слова:** *архітектурна освіта; екологічна компетентність; екологічна освіта; професійна підготовка майбутніх архітекторів; структурно-функціональна модель підготовки фахівця архітектора.*

**Вступ.** Стрімкий технологічний прогрес, збільшення антропогенного навантаження на природне середовище, накопичення відходів, вичерпність ресурсів, зростання екологічних проблем, з одного боку, прискорюють входження нашої держави у загальносвітові процеси, а з іншого – загострюють потребу у висококваліфікованих і професійно компетентних фахівцях.

Ще у середині 80-х років ХХ ст. науковцями обґрунтовано запровадження нових освітніх орієнтирів у професійній освіті – компетентностей (Холстед & Орджи, 2001), офіційно підтриманих у 2000 р. Європейською радою ЄС, яка проголосила, що «кожний громадянин має бути озброєний навичками, потрібними для життя та роботи у новому інформаційному суспільстві». Нині у економічно розвинених країнах увага приділяється саме професійній компетентності - основі конкурентоспроможності на ринку праці та покращення виробничих досягнень. Компетентністний підхід у освіті чітко простежується у рішеннях

учасників Болонського процесу та останніх дослідженнях науковців (Лузік, 2012; Гурська, 2015).

Підготовка висококваліфікованих фахівців архітектурної галузі є стратегічно важливим завданням, що потребує максимального використання досягнень науково-технічного прогресу, нових підходів до планування навчального, науково-методичного та виховного процесу; до становлення багатоаспектної, творчої особистості, готової до проектної діяльності, з арсеналом необхідних компетентностей, зокрема фахових, загальних, інтегральних та програмних результатів навчання. Геополітичні зміни призвели до переосмислення ролі екологічної освіти у професійному становленні майбутнього архітектора та до створення і впровадження особистісно зорієнтованих методик та моделей навчання з урахуванням особливостей розвитку освіти (міждисциплінарна інтеграція, екологізація, інтелектуалізація, використання інформаційно-комунікаційних технологій, міжкультурна комунікація тощо).

**Методи та методики.** У праці М. Шведа розглянуто розвиток зарубіжної екологічної освіти, де дано характеристику методологічним та дидактико-методичним моделям цієї галузі, розкрито загальнонаукові та соціокультурні підстави й принципи їх формування, порівняно ефективність функціонування та евристичні можливості кожної з них. Найпоширенішими визнано моделі: гносеологічну, гносеологічно-діяльнісну, пізнавально-ціннісну та інформаційно-особистісну (Швед, 2003: 168).

Гносеологічна модель створювалась на ідеалах класичного раціоналізму, що сповідує ідею всесильності людського розуму і всеосяжності науки. У межах цієї структури метою екологічної освіти є формування системи наукових знань, поглядів, переконань, які забезпечують відповідальне ставлення людини до довкілля; зміст освіти характеризується трьома напрямками: інформатизація, екологізація, гуманізація. Йдеться про таку організацію екологічної освіти, за якої досягнення мети відбувається шляхом цілеспрямованого пізнання екологічної реальності у межах навчального

процесу. Така модель набула поширення у Польщі, Румунії, Казахстані.

У країнах Західної Європи, зокрема у Німеччині, Франції, Бельгії, отримала розвиток гносеологічно-діяльнісна модель, що, крім пізнавальної активності, передбачає практичну роботу з охорони навколишнього природного середовища. Провідні західні фахівці у галузі екологічної освіти підкреслюють доцільність міжпредметного підходу, оскільки він передбачає взаємну узгодженість змісту й методів розкриття законів, принципів і способів оптимальної взаємодії суспільства з природою на усіх рівнях екологічних знань.

За пізнавально-ціннісною моделлю деяких азійських країн (Японія, Китай, Корея) освоєння новітніх знань про природу та її охорону має поєднуватись з традиційними цінностями суспільства, виробленими у процесі етнічної історії минулих поколінь. Метою екологічної освіти, на думку японських педагогів, є формування цілісної особистості, яка матиме чітку позицію до проблем охорони довкілля. Вони доводять необхідність вивчення природи у взаємозв'язку з повсякденним життям людини й виділяють такі його складники: виховання розуміння самоцінності природи та її ресурсів; прищеплення екологічної моралі, почуття любові до навколишнього середовища через спілкування з ним; формування громадської думки щодо необхідності дотримання гармонії між діяльністю людини й довкіллям; виховання у кожного громадянина прагнення до поліпшення навколишнього природного середовища (Швед, 2003:73).

Інформаційно-особистісна модель набула поширення у екологічній освіті Великобританії, де вона спрямована на розвиток ідеї самодостатньої особистості студента в усіх її сутнісних та унікально неповторних вимірах. Суттєвого значення англійські педагоги надають практичній діяльності молоді, тому в багатьох навчальних закладах створюють живі куточки природи, метеорологічні станції, організовують зелені насадження, екскурсії у парки, заповідники, музеї, на ферми.

У освітніх системах Болгарії, Великої Британії, Італії, Німеччини,

Польщі, Росії й США навчальні плани відрізняються за кількістю годин у кредиті, кількістю кредитів у навчальному році, проте, тривалість навчання для одержання освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра та магістра, у цілому, збігається. Більшість країн ЄС мають добре розвинену систему стимулювання студентів до безперервної освіти, особистісно зорієнтованого навчання й забезпечення повної самостійності й відповідальності студента за результати своєї діяльності (Козак, 2007:170).

Щодо використання моделей у педагогіці слід погодитись з Л. Фридманом, який зазначає: «Маючи на увазі педагогічні цілі доцільно розглядати модель і моделювання у широкому сенсі» (Фридман, 1984:25). Даючи визначення моделі, автор пише: «Моделлю деякого об'єкта А (оригіналу) називається об'єкт В, що у якомусь відношенні подібний (аналогічний) оригіналу А, обраний чи побудований суб'єктом (людиною) для однієї із наступних цілей: 1) заміна А у деякій мисленнєвій (уявленій) чи реальній дії (процесі), виходячи із того, що В більш зручний для цієї дії у даних умовах (модель-замісник); 2) створення уявлення про об'єкт А (реально наявний чи уявний) за допомогою об'єкта В (модель-уявлення); 3) тлумачення (інтерпретація) об'єкту А у вигляді об'єкта В (модель-інтерпретація); 4) дослідження (вивчення) об'єкта А за допомогою об'єкта В (дослідницька модель). Щоб модель була придатною для визначених цілей, вона повинна мати відповідні їм ознаки» (Фридман, 1984:26).

