Тетяна Олендр, Алла Степанюк

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

Монографія

Тернопіль – 2018

ББК 74.484(7 США)
УДК 378.008.6(7/8)
О - 53

Рецензенти:

Локшина О. І. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу порівняльної педагогіки Інституту педагогіки НАПН України;

Микитенко Н. О. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземних мов для природничих факультетів Львівського національного університету імені І. Франка

Пермякова О. Г. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри романо-германської філології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
Протокол № 9 від 27 лютого 2018 року

Олендр Т. М.

О - 53 Моніторинг якості природничої освіти в університетах США : монографія / Т. М. Олендр, А. В. Степанюк. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. – 260 с.

ISBN 978-617-595-076-0

У монографії подано структуру й стандарти природничої освіти в університетах США, охарактеризовано моніторинг якості навчальних досягнень суб'єктів освітнього процесу, виокремлено прогресивні ідеї моніторингу якості природничої освіти в США та можливості їх творчого використання в Україні. Монографія стане у нагоді широкому колу читачів: науковцям, учителям, студентам, усім кого турбує проблема якості вищої освіти в Україні.

ББК 74.484(7 США)
УДК 378.008.6(7/8)

ISBN 978-617-595-076-0

© Т. Олендр, А. Степанюк, 2018
© ТНПУ ім.. В. Гнатюка, 2018
© ФОП Осадца Ю.В., 2018

ЗМІСТ

ВСТУП 4

РОЗДІЛ 1. МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ОСВІТИ ЯК СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА 10

1.1. Загальна характеристика базових понять дослідження 10

1.2. Ґенеза моніторингу якості освіти в університетах Сполучених Штатів Америки.....26

1.3. Сутність і критерії моніторингу освіти в університетах США.....36

Висновки до першого розділу 67

РОЗДІЛ 2. ЗМІСТ І ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США.....71

2.1. Структура й стандарти природничої освіти в університетах США.....71

2.2. Моніторинг якості навчальних досягнень суб'єктів освітнього процесу.....94

2.3. Моніторинг якості об'єкта надання освітніх послуг.....111

2.4. Процес і результат як складові моніторингу якості природничо-наукової освіти.....129

2.5. Прогресивні ідеї моніторингу якості природничої освіти в США та можливості їх реалізації в Україні 152

Висновки до другого розділу 170

ВИСНОВКИ.....175

ДОДАТКИ 179

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 243

ВСТУП

Актуальність дослідження. У законодавчих актах з розвитку освіти України зазначено, що одним із пріоритетних напрямів державної політики є постійне підвищення її якості як передумови національної безпеки держави. Освіта стає головним об'єктом геополітичної конкуренції між країнами світу, що відображає суперництво за якість інтелектуальних ресурсів і суспільного інтелекту.

Проблема забезпечення якості освітньої діяльності вищих освітніх закладів набула актуальності в Україні, як раніше в розвинених країнах, в останній третині XX ст. з кількох причин, головні з яких: початок переходу від індустріального до інформаційного суспільства, економіка якого спирається на науково-природничі та технологічні досягнення, а ринок праці потребує фахівців із інноваційним мисленням; перехід до масової, а далі до загальної вищої освіти (охоплення понад 60% молоді) й потреба навчати велику кількість людей, засвоювати класичні академічні програми на прийнятному рівні; насичення ринку праці випускниками вищих навчальних закладів, виробнича та соціальна конкуренція; міжнародна конкуренції науково-технічних ресурсів та технологій; мобільність студентів, викладачів і науковців, утворення ринку праці для дипломованих фахівців [97, с. 83–84]. Забезпечення якості освіти розглядається нині одним із основних інструментів реагування на сучасні виклики та вирішення означених проблем, засобом встановлення взаємного довір'я та підвищення прозорості при підтримці різноманітності національних освітніх систем. В умовах інтеграції України в єдиний європейський освітній простір вітчизняні вищі освітні заклади мають адаптуватися до Європейської мережі забезпечення якості (ENQA) [45, с. 1016].

Разом з тим, загострення сучасної екологічної кризи, проблем, пов'язаних із ресурсним забезпеченням людства, медичним обслуговуванням, захистом навколишнього середовища, вимагає підвищення фахового рівня працівників природничо-наукової галузі. Для виявлення шляхів та механізмів вдосконалення підготовки фахівців та забезпечення конкурентоспроможності випускників

українських закладів вищої освіти (ЗВО) на світовому ринку праці виникає потреба вивчення досвіду й трансформації здобутків країн-лідерів в освітній галузі, насамперед – США. Доцільність вивчення досвіду США зумовлена тим, що ця країна є беззаперечним лідером за кількістю найкращих університетів; з нею пов'язане становлення і розвиток системи моніторингу якості освіти; на сучасному етапі має вагомі здобутки в організації й проведенні моніторингу якості природничо-наукової освіти; підвищується популярність природничих спеціальностей серед абітурієнтів американських університетів. Високий рівень природничо-наукової освіти в США підтверджений світовими й національними рейтингами. Так, у світовому рейтингу університетів THES за 2010 р. серед десяти найкращих у галузі природничих наук – шість американські (Массачусетський технологічний інститут, Університет Каліфорнії в Берклі, Гарвардський, Стенфордський і Прінстонський університети та Каліфорнійський технологічний інститут).

Проблема якості освіти досліджена на різних рівнях: європейського виміру (О. Бражник, В. Кремень, В. Білокопитов, Г. Козлакова, К. Корсак, М. Кісіль, С. Ніколаєнко, А. Похресник, М. Згуровський, С. Бін, П. Волш, Д. Вудхауз, Б. Кеем, А. Маршал, Б. Неткова та ін.); державному і регіональному (В. Кремінь, І. Вакарчук, В. Луговий та ін.). Загальні проблеми забезпечення якості освіти досліджували А. Загородній, Ю. Захаров, Л. Кайдалова, К. Корсак, О. Локшина, С. Ніколаєнко, Т. Олендр, А. Павленко, Г. Степенко, С. Шевченко та ін., а технології інституційного забезпечення якості освіти – В. Грубінко, А. Степанюк. Процеси глобалізації, інтернаціоналізації, розвитку європейського виміру вищої освіти аналізують А. Сбруєва, С. Семенов, А. Семенова, В. Тітарчук та ін.

Моніторинг якості освіти був об'єктом вивчення вітчизняних і зарубіжних дослідників: Б. Верстепен, Т. Невілл Послтвейт, А. Тайджнман, Дж. Уілмс (теоретичні засади моніторингу якості освіти та деякі аспекти його практичного застосування); С. Бабінець, Т. Стофер (моніторинг як засіб діагностики якості освіти); Г. Єльнікова, В. Кальней, О. Касьянова, А. Майоров, М. Поташник, А. Чучалін, С. Шишов (наукові основи моніторингу як засобу управління

якістю освіти); О. Локшина, О. Ляшенко, Т. Олендр (світовий досвід становлення моніторингу якості освіти); Л. Гудмен, Г. Зіняков, О. Пермякова, В. Шермен, І. Шимків (моніторинг у системі оцінювання якості навчання); Т. Лукіна, В. Вікторов, М. Гусаковський, Р. Шевелсон, К. Фітц-Гібон (міжнародні порівняльні дослідження та освітні індикатори в системі моніторингу якості освітніх систем); І. Булах, А. Кінг, С. Кретович, Г. Цехмістрова, Д. Ширенс (моніторинг ефективності сфери вищої освіти та забезпечення якості підготовки фахівців). Однак проблема вивчається здебільшого щодо організації освітнього процесу в загальноосвітніх навчальних закладах.

Різні аспекти системи американської університетської освіти досліджували: Р. Бєланова, В. Вахштайн, О. Гаганова, С. Запрягаєв (становлення та розвиток вищої освіти); І. Булах, І. Зварич, К. Чорна (оцінювання знань студентів); Е. Кавєріна, О. Пивоварова, О. Романовський (характерні риси системи освіти); О. Вощевська, О. Глузман, І. Козубовська, Л. Сакун (підготовка фахівців у системі вищої освіти); С. Грант, В. Данюшенков, М. Ракіпова (особливості тестування); Т. Георгієва (організація педагогічного процесу в університетах і коледжах); Н. Артус, К. Надлер, О. Петришин, С. Рудишин, М. Швед (якість підготовки фахівців природничих наук). Однак проблема моніторингу якості природничо-наукової університетської освіти в США у вітчизняній історико-педагогічній науці з позицій системного підходу ще не знайшла належного відображення.

Аналіз наукового доробку фахівців та досвіду діяльності вищої школи в нашій країні засвідчили наявність суперечностей між:

– доцільністю реалізації ідей передового досвіду моніторингу якості природничої освіти в університетах США і недостатнім його вивченням й узагальненням у вітчизняній педагогічній теорії;

– необхідністю використання моніторингу якості вищої освіти як засобу корекції природничої підготовки в університетах і недостатнім його теоретичним обґрунтуванням і впровадженням в освітню систему України.

Необхідність розв’язання цих суперечностей зумовлює актуальність і педагогічну значущість теми **«Моніторинг якості природничої освіти в університетах США».**

Мета дослідження – з'ясувати особливості змісту та структури моніторингу якості природничої підготовки фахівців, визначити перспективи творчого використання прогресивних ідей американського досвіду в освітній системі України.

Відповідно до мети визначено такі **завдання** дослідження:

1. На основі ретроспективного аналізу системи вищої освіти США обґрунтувати етапи розвитку моніторингу її якості й визначити їх сутнісні характеристики.

2. Визначити структуру моніторингу якості освіти в університетах США та з'ясувати особливості його змісту й організації в природничій підготовці фахівців.

3. Виокремити критерії й показники якості американської природничої університетської освіти та з'ясувати доцільність їх впровадження в моніторинговий процес освітньої системи України.

4. Визначити прогресивні ідеї моніторингу якості природничої освіти США та окреслити перспективи їх реалізації у вітчизняній вищій школі.

Об'єкт дослідження – теорія і практика моніторингу якості вищої університетської освіти.

Предмет дослідження – зміст та організація моніторингу якості природничої освіти в університетах США.

Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань було використано комплекс **методів дослідження**:

– *теоретичних:* теоретичний аналіз педагогічної літератури для з'ясування сутності моніторингу і основних підходів до організації моніторингу якості освіти в сучасній педагогічній науці США та України; порівняльно-історичний аналіз, який дав змогу виокремити етапи становлення досліджуваного феномена; інтерпретаційно-аналітичний метод, що забезпечив можливість здійснити концептуальний аналіз джерельної бази з використанням прийомів інтерпретації, порівняння та узагальнення; моделювання та конструювання для розробки структури моніторингу якості університетської освіти та її критеріїв і показників;

– *емпіричних:* анкетування, опитування, бесіди, інтерв'ювання для вивчення досвіду моніторингу якості освіти в університетах США та його оцінки викладачами і студентами ВНЗ України. Емпіричними

методами дослідження було охоплено 24 викладачі, 32 студенти університетів США та 128 представників професорсько-викладацького складу й 250 студентів ВНЗ України.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять положення теорії порівняльної педагогіки (Б. Вульфсон, В. Гапон, Т. Кошманова, В. Кравець, А. Сбруєва); принципи педагогічної діагностики (К. Ігенкамп, І. Підласий); ідеї якості освіти та її моніторингу (С. Бабінець, І. Булах, В. Вікторов, М. Гуськова, М. Гусаковський, І. Доброскок, Г. Єльнікова, В. Кальней, С. Кретович, О. Локшина, О. Ляшенко, А. Майоров, Т. Невілл Послтвейт, А. Кінг, Т. Стофер, А. Тайджнман, К. Фітц-Гібон, А. Чучалін, В. Шермен, С. Шишов, Д. Шіренс); теоретичні засади оцінювання навчальних досягнень (Ч. Бонвел, М. Бресціані, Л. Харвей, А. Міллер); результативність навчального процесу (О. Сібіль); вимірювання результативності діяльності в системі вчитель–учень (Т. Лукіна, М. Поташник); теоретичні засади формування системи моніторингу якості шкільної освіти (Дж. Уілмс, Д. Шіренс); моніторинг якості професійної освіти (І. Булах, Є. Хриков, Г. Цехмістрова), а також дослідження, в яких висвітлено особливості вищої школи США (Д. Бен-Девід, Д. Бок, А. Кабрера, В. Кашін, А. Левін).

Джерельна база дослідження: монографії, статті, дисертації вітчизняних і зарубіжних учених з проблем вищої школи США й України та моніторингу якості освіти; навчальні плани та програми університетів США; дані Професійної інформаційної мережі зайнятості O*Net; офіційні документи і матеріали про моніторинг якості природничо-наукової освіти в США; довідково-енциклопедична література; матеріали зарубіжних періодичних видань; банки даних електронних бібліотек США; офіційні Інтернет-сторінки уряду, акредитаційних агенцій та університетів США; анкети студентського оцінювання викладацького складу університету Південної Кароліни.

