

**ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ ФОРМУВАННІ
КОМПЕТЕНТНОСТІ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
У СТУДЕНТІВ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО КОЛЕДЖУ**

Постановка проблеми. Характерною ознакою розвитку сучасної науки і техніки є застосування системних досліджень загальної теорії систем. Теоретично будь-який об'єкт наукового дослідження може бути розглянутий як система. Варто зазначити, що питання застосування ідей системного підходу, його методології у підготовці фахівців з безпеки життєдіяльності залишаються недостатньо дослідженими. Щоб ефективно застосувати ідеї системного підходу до навчання безпеки життєдіяльності при формуванні компетенцій майбутніх економістів у вищих навчальних закладах, в першу чергу необхідно визначити її місце серед інших систем, тобто описати за допомогою деяких класифікуючих ознак.

Аналіз попередніх досліджень. Значний внесок в розробку системного підходу як загальної методології дослідження внесли фундаментальні праці російських і українських учених: В. Афанасьєва, О. Богданова, В. Кузьміна, В. Садовського, Ф. Темникова, Ю. Урманцева, Ю. Черняка, Е. Юдіна та ін. Серед зарубіжних вчених відзначити Р. Акоффа, Л. фон Берталанфі, Р. Джонсона, Д. Кліланда, Р. Розенцвейга, Ешбі У. Роса, Дж. Форрестера, Ф. Емері, С. Янга та ін. Зазначимо, що можливості його застосування у педагогічних дослідженнях висвітлюються у роботах Ю. Бабанського, В. Беспалько, Р. Гуревича, Т. Ільїної, Н. Кузьміної, В. Сластеніна, В. Якуніна та інших дослідників. Проте до теперішнього часу так і не склалося загальновизнаного розуміння педагогічної системи. Основний недолік більшості визначень викликаний бажанням дослідників знайти деякі інваріантні компоненти і вже з їх допомогою визначити саму систему. Виходить в деякому розумінні замкнуте коло: система визначається через її

елементи, але виділення цих елементів залежить від способу її розгляду.

Метою дослідження є обґрунтування можливості застосування системного підходу при формуванні компетенцій з безпеки життєдіяльності у студентів фінансово-економічного коледжу.

Основні результати дослідження. Загрозлива екологічна ситуація, що стала наслідком науково-технічного поступу, наблизила людство до загибелі та до розуміння відповідальності людини за загальний стан буття. Люди почали ставитися до буття, як до реального чинника життєдіяльності. Розуміння буття як системно-процесуального, енергетично-дійового стало передумовою та засадою наукового дослідження світу ще в епоху Середньовіччя. А в сучасній науковій картині світу буття набуло характеристик суперечливої єдності процесів хаосу, неупорядкованості та самоорганізації.

Отже, по-перше, за уявленнями сучасної науки порядок і гармонія радше постають не як норма, а як частковий випадок у звичному стані Всесвіту. По-друге, буття постає у системних окресленнях, тобто в окресленнях зв'язку «всього з усім». Цей зв'язок не просто з'єднує окремі явища буття, а й об'єднує їх таким чином, що зміни його окремих елементів впливають як на інші елементи, так і на стан буття загалом. По-третє, до сучасної наукової картини світу входить рівнево-ієрархізована будова проявів буття на рівні атомів, тіл, зоряних та галактичних процесів: мікро-, макро- та мегапроцеси. Зокрема, у практичній діяльності потрібно враховувати, що сили, які діють у мікро- та мегасвітах, набагато перевершують сили макропроцесів, тому дуже небезпечними постають ядерні випробування та експерименти, атомна енергетика тощо. По-четверте, багаторівневість проявів буття демонструє себе ще й еволюційно [6].

Таким чином, з одного боку, будь-яка система має тенденцію до руйнування, збільшення власної неупорядкованості, з іншого – через неупорядкованість і мінливість відбувається рух у напрямку гнучкіших і складніших форм самоорганізації. Обидва названі процеси мимоволі

наводять нас на думку про існування єдиного інформаційного поля Всесвіту: сучасна фізика не визнає можливості існування так званої «далекої дії», тобто не визнає того, що в реальних процесах світу все може бути пов'язане із усім; швидкість будь-яких взаємодій є обмеженою, а тому пов'язане між собою лише те, між чим може відбутися передача дії. Отже, буття є справді складноорганізованою, ієрархічно побудованою системою. Суперечливість цієї системи виявляється у тому, що вона є єдиною і множинною, перервною і неперервною, скінченною та нескінченною, такою, що у своїх проявах набуває форми просторово-часових співвідношень.