Моделювання – це відтворення властивостей об'єкту, що досліджується, на спеціально побудованому аналогові за відповідними алгоритмами; цей аналог називають моделлю. Виділяють суттєві речові та мисленнєві типи моделей. Речові моделі допускають предметне перетворення, а мисленнєві лише мисленнєве. Перший тип поділяють на три підтипи: 1) моделі, що відображають просторові особливості об'єктів (макети); 2) моделі, що мають фізичну подібність з оригіналом (модель греблі); 3) математичні та кібернетичні моделі, що відображають структурні властивості об'єктів. Мисленнєві моделі поділяють на: 1) образно-іконічні (креслення, малюнки,

кулі, стрижні); 2) знакові моделі (формула алгебраїчного рівняння). Проте, автор вважає: моделі – це не прості замітники об'єктів, оскільки умови створення моделі такі, що «в ній виділені та закріплені в елементах і відносинах між ними суттєві й необхідні зв'язки, які утворюють цілком відповідну структуру».

Одне з найбільш загальних визначень моделі розкриває зміст цього поняття так: «Модель – це штучно створений об'єкт у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, який є подібним до досліджуваного об'єкта (явища), відображає й відтворює у простішому й огрубленому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і відношення між елементами цього об'єкта» (Дахин, 2003:22). Моделі – це форма абстракції, де суттєві відношення об'єкта закріплені у зв'язках, що наочно сприймаються й уявляються; своєрідна єдність одиничного й загального, за якої на перший план виступає суттєве. Моделі та пов'язані з ними уявлення є продуктами складної пізнавальної діяльності, що включає, перш за все, мисленнєву переробку вихідного почуттєвого матеріалу. Моделі виступають як продукти і як засоби здійснення цієї діяльності. Дослідники зазначають: «Моделювання це: 1) метод дослідження об'єктів на моделях-аналогах; 2) побудова й вивчення моделей реально наявних предметів, явищ і того, що спеціально сконструйовано; 3) у навчанні моделі розуміють як зміст, який треба засвоїти та засіб цього засвоєння».

Інтегративний характер екологічних знань, суперечності, що мають місце у структурі взаємин «людина – природа», зумовлюють необхідність підготовки молоді до розв'язання проблемних екологічних ситуацій незалежно від її професійного визначення (Глухова, 2007:204). Спираючись на роботи вчених А. Дахіна (Дахин, 2003), О. Мещанінова (Мещанінов, 2005), Л. Фрідмана (Фридман, 1984) та ін. серед видів застосування моделювання у нашому дослідженні, зазначимо важливість гносеологічного аспекту, де модель постає проміжним об'єктом у процесі пізнання педагогічного явища; загальнометодологічним аспектом — призначена для оцінювання зв'язків і

відношень між характеристиками елементів освітнього процесу на різних рівнях їх опису і вивчення; та психологічним аспектом — застосовується для опису навчальної діяльності та виявлення психолого-педагогічних закономірностей.

У моделі формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів мають бути представлені щонайменше три сфери особистості: мотиваційна, діяльнісна та самосвідомості. Відсутність першої перетворює майбутню діяльність на накопичення окремих дій без усвідомленої мети. Без другої й третьої сфер діяльність перетворюється на випадкову, нерегульовану сукупність процесів, а не на свідоме, цілеспрямоване навчання, де втрачається головна мета та уявлення про шляхи й засоби її досягнення (Гурська, 2015; Ладогубець, 2003).

**Результати.** Орієнтуючись на висновки вище згаданих науковців, для побудови структурно-функціональної моделі формування **екологічної компетентності** майбутніх архітекторів вибираємо наступні методологічні позиції: - модель виступає орієнтиром для вирішення питання покращення ефективності професійної підготовки, а саме, для формування екологічної компетентності; - модель представляє основні позиції дослідження, узагальнює його результати та дозволяє керувати процесом формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів; - модель є цілісною, функціональною, її складники мають чітко встановлене призначення (наочність, визначеність, максимальна об'єктивність), перебувають у системному взаємозв'язку й динамічній єдності.

Узагальнюючи результати теоретичних та емпіричних досліджень формування екологічної компетентності, зокрема визначивши підходи у вивченні архітектури з точки зору сучасної науки (Андрущенко, Бех та ін., 2009; Ничкало, 2013; Зимняя, 2003), з'ясувавши особливості професійної підготовки майбутніх архітекторів (Мелодинский, 2011; Новиков & Новиков, 2007), установивши структурно-компонентний склад особистісних якостей майбутнього фахівця та організаційно-педагогічні умови їх розвитку, ми

розробили структурно-функціональну модель формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів в умовах ЗВО/університету.

Таким чином, під моделлю формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів в університеті (Рис.1) розуміємо опис і теоретичне обґрунтування структурних та функціональних компонентів цього процесу, де сукупність підходів у навчанні спрямована на здобуття студентами певних знань, умінь, навичок, а також на розвиток особистісних якостей майбутнього фахівця щодо сформованості екологічної свідомості, мислення, етики, культури, загалом сучасного ноосферного наукового світогляду. Представлена у нашому дослідженні структурно-функціональна модель базується на вимогах Держстандартів вищої освіти (ОКХ, ОПП спеціальності), вітчизняного й міжнародного ринків праці до випускника ЗВО/університету і включає основні структурні блоки: **методологічно-цільовий, змістово-процесуальний та діагностичний**, що дають можливість більш чітко уявити цілеспрямований процес формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів. Розроблена модель розглядається з позицій наукового, нормативного, культурологічного, діяльнісного, середовищного, особистісно-орієнтованого, рефлексивного, системно-синергетичного, компетентнісного, семіотичного, акмеологічного, аксіологічного підходів, як сукупність закономірно пов'язаних компонентів, які складають цілісну систему.

Для розуміння функціональної значущості кожного блоку проаналізуємо елементи моделі та зв'язки між ними. До **методологічно-цільового блоку**, що є визначальним для проєктування інших блоків моделі, входять *мета, завдання, методологічні підходи, принципи, особливості архітектурної освіти та чинники впливу навчального середовища університету на ефективність формування екологічної компетентності і особистісних якостей майбутнього фахівця щодо розвитку творчої особистості, здатної до зростання, самореалізації, екологічної свідомості, мислення, етики, культури, загалом ноосферного наукового світогляду.*

Розроблена модель призначена для здійснення процесу цілеспрямованого формування **екологічної компетентності** майбутніх архітекторів в умовах ЗВО/університету, що є метою нашого дослідження.

До **завдань** моделі відносимо: формування особистісних та професійних якостей, що забезпечують готовність фахівця до умов, видів і форм професійної архітектурної діяльності; формування стійких мотиваційних настанов; механізмів саморегуляції і самоорганізації; професійно орієнтованих екологічних навичок у самостійній діяльності з реалізації навчально-пізнавальної і професійної діяльності; здатності до ефективної творчості, зростання, самореалізації, екологічного мислення, етики, культури, сучасного ноосферного світогляду. Науковці наголошують, що становлення особистості передбачає єдність мотиваційної й операційної сфер навчальної і майбутньої професійної діяльності (Гурська, 2017), яка проявляється у наступному:

- студент, приймаючи участь у навчальній діяльності, отримує уявлення про власні можливості та майбутню професію, активно розвиває їх, зростає як особистість, оскільки сама діяльність формує його як суб'єкта професійної сфери та відношення до нього, як до активного майбутнього діяча;

- професійне становлення особистості забезпечується моделюванням майбутньої професійної діяльності студента комплексом заходів, спрямованих на усвідомлення суб'єктом соціальної значущості фаху, а також поєднуючи змістові (інтерес до професії) й адаптивні (престиж професії) мотиви діяльності;

- у період професійної підготовки, особливо на початку професійного навчання, велику роль відіграють психологічні механізми «зворотнього зв'язку», що дають змогу розглядати освітній процес у динаміці, коли зростає роль «емоційного опосередкування» – впливу способів і прийомів викладання на навчання й оптимізацію соціально-психологічного статусу студента.

