

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ
ІМЕНІ ІВАНА ЗЯЗЮНА**

Відділ теорії і практики педагогічної освіти

Олександр Дмитрович Гуменний

**РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ
ЕКОСИСТЕМИ SMART ECOSYSTEM**

методичні рекомендації

Київ

2026

УДК 377:378.046-021.68:004.9]:37.091.12.011.3-051(072)

Рекомендовано до друку
вченою радою Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих
імені Івана Зязюна НАПН України
(протокол № 5 від 13.04 2026 року)

Гуменний О. Д. *Розвиток професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки закладів професійної освіти в умовах цифрової екосистеми Smart EcoSystem: методичні рекомендації* / О. Д. Гуменний. Київ : Електронне видання, 2026. 71 с.

Рецензенти:

Вовк М. П., доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;

Гоменюк Д. В., кандидат педагогічних наук, директор Київського професійного коледжу автотранспортних технологій.

У методичних рекомендаціях представлено науково-методичні засади розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки закладів професійної освіти в умовах цифрової трансформації освітнього середовища. Розкрито концептуальні положення функціонування цифрової екосистеми Smart EcoSystem як інтегрованого професійно-освітнього середовища безперервного професійного розвитку педагогічних працівників.

Обґрунтовано авторську структурно-функціональну систему розвитку професійно-цифрової компетентності, визначено її науково-методологічні засади, змістові компоненти, механізми функціонування та організаційно-педагогічні умови реалізації. Висвітлено архітектуру цифрової екосистеми, цифровий інструментарій професійної взаємодії, аналітичні механізми моніторингу професійного зростання, методичні підходи до формування цифрового освітнього контенту та практичні рекомендації щодо інтеграції цифрових технологій у професійну діяльність викладачів професійно-теоретичної підготовки.

Видання адресовано науково-педагогічним працівникам, викладачам закладів професійної освіти, керівникам освітніх установ, фахівцям системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників, аспірантам, докторантам і дослідникам проблем цифрової педагогіки та цифрової трансформації професійної освіти

ISBN 978-617-XXX-XX-X

© Інститут педагогічної освіти і
освіти дорослих імені Івана Зязюна
НАПН України, Гуменний О.Д.

ЗМІСТ

Передмова.....	5
1 Теоретико-методологічні засади розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	6
1.1 Сутність і зміст професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки.....	6
1.2. Методологічні підходи до розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	11
2 Концепція цифрової екосистеми Smart EcoSystem як середовища професійного розвитку викладача.....	15
2.1. Наукова концепція Smart EcoSystem (сутність, місія, педагогічне призначення)	15
2.2. Архітектура цифрової екосистеми Smart EcoSystem.....	17
3 Структурно-функціональна система розвитку професійно-цифрової компетентності	20
3.1. Наукове обґрунтування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності.....	20
3.2. Структурні блоки авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності.....	25
3.3. Механізми функціонування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності.....	29
4 Технології та організаційно-педагогічні умови реалізації авторської системи	40
4.1. Організаційно-педагогічні умови впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів.....	40
4.2. Технології реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності в цифровому середовищі Smart EcoSystem.....	45
4.3. Методика впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	51
5 Методичні рекомендації щодо впровадження авторської системи в діяльність закладів професійної освіти.....	53
5.1. Рекомендації для керівників закладів професійної освіти щодо впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	53
5.2. Рекомендації для методичних служб закладів професійної освіти щодо впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	56

5.3. Рекомендації для викладачів професійно-теоретичної підготовки щодо розвитку професійно-цифрової компетентності в середовищі Smart EcoSystem.....	60
Висновки.....	64
Список використаних джерел.....	66
Додатки.....	67

ПЕРЕДМОВА

Цифрова трансформація освіти, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, поширення відкритих цифрових ресурсів і розширення можливостей мережевої професійної взаємодії зумовлюють суттєві зміни у змісті професійної діяльності педагогічних працівників. Особливої актуальності ці процеси набувають у сфері професійної освіти, де викладачі професійно-теоретичної підготовки здійснюють педагогічну діяльність на перетині освітніх, технологічних і професійно-галузевих практик. За таких умов сучасний викладач має бути здатним не лише використовувати цифрові інструменти у професійній діяльності, а й інтегрувати цифрові технології в проектування освітнього процесу, організацію професійної комунікації, створення цифрового освітнього контенту, здійснення педагогічного моніторингу та власне безперервне професійне вдосконалення. Саме тому розвиток професійно-цифрової компетентності педагогічних працівників постає однією з провідних умов забезпечення якості сучасної професійної освіти.

Науковою основою запропонованих методичних рекомендацій стали сучасні дослідження у галузі цифрової педагогіки, професійного розвитку педагогічних працівників, освіти дорослих, цифрової компетентності та цифрових освітніх екосистем. Концептуальні положення видання ґрунтуються на системному, компетентнісному, діяльнісному, андрагогічному, особистісно орієнтованому та цифрово-екосистемному підходах, а також на результатах багаторічної наукової й науково-методичної роботи автора у сфері проектування цифрових освітніх середовищ, розроблення Smart-комплексів навчальних дисциплін, створення моделей цифрової професійної взаємодії та формування авторської цифрової екосистеми **Smart EcoSystem** як інтегрованого середовища професійного розвитку педагогічних працівників.

Метою цього видання є науково-методичне забезпечення процесу розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки закладів професійної освіти, обґрунтування сучасних підходів до організації їхнього професійного зростання в цифровому освітньому просторі, а також надання практичного інструментарію для

впровадження цифрових технологій у професійну педагогічну діяльність. Методичні рекомендації орієнтовані на поєднання наукової концептуальності з прикладною спрямованістю та враховують сучасні тенденції цифровізації професійної освіти.

Структурно видання охоплює теоретико-методологічні засади розвитку професійно-цифрової компетентності, концепцію цифрової екосистеми **Smart EcoSystem**, авторську структурно-функціональну систему розвитку професійно-цифрової компетентності, організаційно-педагогічні умови її реалізації, технологію впровадження цифрової екосистеми на базі Microsoft Teams, практичні кейси цифрової професійної взаємодії, діагностичний інструментарій оцінювання рівнів професійно-цифрового розвитку та рекомендації щодо інтеграції запропонованої системи в діяльність закладів професійної освіти.

Видання адресовано викладачам професійно-теоретичної підготовки, керівникам закладів професійної освіти, фахівцям системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників, науково-педагогічним працівникам, аспірантам, дослідникам цифрової педагогіки та всім, хто здійснює професійну діяльність у сфері цифрової трансформації освіти.

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Сутність і зміст професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки

Сучасна цифрова трансформація професійної освіти супроводжується не лише активним упровадженням цифрових платформ, хмарних сервісів, інструментів освітньої аналітики, технологій штучного інтелекту та засобів мережевої професійної взаємодії, а й істотною зміною змісту професійної діяльності викладача професійно-теоретичної підготовки. За цих умов

педагогічна діяльність дедалі виразніше виходить за межі традиційної трансляції навчального змісту й набуває ознак складної інтегрованої професійної практики, у межах якої поєднуються цифрове проєктування освітнього процесу, управління цифровими освітніми ресурсами, організація синхронної та асинхронної професійної комунікації, застосування цифрових інструментів моніторингу навчальних досягнень, підтримка індивідуалізованих освітніх траєкторій здобувачів освіти та постійне професійне самовдосконалення в цифровому освітньому середовищі.

У сучасному науково-педагогічному дискурсі цифрова підготовленість педагога розглядається крізь призму низки взаємопов'язаних понять, серед яких найчастіше використовуються категорії «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність» та «професійно-цифрова компетентність». Незважаючи на змістову близькість, зазначені дефініції відображають різні рівні інтеграції цифрового компонента у професійну діяльність педагога та репрезентують послідовне ускладнення його цифрової професійної готовності. Зокрема, цифрова грамотність характеризує базову здатність особистості використовувати цифрові засоби для пошуку, опрацювання, створення та передавання інформації, забезпечуючи загальну цифрову функціональність у повсякденній діяльності. Цифрова компетентність має ширший зміст і охоплює здатність ефективно, критично, безпечно та відповідально застосовувати цифрові технології для навчання, професійної взаємодії, комунікації та розвитку власного потенціалу. Подальший рівень інтеграції цифрового компонента пов'язаний із формуванням інформаційно-комунікаційної компетентності, яка відображає здатність педагога організовувати цифрову професійну взаємодію, використовувати інформаційні ресурси та ефективно функціонувати в цифровому освітньому середовищі. Найвищий рівень професійної інтеграції цифрових технологій репрезентує професійно-цифрова компетентність викладача, за якої цифрові інструменти виступають не допоміжним засобом, а органічним складником педагогічного проєктування, реалізації, аналізу й удосконалення освітнього процесу. Логіку

послідовного розвитку зазначених понять і поглиблення інтеграції цифрових технологій у професійну діяльність педагога представлено на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Концептуальна модель розвитку цифрової підготовки педагога: від цифрової грамотності до професійно-цифрової компетентності

У цьому контексті професійно-цифрову компетентність викладача професійно-теоретичної підготовки доцільно розглядати як **інтегративну професійну характеристику особистості педагога, що відображає його здатність педагогічно доцільно, методично обґрунтовано, технологічно результативно й рефлексивно усвідомлено здійснювати професійну діяльність у цифровому освітньому середовищі, проєктувати цифрово збагачений освітній процес, організовувати професійну взаємодію, створювати й адаптувати цифровий освітній контент, використовувати інструменти цифрової аналітики та забезпечувати власний безперервний професійний розвиток у логіці цифрової педагогіки.**

Специфіка професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки визначається особливостями їхньої професійної функції

в закладах професійної освіти. На відміну від педагогів загальної середньої освіти, діяльність цієї категорії викладачів безпосередньо пов'язана з професійною підготовкою майбутніх кваліфікованих фахівців для реального сектору економіки, що зумовлює необхідність інтеграції цифрових технологій не лише в загальнопедагогічну діяльність, а й у моделювання професійних виробничих процесів, використання галузевих цифрових платформ, створення професійно орієнтованих цифрових симуляторів, цифрових навчальних кейсів, інтерактивних виробничих сценаріїв і засобів цифрового супроводу формування професійних компетентностей здобувачів освіти.

Структурний аналіз професійно-цифрової компетентності дає підстави розглядати її як багатокomпонентне інтегративне професійне утворення, у структурі якого взаємодіють мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-технологічний, комунікаційно-мережевий, рефлексивно-аналітичний та інноваційно-проектувальний компоненти. Кожен із зазначених компонентів виконує самостійну функцію у формуванні професійної готовності педагога до діяльності в цифровому освітньому середовищі, тоді як їх функціональна взаємодія забезпечує цілісність професійної цифрової діяльності, її адаптивність до технологічних змін, здатність до безперервного оновлення професійного досвіду та педагогічно доцільної інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Саме така структурна організація професійно-цифрової компетентності виступає концептуальним підґрунтям для побудови авторської системи її розвитку, у якій зазначені компоненти набувають ознак цілеспрямовано організованого педагогічного розвитку (рис. 1.2).

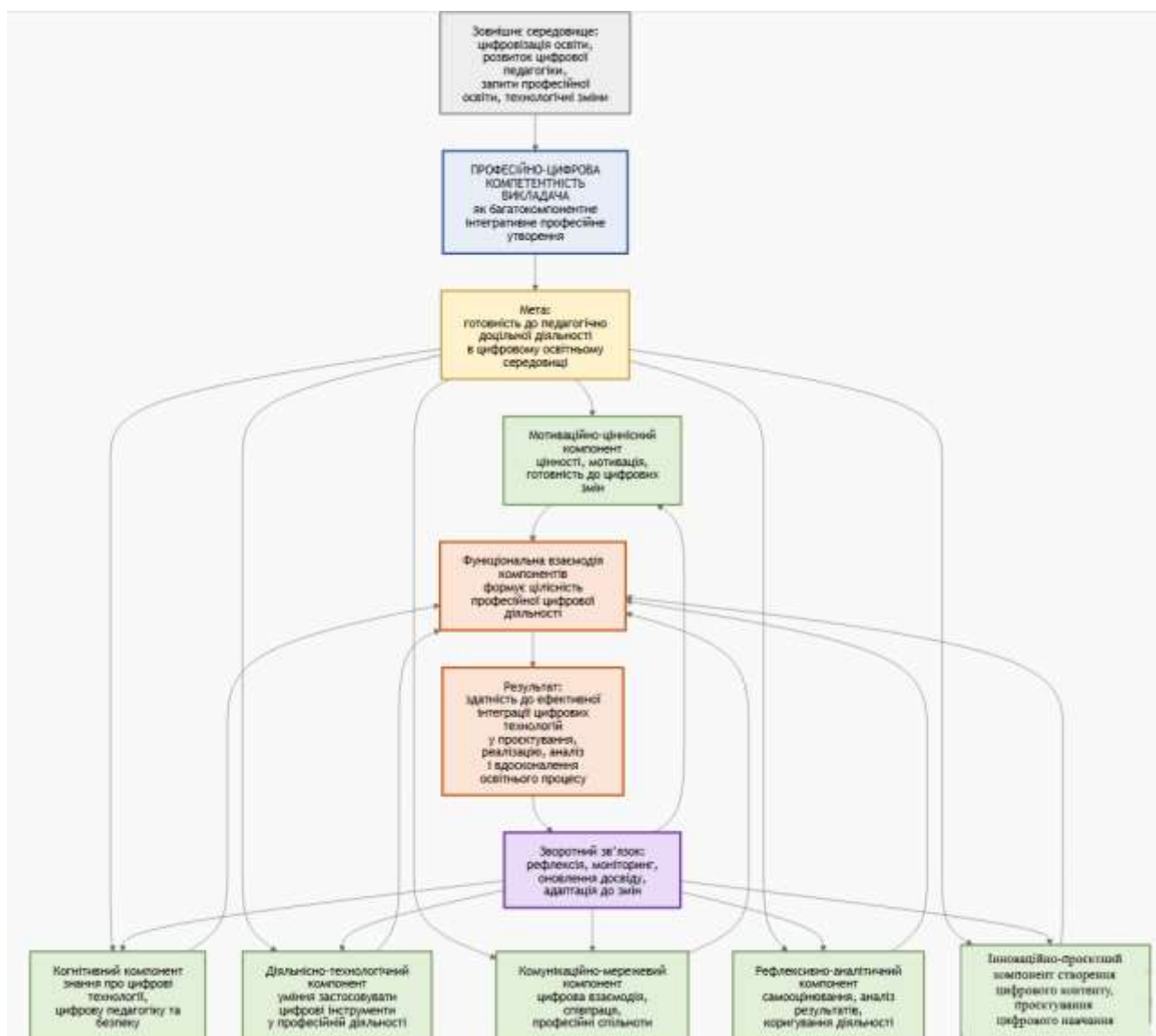


Рис. 1.2. Структурно-функціональна модель професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки

Таким чином, професійно-цифрова компетентність викладача професійно-теоретичної підготовки постає як відкрита динамічна професійна система, розвиток якої потребує спеціально організованого науково-методичного супроводу, відповідного цифрового освітнього середовища, механізмів професійної підтримки та цілісної системи безперервного професійного розвитку. Саме ця методологічна позиція покладена в основу запропонованих методичних рекомендацій і визначає логіку подальшого розкриття концепції цифрової екосистеми **Smart EcoSystem** як інтегрованого

середовища розвитку професійно-цифрової компетентності педагогічних працівників.

