

УДК 316.444.5:001.8

DOI: 10.31499/2307-4914.1(21).2020.210231

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ У КОНТЕКСТІ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ

**Малишевський Олег**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0002-7653-7862

E-mail: omalysh67@gmail.com

*У статті обґрунтовано актуальність проблеми формування професійної мобільності в контексті системного підходу. Наголошено, що в основі формування професійної мобільності майбутніх інженерів-педагогів закладено метод системного аналізу досліджуваної якості. Зазначено, що у контексті системного підходу професійна мобільність розглядається як інтегративна якість розвитку професіонала, яка формується на засадах міжгалузевої та міждисциплінарної інтеграції.*

*Обґрунтовано умови та напрями застосування системного підходу у галузі професійної освіти. Окреслено чинники використання системного підходу при розв'язанні проблем формування професійної мобільності інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.*

**Ключові слова:** система, системний підхід, метод системного аналізу, впровадження системного підходу, педагогічна система, інженери-педагоги комп'ютерного профілю, підготовка інженерів-педагогів, професійна мобільність.

## RESEARCH ON PROBLEM OF FORMING PROFESSIONAL MOBILITY IN THE CONTEXT OF THE SYSTEM APPROACH

**Malyshevskiy Oleh**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Vocational Education and Technologies on Profiles, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-7653-7862

E-mail: omalysh67@gmail.com

*The article substantiates the relevance of the problem of professional mobility formation in the context of a system approach. It has been emphasized that the method of system analysis of the studied quality is based on the professional mobility formation of future engineer teachers in the area of computer technology. It has been stated that the system analysis of professional mobility formation requires such a sequence: problem statement, purpose definition, system structure, its development concept, finding out the nature of the links between its components and the impact on the development of integrated newly formed quality. It has been found out that a system approach for forming the professional mobility of an engineer teacher means identifying the basic elements of the training system, highlighting the functions of its individual levels and elements that ensure the smooth functioning of this process.*

*It has been noted that in the context of a system approach, professional mobility is considered as an integrative quality of professional development, which is formed on the basis of inter-sectoral and*

*interdisciplinary integration.*

*The conditions and directions of applying a system approach in the vocational education have been substantiated. The factors of using the system approach in solving the problems of professional mobility formation of engineer teachers in the area of computer technology have been outlined.*

*In order to find the best ways to develop the mobility of future engineer teachers in the area of computer technology, it is advisable to justify a synergistic approach as a new interdisciplinary scientific direction in solving the problem of investigated quality.*

**Keywords:** *system, system approach, system analysis method, system approach implementation, pedagogical system, engineer teachers in the area of computer technology, engineer teachers' training, professional mobility.*

Дослідження проблеми формування професійної мобільності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю вимагає інтердисциплінарного підходу на засадах міжгалузевої та міжпредметної інтеграції. Як інтегративна якість особистості професійна мобільність повинна вивчатися з позицій системного підходу, оскільки саме він сприяє розвитку фахівця як системи взаємопов'язаних внутрішніх ресурсів. В основу досліджуваної якості покладено метод системного аналізу, який ґрунтується на системному підході до вивчення проблеми формування професійної мобільності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в закладах вищої освіти.

Проблеми формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у контексті системного підходу досліджували Л. Амірова, Л. Горюнова, О. Дементьева, Б. Ігошев, С. Капліна, Н. Коваліско, Г. Міхненко, О. Нікітіна, Т. Павлиш, О. Потапчук, Ю. Сачук, Л. Сушенцева, В. Триндюк та інші. Їх наукові доробки доводять, що для формування професійної мобільності майбутніх фахівців необхідно удосконалювати систему професійної освіти. Це обумовлено загальними тенденціями розвитку сучасної економіки, пов'язаної зі зростанням ролі професійної мобільності фахівців різних галузей.

Стаття присвячена дослідженню проблеми формування професійної мобільності інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у контексті системного підходу.