Як елемент природної системи людина відчуває на собі її вплив. Водночас завдяки своїй діяльності, яка поєднує її біологічну, соціальну та духовно-культурну сутності, людина сама впливає на природу, змінюючи та пристосовуючи її відповідно до вимог суспільного розвитку для задоволення своїх матеріальних і духовних потреб. А, якщо виходити з принципу «все впливає на все», то джерелом небезпеки, як і об'єктом її впливу може стати все живе та неживе. Джерелами небезпек є природні процеси та явища, елементи техногенного середовища та людські дії, що приховують у собі потенційну небезпеку. Небезпеки реалізуються у часі та просторі у вигляді потоків речовини, енергії та інформації, а наслідки їх впливу залежать від властивостей самих об'єктів.

Намічені ж людиною шляхи виходу з кризового стану: постійний контроль за виробничими технологіями, ухвалення законів та відповідних нормативних актів з безпеки життєдіяльності, розробка методів захисту не розв'язують проблеми безпеки, оскільки демонструють, що небезпеку на виробництві створюють зовнішні фактори, від яких потрібен спеціальний захист, а не потенційно небезпечна діяльність самого працівника. Зокрема, на рисунку подано модель атестації робочих місць за умовами праці у відповідності з Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Відповідно, безпека життєдіяльності визначена як галузь

знання та науково-практична діяльність, спрямована на формування безпеки і попередження небезпеки шляхом вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їхніх властивостей, наслідків впливу на організм людини, основ захисту здоров'я та життя людини і середовища її проживання від небезпек [3].

