

дагогічна й методична компетентність); науково-пізнавальні потреби; комунікативні здібності, уміння й навички; організаторські здатності; особистісні якості (естетична культура, ерудиція, творча активність, ініціативність, культура мовлення, емоційність, аристизм, вольові якості характеру, манера спілкування тощо).

Література

1. Зарецкая И.Н. Профессиональная культура педагога : учеб. пособ. / И.Н. Зарецкая. – М. : АПКИППРО, 2006. – 116 с.
2. Морева Н. А. Тренинг педагогического общения : учеб. пособ. для вузов / Н.А. Морева. – М. : Просвещение, 2003. – 304 с.

КУЧЕРЕНКО Н.В.

ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Вступ Європи до Болонського процесу зумовив внесення радикальних змін у сферу освіти. Інтеграція в європейський освітній простір привела до зростання попиту на іноземні мови, що, у свою чергу, зумовило реформування професійної підготовки майбутніх викладачів до висококваліфікованої професійної діяльності. Вивчення, викладання іноземних мов та професійно-педагогічна підготовка викладачів іноземних мов зазнали змін у багатьох європейських країнах згідно з новими вимогами та стандартами мовної політики Ради Європи. Вступ України до світового освітнього простору зумовлює необхідність проведення детального аналізу її системи освіти та зарубіжного досвіду організації навчання й підготовки педагогічних кадрів.

Метою статті є порівняльний аналіз американської, російської та української системи педагогічної підготовки викладачів іноземних мов в умовах ВНЗ.

Система освіти України, Росії та Америки мають однакову мету – підготувати висококваліфікованого викладача, який готовий до постійного здійснення розвитку професійно-педагогічних якостей. Але Америка, на відміну від Росії та України, у процесі впровадження реформаційних змін в освіту вже вирішила низку педагогічних проблем, що значно вплинули на систему підготовки викладачів у вищому навчальному закладі, таких як: диференціація та індивідуалізація професійної підготовки майбутнього педагога, застосування широкого спектра новітніх технологій у процесі навчання, упровадження інноваційних програм педагогічної підготовки в практику підготовки спеціалістів вищого навчального закладу. Підвищення якості системи професійно-педагогічної підготовки зумовило використання сучасних форм, методів та засобів навчання майбутніх фахівців. Відмінність американської системи підготовки педагогічних кадрів полягає в гнучкості освітньої системи, здатності до швидкої адаптації до нових вимог сучасного суспільства [3].

Порівняльний аналіз, проведений І.М. Мартиновою, показав, що як у російських, так і в американських вищих навчальних програмах підготовки викладачів іноземних мов важливим цілями є: формування комунікативної компетенції; детальне вивчення культури країни, мова якої вивчається; зміст професійно-педагогічної підготовки викладачів іноземних мов до викладацької діяльності регулюється нормативно-правовими документами (для Росії це Державний освітній стандарт вищої професійної освіти, для Америки – певний штат і певний ВНЗ самі визначають зміст професійної освіти, для України – Закон “Про вищу освіту”, На-

ціональна програма “Освіта” (“Україна ХХІ століття”), цільова комплексна програма “Вчитель”); основними формами організації підготовки викладачів іноземних мов до іншомовного спілкування в процесі професійної діяльності (практичні та лабораторні заняття, самостійна робота студентів); у підготовці до іншомовного спілкування в Росії та США використовуються змішані методи.

Відмінності російської та американської систем професійно-педагогічної підготовки, на думку дослідниці, полягають у такому:

– організація підготовки педагогів до іншомовного спілкуванню в американських ВНЗ має адаптований характер: вона намагається пристосуватися до індивідуальних особливостей та вимог студентів; гнучко реагувати на соціокультурні зміни навколошнього середовища, що приводить до адаптації студентів до умов сучасного життя, особливостей ринку праці;

– навчальні дисципліни, вивчення яких покликано сприяти формуванню соціокультурної компетенції майбутніх викладачів іноземних мов (у навчальних програмах ВНЗ Росії представлені в меншому обсязі, ніж у ВНЗ Америки);