Існують різні тлумачення системного підходу. Різні аспекти розуміння системи аналізували у своїх працях Л. Берталанфі, І. Болодурина, Л. Гумільов, С. Оптнер, В. Садовський, Т. Тарасова, А. Уйюмов, Р. Фейджин, А. Холл, Ф. Эмери та інші.

Л. Гумільов зазначав, що системний аналіз – це такий метод аналізу, коли увага звертається не на окремі елементи, складові систему, а на їхні відносини між собою [5, с. 26]. Автор загальної теорії систем Л. Берталанфі (L. Bertalanffy) під системою розуміє сукупність елементів, що вступають у взаємодію [18]. Термін «система» використовують для характеристики досліджуваного об'єкта як деякого цілого, складного утворення, яке неможливо відразу уявити, зобразивши графічно чи описавши математично [3, с. 17]. Система – це сукупність об'єктів разом із відношеннями між ними та між їхніми атрибутами (властивостями) [16], це засіб, за допомогою якого виконується процес розв'язання проблеми [13, с. 17]. Оскільки відмінною рисою системи є те, що вона володіє новими, інтегративними якісними характеристиками, які не містяться у її компонентах, на якісну характеристику системи значною мірою впливає її структура, аніж, власне, склад компонентів [2, с. 21–22].

Отже, із наведених вище тлумачень, можна констатувати, що система (у нашому випадку педагогічна) – це певний комплекс взаємопов'язаних елементів, що

об'єднуються спільністю мети (цілеспрямованого педагогічного впливу на особистість) і утворюють особливу єдність з освітнім середовищем. Система володіє новими інтегральними якостями, відсутніми в її компонентах. Водночас, варто враховувати те, що: кожний компонент системи може розглядатися як система, утворена елементами другого типу, тобто система утворює ієрархічну структуру; взаємозв'язки між компонентами системи можуть змінюватись у часі залежно від ходу виконання покладених на ці компоненти функцій.

У світлі зазначеного вище, системний аналіз повинен відбуватися згідно з певними правилами, а саме: чітко сформулювати цілі; з'ясувати та проаналізувати чинники виникнення системи, а також етапи, тенденції, спрямованість і перспективні шляхи досягнення мети; визначити системотвірні компоненти, їхні функції, а також функції системи у цілому; з'ясувати внутрішні зв'язки і зв'язки усіх компонентів з середовищем, характер цих зв'язків та їх вплив на цілісність і функціонування системи; визначити сутнісну та якісну специфіку новоутворюваних якостей системи; розглянути досліджувану структуру як систему та виявити усі наслідки взаємозв'язків інтегрованих механізмів, що забезпечують її цілісність [2, с. 23–24; 17; 19].

Отже, системний аналіз формування професійної мобільності вимагає дотримання такої послідовності: постановка проблеми, визначення мети, визначення структури цієї системи, з'ясування характеру зв'язків між її компонентами, визначення концепції розвитку системи, визначення критеріїв оцінки рівня розвитку функцій системи у цілому та її окремих компонентів зокрема, з'ясування тенденцій розвитку системи й наслідків її впливу на розвиток інтегрованої новоутвореної якості.

Проблематику використання системного підходу у педагогічних і психологічних дослідженнях, а також в організації освітніх систем розкривали у своїх працях Б. Ананьєв, Ю. Бабанський, В. Беспалько, Л. Выготский, С. Гончаренко, В. Дашковський, Б. Ігошев, М. Каган, В. Кузьмин, О. Леонтьєв, Л. Лук'янова, Н. Ничкало, Л. Панчешнікова, В. Сластьонін та інші.

Б. Ігошев виокремлює такі ознаки педагогічної системи: вона служить підставою теоретичного усвідомлення та побудови педагогічної діяльності; включає певну сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого і свідомого педагогічного впливу на формування особистості із заданими якостями; забезпечує виконання ціннісно-сміслових, нормативних, технологічних та процесуально-результативних функцій педагогічної діяльності; сприяє досягненню поставлених цілей розвитку людини [7, с. 82].

Зазначені ознаки і характеристики притаманні, на нашу думку, і процесу формування професійної мобільності інженера-педагога.