1.2. Методологічні підходи до розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки

Наукове обґрунтування розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки потребує опори на цілісну методологічну основу, здатну відобразити багатовимірність цього педагогічного феномену, складність його внутрішньої структури, динамічність професійного становлення педагога в цифровому освітньому середовищі та взаємозв'язок технологічних, педагогічних, соціально-комунікаційних і особистісно-рефлексивних чинників професійного розвитку. У межах запропонованої концепції методологічну основу становить сукупність взаємодоповнювальних наукових підходів, інтеграція яких забезпечує концептуальну цілісність побудови авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності.

Базовим у дослідженні виступає **системний підхід**, відповідно до якого розвиток професійно-цифрової компетентності розглядається як цілеспрямований, організований і керований педагогічний процес, що має власну структуру, внутрішню логіку функціонування, взаємозв'язок компонентів, механізми розвитку, зворотний зв'язок і прогнозований результат. З позицій системного підходу професійно-цифрова компетентність постає не як сукупність окремих цифрових умінь, а як інтегративна професійна характеристика, розвиток якої здійснюється через взаємодію цільового, змістового, процесуально-механізмового, технологічного та результативного складників майбутньої авторської системи.

Методологічно значущим є **компетентнісний підхід**, який орієнтує дослідження на результат професійного розвитку як сформовану здатність викладача ефективно діяти в умовах цифрового освітнього середовища. У такому контексті розвиток професійно-цифрової компетентності розглядається не лише як набуття знань і цифрових умінь, а як формування цілісної

готовності педагога до педагогічно доцільного використання цифрових технологій, професійної мобільності, здатності до адаптації, інноваційної активності та постійного оновлення власної професійної практики.

Важливу роль у побудові концепції розвитку професійно-цифрової компетентності відіграє **діяльнісний підхід**, який зміщує акцент із накопичення цифрових знань на їх реалізацію в реальній професійній діяльності. З огляду на це цифровий розвиток викладача пов'язується з активним включенням у цифрове педагогічне проєктування, створення цифрового освітнього контенту, організацію мережевої професійної взаємодії, використання цифрових інструментів моніторингу, аналізу й рефлексії освітніх результатів.

Концептуального значення для дослідження набуває **андрагогічний підхід**, відповідно до якого викладач розглядається як активний суб'єкт власного професійного розвитку, здатний самостійно проєктувати індивідуальну траєкторію професійного зростання, визначати освітні потреби, здійснювати професійну рефлексію та цілеспрямовано оновлювати власний професійний досвід відповідно до змін цифрового освітнього середовища.

Не менш важливим є **особистісно орієнтований підхід**, який забезпечує врахування індивідуальних професійних потреб, рівня цифрової підготовленості, професійного досвіду, мотивації, стилю професійної діяльності та особистісного потенціалу викладача. Саме завдяки цьому підходу розвиток професійно-цифрової компетентності набуває персоналізованого характеру й може реалізовуватися через індивідуальні цифрові траєкторії професійного розвитку.

Інтегративним авторським методологічним положенням проведеного дослідження було визначено цифрово-екосистемний підхід, який розглядає процес розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки не як сукупність окремих цифрових умінь, навичок і технологічних практик, а як складний багатовимірний процес професійного становлення в умовах динамічного цифрового середовища. У межах такого наукового бачення цифровізація професійної діяльності осмислюється як

системна трансформація освітнього простору, що охоплює технологічні, педагогічні, комунікативні, організаційні та культурні компоненти, які перебувають у постійній взаємодії та взаємозумовленості.

Сутність цифрово-екосистемного підходу полягає у визнанні того, що професійний розвиток сучасного викладача відбувається не ізольовано, а в середовищі складноорганізованої цифрової професійної екосистеми, в якій кожен структурний компонент виконує власну функцію та водночас підсилює вплив інших елементів на загальну динаміку професійного зростання. Така екосистема охоплює цифрову інфраструктуру як технологічну основу організації освітньої діяльності; професійну цифрову комунікацію як механізм інтелектуального обміну, кооперації та спільного розв'язання професійних завдань; мережеві професійні спільноти як середовище колективного накопичення й поширення педагогічного досвіду; цифровий освітній контент як джерело оновлення знань і методичних практик; аналітичні інструменти як засіб моніторингу результативності діяльності; рефлексивні механізми як основу професійного самоусвідомлення; а також цифрові технології професійної підтримки, спрямовані на супровід індивідуальної освітньої траєкторії викладача.

Особливістю цього підходу виступає зміщення акценту з опанування окремих цифрових інструментів на формування цілісної цифрової професійної культури, у межах якої цифрові технології стають не зовнішнім технічним додатком до педагогічної діяльності, а інтегрованою складовою професійної ідентичності викладача, його способу мислення, організації освітньої взаємодії, професійної самоорганізації та педагогічної творчості. У такому контексті цифрова компетентність набуває ознак відкритої адаптивної системи, що постійно оновлюється під впливом змін у технологічному, інформаційному та соціально-професійному середовищі.



Рис. 1.3. Концептуальна екосистемна модель Smart EcoSystem як інтегрованого цифрового середовища професійного розвитку викладачів професійно-теоретичної підготовки

Таким чином, представлена **концептуальна екосистемна модель Smart EcoSystem** відображає цілісність наукових підходів до організації професійного розвитку педагогічних працівників у цифровому освітньому просторі. Її змістове наповнення інтегрує цифрову інфраструктуру, професійну комунікацію, мережеву взаємодію, спільне створення цифрового освітнього контенту, аналітичний супровід професійного зростання та рефлексивні механізми оновлення професійного досвіду, формуючи відкритий багатовимірний простір безперервного професійного розвитку викладача. У межах запропонованої концепції **Smart EcoSystem** розглядається як інтегроване цифрове середовище, у якому поєднуються технологічні ресурси, педагогічні механізми професійної підтримки, мережеві професійні спільноти й інструменти персоналізованого розвитку. Саме така екосистемна організація професійного простору створює методологічне підґрунтя для подальшого

проектування **авторської педагогічної системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки**, визначає логіку її структурної побудови та окреслює функціональні механізми реалізації в умовах цифрової трансформації професійної освіти.

2. Концепція цифрової екосистеми Smart EcoSystem як середовища професійного розвитку викладача

2.1. Наукова концепція Smart EcoSystem (сутність, місія, педагогічне призначення)

Стрімка цифрова трансформація професійної освіти актуалізує потребу в переосмисленні традиційних підходів до професійного розвитку педагогічних працівників, оскільки сучасне освітнє середовище дедалі більшою мірою функціонує як відкрита, мережево організована, інформаційно насичена й технологічно інтегрована система професійної взаємодії. За таких умов професійний розвиток викладача професійно-теоретичної підготовки вже не може обмежуватися періодичним підвищенням кваліфікації, участю в окремих семінарах чи опануванням нових цифрових сервісів. Його доцільно розглядати як безперервний, динамічний, педагогічно керований і технологічно підтримуваний процес професійного зростання, інтегрований у повсякденну професійну діяльність педагога, його комунікацію, рефлексію, професійне співробітництво та цифрову творчу практику.

У цьому контексті виникає об'єктивна необхідність створення такого цифрового середовища професійного розвитку, яке б не лише акумулювало сучасні цифрові інструменти, а й забезпечувало їх педагогічно доцільну інтеграцію в систему безперервного професійного зростання викладача. Саме з цією метою розроблено авторську концепцію цифрової екосистеми **Smart EcoSystem**, що репрезентує цілісну педагогічно організовану відкриту цифрову систему професійного розвитку викладачів професійно-теоретичної підготовки, побудовану на принципах інтегративності, адаптивності, мережевої взаємодії, персоналізації освітньої траєкторії, аналітичного супроводу та безперервного оновлення професійного досвіду.

У науковому розумінні **Smart EcoSystem** доцільно визначати як педагогічно організовану інтегровану цифрову екосистему професійного розвитку, що поєднує цифрову інфраструктуру, професійні мережеві комунікації, цифрові освітні ресурси, механізми методичного супроводу, інструменти освітньої аналітики, рефлексивного моніторингу та технології професійної підтримки з метою забезпечення цілеспрямованого, безперервного й адаптивного розвитку професійно-цифрової компетентності педагогічних працівників.

Концептуально **Smart EcoSystem** ґрунтується на синтезі системного, цифрово-екосистемного, андрагогічного, компетентнісного й особистісно орієнтованого підходів. Системний підхід визначає її як цілісне багаторівневе утворення з внутрішньою структурою, механізмами функціонування, керуванням і зворотним зв'язком. Цифрово-екосистемний підхід розглядає професійний розвиток викладача як процес включення в інтегроване цифрове середовище професійної взаємодії. Андрагогічний підхід забезпечує орієнтацію на самокерований розвиток дорослого суб'єкта професійної діяльності. Компетентнісний підхід фокусує увагу на результативному вимірі розвитку, а особистісно орієнтований — на індивідуалізації професійної траєкторії викладача.

Концептуальне призначення **Smart EcoSystem** полягає у створенні педагогічно організованого відкритого цифрового простору професійного зростання, у межах якого кожен викладач отримує можливість для безперервного розвитку професійно-цифрової компетентності, включення в професійні цифрові спільноти, участі у спільному створенні цифрового освітнього контенту, професійного обміну досвідом, рефлексивного аналізу власної педагогічної діяльності та побудови індивідуальної траєкторії професійного самовдосконалення.

Педагогічне призначення **Smart EcoSystem** полягає у створенні цілісних умов для переходу від епізодичного використання цифрових засобів до системної цифрової педагогічної діяльності. У межах цієї екосистеми цифрові

технології виступають не як набір окремих сервісів, а як педагогічно інтегроване середовище, що забезпечує проєктування цифрово збагаченого освітнього процесу, професійну взаємодію, мережеве співробітництво, цифрове оцінювання, освітню аналітику, професійну підтримку й постійне оновлення професійного досвіду викладача відповідно до сучасних викликів цифрової трансформації освіти.

Таким чином, **Smart EcoSystem** у межах авторської концепції постає не технологічною платформою, а **самостійною педагогічною системою професійного розвитку**, що має власну мету, структурну архітектуру, механізми функціонування, інструменти керування, зворотний зв'язок та прогнозований результат — формування високого рівня професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки.

2.2. Архітектура цифрової екосистеми **Smart EcoSystem**

Окреслення сутності, концептуального та педагогічного призначення **Smart EcoSystem** створює підґрунтя для подальшого розгляду її внутрішньої архітектури. Саме структурна організація цифрової екосистеми визначає, яким чином технологічні ресурси, педагогічні механізми, професійні спільноти, цифровий контент, аналітичні інструменти та засоби підтримки інтегруються в єдине середовище професійного розвитку викладача.

У межах авторської концепції архітектуру **Smart EcoSystem** доцільно розглядати як багаторівневе інтегроване цифрове середовище, побудоване за принципами відкритості, модульності, адаптивності, мережевої взаємодії та педагогічної доцільності. Центральним ядром екосистеми виступає **платформа професійного розвитку викладача**, яка акумулює ресурси цифрової педагогіки, забезпечує доступ до освітнього контенту, підтримує професійну взаємодію, організовує цифрову комунікацію та створює умови для індивідуалізації професійної траєкторії розвитку педагогічного працівника.

Структурно архітектура **Smart EcoSystem** охоплює взаємопов'язані компоненти, кожен із яких виконує самостійну функцію, але водночас функціонує у постійній взаємодії з іншими елементами цифрової екосистеми.

Змістовим осердям виступає **цифровий освітній контент**, який охоплює Smart-комплекси навчальних дисциплін, інтерактивні освітні матеріали, мультимедійні ресурси, цифрові кейси професійної діяльності та електронні навчально-методичні комплекси. Педагогічну логіку функціонування екосистеми забезпечує **методичний компонент**, що інтегрує сучасні технології цифрової педагогіки, методики змішаного й адаптивного навчання, цифрового проєктування освітнього процесу та персоналізованого професійного розвитку.

Технологічну основу екосистеми становить комплекс цифрових інструментів, що включає Microsoft Teams як інтегроване середовище професійної комунікації та взаємодії, LMS-платформи для організації освітнього процесу, хмарні сервіси спільної роботи, цифрові портфоліо професійного зростання, інструменти освітньої аналітики, засоби цифрового моніторингу та сучасні інтелектуальні сервіси підтримки професійної діяльності. Завдяки цьому формується єдиний цифровий професійний простір, у межах якого технологічні ресурси підпорядковуються педагогічній логіці професійного розвитку.

Важливим складником архітектури **Smart EcoSystem** є **мережеві професійні спільноти**, які забезпечують горизонтальну взаємодію педагогів, професійний діалог, цифрове наставництво, експертний обмін досвідом, спільне створення освітнього контенту та розвиток культури цифрової педагогічної співпраці. Саме мережевий характер екосистеми переводить професійний розвиток із площини індивідуального самонавчання у площину колективного професійного співтворення.

Не менш вагомого значення набувають **аналітико-рефлексивні компоненти** екосистеми, що охоплюють інструменти збору й аналізу освітніх даних, моніторинг професійного розвитку, цифрове оцінювання результативності педагогічної діяльності, самооцінювання рівня професійно-цифрової компетентності, професійну рефлексію та коригування індивідуальної траєкторії розвитку. Завдяки цьому **Smart EcoSystem** набуває ознак саморегульованого цифрового середовища, здатного адаптувати зміст,

інструменти й форми професійної підтримки відповідно до професійних потреб викладача.

Функціональні зв'язки між структурними компонентами цифрової екосистеми мають нелінійний, динамічний і взаємозалежний характер. Освітній контент визначає зміст професійного розвитку; методичні механізми задають педагогічну логіку його реалізації; цифрові інструменти забезпечують технологічну підтримку; професійні спільноти формують комунікаційне середовище; аналітичні модулі здійснюють моніторинг розвитку; рефлексивні механізми забезпечують самооцінювання й оновлення професійного досвіду; а система професійної підтримки інтегрує всі складники в цілісний простір безперервного професійного зростання.

Таким чином, архітектура **Smart EcoSystem** репрезентує не сукупність окремих цифрових сервісів, а цілісне інтегроване цифрове середовище професійного розвитку, у межах якого забезпечується педагогічно організована взаємодія контенту, технологій, професійної комунікації, аналітики, рефлексії та підтримки. Педагогічним результатом функціонування такої екосистеми виступає створення умов для **безперервного розвитку професійно-цифрової компетентності викладача**, її адаптивного оновлення та стійкого професійного зростання відповідно до сучасних тенденцій цифрової трансформації професійної освіти.



Рис. 2.2. Архітектурна організація цифрової екосистеми Smart EcoSystem як інтегрованого середовища професійного розвитку викладача

Отже, архітектурна побудова **Smart EcoSystem** відображає її як багаторівневе інтегроване цифрове середовище професійного розвитку, у межах якого технологічна інфраструктура, цифровий освітній контент, мережеві професійні спільноти, методичні механізми, аналітичні інструменти, рефлексивні практики та засоби професійної підтримки функціонують у тісному взаємозв'язку та взаємозумовленості. Така архітектоніка забезпечує не лише технологічну цілісність екосистеми, а й її педагогічну організованість, адаптивність до професійних запитів викладача, здатність до персоналізації траєкторій професійного розвитку та безперервного оновлення професійного досвіду відповідно до динаміки цифрової трансформації освіти.