– на відміну від Росії, самостійна робота майбутніх викладачів іноземних мов у коледжах та університетах США становить більшу частину навантаження. Підготовка викладачів іноземних мов до іншомовного спілкування у ВНЗ Росії може здійснюватися в умовах денної та заочної форм, у ВНЗ США – в умовах денної форми навчання. Однією з форм організації підготовки викладачів іноземних до іншомовного спілкування в США є зарубіжні стажування, які не передбачені Російським державним стандартом вищої професійної освіти та Законом України “Про вищу освіту”. Більш широке та результативне проведення стажувань в Америці, ніж у Росії та Україні, використання американськими ВНЗ новітніх технічних засобів навчання у викладанні іноземних мов та професійно-педагогічній підготовці майбутніх викладачів сприяє більш ефективній організації самостійної роботи студентів.

Отже, спільною метою педагогічної освіти вищих навчальних закладів Росії та Америки є цільова професійно-педагогічна підготовка викладача вищої школи та сформована установка на постійне вдосконалення професійно-особистісних якостей.

Основною базою підготовки науково-педагогічних працівників (викладачів ВНЗ) в Європі на сьогодні є докторантура, в Україні – магістратура, аспірантура та докторантура. Підготовка викладачів іноземних мов здійснюється відповідно до діючих освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм.

Розглянемо підготовку майбутніх викладачів інститутів мови в Київському національному лінгвістичному університеті [2] і Класичному приватному університеті (м. Запоріжжя) [3].

З аналізу навчальних планів магістрів видно, що психолого-педагогічній підготовці викладачів іноземних мов до професійної діяльності взагалі не приділяється увага. У переліку дисциплін відсутні “професійно важливі предмети”: педагогіка (вступ до спеціальності; дидактика; теорія виховання; історія педагогіки; педагогічна майстерність; порівняльна педагогіка; соціальна педагогіка; сучасні педагогічні технології; основи педагогічного експерименту; педагогічна кваліметрія тощо); психологія (загальна психологія; вікова психологія; педагогічна психологія; соціальна психологія; історія психології; психологія управління; психологія професійної діяльності; психологія навчання іноземної мови тощо).

Таблиця

**Підготовка майбутніх викладачів інститутів мови
в Київському національному лінгвістичному університеті
та Класичному приватному університеті**

	Київський національний лінгвістичний університет	Всього кредитів / годин	Класичний приватний університет (м. Запоріжжя)	Всього кредитів / годин
	Термін навчання – 2 роки (26 тижнів)		Термін навчання – 1 рік (20 тижнів)	

Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін

1.	Історія лінгвістичних учень	1/27 годин	-	-
2.	Основи риторики	2/54	Основи риторики	0,5/27
3.	Сучасні інформаційні технології	1/27	Сучасні інформаційні технології	0,5/27
	Всього	4/108	Всього	1/54

Цикл фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін

4.	Комунікативні стратегії (основної мови)	8/216	Комунікативні стратегії (основної мови)	3/162
5.	Теорія мовознавства	1/27	Теорія мовознавства	1,5/81
6.	-	-	Теорія літератури	1/54
7.	-	-	Методика викладання іноземних мов і літератури у вищій школі	1/54
8.	-	-	Історія і теорія літературно-художньої критики	1/54
9.	Теорія та практика перекладу з першої мови	2/54	-	-
10.	Стилістика першої мови	2/54	-	-
11.	Теоретична граматика першої мови	2/81	-	-
12.	Теорія літератури	2/54	-	-
	Всього	17/486	Всього	7,5/405

Вибіркові навчальні дисципліни

Цикл професійно-орієнтованих дисциплін за переліком програм

13.	Ділова мова (друга)	2/54	Друга іноземна мова	4/216
14.	-	-	Загальнотеоретичний курс з другої іноземної мови	1/54
15.	Лінгвокраїнознавство країн другої мови	2/54	-	-
	Всього	4/108	Всього	5/270

Цикл дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу

16.	-	-	Історія лінгвістичних вчень	1/54
17.	-	-	Новітні методології літературознавчого аналізу	1/54
18.	-	-	Теорія і практика художнього перекладу	1/54
19.	Теорія та практика перекладу з другої іноземної мови	12/324	-	-
20.	Комуніктивні стратегії (друга мова)	26/594	-	-

Продовження табл.

