

[https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-17\(46\)-95-122](https://doi.org/10.32405/2218-7650-2021-17(46)-95-122)

УДК 37.018.43:004

**Олійник Віктор Васильович,**

доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член Національної академії  
педагогічних наук України (академік),  
радник Ректора ДЗВО «Університет менеджменту освіти».  
Київ, Україна.

 <https://orcid.org/0000-0002-2576-0722>  
[vikt.oliynyk@gmail.com](mailto:vikt.oliynyk@gmail.com)

**Грабовський Петро Петрович,**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри педагогіки й андрагогіки  
Комунального закладу «Житомирський обласний інститут  
післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради.  
Житомир, Україна.

 <https://orcid.org/0000-0002-2555-3678>  
[grabovskyp@gmail.com](mailto:grabovskyp@gmail.com)

## **СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У ЗАКЛАДІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ**

**Анотація.** Дану статтю присвячено розкриттю однієї з актуальних соціально значущих проблем сучасної освіти в умовах пандемії – організації підвищення кваліфікації педагогів у закладі післядипломної педагогічної освіти. На основі здійсненого аналізу відповідних наукових досліджень і публікацій обґрунтовано та описано структурні і функціональні компоненти моделі реалізації підвищення кваліфікації педагогів за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах. Зокрема, уточнено такі структурні компоненти, як цільовий, змістовий, процесуальний, діагностичний, результативний. Описані організаційний, комунікаційний, навчальний, моніторинговий функціональні компоненти; а також основні етапи здійснення підвищення кваліфікації педагогів за запропонованою моделлю: аналітично-плановий, організаційно-виконавчий, контрольно-корекційний. Визначено відповідні організаційно-педагогічні умови: готовність науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів освіти до підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання; наявність відповідного матеріально-технічного забезпечення; розвиток

інформаційно-освітнього середовища закладу післядипломної педагогічної освіти відповідно до потреб здійснення фахового підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах. Наведено цифровий інструментарій освітньої взаємодії учасників процесу підвищення кваліфікації, що включає: програмні застосування реалізації дистанційної комунікації, підготовки електронних освітніх ресурсів; системи управління навчальною діяльністю; інформаційна система моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі післядипломної педагогічної освіти тощо. Обґрунтовано, що організація підвищення кваліфікації у закладі післядипломної педагогічної освіти відповідно до описаних компонентів пропонованої моделі дозволяє забезпечити розвиток відповідних складових професійної компетентності педагогічних працівників в умовах пандемії. Подальші дослідження означеної проблеми можуть стосуватися визначення критеріїв та показників добору відповідних цифрових інструментів взаємодії учасників підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання у синхронному режимі.

**Ключові слова:** модель; підвищення кваліфікації; післядипломна педагогічна освіта; пандемія; дистанційне навчання; цифрові інструменти освітньої взаємодії.

## **ВСТУП / INTRODUCTION**

**Постановка проблеми.** Упродовж всієї історії людство намагається віднайти компроміс між наявними умовами свого існування та бажаними результатами. Черговий виклик – всесвітня пандемія COVID-19, обумовила необхідність реформування різних сфер життєдіяльності суспільства, зокрема освітньої. Згідно з рішенням Кабінету Міністрів України [1] – [3] на території країни введено карантинні заходи, якими обмежено відвідування закладів освіти її здобувачам. Це стосується і слухачів – осіб, які отримують додаткові чи окремі освітні послуги за програмами післядипломної освіти, зокрема проходять підвищення кваліфікації у закладах системи післядипломної педагогічної освіти (ППО) [4]. Разом з тим, відповідно до чинної постанови № 800 Кабінету міністрів України від 21 серпня 2019 року [5] педагогічні працівники закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) зобов'язані проходити щорічне підвищення кваліфікації в обсязі тридцяти годин. При цьому загальний обсяг підвищення кваліфікації педагогічного працівника ЗЗСО не може бути

менше ніж сто п'ятдесят годин на п'ять років; для працівника закладу дошкільної освіти (ЗДО) – ста двадцяти. Зазначене обумовлює наявність соціально значущої проблеми: необхідності підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО та унеможливлення в умовах пандемії організації відповідного навчання у закладах системи ППО за формами, що переважали в цих закладах до введення епідеміологічних обмежень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження, що стосується організації процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників, діяльності системи післядипломної педагогічної освіти та її реформування, здійснювали такі вітчизняні науковці як Л. Бондаренко, Н. Клокар, Л. Ляхощка, В. Олійник, Н. Протасова, Т. Сорочан та інші.

Теоретичні, методологічні, практичні аспекти реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти (ЗВО), системи ППО представлені у наукових дослідженнях численної кагорти вітчизняних та зарубіжних вчених [6] – [13].

Зокрема, В. Биков зазначає, що «серед найсучасніших освітніх технологій, що активно заявили про себе наприкінці ХХ століття і набули сьогодні помітного поширення в розвинутих країнах світу, є дистанційні технології навчання, які підтримують і забезпечують дистанційну освіту (ДО). Відбувається перерозподіл світового освітнього простору і ДО відіграє в цьому процесі провідну роль, суттєво урізноманітнюючи ринок освітніх послуг» [6, с. 8]. Водночас у Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України [14] пріоритетним завданням визначено формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти, зокрема розвитку дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій. Разом з тим, праці науковців (В. Бикова, Ю. Богачкова, В. Кухаренка та ін.) забезпечили основу розробки відповідної нормативної бази, що регламентує організацію ДО у закладах освіти України. Зокрема, прийнято «Положення про дистанційне навчання» [15], у якому надано визначення базових понять, описано мету, завдання дистанційного навчання (ДН); уточнено положення реалізації ДН у ЗВО, ЗЗСО, закладах післядипломної освіти; описано особливості організації освітнього процесу за дистанційною формою та з використанням технологій ДН; визначено забезпечення ДН (науково-методичне, системотехнічне тощо).

Крім того, у наукових доробках Т. Андерсоном, В. Биковим, Т. Бейцом, Д. Гарісом, В. Кухаренком, Є. Полат, Н. Сиротенко, Н. Твердохлебовою, Ю. Триусом та іншими визначено поняття, описано застосування технологій

(ДН), що стосуються підготовки майбутніх фахівців; Л. Васильченко, В. Олійником, Н. Морзе, Л. Петренко уточнено особливості здійснення дистанційного навчання у закладах післядипломної педагогічної освіти.

Водночас, Є. Полат [10] пропонує наступні моделі організації ефективного навчання з використанням цифрових технологій: змішане навчання – інтеграція очної та дистанційної форм навчання (визначена науковцем як найбільш перспективна модель); мережеве навчання – опосередковане Інтернетом, використовується коли через об'єктивні причини неможливо організувати очне чи заочне навчання; поєднання мережевого навчання та кейс-технологій – передбачає використання всесвітньої інформаційної мережі та друкованої навчальної літератури; інтерактивне телебачення, відеоконференції (базується на використанні телевізійного обладнання).

Крім того, у наукових працях вітчизняних та зарубіжних науковців [16] – [21] відображено проблематику організації дистанційного навчання у закладах освіти в умовах пандемії COVID-19. Зокрема, описано технологію масового дистанційного навчання учнів за допомогою Moodle [21]; представлено стан та проблеми здійснення мережевого навчання учнів у США [17], [18], [20] – відсутність у близько 14% дітей відповідного технічного забезпечення, неготовність педагогів, недосконалість такого навчання для природничих предметів (реалізація практичних, лабораторних робіт), зниження якості освіти у випадку екстреного переходу на електронне ДН і його значна ефективність (на рівні очного) за умови планування та вірного застосування відповідних методик; важливість соціальних мереж для дистанційної комунікації між вчителем та учнями тощо. Крім того, описано специфіку реалізацію електронного ДН для студентів медичних закладів освіти [16]; визначено вплив дистанційного навчання на психічне здоров'я студентів [19] – високий рівень стресу, через необхідність адаптації до електронного ДН.