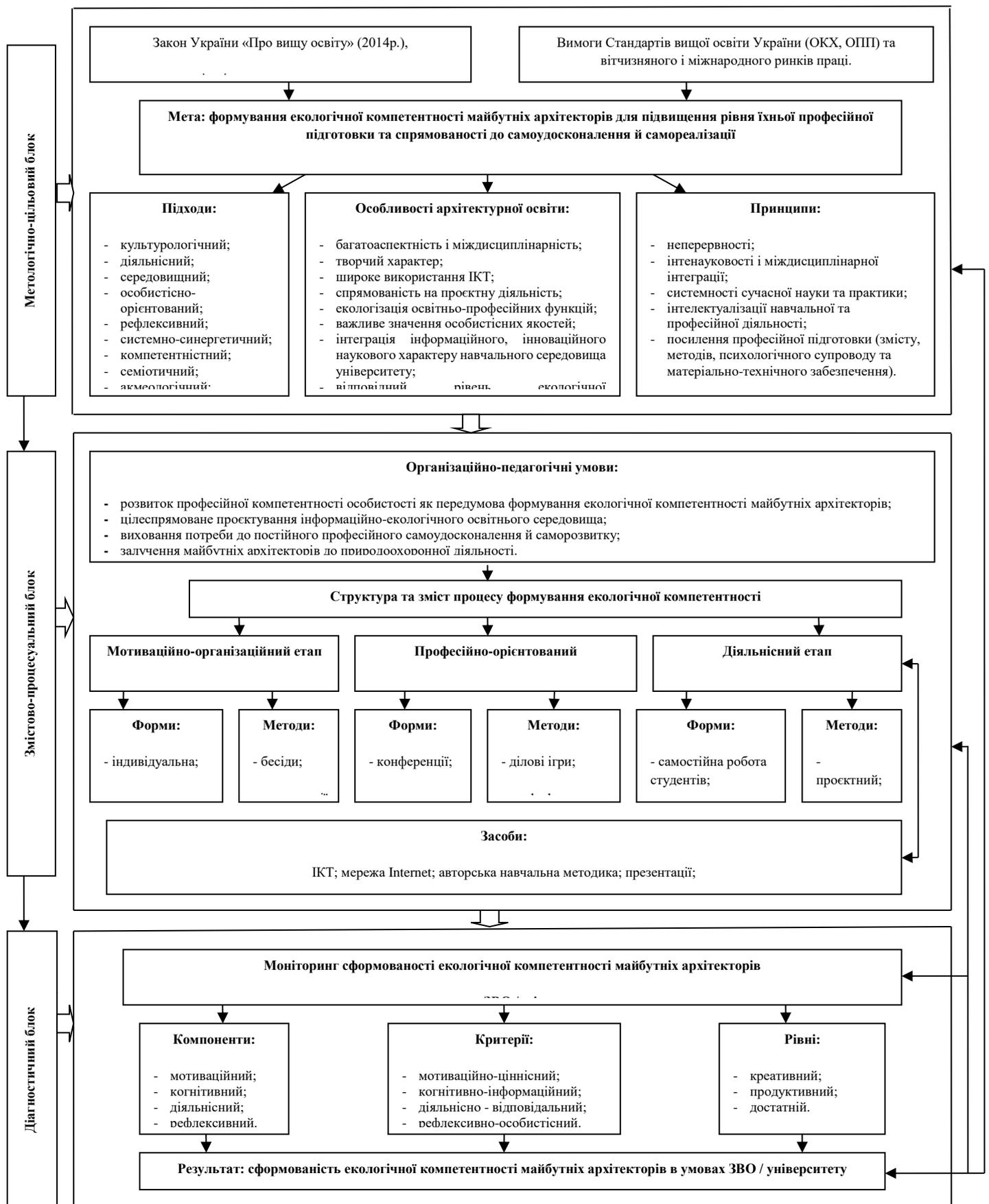


Рис.1. Структурно-функціональна модель формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів у ЗВО/університеті

Поставлені завдання дослідження вирішуються за допомогою методологічних підходів, зокрема єдністю: *культурологічного, діяльнісного, середовищного, компетентнісного, особистісно зорієнтованого, рефлексивного, системно-синергетичного, семіотичного, акмеологічного і аксіологічного підходів.*

*Культурологічний підхід* (Аніщенко & Падалка, 2010:103) передбачає реалізацію культури у якості мірила та способу творчої самореалізації у різноманітних видах освітньої діяльності, спрямованої на засвоєння, передавання й створення цивілізаційних цінностей; у його основі лежить принцип культуровідповідності і сучасне трактування «діалогу культур» (Вознюк, 2017). Феномен культури є стрижневим для розуміння та пояснення сутності особистості, її свідомості й діяльності. Якості людини, як суб'єкта культури (свідомість, самосвідомість, духовність, моральність, творчість), тлумачаться як грані цілісної особистості, що докорінно змінює уявлення про основоположні цінності освіти як винятково інформаційні й пізнавальні, відкидає вузьку зорієнтованість змісту навчання.

*Діяльнісний підхід* - організовує й управляє цілеспрямованою освітньою діяльністю у загальному контексті життєдіяльності особистості: спрямованості інтересів, планів, ціннісних орієнтацій, розуміння сенсу навчання, виховання та досвіду в інтересах становлення фахівця. Складається з трьох взаємопов'язаних функціональних підсистем: освітньої, проєктно-виробничої та соціокультурної сфер; тобто, професійна культура архітектора є продуктом і результатом розвитку його творчого потенціалу в ході освітньої, проєктно-виробничої, соціокультурної діяльності та постійного самовдосконалення (Мелодинский, 2011; Мещанінов, 2005; Бех, 2003).

*Середовищний підхід* - акцент на педагогічний вплив у формуванні освітнього середовища, де відбувається професійне становлення майбутнього фахівця; ключове поняття у архітектурній творчості; існує навіть науковий термін «педагогіка архітектури». Сучасна підготовка фахівців усіх сфер людської діяльності нині вимагає знань, умінь, навичок для вирішення

нагальних проблем екологічної кризи, породжених нерозумною соціально-економічною діяльністю, тобто засобів розробки екологічно відповідальних архітектурних проєктів заради збереження навколишнього природного середовища та його відновлення (Бугайов, 2020; Хомич, 2009; Швед, 2003).