	Київський національний лінгвістичний університет	Всього кредитів / годин	Класичний приватний університет (м. Запоріжжя)	Всього кредитів / годин
21.	Загальнотеоретичний курс з другої мови	6/108	-	-
22.	Проблеми сучасної лінгвістики (із зазначенням мов)	4/81	-	-
23.	Актуальні проблеми дискурсології	2/54		
Всього		50/1161	Всього	3/162

Цикл дисциплін самостійного вибору студента

24.	-	-	Актуальні проблеми соціолінгвістики та германістики	1/54
25.	-	-	Шляхи та способи поповнення словникового складу германських мов	1/54
26.	-	-	Порівняльна стилістика англійської та української мов	1/54
27.	-	-	Основи компаративістики	1/54
28.	-	-	Актуальні проблеми вивчення зарубіжної літератури доби Відродження	1/54
29.	-	-	Українська література кінця ХХ століття в контексті постмодернізму	1/54
Блок “Мовознавство”				
30.	Сучасна агмалістика / Проблеми лінгвістики / Проблеми герменевтики	1/81	-	-
31.	Лінгвокомунікативні особливості мов світу / Діахронічні дослідження у сучасній лінгвістиці	1/81	-	-
32.	Проблеми когнітивної лінгвістики / Проблеми гендерної лінгвістики	2/81	-	-
33.	Поетика / Жанрово-стилістичні особливості прозового тексту	1/81	-	-
34.	Проблеми діалектології / Регіональне варіювання національних мов	1/81	-	-
Блок “Літературознавство”				-
35.	Жанрова парадигма сучасного зарубіжного роману / Архетипова критика / Психоаналіз у зарубіжній літературі	4/81	-	-

Продовження табл.

	Київський національний лінгвістичний університет	Всього кредитів / годин	Класичний приватний університет (м. Запоріжжя)	Всього кредитів / годин
36.	Порівняльне літературознавство / Полікритика художнього тексту	4/81	-	-
	Блок “Перекладознавство”		-	-
37.	Особливості перекладу юридичних текстів / Особливості перекладу науково-технічних і літературних текстів / Особливості перекладу економічних текстів / Особливості перекладу ділового мовлення	2/81	-	-
38.	Особливості усного / письмового перекладу	2/81	-	-
	Блок “Порівняльна типологія”		-	-
39.	Зіставна лексикологія іноземних та української мов / Зіставна граматика іноземних та української мов	2/81	-	-
40.	Одніці мови і тексту в порівняльному аспекті / Порівняльна стилістика	2/81	-	-
	Всього	22/891	Всього	4/216
	Практика	27/1404	Практика	8 тижнів
	Загальна кількість годин	124/4158		20,5/1107

Очевидно, яка реалізується тільки фахова підготовка викладачів іноземної мови, що складається з трьох блоків: 1) фундаментальних дисциплін; 2) навчальних дисциплін за фахом; 3) навчальних дисциплін з методики викладання іноземної мови.

Проте основною метою підготовки викладача іноземних мов, магістра є забезпечення можливості сформувати навички проведення наукової роботи; підготувати до самостійної роботи за спеціальністю, оволодіти спеціальними вміннями викладача як практичного психолога й безпосередньо професійно-педагогічними вміннями викладача; методикою навчання іноземних мов у вищих навчальних закладах; методикою проведення наукового дослідження в галузі педагогічних наук; розширити знання світової та вітчизняної культури, історії, філософії [5].

В умовах професійно-педагогічної підготовки майбутнього викладача іноземних мов мають бути тісно пов’язані всі три види підготовки (фундаментальна, професійна, гуманітарна) з науковою роботою. Майбутній викладач повинен постійно працювати над самовдосконаленням і самоосвітою, що забезпечить формування особистості викладача.

Фахова підготовка магістрів здійснюється на базі значної кількості курсів за вибором. Розрізняють обов’язковий набір дисциплін, за вибором навчального за-

кладу та за вибором студента. Магістр готується до викладання іноземної мови в мовному/немовному вищому навчальному закладі.