Наукова новизна і теоретичне значення отриманих результатів роботи полягають у тому, що *вперше*:

– *визначено* структуру моніторингу якості освіти в університетах США, яка відображає його процесуальність і системність, особливості змісту та організації під час природничої підготовки фахівців (зміна пріоритетів на комплексне вивчення природничих дисциплін,

дослідницький характер навчання, реалізація принципу наступності навчання, проведення стандартизованого тестування CLEP та GRE щодо перевірки знань навчального матеріалу та вмінь логічно мислити, визначення середнього балу успішності);

– *обґрунтовано* етапи розвитку моніторингу якості вищої освіти США: I – початковий (початок XX ст.–30 рр. XX ст.); II – становлення (30–60 рр. XX ст.); III – утвердження (60–70 рр. XX ст.); IV – трансформації (80–90 рр. XX ст.); V – модернізації (90 рр. XX ст. – початок XXI ст.) й визначено їх сутнісні характеристики;

– *виокремлено* критерії й показники якості природничої освіти в університетах США та з'ясовано доцільність їх впровадження в моніторинговий процес освітньої системи України;

– *визначено* прогресивні ідеї моніторингу якості природничої освіти в університетах США (відкритість результатів моніторингу, оцінювання незалежними агенціями, визначення середнього балу успішності, само- та взаємооцінювання, розширення показників моніторингу якості природничої освіти) та окреслено перспективи їх реалізації у вітчизняній системі освіти з урахуванням її традицій.

Подальшого розвитку набули підходи щодо організації моніторингу якості природничої освіти. *Введено в науковий обіг* автентичні матеріали моніторингових процедур США (авторський переклад (Т. Олендр) щорічного звіту «Стан освіти за 2010 р.», кваліфікаційні вимоги до різновиду діяльності «Біолог», «Хімік», опис основних різновидів діяльності фахівців природничих наук, що дає професійно інформаційна мережа зайнятості O*Net).

Практичне значення дослідження. Основні положення та висновки використовувалися і знайшли підтримку серед викладачів і студентів ЗВО у процесі написання підручників з педагогіки, під час розробки курсу лекцій з історії педагогіки та порівняльної педагогіки, конструювання системи забезпечення якості освіти на інституційному рівні, складання тестів для контролю знань студентів з дисциплін природничого циклу, в практичній діяльності викладачів природничих дисциплін вищої школи. Матеріали дослідження доцільно застосовувати у процесі розробки теорії та практики моніторингових процедур якості вищої освіти України.

РОЗДІЛ 1

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ОСВІТИ ЯК СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Загальна характеристика базових понять дослідження

Ключовим поняттям монографічного дослідження є «моніторинг якості освіти». Воно містить терміни «якість» і «моніторинг», кожен із яких застосовується не лише в освітній сфері, але й в інших сферах людської діяльності й характеризується різними дефініціями, запропонованими як вітчизняними (С. Бабінець [7]; В. Бєлов [9]; В. Вікторов [27, 28]; В. Гапон [32]; С. Гончаренко [35]; О. Касьянова [66]; О. Локшина [78]; Т. Лукіна, О. Патрикеєва [83]; О. Ляшенко [87, 88]; О. Пермякова [115]; А. Федько, Ю. Федько [152]; Г. Цехмістрова [157]; А. Шегеда [163]; І. Шимків [164]; Ю. Якименко [170]), так і зарубіжними дослідниками (Л Гудмен [227]; М. Гузмен, Б. Верстепен [231]; А. Кінг [247]; А. Кнокс [248]; П. Рі-Дікінс, К. Джермейн [271]; Т. Стофер [267]; К. Фітц-Гібон [224]; А. Чучалін [162]; Р. Шевелсон зі співавторами [276]; В. Шермен [274]; С. Шишов, В. Кальней [165]; Дж. Ширенс зі співавторами [273]). Проаналізуємо їх структурні компоненти, властивості і взаємозв’язки з іншими поняттями, що використовуються для характеристики тих чи інших складових систем вищої освіти в США та Україні.

Проведений аналіз літературних джерел [75; 78; 82; 235; 267] засвідчив, що виникнення та розвиток поняття «***якість***» є невід’ємним від історії цивілізації. Філософське осмислення якості освіти закладене ще в працях Платона, Квінтіліана, Вольтера, Гегеля, які вбачали її сутність у досягненні вищого рівня людського розвитку. Подальший розвиток концепції якості освіти простежуємо в працях видатних педагогів і просвітителів Я. Коменського, І. Песталоцці, а пізніше - М. Пирогова, В. Стоюніна, Л. Толстого, К. Ушинського, у яких висловлено думку про зв’язок якості освіти з педагогічною діяльністю викладача, його власним творчим розвитком і саморозвитком, узагальненням і поширенням досвіду навчання й виховання. Сучасні

дослідники, зокрема В. Андрущенко, Б. Гершунський, О. Жорнова, Ю. Зіньковський, І. Зязюн, К. Левківський, Л. Лур'є, Д. Пилипишин, М. Степко та ін., наповнюють поняття „якість освіти" соціальним змістом і визнають як одну з провідних умов соціокультурного, соціально-економічного та науково-технічного розвитку суспільства.

У вищій освіті поняття «якість» почало використовуватися лише в XIX ст., а широкого використання отримало в другій половині XX ст. У сучасній літературі і практиці існують різні трактування поняття «якість». Однак, найбільш загальноприйняте його значення подає Міжнародна організація зі стандартизації, яка визначає поняття «якість» як сукупність властивостей і характеристик об'єкта, що стосуються його здатності задовольняти обумовлені чи передбачувані потреби [95, с. 151]. Об'єктом можуть виступати діяльність, процес, продукція, організація, система чи окрема особа. Іншими словами, якість – це ступінь відповідності власних характеристик сформованим вимогам. Якість – це властивість, яка реально задовольняє споживача. Зважаючи на те, що потреби та очікування споживача змінюються, якість також є змінною величиною.

Проблема визначення *міри якості* викликає безліч суперечок і протиріч. Існують думки про те, що якість неможливо виміряти і зрозуміти, а відтак, існування якості, включаючи й освітню галузь, є сумнівним. Так, приміром А. Чучалін зазначає, що поняття «якість» як філософська категорія не відображає суті речей і не носить оціночного характеру [162]. Тому застосовуючи філософське трактування цього поняття, немає потреби торкатися питання виміру якості та її оцінювання. Ми погоджуємося із тим, що якість – одна із найскладніших і багатопланових категорій, а підходи до її вимірювання характеризуються винятковою складністю. У дослідженні вважаємо, що якість визначається як відповідність властивостей, процесу або явища встановленим нормативам.

У широкому сенсі *якість освіти* розуміють як збалансовану відповідність процесу, результату і самої освітньої системи меті, потребам, соціальним стандартам освіти [27; 152; 170; 305]. Іншими словами, якість освіти можна визначити як міру відповідності її педагогічної ефективності соціальним потребам, потребам розвитку учасників навчально-пізнавальної діяльності й освітнім стандартам.

І. Шимків розглядає якість освіти «як сукупність властивостей освіти, що відповідає сучасним вимогам педагогічної теорії і практики та задовольняє освітні потреби особистості й суспільства і вимірюється її відповідністю освітньому стандарту» [164, с. 39].

Акцент на соціальних нормах і вимогах до особистості, освітнього середовища й системи освіти робить у визначенні якості освіти В. Зайчук [51].

Термін «якість освіти» у трактуванні російських науковців С. Шишова та В. Кальней розглядається як «соціальна категорія, що визначає стан і результативність освітнього процесу в суспільстві, його відповідність потребам та очікуванням суспільства (різних соціальних груп) в розвитку та формуванні громадянських, побутових і професійних компетенцій особистості» [165, с. 71].

Ідею, що якість освіти означає відповідність знань, умінь і навичок випускників ВНЗ світовому рівню висловлює В. Гапон [32].

У комюніке Бергенської конференції від 19–20 травня 2005 р. зазначається, що під *якістю освіти* слід розуміти систему заходів, якими керується ВНЗ для досягнення поставлених завдань щодо підвищення якості освітньої діяльності, застосовуючи систематичне впровадження внутрішніх контролюючих заходів і механізмів її забезпечення та їх прямий взаємозв’язок із зовнішньою системою контролю якості [286].

Як зазначено у Всесвітній декларації з вищої освіти (1998), «якість вищої освіти – це багатовимірне поняття, яке охоплює усі сторони діяльності ЗВО: навчальні та академічні програми, навчальну і дослідницьку роботу, професорсько-викладацький склад і студентів, навчально-матеріальну базу і ресурси» [26, с. 171].

Із зазначеного вище можна зробити висновок, що поняття «якість освіти» є багатоаспектним і визначається результатом врахування очікуваних вимог усіх зацікавлених сторін, тому воно потребує комплексного, системного вивчення у поєднанні всіх його елементів і зв’язків між ними. Вона є одним із найважливіших показників, за яким у міжнародній практиці прийнято визначати результативність освітньої і науково-технічної діяльності держави, ефективність управління нею та її інтелектуальний і науково-технічний рівень. Це також комплексна характеристика, яка відображає діапазон і рівень

освітніх послуг, що надаються системою освіти відповідно до інтересів особи, суспільства і держави. Отже, якість освіти – це багатобічна категорія, яка органічно поєднує якісну реалізацію всіх складників навчально-виховного процесу та якість визначених результатів освіти, які відображають інтереси всіх зацікавлених суб'єктів.

О. Рузанова [130] виокремлює такі головні складові якості освіти: міцне засвоєння знань, умінь і навичок та їх поглиблення й розширення; діагностику досягнень особистості, її прогресу й спроможність застосовувати набуте у ВНЗ у реальних життєвих ситуаціях.

Для характеристики якості освітнього процесу І. Булах виділяє такі показники: особистість викладача й студента, навчальні матеріали, методи та засоби навчання, освітні технології, форми контролю й управління навчальним процесом, соціальне, економічне й політичне середовища [17, с. 71].

С. Кретович, розглядаючи якість освіти як багатокомпонентну систему [73], виокремлює головні структурні елементи цієї системи (рис.1.1).

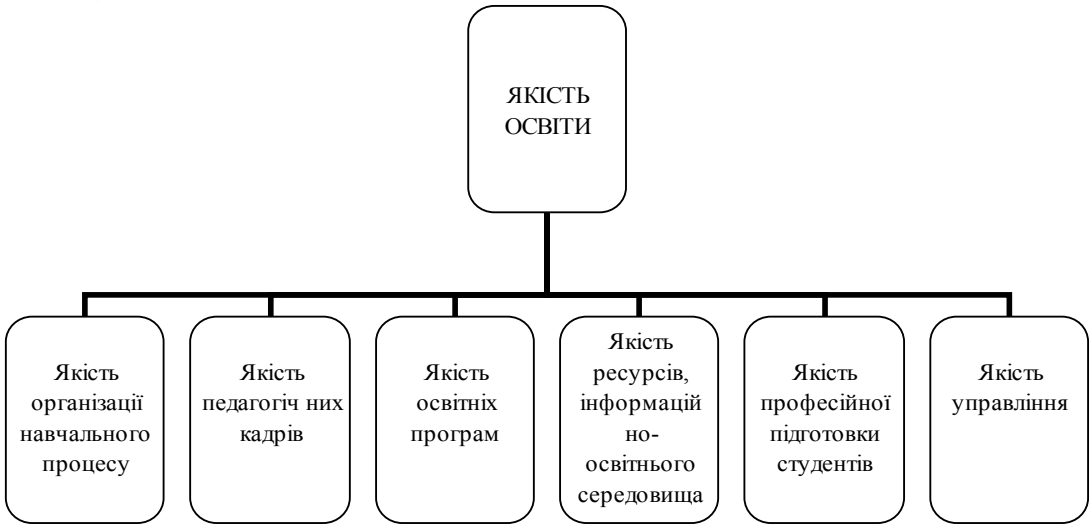


Рис. 1.1. Якість освіти як багатокомпонентна система (за С. Кретович)

Розглядаючи сутність поняття якості освіти як об'єкта управлінського впливу, на думку авторів «Білої книги національної освіти України» [12], потрібно враховувати такі її складові, як якість освітньої системи; якість освітнього процесу (як процесу споживання

наданих освітніх послуг); якість особистості випускника як результату діяльності освітньої системи (за показниками його освіченості, сформованості суспільно або професійно значущих компетентностей).

Результати проведеного аналізу засвідчили неоднозначність підходів до питань тлумачення поняття «якість освіти», структури згаданого феномена і підходів до його оцінювання. Так, Європейська система забезпечення якості освіти базується на Європейських стандартах і рекомендаціях (ESG), які, у свою чергу, ґрунтуються на таких основних принципах:

- зацікавленість студентів і роботодавців, а також суспільства в цілому у високій якості вищої освіти;
- ключова важливість автономії закладів і установ, збалансована усвідомленням того, що автономія несе із собою дуже серйозну відповідальність;
- система зовнішнього забезпечення якості повинна відповідати своїй меті і не ускладнювати роботу навчальних закладів більше, ніж це необхідно для виконання цією системою своїх завдань.

Завдання забезпечення якості вищої освіти є багатоплановим і передбачають:

– наявність необхідних ресурсів (кадрових, фінансових, матеріальних, інформаційних, наукових, навчально-методичних тощо);

– організацію навчального процесу, що найбільш адекватно відповідає сучасним тенденціям розвитку національної та світової економіки та освіти;

– контроль освітньої діяльності вищого навчального закладу та якості підготовки фахівців на всіх етапах навчання та на всіх рівнях: рівні вищого навчального закладу, державному та міжнародному рівнях.