Зазначене, в певній мірі, характерне і для українських закладів освіти, у яких до пандемії COVID-19 переважала очна форма навчання (ЗЗСО); очна та очно-дистанційна – ЗВО, заклади системи ППО. Це обумовлено недосконалістю нормативно-правового забезпечення організації ДН у закладах освіти; відсутністю відповідного технічного забезпечення у всіх учасників можливого ДН (зокрема і у закладах освіти); неналежної підготовки фахівців, які мають здійснювати ДН; недосконалістю методики ДН, особливо для закладів ЗЗСО. Саме тому ДН у ЗВО, закладах системи ППО організовувалось за моделлю змішаного навчання. Проте, виклики та загрози пов'язані з пандемією

COVID-19, наявне соціальне замовлення на розвиток складових професійної компетентності педагогічних працівників закладів ЗЗСО, ЗДО обумовлюють необхідність оперативної зміни моделі ДН зі змішаного навчання на мережеве навчання слухачів.

## **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ / AIM AND TASKS**

**Метою** дослідження є обґрунтування та побудова структурно-функціональної моделі організації мережевого навчання слухачів у закладі ППО, для забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах пандемії за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах.

Відповідно до визначеної мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- уточнити та описати компоненти структурно-функціональної моделі організації мережевого навчання слухачів у закладі ППО;
- здійснити добір відповідного програмного забезпечення для здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах пандемії за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах.

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ / THE THEORETICAL BACKGROUNDS**

Становлення і розвиток системи освіти дорослих пов'язаний із поступовим накопиченням знань, швидкість якого зростає. Це обумовлює постійне удосконалення технологій, науково-технічні перетворення та розширення вимог до кваліфікаційного рівня фахівця. Основоположниками андрагогіки (освіти дорослих) слід визначити С. Вершловського, П. Джарвіса, С. Змеєва, М. Ноулза, Ф. Пьоггелера, Р. Сміта, К. Ушинського та ін. Серед вітчизняних науковців, які досліджували різні аспекти навчання дорослих, виділяємо С. Архипову, С. Болтівця, Л. Лук'янову, В. Олійника, Н. Протасову та ін. Наукові доробки зазначених вчених формують теоретико-методологічні основи освіти дорослих загалом та підвищення кваліфікації зокрема. Останнє визначається як набуття особою нових та / або вдосконалення раніше набутих компетентностей у межах професійної діяльності або галузі знань [4].

Разом з тим, Л. Лук'янова [22] виділяє наступні принципи навчання дорослих:

- загальнодидактичні (свідомості й активності, наочності, систематичності та послідовності, міцності, доступності, науковості і зв'язку



теорії з практикою), урахування яких сприяє доцільному структуруванню змісту, обранню позицій та установок, з якими суб'єкти освітнього процесу підходять до організації навчання, пошуку його оптимізації;

- андрагогічні – єдність трьох середовищ (навчального, професійного, соціального), відкритість освітнього простору, синтез трьох підходів до освіти (андрагогічного, особистісно орієнтованого, контекстного), діяльності, постійної підтримки, професійної мотивації, елективності навчання, розвитку освітніх потреб, рефлексивності;

- фундаментальні – випереджувальна орієнтація на міждисциплінарний синтез і методологічну інтеграцію, якісні відмінності андрагогічної і педагогічної освіти, онтологічного плюралізму, що передбачає формування множинності типів мислення, забезпечення еволюційної стійкості і стабільності прогресивної соціальної динаміки засобами розвитку неперервної освіти як соціального інституту тощо.

Під електронним ДН розуміється «різновид дистанційного навчання, за яким учасники навчально-виховного процесу здійснюють переважно індивідуалізовану навчально-виховну взаємодію як асинхронно, так і синхронно в часі, переважно і принципово використовуючи електронні транспортні системи доставки засобів навчання та інших інформаційних об'єктів, медіа навчальні засоби та інформаційно-комунікаційні технології» [9, с. 86]. Крім того, науковцями визначено принципи ДН: науковості, системності, індивідуалізації, віртуалізації навчання; ідентифікації; інтерактивності, модульності його структури та ін. Також описано базові положення організації системи дистанційного навчання – структурно упорядкованої множини засобів ДО (традиційних, комп'ютерно орієнтованих, інформаційних), наявність і взаємодія яких забезпечує досягнення цілей навчання:

- принцип гуманістичності навчання – спрямованість системи ДН й освітнього процесу в цілому до людини;

- принцип пріоритетності педагогічного підходу при проектуванні освітнього процесу ДН – передбачає розробку теоретичних концепцій, створення дидактичних моделей тих явищ, які передбачається реалізувати засобами ДО, що забезпечить ефективність системи ДН;

- принцип педагогічної доцільності застосування нових інформаційних технологій – здійснення педагогічної оцінки ефективності кожного кроку проектування і створення системи ДН, оскільки на перший план необхідно ставити не впровадження техніки, а відповідне змістовне

наповнення навчальних курсів і освітніх послуг, підготовку викладацьких кадрів і організаторів освіти;

- принцип вибору змісту навчання при ДН – відповідний зміст навчання повинен відповідати нормативним вимогам державних освітньо-професійних стандартів, а також професійно-кваліфікаційним вимогам ринку праці;

- принцип забезпечення безпеки інформації, яка циркулює в системі ДН, що передбачає реалізацію організаційно-технічних заходів щодо безпечного і конфіденційного збереження, передачі і використання потрібних даних;

- принцип стартового рівня освіти, оскільки ефективне навчання при ДН вимагає від тих, хто бажає навчатися за цією системою, певних знань, умінь і навичок (наприклад, певних навичок користування комп'ютером, роботи з автоматизованими пошуковими засобами, мережевими системами, зокрема Інтернет тощо);

- принцип неантагоністичності ДН – значний соціальний і економічний ефект використання систем ДН можливий за умови, якщо ці технології будуть інтегровані до традиційної системи освіти;

- принцип відповідності технології навчання – засоби ДН повинні бути адекватними моделям ДН (традиційна дисциплінарна; нові – об'єктно-орієнтовані, проектно-інформаційні тощо) [9, с. 84–85].

## **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH METHODS**

Для досягнення зазначеної мети застосовувався комплекс теоретичних та емпіричних методів дослідження. Зокрема, здійснено аналіз відповідної законодавчої та нормативно-правової документації, наукової, методичної літератури, що стосується розглядуваної проблеми; а також пряме та побічне спостереження за процесом організації та моніторингу освітнього процесу у закладах ППО. Узагальнено досвід організації та реалізації процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО у комунальному закладі «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (КЗ «ЖОІППО» ЖОР) в умовах пандемії; здійснено моделювання організації мережевого навчання слухачів. Крім того, проводилися бесіди з педагогічними та науково-педагогічними працівниками закладів системи післядипломної педагогічної освіти. Для аналізу отриманих результатів застосовувалися засоби математичної статистики; здійснено експертне оцінювання відповідних програмних засобів, що необхідні для реалізації

дистанційного навчання.

За допомогою методики Г. Азгальдова визначено, що для проведення експертної оцінки з довірливою ймовірністю на рівні 95% й абсолютною похибкою 0,5% участь в цьому процесі має взяти не менше 15 експертів (детальний опис проведених розрахунків представлено у роботі автора [23, с. 116]).