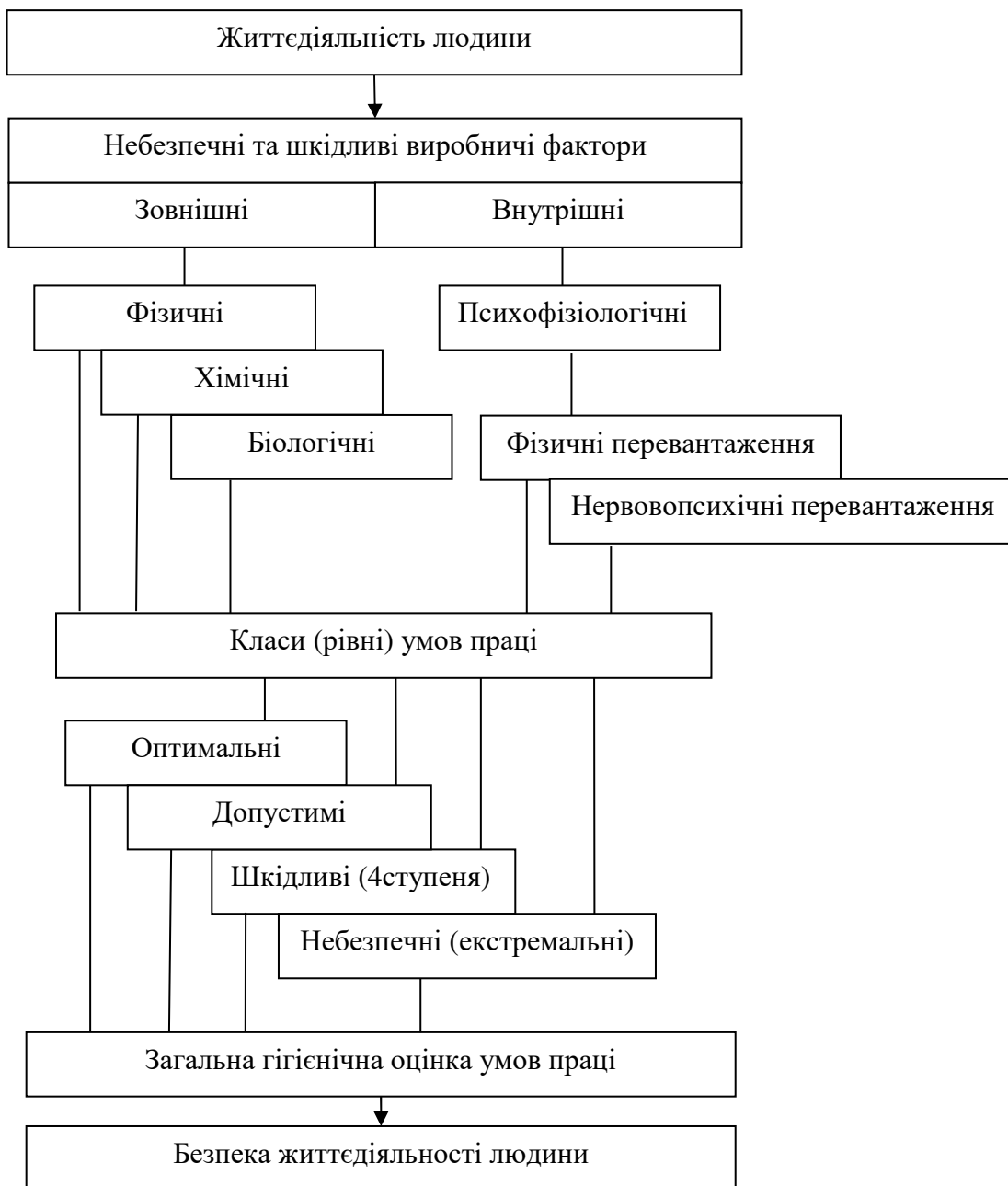


Рис. Модель атестації робочих місць за умовам праці

Таким чином, системність є загальною властивістю матерії, формою її існування; це – показник якості результатів будь-якої людської діяльності, і поява проблем в діяльності є ознакою недостатньої системності, а вирішення

проблем – результатом підвищення рівня системності. Ідеї системності набули широкого застосування в середині ХІХ століття при дослідженні таких складних, динамічних об'єктів, як людське суспільство і біологічний світ. Піонерами нового підходу виступили К. Маркс і Ч. Дарвін. У «Капіталі» К. Маркса суспільство було представлене як «соціальний організм» зі своєю структурою (суспільно-економічна формація). Традиційному напрямку досліджень (від частин до цілого) К. Маркс протиставив інший: не можна зрозуміти частину, не спираючись на деяке знання про ціле. К. Маркс підійшов до суспільства не як до механічної сукупності індивідів, а як до організованої, впорядкованої системи. У рамках цієї системи формується людина, її потреби і здібності, цілі і завдання її діяльності. Вченню К. Маркса про суспільство близька по дослідницьких прийомах еволюційна теорія Ч. Дарвіна, що також спирається на ідеї системності. Ці обидві теорії дали потужний поштовх розвитку системного підходу, поширенню його на всі нові галузі пізнання і практики. Поступово людство усвідомило, що практично в будь-якій сфері діяльності ми маємо справу не з окремими, ізольованими об'єктами, а з їх складними, взаємопов'язаними комплексами. Використання системних уявлень зробило звичним хід досліджень від цілого до окремих його частин.

З другої половини ХІХ століття поняття системи використовувалось при створенні теорії відносності, квантової фізики, структурної лінгвістики тощо. Запропонована в кінці 40-х років Л. Бергаланфі програма побудови «загальної теорії систем» стала однією із спроб узагальненого аналізу систем. Нині існує величезна кількість різноманітних визначень поняття «система». Численні намагання встановити деяке стандартне значення цього поняття, поки що не привели до успіху. Це викликано, передусім, різноманітністю системних досліджень, у рамках яких воно здійснюється.

А. Н. Авер'янов визначає систему як «відмежовану безліч елементів, що взаємодіють» [1]. В. Г. Афанас'єв трактує систему як «сукупність об'єктів, взаємодія яких викликає появу нових, інтеграційних якостей, які не властиві

окремо взятим твірним компонентам системи» [2]. «Система – сукупність взаємопов’язаних елементів, що взаємодіють між собою таким чином, що досягається певний результат (мета). У сфері наук про безпеку системою є сукупність взаємопов’язаних людей, процесів, будівель, обладнання, устаткування, природних об’єктів тощо, які функціонують у певному середовищі для забезпечення безпеки» [4]. «Система – це така сукупність елементів, де кінцевий результат кооперації, об’єднання проявляється не у вигляді суми ефектів складових її елементів, а як добуток ефектів. Об’єднання двох і більше елементів в системі народжує нову якість, яка не може бути виражена через якості її складових компонентів» [8].

Істотним аспектом визначення поняття система є виділення різних типів систем. У найбільш загальному плані системи можна розділити на матеріальні і абстрактні. Перші (цілісні сукупності матеріальних об’єктів) у свою чергу діляться на системи неорганічної природи (фізичні, геологічні, хімічні та інші) і живі, куди входять як прості біологічні системи, так і дуже складні біологічні об’єкти типу організму, виду екосистеми. Особливий клас матеріальних живих систем утворюють соціальні системи, надзвичайно різноманітні за своїми типами і формами, починаючи від простих соціальних об’єднань і аж до соціально-економічної структури суспільства. Абстрактні є продуктом мислення людини, вони також можуть бути розділені на різні типи: особливі системи (поняття, гіпотези, теорії, послідовна зміна наукових теорій тощо) і наукові знання про системи різного типу, як вони формулюються у загальній та спеціальних теоріях систем (теорія знаків, логічні системи тощо).