ESG складаються із трьох частин: 1) внутрішнього забезпечення якості у вищих навчальних закладах; 2) зовнішнього забезпечення якості вищої освіти; 3) забезпечення якості у діяльності агенцій із зовнішнього забезпечення якості [147].

Європейські стандарти щодо внутрішнього забезпечення якості у вищих навчальних закладах передбачають такі складові:

1. Політика закладу і процедури забезпечення якості.

Вищі навчальні заклади повинні визначити політику і пов'язані з нею процедури, які б забезпечували якість і стандарти їхніх навчальних програм та дипломів. Вони також мають відкрито заявити про свої наміри створити таку атмосферу і практику, які б визнавали важливість якості та її забезпечення. Задля досягнення такої мети навчальні заклади мають розробити і втілювати стратегію постійного підвищення якості. Стратегія, політика і процедури повинні мати офіційний статус і бути доступними для широкого загалу. Вони також повинні передбачити участь студентів і інших зацікавлених сторін у процесі забезпечення якості.

2. Затвердження, моніторинг і періодичний перегляд програм і дипломів.

Навчальні заклади повинні мати офіційний механізм затвердження, періодичного перегляду та моніторингу ефективності своїх навчальних програм і дипломів.

3. Оцінювання студентів.

Оцінювання студентів передбачає послідовне використання оприлюднених критеріїв, правил і процедур, заснованих на об'єктивних і незалежних експертизах.

4. Забезпечення якості викладацького складу.

Навчальні заклади повинні мати у своєму розпорядженні певні процедури і критерії, які б засвідчували, що викладачі, які працюють із студентами, мають відповідну кваліфікацію і високий фаховий рівень для здійснення своїх службових обов'язків. Ті, хто здійснюють зовнішню перевірку навчального закладу, мають про них знати і оцінити їх у кінцевому звіті про перевірку.

5. Навчальні ресурси та підтримка студентів.

Навчальні заклади повинні гарантувати, що наявні ресурси, які забезпечують навчальний процес, є достатніми і відповідають змісту тих програм, які пропонує заклад.

6. Інформаційні системи.

Навчальні заклади повинні гарантувати, що вони збирають, аналізують і використовують відповідну інформацію для ефективного управління своїми навчальними програмами та іншою діяльністю.

7. Публічність інформації.

Навчальні заклади повинні регулярно публікувати найсвіжішу, неупереджену і об'єктивну інформацію – як кількісну, так і якісну – про навчальні програми і кваліфікації, котрі вони пропонують. Забезпечують це процедури моніторингу якості освіти.

Термін «***моніторинг***» дослідники тлумачать і як засіб для дослідження реальності в різних науках, і як засіб забезпечення управління різними видами діяльності, використовуючи сучасну якісну інформацію [7; 35; 83, с. 163].

Термін «моніторинг» (від лат. monitor – той, що контролює, нагадує, наглядає, спостерігає, остерігає [35, с. 214; 114, с. 307; 140, с. 368; 139, с. 445; 154, с. 451]) виник у кінці XX ст. і використовувався для позначення системи повторних цілеспрямованих спостережень за елементами навколишнього природного середовища в просторі і часі. Цю думку поділяють автори Оксфордського американського словника, визначаючи поняття «моніторинг», як регулярне спостереження і контроль за розвитком і станом будь-якого процесу чи об'єкта протягом певного періоду часу. Вони зазначають, що вперше моніторинг було використано в екології, ґрунтознавстві [208, с. 572].

Найбільш поширене визначення цього поняття запропоноване в словнику іншомовних слів. Моніторинг (англ. monitoring) – постійний контроль за будь-яким процесом з метою виявити, чи відповідає він бажаному результату або початковим прогнозам [140].

Дослідженнями М. Гузмена та Б. Верстепена виявлено сім ознак, які характеризують моніторинг: 1) проводиться протягом тривалого періоду часу; 2) вимагає збирання або отримання великої кількості інформації; 3) вимагає ретельного відстеження ситуації і здійснюється у формі постійної або періодичної перевірки з подальшим документуванням отриманих даних; 4) використання стандартів або норми як орієнтирів для об'єктивної оцінки ситуації у визначенні відхилень; 5) використання діагностично-контролюючого інструментарію для визначення відповідності встановленим стандартам або нормам; 6) результат моніторингу, як правило, передбачає доповідь про ситуацію; 7) доповідь про оцінку ситуації, що забезпечує основу для подальшої діяльності [231, с. 5].

Отже, моніторинг пов'язаний із тривалою оцінкою реалізації планів та завдань і застосовується там, де реальне порівнюється із запланованим, і головне завдання моніторингу у цій ситуації – зменшити різницю між ними. Основний зміст моніторингу – одержання комплексної інформації про стан системи з метою прийняття управлінських рішень щодо переведення її на якісно новий рівень [137].

Нині в педагогічній літературі немає єдиної думки щодо визначення поняття «моніторингу» в освіті. Приміром, у дослідженнях С. Шишова та В. Кальней, моніторинг розглядається як функція управління процесом освіти у середній школі, в межах якої відбувається виявлення й оцінювання проведених педагогічних дій із забезпеченням зворотного зв'язку, що повідомляє про відповідність фактичних результатів діяльності педагогічної системи її кінцевим цілям [165, с. 38].

Все частіше згаданий термін розуміють як багатостороннє вивчення різних параметрів функціонування системи освіти чи окремих її елементів або суб'єктів освітнього процесу (моніторинг якості підготовки фахівців з певної спеціальності, матеріально-технічного забезпечення, фінансування тощо) [90], інколи його тлумачать як відстеження результативності навчально-виховного процесу (моніторинг навчальних досягнень) [47], подекуди його вживають у значенні звичайного педагогічного контролю (моніторинг успішності) [56].

О. Ляшенко дотримується думки, що моніторинг все більше набуває статусу дослідження, а не емпіричного збору інформації про властивості та характеристики освітньої системи [100]. Його основне призначення – надання надійної, оперативної і ґрунтовної інформації щодо досягнутого стану освітньої галузі, а також виявлення сутності і причин виникнення проблем у цій сфері, ступеня впливу зовнішніх чинників на перебіг процесів, ефективності прийняття управлінських рішень і просування освітніх реформ [12]. Тому, моніторинг можна вважати інструментом, що використовується для вимірювання й оцінювання досягнутих результатів розвитку освітньої системи і її окремих об'єктів. Т. Гусен та А. Тайджнман зазначають, що моніторингова діяльність передбачає регулярне збирання інформації з

різних частин системи освіти та оцінювання не тільки результатів навчання, а «…враховує і контекстуальну інформацію, виміри вхідних ресурсів й навчальних процесів» [99, с. 18]. При цьому йдеться про оцінювання на основі фактів, отриманих через певні вимірювання, або формулювання судження про них, а результати пов'язують з метою, встановленою для навчальної діяльності.

В енциклопедії освіти моніторинг в освіті визначається як «спеціальна система збору, обробки, зберігання і поширення інформації про стан освіти, прогнозування на підставі об'єктивних даних динаміки й основних тенденцій її розвитку та розроблення науково-обгрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень стосовно підвищення ефективності функціонування освітньої галузі» [45, с. 519].

Такої ж позиції дотримується і С. Ніколаєнко, який вважає, що моніторингові дослідження передбачають постійне спостереження за динамікою процесів в освіті, що дає можливість організаторам освіти отримати об'єктивну інформацію та знання, які так необхідні для корегування базових стратегій розвитку [103].

О. Савченко зазначає, що стратегічне завдання сучасного моніторингу передбачає дослідження реалізації соціально заданих вимог через досягнення молоддю державних стандартів [100].

В зарубіжних педагогічних джерелах знаходимо по суті аналогічні дефініції поняття «моніторинг в освіті»: довготривалий процес відстеження функціонування освітньої системи й оцінювання результатів на основі важливих операційних показників (performance indicators) та здійснення зворотного зв'язку з метою отримання даних про ступінь досягнення освітніх цілей і завдань [224, с. 5]; систематичний збір інформації та її аналіз з метою аналітичного оцінювання ефективності освітньої системи, основа для прийняття адекватних управлінських рішень з метою покращання навчання [273, с. 3].

Американські дослідники під час аналізу системи освіти США загалом рідко застосовують термін «моніторинг» (monitoring). Ми знайшли лише поодинокі згадування цього терміна, зокрема, у контексті існування системи моніторингу якості природничої освіти і математики в межах початкової та середньої школи в США [276].

Частіше термін «моніторинг» американські автори вживають у вузькому розумінні, ототожнюючи його з поняттям «контроль». Приміром, у працях Л. Гудмен знаходимо висловлювання «…monitoring of student performance», що дослівно перекладається як «моніторинг успішності студента», а сама автор натомість висловлюється щодо проблеми контролю успішності студента [227, с. 119] і зазначає «…formative assessment is monitoring that takes place while instruction is under way», що у дослівному перекладі звучить як «…поточне оцінювання полягає у моніторингу, який відбувається протягом періоду навчання» [227, с. 136]. А. Кнокс також звужує поняття моніторингу до контролю за окремими явищами чи процесами у системі освіти і, наприклад, зазначає: «…there was evidence of unsatisfactory supervisory monitoring», що дослівно перекладається як «незадовільний моніторинг з боку керівника (методиста)» [248, с. 110]. З наведених прикладів видно, що термін «моніторинг» використовується американськими дослідниками під час аналізу проблем вищої освіти, але у значно вужчому значенні, ніж у вітчизняній науково-педагогічній літературі, і не передбачає постійного стандартизованого спостереження, аналізу отриманої інформації з метою відслідковування змін і попередження виникнення негативних явищ, прогнозування для прийняття управлінських рішень щодо системного керування якістю навчального процесу.

У сучасній американській педагогічній теорії та практиці досить поширеним є також використання термінів «assessment» та «evaluation» у контексті контролю й оцінювання навчальних досягнень студентів. «Assessment» (оцінка, думка, судження) – термін, який у різних літературних джерелах [301, 217] тлумачиться як систематичний збір інформації про навчання студентів, що вимагає затрат часу, використання знань, досвіду і доступних ресурсів для виявлення рівня навчальних досягнень студентів та обґрунтування рішень, які впливають на навчання; будь-який метод, який використовується для визначення рівня вирішення освітніх завдань. Результати оцінювання впливають на рейтинг студента, його позицію серед інших студентів і на рішення щодо результативності освітньої стратегії і навчальних програм.

Як зазначено в Національних стандартах природничо-наукової освіти США, термін «assessment» ототожнюється з тестуванням, виставленням оцінок і забезпеченням зворотного зв'язку, завдяки якому є змога оперативно збирати інформацію про реакцію студентів і батьків на результати оцінювання. Результати оцінювання характеризують успіхи кожного студента і можуть використовуватися батьками, іншими вчителями й адміністрацією [259, с. 38]. Крім того, А. Кнокс зазначає «… continuous assessment includes monitoring and institutionalization», що дослівно перекладається як «…тривале оцінювання включає моніторинг і інституціоналізацію» [248, с. 73].

«Evaluation» (оцінка, оцінювання) – термін, що означає процес формулювання висновків, який здійснюється на основі порівняння кількісних показників, отриманих із різних джерел, зі стандартами для вдосконалення навчальних програм або курсів [271]. Термін «evaluation» стосується оцінювання якості суб'єкта, об'єкта та процесу навчання.

Ми підтримуємо думку Г. Єльнікової про те, що в процесі здійснення моніторингу інформаційну систему управління неможливо відокремити від системи прийняття рішень, оскільки сам моніторинг є елементом системи інформаційного забезпечення компетентних управлінських рішень [46]. Під час моніторингу відбувається створення інформаційних ресурсів, які забезпечують здійснення ефективного управління.

Окремі науковці використовують поняття ***«педагогічний моніторинг».*** Так, С. Хохлова під цим поняттям розуміє «цілеспрямоване, спеціально організоване, безперервне спостереження за функціонуванням і розвитком освітнього процесу та/або його окремих елементів з метою своєчасного прийняття адекватних управлінських рішень на основі аналізу зібраної інформації та педагогічного контролю» [155, с. 3].

О. Касьянова розглядає *педагогічний моніторинг* як систему контролюючих і діагностуючих заходів, що відстежують управлінську діяльність учителів у навчально-виховному процесі, рівень навченості учнів та самоорганізацію вчителів. На думку науковця, такий вид моніторингу є: супровідним контролем до поточного корегування взаємодії вчителя й учня в організації та здійсненні навчально-

виховного процесу; механізмом саморегуляції, саморозвитку вчителя, розвитку його самостійності у виборі напряму діяльності для досягнення поставленої мети [66].

Узагальнюючи результати аналізу наукових праць Г. Зіняков стверджує, що у значенні педагогічного моніторингу розуміють систему відбору, обробки, аналізу, зберігання інформації про діяльність педагогічної системи в конкретному напрямку, що забезпечує безперервне тривале відстеження її стану, наступну корекцію навчально-виховного процесу та прогнозування розвитку освітньої системи [56, с. 12]. Деякі науковці зазначають, що поняття педагогічний моніторинг, на відміну від поняття контроль, трактується як форма організації, збору, збереження, обробки та розповсюдження інформації про педагогічні системи, що дає можливість безперервного стеження за їх станом і прогнозування їх розвитку [97, с. 14]. У дослідженнях О. Сібіль педагогічний моніторинг розглядається як процес визначення невеликої кількості показників, що відбивають стан освітньої системи і дають можливість методом повторних вимірювань накопичувати й аналізувати інформацію в динаміці (порівнюючи з початковими або нормативними показниками), проектувати на цій основі подальший розвиток освітньої системи. Метою педагогічного моніторингу є одержання інформації для проектування розвитку системи освіти на основі вивчення й аналізу динаміки показників її стану [137].