Зміст фахової підготовки магістрів визначається з урахуванням здійснення виробничих функцій (магістр-викладач, магістр-дослідник) і освітньо-кваліфікаційного рівня, на базі якого здійснюється відповідна підготовка майбутніх фахівців. Підготовка магістрів реалізується шляхом упровадження інтегрованих навчальних курсів, які забезпечують системність в оволодінні навчальними дисциплінами, та, у свою чергу, сприяє уникненню повторів навчального матеріалу, поліпшенню організації навчально-виховного процесу, а також упровадженню новітніх технологій навчання іноземної мови.

Органічною складовою професійної підготовки майбутніх науково-педагогічних працівників є педагогічна практика. Мета практичної підготовки викладача іноземних мов – поглибити теоретичні знання шляхом упровадження в практику; сформувати в майбутніх викладачів уміння та навички практичної викладацької діяльності у вищій школі; сформувати та розвинути методичні вміння й навички викладання іноземних мов; сформувати творчий підхід до праці викладача. Практична підготовка здійснюється шляхом фахових і науково-асистентських практик. Тривалість та форми практики визначаються освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціальності. Для магістрів зміст практики полягає в: проведенні навчально-виховної та науково-дослідної роботи на всіх ступенях навчання. Практикант науково-асистентської практики прикріплюється за відповідною кафедрою, від якої він читає лекції, проводить семінарські, лабораторні та практичні заняття.

Вважаємо доречним ознайомитися з практикою зарубіжних країн з підготовки майбутніх викладачів іноземних мов у провідних вищих навчальних закладах Європи.

Австрійська педагогічна академія.

Академія спеціалізується на підготовці майбутніх викладачів іноземних мов. Програма підготовки майбутніх учителів іноземних мов має модульну структуру та різні цикли професійної підготовки, що сприяє формуванню та розвитку мобільності викладачів іноземних мов, більш структурному способу навчання, вивченю інших культурних особливостей і тенденцій освіти інших країн. Підготовка викладачів наразі переживає певні перетворення: майбутніх викладачів готують до викладання іноземною мовою, крім свого предмета, ще й інших дисциплін, наприклад методика викладання іноземних мов. Майбутні викладачі постійно проходять курси стажування-удосконалення за кордоном. Головною метою такого стажування є проходження педагогічної практики, тобто відвідування уроків досвідчених викладачів, аналіз їх діяльності та проведення власних занять з іноземної мови.

Навчальним закладом були поставлено такі цілі:

- забезпечити підготовку вчителя іноземних мов відповідно до європейських вимог, чому сприяють програми мобільності та обміну студентами;
- встановити та підтримувати співробітництво між навчальними закладами Європи;
- спонукати майбутніх учителів до використання у своїй практиці експериментальних та інноваційних підходів до вивчення іноземних мов;
- забезпечити вчителю всебічну практики в іноземній мові та культурі, мови що вивчається [7].

Освіта у Великобританії.

Ще в 1944 р. держава прийняла закон про встановлення єдиних кваліфікаційних вимог до педагогічних працівників і додаткової підготовки педагогів. Згідно

із законом про освіту, у Великій Британії створено орган ліцензування молодих викладачів. Законодавство надає можливість викладачу протягом навчального року три дні присвятити своєму фаховому вдосконаленню [1, ст. 86]. В Україні кожні п'ять років має відбуватися перепідготовка викладачів, яка триває від двох до чотирьох тижнів і здійснюється на базі інститутів післядипломної освіти та інститутів підвищення кваліфікації вчителів.

Особливість магістратури Великобританії, як зазначає К.П. Бабенко, полягає в тому, що до неї вступають студенти, які вже мають не тільки вищу освіту, а й практичний досвід роботи викладачем не менше ніж шість років [1, ст. 75–76]. В Україні ж право вступати до магістратури мають бакалаври та особи, які вже мають вищу освіту.

Відкритий Університет (Великобританія).

В Англії вважається, що цей університет протягом останніх років досягнув значних висот у галузі університетської освіти [1, ст. 76].

