

УДК 378.02. (80:41)

DOI: [10.35619/pse.vi5.128](https://doi.org/10.35619/pse.vi5.128)

Сергій ПЕТРЕНКО

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій та моделювання
Рівненського державного гуманітарного університету,
м.Рівне, Україна
ORCID: 0000-0002-5311-0743
e-mail: serhii.petrenko@rshu.edu.ua

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА СИСТЕМНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ОСВІТНЬО- ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ

Анотація. У статті представлено загальнометодологічні засади дослідження проблеми професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах освітньо-інформаційного середовища закладу вищої освіти. На основі аналізу численних наукових джерел визначено ступеневу структуру методології дослідження в поєднанні загальнофілософського (урахування загальних принципів пізнання педагогічної дійсності; обґрунтування провідних концептів дослідження – «інформація», «середовище», «інформаційні технології»), загальнонаукового (інформологічний та аксіологічний наукові підходи), спеціально-наукового (середовищний та компетентнісний наукові підходи), процедурного (сукупність методів і методик здійснення педагогічного експерименту) рівнів. Відзначено методологічну місію значущих науково-педагогічних теорій в історії розвитку методології педагогіки – Дж. Дьюї, М. Монтесорі, А. Макаренка, Г. Кершенштейнера, Ф. Тейлора. Професійну підготовку ІТ-фахівців як освітню систему проаналізовано з погляду наукових теорій Т. Парсонса й Н. Луманна. Відзначено важливе положення теорії Н. Луманна про те, що основним елементом комунікації у сфері освіти є інформація як складник, що впливає на зміни в стані системи.

Сформульовано висновок про те, що методична система професійної підготовки ІТ-фахівців в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти є складною, динамічною, відкритою соціальною системою, елементами якої виступають суб'єкти (стейкхолдери) професійної підготовки фахівців, а також зв'язки між ними (змістові, організаційні, інституційні тощо).

Ключові слова: система, педагогічна система, ІТ-сфера, ІТ-фахівці, системний підхід.

Постановка проблеми. Методологія професійної педагогіки нині є досить розгалуженим, різноплановим і різноаспектним науковим концептом, який об'єднує численні філософські, соціологічні, психологічні, педагогічні наукові теорії. Міждисциплінарний характер методології нашого дослідження визначається також швидкими темпами реформування системи вищої освіти в Україні в умовах глобалізаційних процесів у всьому світі; кризовими умовами функціонування освітніх закладів в Україні останніх десятиліть (пандемічні кризи, російська агресія, діяльність закладів вищої освіти в умовах внутрішнього

переміщення); необхідністю залучення методології та методики наукових досліджень суспільних наук (філософії, психології, соціології) до педагогічних явищ і процесів.

Крім того, методологічні основи педагогічного дослідження мають враховувати сукупність певних дихотомій в побудові цілісної концепції та методичної системи професійної підготовки фахівців для ІТ-сфери в умовах закладу вищої освіти, а саме:

– дихотомію між глобальним і локальним в розробці й реалізації концепцій і технологій професійної підготовки фахівців;

– дихотомію між реальним і віртуальним в організації освітнього процесу та змісті професійної підготовки;

– дихотомію між фундаменталізацією й спеціалізацією у процесі професійної підготовки фахівців різних напрямів;

– дихотомію між традиційними й інноваційними методами і методиками підготовки ІТ-фахівців, що, впливає на формування наукової проблеми методологія та методики цієї підготовки.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Проблеми методологічного забезпечення професійної підготовки фахівців є предметом численних наукових розвідок – монографій, дисертаційних досліджень, наукових статей, словниково-довідникової літератури тощо. Серед найбільш фундаментальних праць можна назвати роботи О. Антонової (2019) про моделювання професійної підготовки фахівців [1]; Н. Ашиток (2016) щодо змісту компетентнісного підходу до підготовки фахівців [3]; І. Зязюна (2008) стосовно методології педагогіки добра та педагогіки дії [11]; О. Дубасенюк (2016) – засновниці наукової школи з проблем професійної підготовки фахівців [8]; С. Вітвицької (2006) з питань методології педагогічної підготовки магістрів у закладах вищої освіти [4]; М. Фіцули (2006) щодо загальної методології сучасної педагогіки [19]; Ю. Федченко та Є. Шихової (2021) стосовно методології підготовки фахівців у вищих медичних закладах освіти [18] та ін. Провідні засади системного підходу до педагогічних досліджень викладено також у наукових працях О. Дубасенюк (2015) [9], Жук Ю. (2007) [10], В. Кременя (2007) [13], М. Окси (2007) [15], Ю. Сурміна (2006) [17] та ін. Водночас поза увагою науковців, на нашу думку, залишилося обґрунтування системних засад професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах освітньо-інформаційного середовища університету.