Поняття «моніторинг», за твердженням І. Шимків, взаємопов’язане з поняттям ***«педагогічна діагностика»***. Діагностування дає можливість виявити шляхи та способи досягнення результатів навчального процесу. Діагностика охоплює контроль, перевірку, оцінювання, вивчення передумов, умов і результатів навчального процесу на основі збирання, систематизації, аналізу й інтерпретації необхідної інформації. Вона здійснюється з метою оптимізації, поетапного планування або обґрунтування значення відповідних результатів для суспільства, прогнозування подальшого розвитку подій, з метою уникнення можливих відхилень, створення сприятливих умов для покращення якості навчання [164]. «Діагностика тільки тоді вважається моніторингом, якщо вона здійснюється регулярно, системно, за допомогою чітко розроблених

критеріїв, показників, засобів оцінки, і якщо на основі її результатів прогнозується подальший розвиток і розробляються конкретні заходи з метою корекції та управління певним освітнім процесом» [164, с. 38].

Розрізняють *внутрішній* і *зовнішній* моніторинг, який має зосереджуватися на всій системі освіти або на певному її рівні [250]. Дослідження П. Макгі доводять, що першочергове значення слід надавати внутрішньому моніторингу перед зовнішнім, так як в межах навчального закладу існує багато чинників, які впливають на оцінювання для подальших національних надійних і значимих порівняльних досліджень [250].

Внутрішній моніторинг є передумовою розвитку навчального закладу й основою децентралізованих вимірювань процесуальних і результативних ознак [164]. Кожна організація, яка реалізує певні цілі, має здійснювати «внутрішній моніторинг» для забезпечення своєчасною та належною інформацією осіб, які приймають рішення стосовно роботи організації та її ефективності. Ключова особливість «внутрішнього моніторингу» полягає в тому, що це не лише засіб контролю, перевірки та критичного аналізу, а швидше універсальний інструмент забезпечення високих показників якості та підтвердження позитивної динаміки, а також своєчасне попередження, у разі необхідності, про можливі небажані події. Внутрішнє оцінювання (самоаналіз) навчального закладу здійснюється через використання різних методів самооцінки в межах діяльності ВНЗ; залучення студентів до процесу оцінки якості освітніх послуг, які надає ВНЗ; створення у ВНЗ відділів внутрішньої якості [43].

Зовнішній моніторинг здійснюється управлінськими структурами освіти (управління освіти, методична служба тощо) або незалежними спеціальними установами (центри моніторингу, соціологічних досліджень) найчастіше для отримання статистично значущої достовірної інформації, яка є основою освітньої статистики держави. Збір інформації здійснюється переважно за показниками якості освіти, що нормативно затверджені й надаються зацікавленим відомствам і структурам, громадськості як офіційна інформація про результати діяльності системи освіти відповідного рівня [100].

Таким чином, моніторинг є багатозначним і доволі містким педагогічним явищем. У своєму дослідженні ми стаємо на позицію

С. Хохлової [155] і вважаємо, що моніторинг може характеризуватись і як *система*, і як *процес*. Як *система* – це сукупність взаємозв'язаних елементів: мети його проведення, об'єкту відстеження, суб'єктів організації та здійснення моніторингу, комплексу показників і критеріїв оцінки, методів збору інформації. Під моніторингом як *процесом* розуміємо послідовний збір сутнісної та різнобічної інформації про якість освіти, її опрацювання, систематизація, детальний аналіз, оцінка, тлумачення, прогнозування подальшого розвитку, розроблення заходів щодо корекції освітнього процесу.

Для нашого дослідження значимим є розгляд поняття моніторинг якості вищої освіти. Його суть за твердженням науковця Н. Гуськової полягає у спостереженні та оцінюванні результатів освіти з подальшим їх аналізом і вживанням заходів для підвищення рівня підготовки випускників ВНЗ. У контексті цього підходу моніторинг розглядають як систему, що зумовлює взаємодію зовнішніх і внутрішніх чинників та суб'єктів (студенти, викладачі, навчальний процес) освітньої сфери [39].

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що моніторинг не тільки відстежує результати діяльності системи вищої освіти, але й активно впливає на якість її функціонування. Тому, під поняттям «моніторинг якості вищої освіти» ми розуміємо дослідницький процес, який вимагає постійного й ретельного стандартизованого спостереження за різними аспектами надання освітніх послуг, а також рівнем навчальних досягнень їх споживачів; аналізу отриманої інформації з метою відстеження змін і попередження виникнення негативних явищ; регулярного оцінювання та прогнозування подальшого стану системи вищої освіти для прийняття управлінських рішень щодо системного керування якістю навчального процесу.

При цьому ми поділяємо думку О. Пермякової про те, що поняття «моніторинг якості освіти» у деякій мірі наближене до таких розповсюджених загальнонаукових і педагогічних понять, як «зворотний зв'язок», «рефлексія», «контроль», «поточна атестація», «психодіагностика», які виступають як передумова і є відокремленими елементами загального системного процесу, який називається «моніторинг» [115].

Моніторинг неможливо розглядати ізольовано від оцінювання, яке опинилося в центрі уваги саме завдяки системам моніторингу і передбачає застосування зібраних моніторингових даних для формування оцінного судження про процеси і результати в системі освіти [99]. Оскільки моніторинг передбачає систематичне збирання, обробку, зберігання і поширення інформації про стан освіти, то М. Варбан [18] припускає, що моніторинг проводиться на регулярній основі, а оцінка – в міру потреби.

Зарубіжні дослідники [178, 214, 305] характеризують оцінювання як постійний процес, спрямований на поліпшення розуміння та навчання студентів. Воно передбачає, що очікування досягнутих результатів повинні бути недвозначними і публічними; встановлення відповідних критеріїв і високі стандарти якості навчання; систематичний збір, аналіз та інтерпретацію даних з метою визначення, наскільки добре процес навчання відповідає очікуванням і стандартам; використання одержаної інформації для документального обґрунтування, пояснення і підвищення якості навчального процесу. Оцінювання допомагає сфокусувати колективну увагу, вивчити припущення і створити загальну академічну культуру, присвячену забезпеченню і поліпшенню якості вищої освіти.

На відміну від *контролю*, який кожного року спрямовується на нові об’єкти, *моніторинг* спрямовується на одні й ті самі об’єкти та повторюється періодично. І. Доброскок [43], виокремила основні властивості згаданих понять. Так, контроль має такі властивості: є складовою управлінського циклу й спрямований на організацію реалізації плану роботи та його мети; має ситуативний характер і не тривалий у часі; пов’язаний з мікроелементами освітньої системи; не має статусу дослідження; спрямований на нові об’єкти. Моніторинг – є складовою системи управління якістю; характеризується постійністю і тривалий у часі; пов’язаний з функціонуванням усієї системи; має статус дослідження; спрямований на дослідження одних і тих же об’єктів [43, с. 53].

Специфіка контролю полягає у тому, що він пов’язаний з окремими мікроелементами будь-яких освітніх систем, а моніторинг пов’язаний із функціонуванням цих систем загалом [156]. Це дає

підстави зробити висновок, що контроль передує плануванню та прийняттю рішень і є складовою моніторингу.

Отже, аналіз сутності поняття «моніторинг» та інших понять, які у закордонних публікаціях ототожнюються з моніторингом [227, 247, 248], дозволив встановити складність і багатокомпонентність зазначеного поняття і неоднозначність його інтерпретації. Поділяючи думку окремих вітчизняних дослідників С. Бабінець [7], К. Крутій [74], О. Пермякової [115], вважаємо, що «моніторинг» – більш широке явище у порівнянні із такими загальнонауковим і педагогічними поняттями, як «контроль», «аналіз», «вивчення», «оцінка», «спостереження», які визначають лише його окремі аспекти, ланки, випадки.

Супутніми поняттями, які повсякчас використовують при обговоренні питань моніторингу якості освіти, є такі: критерій, показник, індикатор.

Термін «критерій» – слово грецького походження (грец. kryterion – засіб судження). Новий український тлумачний словник визначає критерій як підставу для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило [104, с. 311]. У великій сучасній енциклопедії з педагогіки зазначено, що «критерій – це ознака, на підставі якої відбувається оцінювання; мірило; умовно прийнята міра, що дозволяє провести вимірювання об’єкта і на підставі цього дати йому оцінку» [113, с. 271].

Під терміном «показник» розуміють «свідчення, доказ, ознаку чого-небудь; наочні дані про результати якоїсь роботи, якогось процесу; дані про досягнення в чому-небудь» [22, с. 838].

Російський дослідник А. Майоров дає таке визначення поняттю «показник»: «характеристика властивостей і станів об’єктів і процесів, на основі кількісного та якісного аналізу яких можна робити висновки про явища, що виявляються через них» [91].

К. Фітц-Гібон вводить поняття «показник ефективності (діяльності)» (performance indicator), під яким розуміє інформацію, зібрану через однакові проміжки часу для відстеження діяльності системи, та «показник відповідності» (compliance indicator), за яким перевіряють, чи були реалізовані необхідні властивості [224, с. 5].

В процесі дослідження нами з'ясовано, що американські дослідники [186, 224, 247, 285] використовують термін «індикатор», який може перекладатися як «показник». За твердженням В. Радула, ці поняття є тотожними: індикатор відповідає англійському (indicator) – доступні спостереженню й виміру характеристики (ознаки) досліджуваного чи керованого соціального об'єкта [143, с. 91]. Крім того, згідно з Новим українським тлумачним словником, «індикатор» – це показник яких-небудь процесів, явищ» [104, с. 251]. Оскільки в українській мові усталеним є термін «показник», ми будемо його використовувати у нашому дослідженні.

Зважаючи на те, що родовим поняттям до поняття «моніторинг природничої освіти» є поняття «моніторинг освіти», розглянемо ґенезу моніторинг якості освіти в університетах США.

1.2. Ґенеза моніторингу якості освіти в університетах Сполучених Штатів Америки

Питання якості у вищій освіті (її вимірювання, підвищення та підтвердження) у США впродовж багатьох років викликає інтерес і є предметом дослідження як науковців, так і громадськості [186; 224; 227; 247; 248; 267; 285]. Як зазначає Т. Стофер [267], ще двісті років тому губернатор штату Віргінія Т. Джеферсон запропонував підвищити якість програм підготовки у коледжі Вільяма та Мері. І хоч його пропозиції не були повністю прийняті законодавчою владою, саме вони допомогли формуванню моделі для здобуття вищої освіти в США, для якої європейські стандарти якості не були цілком прийнятними.

Проведений аналіз літературних джерел [99; 163; 245] щодо історії становлення моніторингу якості вищої освіти та зіставлення його результатів із виокремленими О. Локшиною етапами розвитку моніторингу у світовій освітній системі [78] дозволило нам виділити п'ять етапів ґенези моніторингу якості освіти в університетах США: початковий, становлення, утвердження, трансформації, модернізації. Зупинимося на їх характеристиці.

І етап – початковий (початок XX ст.–30 рр. XX ст.) – відбувається зародження системи моніторингу якості вищої освіти, започатковуються окремі елементи моніторингу, які ще не були приведені в систему. У 1900 р. була створена Рада, яка контролювала вступ до ВНЗ, а також починається створення асоціації академічних лідерів. В 1906 р. на конференції у м. Уільямстаун, штат Массачусетс, з метою вдосконалення стандартів якості, був започаткований процес акредитації, який формувався упродовж 50 років спільними зусиллями університетів і професійних асоціацій. Першими провели акредитацію Асоціація медиків (1906 р.) та Асоціація адвокатів (1921 р.). Згодом, у 1924 р., Р. Хагес, президент Університету Майамі (штат Огайо) провів перші дослідження оцінювання якості навчальних програм [267].

В цей час для визначення шляхів підвищення якості та ефективності вищої освіти створюються національні комісії та професійні асоціації, що враховують рекомендації роботодавців. Наприклад, Асоціація американських коледжів та університетів (Association of American Colleges and Universities) була заснована у 1915 р.

У 20-і рр. XX ст., з метою відстеження щорічних середніх результатів готовності до навчання у вищій школі, Радою коледжів були розроблені перші версії стандартизованого тесту Scholastic Aptitude Test або Scholastic Assessment Test (SAT). Це дало можливість університетам порівняти досягнення випускників різних шкіл, програми і система оцінок яких істотно відрізнялися.

Одночасно студентами одного з коледжів Вашингтонського університету були започатковані неофіційні студентські оцінювання викладачів [242]. Як зазначає Р. Хаскел, однією з ймовірних причин запровадження студентських оцінювань викладачів була необхідність інформації зворотного зв’язку для більшої обізнаності професорсько-викладацького складу з потребами студентів [236].