*Особистісно зорієнтований підхід* має максимально розкрити потенційні можливості студента, стимулювати його внутрішні сили до неперервного удосконалення, всебічного розвитку та самореалізації у різноманітних видах діяльності. При цьому рівень творчості і стратегія поведінки викладачів, як організаторів навчально-виховного процесу, повинні максимально сприяти використанню різноманітних форм, засобів та методів, що формуватимуть відповідний рівень підготовки, психологічні особливості та потреби студентів, стимулюючи їх до особистісно-розвиваючої творчості (Бех, 2003; Зимняя, 2003).

*Рефлексивний підхід* формує у майбутніх архітекторів уміння та навички проєктування на основі критичного самоаналізу власної професійної діяльності та компетентності. Згідно з цим підходом компетентність особистості визначає здатність і готовність мобілізувати знання, вміння та досвід у конкретній соціально-професійній ситуації; архітектура це царина людської діяльності, що поєднує академічну фундаментальність освіти з орієнтацією на кінцеві результати, а значить передбачає *компетентнісний підхід до підготовки фахівця* (Ильин, 2010; Пришупа, 2016).

*Системно-синергетичний підхід* включає в себе *системний підхід* (Лузік, 2016; Гурська, 2017), виступаючи основою модернізації системи вищої освіти, дозволяє розглядати процес формування компетентностей майбутніх фахівців в умовах освітнього середовища як складну педагогічну систему і проєктувати модель цього процесу. Сутність цього підходу полягає у забезпеченні цілісності, взаємозв'язку всіх елементів і складових професійної підготовки та рефлексивного керування педагогічним процесом; *синергетичний підхід* (Новиков & Новиков, 2007; Лузік, 2016), що є важливою методологічною основою для розкриття динаміки процесу формування

компетентностей майбутнього фахівця, зокрема розглядає його особистість як систему, здатну розвивати у собі професійні якості через самоорганізацію у процесі навчальної діяльності та характеризує особистісне зростання студента як поступовий процес з суперечностями, що зумовлюють трансформацію його ціннісних орієнтацій, самопізнавальну і самовиховну активність. З позицій синергетики професійні рішення та дії визначаються не лише знаннями педагогічних закономірностей, змістом і результатами аналітико-синтетичної роботи, а й розуміння психічних процесів і аналізом власного стилю роботи.

*Компетентнісний підхід* надає можливість визначення професійних компетентностей майбутніх архітекторів з розкриттям їх змісту і сутності, критеріїв і показників сформованості цих компетентностей, що є важливим у підготовці конкурентоспроможного професіонала в умовах глобального простору та динамічного ринку праці (Зимняя, 2003; Лузік, 2012). Компетентність, як міждисциплінарне і багатофункціональне утворення, розглядається передумовою успішної самореалізації і професійного розвитку майбутнього фахівця, здатного виконувати функціональні обов'язки, реагувати на соціальні та особистісні виклики, компетентно вирішувати професійні завдання на основі системи професійних знань, умінь і навичок, а також сформованих особистісних якостей майбутнього архітектора.

*Семіотичний підхід* відображає інформаційно-графічну діяльність майбутнього архітектора як складову його знаково-символьної діяльності; дає змогу визначити особливості сприйняття, перетворення й інтерпретації графічних форм інформації (Бондаревская, 2000).

*Акмеологічний підхід* зумовлений високим рівнем креативності праці архітектора та забезпечує особистісно-професійне зростання студентів, що виявляється у оволодінні сучасними ефективними технологіями архітектурної діяльності у контексті неперервного розвитку майстерності, самоудосконалення, саморозвитку, самореалізації (Бондаревская, 2000; Хомич, 2009).

*Аксіологічний підхід* спрямовує підготовку майбутніх архітекторів на

формування професійних мотивів і цінностей, базуючись на визнанні суспільної цінності та значущості архітектурно-дизайнерської діяльності; передбачає культурний континуум, суб'єктно-аксіологічну спрямованість пізнання, соціокультурну наступність, доцільність світу й наповненість його вищим змістом (Вознюк, 2017).

Принципи навчання у ЗВО/університеті мають відповідати вимогам сучасної освіти із застосуванням традиційних та інноваційних освітніх технологій, орієнтуючись на підготовку мобільних, висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних до самоудосконалення, самореалізації, самонавчання протягом життя. Тому у основу формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів покладено такі методологічні принципи: *неперервності; інтернауковості і міждисциплінарної інтеграції; системності сучасної науки і практики; інтелектуалізації навчання і професійної діяльності; посилення професійної підготовки (змісту, методів і психологічного супроводу, матеріально-технічного забезпечення).*

*Принцип неперервності* передбачає наближення навчальної діяльності студентів до майбутньої професії, яка вимагає від архітектора постійного удосконалення набутих теоретичних та практичних знань, стає потужним мотивуючим чинником навчання, наповнюючи його творчим особистісним змістом. У формуванні екологічної компетентності важливою є професіоналізація навчального процесу ЗВО/університету у позанавчальній діяльності, спрямованій на активізацію науково-дослідницької роботи студентів, їх життєвої позиції, особистісного включення у досконале опанування майбутнього фаху архітектора, дизайнера чи будівельника (Пришупа, 2016).

*Принцип інтернауковості і міждисциплінарної інтеграції* — це об'єднання знань різних галузей та практичних дій на всіх етапах підготовки спеціаліста, синтез усіх форм занять відносно кожної конкретної мети навчання у ЗВО. Науковці стверджують (Андрущенко, Бех, Волощук та ін.,

2009), що принцип міждисциплінарної інтеграції виступає як основний механізм оптимізації структури знань і дисциплін, що перетворює усю систему підготовки у теоретичний, технологічний та методичний засіб розбудови моделі професійної діяльності в університеті. У нашому дослідженні принцип міждисциплінарної інтеграції формує інтегративний та інтернауковий вплив загальнопрофесійної, інформаційної та екологічної підготовки (сукупності міжпредметних зв'язків), що сприяє розвитку професійної компетентності майбутніх архітекторів у ЗВО/ технічному університеті.

*Принцип системності сучасної науки і практики* передбачає цілісний погляд на проблему формування та розвитку екологічної компетентності майбутніх архітекторів та зумовлює розгляд інваріантних складових неперервної професійної освіти у ЗВО, спрямованих на нерозривну єдність і цілісність усіх компонентів змісту і процесу підготовки архітекторів.

*Принцип інтелектуалізації навчання і професійної діяльності* передбачає керований та безперервний розвиток протягом навчання і роботи за фахом художніх здібностей, загальноосвітніх, професійних знань, умінь, навичок, формування прагнень самоудосконалення, самоосвіти, самореалізації на кращих зразках та досягненнях попередників.