Системний підхід як методологія пізнання спонукає в педагогічних дослідженнях до розуміння необхідності розширення простору дослідження, а саме – виходу в простір міжпредметних та надпредметних, тобто методологічних знань [10, с. 32].

Нам імпонує точка зору Л. Панчешнікової, відповідно до якої системний підхід може бути особливою дослідницькою позицією, способом сприйняття дійсності. Він характеризується тим, що: по-перше, аналізований об'єкт розглядається як система, по-друге, визначається різноманітне коло зв'язків і відношень як у самому об'єкті, так і самого об'єкта з зовнішнім середовищем; по-третє, опис елементів не впливає на самі

елементи, оскільки вони розкриваються з урахуванням місця й функцій цілого [14].

Однак, використання системного підходу при висвітленні різних аспектів педагогіки вимагає обережності, оскільки він не повинен перетворюватись у самоціль, у зловживання теорією за рахунок практичних результатів дослідження [1].

Резонує з цим твердженням думка В. Кузьміна, на переконання якого принципи системного підходу дають можливість поглибити пізнавальну реальність у порівнянні із зафіксованою у попередньому знанні. Таким чином, на думку автора, відбувається подвоєння знань (знання про предмет поглиблюються знаннями про його функціонування у відповідності із законами системи). Системний підхід ґрунтується на новій схемі пояснень, основою якої є механізм цілісності об'єкта та типології його зв'язків [9, с. 262].

За О. Леонтьєвим, особистість – це системна і тому «надчуттєва» якість, хоча носієм цієї якості є звичайний індивід з усіма вродженими і набутими властивостями [11]. Значущою з цієї точки зору для дослідження професійної мобільності є специфіка системного підходу, в рамках якого критерієм оцінки педагогічного впливу є рівень сформованості новоутвореної якості студентів, адже відносно самостійні компоненти розглядаються не ізольовано, а у взаємозв'язку, розвитку і русі. Зі зміною одного компонента змінюється система. Це дозволяє виявити інтегративні системні якості та характеристики, відсутні в окремих елементах-складових системи [8, с. 7].

У такому контексті професійна мобільність інженера-педагога може розглядатися з точки зору системного підходу як інтегративна якість особистості, яка поєднує певні структурні компоненти, що в сукупності утворюють єдність. Тож системний підхід вимагає з'ясувати внесок окремих компонентів-процесів у розвиток особистості чи соціальної групи як єдиного системного цілого.

Вивчаючи умови реалізації системного підходу в процесі психолого-педагогічної підготовки майбутніх вчителів, В. Дашковський виокремив три основні напрями реалізації цього підходу: методологічний, пов'язаний з розробкою загальнотеоретичних основ використання системного підходу в педагогіці у цілому; загальнопедагогічний, у фокус якого попадає взаємодія окремих галузей педагогіки, як системотвірних елементів загальнопедагогічної системи; конкретно-прикладний, увага якого спрямована на окрему навчальну дисципліну як на окрему систему, а також на будь-який конкретний дидактичний підхід або принцип [6].

А. Сохор зазначає, що весь педагогічний процес зазнає впливу системного підходу, що обумовлюється вимогами, які висуваються до нього: забезпечення повноти знань з кожної навчальної дисципліни; засвоєння знань у логічному зв'язку на засадах послідовності, наступності та класифікації засвоєних знань; вивчення споріднених за сутністю об'єктів за загальними логічними схемами; об'єднання понять навчальної дисципліни як сукупності взаємопов'язаних структурних елементів [15, с. 136].

А. Глузман пропонує модель підготовки педагогів з вищою освітою, в основі якої лежить трирівнева система аналізу. Кожен з цих рівнів маже бути самостійною відкритою системою: визначення основних блоків змісту освіти, що забезпечують універсальну підготовку майбутніх учителів-предметників; виокремлення структурних компонентів діяльності студентів під час навчання (мотиваційна сфера, доцільність, планування, організація, контроль, корекція, оцінювання результатів); аналіз спрямованості структурних компонентів діяльності студентів на отримання результатів

в освітній діяльності і в педагогічній практиці [4].