Добір експертів (20 осіб) здійснювався із числа науково-педагогічних працівників, ІТ-спеціалістів закладів системи ППО, ЗВО, які безпосередньо беруть участь в організації та реалізації дистанційного навчання із врахуванням їхнього рівня професійної, зокрема, цифрової компетентності, об'єктивності, діловитості, зацікавленості.

Оцінювання відповідного програмного забезпечення здійснювалось за інтегральним показником зручності використання та сукупності функціональних можливостей із застосуванням методики О. Смірнова [24, с. 117–121], що передбачає виконання необхідних розрахунків за формулою (1):

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{T \cdot n} \quad (1)$$

де  $v$  – відносна частота обраного показника;  $n$  – кількість експертів;  $T$  – максимальна оцінка відповідно до застосованої шкали;  $x_i$  – оцінка  $i$ -тим

експертом показника;  $\sum_{i=1}^n x_i$  – сума балів за обраним показником. Чим більше значення  $v$ , що лежить у межах від нуля до одиниці, тим зручнішим у використанні та функціональним, на думку експертів, є програмний засіб для здійснення дистанційного навчання.

Для визначення допустимого розмаху шкали оцінювання проведено наступні математичні розрахунки:

1) за основу взято формулу (2) В. Черепанова [25] для визначення кількості експертів:

$$N = \frac{\varphi \cdot d^2}{\Delta Q^2 \cdot (1 - \alpha)} \quad (2)$$

де  $d$  – розмах шкали оцінок експертів:  $d = q_{\max} - q_{\min}$ , де  $q_{\max}$  – максимальна, а  $q_{\min}$  – мінімальна оцінка шкали;  $\alpha$  – довірлива ймовірність;  $\Delta Q$  – задане значення похибки колективної експертної оцінки (здебільшого  $\Delta Q = 1$ );  $\varphi$  – коефіцієнт, що залежить від  $\alpha$ .

2) здійснено необхідні математичні перетворення та отримано вираз



для розрахунку:

$$d = \Delta Q \cdot \sqrt{\frac{N \cdot (1 - \alpha)}{\varphi}} \quad (3)$$

3) обчислено значення шуканої величини  $d \approx 3$  за виразом (3), при  $\alpha \in [0,95; 0,5]$ ,  $\varphi \approx 0,1$  і  $N = 20$ .

З огляду на вище зазначене в табл. 1 наведено відповідну шкалу оцінювання.

Таблиця 1

**Шкала оцінювання**

| Рівень зручності використання та сукупності функціональних можливостей | Оцінка |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| Високий (однозначно так)                                               | 3      |
| Достатній (більш так, ніж ні)                                          | 2      |
| Початковий (більш ні, ніж так)                                         | 1      |
| Низький (однозначно ні)                                                | 0      |

Отже, програмний засіб, що за результатами експертного оцінювання має значення  $\nu \in [0; 0,33]$  (низький рівень) є незручним та недостатньо функціональним або є невідомим чи маловідомим для експертів. Для програмних засобів, що мають значення  $\nu \in (0,33; 1]$  (достатній, високий рівні) для визначення найкращого застосовувався метод ранжування. Чим більша сума рангів визначених експертами для певного програмного засобу тим більш зручним та функціональним у використанні він є. Узгодженість експертного оцінювання визначалась за допомогою коефіцієнта конкордації Кендала, значення якого знаходяться на проміжку  $[0; 1]$  – чим краща узгодженість думок експертів, тим більше значення цього коефіцієнта. Для обчислення застосовувалась формула (4) [26, с. 20]:

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^K \Delta_j^2}{NE^2(K^3 - K)} \quad (4)$$

де  $W$  – коефіцієнт конкордації;  $NE$  – кількість експертів;  $\sum_{j=1}^K \Delta_j^2$  – сума квадратів відхилень суми рангів кожного програмного засобу від загальної середньої суми рангів;  $K$  – кількість програмних засобів.

Статистична значущість коефіцієнта  $W$  оцінювалась за допомогою критерію Пірсона ( $\chi^2$ ), шляхом його обчислення за формулою (5) [26, с. 22] і співставлення отриманих значень з табличними.

$$\chi^2 = NE^2(K-1)W \quad (5)$$

## **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH RESULTS**

Процес моделювання, як метод наукового дослідження, передбачає обґрунтування, побудову та вивчення моделі – спрощеної копії реального об'єкта чи процесу, що відображає найбільш важливі характеристики чи властивості оригіналу. Водночас, у психолого-педагогічних дослідженнях доцільно виокремити наступні різновиди моделей:

- прогностичні, що забезпечують оптимальний розподіл ресурсів і конкретизацію цілей;
- концептуальні, засновані на інформаційній базі необхідних дій;
- інструментальні, що допомагають підготувати засоби виконання визначених завдань функціонування моделі та виконавців роботи відповідно педагогічним методам і технологіям;
- моніторингові, які створюються для вироблення рішень у разі виникнення відповідних ситуацій [27].

А також структурні – графічне відображення всіх структурних властивостей певного об'єкта; функціональні – надають можливість вивчити функціональні особливості певного процесу, а також визначати їх значення у взаємозв'язку з усіма внутрішніми і зовнішніми компонентами [28, с. 53].

Враховуючи вище зазначене, в межах нашого дослідження структурно-функціональна модель організації мережевого навчання слухачів – впорядкована знакова (графічна) структура, яка відображає функціональні особливості складових елементів, що стосуються важливих етапів здійснення підвищення кваліфікації педагогічних працівників у закладі системи ППО під час електронного дистанційного навчання (див. рис. 1). Серед яких виділяємо наступні: аналітично-плановий, організаційно-виконавчий; контрольно-корекційний.

Аналітично-плановий етап передбачає аналіз соціального замовлення щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО за дистанційною формою навчання та технічної спроможності цих працівників; відповідного матеріально-технічного забезпечення наявного у закладі системи ППО, готовності його науково-педагогічних, педагогічних працівників до здійснення навчальної діяльності за такою формою в асинхронному та синхронному режимах.