*Принцип посилення професійної підготовки (змісту, методів і психологічного супроводу, матеріально-технічного забезпечення)* діє за умови впливу усіх компонентів освітнього процесу як єдиного цілого при реалізації запропонованої моделі та створенні інформаційного навчального середовища університету шляхом розробки й оновлення електронних навчальних курсів, навчально-методичних комплексів дисциплін, відповідного матеріально-технічного забезпечення навчальних лабораторій, зокрема новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, застосування динамічного інформаційного моделювання, проєктної еколого-інформаційної діяльності; удосконалення навчально-пізнавального, інформаційно-комунікаційного, проблемно-пошукового методів практичного навчання; до засобів навчання

пропонуємо: творчі завдання; засоби інтерактивного навчання; еколого-психологічні тренінги; імітаційне моделювання; проблемні ситуації; екологічні рольові та ділові ігри; екологічні проекти тощо.

До **методологічно-цільового блоку** були включені особливості архітектурної освіти: *багатоаспектність і міждисциплінарність; творчий характер; широке використання ІКТ; спрямованість на проєктну діяльність; екологізація освітньо-професійних функцій; важливе значення особистісних якостей;* та характеристики навчального середовища ЗВО/університету, що є чинниками впливу на формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів: *інтеграція навчальної, наукової та інноваційної діяльності; інформаційність навчального середовища; відповідний рівень екологічної компетентності викладачів.*

На основі сформованого **методологічно-цільового блоку, що** виконує управлінську функцію стосовно інших складників моделі, здійснимо аналіз **змістово-процесуально блоку**. Він являє собою зміст процесу формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів, де представлено *педагогічні умови, етапи їх формування, методи, форми та засоби навчання,* що забезпечують реалізацію мети нашого дослідження.

Ефективність формування екологічної компетентності студентів архітектурних, будівельних та дизайнерських факультетів зумовлена *удосконаленням методики викладання екологічних дисциплін за професійним спрямуванням на основі інтеграції професійної та екологічної підготовки,* що підвищується завдяки *упровадженню теоретично й практично обґрунтованих організаційно-педагогічних умов: розвиток професійної компетентності особистості як передумови формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів; цілеспрямоване проєктування інформаційно-екологічного освітнього середовища; виховання потреби до постійного професійного самовдосконалення й саморозвитку; залучення майбутніх архітекторів до природоохоронної діяльності.*

Реалізація мети та завдань формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів здійснювалась у період таких послідовних етапів: *мотиваційно-організаційного, професійно орієнтованого та діяльнісного*. При виконанні завдань дослідження на практичних заняттях з професійних та вибіркових дисциплін передбачалось використання різних **форм організації навчального процесу**, що характеризуються кількістю студентів, місцем та тривалістю роботи, особливістю взаємодії викладача і студентів, зокрема: *індивідуальна, групова, консультативна, колективна, змагальна форми навчання. Проводились науково-практичні конференції, олімпіади, конкурси, презентації, бесіди, дискусії, тестування, організовувалась аудиторна самостійна робота студентів у комп'ютерному класі та дистанційно*.

**Змістово-процесуальний блок** моделі містив також різноманітні **засоби навчання**, що на різних етапах використовувались у процесі формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів з метою активізації їх пізнавальної діяльності в умовах навчального середовища ЗВО/університету. Центральне місце серед них посідали авторські навчальні розробки: *методичний посібник, презентації, тестові завдання*, а також засоби інформаційно-комунікаційних технологій, інформаційні ресурси мережі Інтернет (енциклопедії, словники, підручники), освітні мережі, навчальні фільми, інформаційні ресурси дистанційного навчання Web 2.0, природні об'єкти (ландшафти, паркові, заповідні зони, водойми). Окрім традиційних методів ми використовували кейс-метод та метод ситуаційного навчання, тобто не обмежувались рамками «інформаційно-довідкового підходу», а прагнули до створення умов для становлення емоційно-ціннісного й діяльнісно-практичного відношення до навколишнього природного середовища (Осипенко, 2013; Осипенко & Саєнко, 2012, 2013; Осипенко & Пивоваров, 2017).

Особливо ефективні методи: дискусії, обговорення у групах, методи стимулювання творчої активності (мозкові штурми, практичні, ділові ігри, work-shop, екологічні проекти). У процесі екологічного навчання й виховання використовувались: а) технічні засоби (аудіо-відео; комп'ютер та інформаційні

програми); б) підручники, навчальні й методичні посібники з екології, книги для читання з проблем взаємодії суспільства і природи, довідники, словники, хрестоматії, програма авторського спецкурсу; в) природа й природні об'єкти.

Завершує структурно-функціональну модель **діагностичний блок**, що виконував моніторингову функцію і прогнозував очікувані результати дослідження. До нього включено наступні компоненти екологічної компетентності: *мотиваційний; когнітивний; діяльнісний та рефлексивний*, на базі яких визначено критерії сформованості екологічної компетентності майбутніх архітекторів: *мотиваційно-ціннісний, когнітивно-інформаційний, діялісно-відповідальний, та рефлексивно-особистісний критерії з відповідними показниками*, що у комплексі характеризують три *рівні сформованості* екологічної компетентності майбутнього архітектора: ***достатній, продуктивний і креативний.***

**Дискусія.** Таким чином, «екологічна компетентність студентів» це результат ефективного взаємозв'язку теоретичних і практичних екологічних знань, умінь, навичок у процесі дієвої екодіяльності; тобто, це не лише екологічна освіченість, а, у першу чергу, екологічна свідомість, мислення, культура (Осипенко & Саєнко, 2013), особистісні риси та ціннісні орієнтації, що відіграють чи не найважливішу роль у формуванні екологічної компетентності майбутнього архітектора, якому необхідно дати не лише необхідну суму професійних знань, а й розвинути почуття власної причетності до розв'язання проблем навколишнього середовища, сформувати активну громадянську позицію, екологічний характер, етику, екологізовані професійно значущі якості (Пришупа, 2016; Осипенко & Саєнко, 2012).

Важливим моментом у процесі формування екологічної компетентності студентів є здатність їх зрозуміти важливість неперервного набуття екологічних знань, що однозначно призведе до посилення екологічної активності та спрямованості до самоудосконалення й самореалізації. До цього спонукає, також, зміцнення позиції ноосферної парадигми, яка проявляється у зростаючому ноосферогенезі та підтвердженні у останніх наукових

дослідженнях (Бугайов, 2020).

Освіта для сталого розвитку передбачає зміщення акцентів від методів, орієнтованих на передачу інформації, до упровадження активного опрацювання екологічних проблем і пошуку їх розв'язання у співпраці викладачів і студентів (Вознюк, 2017). Таке спрямування вимагає значної самостійності студентів, активізації їхньої емоційної сфери та постійного зміцнення особистісних мотивів, ставлень, цінностей. Завданням діагностичного блоку моделі, разом з визначенням рівня сформованості екологічної компетентності майбутніх архітекторів в умовах ЗВО/університету, є оцінка стану розвитку рефлексивних умінь та здатності до самоудосконалення і самореалізації, когнітивного досвіду студентів (Ладогубець, 2003).