Виходячи з актуальності та стану дослідженості проблеми, **мета статті** полягає в обґрунтуванні загальних методологічних засад та необхідності використання системного підходу до проблеми підготовки ІТ-фахівців освітньо-інформаційному середовищі закладу вищої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як зазначає у своєму дослідженні О. Внукова, найчастіше в методології педагогічної науки виділяють основні рівні її розробки та реалізації, наприклад:

– філософську, загальнонаукову, конкретну наукову та дисциплінарну;
– загальнофілософську, загальнонаукову, технологічну;
– філософську, загальну, спеціальну методологію;
– філософсько-педагогічну, загально-педагогічну, спеціально-тематичну –
та ін. [6, с.5–6].

Виходячи із зазначених вище можливостей класифікації, можемо констатувати, що загальнофілософська методологія нашого дослідження визначає загальні принципи пізнання педагогічної дійсності у контексті професійної підготовки фахівців ІТ-сфери в умовах освітнього середовища університету; на цьому ж рівні розглядаються основні концепти й поняття дослідження («інформація», «середовище», «підготовка», «інформаційні технології»). На загальнофілософському рівні ми виокремлюємо системний підхід до проблеми професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах інформаційно-освітнього середовища університету. Щодо загальнонаукової методології дослідження названої проблеми, то, на нашу думку, найбільш органічно його відображатимуть інформологічний та аксіологічний наукові підходи – як такі, що містять методологічний зміст та ціннісно-смыслову сферу інформаційно-освітнього середовища університету, в якому реалізуються освітні програми професійної підготовки ІТ-фахівців. Спеціально-науковий рівень методології нашого дослідження вміщує середовищний та компетентнісний наукові підходи, що забезпечують реалізацію його завдань з побудови методичної системи формування професійної компетентності майбутніх ІТ-фахівців в умовах інформаційно-освітнього середовища університету. Останній, процедурний рівень методології проблеми дослідження, на нашу думку, містить сукупність діагностичних методик та спеціальних методів здійснення експериментальної частини роботи, включно зі статистичними методами перевірки достовірності результатів педагогічного експерименту.

Становлення методології професійної педагогіки відбувалося впродовж кількох останніх століть, проте остаточно її методологічні засади оформилися у ХХ – на початку ХХІ століття. ЮНЕСКО визначила чотири основні постаті в педагогічній науці [20, с.13], які вплинули на сучасний етап розвитку педагогіки, а саме:

1) Джона Дьюї – американського філософа, психолога й реформатора освітньої системи не лише в США. Представник освітнього прогресивізму (інструменталізму), він заклав основи діяльнісного підходу до пояснення педагогічних явищ. Практична спрямованість його педагогічної теорії лежить в основі сучасної професійної педагогіки;

2) Марії Монтесорі – італійської лікарки і вченої, засновниці «педагогіки Монтесорі», в основі якої лежить спеціально створене середовище творчого вільного розвитку дитини на засадах спонтанності й асиміляції елементів зовнішнього середовища, необхідних для творчого розвитку особистості;

3) Антона Макаренка – радянського (українського) педагога й письменника, засновника теорії та практики виховання в колективі. Попри відчутні впливи радянської системи виховання на його теорію, знаним у світовій педагогіці є погляд ученого на працю як компонент системи виховання;

4) Георга Кершенштейнера – німецького педагога, засновника теорії громадянського виховання у його взаємозв'язку з трудовою підготовкою. На думку вченого, школа має надавати учням професію як засіб служіння державі.

Крім цього, провідні засади професійної освіти закладалися в педагогічній науці та практиці Ф. Тейлором (1856-1915) [23], який фактично створив нову наукову галузь – менеджмент освіти, заклавши в його основу ідею культури праці, її раціоналізації, а також урахування психофізіологічних особливостей кожного працівника заради оптимізації виробничих процесів та змісту професійної діяльності.