Другий етап у розвитку моніторингу – ***становлення (30–60 рр. XX ст.)*** – запроваджується новий метод тестування «Програма тестування американських коледжів» (American College Testing Program, ACT) для моніторингу якості академічних досягнень й оцінювання здібностей абітурієнтів до здобуття освіти в університеті. В цей час викладачі університетів працюють над розробкою форм і

методів оцінювання та моніторингу освіти для фундаментального реформування середньої освіти США. Так, Р. Тайлер, професор Чиказького університету очолив робочу групу і вперше акцентував увагу на важливості системного підходу до вирішення проблеми. Завершується започаткування основних структурних елементів моніторингу якості вищої освіти [99]. В 1947 р. було створено некомерційну організацію – «Службу тестування» (Educational Testing Service, ETS), з метою підвищення якості і рівності в освіті шляхом розробки оцінних завдань (assessments) на основі ретельних досліджень. З огляду на це, завданням ETS є вимірювання й оцінювання рівня знань і вмінь, сприяння здійсненню ефективного навчання й учіння і підтримка освіти та професійного розвитку для людей в усьому світі. Екзаменаційна політика контролюється радами висококваліфікованих експертів у галузі освіти [219]. Поштовхом для початку нового етапу в розвитку моніторингу став успішний запуск супутника Радянським Союзом у 1957 р. Цю подію США розглядали як свідчення існування вищого рівня компетентності молоді з математики й природничих наук в СРСР, що й стало причиною початку кампанії з перегляду змісту освіти та методів навчання.

ІІІ етап – утвердження (60–70 рр. XX ст.) – активізуються моніторингові процедури на національному рівні. Так, починаючи з 60-х р. студентські оцінювання професорсько-викладацького складу в американських університетах почали враховуватися практично повсюдно для прийняття рішень з питань перебування та підвищення на посаді [236].

Для забезпечення надійної, точної та своєчасної інформації, яка необхідна, щоб проводити моніторинг американської системи освіти, в 1969 р. було започатковано національне оцінювання освітнього прогресу (National Assessment of Educational Progress, NAEP), яке відоме як Національний табель успішності «Nation’s Report Card» [36; 77]. NAEP за рішенням Конгресу США є проектом Національного центру статистики в сфері освіти (National Center for Education Statistics, NCES) [258]. Результати національного оцінювання освітнього прогресу NAEP висвітлюються в щорічних звітах «Стан освіти» (The Condition of education), які надають інформацію щодо найбільш вагомих показників стану початкової, середньої і вищої

освіти у державі [285]. Нами проаналізовано такий звіт за 2010 р. У ньому міститься 49 показників важливих фактів і тенденцій у галузі освіти США, проаналізовано їх динаміку за останні десятиліття. Ці показники відображають, в першу чергу, необхідну інформацію про кількість, вікові й інші групи, тих хто навчається; рівень знань і навчальних досягнень учнів і студентів; умови для навчання; засоби та ресурси для потреб освіти. Одержані дані згруповано у п'ять розділів: 1) участь в освіті (participation in education); 2) результати навчальних досягнень (learners outcomes); 3) успішність студентів і прогрес в освіті (student effort and educational progress); 4) зміст початкової та середньої освіти (contexts of elementary and secondary education); 5) зміст післясередньої освіти (contexts of postsecondary education) [285]. Загалом, серед 49 включених до звіту показників, 18 (37 %) стосуються умов вищої освіти і відображають її якісь у США. Авторський переклад (Т. Олендр) звіту див. Додаток А.

Починаючи з 70-х рр. Ради вищої освіти кожного штату запроваджують контроль якості навчальних програм, залишаючи головну відповідальність за академічні програми пріоритетом професорсько-викладацького складу.

IV етап – трансформації (80–90 рр. XX ст.) – завершується формування моніторингу якості освіти як цілісної системи, яка охоплює середню і вищу школу. У 1980-х рр. преса та наукові журнали США, засідання шкільних рад, наукові конференції обговорювали твердження, висунуте групою гучних критиків, про те, що американських учнів «перевіряють до останнього подиху» [240, с. 344]. Це означало, що стандартизоване тестування, зокрема, стало мішенню для негативних думок. Відбувається перехід до моніторингу якості вищої освіти як системи.

У цей час започатковується ранжування й оцінювання університетів і викладання окремих дисциплін у різних країнах. Перший у світі університетський рейтинг був надрукований в американському журналі U. S. News and World Report в 1983 р. і стосувався лише ВНЗ США.

Важливу роль на цьому етапі відіграла праця *«Нація в небезпеці: потреба реформування освіти»* Американської Національної комісії з удосконалення освіти (1983), у якій висловлено різку критику

американської освіти, а неякісний рівень шкільного навчання було названо загрозою національному добробутові й безпеці. Причиною критики слугували результати другого міжнародного дослідження у галузі математики, що засвідчили найвищий ступінь навчальних досягнень учнів в Японії, а у США та кількох західноєвропейських країнах він виявився низьким. Це допомогло привернути увагу впливових осіб до використання вимірів досягнень учнів як критеріїв визначення результативності всієї системи освіти [99]. Відтак, з 1980-х рр. політики державного рівня США (законодавці, губернатори) почали слідкувати за якістю надання освітніх послуг, як школами, так і державними ВНЗ, використовуючи різні механізми звітності [249].

Створюються національні та міжнародні спеціалізовані органи з акредитації програм підготовки фахівців з природничих і прикладних наук. У 1983 р. почала свою діяльність Акредитаційна комісія з прикладних наук (Applied Science Accreditation Commission). До середини 1980 р. близько 4500 закладів вищої освіти були акредитовані п’ятдесятьма волонтерськими агентствами [176; 267]. Проте, сам статус академічної акредитації потрапив під гостру критику. Виявилося досить важким завданням оцінювати нетрадиційні та неуніверситетські програми (off-campus programs), а їх якість часто піддавалася критиці. Окрім академічної якості, ретельно перевірялася якість інших аспектів діяльності ВНЗ (умови роботи, організації профспілок, звітність по фінансах і ресурсах, заняття спортом, реальна й потенційна дискримінація, етичні стандарти). Результатом такої уваги до неакадемічних стандартів була пропозиція асоціацій з вищої освіти розробити директиви саморегуляції для коледжів й університетів. Однак, вимірювання якості, академічної чи процедурної, часто виявлялося за своєю суттю важким завданням. Американські вчені це пояснюють тим, що не було погоджених, визначених стандартів для вимірювання, не кажучи вже про методи їх поліпшення. Колишній віце-президент Американської ради з освіти (1963-1966 рр.) А. Картер чітко дав визначення цій дилемі: «Якість є чиєюсь суб’єктивною оцінкою, так як немає можливості об’єктивно вимірювати те, що, по суті, є ознакою цінності» [267, с. 2].

V етап – модернізації (90 рр. XX ст.–початок XXI ст.) – характеризується зростанням кількості моніторингових обстежень, які

проводяться не тільки на рівні країни, а й на рівні окремих штатів, удосконалюється процес акредитації, набуває розквіту складання рейтингів університетів світу. Проте, починаючи з кінця 1990-х рр., відбулося багато дискусій щодо корисності й політичної коректності рейтингів ВНЗ в США.

Вагому роль у забезпеченні високої якості вищої освіти США відіграло запровадження принципу звітності [193; 247, с. 413; 249, с. 104; 273, с. 5]. На думку А. Кінга [247, с. 413], поштовхом для вдосконалення державної системи оцінки було введення «…руху звітності (accountability movement) в галузі вищої освіти наприкінці XX ст. Звітність у сфері освіти означає, що університети повинні надавати інформацію про свою діяльність і функціонування зовнішній стороні» [273, с. 5]. Таким чином, навчальні заклади й умови навчання відкриті для публічного обговорення, а незалежні установи, які зацікавлені в якості освіти, можуть використовувати цю інформацію для різного роду санкцій (винагороджувати або карати). Д. Лейзел стверджує, що вдосконалення освітніх вимірювань для оцінювання і моніторингу ефективності роботи коледжів та університетів «у кінцевому підсумку засновані на прагненні до більшої відповідальності» [249, с. 104].

За сприяння адміністрації президента у 2000 р. було прийнято рішення про розбудову національної системи відповідальності за результати навчання для якісного поліпшення освітніх послуг і підвищення їх результативності.

У 2003 р. університети США брали участь у Світовому рейтингу університетів (Academic Ranking of World Universities, ARWU), який заснований інститутом вищої освіти Шанхайського університету (Shanghai Jiao Tong University's Institute of Higher Education) в Китаї. За даними міжнародного Шанхайського рейтингу [172], з-поміж восьми кращих американських університетів сім – приватні *дослідницькі університети*.

З 2004 р. американські університети двічі на рік беруть участь у міжнародному рейтингу Webometrics Ranking, за допомогою якого здійснюється ранжування мережевої присутності ВНЗ зі всього світу; а починаючи з 2005 р. – у міжнародному рейтингу «Спеціалізованого додатка з вищої освіти» до Британського видання, який присвячений

освіті (The Times Higher Education – QS World University Rankings, THES) і публікується щорічно.

Таким чином, до найважливіших сутнісних характеристик охарактеризованих вище етапів ґенези моніторингу якості освіти в університетах США належать:

початковий етап – створено Раду з контролю за вступом до ВНЗ, асоціацію академічних лідерів, національні комісії та професійні асоціації; започатковано акредитацію, стандартизоване тестування Scholastic Aptitude Test або Scholastic Assessment Test (SAT), неофіційні студентські оцінювання викладачів;

етап становлення – запроваджено метод тестування «Програма тестування американських коледжів» (American College Testing Program, ACT), створено некомерційну організацію – «Служба тестування» (Educational Testing Service, ETS), запроваджено системний підхід до вирішення проблеми підвищення якості освіти;

етап утвердження – активізовано моніторингові процедури на національному рівні, започатковано висвітлення результатів національного оцінювання у щорічних звітах «Стан освіти» (The Condition of education);

етап трансформації – завершено формування моніторингу якості освіти як цілісної системи, започатковано міжнародний моніторинг, створено національні та міжнародні спеціалізовані органи з акредитації програм підготовки фахівців з природничих і прикладних наук (у 1983 р. розпочала свою діяльність Акредитаційна комісія з прикладних наук (Applied Science Accreditation Commission);

етап модернізації – збільшено кількість моніторингових обстежень на рівні країни та окремих штатів, удосконалено процес акредитації та ранжування університетів світу, запроваджено принцип звітності.

Детальніше зупинимося на характеристиці генези таких вагомих елементів моніторингу якості вищої освіти США, як національне ранжування і акредитування ЗВО.

Найдавнішим і найбільш знаним рейтингом ЗВО Сполучених Штатів є започаткований у 1983 р. Рейтинг американських коледжів й університетів, за даними якого, до десятки найкращих ВНЗ станом на початок 2011 р. увійшли сім університетів: Гарвардський,

Прінстонський, Ієльський, Колумбійський, Стенфордський, Пенсільванський, університет Дюка; два технологічних інститути (Каліфорнійський, Массачусетський) і Дартмутський коледж [186]. Окрім порядкового номера та кількості балів у рейтингу подано інформацію про вартість навчання; загальну кількість студентів; частку абітурієнтів, зарахованих у 2009 р., від їх загальної кількості; частку першокурсників, що продовжують навчання в університеті; частку випускників за шість років (див. Додаток Б). Р. Морс, директор з досліджень даних для журналу U. S. News and World Report зауважує, що найвищій кількості набраних очок Гарвардський університет завдячує високому відсотку випускників, фінансовим ресурсам і досягненням професорсько-викладацького складу [232]. При складанні рейтингу враховуються також такі чинники, як результати тесту готовності до навчання у вищій школі – SAT, висока селективність при відборі майбутніх студентів, відсоток відсіву студентів, пожертвування випускників та репутація серед експертів. За останній рік до вищезгаданого переліку чинників був доданий ще один – оцінка радників керівництва середньої школи (high-school guidance counselors' opinions) [232].

З метою виявлення найкращого дослідницького університету в США, Центр з вимірювання результатів університетської діяльності (The Center for Measuring University Performance) складає рейтинги цих ВНЗ. Цей центр є дослідницькою організацією, діяльність якого зосереджена на виявленні кращих конкурентоспроможних дослідницьких університетів на національному рівні.

Систему *акредитації* вузів у США визначають як офіційну перевірку якості діяльності ВНЗ та програм підготовки в системі вищої освіти. Вона є основним показником якості освітніх послуг, які надають навчальні заклади і здійснюється професійними організаціями. Її вважають прототипом механізмів управління якістю освіти, які сьогодні набувають значного розповсюдження [21].

Результати аналізу літературних та Інтернет-джерел [173; 210; 254; 266] засвідчують, що відмінною рисою цієї системи в порівнянні з європейськими аналогами є те, що вона базується на університетській ініціативі, тобто акредитації знизу. Під час проведення акредитації перевіряються всі підрозділи та напрями діяльності навчального

закладу. Завдяки процедурі акредитації *встановлюється відповідність показників конкретного навчального закладу освітнім стандартам*, які розробляються й приймаються конкретними професійними співтовариствами і містять у собі опис стандартизованих характеристик: інформацію про розмір фінансових ресурсів, устаткування лабораторій, фізичні споруди, бібліотечний фонд і навчальні ресурси, ефективність програм підготовки спеціалістів і їх відповідність сучасним вимогам, безперервну освіту і спеціальну навчальну діяльність, кількість представників професорсько-викладацького складу, адміністрацію, контингент студентів, науково-методичну та науково-дослідну роботу, аспірантські програми, а також місію та мету ВНЗ [44; 133; 173; 181; 210; 254; 266].