Згідно навчального плану проводились контрольні роботи, заліки, екзамени, що дозволили скласти графіки індивідуальних контрольних результатів ( $X_i(t)$ ), які порівнювались з еталонними. Різниця  $\Delta X_i(t)$  обумовлювала застосування *когнітивного (жорсткого) зворотного зв'язку*, який визначався абсолютною різницею між реальними результатами поточної успішності студента і траєкторією стратегії формування екологічної компетентності, спрямовану на мінімізацію значення  $\Delta X(t)$ . Для більш коректного прогнозу оцінку процесу формування екологічної компетентності варто проводити з використанням *оперативно-прогностичних зворотних зв'язків*, що враховують зміни за першою похідною  $\dot{X}_{сп}(t)$  з усередненими показниками, та є дотичними до стратегічної траєкторії (Чупахін, 2018).

Враховуючи те, що у будь-якій освітній концепції народжуються нові ідеї, принципи, відбувається переосмислення основних понять і зв'язків (Лузік, Євтух, Дибкова, 2010), особливе значення для підвищення ефективності діяльності закладу вищої освіти має *стратегічно-концептуальний зворотний зв'язок*, що враховує другу похідну від усередненої функції  $\dot{X}_{сп}(t)$  та дозволяє відстежувати зміни у освітньому середовищі і вносити корективи у стратегію освіти.

**Висновки.** Таким чином, блоки розробленої структурно-функціональної моделі взаємопов'язані між собою і діють як цілісна педагогічна система, яка

формує екологічну компетентність майбутніх архітекторів у ЗВО/університеті. Системоутворювальним ядром моделі є обґрунтовані організаційно-педагогічні умови, а сама структурно-функціональна модель є ефективним інструментом формування екологічної компетентності студентів - майбутніх архітекторів - та характеризується цілісністю, відкритістю, динамічністю, враховуючи особливості функціонування нинішньої освітньої системи, відображаючи зміни через зворотні зв'язки та виступаючи засобом організації навчального процесу у ЗВО/університеті.

Представлені у моделі чинники впливають на реалізацію поставлених завдань із формування екологічної компетентності майбутніх архітекторів у освітньому середовищі закладу вищої освіти/університеті, що забезпечується завдяки застосуванню комплексу наукових підходів: культурологічного, діяльнісного, середовищного, компетентнісного, особистісно-орієнтованого, рефлексивного, системно-синергетичного, семіотичного, акмеологічного і аксіологічного підходів. Пріоритетним напрямом процесу формування екологічної компетентності є реалізація *системно-синергетичного і компетентнісного* підходів у професійній підготовці майбутніх архітекторів, які ґрунтуються на інтеграції знань із професійних та екологічних дисциплін й координації їх навчальних програм, сприяють наступності, спрямованості навчання, визначають професійні компетентності майбутніх архітекторів для успішної самореалізації, розвитку, сприйняття і систематизації знань студентів ЗВО/університетів.

Зважаючи на тенденції архітектурних та екологічних змін доведено важливість еколого-професійно-орієнтованого навчання у професійному зростанні фахівців та необхідність використання вибіркової дисципліни екологічного спрямування, як засобу формування екологічної та професійної компетентностей майбутніх архітекторів в умовах навчального середовища технічного університету з урахуванням особливостей використання ІКТ та професійно-еколого-орієнтованих методів інтерактивного навчання (презентації, дискусії, робота у групах, метод проєктів, ділові ігри, кейс-

метод, метод мозкового штурму, web-квест, демонстрація відео, аудіо- та інших ресурсів навчального середовища ЗВО/університету).

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Андрущенко, В. П., Бех, І. Д., Волощук & ін. (2009). *Педагогіка вищої школи : підручник*. АПН України. Інститут вищої освіти. К. : Педагогічна думка.

Аніщенко, В. & Падалка, О. (2010). *Андрагогічні засади підготовки педагогів / Освіта дорослих : теорія, досвід, перспективи : зб. наук. праць*. Київ, Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М.

Бех, І.Д. (2003). *Виховання особистості: у двох кн. Книга 2: Особистісно-орієнтований підхід: науково-практичні засади*. К. : Либідь.

Бондаревская, Е. В. (2000). *Теория практика личностно-ориентированного образования : монография*. Ростов н/Д : РГПУ.

Бугаев, А. Ф. (2020). *Кодекс новой цивилизации : основы экологической безопасности*. К.: Вид-во «СПД Павленко».

Вознюк, А. В. (2017). *Педагогическая аксиоматика как теоретическая педагогика: монография*. Житомир : Вид-во Євенок О.О.

Глухова, Г. Г. (2007). *Аксіологічний підхід до формування екологічної культури студентів вищої технічної школи / Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 45*. Херсон : Видавництво ХДУ, 203-208.

Гурська, О. О. (2017). *Особливості професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців у технічних університетах*. Вісник НАУ. Серія: Педагогіка. Психологія: зб. наук. праць. К: НАУ, 1(10), 46–51.

Гурська, О. О. (2015). *Сучасні інформаційні технології навчання іноземної мови в технічному ВНЗ в умовах компетентнісного підходу*. Актуальні проблеми вищої професійної освіти. Міжнар. наук.-практ. конф., 19 березня 2015 р. : тези доп. К., 111–112.

Дахин, А. Н. (2003). *Педагогичність моделювання: сутність, ефективність и ... неопределенность / Педагогика, 4, 21-26*.

Зимняя, И. А. (2003). *Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования*. Высшее образование сегодня, 5, 36–42.

Ильин, Е. П. (2010). *Психология творчества, креативности, одаренности*. СПб.: Питер. 496 с.

Козак, Т. М. (2007). *Організаційно-педагогічні засади впровадження кредитно-модульної системи підготовки фахівців у вищих педагогічних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації : дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Дрогобич, 278 с*.

Ладогубець, Н. В. (2003). *Імовірна модель процесу навчання*. / Наукові записки: зб. наук. статей національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. К.: НПУ. Вип. LII (52), 72–79.

Лузік, Е. В. (2012). *Компетентнісний підхід – як основа ефективності професійної підготовки у вищих навчальних закладах України*. Українська

культура та ментальність: самобутність в умовах глобалізації / Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції 26–28 січня 2012 р. Сімферополь: Кримський інститут бізнесу УЕУ, 85–93.

Лузік, Е. В., Євтух, М. Б., & Дибкова, Л. М. (2010). *Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень. Монографія*. К. : КНЕУ, 248 с.

Лузік, Е. В. (2016). *Системно-синергетичне діагностування готовності майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної діяльності*. Вісник НАУ. Серія : Педагогіка. Психологія : зб. наук. праць. К : НАУ, вип. 2 (9), 103–108.

Мелодинский, Д. Л. (2011). *Архитектурная пропедевтика: история, теория, практика. 2-е изд.* Москва: URSS: ЛИБРОКОМ, 264 с.

Мещанинов, О. П. (2005). *Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: монографія*. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 460 с.

Ничкало, С. А. (2013). *Виховний потенціал архітектури. Педагогічна майстерність як система професійних і мистецьких компетентностей: зб. матеріалів X Міжнар. пед.-мист. читань пам'яті проф. О.П. Рудницької*. Чернівці: Зелена Буковина, Вип. 4 (8), 279–281.