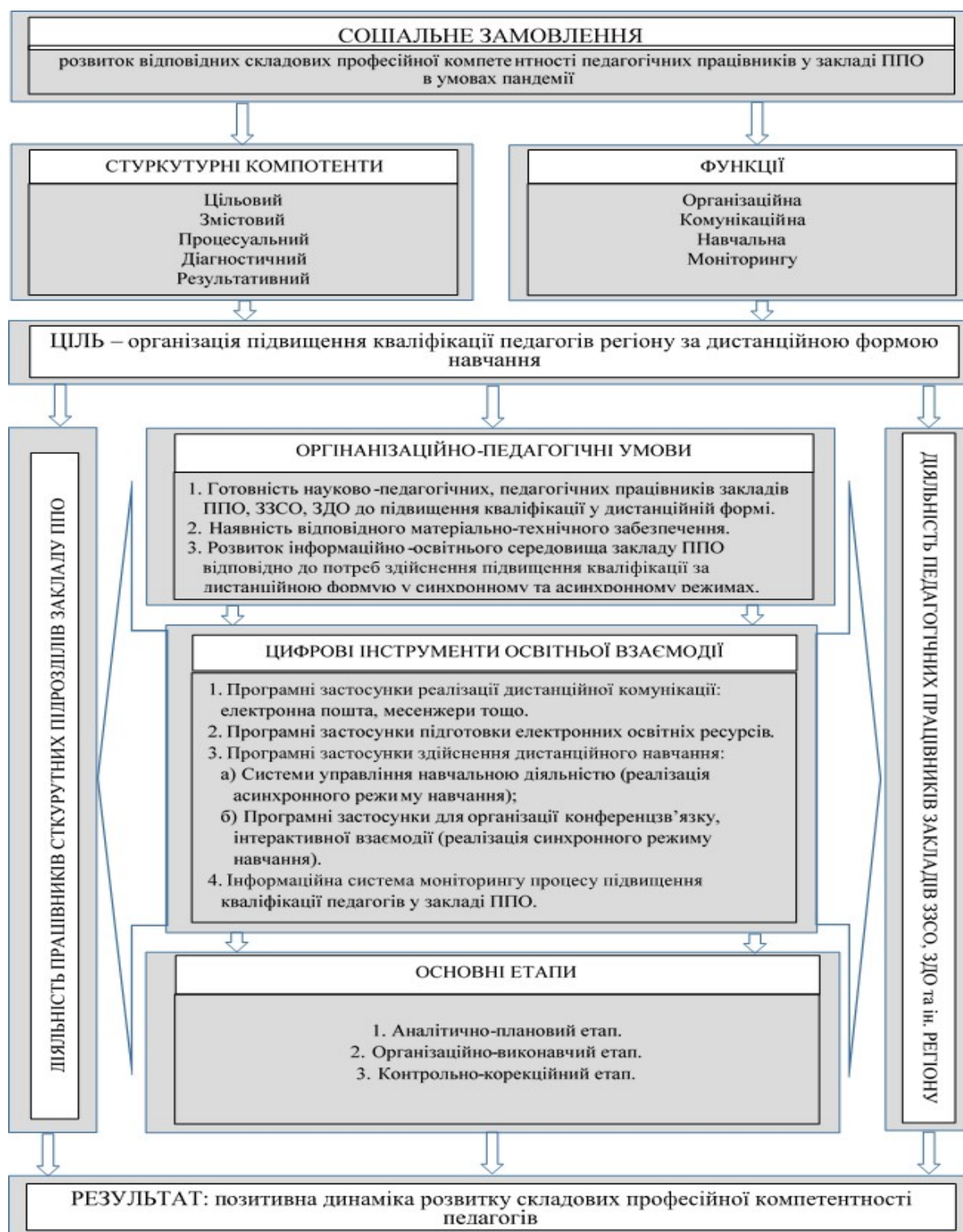


Рис. 1 Структурно-функціональна модель організації мережевого навчання слухачів у закладі ППО в умовах пандемії

Оцінку останнього можна реалізувати за допомогою підготовленої Міністерством цифрової трансформації України рамки цифрових компетентностей громадян нашої країни [29]. За необхідності, планування для зазначених працівників відповідного підвищення кваліфікації щодо здійснення ДН; покращення наявного програмного та технічного забезпечення; визначення, з огляду на вище зазначене, графіка проведення курсів для слухачів тощо.

Організаційно-виконавчий етап – організація дистанційної взаємодії (комунікації) між працівниками ЗЗСО, ЗДО та закладу ППО щодо здійснення підвищення кваліфікації шляхом вибору доступних для всіх учасників програмного забезпечення; підготовка необхідних програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО з урахуванням здійснення навчання за дистанційною формою та розробка відповідних електронних освітніх ресурсів: довідників (глосаріїв), дидактичних демонстраційних матеріалів (статичні та динамічні, двовимірні та тривимірні моделі, мапи, креслення, схеми, репродукції, інші допоміжні ілюстративні матеріали, відео- й аудіозаписи, тексти тощо), методичних рекомендацій, комп'ютерних тестів тощо. Безпосередня реалізація працівниками закладу ППО освітнього процесу на заняттях відповідно до програм підвищення кваліфікації педагогів ЗЗСО, ЗДО за допомогою необхідних для цього програмних засобів.

Контрольно-корекційний етап – моніторинг наявних результатів діяльності науково-педагогічних, педагогічних працівників закладів ППО, ЗЗСО, ЗДО щодо реалізації підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання та здійснення відповідної корекції навчальних програм, наявних електронних освітніх ресурсів, сукупності використовуваних програмних засобів для забезпечення прийняття необхідних управлінських рішень для підвищення ефективності цієї діяльності.

Тому, побудована нами модель включає в себе наступні структурні компоненти: цільовий, процесуальний, діагностичний, змістовий, результативний, що дозволяють реалізувати такі функції: організаційну, комунікаційну, навчальну, моніторингу. А також наступні організаційно-педагогічні умови: а) готовність науково-педагогічних, педагогічних працівників закладів ППО, ЗЗСО, ЗДО до підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання; б) наявність відповідного матеріально-технічного забезпечення; в) розвиток інформаційно-освітнього середовища закладу ППО відповідно до потреб здійснення підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах.

Розглянемо докладніше структурні компоненти. Загалом, цілі можливо розподілити за наступними ієрархічними рівнями: стратегічним, оперативним, тактичним. Стратегічні цілі – абстрактні, узагальнюючі, орієнтовані на далеку перспективу й відображають суспільне замовлення щодо підготовки майбутніх громадян країни, фахівців. Цілі цього рівня визначені в нормативно-правових документах, таких як, закон «Про освіту», «Про вищу освіту», Положення про післядипломну освіту у сфері вищої освіти України тощо, і є загальними для системи освіти України. Тому стратегічною метою нашого моделювання є розробка відповідної моделі, спроможної забезпечити реалізацію наявного соціального замовлення – розвиток відповідних складових професійної компетентності педагогічних працівників у закладі ППО в умовах пандемії.

До операційних цілей належать змістовно-освітні, психолого-педагогічні та професійно-педагогічні (розвивальні) цілі. У нашому випадку операційною ціллю є організація підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів освіти (ЗЗСО, ЗДО та інших) за дистанційною формою навчання.

Зазначене можливе шляхом досягнення цілей тактичного рівня – цілей процесуального, змістового, діагностичного, результативного компонентів. Зокрема, метою заключного із зазначених компонентів є оцінювання досягнутих результатів, аналіз, самоаналіз, корекція освітньої діяльності педагогів, планування безперервного розвитку професійних компетентностей; визначення режиму реалізації дистанційного навчання: синхронного або асинхронного тощо.

Цілі тактичного рівня виражаються також і в меті відповідного навчального матеріалу (змістовий компонент), призначеного для забезпечення розвитку складових професійної компетентності педагога під час підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання. Разом з тим, навчальний курс (програма) має складатися з відповідної кількості тем, необхідної для підвищення кваліфікації педагогів згідно вимог зазначених вище: 30 годин щорічно, 150 загалом за п'ятирічний період для працівників ЗЗСО; 120 годин одноразово для працівників ЗДО. Серед структурних елементів теми навчального курсу виділяємо наступні: назва, анотація, глосарій (основні поняття та їх визначення); мультимедійна презентація по визначеній темі з представленням основного матеріалу; бібліотека, що містить відеозаписи виступу викладача закладу ППО, додаткові текстові або відеофрагменти, що стосуються розглядуваної тематики; корисні посилання на відповідні цифрові ресурси в мережі Інтернет тощо.

Метою процесуального компоненту є визначення принципів,



підходів до організації дидактичного процесу; уточнення форм проведення навчальних занять, методів навчання; засобів навчання, зокрема відповідного програмного забезпечення необхідного для організації і здійснення підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання в асинхронному та синхронному режимах, а також комунікації між його учасниками.