Система професійної підготовки майбутніх фахівців – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних компонентів, що забезпечують формування відповідної мотивації й цінностей, професійних компетентностей та їх саморефлексії у процесі реалізації освітніх програм в освітньому середовищі університету. Тому роль і значення системного підходу серед інших наукових підходів може бути окреслене як домінуюче. Як свідчать наукові розробки О. Антонової [2], О. Власенко [5], С. Гончаренка [7], В. Кременя [12], Є. Носенко [14], С. Сисоєвої [16], Ю. Шабанової [20] та ін., поняття системи є всеохоплюючим і відображає будь-які процеси, що відбуваються в життєдіяльності людини і суспільства – як організовані, так і неорганізовані чи самоорганізовані. Виникнення певної впорядкованої одиниці в поєднанні з іншими одиницями всередині освітнього простору забезпечує різноаспектність і різноплановість його функціонування. Тому в сфері освіти виділяють ресурсні системи, технологічні, організаційні, адміністративні, кадрові, наукові, навчальні, PR-системи, інформаційні системи, системи менеджменту та ін. Враховуючи глобальний характер системного підходу, його локалізація в межах окремої наукової проблеми передбачає екстраполяцію загальних основ системного підходу на конкретну методологію наукового пізнання.

Основні ідеї системного підходу в контексті досліджуваної нами проблеми представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні ідеї системного підходу в контексті проблеми професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах освітньо-інформаційного середовища університету

Провідна ідея системного підходу	Зміст	Змістова інтерпретація в контексті проблеми дослідження
Взаємопов'язаність і взаємозумовленість структурних компонентів	Будь-яка система, зокрема й система професійної підготовки фахівців, є стійким поєднанням взаємопов'язаних і взаємозумовлених компонентів. Розвиток або зміни в одному з них зумовлюють зміни в інших компонентах системи. Трансформація/реформування цілої системи залежить від змістових сутнісних змін в її компонентах	Основними складниками системи професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах університету вважаємо: 1) сукупність стейкхолдерів, що забезпечують реалізацію освітніх програм; 2) адміністративний і кадровий ресурс університету; 3) інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу в реалізації освітніх програм з підготовки сучасних ІТ-фахівців
Динамічність / статичність системи	Класифікація освітніх систем (як і будь-яких інших) передбачає поділ систем на статичні (що зберігають сталість відносин між компонентами системи та стабільність показників функціонування) та динамічні (що перебувають у стані постійної зміни статусу окремих складників, що спричиняє зміни у всій системі). Освіта як соціальний інститут належить, безумовно, до динамічного типу систем, оскільки перебуває в стані постійного реформування і залежить від соціокультурного простору, де реалізується освітній процес.	Професійна підготовка ІТ-фахівців є динамічною (часто стрімко динамічною) системою внаслідок бурхливого розвитку сучасних інформаційних технологій, які вимагають дедалі більш кваліфікованих суб'єктів освітнього процесу – як здобувачів, так і науково-педагогічного кадрового ресурсу закладів вищої освіти. Крім того, у постійному динамічному стані перебуває нормативне забезпечення освітнього процесу й вимоги до професійних компетентностей здобувачів освіти – майбутніх ІТ-фахівців.
Синергетичність системи	Синергія соціокультурних систем, до яких належить і система освіти, полягає в тому, що різноманітні компоненти цих систем взаємодіють так, що отриманий результат значно перевищує результат	Професійна підготовка ІТ-фахівців є системою, що має синергетичний характер, оскільки забезпечує інтеграцію традиційних та інноваційних технологій, методів, методик освітнього процесу з

	<p>динамічних змін в окремих складників системи. Крім того, освітня система перебуває в постійному процесі самоорганізації як відносно автономне соціокультурне утворення, і проходить через етап накопичення хаотичних змін (зокрема біфуркаційних) до утворення нових освітньо-інформаційних просторів, що забезпечують розвиток провідних інформаційних процесів – створення, обмін, трансформацію, руйнацію, відновлення тощо.</p>	<p>урахуванням розвитку освітньо-інформаційного середовища університету. Переваги синергії в професійній підготовці ІТ-фахівців полягають у можливості підвищувати ефективність освітнього процесу шляхом більш ефективного використання ресурсів та суб'єктивного досвіду стейкхолдерів під час реалізації сучасних освітніх програм підготовки означених фахівців.</p>
<p>Технологічний характер системи</p>	<p>Освітні технології, що реалізуються на різних ступенях і рівнях освіти, можна поділити на традиційні та інноваційні, хоча такий поділ є досить умовним. Змістовно ці технології поділяються на навчальні, виховні, технології управління. Кожен з складників освітніх технологій має інформаційно-технологічний ресурс та педагогічний зміст. Постійна динаміка розвитку освітніх систем дозволяють окреслювати освітні технології як відкриті динамічні системи, що мають інноваційний зміст і спрямовані на реалізацію завдань освіти / професійної підготовки в умовах освітніх закладів різного типу і рівня.</p>	<p>Технології професійної підготовки ІТ-фахівців передбачають інтеграцію традиційних та інноваційних форм і методів освітнього процесу, методів і методик навчання. Останні десятиліття, що супроводжуються швидким розвитком інформаційно-технологічних процесів в усіх сферах життя, спричинили до появи нових методів і методичних систем, які забезпечують реалізацію освітніх програм в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти, серед яких: кейс-методи і методики, використання віртуальної реальності, створення й реалізація симуляторів в освітньому процесі, використання засобів ГШІ, розвиток хмарних технологій тощо.</p>