Водночас цифрова екосистема як інтегроване професійне середовище сама по собі виступає переважно **простором можливостей професійного розвитку**. Для перетворення цих можливостей на цілеспрямований, керований і результативний процес професійного зростання необхідною є науково обґрунтована педагогічна система, здатна визначити логіку, механізми, етапність і технології розвитку професійно-цифрової компетентності викладача. Саме тому наступним етапом науково-методичного розгляду постає обґрунтування **структурно-функціональної системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки**, у межах якої **Smart EcoSystem** набуває ролі інтегрованого цифрового середовища реалізації педагогічної системи професійного розвитку.

3. СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Наукове обґрунтування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності

Розвиток професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки в сучасних умовах цифрової трансформації професійної освіти доцільно розглядати як складний багаторівневий педагогічний процес, що не зводиться до оволодіння окремими цифровими інструментами, засвоєння нових цифрових сервісів або епізодичного підвищення рівня цифрової підготовленості. Йдеться про цілісне професійне становлення викладача в інтегрованому цифровому освітньому просторі, у межах якого відбувається послідовне оновлення професійних знань, переосмислення педагогічних практик, розвиток цифрової культури професійної взаємодії, формування здатності до цифрового педагогічного проєктування, аналітичного супроводу освітнього процесу та безперервного професійного самовдосконалення відповідно до динаміки сучасних технологічних змін.

Проведений у попередніх розділах науково-теоретичний аналіз засвідчив, що професійно-цифрова компетентність викладача має інтегративну багатокомпонентну природу та охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-технологічний, комунікаційно-мережевий, рефлексивно-аналітичний та інноваційно-проєктувальний компоненти. Водночас було обґрунтовано, що їх розвиток відбувається не ізольовано, а в умовах складної взаємодії особистісних, педагогічних, організаційних, комунікаційних і цифрово-технологічних чинників, інтегрованих у цифрову екосистему професійного розвитку **Smart EcoSystem**. Однак навіть педагогічно організоване цифрове середовище, яке створює широкий спектр можливостей для професійного зростання, саме по собі не забезпечує автоматичного досягнення прогнозованого педагогічного результату. Для трансформації потенціалу цифрового середовища у цілеспрямований процес професійного розвитку необхідною є спеціально спроектована педагогічна система, здатна визначати логіку розвитку, внутрішню структуру, механізми функціонування, етапність професійного становлення, інструменти педагогічної підтримки, механізми моніторингу та коригування професійної траєкторії розвитку викладача.

Наукове обґрунтування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності ґрунтується на положеннях системного підходу, відповідно до якого будь-який складний педагогічний феномен набуває ознак системності лише за умов наявності цілі, структурної організації, взаємопов'язаних компонентів, функціональних механізмів, внутрішнього керування, зворотного зв'язку та прогнозованого результату. У цьому контексті розвиток професійно-цифрової компетентності викладача розглядається як **відкрита динамічна педагогічна система професійного розвитку**, яка функціонує в умовах постійної взаємодії із зовнішнім освітнім середовищем, реагує на зміни цифрової педагогіки, адаптується до нових професійних викликів і водночас зберігає внутрішню структурну цілісність.

Системоутворювальним чинником запропонованої авторської системи виступає **мета розвитку професійно-цифрової компетентності**, що полягає у формуванні здатності викладача професійно-теоретичної підготовки педагогічно доцільно, методично виважено, технологічно ефективно та рефлексивно усвідомлено інтегрувати цифрові технології в усі види професійної діяльності. Такий результат передбачає не лише підвищення рівня цифрової підготовленості, а й глибшу трансформацію професійної діяльності викладача — від переосмислення педагогічної ролі цифрових технологій до формування стійкої цифрової педагогічної майстерності, готовності до інноваційної діяльності та активної участі в мережових професійних спільнотах.

Структурно авторська система розвитку професійно-цифрової компетентності розглядається як цілісне педагогічне утворення, у якому поєднуються цільовий, змістовий, процесуально-механізмний, технологічний, діагностико-коригувальний і результативний блоки. Кожен із зазначених блоків виконує самостійну функцію в загальній логіці розвитку, однак їх взаємодія забезпечує внутрішню узгодженість системи, її функціональну цілісність, адаптивність і педагогічну результативність. При цьому **Smart EcoSystem** виступає не самою системою розвитку, а інтегрованим цифровим середовищем

її реалізації, яке забезпечує технологічну, комунікаційну, інформаційну, аналітичну та організаційну основу функціонування запропонованої педагогічної системи.

Важливою ознакою авторської системи є її **відкритість і безперервність**, оскільки професійно-цифрова компетентність не має завершеного статичного стану, а перебуває в постійному розвитку відповідно до змін цифрового освітнього середовища, оновлення технологічного інструментарію, трансформації педагогічних підходів і професійних запитів сучасної професійної освіти. Саме тому система професійного розвитку має забезпечувати не разове підвищення кваліфікації, а довготривалий супровід професійного зростання викладача, підтримку його індивідуальної траєкторії розвитку, професійну рефлексію, моніторинг досягнутих результатів і коригування подальших напрямів професійного вдосконалення.

Таким чином, наукове обґрунтування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності базується на розумінні професійного розвитку викладача як цілеспрямованого, структурно організованого, педагогічно керованого й технологічно підтримуваного процесу, що реалізується в умовах цифрової екосистеми **Smart EcoSystem** і спрямований на формування високого рівня професійно-цифрової компетентності як інтегральної характеристики сучасної педагогічної майстерності викладача професійно-теоретичної підготовки.

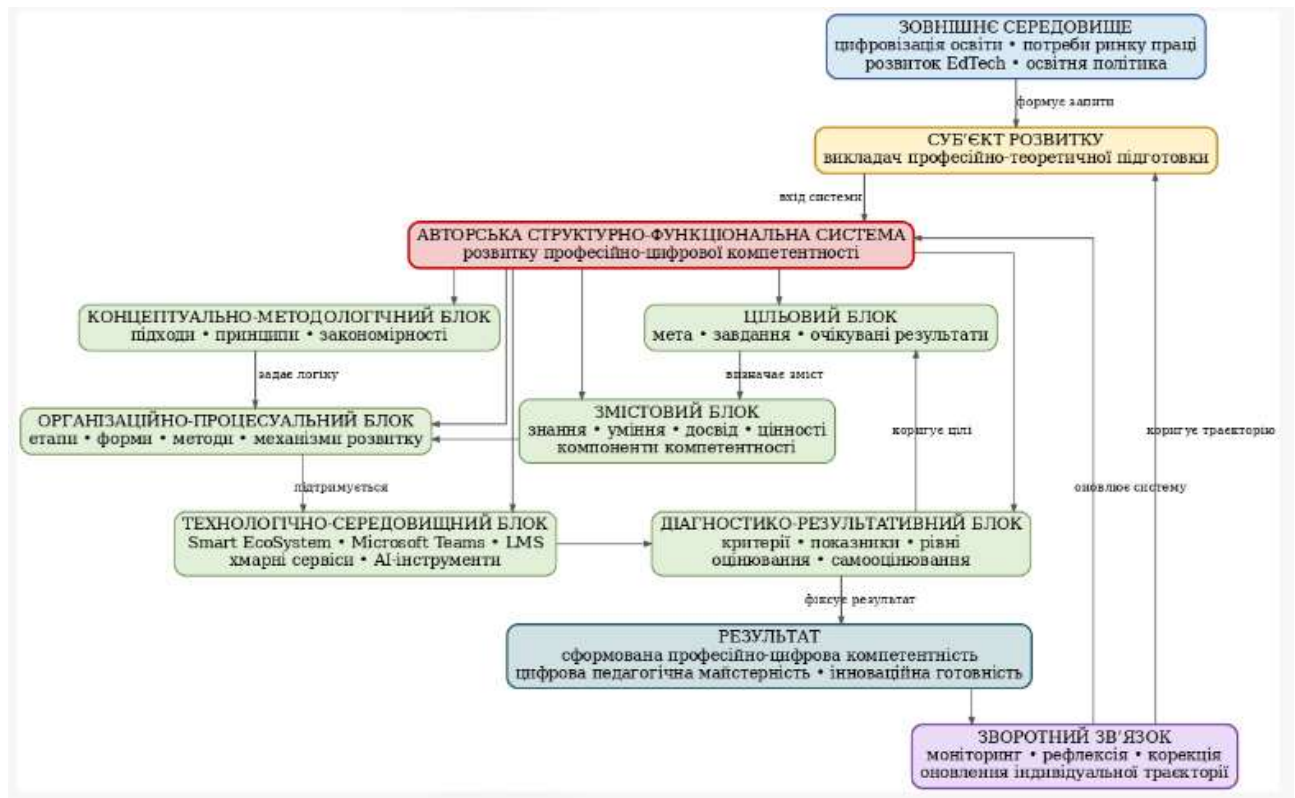


Рис. 3.1. Авторська структурно-функціональна система розвитку професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки

Представлена на рис. 3.1 авторська структурно-функціональна система розвитку професійно-цифрової компетентності відображає цілісну педагогічну логіку організації професійного розвитку викладача професійно-теоретичної підготовки в умовах цифрової трансформації професійної освіти. Її системна побудова ґрунтується на взаємодії зовнішніх чинників розвитку, професійних запитів викладача як суб'єкта професійного зростання, внутрішньої структурної організації системи, технологічно організованого цифрового середовища реалізації, діагностико-аналітичного супроводу та механізмів зворотного зв'язку, що забезпечують адаптивність і безперервність професійного розвитку. Саме завдяки взаємозумовленості структурних блоків система набуває ознак відкритої динамічної педагогічної системи, здатної реагувати на зміни цифрового освітнього середовища та професійних потреб педагогічних працівників.

Принципово важливим у структурі запропонованої системи є те, що її функціонування не обмежується лінійною послідовністю педагогічних дій, а реалізується як багатовекторний процес постійної взаємодії цільових орієнтирів, концептуально-методологічних засад, змістового наповнення, організаційно-процесуальних механізмів, цифрового середовища реалізації та діагностико-результативного супроводу. У цій логіці **Smart EcoSystem** виконує роль інтегрованого цифрового середовища реалізації педагогічної системи, тоді як структурні блоки визначають внутрішню педагогічну організацію процесу розвитку професійно-цифрової компетентності. Така побудова забезпечує керованість системи, її педагогічну результативність, відкритість до оновлення та можливість персоналізації індивідуальних траєкторій професійного розвитку викладачів.

Наукове осмислення внутрішньої організації запропонованої системи потребує детальнішого розкриття змісту її структурних блоків, їх функціонального призначення та характеру взаємозв'язків у загальній логіці професійного розвитку педагогічних працівників. Саме це становить предмет подальшого розгляду.

3.2. Структурні блоки авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності

Науково обґрунтована побудова авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки передбачає чітке визначення її внутрішньої структурної організації, функціонального призначення окремих компонентів і характеру взаємозв'язків між ними. З позицій системного підходу ефективність будь-якої педагогічної системи визначається не лише наявністю окремих структурних елементів, а передусім рівнем їх внутрішньої узгодженості, функціональної взаємодії та підпорядкованості єдиній стратегічній меті. У запропонованій авторській системі розвиток професійно-цифрової компетентності розглядається як цілісний, педагогічно організований, технологічно підтримуваний і діагностично супроводжуваний процес професійного становлення викладача,

структурна реалізація якого забезпечується взаємодією шести взаємопов'язаних блоків: цільового, концептуально-методологічного, змістового, організаційно-процесуального, технологічно-середовищного та діагностико-результативного.

Цільовий блок виконує системоутворювальну функцію, оскільки визначає загальну стратегічну спрямованість професійного розвитку викладача та окреслює очікуваний педагогічний результат функціонування всієї системи. Його зміст становлять мета розвитку професійно-цифрової компетентності, система конкретизованих педагогічних завдань, професійні орієнтири цифрового розвитку, а також ціннісні установки, пов'язані з формуванням цифрової педагогічної культури, готовності до інноваційної діяльності, професійної відкритості до технологічних змін і здатності до безперервного професійного самовдосконалення. Саме цільовий блок задає стратегічний вектор розвитку системи та визначає критерії її педагогічної результативності.

Концептуально-методологічний блок формує наукову основу функціонування авторської системи. Його зміст охоплює інтеграцію системного, компетентнісного, діяльнісного, андрагогічного, особистісно орієнтованого та цифрово-екосистемного підходів, які в сукупності визначають логіку педагогічного проектування, внутрішню організацію системи та принципи її функціонування. До числа провідних принципів належать науковість, цілісність, відкритість, адаптивність, безперервність професійного розвитку, педагогічна доцільність використання цифрових технологій, персоналізація професійних траєкторій розвитку, інтеграція формальної, неформальної та інформальної освіти, а також професійна рефлексивність як основа безперервного оновлення професійного досвіду. Саме цей блок визначає концептуальні межі функціонування всієї системи та забезпечує її наукову обґрунтованість.

Змістовий блок репрезентує внутрішню структуру професійно-цифрової компетентності як предмет педагогічного розвитку. Його зміст утворюють мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-технологічний, комунікаційно-мережевий, рефлексивно-аналітичний та інноваційно-проектувальний

компоненти, що були науково обґрунтовані в попередніх розділах. У межах цього блоку визначається зміст професійного розвитку викладача: формування цифрової педагогічної культури, розвиток цифрової грамотності професійного рівня, опанування цифрових педагогічних практик, здатність до цифрового освітнього проєктування, організація професійної цифрової комунікації, розвиток навичок освітньої аналітики та формування готовності до інноваційного педагогічного проєктування в умовах цифрового освітнього середовища.

Організаційно-процесуальний блок забезпечує практичну реалізацію системи в професійній діяльності викладача. Його функціональне призначення полягає в організації поетапного педагогічного супроводу професійного розвитку, виборі адекватних форм, методів, технологій і механізмів розвитку професійно-цифрової компетентності. Саме в межах цього блоку реалізуються діагностично-орієнтаційний, проєктувально-організаційний, діяльнісно-реалізаційний і рефлексивно-коригувальний етапи професійного розвитку, інтегруються індивідуальні й колективні форми професійного навчання, цифрового наставництва, мережевої взаємодії, професійного консультування, проєктної діяльності та педагогічного супроводу індивідуальних траєкторій професійного зростання.

Технологічно-середовищний блок виступає ресурсною й інструментальною основою реалізації всієї педагогічної системи. Центральне місце в його структурі займає **Smart EcoSystem** як інтегроване цифрове середовище професійного розвитку, яке поєднує Microsoft Teams, LMS-платформи, хмарні сервіси спільної роботи, цифрові портфоліо професійного розвитку, аналітичні модулі, цифрові освітні ресурси, інтелектуальні сервіси підтримки професійної діяльності, цифрові кейси, професійні спільноти практики та засоби цифрової професійної комунікації. Саме цей блок створює технологічні умови для функціонування всієї системи та забезпечує її цифрову інтегрованість, відкритість і доступність.

Діагностико-результативний блок забезпечує оцінювання динаміки професійного розвитку викладача, моніторинг сформованості професійно-цифрової компетентності, аналіз професійних досягнень, виявлення професійних дефіцитів і коригування індивідуальної траєкторії розвитку. У межах цього блоку визначаються критерії, показники й рівні сформованості професійно-цифрової компетентності, здійснюється педагогічна діагностика, професійна рефлексія, цифрове самооцінювання, аналітичне осмислення результатів професійної діяльності та оновлення подальших напрямів професійного розвитку. Саме наявність цього блоку забезпечує системі ознаки керованості, адаптивності та безперервного самовдосконалення.