Л. Лук'янова окреслює три напрями застосування системного підходу в освітній галузі: для розробки концепцій у різних галузях знань; для постановки й вирішення спеціальних наукових проблем у різних навчальних дисциплінах; для наукового обґрунтування і вирішення практичних проблем ефективного управління і організації навчання у різних галузях [12, с. 117].

Зазначене вище дозволяє конкретизувати використання системного підходу в процесі педагогічних досліджень в залежності від їхніх цілей і задач.

Стосовно професійної мобільності інженера-педагога системний підхід означає виявлення основних елементів системи, визначення її структури, виділення функцій окремих рівнів і елементів системи, які забезпечують її цілісне функціонування.

В такому ключі відносно самостійні компоненти системи формування професійної мобільності інженера-педагога комп'ютерного профілю розглядаються нами як сукупність взаємопов'язаних компонентів: цілі освіти, системотвірні принципи (загальнометодологічні; професійної педагогіки; професійної діяльності; професійного розвитку і саморозвитку); суб'єкти педагогічного процесу (педагог, студент), освітнє середовище, зміст освіти, методи, форми, засоби педагогічного процесу. Необхідним для реалізації такої системи є урахування взаємозв'язків між усіма компонентами і забезпечення відповідних умов з метою досягнення освітньої мети.

З урахуванням проведеного аналізу можна зробити висновок, що використання системного підходу при розв'язанні проблем формування професійної мобільності інженерів комп'ютерного профілю обумовлено такими чинниками: можливість розглядати процес формування професійної мобільності як цілісну систему, що містить соціальну, психологічну, освітню, інженерну, особистісну та інші підсистеми цього феномену; можливість аналізувати взаємодію окремих компонентів як всередині підсистем (наприклад, формування необхідних особистісних якостей), так і взаємодію самих підсистем в межах загальної системи, що стимулює появу якісно нових властивостей у порівнянні з властивостями окремо взятої підсистеми.

Для пошуку оптимальних шляхів формування професійної мобільності майбутніх інженерів педагогів комп'ютерного профілю доцільно обґрунтувати синергетичний підхід, як новий інтердисциплінарний науковий напрям у розв'язанні проблеми досліджуваної якості.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. Москва: Директ-Медиа, 2008. 131 с.
2. Афанасьев В. Г. Моделирование как метод исследования социальных систем. *Системные исследования. Методологические проблемы*. Москва: Наука, 1982. С. 26–46.
3. Болодурина И. П., Тарасова Т. Н., Арапова О. С. Системный анализ. Оренбург: ОГУ, 2013. 193 с.
4. Глузман А. В. Университетское педагогическое образование: опыт системного исследования. Киев: Просвіта, 1996. 312 с.
5. Гумилев Л. Н. География этноса в исторический период. М. – Л.: Наука, 1990. 227 с.
6. Дашковский В. Я. Системный подход в изучении дисциплин педагогического цикла: дис. ... канд. пед. наук. Одесса, 1986. 192 с.
7. Игошев Б. М. Системно-интегративная организация подготовки профессионально мобильных педагогов: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2008. 394 с.
8. Кудіна В. В., Соловей М. І., Спіцин Є. С. Педагогіка вищої школи. Київ: Ленвіт, 2007. 194 с.
9. Кузьмин В. П. Принципы системности в теории и методологии К. Маркса. Москва: Политиздат, 1986. 399 с.

10. Кушнір В. А. Теоретико-методологічні основи системного аналізу педагогічного процесу вищої школи: дис. ... д-ра. пед. наук. Кіровоград, 2003. 453с.
11. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: Смысл: Академия, 2004. 352 с.
12. Лук'янова Л. Б. Теорія і практика екологічної освіти у професійно-технічних навчальних закладах: дис. ... докт. пед. наук. Київ, 2006. 669 с.
13. Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. Москва: Советское радио, 1969. 69 с.
14. Панчешникова Л. М. О системном подходе в методических исследованиях. *Советская педагогика*. 1973. № 4. С. 71–80.
15. Сохор А. Н. Об анализе внутренних связей учебного материала (Новые исследования в педагогических науках). Москва: Просвещение, 1965. 217 с.
16. Холл А. Д., Фейджин Р. Е. Определение понятия системы. *Исследования по общей теории систем*. Москва: Прогресс, 1969. С. 252–286.
17. Юдин Б. Г. Системный анализ. *БСЭ* / гл. ред. А. М. Прохоров. Москва: Сов. энциклопедия, 1976. Т. 23. С. 475.
18. Bertalanffy L. General system theory. New York: George Braziller, 1968. 289 p.
19. Naess A. The deep ecological movement: some philosophical aspects. *Environmental ethics*. Ed. L. P. Pojman. Bolon – London: Jones and Bartlett Publisher, 1994. P. 411–421.