[Джерело: розроблено автором]

Сфера освіти як частина соціальних систем, може бути проаналізована з позиції наукової теорії Т. Парсонса й Н. Луманна (1987) [21]. Згідно з їхньою класифікацією, соціальні системи поділяються на соціально-політичні (де відображається політика держави у сфері професійної підготовки фахівців),

соціокультурні (до групи яких, власне, й належить система освіти) та соціально-економічні (в межах яких відбувається соціально-економічна підтримка сфери освіти залежно від моделі соціально-економічного розвитку) [22]. Значення теорії систем Н. Луманна для розкриття проблеми нашого дослідження полягає в тому, що:

1) Н. Луманн створив фактично *інформаційно-технологічну теорію систем*, оскільки до неї залучив комунікацію, медіа й суспільство;

2) будь-який соціальний процес (зокрема й освіту, і професійну підготовку фахівців) учений вважав *комунікацією*, що важливо для розуміння функціонування середовищного контексту проблеми підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій, які означену комунікацію не лише використовують, але й створюють;

3) учений увів поняття *аутопоезису* – здатності соціальних систем до відновлення своєї структури відповідно до змінних соціально-економічних, соціально-політичних та соціокультурних умов. З цим висновком ученого ми пов'язуємо зміни у змісті та методиці професійної підготовки фахівців в умовах глобалізації, цифровізації та діджиталізації освітніх процесів у сучасній Україні;

4) в теорії Н. Луманна внутрішня єдність соціальної системи та єдність різних систем вбачається у *смислі* як інструменті спрощення складності й створення простору для передавання інформації. Вважаємо цей висновок значущим з огляду на специфіку професійної діяльності ІТ-фахівців та їх підготовку в інформаційному середовищі / просторі університету;

5) основним елементом комунікації Н. Луманн вважав *інформацію*, тому що вона впливає на зміни в стані системи. Зважаючи на базовий концепт нашого дослідження (інформація), це положення теорії систем Н. Луманна також видається нам важливим.

Як аргументовано зазначає Ю. Шабанова, в сучасній теорії системного підходу виділяють різні типи систем – відкриті і закриті, статичні й динамічні, матеріальні й абстрактні, соціальні й органічні [20, с.19-20]. Виходячи з основних характеристик предмета нашого дослідження та основних засад системного підходу, ми окреслюємо методичну систему професійної підготовки ІТ-фахівців в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти як складну, динамічну, відкриту соціальну систему, елементами якої є суб'єкти (стейкхолдери) професійної підготовки фахівців, а також зв'язки між ними (змістові, організаційні, інституційні тощо).

Висновки й перспективи подальших розвідок. Отже, нами з'ясовано загальнометодологічні засади дослідження проблеми професійної підготовки ІТ-фахівців в умовах освітньо-інформаційного середовища закладу вищої освіти. На основі аналізу численних наукових джерел визначено ступеневу структуру методології дослідження в поєднанні загальнофілософського (урахування загальних принципів пізнання педагогічної дійсності; обґрунтування провідних