Таким чином, структурні блоки авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності утворюють не механічну сукупність компонентів, а цілісну педагогічну систему, у межах якої кожен блок виконує специфічну функцію, а їх взаємодія забезпечує цілеспрямованість, наукову обґрунтованість, організаційну впорядкованість, технологічну підтримуваність і педагогічну результативність професійного розвитку викладача професійно-теоретичної підготовки в умовах цифрової трансформації професійної освіти.

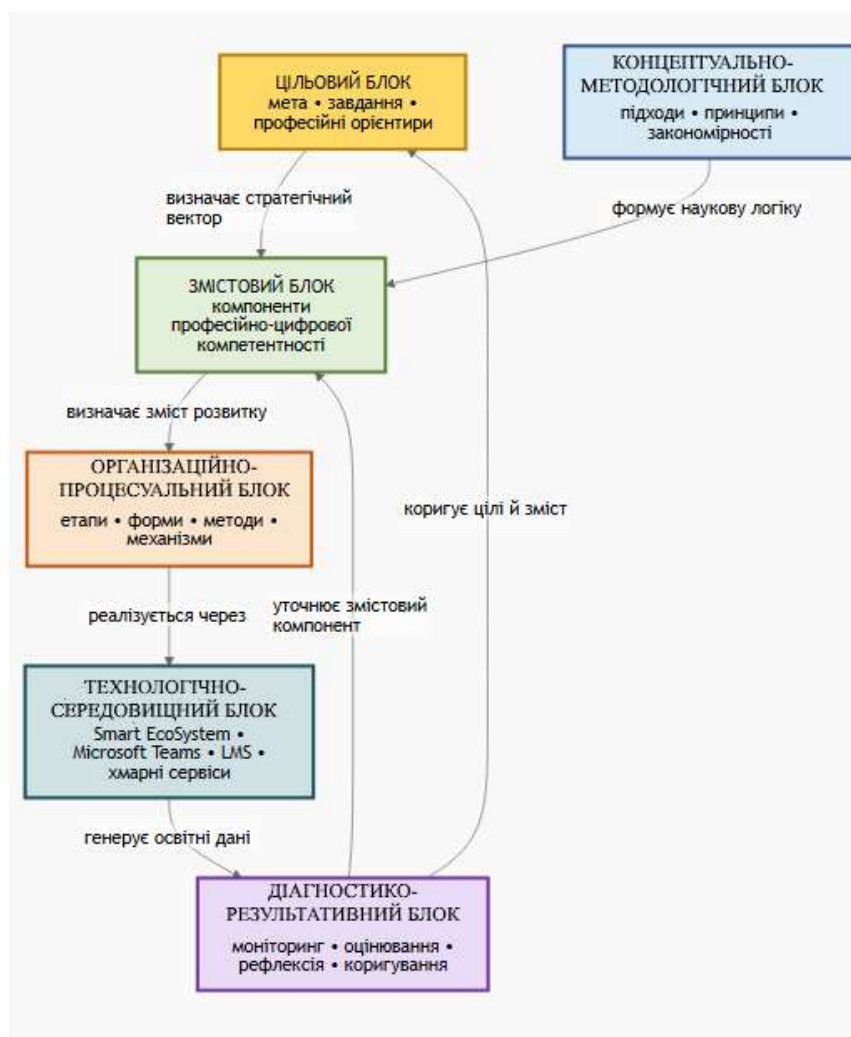


Рис. 3.2. Взаємодія структурних блоків авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності

Представлена на рис. 3.2 взаємодія структурних блоків авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності відображає внутрішню логіку функціонування цілісної педагогічної системи, у межах якої кожен блок виконує самостійне функціональне призначення, але водночас перебуває у постійній взаємодії з іншими компонентами. Цільовий блок визначає стратегічну спрямованість професійного розвитку, концептуально-методологічний — формує наукові засади педагогічного проєктування системи, змістовий — окреслює предмет розвитку, організаційно-процесуальний — забезпечує практичну реалізацію педагогічного впливу, технологічно-середовищний — створює цифрову основу функціонування системи, а діагностико-результативний — виконує функцію педагогічного моніторингу,

оцінювання досягнутих результатів і коригування подальшої траєкторії професійного зростання викладача.

Принципово важливою ознакою запропонованої системи є її динамічний характер, що виявляється у наявності постійного контуру зворотного зв'язку між результатами професійного розвитку та оновленням цільових орієнтирів, змісту розвитку, організаційних механізмів і технологічного забезпечення. Саме така внутрішня взаємозумовленість структурних блоків забезпечує системі ознаки відкритості, адаптивності, керованості та здатності до безперервного самовдосконалення відповідно до змін цифрового освітнього середовища й нових професійних запитів педагогічної практики.

Отже, наукове обґрунтування структурної побудови авторської системи та визначення функціональної взаємодії її складників створюють методологічне підґрунтя для подальшого розкриття **механізмів її практичної реалізації**, оскільки саме через конкретні педагогічні механізми, інструменти професійної підтримки та способи організації цифрової професійної взаємодії забезпечується перехід від концептуальної моделі системи до її функціонування в реальному освітньому середовищі.

3.3. Механізми функціонування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності

У структурі будь-якої педагогічної системи визначальне значення мають не лише її цільові орієнтири, змістове наповнення чи ресурсне забезпечення, а й внутрішні механізми функціонування, через які забезпечується динаміка професійного розвитку, педагогічна керованість системи та досягнення прогнозованого результату. Саме механізми функціонування переводять структурну модель із площини наукового проєктування у площину практичної педагогічної реалізації, забезпечуючи перетворення потенціалу цифрового освітнього середовища на реальний інструмент професійного зростання викладача професійно-теоретичної підготовки.

У межах авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності доцільно виокремити взаємопов'язані механізми, які в

сукупності забезпечують її педагогічну результативність: **діагностико-мотиваційний, проєктувально-організаційний, діяльнісно-інтерактивний, аналітико-рефлексивний та коригувально-прогностичний**. Саме вони становлять внутрішню функціональну основу системи й визначають логіку її безперервного професійного впливу на розвиток викладача.

3.3.1. Діагностико-мотиваційний механізм

Функціонування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності розпочинається із запуску діагностико-мотиваційного механізму, який виконує роль початкового імпульсу професійного розвитку викладача та забезпечує педагогічно обґрунтоване входження суб'єкта професійного зростання у систему безперервного цифрового вдосконалення. Наукова сутність цього механізму полягає в поєднанні двох взаємозалежних процесів: педагогічної діагностики вихідного рівня сформованості професійно-цифрової компетентності та формування внутрішньої професійної мотивації до її подальшого розвитку.

Діагностичний компонент механізму спрямований на комплексне виявлення індивідуального рівня професійно-цифрової готовності викладача, аналіз сильних сторін його професійного цифрового досвіду, виявлення професійних дефіцитів, визначення потреб у професійному вдосконаленні та оцінювання ступеня готовності до впровадження цифрових технологій у педагогічну діяльність. Така діагностика охоплює не лише технологічний аспект цифрової підготовленості, а й рівень цифрової педагогічної культури, готовність до мережевої професійної взаємодії, здатність до цифрового освітнього проєктування, сформованість рефлексивно-аналітичних умінь та відкритість до інноваційних педагогічних практик.

Мотиваційний компонент механізму забезпечує внутрішнє прийняття викладачем необхідності професійного цифрового розвитку як невід'ємної складової сучасної педагогічної діяльності. Його педагогічна функція полягає у формуванні професійного інтересу до цифрової педагогіки, усвідомленні цінності цифрових компетентностей для підвищення якості власної професійної діяльності, розвитку готовності до професійного оновлення та формуванні стійкої внутрішньої настанови на безперервне професійне самовдосконалення в цифровому освітньому просторі.

У межах **Smart EcoSystem** реалізація діагностико-мотиваційного механізму забезпечується за допомогою цифрових інструментів самооцінювання, професійних опитувальників, електронних профілів компетентності, цифрових карт професійного розвитку, аналітичних панелей індивідуального прогресу, цифрового портфоліо професійних досягнень та мережеских форм професійного наставництва. Це створює умови для формування індивідуалізованої професійної траєкторії розвитку, яка ґрунтується на реальних професійних потребах, а не на формальному проходженні стандартних програм підвищення кваліфікації.

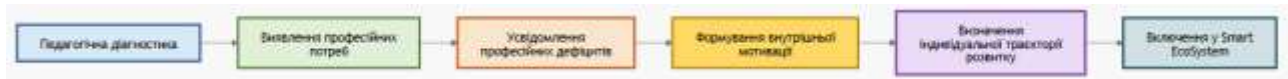


Рис. 3.3. Логіка функціонування діагностико-мотиваційного механізму

Представлена на рис. 3.3 логіка функціонування діагностико-мотиваційного механізму відображає послідовний перехід від первинного педагогічного діагностування до усвідомленого включення викладача в систему професійного цифрового розвитку. Його функціональна особливість полягає в тому, що діагностика в межах авторської системи розглядається не як разова процедура оцінювання рівня сформованості професійно-цифрової компетентності, а як педагогічний інструмент актуалізації професійних потреб, виявлення зон найближчого професійного розвитку та формування внутрішньої готовності викладача до безперервного професійного вдосконалення. Саме завдяки поєднанню діагностичної та мотиваційної функцій цей механізм забезпечує персоналізацію подальшого професійного розвитку, підвищує рівень усвідомленості педагогічної діяльності в цифровому середовищі та створює основу для цілеспрямованого проєктування індивідуальної траєкторії професійного зростання викладача.

Науково-педагогічна логіка функціонування авторської системи передбачає, що сформована в межах діагностико-мотиваційного механізму індивідуальна траєкторія професійного розвитку потребує подальшого педагогічного проєктування, структурної організації та методичного забезпечення. Саме тому наступним функціональним компонентом авторської системи виступає **проєктувально-організаційний механізм**, який забезпечує перехід від усвідомлення професійної потреби в розвитку до цілеспрямованого планування змісту, форм, способів і технологій професійного цифрового зростання викладача.

3.3.2. Проєктувально-організаційний механізм

Проєктувально-організаційний механізм у структурі авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності виконує функцію педагогічного

конструювання індивідуального й колективного професійного розвитку викладачів професійно-теоретичної підготовки. Його сутність полягає у перетворенні визначених професійних потреб, виявлених у процесі педагогічної діагностики, на педагогічно впорядковану систему цілей, змісту, форм організації професійного навчання, способів цифрової взаємодії та механізмів професійного супроводу. Якщо попередній механізм формує внутрішню готовність викладача до професійного розвитку, то проєктувально-організаційний забезпечує створення реальної педагогічної архітектури такого розвитку.

Функціонально цей механізм охоплює визначення індивідуальних і колективних цілей професійного цифрового розвитку, проєктування індивідуальних траєкторій професійного зростання, добір змісту професійного навчання відповідно до рівня сформованості професійно-цифрової компетентності, визначення адекватних форм професійного розвитку (цифрові тренінги, мікрокурси, професійні майстерні, вебінари, цифрове наставництво, професійні спільноти практики, проєктна діяльність), а також організацію педагогічного супроводу професійного розвитку на індивідуальному та груповому рівнях.

Особливого значення в межах цього механізму набуває **педагогічне проєктування цифрового професійного середовища розвитку**, у межах якого **Smart EcoSystem** використовується як інтегроване середовище реалізації спроектованих траєкторій професійного зростання. На цьому етапі визначаються цифрові ресурси, інструменти професійної комунікації, середовища спільної роботи, формати професійної взаємодії, засоби цифрової підтримки, а також інструменти фіксації професійного поступу викладача. У такий спосіб проєктувально-організаційний механізм забезпечує не лише планування професійного розвитку, а й створення педагогічно впорядкованого цифрового простору його реалізації.

У структурі авторської системи саме цей механізм виконує роль **педагогічного мосту між мотивацією до розвитку та практичною**

професійною діяльністю, оскільки перетворює професійну готовність до цифрового вдосконалення на конкретний план педагогічних дій, організаційних рішень і цифрових практик професійного розвитку.



Рис. 3.4. Логіка функціонування проєктувально-організаційного механізму

Представлена на рис. 3.4 логіка функціонування проєктувально-організаційного механізму відображає послідовний перехід від визначення стратегічних орієнтирів професійного розвитку до створення педагогічно впорядкованих умов для їх практичної реалізації. Його функціональна особливість полягає в тому, що професійний розвиток викладача в межах авторської системи набуває ознак цілеспрямованого педагогічного проєктування, у якому кожен етап — від формулювання цілей до організації цифрового професійного середовища та педагогічного супроводу — підпорядковується логіці індивідуалізованого професійного зростання. Саме завдяки цьому механізму забезпечується структурна впорядкованість професійного розвитку, його узгодженість із реальними професійними потребами викладача та інтеграція індивідуальної траєкторії професійного зростання в можливості цифрової екосистеми **Smart EcoSystem**.

Наступним функціональним елементом авторської системи виступає **діяльнісно-інтерактивний механізм**, у межах якого спроектовані цілі, зміст, форми й організаційні рішення переходять у площину активної професійної діяльності, цифрової педагогічної взаємодії, мережевого співробітництва та безпосереднього набуття нового професійного досвіду в цифровому освітньому середовищі.

3.3.3. Діяльнісно-інтерактивний механізм

Центральне місце у функціонуванні авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності посідає **діяльнісно-інтерактивний механізм**, оскільки саме в його межах відбувається безпосередня реалізація спроектованої траєкторії професійного розвитку викладача, практичне

включення в цифрову педагогічну діяльність та набуття нового професійного досвіду шляхом активної взаємодії з цифровим освітнім середовищем. Якщо попередні механізми забезпечували діагностичне осмислення професійних потреб і педагогічне проєктування індивідуальної траєкторії розвитку, то діяльнісно-інтерактивний механізм переводить систему в площину **реальної професійної дії**, у якій розвиток професійно-цифрової компетентності здійснюється через практику, професійну взаємодію, цифрову співпрацю та педагогічне експериментування.

Науково-педагогічна сутність цього механізму полягає в організації **активної діяльнісної участі викладача** у цифровому професійному середовищі, де професійний розвиток відбувається не через пасивне сприйняття інформації, а шляхом безпосереднього включення в цифрові освітні практики. У межах авторської системи це охоплює проєктування та використання цифрового освітнього контенту, організацію змішаного й інтерактивного навчання, застосування цифрових сервісів для професійної комунікації, участь у професійних цифрових спільнотах, мережеву взаємодію з колегами, цифрове наставництво, спільне створення освітніх продуктів, реалізацію педагогічних проєктів і включення в цифрову культуру професійної співпраці.

Функціонально діяльнісно-інтерактивний механізм реалізується через сукупність педагогічних практик, що мають виражений інтерактивний і співтворчий характер. Йдеться про участь у цифрових професійних майстернях, інтерактивних вебінарах, віртуальних педагогічних лабораторіях, мережевих проєктних групах, цифрових професійних клубах, професійних форумах, експертних дискусіях, кейсових цифрових практикумах та формах педагогічного партнерства, у яких викладач не лише опановує нові цифрові інструменти, а й навчається інтегрувати їх у власну професійну діяльність відповідно до специфіки професійної освіти.

Особливого значення в межах цього механізму набуває **інтерактивна цифрова взаємодія**, оскільки саме вона формує нову якість професійного розвитку — перехід від індивідуального професійного вдосконалення до

мережевого професійного співрозвитку. У такому форматі викладач виступає не лише суб'єктом навчання, а й активним учасником професійного цифрового співтовариства, співавтором цифрового освітнього контенту, учасником колективного педагогічного проєктування та партнером у професійному цифровому обміні досвідом. Це забезпечує зростання професійної відкритості, розвиток культури цифрової педагогічної комунікації, посилення інноваційної активності та розширення спектра професійних цифрових практик.