Відповідний освітній процес слід організовувати із застосуванням системного, компетентнісного, акмеологічного, синергетичного підходів на основі таких принципів: загальнодидактичні, андрагогічні, фундаментальні, дистанційного навчання, що описані вище (розділ «Теоретичні основи дослідження»). При цьому вибір форми проведення навчальних занять залежить від режиму ДН. Зокрема, при асинхронному режимі – самостійна робота слухача, консультація. При синхронному режимі зазначений перелік необхідно доповнити інтерактивними онлайн груповими заняттями, тематичною дискусією. Серед методів навчання (за джерелом передачі та сприймання інформації) виділяємо такі: словесні, наочні, практичні.

Для реалізації організаційної, комунікаційної функцій у процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО у закладі системи ППО за дистанційною формою доцільно застосовувати такі цифрові засоби: відповідні хмарні сервіси електронної пошти для асинхронної комунікації, електронного документообігу тощо; месенджери (Viber, WhatsApp тощо) для оперативного інформування усіх учасників (педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО, закладу системи ППО) процесу підвищення кваліфікації щодо його організації та реалізації; хмарні сервіси з категорії форм для здійснення опитування (форми Google, Microsoft тощо), що можуть забезпечити оперативне отримання від слухачів необхідних даних. Зокрема, зазначене програмне забезпечення може бути основою для дистанційної реєстрації педагогічних працівників на курси підвищення кваліфікації за кошти фізичних осіб або місцевого бюджету; уточнення особистих даних для оформлення свідоцтва про підвищення кваліфікації; загалом для здійснення моніторингу відповідного освітнього процесу. Водночас, для реалізації останньої функції доцільніше застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення – інформаційну систему моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів – «комплекс програмно-технічних засобів автоматизації зберігання, розповсюдження, аналізу даних щодо організації і результатів цього процесу, та прийняття відповідного управлінського рішення з його регулювання і корекції» [30, с. 213].

Загалом, впровадження такої Web-орієнтованої інформаційно-довідкової системи, структура якої організована за клієнт-серверною архітектурою, дозволяє домогтися ефективності процесу підвищення кваліфікації педагогів за рахунок інформаційної підтримки задач прогнозування і планування організації цього процесу; покращити якість здійснення процесу підвищення кваліфікації у закладі ППО за рахунок удосконалення інформаційного забезпечення діяльності цієї установи та її науково-педагогічних працівників; здійснювати аналіз результатів навчальної діяльності слухачів курсів підвищення кваліфікації на основі методів математичної статистики (наприклад,  $\chi^2$  критерія Пірсона) [30].

Серед цифрових засобів, спроможних забезпечувати здійснення навчальної функції виділяємо програмні застосунки підготовки електронних освітніх ресурсів; системи управління навчальною діяльністю (learning management system – LMS), що дозволяють реалізувати асинхронний режим дистанційного навчання; програмні застосунки для організації відео-конференцзв'язку, інтерактивної взаємодії (реалізація синхронного режиму навчання).

Зокрема, до програмних засобів першої групи належать розповсюджені пакети офісних додатків (Microsoft, Google, Open Office тощо), відео редактори, застосунки розробки інфографіки та інші цифрові інструменти, уточнювати які в межах даної статті недоцільно.

Щодо систем управління навчальною діяльністю (що передбачають безкоштовне використання), то відповідно до здійсненого дослідження методом експертного оцінювання, описаного у відповідному розділі статті, з'ясовано, що серед запропонованих LMS достатній та високий рівень зручності використання та функціональності мають Moodle, Canvas, Classroom із пакету хмарних сервісів Google Workspace for Education (див. табл. 2).

*Таблиця 2*

***Рівень зручності використання та функціональності LMS***

| № з/п | Назва LMS                                  | Розподіл експертних оцінок |    |    |   | $\Sigma$ | $\nu$ |
|-------|--------------------------------------------|----------------------------|----|----|---|----------|-------|
|       |                                            | 0                          | 1  | 2  | 3 |          |       |
| 1     | Canvas                                     | 0                          | 5  | 11 | 4 | 39       | 0,65  |
| 2     | Classroom (Google Workspace for Education) | 0                          | 3  | 11 | 6 | 43       | 0,72  |
| 3     | Joomla                                     | 5                          | 11 | 4  | 0 | 19       | 0,32  |
| 4     | Moodle                                     | 0                          | 2  | 10 | 8 | 48       | 0,80  |

Визначення найбільш зручної та функціональної LMS із зазначених вище

здійснювали за допомогою методу ранжування, який передбачає розташування експертами названих програмних засобів у відповідному порядку. Зокрема, оскільки розглядалися три LMS, тому найбільш зручну та функціональну із них експерти оцінювали у три бали, найменш – в один (див. табл. 3).

Таблиця 3

**Експертне ранжування LMS**

| LMS<br>Експерти | Canvas | Classroom (Google Workspace for Education) | Moodle |
|-----------------|--------|--------------------------------------------|--------|
| 1               | 2      | 1                                          | 3      |
| 2               | 1      | 2                                          | 3      |
| 3               | 1      | 2                                          | 3      |
| 4               | 1      | 3                                          | 2      |
| 5               | 2      | 1                                          | 3      |
| 6               | 1      | 2                                          | 3      |
| 7               | 1      | 2                                          | 3      |
| 8               | 1      | 3                                          | 2      |
| 9               | 1      | 2                                          | 3      |
| 10              | 1      | 2                                          | 3      |
| 11              | 2      | 1                                          | 3      |
| 12              | 1      | 2                                          | 3      |
| 13              | 2      | 1                                          | 3      |
| 14              | 1      | 2                                          | 3      |
| 15              | 1      | 2                                          | 3      |
| 16              | 1      | 3                                          | 2      |
| 17              | 1      | 3                                          | 2      |
| 18              | 1      | 3                                          | 2      |
| 19              | 1      | 2                                          | 3      |
| 20              | 1      | 3                                          | 2      |

Сума рангів ( $S_j$ ) для кожного із розглядуваних програмних засобів відповідно рівна таким значенням: Moodle  $S_j = 54$ ; Classroom (Google Workspace for Education)  $S_j = 42$ ; Canvas  $S_j = 24$ .

Коефіцієнт конкордації, обчислений за формулою (4)  $W = 0,57$ ; критерій Пірсона, визначений за формулою (5),  $\chi^2 = 22,8$ , що більше за  $\chi^2_{\text{табл.}}(0,05; 2) = 6,0$  [25, с. 11]. Це обумовлює статистичну значущість  $W$ , а отримане значення цієї величини вказує на узгодженість експертного оцінювання розглядуваних LMS.

Тому, з довірливою ймовірністю 95%, можна стверджувати, що LMS

Moodle є найбільш функціональною та зручною для реалізації підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО у закладі системи ППО за дистанційною формою навчання у асинхронному режимі.

Для визначення рекомендованих програмних засобів (доступних на безоплатній основі) для реалізації синхронного режиму дистанційної взаємодії тих, хто навчається і хто навчає застосували аналогічний алгоритм дослідження. Зокрема, на розгляд експертам за інтегрованим показником зручності використання та функціональності було запропоновано такі програмні засоби: Big Blue Button, Google Meet, Skype, Zoom. За результатами експертної оцінки високий та достатній рівень отримали всі зазначені додатки (див. табл. 4). Результати експертного ранжування представлено у табл. 5.