концептів дослідження – «інформація», «середовище», «інформаційні технології»), загальнонаукового (інформологічний та аксіологічний наукові підходи), спеціально-наукового (середовищний та компетентнісний наукові підходи), процедурного (сукупність методів і методик здійснення педагогічного експерименту) рівнів. Відзначено методологічну місію значущих науково-педагогічних теорій в історії розвитку методології педагогіки – Дж. Дьюї, М. Монтесорі, А. Макаренка, Г. Кершенштейнера, Ф. Тейлора. Професійну підготовку ІТ-фахівців як освітню систему проаналізовано з погляду наукових теорій Т. Парсонса й Н. Луманна. Відзначено важливе положення теорії Н. Луманна про те, що основним елементом комунікації у сфері освіти є інформація як складник, що впливає на зміни в стані системи. Важливим вважаємо висновок про те, що методична система професійної підготовки ІТ-фахівців в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти є складною, динамічною, відкритою соціальною системою, елементами якої є суб'єкти (стейкхолдери) професійної підготовки фахівців, а також зв'язки між ними (змістові, організаційні, інституційні тощо).

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у розробці та впровадженні концепції методичної системи професійної підготовки ІТ-фахівців в освітньо-інформаційному середовищі закладу вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О. Є. Моделювання професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграційних процесів. Монографія. Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2019. 304 с.
2. Антонова О. Є. Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 308 с.
3. Ашиток Н. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки фахівців у вищій школі. *Людинознавчі студії. Серія Педагогіка*. 2016. Вип. 3. С. 4–10.
4. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : підр. за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ: Центр навч. л-ри, 2006. 384 с.
5. Власенко О. М. Практичне застосування системного підходу в моделюванні науково-дослідної роботи студентів. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 268-278.
6. Внукова О. М. Методологічні засади професійної освіти : навчальний посібник для студентів напрямів підготовки 6.010104 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 6.010104 Професійна освіта (Дизайн). Київ : КНУТД, 2015. 198 с.
7. Гончаренко С. Методи дослідження в педагогіці. *Енциклопедія освіти*. Київ : Юрінком Інтер, 2008. С. 490–491.
8. Дубасенюк О. А. Методи науково-педагогічного дослідження у загальній системі методологічного становлення молодих дослідників. *Нові технології навчання*. 2016. Вип. 89. Ч. II. С. 21–26.
9. Дубасенюк О. А. Розвиток системних досліджень у науковому знанні : історія, досвід, перспективи. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 12–28.
10. Жук Ю. О. Системний підхід в організації моніторингу якості освіти. *Проблеми якості освіти: теоретичні і практичні аспекти*. Київ: СПД Богданова, 2007. С. 160-165.

11. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії. Черкаси: Видавничий відділ ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. 415 с.
12. Кремень В. Педагогічна синергетика: понятійно-категоріальний синтез. *Філософія освіти. Теорія і практика управління соціальними системами*. 2013 URL:http://library.kpi.kharkov.ua/JUR/TPUSS%202013_3_1.pdf (дата звернення: 01.09.2025).
13. Кремень В. Г. Філософія національної ідеї. Людина. Освіта. Соціум. Київ: Грамота, 2007. 576 с.
14. Носенко Є., Коротков В., Матюшкін М. Системний підхід в освіті. *Нова педагогічна думка*. 2014. № 3. С. 45–47.
15. Окса М. М. Системний підхід у педагогіці: історичний аспект. *Педагогічні науки*. 2007. №1. С. 144–151.
16. Сисоєва С., Соколова І. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження. Київ : Видавничий дім «ЕКМО», 2010. 362 с.
17. Сурмін Ю. П. Майстерня вченого : підручник для науковця. Київ: Навчально-методичний центр «Консорціум з удосконалення менеджмент – освіти в Україні», 2006. 302 с.
18. Федченко Ю., Шихова Є. Сучасні методологічні підходи до підготовки фахівців у вищих медичних закладах освіти. URL: https://www.researchgate.net/publication/354804017_SUCASNI_METODOLOGICNI_PIDHODI_DO_PIDGOTOVKI_FAHIVCIV_U_VISIH_MEDICNIHZAKLADAH_OSVITI (дата звернення: 01.09.2025).
19. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи. Київ: «Академвидав», 2006. 352 с.
20. Шабанова Ю. О. Системний підхід у вищій школі: підручник для студентів магістратури за спеціальністю «Педагогіка вищої школи». Дніпро: ДНГУ, 2014. 119 с.
21. Luhmann N. *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1984. 674 p.
22. Maurer K. *Communication and Language in Niklas Luhmann's Systems-Theory*. URL: https://www.researchgate.net/publication/262547249_Communication_and_Language_in_Niklas_Luhmann's_Systems-Theory (дата звернення: 03.09.2025).
23. Taylor F. W. *The Principles of Scientific Management*. New York, London: Harper & Brothers, 1911.