У структурі **Smart EcoSystem** діяльнісно-інтерактивний механізм забезпечується використанням Microsoft Teams як інтегрованого середовища професійної взаємодії, LMS-платформ для організації цифрового навчання, хмарних сервісів спільної роботи, цифрових освітніх студій, інтерактивних платформ професійної комунікації, електронних професійних спільнот, засобів цифрового наставництва, віртуальних кабінетів педагогічного проєктування та інструментів колективного створення цифрового освітнього контенту. Завдяки цьому професійний розвиток викладача набуває ознак **практико орієнтованого, інтерактивного, мережевого й безперервного процесу,** інтегрованого в реальну професійну діяльність.

Таким чином, діяльнісно-інтерактивний механізм виступає функціональним ядром авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності, оскільки саме через активну професійну діяльність, цифрову взаємодію та мережеву педагогічну співпрацю забезпечується практичне засвоєння цифрових педагогічних практик, розвиток професійної цифрової культури, набуття нового професійного досвіду та формування стійкої готовності до інноваційної педагогічної діяльності в умовах цифрової трансформації професійної освіти.



Представлена на рис. 3.5 логіка функціонування діяльнісно-інтерактивного механізму відображає послідовний перехід від включення

викладача в активну цифрову професійну діяльність до формування нової якості його педагогічної майстерності в умовах мережевої взаємодії та цифрової професійної співпраці. Його функціональна особливість полягає в тому, що розвиток професійно-цифрової компетентності реалізується через практику, професійну взаємодію, цифрове співтворення та постійне розширення професійного досвіду, а не лише через засвоєння теоретичних знань про цифрові технології. Саме активна участь у цифрових педагогічних практиках, мережових професійних спільнотах, спільному створенні освітнього контенту та цифровому професійному партнерстві формує в педагога здатність педагогічно доцільно інтегрувати цифрові технології у власну професійну діяльність і переводить професійний розвиток у площину безперервного мережевого співрозвитку.

Водночас практичне включення викладача в цифрову професійну діяльність потребує постійного педагогічного осмислення отриманого досвіду, аналітичного оцінювання результативності власної діяльності, професійної рефлексії та усвідомленого оновлення подальшої траєкторії професійного зростання. Саме цю функцію в межах авторської системи виконує **аналітико-рефлексивний механізм**, який забезпечує осмислення набутого цифрового професійного досвіду, його педагогічну інтерпретацію, самооцінювання професійних досягнень і формування внутрішньої готовності до подальшого професійного самовдосконалення.

3.3.4. Аналітико-рефлексивний механізм

Аналітико-рефлексивний механізм у структурі авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності забезпечує внутрішнє педагогічне осмислення результатів професійної цифрової діяльності викладача, аналіз досягнутих змін у структурі професійно-цифрової компетентності, самооцінювання професійного поступу та рефлексивне коригування подальшої траєкторії професійного розвитку. Його науково-педагогічна сутність полягає в тому, що професійний розвиток розглядається не як механічне накопичення нового досвіду, а як процес його усвідомленої

педагогічної інтерпретації, аналітичного переосмислення та інтеграції у власну систему професійної діяльності.

У межах цього механізму викладач здійснює систематичний аналіз ефективності використання цифрових технологій у професійній діяльності, оцінює результативність цифрових педагогічних практик, аналізує якість цифрової професійної взаємодії, осмислює труднощі цифрової трансформації власної педагогічної діяльності, виявляє професійні досягнення та визначає нові напрями професійного вдосконалення. Саме завдяки аналітичній діяльності та професійній рефлексії професійний розвиток набуває ознак **усвідомленого, керованого й внутрішньо мотивованого саморозвитку**.

У структурі **Smart EcoSystem** аналітико-рефлексивний механізм реалізується через цифрові портфоліо професійного розвитку, аналітичні панелі індивідуального прогресу, цифрові щоденники професійної рефлексії, інструменти самооцінювання професійно-цифрової компетентності, електронні карти професійного розвитку, цифрові профілі компетентності, сервіси освітньої аналітики та професійні рефлексивні спільноти, що створюють умови для постійного педагогічного осмислення власної професійної діяльності в цифровому освітньому середовищі.

Таким чином, аналітико-рефлексивний механізм виступає внутрішнім механізмом професійного саморегулювання авторської системи розвитку, забезпечуючи перетворення зовнішнього професійного досвіду на внутрішньо осмислений професійний ресурс подальшого розвитку викладача.

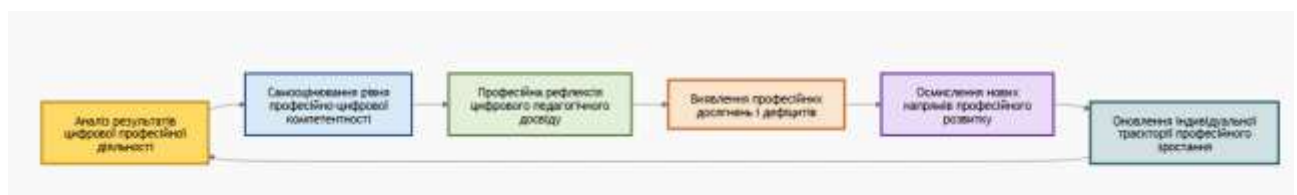


Рис. 3.6. Логіка функціонування аналітико-рефлексивного механізму

Представлена на рис. 3.6 логіка функціонування аналітико-рефлексивного механізму відображає циклічний характер професійного осмислення викладачем власного цифрового педагогічного досвіду, у межах якого

результати професійної діяльності стають предметом системного аналізу, самооцінювання, педагогічної рефлексії та подальшого коригування професійної траєкторії розвитку. Його функціональна особливість полягає в тому, що професійний розвиток у межах авторської системи набуває ознак внутрішньо керованого саморозвитку, коли викладач не лише накопичує новий цифровий досвід, а й здійснює його глибоке педагогічне осмислення, інтегрує результати власної діяльності у професійну практику та визначає нові горизонти професійного зростання відповідно до змін цифрового освітнього середовища.

Саме завдяки аналітичній діяльності, професійній рефлексії та усвідомленому оновленню індивідуальної траєкторії розвитку забезпечується безперервність функціонування всієї авторської системи, її відкритість до професійного оновлення та здатність до внутрішнього самовдосконалення. Водночас результати аналітико-рефлексивного осмислення професійного досвіду створюють підґрунтя не лише для корекції поточної діяльності, а й для прогнозування подальших напрямів професійного розвитку, визначення перспективних цифрових компетентностей, оновлення професійних цілей і стратегічного планування майбутньої траєкторії професійного цифрового зростання викладача. Саме цю функцію в структурі авторської системи виконує **коригувально-прогностичний механізм**, який забезпечує випереджувальний характер професійного розвитку та його орієнтацію на перспективні зміни цифрової педагогіки.

3.3.5. Коригувально-прогностичний механізм

Коригувально-прогностичний механізм у структурі авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності забезпечує стратегічне оновлення професійної траєкторії розвитку викладача на основі результатів педагогічної аналітики, професійної рефлексії, прогнозування майбутніх цифрових освітніх змін і визначення перспективних напрямів професійного вдосконалення. Його науково-педагогічна сутність полягає у переведенні професійного розвитку з площини реактивного пристосування до цифрових

змін у площину **випереджувального професійного розвитку**, коли педагог не лише реагує на наявні технологічні трансформації, а й цілеспрямовано готується до майбутніх змін цифрового освітнього середовища.

У межах цього механізму здійснюється коригування індивідуальних цілей професійного розвитку, оновлення змісту професійного навчання, визначення нових професійних цифрових пріоритетів, проєктування перспективних траєкторій розвитку, інтеграція нових цифрових педагогічних практик, прогнозування потреб у нових цифрових компетентностях та формування професійної готовності до майбутніх інноваційних трансформацій у сфері професійної освіти.

Завдяки функціонуванню коригувально-прогностичного механізму авторська система набуває ознак **стратегічної гнучкості, адаптивності та перспективної спрямованості**, що забезпечує її довготривалу педагогічну результативність в умовах постійного оновлення цифрової педагогіки.

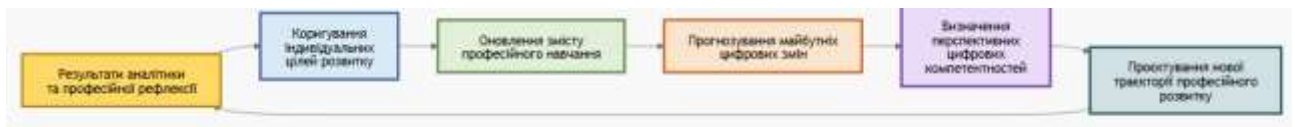


Рис. 3.7. Логіка функціонування коригувально-прогностичного механізму

Представлена на рис. 3.7 логіка функціонування коригувально-прогностичного механізму відображає перехід від аналізу наявних результатів професійного розвитку до проєктування перспективної траєкторії цифрового професійного зростання викладача. Його функціональна особливість полягає в тому, що результати моніторингу, самооцінювання й професійної рефлексії не завершують цикл розвитку, а виступають підставою для оновлення цілей, змісту, цифрових пріоритетів і подальших педагогічних дій. Завдяки цьому система розвитку професійно-цифрової компетентності набуває випереджувального характеру, оскільки орієнтує викладача не лише на подолання наявних професійних дефіцитів, а й на підготовку до майбутніх змін цифрової педагогіки, освітніх технологій і вимог професійної освіти.

Таким чином, сукупність діагностико-мотиваційного, проєктувально-організаційного, діяльнісно-інтерактивного, аналітико-рефлексивного та коригувально-прогностичного механізмів забезпечує повний цикл функціонування авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки. Їх взаємодія створює умови для переходу від первинної діагностики професійних потреб до активної цифрової педагогічної діяльності, осмислення набутого досвіду, коригування професійної траєкторії та прогнозування подальших напрямів професійного зростання. Саме така механізмova організація забезпечує системі ознаки безперервності, адаптивності, керованості та практичної результативності в умовах цифрової трансформації професійної освіти.

4. Технології та організаційно-педагогічні умови реалізації авторської системи

4.1. Організаційно-педагогічні умови впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів

Практична результативність авторської структурно-функціональної системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки визначається не лише її науковою обґрунтованістю, внутрішньою структурною цілісністю чи педагогічною логікою функціонування, а й наявністю відповідних організаційно-педагогічних умов, у межах яких запропонована система набуває реальної можливості ефективного впровадження в освітню практику закладу професійної освіти. Саме організаційно-педагогічні умови створюють той інституційний, управлінський, технологічний і професійний контекст, у якому професійний розвиток викладача переходить із площини індивідуальної ініціативи в площину цілеспрямовано організованого процесу, інтегрованого в загальну стратегію розвитку закладу освіти.

Першочергового значення в цьому контексті набуває **управлінська підтримка**, оскільки будь-які системні зміни у сфері професійного розвитку педагогічних працівників потребують інституційного визнання, стратегічного

планування та управлінського супроводу. Управлінська підтримка передбачає включення розвитку професійно-цифрової компетентності до стратегічних напрямів розвитку закладу професійної освіти, формування відповідної цифрової освітньої політики, нормативно-організаційне забезпечення цифрової трансформації педагогічної діяльності, створення умов для професійного навчання викладачів, координацію процесів цифрового професійного розвитку та управлінське стимулювання педагогічної ініціативності у сфері цифрової педагогіки. За таких умов професійно-цифровий розвиток перестає бути факультативним напрямом професійного вдосконалення й набуває статусу одного з пріоритетних векторів інституційного розвитку.

Фундаментальною умовою реалізації авторської системи виступає **розвинена цифрова інфраструктура**, яка забезпечує технологічну основу функціонування **Smart EcoSystem** як інтегрованого середовища професійного розвитку викладача. Йдеться не лише про наявність комп'ютерної техніки, доступу до мережі Інтернет чи використання окремих цифрових сервісів, а про формування цілісного цифрового освітнього простору, що поєднує Microsoft Teams, LMS-платформи, хмарні сервіси спільної роботи, цифрові бібліотеки, електронні навчально-методичні ресурси, цифрові кейси професійної діяльності, системи цифрового портфоліо, аналітичні модулі освітніх даних, інструменти цифрової комунікації та інтелектуальні сервіси професійної підтримки. Саме цілісність цифрової інфраструктури створює умови для організації безперервного професійного розвитку в цифровому середовищі.

Визначальне місце серед організаційно-педагогічних умов займає **методичний супровід**, оскільки ефективне включення викладача в цифрове професійне середовище потребує системної педагогічної підтримки. Йдеться про розроблення методичних матеріалів, цифрових дорожніх карт професійного розвитку, програм цифрового професійного вдосконалення, цифрових практикумів, кейсових матеріалів, моделей цифрового наставництва, індивідуальних консультацій, методичних воркшопів, педагогічних майстерень, цифрових методичних лабораторій та інших форм професійного супроводу, які

забезпечують поступовість, усвідомленість і педагогічну доцільність цифрового професійного зростання викладача.

Не менш вагомою умовою виступає **функціонування професійних цифрових спільнот**, які формують середовище мережевого професійного співрозвитку. Саме професійні спільноти створюють простір педагогічного партнерства, професійного обміну досвідом, колективного створення цифрового освітнього контенту, експертного обговорення цифрових педагогічних практик, мережевого наставництва та спільного професійного проєктування. У межах **Smart EcoSystem** такі спільноти можуть функціонувати у форматі цифрових кафедральних команд, професійних клубів цифрової педагогіки, міжзакладних професійних мереж, цифрових лабораторій педагогічних інновацій та професійних спільнот практики, які забезпечують перехід від індивідуального до колективного професійного розвитку.

Особливої уваги потребує формування **цифрової культури закладу професійної освіти**, оскільки саме вона визначає характер ставлення педагогічного колективу до цифрової трансформації професійної діяльності. Цифрова культура охоплює сформованість позитивного ставлення до цифрових інновацій, відкритість до педагогічного експериментування, культуру цифрової комунікації, етичні норми цифрової взаємодії, готовність до професійного співробітництва в цифровому середовищі, усвідомлення педагогічної цінності цифрових технологій та розвиток професійної цифрової відповідальності. За відсутності цифрової культури навіть високотехнологічне цифрове середовище може залишатися лише формальною технологічною оболонкою без реального педагогічного наповнення.

Окремою умовою реалізації авторської системи виступає **готовність викладачів до професійного цифрового розвитку**, яка включає мотиваційну відкритість до змін, сформованість потреби в професійному оновленні, готовність до цифрової професійної взаємодії, здатність до самонавчання, професійну мобільність, рефлексивність та внутрішню готовність до інтеграції цифрових технологій у власну педагогічну практику. Саме професійна

готовність педагога виступає внутрішнім ресурсом реалізації всієї авторської системи.

Суттєвим стимулювальним чинником є **система мотивації професійного цифрового розвитку**, яка має поєднувати внутрішні та зовнішні механізми професійного стимулювання. До таких належать професійне визнання цифрових педагогічних досягнень, підтримка авторських цифрових освітніх ініціатив, сертифікація професійно-цифрових досягнень, можливості кар'єрного розвитку, включення цифрової активності до системи оцінювання професійної діяльності, професійні конкурси цифрових практик, грантові можливості та створення умов для професійної самореалізації викладача в цифровому освітньому середовищі.