#### REFERENCES

1. Anohin, P. K. (2008). Principial'nye voprosy obshhej teorii funkcional'nyh sistem. Moskva: Direkt-Media [in Russian].
2. Afanas'ev, V. G. (1982). Modelirovanie kak metod issledovanija social'nyh sistem. *Sistemnye issledovanija. Metodologicheskie problemy*. Moskva: Nauka, 26–46 [in Russian].
3. Bolodurina, I. P., Tarasova, T. N., Arapova, O. S. (2013). Sistemnyy analiz. Orenburg: OGU [in Russian].
4. Gluzman, A. V. (1996). Universitetskoe pedagogicheskoe obrazovanie: opyt sistemnogo issledovanija. Kiev: Prosvita [in Ukrainian].
5. Gumilev, L. N. (1990). Geografija jetnosa v istoricheskij period. M. – L.: Nauka [in Russian].
6. Dashkovskij, V. Ja. (1986). Sistemnyj podhod v izuchenii disciplin pedagogicheskogo cikla. *Candidate's thesis*. Odessa [in Russian].
7. Igoshev, B. M. (2008). Sistemno-integrativnaja organizacija podgotovki professional'no mobil'nyh pedagogov. *Doctor's thesis*. Ekaterinburg [in Russian].
8. Kudina, V. V., Solovei, M. I., Spitsyn Ye. S. (2007). Pedahohika vyshchoi shkoly. Kyiv: Lenvit [in Ukrainian].
9. Kuz'min, V. P. (1986). Principy sistemnosti v teorii i metodologii K. Marksa. Moskva: Politizdat [in Russian].
10. Kushnir, V. A. (2003). Teoretyko-metodolohichni osnovy systemnogo analizu pedahohichnoho protsesu vyshchoi shkoly. *Doctor's thesis*. Kirovohrad [in Ukrainian].
11. Leont'ev, A. N. Dejatel'nost'. (2004). Soznanie. Lichnost'. Moskva: Smysl: Akademija [in Russian].
12. Lukianova, L. B. (2006). Teoriia i praktyka ekolohichnoi osvity u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh. *Doctor's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
13. Optner, S. (1969). Sistemnyj analiz dlja reshenija delovyh i promyshlennyh problem. Moskva: Sovetskoe radio [in Russian].
14. Pancheshnikova, L. M. (1973). O sistemnom podhode v metodicheskijh issledovanijah. *Sovetskaja pedagogika*, 4, 71–80 [in Russian].
15. Sohor, A. N. (1965). Ob analize vnutrennih svyazej uchebnogo materiala (Novye issledovanija v pedagogicheskijh naukah). Moskva: Prosveshhenie [in Russian].
16. Holl, A. D., Fejdzhin, R. E. (1969). Opredelenie ponjatija systemy. *Issledovanija po obshhej teorii sistem*. Moskva: Progress, 252–286 [in Russian].
17. Judin, B. G. (1976). Sistemnyj analiz. *BSJe*. A. M. Prohorov (Ed.). Moskva: Sov. jenciklopedija, Vol. 23, 475 [in Russian].
18. Bertalanffy, L. (1968). General system theory. New York: George Braziller.
19. Naess, A. (1994). The deep ecological movement: some philosophical aspects. *Environmental ethics*. L. P. Pojman (Ed.). Bolon – London: Jones and Bartlett Publisher, 411–421.