Акредитація для закладів освіти у США є *добровільною,* але вона організована так, що неакредитований заклад не може розраховувати на фінансову підтримку від федерального уряду, а студенти – на державну стипендію. Акредитовані навчальні заклади зараховуються до загальної кількості вузів, що враховуються офіційною статистикою, отримують право пропонувати освітні програми, що відповідають вимогам Департаменту освіти США, після завершення яких присуджуються певні освітні та наукові ступені. Тому, отримати акредитаційний сертифікат – мета кожного ВНЗ [204]. У США, за даними 2005 р., акредитовано 4182 ВНЗ, зокрема, з них 160 – університети, 2057 – чотирирічні коледжі та 1965 – дворічні професійні коледжі [20; 174].

Акредитація по-американськи (незважаючи на стандартність самої процедури) передбачає виключне право кожного університету самостійно визначати оптимальну стратегію та способи її втілення. Особливе значення в управлінні якістю і при проведенні акредитації кожного американського ВНЗ має розробка власної індивідуальної концептуальної схеми, стратегії та програми управління якістю, методики й плану її реалізації, що відповідають власній місії, меті та ресурсам університету.

Акредитація американських ВНЗ, їхніх наукових та професійних програм здійснюється неурядовими акредитаційними установами: різноманітними комісіями регіональних освітніх асоціацій, численними національними акредитаційними агенціями та центрами

(associations, agencies, entities). Як зазначив Д. Джонстон, «…акредитація або ж постійний моніторинг, що використовується для контролю якості, є в США справою приватних добровільних об'єднань і по суті контролюється установами, які вже акредитовані» [222, с. 2]. Цей процес у США є фактично незалежним від уряду – оскільки в цій країні не існує загальнодержавного Міністерства освіти чи іншого централізованого органу для здійснення єдиного національного контролю за діяльністю ВНЗ.

У США існує понад п'ятдесят національних асоціацій, агенцій і центрів, які отримали статус визнаних органів для перевірки і підтвердження якості навчальних програм і присуджуваних кваліфікацій у межах своєї фахової чи дисциплінарної компетентності. Вся робота асоціацій координується Федерацією регіональних атестаційних комісій та Національною комісією з акредитації. Суб'єктами акредитації виступають об'єднання, до складу яких входять професори ВНЗ та науковці певних галузей, котрі встановлюють і забезпечують дотримання стандартів та процедури проведення акредитації.

Одним із найбільш шанованих і найдавніших національних органів для акредитації ВНЗ у США є, заснована в 1912 р, Акредитаційна рада незалежних коледжів і шкіл (Accrediting Council for Independent Colleges and Schools, ACICS). Сфера її діяльності охоплює акредитацію приватних ВНЗ, які видають сертифікати чи дипломи про закінчення вищої освіти та ВНЗ, що присвоюють ступені ад'юнкт-бакалавра (associate degree), бакалавра (bachelor) чи магістра (master) з програм підготовки студентів для висококваліфікованої професійної чи технічної кар'єри (професії). Акредитації також підлягають дистанційні програми підготовки, оскільки випускники будь-яких програм підготовки повинні володіти відповідними знаннями, вміннями й навичками незалежно від того, які форми навчання використовуються в процесі їх засвоєння [173].

Нині Акредитаційна рада незалежних коледжів і шкіл акредитує понад 680 закладів вищої освіти як у США, так і більше як у десяти іноземних країнах, в яких навчається загалом близько 650 000 студентів. Це неприбуткова організація, яка зареєстрована в штаті Віргінія та має офіси в окрузі Колумбія.

Серед органів акредитації користуються повагою і створені самими ж університетами і коледжами *шість великих регіональних асоціацій*, які оцінюють ВНЗ відповідно до загальноприйнятих стандартів: Асоціація шкіл і коледжів Нової Англії, Північно-Центральна Асоціація шкіл і коледжів, Асоціація шкіл і коледжів центральних штатів, Південна Асоціація шкіл і коледжів, Західна Асоціація шкіл і коледжів, Північно-Західна Асоціація шкіл і коледжів. До складу цих асоціацій входять спеціальні комісії з вищої освіти, які проводять перевірку університетів на території регіону, як правило, на періодичній основі кожні 3-10 років та разом обслуговують більше як 3500 ВНЗ США.

Загалом же, акредитацію освітніх установ у США можна розглядати як систему колективної саморегуляції для збереження балансу між правами навчальних закладів на академічну свободу і їх відповідальністю перед державою і соціумом.

Більш детально вимоги та підходи до моніторингу якості університетської освіти на сучасному етапі її розвитку розглянемо у наступному підрозділі.

1.3. Сутність і критерії моніторингу освіти в університетах США

Проведений аналіз джерельної бази [68; 106; 107; 220; 239] засвідчив, що у світовій практиці існує декілька підходів до оцінки якості роботи ВНЗ: *репутаційний* (використання експертного оцінювання рівня професійних освітніх програм і навчальних закладів в цілому); *результативний* (вимірювання кількісних показників діяльності ВНЗ); *загальний* (базується на принципах загального управління якістю (Total Quality Management) і вимогах до систем менеджменту якості Міжнародної організації по стандартизації (ISO – International Organization for Standartization). Деякі науковці виділяють інші підходи: *традиційний* (забезпечення якості освіти означає престижність ВНЗ і випускник такого ВНЗ займає вигідніші позиції на ринку праці); *науковий* (відповідність стандартам); *менеджерський* (якісна освіта та, яка задовольняє клієнта); *споживчий* (сам споживач

визначає якість); *демократичний* (корисність ВНЗ для територіальної громади того регіону, де він знаходиться) [107; 220; 239]. Різноманіття зазначених підходів знайшло відображення у численних класифікаціях освітнього моніторингу загалом.

У сучасній науковій літературі [14; 15; 19; 42; 74; 82; 90; 165] наводиться значна кількість *різновидів (типів, видів)* освітнього моніторингу. Зокрема З. Діденко виділяє три види освітнього моніторингу:

– стартовий, рубіжний, підсумковий (за етапами навчання);

– поточний, випереджаючий (за часовою залежністю);

– разовий, періодичний, систематичний (за частотою процедур) [42, с. 26].

Російський вчений А. Майоров [90] пропонує виокремлювати інформаційний (збирання, накопичення, систематизація, іноді поширення інформації) та управлінський (збирання й узагальнення інформації з метою вивчення конкретної освітньої проблеми, вироблення рекомендацій і прийняття необхідних рішень) види моніторингу в освітній сфері. За засобами, що використовуються при його проведенні, дослідник радить дотримуватися такої класифікації: педагогічний, соціологічний, психологічний, медичний, економічний, демографічний моніторинг. Т. Лукіна вважає, що в процесі досліджень, спрямованих на системне вивчення стану і проблем освітньої галузі доцільно здійснювати комплексний моніторинг якості освіти, який поєднує усі види моніторингу, вказані А. Майоровим. Окрім зазначених вище видів, вона пропонує й інші види, а саме: статистичний, ресурсний та кадровий [80, с. 88]. Дещо інші види моніторингу пропонує Г. Болотіна: соціологічний, психологічний, педагогічний, освітній, медичний, валеологічний [15]. В енциклопедії освіти знаходять місце такі підвиди педагогічного моніторингу – дидактичний, виховний та освітній [45].

Т. Бойко, Т. Артьомєнко та О. Бєлєнко класифікують моніторинг за 15 ознаками: цілі моніторингу; тип реалізованих моніторингом завдань; періодичність моніторингу; масштаб моніторингу; рівень розробки й використання; сфери моніторингу; характер об’єктів моніторингу; стан об’єкта моніторингу; широта об’єкта; засоби, використані для проведення моніторингу; спосіб збирання інформації;

спосіб обробки й подання інформації; характер результатів; кількість користувачів й інтенсивність використання результатів користувачем; сфера застосування результатів моніторингу [14, с. 14].

Кожен із видів моніторингу має свій об'єкт вивчення і передбачає використання не лише загальних, а й специфічних методів дослідження [80]. Як зазначають Т. Бойко, Т. Артьомєнко, О. Бєлєнко [14], класифікація видів моніторингу має велике значення для правильного розуміння його змісту й ефективного здійснення із застосовунням різних підходів і дії, що забезпечує наближення до поставленої мети. На нашу думку, виділення наведених вище *різновидів* освітнього моніторингу є, до певної міри, штучним і дещо звужує сучасне тлумачення поняття «моніторинг». Ми стоїмо на позиціях, що моніторинг покликаний охопити численні аспекти функціонування ВНЗ (кадрове та матеріально-технічне забезпечення, психологічно-педагогічні умови, рівень навчальних досягнень студентів тощо), він передбачає систематичний збір інформації та її аналіз з метою аналітичного оцінювання ефективності освітньої системи і прийняття управлінських рішень. Тому, виділення окремих із наведених вище різновидів моніторингу (наприклад, разовий, інформаційний, управлінський) вважаємо недоцільним.

Здійснення моніторингових процедур потребує розробки критеріїв і показників для визначення як інституційних досягнень, так і ефективності функціонування освітньої системи загалом. Нині вже багато країн світу виокремили певні показники оцінювання національних освітніх систем. Наприклад, в освітній системі Євросоюзу пропонується оцінювати якість освіти за шістнадцятьма комплексними показниками, що торкаються чотирьох найбільш важливих сфер якості: рівень навчальних досягнень (7 показників), успішність навчання та доступ до освіти (3 показники), моніторинг системи управління освітою (2 показники), ресурсне забезпечення та структура освіти (4 показники) [134].

В педагогічній літературі вживаються також поняття *нормативних* і *ненормативних* показників. Перші відображають адекватність освітньої діяльності державним стандартам, вимогам програм, законодавчим актам й інструкціям вищих органів управління з питань кадрових, матеріально-технічних, санітарно-гігієнічних та інших умов.

До ненормативних показників відносять мотивацію навчальної діяльності, прояв творчої індивідуальності, рейтинг освітнього закладу, оцінку якості освіти соціальними замовниками [137].

У США моніторинг результатів діяльності університетів здійснюється на рівні окремих штатів, бо відповідальність за якість освіти у цій країні покладена саме на них. Відтак, оцінювання інституційних досягнень університетів окремих штатів передбачає використання власних показників. Так, у штаті Південна Кароліна застосовують 37 показників, об'єднаних у дев'ять чітких критеріїв якості освіти: виконання місії університету, якість викладацького складу, якість навчання, співробітництво та взаємодія суб'єктів надання освітніх послуг, ефективність управління, вимоги для вступу, досягнення випускників, «зручність» установи і фінансування наукових досліджень [247].

Проведений аналіз літературних джерел [50; 57; 170; 213] засвідчив, що освітній системі США вдалося поєднати ідеї двох основних типів (моделей) систем оцінювання якості вищої освіти, що існують у світовій практиці:

– система оцінювання, що базується на пріоритетах державних структур, які регулюють розвиток вищої школи (Міністерства освіти). Цю систему також називають «французькою моделлю» або *системою зовнішньої оцінки*. Вона має на меті державний контроль, акредитацію, порівняння ВНЗ, розподіл фінансування та здійснення впливу на університети;

– система оцінювання, що базується на самооцінці ВНЗ, в основі якої лежить внутрішня самооцінка академічного співтовариства навчального закладу. Цю систему також називають «англійською моделлю» або *системою* внутрішньої *оцінки*. Таке оцінювання спрямоване на внутрішній аналіз і покращення роботи університетів.

Так, у США зовнішнє оцінювання здійснюється у формі акредитації. Внутрішнє оцінювання ґрунтується на компетентності та відповідальності викладацького складу, керівників ВНЗ і навчальних підрозділів [213, с. 4].

Моніторинг якості освіти виконує певні функції (діагностичну, прогностичну, управлінську, інформаційну, корекційну, кваліметричну, аналітичну) [56; 101; 137; 163; 164; 224].

У контексті розгляду проблеми моніторингу якості університетської освіти вагоме значення належить прогностичній функції, яка має за мету визначити на підставі отриманої інформації подальший напрямок у роботі. Завдяки цій функції створюється модель подальшої навчальної діяльності того, у кого виявлені труднощі в навчанні. Прогноз сприяє більш ефективному навчанню, що в свою чергу позитивно впливає на якість освіти в цілому [115, с. 81].

Як обґрунтовують науковці (І. Шимків), функції моніторингу здійснюються відповідно до його основних принципів: науковості, гуманістичної спрямованості, наступності, об'єктивності, надійності, цілісності та всеосяжності, прогностичної спрямованості, управління [164].

Д. Ширенс зі співавторами вважають, що основними мотивами для створення або поліпшення умов для проведення моніторингу й оцінювання в освіті є розв'язання трьох основних проблем: офіційне регулювання бажаного рівня якості умов навчання та освітніх результатів, необхідність постійного звіту постачальників освітніх послуг і проведення постійних вдосконалень у сфері освіти [273].