Важливою умовою реалізації авторської системи є також **партнерство з роботодавцями**, оскільки сучасна професійна освіта функціонує в тісному взаємозв'язку з цифровою трансформацією виробничого середовища. Взаємодія із підприємствами, галузевими асоціаціями, професійними об'єднаннями та роботодавцями забезпечує оновлення змісту професійної підготовки відповідно до сучасних цифрових технологій виробництва, інтеграцію цифрових кейсів реального сектору економіки в освітній процес, участь практиків у професійному розвитку викладачів, формування спільних цифрових освітніх проєктів і забезпечення актуальності цифрової професійної підготовки відповідно до сучасних потреб ринку праці.

Отже, сукупність управлінських, технологічних, методичних, професійно-комунікаційних, культурних, мотиваційних та партнерських умов утворює цілісне організаційно-педагогічне середовище реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності. Саме їх системна інтеграція забезпечує практичну дієвість запропонованої педагогічної системи, її сталість, адаптивність і здатність до довготривалого функціонування в умовах цифрової трансформації професійної освіти.



Рис. 4.1. Структурна схема організаційно-педагогічних умов реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки

Представлена на рис. 4.1 структурна схема організаційно-педагогічних умов реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності відображає цілісність інституційних, технологічних, методичних, професійно-комунікаційних і мотиваційних чинників, сукупна взаємодія яких забезпечує практичну дієвість запропонованої педагогічної системи. Її принципова особливість полягає в тому, що кожна із визначених умов не функціонує ізольовано, а перебуває в постійному взаємозв'язку з іншими складниками, формуючи інтегроване середовище професійного цифрового розвитку викладача. Управлінська підтримка визначає стратегічні рамки функціонування системи, цифрова інфраструктура створює технологічну основу реалізації професійного розвитку, методичний супровід забезпечує педагогічну впорядкованість цифрового професійного зростання, професійні спільноти формують простір мережевої взаємодії, цифрова культура закладу визначає ціннісно-нормативний характер цифрової трансформації педагогічної діяльності, а готовність викладачів, система мотивації та партнерство з роботодавцями створюють внутрішні й зовнішні стимули для сталого професійного розвитку.

Особливо важливим є те, що в межах запропонованої авторської системи організаційно-педагогічні умови розглядаються не як допоміжне тло для реалізації педагогічних змін, а як активний системоутворювальний чинник, який визначає якість функціонування всієї моделі професійного цифрового розвитку. Саме завдяки їх комплексній інтеграції забезпечується перехід від локального використання цифрових технологій до формування стійкого

інституційного механізму розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки як безперервного, керованого та педагогічно доцільного процесу.

Отже, визначення організаційно-педагогічних умов створює необхідне практичне підґрунтя для подальшого розгляду **технологій реалізації авторської системи в цифровому середовищі Smart EcoSystem**, оскільки саме через конкретні цифрові інструменти, технологічні рішення, моделі професійної взаємодії та способи організації цифрового освітнього простору забезпечується практичне функціонування запропонованої педагогічної системи в діяльності закладу професійної освіти.

4.2. Технології реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності в цифровому середовищі Smart EcoSystem

У сучасних умовах цифрової трансформації професійної освіти ефективність реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності значною мірою визначається не лише наявністю відповідних організаційно-педагогічних умов, а й технологічною архітектурою її практичного впровадження. Якщо структурно-функціональна система визначає педагогічну логіку професійного розвитку, а організаційно-педагогічні умови формують інституційне середовище її реалізації, то технології реалізації виступають безпосереднім інструментом переведення педагогічної концепції у площину щоденної професійної діяльності викладача. Саме на технологічному рівні відбувається інтеграція цифрових сервісів, організація професійної комунікації, створення цифрового освітнього контенту, підтримка індивідуальних траєкторій розвитку, мережеве професійне співробітництво, цифрова аналітика та формування персоналізованого професійного цифрового досвіду викладача.

У межах авторської концепції **Smart EcoSystem** технології реалізації системи розглядаються як інтегрований комплекс цифрових платформ, сервісів, педагогічних цифрових практик та інструментів професійної взаємодії, об'єднаних спільною логікою безперервного професійного розвитку

педагогічного працівника. Їх системна організація формує технологічний каркас авторської педагогічної системи, що забезпечує її адаптивність, відкритість, мобільність і практичну результативність в умовах сучасного цифрового освітнього середовища.

Технологічна реалізація авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки в межах **Smart EcoSystem** ґрунтується на інтеграції взаємопов'язаних цифрових складників, які формують єдине педагогічно організоване цифрове середовище безперервного професійного розвитку. Особливістю запропонованого підходу є те, що кожний технологічний компонент розглядається не як окремий цифровий інструмент, а як функціональний елемент цілісної цифрової педагогічної екосистеми, що виконує визначену роль у професійному розвитку викладача та водночас інтегрується в загальну логіку функціонування авторської системи.

Одним із базових технологічних компонентів виступають **цифрові кабінети викладача**, які в структурі **Smart EcoSystem** виконують функцію персоналізованого цифрового простору професійної діяльності та професійного розвитку. Цифровий кабінет є інтегрованим середовищем, у межах якого акумулюються навчально-методичні матеріали, цифрові освітні ресурси, професійні цифрові кейси, засоби цифрової комунікації, сервіси професійного планування, цифрові щоденники професійної рефлексії, електронні карти індивідуального професійного розвитку та інструменти накопичення власного цифрового педагогічного досвіду. Його педагогічна цінність полягає у створенні умов для персоналізації професійного розвитку, підвищення автономності професійної діяльності викладача та інтеграції професійного саморозвитку в повсякденну цифрову педагогічну практику.

Центральним інтеграційним середовищем професійної цифрової взаємодії виступають простори Microsoft Teams, які в авторській концепції **Smart EcoSystem** набувають статусу цифрової професійної платформи мережевого співробітництва. Їх використання забезпечує організацію професійних команд,

цифрових кафедральних просторів, мережеских педагогічних майстерень, цифрових спільнот практики, професійних тематичних каналів, цифрового наставництва, колективного створення цифрового освітнього контенту та реалізації спільних професійних проєктів. Саме тут професійний розвиток переходить у площину постійної цифрової комунікації, мережевої співпраці та професійного співтворення.

Важливим технологічним компонентом реалізації системи є **LMS-платформи**, які забезпечують структуровану організацію цифрового професійного навчання, доступ до цифрових курсів підвищення кваліфікації, реалізацію мікронавчання, проходження професійних цифрових модулів, цифрове тестування, накопичення професійних сертифікатів, організацію цифрового самонавчання та підтримку індивідуалізованих траєкторій професійного розвитку. У межах авторської системи LMS інтегруються не лише як середовище формального навчання, а як компонент безперервної цифрової професійної освіти викладача.

Практико орієнтовану складову технологічної реалізації забезпечують **цифрові кейси**, які виступають моделями реальних професійних ситуацій цифрової педагогічної діяльності. Їх використання спрямоване на формування здатності викладача до педагогічно доцільного використання цифрових технологій, розвитку цифрового педагогічного мислення, набуття досвіду вирішення професійних завдань у цифровому середовищі та інтеграції цифрових інструментів у реальний освітній процес. Цифрові кейси можуть включати сценарії змішаного навчання, моделі цифрового оцінювання, кейси використання штучного інтелекту в освітньому процесі, приклади цифрового проєктування навчальних модулів та професійні ситуаційні задачі з цифрової педагогіки.

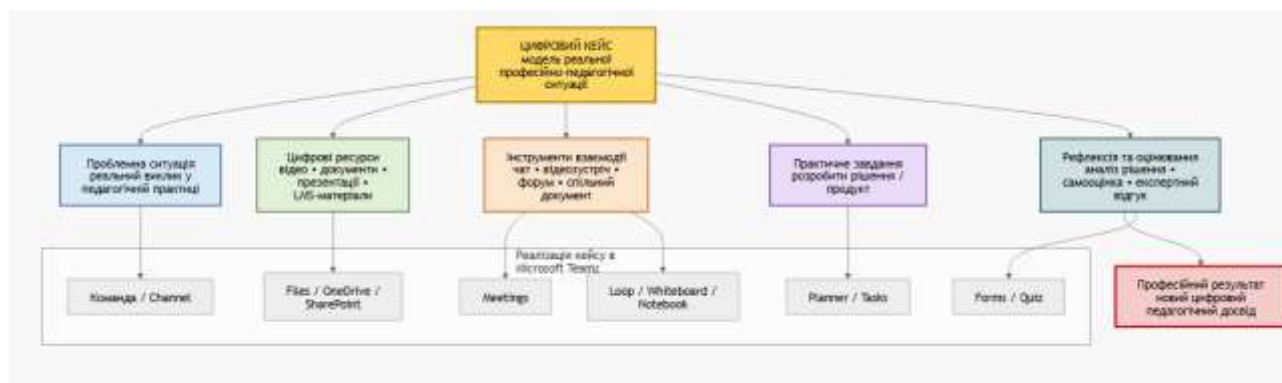


Рис. 4.3. Структура цифрового кейсу та технологія його реалізації в Microsoft Teams

Цифровий кейс у структурі **Smart EcoSystem** розглядається як педагогічно спроектована цифрова професійна ситуація, максимально наближена до реальних викликів професійної діяльності викладача. Його розроблення в середовищі Microsoft Teams передбачає створення окремого цифрового простору (команди або тематичного каналу), у межах якого розміщуються матеріали кейсу, формулюється професійна проблема, організовується цифрова взаємодія учасників, здійснюється колективне або індивідуальне виконання практичного завдання, проводиться цифрове оцінювання результатів і професійна рефлексія. Такий підхід переводить професійний розвиток викладача із площини вивчення цифрових інструментів у площину **реального педагогічного цифрового проєктування і професійної практики**.

Особливу роль у сучасній архітектурі **Smart EcoSystem** відіграють **AI-інструменти**, які суттєво розширюють професійні можливості викладача. Їх педагогічне використання охоплює інтелектуальну підтримку створення навчально-методичних матеріалів, генерацію навчальних сценаріїв, підготовку цифрового контенту, розроблення інтерактивних завдань, аналітичне опрацювання освітніх даних, адаптацію освітніх матеріалів до індивідуальних потреб здобувачів освіти, створення цифрових симуляцій професійної діяльності та автоматизацію частини рутинних педагогічних процесів. Водночас використання AI вимагає розвитку критичного педагогічного мислення, цифрової етики та професійної відповідальності, що робить його не

лише технологічним, а й важливим професійно-педагогічним чинником розвитку професійно-цифрової компетентності.

Невід’ємним компонентом технологічної реалізації виступає **цифрове портфоліо викладача**, яке забезпечує накопичення цифрових професійних досягнень, фіксацію результатів професійного розвитку, документування індивідуальної траєкторії професійного зростання, відображення цифрових освітніх проєктів, результатів професійної взаємодії, авторських цифрових розробок, сертифікатів професійного навчання та матеріалів професійної рефлексії. Цифрове портфоліо виступає не лише інструментом фіксації досягнень, а й засобом педагогічного самоаналізу та професійного самопредставлення.

Аналітичну функцію в структурі **Smart EcoSystem** виконують **аналітичні панелі**, які забезпечують цифровий моніторинг професійного розвитку, візуалізацію індивідуального прогресу, аналіз професійної активності, відстеження цифрової взаємодії, оцінювання динаміки розвитку професійно-цифрової компетентності та формування аналітичних даних для коригування подальшої професійної траєкторії викладача. Саме освітня аналітика переводить професійний розвиток у площину цифрово підтримуваного управління професійним зростанням.

Важливим інтегрувальним елементом технологічної реалізації є **цифрове наставництво**, яке забезпечує професійний супровід викладача в цифровому середовищі, підтримку в освоєнні нових цифрових педагогічних практик, консультування щодо використання цифрових інструментів, професійну взаємодію з більш досвідченими колегами та включення у професійні мережі цифрової педагогічної підтримки. Така форма професійної взаємодії істотно прискорює адаптацію викладача до цифрових трансформацій професійної діяльності.

Інтегральним технологічним компонентом виступають **професійні мережеві спільноти**, які формують цифровий соціальний простір професійного розвитку. У межах таких спільнот здійснюється колективне педагогічне

проектування, експертне обговорення цифрових освітніх практик, обмін цифровими ресурсами, спільне створення цифрового контенту, професійна експертиза інноваційних рішень та розвиток культури мережевої педагогічної взаємодії. Саме в таких середовищах **Smart EcoSystem** набуває ознак живої професійної цифрової екосистеми, у якій технології стають інструментом розвитку професійної спільноти, а не лише засобом цифровізації окремих освітніх процесів.

Отже, технологічні складники **Smart EcoSystem** утворюють багаторівневу інтегровану цифрову архітектуру професійного розвитку викладача, у межах якої цифрові кабінети, мережеві простори, LMS, цифрові кейси, AI-інструменти, цифрові портфоліо, аналітичні панелі, цифрове наставництво та професійні мережеві спільноти взаємодіють як єдина система технологічного забезпечення розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.

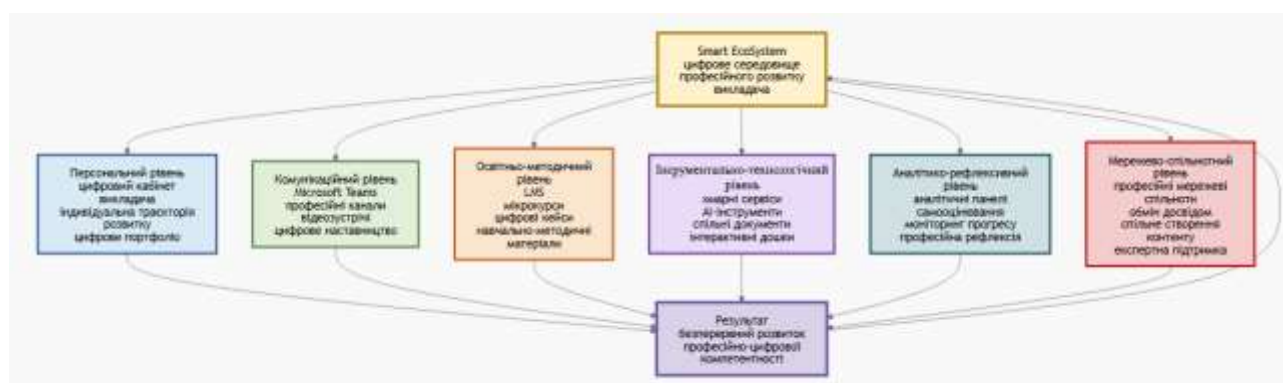


Рис. 4.4. Архітектура технологічної реалізації Smart EcoSystem як цифрового середовища професійного розвитку викладача

Представлена на рис. 4.4 архітектура технологічної реалізації **Smart EcoSystem** демонструє, що цифрове середовище професійного розвитку викладача формується як багаторівнева інтегрована структура, у якій персональний, комунікаційний, освітньо-методичний, інструментально-технологічний, аналітико-рефлексивний та мережево-спільнотний рівні взаємодіють між собою і забезпечують безперервний розвиток професійно-цифрової компетентності. Така побудова дає змогу поєднати індивідуальну

траєкторію професійного зростання, цифрову взаємодію, методичну підтримку, аналітичний супровід і професійне співробітництво в єдиному цифровому просторі.

4.3. Методика впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки

Практична цінність будь-якої науково обґрунтованої педагогічної системи визначається не лише концептуальною цілісністю, структурною впорядкованістю чи технологічною забезпеченістю, а насамперед можливістю її поетапного впровадження в реальну освітню практику. Саме тому реалізація авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки потребує чітко окресленої методики впровадження, яка забезпечує поступовий, керований і педагогічно доцільний перехід від організаційної підготовки до стабільного функціонування цифрового середовища професійного розвитку в закладі професійної освіти.