Новиков, А. М. & Новиков, Д. А. (2007). *Методология*. Москва: СИН-ТЕГ, 663 с.

Осипенко, О. Ю. (2013). *Інноваційні технології навчання у вищій школі. Архітектура та екологія: тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 29-30 жовтня 2013 р.*, 80–83.

Осипенко, О. Ю. & Пивоваров, О. Г. (2017). *Структура і зміст фахово-екологічної підготовки майбутніх архітекторів в університеті*. International Scientific and Practical Conference «World Science», 10(26). Vol. 3. October, 57-60. ISSN 2413-1032.

Осипенко, О. Ю. & Саєнко, Т. В. (2012). *Особливості екологічного виховання у вищих технічних навчальних закладах*. Вища освіта України: теор. та наук.-метод. часопис. К.: Запоріжжя. Класичний приватний ун-т, 1(2). Темат. випуск: «Наука і вища освіта», 286-294.

Осипенко, О. Ю. & Саєнко, Т. В. (2013). *Психолого-педагогічні проблеми компетентного підходу у екологічній підготовці студентів*. Актуальні проблеми вищої професійної освіти : міжн. наукова-практична конф. 21-22 березня 2013р. : тези доп. Київ, 87-90.

Пришупа, Ю. Ю. (2016). *Формування самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі професійної підготовки: автореф. дис.... канд. пед. наук: 13.00.04*. Київ.

Фридман, Л. М. (1984). *Наглядность и моделирование в обучении*. Москва : Знание. 80 с.

Холстед, М. & Орджи, Т. (2001). *Ключевые компетенции в системе Великобритании. Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: матер. семинара*. Самара, 24-27.

Хомич, Л. О. (2009). *Професійна освіта: ціннісні орієнтири сучасності*. Зб. наук. праць. К. ; Х. : НТУ «ХП», 172–178.

Чупахін, С. А. (2018). *Формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців в процесі вивчення спеціальних дисциплін*. Дис. канд. пед. наук. К.: Національний авіаційний університет.

Швед, М. С. (2003). *Тенденції розвитку зарубіжної екологічної освіти*. Вісник Львів. ун-ту. Серія Педагогічна. 17, 167-174.

## REFERENCES

Andrustchenko, V. P., Bech, I. D., Voloschuk, I. S. & others (2009). *Pedahohyka vischoj shkoly : pidruchnik* [Higher school pedagogy: a textbook]. APN Ukraine. Institut vischoj osvity. K.: Pedahohychna dumka.

Anischenko, V. & Padalka, O. (2010). *Andrahohichny zasady pidhotovky pedahohyv* [Andragogical principles of teacher training]. Osvita doroslich : teoriya, dosvid, perspektivy : zb. nauk. Prazy. Kyiv, Nijin : Vidavezy PP Lisenko M.M.

Bech, I. D. (2003). *Vichovannya osobistosty: u dvoch knigach* [Education of personality: in two books]. Kniga 2: Osobistisno-orientovaniy pidchid: naukovopraktichni zasady. K.: Libidy.

Bondarevskaya, E.V. (2000). *Teoriya i practica lichnostno-orientirovanogo obrazovaniya : monografiya* [Theory and practice of personality-oriented education: monograph]. Rostov n/Donu : RGPU.

Bugayev, A. F. (2020). *Codeks novoy zivilizazii : osnovy ekologicheskoy bezopasnosti* [The Code of a New Civilization: Foundations of Environmental Safety]. K.: Vid-vo «SPD Pavlenko».

Voznyuk, A.V. (2017). *Pedahohicheskaya aksiomatika kak teoreticheskaya pedahohika : monografiya* [Pedagogical axiomatics as theoretical pedagogy: monograph]. Jitomir : Vid-vo Evenok O.O.

Gluchova, G. G. (2007). *Axiologichniy pidchid do formuvannya ekologichnoy culturi studentiv vischiv shcoly* [Axiological approach to the formation of ecological culture of students of higher technical school]. Pedahohichny nauky : zb. nauk. pr. Vip. 45. Cherson : Vid-vo CHDU, 203-208.

Gursyka, O.O. (2017). *Osoblivosty profesijnoy pidgotovky maybutnich IT-fachivziv u technichnich universitetach* [Features of professional training of future IT specialists in technical universities.]. Visnik NAU. Seriya: Pedahohika. Psihologiya: zb. nauk. prazy. K.: NAU, 1(10), 46-51.

Gursyka, O. O. (2015). *Suchasny informaziyni tehnologiiy navchannya inozemnoy movi v technichnomu BNZ v umovach competentnisnogo pidchodu* [Modern information technologies of foreign language teaching in technical universities in the conditions of competence approach]. Actualyny problemy bischoy profesijnoy osvity. Mijnar. nauk.-pract. conf. 19 bereznya 2015, tezy dop. K., 111-112.

Dachin, A. N. (2003). *Pedahohicheskoe modelirovaniye: suschnosty, effektivnosty i... neopredelennosty* [Pedagogical modeling: essence, efficiency and ... uncertainty]. Pedahohika. 4, 21-26.

Zimnyaya, I. A. (2003). *Klyucheviye kompetenziy - novaya paradigma rezulytata obrazovaniya*. [Key competencies - a new paradigm of educational outcomes]. Visshee obrazovaniye segodnya. 5, 36-42.

Ilyin, E. P. (2010). *Psicholohiya tvorchestva, creativnosti, odarennosti* [Psychology of creativity, giftedness]. SPb.: Piter. 496 p.

Kozak, T. M. (2007). *Organizaziyno-pedahohichni zasady vprovadjennya kreditno-modulynoy sistemy pidhotovky fachivziv u vischich pedahohichnich navchalynich zakladach III-IV rivniv akreditaziy : dis...cand. ped. nauk : 13.00.01* [Organizational and pedagogical principles of implementation of credit-modular system of training in higher pedahohical educational institutions of III-IV levels of accreditation: dis ... cand. ped. sciences: 13.00.01]. Drohobich. 248 p.

Ladogubez, N. V. (2003). *Imovirna modely prozesu navchannya* [Probable model of the learning process.]. Naukovi zapisky: zb. nauk. statey nazionalynogo pedahohichnogo universitetu im. M.P. Dragomanova. K.: NPU. Vip. LII (52), 72-79.

Luzik, E. V. (2012). *Competentnisniy pidchid - yak osnova efectivnosti profesiynoy pidhotovky u vischich navchalynich zakladach Ukrainy* [Competence approach - as a basis for the effectiveness of professional training in higher educational institutions of Ukraine]. *Ukrainsyka culytura ta mentalynisty: samobutnisty v umovach globalizaziy. Materialy III Vseukrainsykyoy naukovo-practichnoy konferenzii 26-28 sichnya 2012 r. Simferopoly: Krimskyiy institut biznesu UEU*, 85-93.