REFERENCES

1. Antonova O. Ye. Modeliuvannia profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv [Modeling the Professional Training of Specialists in the Context of European Integration Processes]. Monohrafiia. Zhytomyr: Vyd. O. O. Yevenok, 2019. 304 s. [in Ukrainian]
2. Antonova O. Ye. Profesiina pedahohichna osvita: systemni doslidzhennia [Professional Pedagogical Education: Systemic Research] : monohrafiia. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2015. 308 s. [in Ukrainian]
3. Ashytok N. Kompetentnisnyi pidkhid yak metodolohiia profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv u vyshchii shkoli [The competency-based approach as a methodology for professional training of specialists in higher education]. Liudynoznavchi studii. Seriia Pedahohika. 2016. Vyp. 3. S. 4–10. [in Ukrainian]
4. Vitvytska S. S. Osnovy pedahohiky vyshchoi shkoly [Fundamentals of Higher Education Pedagogy] : pidr. za modulno-reitynhovoiu systemoiu navchannia dlia studentiv mahistratury. Kyiv: Tsentr navch. l-ry, 2006. 384 s. [in Ukrainian]
5. Vlasenko O. M. Praktychne zastosuvannia systemnoho pidkhodu v modeliuvanni naukovodoslidnoi roboty studentiv [Practical Use of a Systems Approach in Modeling Students' Research

Work]. *Profesiina pedahohichna osvita: systemni doslidzhennia : monohrafiia*. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2015. S. 268-278. [in Ukrainian]

6. Vnukova O. M. *Metodolohichni zasady profesiinoi osvity [Methodological Principles of Vocational Education]: navchalnyi posibnyk dlia studentiv napriamiv pidhotovky 6.010104 Profesiina osvita (Tekhnolohiia vyrobiv lehkoi promyslovosti), 6.010104 Profesiina osvita (Dyzain)*. Kyiv : KNUTD, 2015. 198 c. [in Ukrainian]

7. Honcharenko S. *Metody doslidzhennia v pedahohitsi [Research Methods in Pedagogy]. Entsyklopediia osvity*. Kyiv : Yurinkom Inter, 2008. S. 490–491. [in Ukrainian]

8. Dubaseniuk O. A. *Metody naukovo-pedahohichnoho doslidzhennia u zahalnoi systemi metodolohichnoho stanovlennia molodykh doslidnykiv [Methods of Scientific and Pedagogical Research in the General System of Methodological Development of Young Researchers]. Novi tekhnolohii navchannia*. 2016. Vyp. 89. Ch. II. S. 21–26. [in Ukrainian]

9. Dubaseniuk O. A. *Rozvytok systemnykh doslidzhen u naukovomu znanni : istoriia, dosvid, perspektyvy [Development of Systematic Research in Scientific Knowledge: History, Experience, Prospects]. Profesiina pedahohichna osvita: systemni doslidzhennia*. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2015. S. 12–28. [in Ukrainian]

10. Zhuk Yu. O. *Systemnyi pidkhid v orhanizatsii monitorynhu yakosti osvity [A Systematic Approach to Organizing Monitoring of Education Quality]. Problemy yakosti osvity: teoretychni i praktychni aspekty*. Kyiv: SPD Bohdanova, 2007. S. 160-165. [in Ukrainian]

11. Ziaziun I. A. *Filosofiiia pedahohichnoi dii [Philosophy of Pedagogical Action]*. Cherkasy: Vydavnychiy viddil ChNU imeni Bohdana Khmelnytskoho, 2008. 415 s. [in Ukrainian]

12. Kremen V. *Pedahohichna synerhetyka: poniatiino-katehorialnyi syntezy [Pedagogical Synergetics: Conceptual and Categorical Synthesis]. Filosofiiia osvity. Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemami*. 2013 URL: http://library.kpi.kharkov.ua/JUR/TPUSS%202013_3_1.pdf (data zvernennia: 01.09.2025) [in Ukrainian]

13. Kremen V. H. *Filosofiiia natsionalnoi idei. Liudyna. Osvita. Sotsium [Philosophy of the National idea. Philosophy of the National Idea. Human. Education. Society]*. Kyiv: Hramota, 2007. 576 s. [in Ukrainian]

14. Nosenko Ye., Korotkov V., Matiushkin M. *Systemnyi pidkhid v osviti [Systems Approach in Education]. Nova pedahohichna dumka*. 2014. No. 3. S. 45–47. [in Ukrainian]