Методика впровадження авторської системи в межах **Smart EcoSystem** ґрунтується на принципах поетапності, системності, адаптивності, персоналізації професійного розвитку, педагогічної доцільності цифрових рішень, мережевої взаємодії, аналітичного супроводу та безперервного професійного вдосконалення. Її реалізація передбачає послідовне проходження взаємопов'язаних етапів, кожен із яких виконує самостійну функцію у формуванні цілісного механізму професійного цифрового розвитку викладача.

Першим етапом є **діагностико-аналітичний**, який передбачає комплексне оцінювання вихідного рівня професійно-цифрової компетентності викладачів, аналіз професійних потреб педагогічного колективу, виявлення наявних професійних дефіцитів, визначення рівня готовності до цифрової трансформації педагогічної діяльності та формування аналітичної основи для подальшого проєктування системи професійного розвитку. На цьому етапі доцільно використовувати цифрові інструменти самооцінювання, професійні

діагностичні карти, цифрові профілі компетентності, анкетування, індивідуальні професійні консультації та аналітичні модулі освітніх даних.

Другий етап — **проектувально-організаційний** — спрямований на стратегічне планування процесу впровадження системи. У межах цього етапу визначаються цілі професійного цифрового розвитку, формується модель цифрової інфраструктури, створюється цифрове освітнє середовище професійного розвитку, розробляються цифрові дорожні карти, визначаються організаційні форми професійного навчання, моделі цифрового наставництва, механізми методичного супроводу та критерії оцінювання результативності впровадження системи.

Третій етап — **технологічно-інтеграційний** — передбачає практичне розгортання цифрової екосистеми **Smart EcoSystem** у структурі закладу професійної освіти. Саме на цьому етапі створюються цифрові кабінети викладачів, професійні команди в Microsoft Teams, цифрові професійні спільноти, LMS-модулі професійного розвитку, цифрові кейси, аналітичні панелі, електронні професійні портфоліо, сервіси цифрової комунікації, цифрового наставництва та професійної аналітики.

Четвертий етап — **діяльнісно-практичний** — забезпечує безпосереднє включення викладачів у цифрову професійну діяльність. У цей період реалізуються цифрові кейси професійної педагогічної діяльності, проводяться цифрові професійні майстерні, інтерактивні вебінари, професійні цифрові практикуми, спільне цифрове проектування навчального контенту, професійне мережеве співробітництво, цифрове наставництво, участь у професійних мережевих спільнотах і створення власних цифрових освітніх продуктів.

П'ятий етап — **аналітико-рефлексивний** — передбачає системний моніторинг професійного прогресу, цифрове оцінювання результатів професійного розвитку, ведення цифрового портфоліо, самооцінювання досягнень, професійну рефлексію цифрового досвіду та формування аналітичних висновків щодо подальшого професійного вдосконалення.

Завершальним виступає **коригувально-прогностичний етап**, який забезпечує оновлення індивідуальних траєкторій професійного розвитку, корекцію змісту професійного цифрового навчання, прогнозування перспективних цифрових компетентностей, адаптацію системи до нових цифрових освітніх тенденцій та формування стратегії подальшого розвитку цифрового освітнього середовища закладу професійної освіти.

Отже, методика впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності має циклічний характер і забезпечує поступовий перехід від діагностики професійних потреб до формування стійкої інституційної моделі безперервного цифрового професійного розвитку викладачів.

5. Методичні рекомендації щодо впровадження авторської системи в діяльність закладів професійної освіти

5.1. Рекомендації для керівників закладів професійної освіти щодо впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки

Ефективність упровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки значною мірою визначається управлінською позицією керівника закладу професійної освіти, його готовністю розглядати цифрову трансформацію педагогічної діяльності не як локальний процес оновлення окремих технологічних засобів, а як стратегічний напрям інституційного розвитку закладу освіти. За сучасних умов саме управлінська команда формує організаційне середовище, у межах якого професійний цифровий розвиток педагогічних працівників набуває ознак системності, безперервності та педагогічної результативності.

Першочерговою рекомендацією для керівників є **формування інституційної стратегії професійного цифрового розвитку педагогічних працівників** як складової загальної стратегії розвитку закладу освіти. Доцільним є розроблення концепції цифрової трансформації педагогічної

діяльності, визначення стратегічних орієнтирів професійного цифрового розвитку викладачів, формування довгострокових і короткострокових цілей розвитку професійно-цифрової компетентності, а також включення відповідних показників до системи стратегічного управління якістю освітньої діяльності закладу.

Важливим управлінським завданням є **створення цифрової інфраструктури професійного розвитку**, яка забезпечуватиме технологічну основу функціонування **Smart EcoSystem** у межах закладу професійної освіти. Йдеться про впровадження цифрових просторів у Microsoft Teams, інтеграцію LMS-платформ, організацію цифрових кабінетів викладачів, створення електронних бібліотек професійних ресурсів, впровадження цифрових систем моніторингу професійного розвитку, використання хмарних сервісів спільної роботи, створення середовищ цифрового наставництва та формування внутрішньої мережевої професійної комунікації.

Керівникам доцільно забезпечити **організаційно-методичну підтримку викладачів**, спрямовану на поступове включення педагогічних працівників у цифрове середовище професійного розвитку. Така підтримка може реалізовуватися через створення цифрових методичних центрів, запровадження внутрішніх програм професійного цифрового вдосконалення, організацію професійних цифрових майстерень, проведення практико орієнтованих тренінгів, залучення досвідчених педагогів до цифрового наставництва, формування цифрових професійних спільнот та системне поширення успішних педагогічних цифрових практик.

Особливої уваги потребує **формування цифрової культури закладу освіти** як середовища професійної відкритості до цифрових змін. Керівнику доцільно створювати умови для розвитку педагогічної ініціативності, підтримувати цифрові інновації викладачів, формувати культуру професійної цифрової взаємодії, заохочувати колективне педагогічне проєктування цифрового освітнього контенту, підтримувати експериментальну діяльність у

сфері цифрової педагогіки та культивувати позитивне ставлення до безперервного професійного цифрового саморозвитку.

Практично значущою рекомендацією є **запровадження системи мотивації професійного цифрового розвитку**, яка поєднує моральне, професійне та організаційне стимулювання педагогічних працівників. Доцільним є впровадження внутрішньої сертифікації професійно-цифрових досягнень, професійних рейтингів цифрової педагогічної активності, конкурсів цифрових освітніх практик, підтримки авторських цифрових освітніх ініціатив, створення умов для професійного представлення цифрових педагогічних напрацювань на конференціях, виставках, професійних форумах та у фахових педагогічних спільнотах.

Окремою рекомендацією є **розвиток партнерської взаємодії з роботодавцями, галузевими об'єднаннями та професійними спільнотами**, що створює можливості для актуалізації змісту професійної підготовки відповідно до сучасних цифрових трансформацій виробничої сфери. Залучення партнерів до спільного розроблення цифрових кейсів, проведення професійних майстер-класів, створення цифрових навчально-практичних середовищ, використання виробничих цифрових платформ та реалізація спільних освітніх цифрових проєктів сприятимуть підвищенню практичної спрямованості професійного цифрового розвитку педагогічних працівників.

Керівникам закладів професійної освіти також доцільно впроваджувати **систему постійного управлінського моніторингу професійно-цифрового розвитку педагогічного колективу**, яка має ґрунтуватися на аналізі професійної цифрової активності, динаміки розвитку професійно-цифрової компетентності, результативності використання цифрових педагогічних практик, рівня включення викладачів у цифрові професійні спільноти, якості цифрового освітнього контенту та загального рівня цифрової зрілості педагогічного середовища закладу.

Таким чином, управлінська діяльність щодо впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності має бути зорієнтована

на створення цілісного цифрового педагогічного середовища професійного розвитку, у якому стратегічне управління, цифрова інфраструктура, методичний супровід, цифрова культура, мотиваційні механізми та професійне партнерство інтегруються в єдину систему інституційної підтримки професійного цифрового зростання викладачів професійно-теоретичної підготовки.

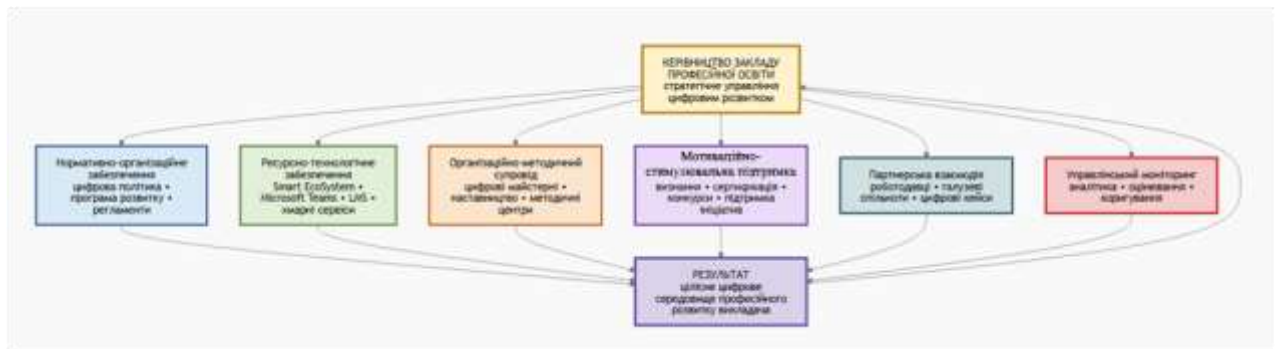


Рис. 5.1. Управлінська модель впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності в закладі професійної освіти

Представлена на рис. 5.1 управлінська модель відображає комплексний характер інституційного впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності, у межах якого стратегічне управління виступає інтегративним центром взаємодії нормативно-організаційних, ресурсно-технологічних, методичних, мотиваційних, партнерських та аналітичних механізмів. Її практична цінність полягає в тому, що вона орієнтує керівника закладу професійної освіти на системне бачення цифрового професійного розвитку педагогічних працівників як складової загальної стратегії інституційного розвитку. Саме узгоджене функціонування всіх управлінських складників створює умови для формування стійкого цифрового освітнього середовища професійного розвитку викладачів, у якому професійно-цифрова компетентність розвивається як безперервний, керований і педагогічно доцільний процес.

5.2. Рекомендації для методичних служб закладів професійної освіти щодо впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки

У структурі впровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки методичні служби закладів професійної освіти виконують інтегративну й координувальну функцію, оскільки саме вони забезпечують педагогічне проєктування професійного розвитку, науково-методичний супровід цифрової трансформації педагогічної діяльності, адаптацію цифрових освітніх інструментів до специфіки професійної підготовки та формування професійного середовища цифрового педагогічного співрозвитку. На відміну від управлінського рівня, який визначає стратегічні рамки функціонування авторської системи, методичний рівень відповідає за її практичне педагогічне наповнення, професійну координацію та повсякденний супровід професійного цифрового зростання викладача.

Однією з провідних рекомендацій для методичних служб є **розроблення внутрішньої програми професійно-цифрового розвитку педагогічних працівників**, побудованої на принципах диференційованості, адаптивності, практичної спрямованості та безперервності професійного вдосконалення. Доцільним є формування модульних програм цифрового професійного розвитку, у межах яких поєднуються цифрова педагогіка, цифрове освітнє проєктування, цифрові засоби комунікації, створення цифрового освітнього контенту, використання аналітичних інструментів, цифрова етика, застосування інструментів штучного інтелекту в освітньому процесі та розвиток культури мережевої професійної взаємодії.

Особливу увагу методичним службам доцільно приділити **проєктуванню цифрових кейсів професійної педагогічної діяльності**, які повинні стати одним із базових інструментів практичного розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів. Методична робота в цьому напрямі передбачає створення банку цифрових педагогічних кейсів, розроблення сценаріїв змішаного навчання, моделювання професійних ситуацій використання цифрових технологій у навчальному процесі, створення кейсів цифрового оцінювання, цифрових інтерактивних практикумів, кейсів використання

штучного інтелекту в освітній діяльності та методичних моделей цифрового проєктування навчальних модулів. Важливо, щоб цифрові кейси були максимально наближені до реальних професійних викликів викладача професійно-теоретичної підготовки й мали практико орієнтований характер.

Методичним службам доцільно організовувати **системний методичний супровід цифрової професійної діяльності викладачів**, який охоплює проведення цифрових педагогічних майстерень, методичних воркшопів, консультаційних сесій, професійних лабораторій цифрової педагогіки, методичних студій цифрового проєктування, педагогічних хакатонів, демонстраційних цифрових практикумів і професійних обговорень успішних кейсів цифрової педагогічної діяльності. Така форма супроводу сприяє переведенню професійного розвитку з площини індивідуального освоєння цифрових інструментів у площину професійного цифрового співтворення.

Важливою рекомендацією є **створення системи цифрового наставництва**, у межах якої досвідчені викладачі, цифрові координатори, методисти й педагогічні лідери супроводжують професійний цифровий розвиток колег, консультують щодо використання цифрових сервісів, допомагають інтегрувати нові цифрові інструменти в освітній процес, здійснюють експертну підтримку цифрових освітніх проєктів і сприяють формуванню внутрішньої професійної цифрової культури педагогічного колективу.

Методичним службам також доцільно розвивати **професійні мережеві спільноти педагогічної взаємодії**, організовані на базі Microsoft Teams, LMS-середовищ, хмарних сервісів спільної роботи та цифрових професійних платформ. Такі спільноти створюють умови для обміну цифровим педагогічним досвідом, колективного створення цифрових освітніх матеріалів, спільного розроблення кейсів, професійних дискусій, педагогічної взаємопідтримки та формування культури мережевого професійного партнерства.

Окремого значення набуває **організація методичного моніторингу професійно-цифрового розвитку викладачів**, який передбачає аналіз

динаміки професійного цифрового зростання, оцінювання рівня сформованості професійно-цифрової компетентності, аналіз професійної цифрової активності, моніторинг участі викладачів у професійних цифрових спільнотах, оцінювання якості створюваного цифрового освітнього контенту, аналіз результативності цифрових педагогічних практик та формування аналітичних висновків для оновлення програм професійного розвитку.

Таким чином, методичні служби виступають педагогічним ядром практичної реалізації авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності, оскільки саме на цьому рівні відбувається педагогічне проектування змісту професійного цифрового розвитку, організація цифрових педагогічних практик, професійний супровід викладачів, формування професійних спільнот і забезпечення повсякденного функціонування **Smart EcoSystem** як живого цифрового середовища професійного співрозвитку.