*Таблиця 4*

***Рівень зручності використання та функціональності програмних засобів організації конференцв'язку***

| № з/п | Назва                                        | Розподіл експертних оцінок |   |    |   | Σ  | ν    |
|-------|----------------------------------------------|----------------------------|---|----|---|----|------|
|       |                                              | 0                          | 1 | 2  | 3 |    |      |
| 1     | Big Blue Button                              | 0                          | 3 | 9  | 8 | 45 | 0,75 |
| 2     | Google Meet (Google Workspace for Education) | 0                          | 3 | 10 | 7 | 44 | 0,73 |
| 3     | Skype                                        | 0                          | 4 | 10 | 6 | 42 | 0,70 |
| 4     | Zoom                                         | 0                          | 2 | 11 | 7 | 45 | 0,75 |

*Таблиця 5*

***Експертне ранжування програмних засобів організації конференцв'язку***

| Експерти \ | Big Blue Button | Google Meet (Google Workspace for Education) | Skype | Zoom |
|------------|-----------------|----------------------------------------------|-------|------|
| 1          | 2               | 3                                            | 4     | 5    |
| 1          | 4               | 3                                            | 2     | 1    |
| 2          | 2               | 3                                            | 1     | 4    |
| 3          | 4               | 1                                            | 3     | 2    |
| 4          | 4               | 2                                            | 3     | 1    |
| 5          | 1               | 3                                            | 2     | 4    |
| 6          | 4               | 1                                            | 2     | 3    |
| 7          | 4               | 3                                            | 2     | 1    |
| 8          | 2               | 1                                            | 4     | 3    |
| 9          | 1               | 2                                            | 3     | 4    |
| 10         | 2               | 1                                            | 3     | 4    |

Продовження табл. 5

| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|
| 11 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 12 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| 14 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| 15 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 16 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 18 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| 20 | 2 | 4 | 1 | 3 |

Сума рангів ( $S_j$ ) для кожного із розглядуваних програмних засобів відповідно рівна таким значенням: Big Blue Button  $S_j = 56$ ; Google Meet (Google Workspace for Education)  $S_j = 47$ ; Skype  $S_j = 45$ ; Zoom  $S_j = 52$ .

Коефіцієнт конкордації, обчислений за формулою (4)  $W = 0,04$ ; критерій Пірсона, визначений за формулою (5),  $\chi^2 = 2,2$ , що менше за  $\chi^2_{\text{табл.}}(0,05;3) = 7,8$  [25, с. 11]. Це вказує на неузгодженість експертного оцінювання розглядуваних програмних засобів.

Зазначене вище, дозволяє зробити висновок, що пропоновані програмні засоби (Big Blue Button, Google Meet, Skype, Zoom) можуть бути застосовані для реалізації підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО, ЗДО у закладі системи ППО за дистанційною формою навчання у синхронному режимі. Разом з тим, для вибору найбільш зручних у використанні та функціональних застосунків, доцільно уточнити критерії та відповідні показники для їх детального оцінювання.

Необхідно зазначити, що на протязі другої половини 2020 р. та першого півріччя 2021 р. на основі описаної вище структурно-функціональної моделі було організовано у КЗ «ЖОІППО» ЖОР підвищення кваліфікації педагогічних працівників навчальних закладів регіону – загальною кількістю близько 10000 осіб. Постійно здійснюваний науковими та науково-педагогічними працівниками цього закладу моніторинг результатів навчальної діяльності слухачів дозволяє зробити висновок про достатній рівень розвитку відповідних складових професійної компетентності слухачів. Загалом це підтверджує ефективність застосування описаної вище моделі для здійснення підвищення кваліфікації педагогів у закладі ППО в умовах пандемії.



## **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ / CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH**

Отже, представлене дослідження дозволило обґрунтувати та побудувати структурно-функціональну модель організації процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників ЗЗСО та ЗДО у закладі системи ППО в умовах пандемії. Зокрема, уточнено структурні компоненти цієї моделі, такі як цільовий, змістовий, процесуальний, діагностичний, результативний; а також організаційний, комунікаційний, навчальний, моніторинговий, функціональні компоненти. Крім того, апробовано та описано основні етапи здійснення підвищення кваліфікації педагогів за пропонованою моделлю: аналітично-плановий, організаційно-виконавчий, контрольнo-корекційний. Визначено відповідні організаційно-педагогічні умови: готовність науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів освіти до підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання; наявність відповідного матеріально-технічного забезпечення; розвиток інформаційно-освітнього середовища закладу післядипломної педагогічної освіти відповідно до потреб здійснення підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання у синхронному та асинхронному режимах.

Наведено перелік цифрових інструментів освітньої взаємодії учасників процесу підвищення кваліфікації, що включає такі: програмні застосунки підготовки електронних освітніх ресурсів; систему управління навчальною діяльністю; програмні застосунки для організації конференцзв'язку; інформаційну систему моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі післядипломної педагогічної освіти тощо. Зокрема, з допомогою експертного оцінювання визначено, що найбільш зручною у використанні та функціональною є LMS Moodle.

Позитивні результати застосування описаної структурно-функціональної моделі для організації підвищення кваліфікації педагогічних працівників у КЗ «ЖОІППО» ЖОР в умовах пандемії дозволяють зробити висновок про її практичну значущість.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження розглядуваної проблеми можуть стосуватися визначення критеріїв та показників добору відповідних цифрових інструментів взаємодії учасників підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання педагогів у синхронному режимі.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)**

[1] Кабінет Міністрів України. (2020, Берез. 11). *Постанова № 211 «Про*

- запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19». [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zapobigannya-poshim110320rennyu-na-teritoriyi-ukrayini-koronavirusu-covid-19>
- [2] Кабінет Міністрів України. (2020, Квіт. 08). *Постанова № 262 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 р. № 211»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennya-zmin-do-postanovi-ka-a262>
- [3] Міністерство освіти і науки України. (2020, Берез. 16). *Наказ № 406 «Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizacijni-zahodi-dlya-zapobigannya-poshirennyu-koronavirusu-s-ovid-19>
- [4] Верховна Рада України. (2014, Лип. 01). *Закон № 1556-VII «Про вищу освіту»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page5#Text>
- [5] Кабінет міністрів України. (2019, Серп. 19). *Постанова № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>
- [6] В. Ю. Биков та ін., *Технологія створення дистанційного курсу: навч. посібник*. Київ, Україна: Міленіум, 2008.
- [7] K. Harting, M. Erthal, «History of distance learning», *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, Vol 23, no. 1, p. 35–44, 2005.
- [8] J. Owens, L. Hardcastle and B. Richardson, «Learning from a distance: the experience of remote students», *Journal of distance education*, Vol. 23, no. 3, p. 53–74, 2009. [Online]. Available: <http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30021696>
- [9] В. Ю. Биков, «Дистанційна освіта: актуальність, особливості і принципи побудови, шляхи розвитку та сфера застосування», *Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології: кол. монографія*. Київ, Україна: Атіка, 2005, с. 77–92.
- [10] Е. С. Полат, «Понятийный аппарат дистанционного обучения», *Вопросы интернет образования*. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://vio.uchim.info/Vio\\_19/cd\\_site/articles/art\\_1\\_21.htm](http://vio.uchim.info/Vio_19/cd_site/articles/art_1_21.htm)
- [11] D. R. Garrison, «Theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from structural to transactional issues», *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 1, no. 1, 2000. [Online]. Available: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2>
- [12] T. Anderson, «Modes of Interaction in Distance Education: Recent Developments and Research Questions», *Handbook of Distance Education*, p. 129–144, 2003.