Як зазначалося в п. 1.1, моніторинг як феномен зародився у царині екології [208, с. 572]. Сучасні екологи мають значний доробок у теорії і практиці моніторингу стану навколишнього природного середовища. В. Боголюбов, М. Клименко, В. Мокін виділяють такі основні структурні елементи моніторингу довкілля: спостереження за станом довкілля і за чинниками, які впливають на окремі елементи довкілля; оцінювання й аналіз фактичного стану всіх складових довкілля; прогнозування стану довкілля і оцінювання прогнозованого стану; забезпечення науково-інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень [98].

Оскільки поняття «моніторинг» є родовим до понять «моніторинг довкілля» та «моніторинг освіти», вважаємо, що основні структурні елементи моніторингу довкілля можна трансформувати на якість освіти. Їх адаптування до навчально-виховного процесу вищої школи дозволило нам виокремити такі етапи моніторингу якості освіти в США:

1) оцінка фактичного стану системи вищої освіти та чинників, які впливають на її стан;

2) прогнозування розвитку та стану освітньої системи;

3) оцінка прогнозованого стану;

4) регулювання якості освіти для прийняття управлінських рішень.

Етапи «оцінка фактичного стану» й «прогнозування» тісно пов'язані між собою, оскільки прогнозування стану та розвитку освітньої системи можливе лише за наявності вичерпної інформації про її фактичний стан. Оцінювання прогнозованого стану освітньої системи дає можливість регулювати якість освіти й приймати управлінські рішення, що, в свою чергу, призводить до підвищення якості університетської освіти. Для регулювання якості вищої освіти та прийняття ефективних управлінських рішень, адекватних реальному стану функціонування, й прогнозування розвитку системи вищої освіти необхідна об'єктивна інформація про різні аспекти її діяльності. За результатами моніторингу якості освіти органи управління отримують інформацію про стан освітньої системи та її окремих складових, виявляють проблеми, з'ясовують тенденції розвитку освіти і прогнозують зміни, необхідні для ефективного функціонування системи вищої освіти.

Університети США приймають активну участь у міжнародних моніторингових процедурах, які передбачають проведення порівняльного оцінювання ефективності функціонування національних систем освіти за результатами міжнародних спостережень. Такі дослідження якості освіти проводить міжнародна асоціація з оцінки навчальних досягнень (International Association of Evaluation of Educational Achievements, IEA) та Організація економічного співробітництва та розвитку (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD). Якість університетської освіти, на відміну від шкільної, перевіряється не за допомогою міжнародних порівняльних досліджень окремих галузей знань (наприклад математика, природничі дисципліни, громадянська освіта, інформаційні технології), а за допомогою ранжування й складання рейтингів.

Світові рейтинги університетів відображають рівень вищої освіти та її якість у різних країнах і «поступово починають здобувати

визнання серед академічних діячів як ефективний механізм оцінювання економічної якості та репутації» [40, с. 63]. Сучасна система світових рейтингів університетів спрямована на визначення так званого чинника впливу окремого закладу на загальносвітовий процес розвитку [167]. Проведений аналіз наукової літератури [38; 55; 85; 96; 132; 172; 238] та сучасної практики роботи ВНЗ засвідчив, що рейтинги об'єктивно та достовірно представляють показники якості освітніх послуг, а також формують єдиний міжнародний погляд у студентів, викладачів, роботодавців і громадськості на високоякісну вищу освіту. Рейтингові системи забезпечують умови прозорості для зовнішнього оцінювання діяльності ВНЗ, інформують суспільство про розвиток вищої освіти загалом. За допомогою рейтингів кожен ВНЗ має змогу оцінити своє місце в системі вищої освіти.

Вивчення Інтернет-джерел [205; 265; 290; 172] з окресленої проблеми показало, що у світі існує декілька міжнародних рейтингів ВНЗ: THES, ARWU, Newsweek, The Ecole des Mines de Paris ranking, Webometrics Ranking та ін. Найбільш визнаними серед них вважають THES і ARWU. Зупинимося більш детально на їх характеристиці.

THES (The Times Higher Education – QS World University Rankings) – Міжнародний рейтинг «Спеціалізованого додатка з вищої освіти» до Британського видання, який присвячений освіті – Times Higher Education/Quacquarelly Symonds (QS). QS є компанією, яка вивчає проблеми освіти та навчання. Видання «Times» існує з 1971 р., а його міжнародний рейтинг охоплює 500 університетів.

Результати рейтингу представляються в кількох варіантах: загальний рейтинг (200 найкращих університетів світу); рейтинг за спеціальностями (гуманітарні дисципліни, технічні науки й інформаційні технології, науки про життя і медицина, природничі науки, соціальні науки); регіональний рейтинг (найкращі університети Британії, Ірландії, Європи); рейтинг за кожним із критеріїв оцінки (за відгуками наукової спільноти, за індексом цитування праць, за відгуками роботодавців тощо). За словами авторів рейтингу, його початковою метою було оцінити університети як багатогранні організації з метою глобального порівняння їхніх успіхів у тому, щоб бути або стати університетом світового класу [265].

При формуванні рейтингу THES до 2010 р. враховувалися чотири критерії, важливість яких виражена в кількісному (відсотковому) значенні: *якість наукових досліджень* (60 %); *працевлаштування випускників ВНЗ*, іншими словами конкурентоздатність випускників на ринку праці (10 %); *інтернаціоналізація* (10 %); *якість навчання* (20 %) [265].

Кожен критерій має своє наповнення. Так, критерій *якість наукових досліджень* має найбільше кількісне наповнення. В його основу покладено два показники. Перший – це відгуки наукової спільноти: результати опитування експертів у п'яти основних категоріях (мистецтво і гуманітарні дисципліни, інженерні дисципліни, біологічні та медичні науки, природничі науки, соціальні науки). Цьому показнику надається 40 % ваги. Другий – індекс цитувань праць викладачів, якому надають 20 % ваги.

Такий критерій якості як *працевлаштування випускників ВНЗ* визначається відгуками й оцінкою роботодавців. Суспільство через попит на випускників на ринку праці висуває до вищої школи свої вимоги і контролює рівень підготовки фахівців.

Критерій *інтернаціоналізація* відображає міжнародне визнання, що оцінюється за двома показниками (частка іноземних викладачів і частка іноземних студентів), кожному з яких дають рейтингову вагу в 5 %.

Нині єдиним критерієм, який можна використовувати для глобального порівняння і який був визначений для виконання сформульованого завдання, а саме, оцінювання якості викладання є критерій оцінки університету – *якість навчання*. Цей критерій враховує співвідношення кількості студентів до кількості викладачів і йому дають 20 % ваги.

Графічне зображення кількості ВНЗ різних країн серед 200 найкращих університетів світу за підсумками зазначеного рейтингу наведено на рис. 1.2. Очевидним лідером серед країн світу за кількістю кращих ВНЗ є США [112, 270, 290]. При цьому кількість американських ВНЗ, які визнані найкращими, щороку збільшується. Так, у 2005 р. до найкращих було віднесено 54 американських університети, а в 2008 р. – 58, що складає 29 % серед двохсот провідних університетів світу.

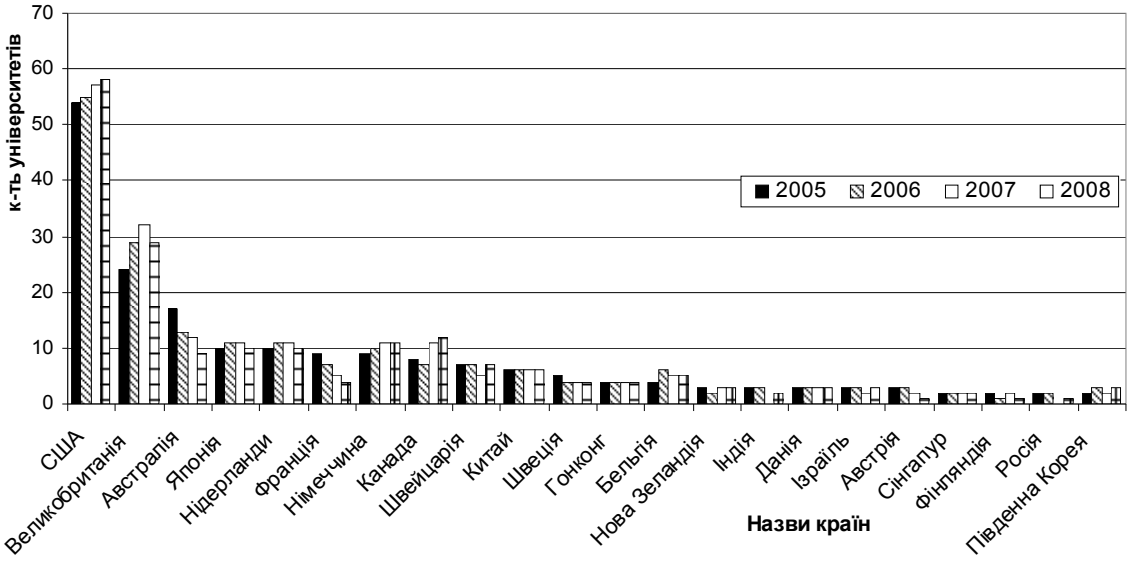


Рис. 1.2. Динаміка кількості університетів окремих країн світу серед 200 найкращих ВНЗ за підсумками рейтингу THES у період 2005-2008 рр.

Слід зазначити, що кожного року методика оцінювання ВНЗ змінюється. Так, у спеціальному Додатку з вищої освіти британського видання «Times» за 2010 р., експертною групою виокремлено 13 показників (порівняно із шістьма за минулі роки), об'єднаних у п'ять категорій: *умови навчання* (30%); *науково-дослідна робота* (30%); *кількість процитованих публікацій* (32,5%); *дохід від нововведень у промисловості* (2,5%); *інтернаціоналізація* (5%).

Перша категорія включає п'ять окремих показників, призначених для забезпечення чіткого уявлення про викладання і навчання у кожній установі: експертна оцінка роботи викладачів (15,0 %); кількість присвоєних ступенів доктора у співвідношенні на одного викладача (6,0 %); кількість студентів додипломного рівня, що припадають на одного викладача (4,5 %); дохід на одного викладача (2,25 %); загальна кількість присвоєних ступенів доктора та бакалавра (2,25 %).

Друга категорія об'єднує чотири показники: експертна оцінка якості науково-дослідної роботи (19,5 %), загальний дохід від результатів досліджень ВНЗ (5,25 %), кількість наукових публікацій

(4,5 %), відношення обсягу національного доходу на дослідження до загального доходу від результатів досліджень ВНЗ (0,75 %).

Найвагомішою категорією є «кількість процитованих публікацій», яка вимірюється кількістю цитувань робіт, опублікованих науковцями ВНЗ, іншими вченими, і становить 32,5 %.

Категорія «дохід від промисловості» визначається часткою отриманого ВНЗ доходу від промисловості і на неї припадає 2,5 %.

Категорія «інтернаціоналізація» охоплює два показники: співвідношення кількості іноземних викладачів до загальної кількості викладачів ВНЗ (3 %); співвідношення кількості іноземних студентів до загальної кількості студентів ВНЗ (2 %) [290].

ARWU (Academic Ranking of World Universities) – Світовий рейтинг університетів, який був створений у рамках проекту «Академічний рейтинг університетів світу» спеціалістами Інституту вищої освіти Шанхайського університету, і охоплює 500 ВНЗ. Головною метою складання цього рейтингу стало виявлення місця в світі китайських університетів і з'ясування причин відставання від університетів світового класу з точки зору академічної та науково-дослідної діяльності. При складанні рейтингу наголос був зроблений на дослідницькій діяльності у сфері науки і технології, оскільки саме в цих напрямках Китай прагнув зміцнити свої позиції. У методологічному плані було зроблено наголос на легкодоступних джерелах даних: відкритій інформації щодо лауреатів різних премій, кількості видань, індексах цитованості тощо [172]. Для розрахунку результатів цього рейтингу було вибрано чотири основних критерії: *якість професорсько-викладацького складу* (40 %); *результати наукових досліджень* (40 %); *якість освіти у вузькому сенсі* (10 %); *«розмір університету»* (10 %).

Якість *професорсько-викладацького складу* визначається за двома показниками:

– кількість викладачів-лауреатів Нобелівської премії та спеціальних знаків відзнаки в галузях відповідних наук, які займаються активною викладацькою діяльністю – 20 %;

– кількість цитувань робіт викладачів у 21 предметній категорії – 20 %. Бути широко цитованим автором означає, що наукові досягнення

дослідників є важливими й допомагають в пошуковій діяльність більшості колег у певній галузі наукового дослідження.

Рівень університету за критерієм «*результати наукових досліджень*» визначається за кількістю статей, опублікованих у кращих світових академічних виданнях (наприклад, Nature and Science) – 20 %. Публікуватися в таких виданнях означає «засвідчити перед світом своє місце у відкритті чогось нового чи отриманні даних, що проливають світло на проблему, над розв'язанням якої працювало багато дослідників у світі» [167]. Другим важливим показником якості університетської наукової роботи є публікації оригінальних експериментальних даних та інші публікації в журналах, з високим індексом цитування чи найкращих спеціалізованих журналах (Articles indexed in Science Citation Index-expanded, Social Science Citation Index, and Arts & Humanities Citation Index) – 20 %.