Навчальний заклад упроваджує навчальну політику, поєднуючи теоретичні дисципліни з курсу підготовки майбутнього вчителя іноземних мов, специфічні навчальні ситуації та різноманітні види діяльності, що сприяють покращенню мовленнєвої компетенції (складання мовного портфеля). Після завершення підготовчого курсу майбутній викладач повинен вміти оцінити різні методи навчання та передбачити можливий результат і наслідки. У навчально-виховний процес упроваджується велика кількість різних методів підготовки викладачів до професійної діяльності. Головна мета – сформувати критичність педагогічного мислення шляхом апробації цих методів, не віддаючи переваги жодному. Тільки після ознайомлення з усіма методами майбутній викладач може вибрати найбільш оптимальний метод навчання для вирішення певного завдання. Велика увага приділяється формуванню навичок користування та методів використання у власній педагогічній діяльності сучасних засобів інформаційно-комп’ютерних технологій. Широко використовуються нові засоби та способи навчання (on-line forum, ‘treasure chest’ – студенти за власним бажанням здійснюють тематичний підбір матеріалу та розміщують його на сайті ВНЗ, де з ним можуть ознайомитись усі, хто бажає). Навчання проводять також шляхом упровадження онлайн матеріалів, нових засобів і способів навчання та системи наставництва (тытуторства) [8]. Таке навчання, на нашу думку, сприяє розвитку комунікативної та методичної компетенції майбутнього фахівця, що впливає на професійну підготовку.

У Великій Британії для роботи викладачем, крім одержання диплома за спеціальністю, необхідно пройти стажування та скласти додаткові іспиту відповідній фаховій комісії.

Оксфордський мовний коледж.

Навчальний заклад, акредитований Британською Радою, пропонує для підготовки викладачів іноземних мов курси креативної методології та курс професійного розвитку.

Метою курсу креативної методології метою оволодіння теоретичними знаннями і практичними навиками застосування різноманітних методик у власній викладацькій діяльності. Програма курсу включає різноманітні підходи та методи до оволодіння професією, а саме метод, заснований на описі завдань (task-based learning, silent way, multiple intelligences etc), принцип наочності, принцип оволодіння лексикою.

Курс професійного розвитку передбачає різnobічний розвиток компетентності викладача з теорії та практики мови, тобто знань, умінь та навичок стосовно пі-

дходів до викладання, новітніх засобів і моделей проведення занять; заохочення до проведення досліджень і творчого підходу до викладання іноземних мов.

Освіта в Німеччині. Бременський університет.

Здійснює підготовку викладачів іноземних мов для викладання англійської мови (американський, британський варіант) та культури цих країн. Навчально-виховний процес орієнтований на впровадження міждисциплінарного підходу та практичної спрямованості у викладанні та вивчені іноземних мов.

Організація професійної підготовки майбутніх викладачів іноземних мов полягає в:

- оволодінні системою основних базових предметних та практичних знань з мови та методики викладання іноземної мови (мовна компетенція) шляхом відвідання курсу з удосконалення мови;
- оволодінні іншомовною комунікацією в умовах заняття з практики мови, на позааудиторних заняттях та заходах (мовленнєва компетенція);
- оволодінні знаннями культури країни, мова якої вивчається (соціокультурна компетенція);
- проходження педагогічної практики під час стажування за кордоном;
- проходження підготовки з використанням нових засобів навчання (on-line ресурси);
- проведенні самостійної роботи у відкритих мовних лабораторіях (де студенти мають змогу плідно працювати над удосконаленням мовних знань, вмінь і навичок шляхом поєднання викладання свого предмета із системою роботою над самоосвітою).

Студентам також пропонується відвідати курси практики перекладу, педагогічний дискурс, написання есе, консультаційні семінари з мови. За бажанням студенти можуть також взяти участь у міжнародних семінарах і конференціях з методики викладання та навчання іноземних мов. Університет проводить дослідження в освітянській галузі, підтримує програму співробітництва та обміну студентами між навчальними закладами [9].

У результаті аналізу навчальних планів та наукової літератури ми дійшли такого **висновку**. В Україні на базі Класичного приватного університету, незважаючи на назву спеціальності “Магістр філології, фахівець з двох іноземних мов і зарубіжної літератури, викладач” та Київського національного лінгвістичного університету за фахом “Магістр філології, викладач-дослідник двох (трьох) іноземних мов і зарубіжної літератури, перекладач”, здійснюється суперечка фахова підготовка спеціалістів. Тобто зміст навчання становлять професійно-орієнтовані дисципліни. Предмети психолого-педагогічного напряму, на жаль, узагалі відсутні.