За характером взаємин системи і середовища вони діляться на закриті – замкнуті (в них не надходить і з них не виділяється речовина, відбувається лише обмін енергією) і відкриті – незамкнуті (постійно відбувається введення і виведення не лише енергії, а й речовини). Стаціонарним станом відкритої системи є її рухома рівновага, при якій усі макроскопічні величини

залишаються незмінними, але безперервними залишаються процеси введення і виводу речовини [9].

Людство поступово усвідомлює, що для побудови систем на якісно іншому рівні новизни, а не просто їх модернізації, необхідно бути озброєним теоретичними уявленнями про те, в якому напрямі розвиваються системи. Це необхідно для організації управління цим процесом, що підвищить як показники якості цих систем, так і ефективність процесів їх проектування і функціонування.

Не заглиблюючись у філософські проблеми системного підходу, а також численні питання загальної теорії систем, зосередимо свою увагу на тих положеннях, які потрібні для нашого дослідження. Ми спиратимемося на положення системного підходу у викладі Д. М. Мехонцевої [4], оскільки воно найкраще відповідає цілям нашого дослідження. Під системою надалі розумітиметься «цілісність, яка підтримує впорядкованість і стійкість своєї і вищої цілісності, в яку вона входить як частина, завдяки самоорганізації і управлінню» [4]. Тут «самоорганізація – це процес, спрямований на досягнення власної (головною) мети, а управління, – процес, спрямований на досягнення функціональної мети» системи [4].

Застосування певної класифікації є дуже продуктивним способом вивчення конкретних систем, оскільки дозволяє використовувати загальні методи дослідження. З цих позицій облік більшого числа класифікацій відкриває великі можливості для дослідника. Найбільш послідовний у цьому сенсі В. А. Якунін, який розглядає педагогічні системи як реальні за походженням, соціальні за субстанціональною ознакою, складні за рівнем складності, відкриті за характером взаємодії із зовнішнім середовищем, динамічні за ознакою мінливості, імовірнісні за способом детермінації, цілеспрямовані за наявністю цілей і самоорганізовані за ознакою керованості [10].

Такий шлях найточніше відповідає ідеології системних досліджень, оскільки вимагає чіткого використання системної термінології і усуває

неоднозначність у визначенні таких принципових понять, як «система», «елемент», «системоутворюючий чинник» тощо. З іншого боку, вивчення педагогічних систем у соціальному аспекті розкриває визначальну роль педагогічної діяльності для розуміння їх суті. В. А. Сластенін, трактує педагогічний процес як «спеціально організовану, цілеспрямовану взаємодію педагогів і вихованців, спрямовану на рішення розвиваючих і освітніх завдань» [5].

Розглядаючи різні аспекти вказаної взаємодії, можна виділити відносно самостійні його компоненти. Спеціально підкреслюючи умовність такого ділення, В. А. Сластенін відмічає важливість виділення таких процесів-компонент: «взаємодія педагогів зі змістом освіти і її засобами (проектування педагогічного процесу); взаємодія педагогів і вихованців зі змістом освіти і між собою (здійснення педагогічного процесу на діловій основі); взаємодія педагогів і вихованців з використанням різноманітних засобів не з приводу змісту освіти (неформальне спілкування як фон навчально-виховного процесу); взаємодія вихованців із змістом освіти з використанням різних засобів (самоосвіта і самовиховання)» [7]. Крім того, виходячи з принципу ієрархічності, підсистеми педагогічних систем також повинні трактуватися як педагогічні системи. Таким чином, на підставі системного підходу, логічних правил побудови визначень, а також специфіки педагогічної науки і практики пропонується трактування педагогічної системи як системи, в якій реалізується той або інший аспект педагогічного процесу.

Це визначення розширює круг педагогічних об'єктів, до яких можна повною мірою застосувати з єдиних позицій системний підхід. У цьому сенсі як педагогічна система може розглядатися не лише освітня установа або система освіти в цілому, але і процес управління педагогічними процесами, дидактичний метод, технологія та інші об'єкти і процеси, які часто випадали з цього списку.