- [13] A. (Tony) Bates, *Technology, e-learning and Distance Education*. London: Routledge, 2005.
- [14] Кабінет Міністрів України. (2018, Січ. 17). Розпорядження № 67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації». [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>
- [15] Міністерство освіти і науки України. (2013, Квіт. 25). Наказ № 466 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання». [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
- [16] R. North, Chr. Vitto, G. Hickam, S. Santen, «Remote Learning in the Time of COVID-19», *AEM Educ Train*, Vol. 4, no. 3, p. 280–283, 2020. [Online]. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aet2.10483>
- [17] H. Morgan, «Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic», *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, Vol. 93, no. 3, p. 135–141, 2020. [Online]. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2020.1751480>
- [18] E. W. Kelley, «Reflections on Three Different High School Chemistry Lab Formats during COVID-19 Remote Learning», *Journal of Chemical Education*, Vol. 97, no. 9, p. 2606–2616, 2020. [Online]. Available: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.0c00814>
- [19] R. Horita, A. Nishio, M. Yamamoto, «The effect of remote learning on the mental health of first year university students in Japan», *Psychiatry Research*, Vol. 295, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165178120332224>
- [20] Christine Greenhow, and Rebecca Reynolds, «What are the pedagogical advantages of online learning, compared to in-person classroom learning?» *Quotes from Experts: COVID-19 and Extended Online Learning*. [Online]. Available: <https://www.sciline.org/covid-19/quotes-online-learning/#toc>
- [21] О. Спірін, К. Колос, О. Дем'янчук, О. Ковальчук, П. Грабовський, «Система Moodle як засіб масового дистанційного навчання учнів на карантині», на *Професійний розвиток фахівців в умовах цифровізації суспільства: сучасні тренди*. Київ, 2020, с. 140–147. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://lib.iitta.gov.ua/724581/>
- [22] Л. Б. Лук'янова, «Акмеологічний ресурс андрагогічної моделі навчання», *Проблеми освіти: зб. наук. праць*, Вип. 84, с. 31–36, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://eprints.zu.edu.ua/18170/>

[1/%D0%BB%D1%83%D0%BA%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf](#)

- [23] П. П. Грабовський, «Розвиток інформаційної компетентності вчителів природничо-математичних предметів у системі післядипломної педагогічної освіти», дис. канд. наук; ДЗВО «Університет менеджменту освіти». Київ, 2016.
- [24] А. Смирнов, Р. Смирнова, «Статистическая обработка анкет, содержащих бальные шкалы», *Резервы интенсификации учебно-воспитательного процесса педвуза: межвуз. сб. науч. трудов*. Кострома, 1990, с. 117–121.
- [25] В. Черепанов, *Основы педагогической экспертизы: учеб. пособие*. Ижевск, Россия: ИЖГТУ, 2006.
- [26] Л. Д. Ярошук, *Інтелектуальні системи управління: курс лекцій*. Київ, Україна: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017.
- [27] А. Н. Дахин, «Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность», *Педагогика*, № 4, с. 21–26, 2003.
- [28] Н. Копняк та ін., *Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія*. Київ, Україна: ЦП Компрінт, 2015.
- [29] Міністерство цифрової трансформації України. (2021, Берез.30). *Опис рамки цифровой компетентности для граждан Украины*. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoyi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoyi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf)
- [30] П. П. Грабовський, «Проектування інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів», *Інформаційні технології та засоби навчання*, Т. 73, № 5, с. 206–218, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2983>

## STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF THE ORGANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF PEDAGOGICAL WORKERS IN POSTGRADUATE PEDAGOGICAL EDUCATION INSTITUTIONS IN PANDEMIC CONDITIONS

**Viktor Oliynyk,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Member of  
National Academy of Educational Sciences of Ukraine (Academician),  
Rector's Advisor SIHE «University of Educational Management».  
Kyiv, Ukraine.

 <https://orcid.org/0000-0002-2576-0722>  
[vikt.olynyk@gmail.com](mailto:vikt.olynyk@gmail.com)

**Petro Hrabovskyi,**

PhD of Pedagogical Sciences,

lecturer Communal Institution «Zhytomyr Regional Institute

of Postgraduate Pedagogical Education» of Zhytomyr Regional Council.

Zhytomyr, Ukraine.

 <https://orcid.org/0000-0002-2555-3678>  
[grabovskyp@gmail.com](mailto:grabovskyp@gmail.com)

**Abstract.** The article presents materials related to a socially significant problem – the organization of professional development of teachers in a pandemic in the institution of postgraduate pedagogical education. The analysis of the relevant scientific research and publications made it possible to describe the structural and functional components of the model for the implementation of professional development of teachers for distance learning in synchronous and asynchronous modes in the institution of postgraduate education. In particular, the following structural components have been specified: target, substantive, procedural, diagnostic, and effective. Described organizational, communication, training, monitoring functional components; as well as the main stages of the implementation of professional development of teachers: analytical and planning, organizational and executive, control and correctional. The corresponding organizational and pedagogical conditions have been determined: the readiness of scientific, pedagogical and pedagogical workers of educational institutions to improve their qualifications in a distance form; availability of appropriate material and technical support; development of the information and educational environment of the institution of postgraduate pedagogical education in accordance with the needs of the implementation of advanced training for the remote form in synchronous and asynchronous modes. A list of digital tools for educational interaction of participants in the professional development process is given, including the following: software applications for the implementation of remote communication; software applications for the preparation of electronic educational resources; learning management systems; information system for monitoring the process of improving the qualifications of teachers in the institution of postgraduate pedagogical education, etc. It is substantiated that the organization of advanced training in the institution of postgraduate pedagogical education in accordance with the described components of the proposed model makes it possible to ensure the development of the corresponding components of the professional competence of teachers in a pandemic. Further studies of the problem under consideration can relate to



the definition of criteria and indicators for the selection of appropriate digital tools for interaction of participants in remote training in a synchronous mode.

**Keywords:** model; professional development; postgraduate teacher education; pandemic; distance learning; digital tools for educational interaction.

### **СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**

**Олейник Виктор Васильевич,**

доктор педагогических наук, профессор,  
действительный член Национальной академии  
педагогических наук Украины (академик),  
советник Ректора ГУВО «Университет менеджмента образования».  
Киев, Украина.

 <https://orcid.org/0000-0002-2576-0722>  
[vikt.oliynyk@gmail.com](mailto:vikt.oliynyk@gmail.com)

**Грабовский Петр Петрович,**

кандидат педагогических наук,  
старший преподаватель кафедры педагогики и андрагогики  
Коммунального учреждения «Житомирский областной институт  
последипломного педагогического образования»  
Житомирского областного сонета.  
Житомир, Украина.

 <https://orcid.org/0000-0002-2555-3678>  
[grabovskyp@gmail.com](mailto:grabovskyp@gmail.com)

**Аннотация.** Настоящая статья посвящена раскрытию одной из актуальных социально значимых проблем современного образования – организации повышения квалификации педагогов в условиях пандемии в заведении последипломного педагогического образования. Проведенный анализ соответствующих научных исследований и публикаций позволил описать структурные и функциональные компоненты модели реализации повышения квалификации педагогов за дистанционной формой обучения в синхронном и асинхронном режимах. В частности, уточнены следующие структурные компоненты: целевой, содержательный, процессуальный, диагностический, результативный. Описаны организационный, коммуникационный, обучающий, мониторинговый функциональные компоненты; а также основные

этапы осуществления повышения квалификации педагогов: аналитически-плановый, организационно-исполнительный, контрольно-коррекционный. Определены соответствующие организационно-педагогические условия: готовность научно-педагогических и педагогических работников учреждений образования к повышению квалификации в дистанционной форме; наличие соответствующего материально-технического обеспечения; развитие информационно-образовательной среды учреждения последипломного педагогического образования в соответствии с потребностями осуществления повышения квалификации за дистанционной формой обучения в синхронном и асинхронном режимах. Приведен перечень цифровых инструментов образовательного взаимодействия участников процесса повышения квалификации: программные приложения реализации дистанционной коммуникации, подготовки электронных образовательных ресурсов; системы управления учебной деятельностью; информационная система мониторинга процесса повышения квалификации педагогов в учреждении последипломного педагогического образования и т.д. Обосновано, что организация повышения квалификации в учреждении последипломного педагогического образования в соответствии с описанными компонентами предлагаемой модели позволяет обеспечить развитие соответствующих составляющих профессиональной компетентности педагогических работников в условиях пандемии. Дальнейшие исследования рассматриваемой проблемы могут касаться определения критериев и показателей отбора соответствующих цифровых инструментов взаимодействия участников повышения квалификации за дистанционной формой обучения в синхронном режиме.