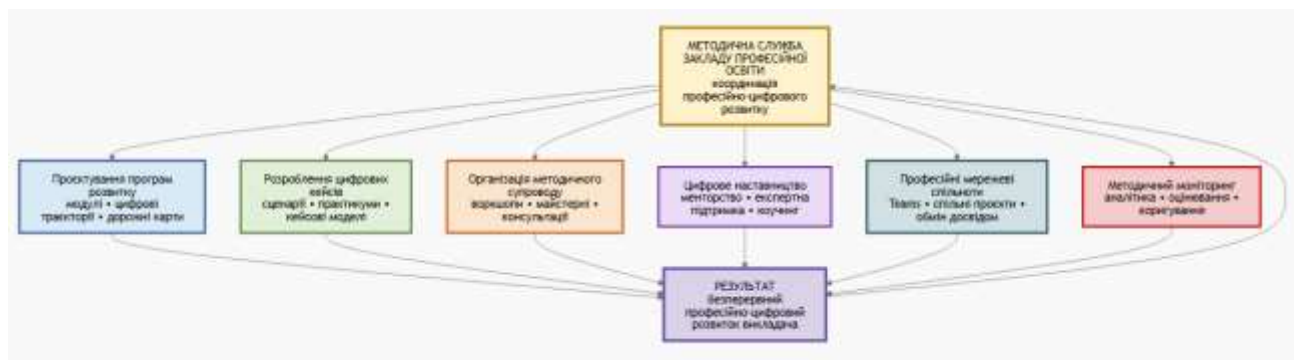


Рис. 5.2. Методична модель супроводу професійно-цифрового розвитку викладачів у середовищі Smart EcoSystem

Представлена на рис. 5.2 методична модель супроводу професійно-цифрового розвитку викладачів відображає цілісну педагогічну логіку організації методичної роботи в середовищі **Smart EcoSystem**, у межах якої методична служба виступає координувальним центром професійного цифрового зростання педагогічних працівників. Її функціональна особливість полягає в інтеграції проєктувальної, практико орієнтованої, консультативної, наставницької, комунікаційної та аналітичної діяльності в єдину систему методичного супроводу. Саме така комплексність забезпечує не епізодичне

освоєння окремих цифрових інструментів, а формування стійкої культури професійного цифрового розвитку, педагогічної взаємодії та безперервного оновлення професійної майстерності викладачів професійно-теоретичної підготовки.

5.3. Рекомендації для викладачів професійно-теоретичної підготовки щодо розвитку професійно-цифрової компетентності в середовищі Smart EcoSystem

Упровадження авторської системи розвитку професійно-цифрової компетентності набуває реального педагогічного змісту лише за умови активного професійного включення самого викладача в процес цифрового професійного розвитку. Якщо на управлінському рівні створюються організаційні умови, а методичні служби забезпечують педагогічний супровід цього процесу, то на рівні індивідуальної професійної діяльності викладача відбувається безпосереднє формування нової якості педагогічної майстерності, у межах якої цифрові технології стають органічним складником професійної діяльності, педагогічного проектування, професійної взаємодії, освітньої аналітики та професійного саморозвитку.

Першочерговою рекомендацією для викладачів є **створення власного цифрового професійного простору**, який має стати персональним середовищем професійної організації педагогічної діяльності та безперервного професійного розвитку. Доцільним є формування цифрового кабінету викладача, у межах якого систематизуються навчально-методичні матеріали, цифрові освітні ресурси, авторські цифрові розробки, матеріали професійного самоаналізу, цифрові кейси, професійні нотатки, результати педагогічних експериментів, сертифікати цифрового професійного навчання та інші матеріали, що відображають індивідуальну траєкторію професійного цифрового зростання.

Викладачам доцільно активно використовувати можливості Microsoft Teams як професійного цифрового середовища повсякденної педагогічної діяльності. Йдеться не лише про проведення онлайн-занять чи професійну

комунікацію, а про створення тематичних професійних каналів, організацію цифрових професійних спільнот, проведення мережових професійних обговорень, реалізацію спільних педагогічних проєктів, використання цифрових дошок спільної роботи, організацію цифрового наставництва, професійного консультування та колективного створення цифрового освітнього контенту. Саме в такому форматі цифрова взаємодія набуває ознак постійної професійної співпраці.

Однією з найбільш практично значущих рекомендацій є **систематична робота з цифровими кейсами**, які дають змогу моделювати реальні професійно-педагогічні ситуації цифрової діяльності, знаходити педагогічно доцільні рішення, аналізувати власні цифрові педагогічні практики та набувати нового професійного досвіду. Доцільно розробляти власні кейси, адаптувати наявні цифрові кейсові моделі до специфіки навчальної дисципліни, використовувати кейси змішаного навчання, цифрового оцінювання, інтерактивного моделювання професійних процесів, створення цифрових симуляцій виробничих ситуацій та використання цифрових сервісів для практичного професійного навчання здобувачів освіти.

Важливим напрямом професійного цифрового розвитку є **цілеспрямоване використання LMS-платформ** як середовища створення власних цифрових освітніх модулів, організації самостійної роботи здобувачів освіти, розміщення цифрового навчального контенту, реалізації цифрового контролю результатів навчання, організації цифрового зворотного зв'язку та накопичення цифрової аналітики освітньої діяльності. LMS доцільно використовувати не як додатковий цифровий ресурс, а як інтегральний компонент педагогічного дизайну сучасного освітнього процесу.

Особливої уваги потребує **педагогічно виважене використання AI-інструментів**, які можуть істотно розширити професійні можливості викладача. Їх доцільно застосовувати для підготовки методичних матеріалів, розроблення варіативних завдань, створення інтерактивного цифрового контенту, генерації сценаріїв навчальних занять, адаптації матеріалів до індивідуальних освітніх

потреб здобувачів освіти, створення цифрових професійних симуляцій, аналізу освітніх даних та підтримки професійного педагогічного проєктування. Водночас використання AI потребує розвитку критичного педагогічного мислення, цифрової етики, перевірки достовірності отриманих матеріалів і усвідомленого педагогічного контролю за їх використанням.

Практично значущою рекомендацією є **ведення цифрового професійного портфоліо**, у якому доцільно накопичувати результати професійного цифрового розвитку, цифрові освітні продукти, кейси педагогічної діяльності, сертифікати професійного навчання, матеріали професійної рефлексії, результати цифрових педагогічних експериментів, відгуки колег, результати професійної аналітики та матеріали, що відображають динаміку професійного цифрового зростання викладача. Таке портфоліо стає інструментом професійного самоаналізу, професійного самопредставлення та стратегічного планування подальшого розвитку.

Викладачам також доцільно активно включатися в **професійні мережеві спільноти**, які створюють умови для обміну цифровим педагогічним досвідом, професійних дискусій, колективного створення цифрових освітніх ресурсів, спільного педагогічного проєктування, професійної взаємопідтримки та участі в мережевих професійних ініціативах. Саме професійна мережева взаємодія істотно прискорює професійний розвиток, розширює спектр цифрових педагогічних практик і формує нову культуру цифрової професійної співпраці.

Таким чином, професійний цифровий розвиток викладача в середовищі **Smart EcoSystem** доцільно розглядати як цілісну систему повсякденної професійної діяльності, у якій цифровий кабінет, цифрові кейси, мережеві професійні спільноти, LMS, AI-інструменти, цифрове портфоліо та професійна цифрова взаємодія інтегруються в єдиний простір безперервного професійного саморозвитку, педагогічної творчості та цифрового професійного зростання.

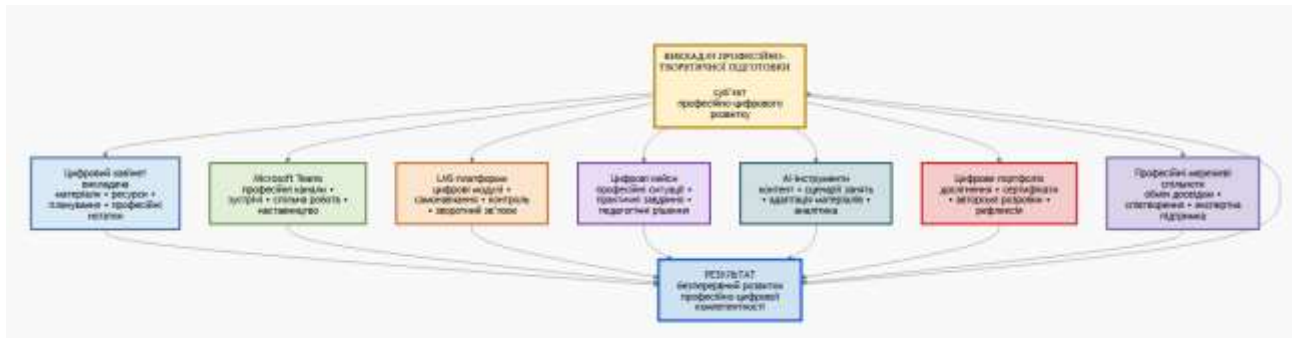


Рис. 5.3. Індивідуальна модель професійно-цифрового розвитку викладача в середовищі Smart EcoSystem

Представлена на рис. 5.3 індивідуальна модель професійно-цифрового розвитку викладача демонструє, що ефективне формування професійно-цифрової компетентності відбувається через поєднання персонального цифрового простору, мережевої професійної взаємодії, цифрового навчання, практико орієнтованих кейсів, AI-інструментів, цифрового портфолію та участі в професійних спільнотах. У такій логіці викладач виступає не пасивним користувачем цифрових сервісів, а активним суб'єктом власного професійного розвитку, здатним самостійно проєктувати, реалізовувати, аналізувати й оновлювати власну цифрову педагогічну практику в середовищі **Smart EcoSystem**.

ВИСНОВКИ

Розроблені методичні рекомендації відображають цілісну науково-методичну концепцію розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки в умовах цифрової трансформації професійної освіти та орієнтовані на практичне впровадження сучасних підходів до організації безперервного професійного розвитку педагогічних працівників. Їх наукова логіка побудована на інтеграції системного, компетентнісного, діяльнісного, андрагогічного, особистісно орієнтованого та цифрово-екосистемного підходів, поєднання яких створило методологічне підґрунтя для формування авторської концепції професійного

цифрового розвитку викладача як відкритої, динамічної, адаптивної та безперервно оновлюваної педагогічної системи.

У ході розроблення рекомендацій обґрунтовано сутність професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки як інтегративного професійного утворення, у структурі якого взаємодіють мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-технологічний, комунікаційно-мережевий, рефлексивно-аналітичний та інноваційно-проектувальний компоненти. Їх функціональна єдність забезпечує готовність викладача до педагогічно доцільного використання цифрових технологій, професійної цифрової взаємодії, проектування сучасного цифрового освітнього середовища, професійного самооновлення та розвитку власної цифрової педагогічної культури.

Теоретично узагальнено й науково представлено концепцію авторської цифрової екосистеми **Smart EcoSystem** як інтегрованого педагогічно організованого середовища професійного розвитку викладача, у межах якого поєднуються цифрова інфраструктура, професійні мережеві спільноти, цифрові освітні ресурси, цифрові кейси, інструменти аналітики, цифрове наставництво, AI-інструменти, цифрові портфоліо та механізми професійної підтримки. На відміну від традиційного технологічного підходу до цифровізації освіти, авторська концепція розглядає цифрове середовище не як сукупність окремих цифрових сервісів, а як цілісну педагогічну екосистему професійного співрозвитку, у якій цифрові технології виконують функцію інструмента професійного зростання, педагогічної взаємодії та інноваційного оновлення професійної діяльності викладача.

У рекомендаціях розроблено авторську структурно-функціональну систему розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки, визначено її структурні блоки, функціональні механізми, організаційно-педагогічні умови реалізації та технологічну архітектуру практичного впровадження в діяльність закладів професійної освіти. Науково обґрунтовано, що ефективність функціонування

запропонованої системи забезпечується взаємодією управлінських, методичних, технологічних, мотиваційних, професійно-комунікаційних та партнерських чинників, інтеграція яких формує цілісне цифрове середовище професійного розвитку педагогічних працівників.

Практична значущість методичних рекомендацій полягає в тому, що вони містять не лише концептуальні положення, а й конкретні управлінські, методичні та професійно-педагогічні рекомендації щодо впровадження авторської системи в діяльність закладів професійної освіти. Запропоновані моделі цифрової професійної взаємодії, цифрового наставництва, цифрових кейсів, професійних мережових спільнот, цифрового портфоліо, використання можливостей Microsoft Teams, LMS-платформ, AI-інструментів та цифрової аналітики створюють реальні механізми практичної реалізації концепції **Smart EcoSystem** у повсякденній професійній діяльності викладачів професійно-теоретичної підготовки.

Запропоновані підходи можуть бути використані в системі професійної освіти як на рівні окремого викладача, так і на рівні методичних служб, управлінських команд закладів освіти, регіональних центрів професійного розвитку педагогічних працівників та інституцій післядипломної педагогічної освіти. Їх практичне впровадження сприятиме формуванню нового типу педагогічного професіоналізму, у структурі якого професійно-цифрова компетентність постає не додатковою характеристикою сучасного викладача, а невід’ємним складником його професійної майстерності, педагогічної творчості, інноваційної активності та готовності до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації освіти.

Список використаних джерел

1. Гуменний О. Д. Чинники розвитку цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки в умовах трансформації професійної освіти / О. Д. Гуменний, О. Г. Марченко // *Перспективи та інновації науки*. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». 2025. № 5 (51). С. 489–502. ISSN 2786-4952.

2. Застосування STEM-технологій у підготовці майбутніх педагогів: перспективи та виклики. Стаття Гуменний, О.Д. Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»), 3 (37), 187–198. ISSN 2786-4952. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739944/>.

3. Гуменний О. Д. Розвиток цифрової грамотності майбутніх кваліфікованих робітників в інформаційному освітньому середовищі закладу професійної освіти // *Професійна педагогіка*. 2022. № 1 (24). С. 51–61. ISSN 2707-3092. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732126/> (дата звернення: 20.04.2026).

ДОДАТКИ

Додаток А

Діагностична карта самооцінювання рівня сформованості професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки.

Структурно карта може містити 6 блоків (відповідно до вашої моделі компетентності)

Таблиця А.1

. Карта самооцінювання професійно-цифрової компетентності викладача професійно-теоретичної підготовки

№	Компонент	Критерій самооцінювання	Рівень (1–5)	Коментар / професійна потреба
1	Мотиваційно-ціннісний	Усвідомлюю значущість цифрового професійного розвитку		
2	Когнітивний	Володію сучасними цифровими педагогічними підходами		
3	Діяльнісно-технологічний	Ефективно використовую цифрові сервіси у викладанні		
4	Комунікаційно-мережевий	Працюю в цифрових професійних спільнотах		
5	Рефлексивно-аналітичний	Аналізую власну цифрову педагогічну діяльність		
6	Інноваційно-проектувальний	Створюю власні цифрові освітні продукти		

Далі — шкала інтерпретації:

- 1–2 — початковий рівень;
- 3 — функціональний;
- 4 — продуктивний;
- 5 — інноваційний.

**Індивідуальна траєкторія розвитку професійно-цифрової компетентності
викладача професійно-теоретичної підготовки**

Таблиця Б.1.

Індивідуальний план професійно-цифрового розвитку викладача

Компонент розвитку	Виявлена професійна потреба	Мета розвитку	Заплановані дії	Цифрові інструменти	Термін реалізації	Очікуваний результат
Когнітивний	Недостатнє знання AI-сервісів	Опанувати педагогічне використання AI	пройти курс, виконати кейс, апробувати на заняттях	Microsoft Teams, LMS, AI-сервіси	3 місяці	створення власного цифрового продукту
Комунікаційно-мережевий	Низька активність у проф. спільнотах	Розвинути цифрову взаємодію	участь у професійних групах	Microsoft Teams	2 місяці	активна мережева взаємодія

Виробничо-практична продукція

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ SMART ECOSYSTEM

методичні рекомендації
(електронне видання)

Літературний редактор: Гуменна Л. С.

Технічний редактор:

Гарнітура Times New Roman.

Обл.-вид. арк. 5,67.

Видано ТОВ «Юрка Любченка»
e-mail: u19-07@ukr.net
тел. 098-444-06-68
м. Київ, просп. Берестейський, 50.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4685 від 06.03.2014