З урахуванням усього вищесказаного системний підхід застосовується до предмета нашого дослідження через цілісну реалізацію таких положень:

управління процесом формування компетенцій з питань безпеки життєдіяльності у фахівців економічного спрямування у вищих навчальних закладах для вирішення професійних завдань, пов'язаних із гарантуванням збереження життя і здоров'я персоналу об'єктів господарювання в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій як явище в освіті є, з одного боку, складною системою, а з іншої – підсистемою, що входить до складу метасистеми освіти; в основу управління процесом формування цих компетенцій закладені системоутворюючі чинники, основним серед яких є мета; управлінню процесом формування компетенцій як системі властивий потенціал, що реалізується через управлінські функції. Системний підхід вважається на сьогодні найбільш ефективним засобом наукового пізнання у рамках стійкого розвитку будь-якої, навіть дуже складної, системи.

Класичний підхід до управління будь-якими системами ґрунтується на уявленні про результат зовнішнього впливу як однозначний, лінійний наслідок докладених зусиль, що відповідає схемі: дія, що управляє, бажаний результат. На практиці ці зусилля можуть не тільки не дати потрібного результату, а іноді і, навпаки, принести шкоду, якщо вони суперечать внутрішнім тенденціям саморозвитку системи. Отже, завдання управління складною системою, що самоорганізується, вимагає нового управлінського мислення. Розглядаючи систему освіти з синергетичних позицій, вчені схиляються до думки про те, що вона є відкритою, складною, нелінійною системою, що самоорганізується. При цьому система, що самоорганізується, розглядається, як складна динамічна система, яка здатна зберігати або удосконалювати свою організацію під впливом зовнішніх і внутрішніх умов. Найбільш повну картину еволюції таких змін систем дає їх вивчення у рамках системно-синергетичної парадигми.

Висновки. Результати нашого дослідження доводять, що застосування системно-синергетичної парадигми при формуванні компетенцій з безпеки життєдіяльності у студентів фінансово-економічного коледжу дозволяє коригувати програми дисциплін циклу безпеки життєдіяльності в навчальних

зкладах у відповідності з вимогами суспільства на певному етапі свого розвитку.

Література:

1. Аверьянов А. Н. Системное познание мира: Методологические проблемы / А. Н. Аверьянов. – М. : Политиздат, 1985. – 263 с.
2. Афанасьев В. Г. Общество, системность, познание и управление / В. Г. Афанасьев. – М. : Политиздат, 1981. – 432 с.
3. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний. – К. : Каравела, 2010. – 344 с.
4. Мехонцева Д. М. Самоуправление и управление: вопросы общей теории систем / Д. М. Мехонцева. – Красноярск : Изд-во Красн. ун-та, 1991. – 248 с.
5. Педагогика : учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед. / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. – М. : Школа-Пресс, 1998. – 512 с.
6. Петрушенко В. Л. Історія світової філософії. Фундаментальні проблеми філософії : навч. посіб. / В. Л. Петрушенко. – Львів : НУ«ЛП», 2001. – 306 с.
7. Сластенин В. А. Педагогика : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – М. : Академия, 2002. – 576 с.
8. Сохор А. М. Логическая структура учебного материала / А. М. Сохор. – М. : Педагогика, 1974. – 192 с.
9. Философский энциклопедический словарь / главная редакция : Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. – М. : Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.
10. Якунин В. А. Педагогическая психология : учеб. пособ. / В. А. Якунин. – СПб. : Полиус, 1998. – 639 с.

У статті представлено аналіз системного підходу як один із головних напрямів методології спеціального наукового пізнання, мета і завдання якого полягають у дослідженнях певних об'єктів як складних систем. Визначено, що для формування компетенцій з питань безпеки життєдіяльності у майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах необхідно застосування системного підходу.

Ключові слова: безпека життєдіяльності, система, системний підхід, педагогічна система.

В статье представлен анализ системного подхода как одного из главных направлений методологии специального научного познания, цель и задачи которого заключаются в исследованиях определенных объектов как сложных систем. Определено, что для формирования компетенций по вопросам безопасности жизнедеятельности у будущих специалистов в высших учебных заведениях необходимо применение системного подхода.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, система, системный подход, педагогическая система.

The paper presents an analysis of the system approach as one of the main directions of the methodology of special scientific knowledge, purpose and task is to study certain objects as complex systems. Determined that for the formation of the competencies for life safety in future professionals in higher education should be a systematic approach.

Keywords: social security, system, system approach, pedagogical system.