Luzik, E. V., Evtuch, M. B., & Dibkova, L. M. (2010). *Innovaziyni metody ozynuvannya navchalynich dosyahneny. Monografiya* [Innovative methods of assessment of educational achievements. Monograph]. K.: KNEU, 248 p.

Luzik, E. V. (2016). *Sistemno-sinergetichne diagnostuvannya hotovnosti maybutnich fachivziv aviaziynoy haluzi do profesiynoy diyalynosti* [System-synergetic diagnosis of readiness of future aviation specialists for professional activity]. *Visnik NAU. Seriya : Pedahohika. Psicholohiya : zb. nauk. prazy. K. : NAU*, 2 (9), 103-108.

Melodinskiy, D. L. (2011). *Architecturnaya propedevtika : istoriya, teoriya, practika. 2-e izd.* [Architectural propaedeutics: history, theory, practice. 2nd ed.]. Moskva: URSS: Librokom, 264 p.

Meschaninov, O. P. (2005). *Suchasni modely rozvitku universitetskoy osvity v Ukrainy: monografiya* [Modern models of development of the university education in Ukraine: monograph]. Mikolaiv : Vid-vo MDHU im. Petra Mohily. 460 p.

Nichkalo, S. A. (2013). *Vichovniy potencial architektury* [Educational potential of architecture]. *Pedahohichna maysternisty yak sistema profesiynich i mistezykych competentnostey: zb. materialiv X Mijnar. ped.-mist. Chitany pam'yaty prof. Rudnizkoy. Tchernivzy: Zelena Bucovina*. 4 (8). 279-28.

Novikov, A. M. & Novikov, D.A. (2007). *Metodolohiya* [Methodology]. Moskva: SIN-TEH. 663 p.

Osipenko, O. Yu. (2013). *Innovaziynny tehnolohiy navchannya u vischiiy shkoly* [Innovative technologies of higher education]. *Architectura ta ecologiya: tezy dop. mijnar. nauk.-prakt. conf. Kyiv, 29-30 jovtnya 2013 r.* S. 80-83.

Osipenko, O. Yu. & Pivovarov, O. G. (2017). *Structura i zmist fachovo-ecologichnoy pidhotovky maybutnich architectoriv v universitety* [The structure and content of professional and environmental training of future architects at the

university]. International Scientific and Practical Conference «World Science», 10 (26). Vol. 3. October, 57-60. ISSN 2413-1032.

Osipenko, O. Yu. & Saienko, T. V. (2012). *Osoblivosty ekologichnogo vichovannya u vischich technichnich navchalynich zakladach* [Features of ecological education in higher technical educational institutions]. *Vischa osvita Ukrainy: teor. ta nauk.-metod. chasopis*. K.: Zaporijjya. Klasichniy privatniy universitet. №1. Dodatok 2. Temat. vipusk «Nauka i vischa osvita», 286-294.

Osipenko, O. Yu. & Saienko, T. V. (2013). *Psicholoho-pedahohichni problemy competentnisnoho pidchodu u ekologichniy pidhotovzi studentiv* [Psychological and pedagogical problems of the competence approach in ecological preparation of students]. *Actualyny problemy vischoy osvity : mijn. nauk.-pract. Conf. 21-22 bereznya 2013 : tezy dop.* Kyiv, 87-90.

Prishupa, U. U. (2016). *Formuvannya samoosvitnyoy competentnosti maybutnich injeneriv-budivelynykiv u prozesy profesynoy pidhotovky: avtoref. dis... cand. ped. nauk: 13.00.04*. [Formation of self-educational competence of future civil engineers in the process of professional training: author's ref. dissertation... cand. ped. science: 13.00.04]. Kyiv.

Fridman, L. M. (1984). *Naglyadnosty i modelirovaniye v obucheniiye* [Visibility and simulation in teaching]. Moskva : Znaniye. 80 p.

Cholsted, M. & Ordjy, T. (2001). *Clyuchevie kompetenzy v sisteme Velikobritaniy* [Key competencies in the UK system]. *Sovremenniye podchody k competentnosno-orientirovannomu obrazovaniyu: mater. seminaru*. Samara., 24-27.

Chomich, L. O. (2009). *Profesiyna osvita: zinnisny orientiry suchasnosti* [Professional education: price points of interest]. *Zb. nauk. prazy*. K.;Kh. : NTU «KhPI», 172–178.

Chupachin, S. A. (2018). *Formuvannya profesynoy competentnosti maybutnich injeneriv-zv'yazkivziv v prozesy vivchennya spezialynich disziplin*. *Dis. cand. ped. nauk* [Formation of professional competence of potential engineers in the process of developing special disciplines. Dis. cand. ped. sciences]. K.: Nazionalnyi aviazyniy universitet.

Shved, M.S. (2003). *Tendenziy rozvitku zarubijnoy ekologichnoy osvity*. [Development trends abroad ecological education]. *Visnik Lviv. Universitetu*. Seriya: Pedahohichna, 17, 167-174.

***O. Osipenko, T. Saienko***

## **STRUCTURAL-FUNCTIONAL MODEL FOR FORMATION OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE ARCHITECTS IN THE TRAINING ENVIRONMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY**

### ***Abstract***

***The results*** of theoretical analysis and practical work in the field of professional training of future architects are presented, which allowed to establish ways of greening their professional functions. ***The aim of the study*** was to develop a structural and functional model of training a specialist architect based on the formation of its environmental competence in the educational environment of the Technical University on the basis of the developed pedagogical conditions (article

in the previous issue of the magazine). **The tasks of the research** are defined as follows: formation of professional and personal qualities that ensure the readiness of the specialist to the conditions, types and forms of professional architectural activity; formation of stable motivational guidelines; mechanisms of self-regulation and self-organization; professionally oriented ecological skills in independent activity on realization of educational-cognitive and professional activity; ability to effective creativity, growth, self-realization, ecological consciousness, thinking, ethics, culture, in general, the modern noosphere scientific worldview. **Using the methods** of questionnaires, comparison, observation, systematic analysis of pedagogical experiment data and content analysis of programs and content of academic disciplines, a structural and functional model based on the requirements of State Standards of Higher Education (ECCh, EPP specialty), domestic and international markets was identified and substantiated. work to the graduate of IHE / university and includes the basic structural blocks: **methodological-target, semantic-procedural and diagnostic** which give the chance to present more accurately purposeful process of formation of ecological competence of the future architect. The developed model is considered from the standpoint of scientific, normative, culturological, activity, environmental, personality-oriented, reflective, system-synergetic, competence, semiotic, acmeological, axiological approaches, as a set of naturally related components that make up a holistic system. **It is concluded** that these structural blocks of the model are interconnected and act as a holistic pedagogical system that forms the environmental competence of future architects. The system-forming core of the model is reasonable organizational and pedagogical conditions, and the model itself is an effective tool for the formation of environmental competence of students and is characterized by integrity, openness, dynamism.

**Keywords:** architectural education; environmental competence; environmental education; professional training of future architects; structural and functional model of training a specialist architect.