Але спільною метою фахової освіти майбутніх викладачів вищих навчальних закладів України, Росії, Америки, Німеччини, Великобританії є впровадження в навчально-виховний процес новітніх технологій, проведення практичних стажувань за кордоном та формування досвідченими викладачами установки на постійне вдосконалення професійно-особистісних якостей у майбутніх викладачів.

Література

1. Еволюція педагогічної освіти в Україні на етапі націєтворення : монографія / А.В. Сущенко, Т.І. Сущенко, О.О. Фунтікова та ін. ; за заг. ред. О.О. Фунтікової. – Запоріжжя : КПУ, 2008. – 392 с.
2. Крючков Г. Навчальний план підготовки бакалавра/магістра з іноземної філології у світі Болонського процесу / Г. Крючков // Іноземні мови в навчальних закладах. – 2005. – № 1 (11). – С. 6–15.

3. Мартынова И.Н. Профессиональная подготовка будущих учителей иностранных языков в вузах России и США к иноязычному общению : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / И.Н. Мартынова. – Чебоксары, 2004. – 204 с.
4. Освітньо-професійна програма підготовки магістра філології. Ухвалено Вчену радою Гуманітарного університету “ЗДМУ” 31 березня 2004 р., протокол № 8.
5. Ніколаєва С.Ю. Концепція підготовки вчителя іноземної мови / С.Ю. Ніколаєва // Іноземні мови. – 1995. – № 3–4. – С. 5–10.
6. Ніколаєва С.Ю. Ступенева освіта вчителя/викладача іноземної мови в університеті. Вихідні положення / С.Ю. Ніколаєва // Іноземні мови. – 1999. – № 2. – С. 3–8.
7. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.lang.soton.ac.uk/profile/casestudies/fullversions/austria.rtf.
8. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.teachertrainingwales.org/open.html.
9. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.uni-bremen.de/studium.

КУЧМЕНКО О.Б.

РОЗВИТОК АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ У СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ-ПСИХОЛОГІВ

Під час послідовного вивчення дисциплін “Анатомія центральної нервової системи”, “Фізіологія центральної нервової системи” та “Фізіологія вищої нервової діяльності і сенсорних систем” відбувається розвиток у студента системи анатомо-фізіологічних понять.

Мета статті – розкрити методику фахової підготовки психологів і роль у цьому процесі знання анатомо-фізіологічних понять.

Курс “Анатомія центральної нервової системи” є пропедевтичним для формування двох центральних системоутворювальних понять блоку – “система” й “регуляція”. У межах цього курсу вводиться поняття “анатомо-фізіологічна система”. Так, при вивчені теми “Організм – єдине ціле” розглядаються рівні організації людини: клітинний, тканинний, органний і системний. Системний рівень організації представлений анатомо-фізіологічними системами: травною, дихальною, видільною, ендокринною, покривною, опорно-руховою, серцево-судинною, лімфатичною та нервовою. Нервова система регулює та координує роботу всіх анатомо-фізіологічних систем, забезпечуючи функціонування організму як єдиного цілого [1].

Важлива роль для розуміння однієї з характеристик систем належить розгляду структурного та функціонального поділу нервової системи. Нервову систему за топографічним принципом умовно поділяють на центральну й периферичну. До центральної нервової системи відносять головний мозок і спинний мозок. Головний мозок – це теж система, в якій виділяють системи більш низького порядку: лімбічну, стріопалідарну, нігростріарну [1].

Функціонально нервову систему можна поділити на соматичну й вегетативну. У центральному відділенні соматичної нервової системи виділяють пірамідну й екстрапірамідну системи, а у вегетативній нервовій системі – симпатичну та парасимпатичну системи. До складу екстрапірамідної системи входить стріопалідарна система. Таким чином, розгляд цього питання допомагає студентам усвідомити таку важливу характеристику системи, як ієрархічність, коли кожен компонент системи можна розглядати як систему, до якої входить інша система, тобто кожен компонент системи може бути одночасно й елементом (підсистемою) даної системи, і сам включати в себе іншу систему [1].