15. Oksa M. M. *Systemnyi pidkhid u pedahohitsi: istorychnyi aspekt [System Approach in Pedagogy: Historical Aspect]. Pedahohichni nauky*. 2007. No.1. S. 144–151. [in Ukrainian]

16. Sysoieva S., Sokolova I. *Problemy neperervnoi profesiinoi osvity: tezaurus naukovoho doslidzhennia [Problems of Continuing Professional Education: A Thesaurus of Scientific Research]*. Kyiv : Vydavnychiy dim «EKMO», 2010. 362 s. [in Ukrainian]

17. Surmin Yu. P. *Maisternia vchenoho : pidruchnyk dlia naukovtsia [The Scientist's Workshop: a Textbook for the Scientist]*. Kyiv: Navchalno-metodychnyi tsentr «Konsortsiium z udoskonalennia menedzhment – osvity v Ukraini», 2006. 302 s. [in Ukrainian]

18. Fedchenko Yu., Shykhova Ye. *Suchasni metodolohichni pidkhody do pidhotovky fakhivtsiv u vyshchyykh medychnykh zakladakh osvity [Modern Methodological Approaches to Training Specialists in Higher Medical Educational Institutions]*. URL: https://www.researchgate.net/publication/354804017_SUCASNI_METODOLOGICNI_PIDHODI_DO_PIDGOTOVKI_FAHIVCIV_U_VISIH_MEDICNIHZAKLADAH_OSVITI (data zvernennia: 01.09.2025). [in Ukrainian]

19. Fitsula M. M. *Pedahohika vyshchoi shkoly [Pedagogy of Higher Education]*. Kyiv: «Akademydav», 2006. 352 s. [in Ukrainian]

20. Shabanova Yu. O. Systemnyi pidkhid u vyshchyi shkoli [Systems Approach in Higher Education]: pidruchnyk dlia studentiv mahistratury za spetsialnistiu «Pedahohika vyshchoi shkoly». Dnipro: DNHU, 2014. 119 s. [in Ukrainian]

21. Luhmann N. Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1984. 674 r.

22. Maurer K. Communication and Language in Niklas Luhmanns Systems-Theory. URL: https://www.researchgate.net/publication/262547249_Communication_and_Language_in_Niklas_Luhmanns_Systems-Theory (data zvernennia: 03.09.2025).

23. Taylor F. W. The Principles of Scientific Management. New York, London: Harper & Brothers, 1911.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND SYSTEMIC CHARACTERISTICS OF PROFESSIONAL TRAINING OF IT-SPECIALISTS IN THE CONDITIONS OF THE UNIVERSITY'S EDUCATIONAL-INFORMATION ENVIRONMENT

Serhii PETRENKO

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Information Technology and Modeling Department,
Rivne State University for the Humanities,
Rivne, Ukraine

ORCID: 0000-0002-5311-0743

e-mail: serhii.petrenko@rshu.edu.ua

Abstract. The article presents the general methodological foundations for researching the problem of professional training of IT specialists in the conditions of the educational and informational environment of a higher education institution. Based on the analysis of numerous scientific sources, a stepwise structure of the research methodology has been determined, combining the general philosophical level (taking into account general principles of cognition of pedagogical reality; substantiation of the leading research concepts – «information», «environment», «information technologies»), the general scientific level (informological and axiological scientific approaches), the specialized scientific level (environmental and competence-based scientific approaches), and the procedural level (a set of methods and techniques for conducting a pedagogical experiment). The methodological mission of significant scientific-pedagogical theories in the history of the development of pedagogy methodology has been highlighted – J. Dewey, M. Montessori, A. Makarenko, G. Kerschensteiner, F. Taylor. The professional training of IT specialists as an educational system has been analyzed from the perspective of the scientific theories of T. Parsons and N. Luhmann. The important provision of N. Luhmann's theory has been noted, stating that the main element of communication in the field of education is information as a component that influences changes in the system's state.

The conclusion has been formulated that the methodological system of professional training of IT specialists in the information-educational environment of a higher education institution is a complex, dynamic, open social system, the elements of which are the subjects (stakeholders) of professional training of specialists, as well as the connections between them (content-related, organizational, institutional, etc.).

Keywords: system, pedagogical system, IT sphere, IT specialists, systems approach.

Стаття надійшла до редакції 09.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку після рецензування 24.09.2025 р.