**Ключевые слова:** модель; повышение квалификации; последипломное педагогическое образование; пандемия; дистанционное обучение; цифровые инструменты образовательного взаимодействия.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Kabinet Ministriv Ukrainy. (2020, Berez. 11). Postanova № 211 «Pro zapobihannia poshyrenniu na terytorii Ukrainy koronavirusu COVID-19». [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zapobigannya-poshim110320rennyu-na-teritoriyi-ukrayini-koronavirusu-covid-19>
- [2] Kabinet Ministriv Ukrainy. (2020, Kvit. 08). Postanova № 262 «Pro vnesennia zmin do postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11 bereznia 2020 r. № 211».

- [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennya-zmin-do-postanovi-ka-a262>
- [3] Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2020, Berez. 16). Nakaz № 406 «Pro orhanizatsiini zakhody dlia zapobihannia poshyrenniu koronavirusu COVID-19». [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizacijni-zahodi-dlya-zapobigannya-poshirennyu-koronavirusu-s-ovid-19>
- [4] Verkhovna Rada Ukrainy. (2014, Lyp. 01). Zakon № 1556-VII «Pro vyshchu osvitu». [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page5#Text>
- [5] Kabinet ministriv Ukrainy. (2019, Serp. 19). Postanova № 800 «Deiaki pytannia pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohichnykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv». [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>
- [6] V. Yu. Bykov ta in., Tekhnolohiia stvorennia dystantsiinoho kursu: navch. posibnyk. Kyiv, Ukraina: Milenium, 2008.
- [7] K. Harting, M. Erthal, «History of distance learning», Information Technology, Learning, and Performance Journal, Vol. 23, no. 1, p. 35–44, 2005.
- [8] J. Owens, L. Hardcastle and B. Richardson, «Learning from a distance: the experience of remote students», Journal of distance education, Vol. 23, no. 3, p. 53–74, 2009. [Online]. Available: <http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30021696>
- [9] V. Yu. Bykov, «Dystantsiina osvita: aktualnist, osoblyvosti i pryntsypy pobudovy, shliakhy rozvytku ta sfera zastosuvannia», Informatsiine zabezpechennia navchalno-vykhovnoho protsesu: innovatsiini zasoby i tekhnolohii: kol. monohrafiia. Kyiv, Ukraina: Atika, 2005, s. 77–92.
- [10] E. S. Polat, «Ponyatijnyj apparat distancionnogo obucheniya», Voprosy internet obrazovaniya. [Elektronnyj resurs]. Dostupno: [http://vio.uchim.info/Vio\\_19/cd\\_site/articles/art\\_1\\_21.htm](http://vio.uchim.info/Vio_19/cd_site/articles/art_1_21.htm)
- [11] D. R. Garrison, «Theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from structural to transactional issues», International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 1, no. 1, 2000. [Online]. Available: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2>
- [12] T. Anderson, «Modes of Interaction in Distance Education: Recent Developments and Research Questions», Handbook of Distance Education, p. 129–144, 2003.
- [13] A. (Tony) Bates, Technology, e-learning and Distance Education. London: Routledge, 2005.
- [14] Kabinet Ministriv Ukrainy. (2018, Sich. 17). Rozporiadzhennia № 67-r «Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018–2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii».

- [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>
- [15] Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2013, Kvit. 25). Nakaz № 466 «Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia». [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
- [16] R. North, Chr. Vitto, G. Hickam, S. Santen, «Remote Learning in the Time of COVID-19», AEM Educ Train, Vol. 4, no. 3, p. 280–283, 2020. [Online]. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aet2.10483>
- [17] H. Morgan, «Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic», The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, Vol. 93, no. 3, p. 135–141, 2020. [Online]. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2020.1751480>
- [18] E. W. Kelley, «Reflections on Three Different High School Chemistry Lab Formats during COVID-19 Remote Learning», Journal of Chemical Education, Vol. 97, no. 9, p. 2606–2616, 2020. [Online]. Available: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.0c00814>
- [19] R. Horita, A. Nishio, M. Yamamoto, «The effect of remote learning on the mental health of first year university students in Japan», Psychiatry Research, Vol. 295, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165178120332224>
- [20] Christine Greenhow, and Rebecca Reynolds, «What are the pedagogical advantages of online learning, compared to in-person classroom learning?» Quotes from Experts: COVID-19 and Extended Online Learning. [Online]. Available: <https://www.sciline.org/covid-19/quotes-online-learning/#toc>
- [21] O. Spirin, K. Kolos, O. Demianchuk, O. Kovalchuk, P. Hrabovskyi, «Systema Moodle yak zasib masovoho dystantsiinoho navchannia uchniv na karantyni», na Profesiyni rozvytok fakhivtsiv v umovakh tsyfrovizatsii suspilstva: suchasni trendy. Kyiv, 2020, s. 140–147. [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://lib.iitta.gov.ua/724581/>
- [22] L. B. Lukianova, «Akmeologichniy resurs andrahohichnoi modeli navchannia», Problemy osvity: zb. nauk. prats, Vyp. 84, s. 31–36, 2015. [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <http://eprints.zu.edu.ua/18170/1/%D0%BB%D1%83%D0%BA%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf>
- [23] P. P. Hrabovskyi, «Rozvytok informatsiinoi kompetentnosti vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh predmetiv u systemi pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity», dys. kand. nauk, DZVO «Universytet menedzhmentu osvity» NAPN Ukrainy. Kyiv, 2016.

- [24] A. Smirnov, R. Smirnova, «Statisticheskaya obrabotka anket, sodержashchih bal'nye shkaly», Rezervy intensifikatsii uchebno-vospitatel'nogo processa pedvuza: mezhvuz. sb. nauch. trudov. Kostroma, 1990, s. 117–121.
- [25] V. Cherepanov, Osnovy pedagogicheskoy ekspertizy: ucheb. posobie. Izhevsk, Rossiya: IzhGTU, 2006.
- [26] L. D. Yaroshchuk, Intelktualni systemy upravlinnia: kurs leksii. Kyiv, Ukraina: KPI im. Ihoria Sikorskoho, 2017.
- [27] A. N. Dahin, «Pedagogicheskoe modelirovanie: sushchnost', effektivnost' i neopredelennost'», Pedagogika, № 4, s. 21–26, 2003.
- [28] N. Kopniak ta in., Modeliuvannia y intehratsiia servisiv khmaro oriientovanoho navchalnoho seredovyshcha: monohrafiia. Kyiv, Ukraina: TsP Kompynt, 2015.
- [29] Ministerstvo tsyfrovoi transformatsii Ukrainy. (2021, Berez. 30). Opys ramky tsyfrovoi kompetentnosti dlia hromadian Ukrainy. [Elektronnyi resurs]. Dostupno: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mint-sifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mint-sifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf)
- [30] P. P. Hrabovskyi, «Proiektuvannia informatsiinoi systemy monitorynhu protsesu pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohiv», Informatsiini tekhnolohii ta zasoby navchannia, T. 73, № 5, s. 206–218, 2019. [Elektronnyi resurs]. Dostupno: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2983>

*Стаття надійшла до редакції  
10 вересня 2021 року*