Критерій *«якість освіти* (у вузькому сенсі)» в рейтингу ARWU визначається тим, яких професійних успіхів змогли досягнути випускники завдяки отриманій у тому чи іншому ВНЗ освіті й засвідчує ту їх кількість, що отримали за свої досягнення протягом професійної кар'єри престижні галузеві відзнаки та премії або Нобелівську премію.

Критерій ефективності роботи ВНЗ *«масштаб університету*» визначається академічними досягненнями з урахуванням розміру інституції. Цей критерій показує середній рівень продуктивності (інтенсивності праці) викладачів по відношенню до розміру навчальної установи. Він розраховується як сума балів за попередніми п'ятьма показниками, поділена на кількість штатних викладачів.

Графічне зображення кількості ВНЗ різних країн серед 200 найкращих університетів світу за результатами академічного рейтингу світових університетів ARWU наведено на рис. 1.3.

Аналіз критеріїв ранжування ВНЗ світу показав, що загалом за рейтингами THES і ARWU, пріоритетними є критерії наукового потенціалу (якість наукових досліджень – 60 % THES і 40 % ARWU). Наступним вагомим критерієм Шанхайського рейтингу можна вважати якість професорсько-викладацького складу (40 %), з яких 20 % припадає на цитованість наукових робіт викладачів, що перегукується з показником якості наукових досліджень (індекс цитувань праць

викладачів, теж 20 %) за рейтингом THES. Якість освіти в обох рейтингах оцінюється за різними критеріями, хоча має однакову рейтингову вагу в 10 %. Так, за результатами китайського рейтингу враховується загальна кількість випускників, які отримали престижні галузеві відзнаки та премії або Нобелівську премію за свої досягнення протягом кар'єри. Британський рейтинг керується відгуками роботодавців і конкурентоздатністю випускників на ринку праці. Існують й інші розбіжності в критеріях, які використовувалися для формування рейтингів, як от міжнародне визнання (THES) чи розмір навчального закладу (ARWU). Результати Шанхайського рейтингу значно відрізняються від результатів Британського рейтингу, але й тут зберігається абсолютне домінування американських університетів.

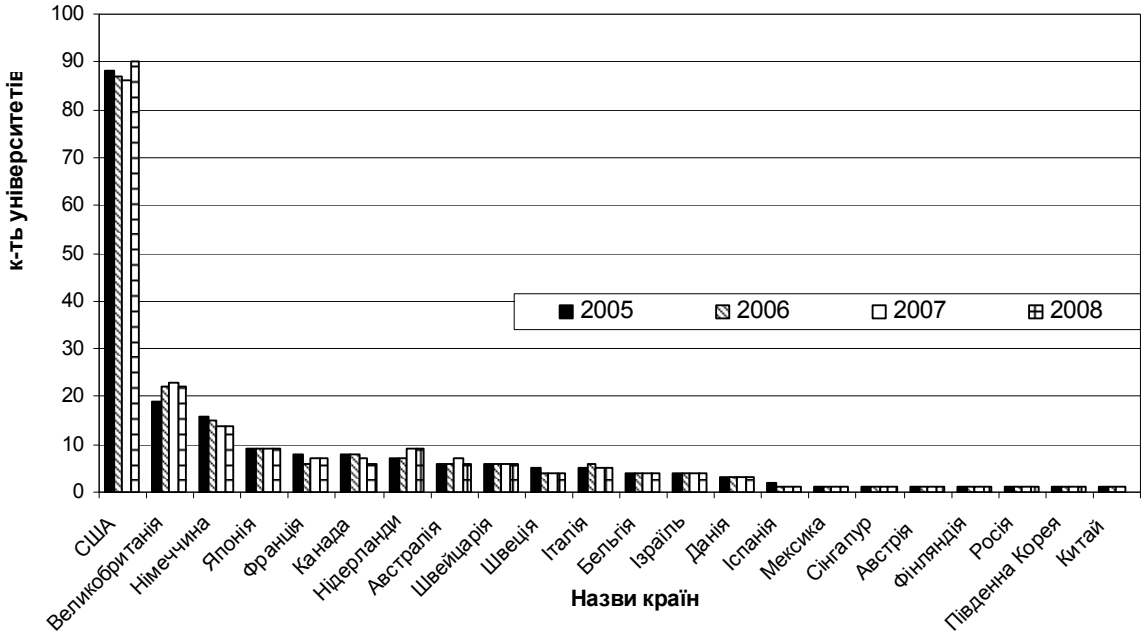


Рис. 1.3. Динаміка кількості університетів окремих країн світу серед 200 найкращих ВНЗ за підсумками рейтингу ARWU у період 2005-2008 рр.

Зазначені вище розбіжності при виборі критеріїв оцінювання університетів призводять до певних невідповідностей щодо їх положення у різних світових рейтингах, а відтак, і частки університетів окремих країн серед найкращих ВНЗ (табл. 1.1)

Таблиця 1.1

Частка американських університетів серед 200 кращих ВНЗ світу

рік / рейтинг, %	2005	2006	2007	2008
THES	27	27,5	28,5	29
ARWU	44	43,5	43	45

Окремі світові рейтинги університетів характеризуються більш вузькою специфікою тих питань роботи ВНЗ, які підлягають оцінюванню. Так, Іспанський рейтинг Webometrics Ranking є рейтингом кращих сайтів вузів. Компанія Cybermetrics Lab досліджує відображення навчального процесу, активності викладачів і студентів, досягнень університету на сторінках в Інтернеті. До основних критеріїв оцінки веб-сайтів дослідники відносять: загальну кількість сторінок на сайті, кількість гіпертекстових посилань на сайт з інших ресурсів, кількість розміщених на веб-сайті файлів, а також дизайн, зручну навігацію, наявність системи пошуку, якість поданої інформації, актуальність й частоту поновлення інформації, статистику відвідуваності сайту [96].

Іспанський рейтинг Webometrics Ranking охоплює близько 17000 закладів, включених у Всесвітню Базу вищої освіти (WHED). За даними 2009 р. цим рейтингом охоплені 6000 кращих університетів світу. Перші місця також посідають американські ВНЗ, але, на відміну від попередніх, рейтинг Webometrics Ranking очолює Массачусецький технологічний інститут, а не Гарвардський університет. Серед кращих названі німецькі, канадські, англійські, японські, австралійські, іспанські та шведські університети. Жоден український ВНЗ не ввійшов до 200 кращих, а найкращий з російських університетів займає лише 188 позицію. До 200 кращих університетів світу за цим рейтингом відносять 94 американських, тому іспанські аналітики теж вважають американську вищу школу найкращою у світі [304].

Проведений аналіз наукових джерел [3; 40; 85] свідчить, що випускники, які здобули освіту у ВНЗ із високими позиціями у світових рейтингах, отримують, як правило, значно більшу заробітну

плату, ніж ті, що навчалися у ВНЗ з низькими позиціями, та отримують преференції при прийомі на роботу.

Загалом світові рейтинги університетів слід вважати ефективним механізмом оцінювання якості академічного персоналу, університетських програм і самих навчальних закладів. Саме рейтингова система оцінювання діяльності ВНЗ дає можливість інформувати суспільство про стан вищої освіти, рівень досягнень щодо якості освітньої діяльності та підготовки фахівців, розташування ВНЗ на ринку освітніх послуг і ринку праці і, за потреби, приймати адекватні управлінські рішення щодо вдосконалення системи управління якістю освіти.

Проте ранжування ВНЗ і складання рейтингів не позбавлені недоліків і суперечливих суджень. Зокрема:

– через використання експертних оцінок, думок, опитувань та інформації із мас-медіа, нехтування національних особливостей соціально-політичного розвитку, що позначається на достовірності отриманих результатів, рейтингам притаманна певна суб’єктивність та односторонність;

– оскільки результати ранжування не є фактичною інформацією, то вони характеризуються недоведеністю;

– переважна більшість рейтингових досліджень відображає структуру стереотипних уявлень, що склалися у громадській думці певних країн або регіонів світу щодо ситуації у тій чи іншій країні, або регіоні світу і відповідає «ефекту здійснених очікувань».

Разом з тим, як видно із даних, наведених у табл. 1.1 та рис. 1.2 й 1.3, беззаперечним лідером серед країн за якістю університетської освіти є Сполучені Штати Америки, тому детальне ознайомлення із системою моніторингу якості вищої освіти на національному та нижчих рівнях є безумовно доцільним.

Вагоме місце у системі *національного* моніторингу США нині посідає складання національних рейтингів університетів. Національним моніторингом вважається система моніторингу в межах однієї держави і його основним завданням є отримання інформації і оцінку стану системи освіти в національних інтересах.

Американські рейтинги ВНЗ є списками університетів та коледжів вільних мистецтв, в яких здобувають вищу освіту в США.

Послідовність розташування ВНЗ США у різних рейтингах визначається поєднанням багатьох чинників. Рейтинги можуть бути засновані на суб'єктивно усвідомленій «якості»; на будь-якій комбінації емпіричної статистики чи на спостереженнях (інспектуваннях) педагогів, вчених, студентів, майбутніх студентів тощо. Національні рейтинги можуть проводитися журналами й газетами, а в деяких випадках – академічними професіоналами.

Рейтинг американських коледжів й університетів, який складає журнал U. S. News and World Report, на 2011 р. заснований на 16 ключових показниках (субфакторах) якості [186]. U. S. News використовує ці показники, щоб привернути увагу до різних аспектів академічної якості у кожному ВНЗ. Показники, у свою чергу, об'єднані у сім широких категорій (критеріїв): академічна репутація студентів додипломного рівня; відбір абітурієнтів; професорсько-викладацький склад; відсоток випускників щодо вступників; фінансування; спонсорська допомога випускників; рейтинг за відсотком випускників, які досягнули професійного успіху завдяки отриманій освіті (лише для національних університетів і національних коледжів вільних мистецтв) [255].

До критерію «академічна репутація студентів додипломного рівня» відносяться показники: оцінка експертів; оцінка консультантами середньої школи. До критерію «відбір абітурієнтів» належать показники: показник прийому; рейтинг учня у класі серед 10 % кращих; рейтинг учня у класі серед 25 % кращих; результати стандартизованого тесту SAT та комплексного тесту ACT. До критерію «професорсько-викладацький склад» відносяться показники: кількість викладачів, відзначених у відповідних галузях наук; частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук; частка викладачів, що працюють на повну ставку; кількість студентів, що припадають на одного викладача; розмір академічних груп (1 – 19 студентів); розмір академічних груп (50 і більше студентів). Критерій «відсоток випускників щодо вступників» характеризується такими показниками: середній коефіцієнт випускників; середній коефіцієнт студентів, залишених для продовження навчання. Критерій «фінансування» визначається показником фінансове забезпечення на одного студента. Критерій «спонсорська допомога випускників»

характеризується середнім коефіцієнтом спонсорської допомоги. Останній критерій «професійний успіх випускників» характеризується однойменним показником. Найважливішими показниками для оцінки якості діяльності американських ВНЗ за версією журналу U. S. News and World Report є оцінка експертів, відсоток випускників, витрати на одного студента, спонсорська допомога випускників і професійний успіх випускників. Розгорнута таблиця критеріїв та показників подана в Додатку В.

Однак деякі експерти вищої освіти США стверджують, що ранжування університетів є не вдалим підходом до визначення якості освітніх послуг, які ними надаються. Так, К. Кері, аналізуючи рейтинги, які складає журнал U. S. News and World Report, зазначає, що вони «…є просто списком критеріїв, що відображають поверхневі характеристики елітних університетів. Замість того, щоб зосередитися на основних питаннях (рівень підготовки студентів – як університети готують їх до успішної кар'єри після закінчення навчання) рейтинги журналу майже повністю є призначенням для висвітлення трьох чинників: слави, благополуччя й унікальності. На них прямо чи опосередковано припадає 95 % рейтингу навчального закладу» [199, с. 1] Дані щодо розподілу кількості відсотків відповідно до характеристик вимірювання слави, благополуччя, унікальності та якості подані в Додатку Д.

Дослідник вважає, що характеристикою вимірювання слави університетів є критерій «оцінка експертів». Благополуччя університетів визначають на основі критеріїв: частка груп, з кількістю студентів меншою за 20; частка груп, з кількістю студентів більшою за 50; середня заробітна плата професорсько-викладацького складу; частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук; кількість студентів, що припадають на одного викладача; частка викладачів, що працюють на повну ставку; витрати на одного студента. За такими критеріями як «рейтинг учня у класі середньої школи серед 10 % кращих», «результати стандартизованого тесту SAT», «відсоток вступників», «відсоток випускників», «відсоток студентів, що були відраховані», «спонсорська допомога випускників» складається враження про унікальність університетів. І лише один

критерій «професійний успіх випускників», на який припадає 5 %, є свідченням якості освіти, що надається університетами [199].

В Україні, для надання порівняльної інформації про якість пропонованих освітніх послуг вітчизняними університетами, проводиться їх ранжирування і складання рейтингів на національному рівні. Складання рейтингів університетів в Україні започатковано у 2003 р. Українським інститутом соціальних досліджень і Міжнародною кадровою академією (рейтинг «Софія Київська»). Нині складання рейтингів ВНЗ проводять: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України; засоби масової інформації (ЗМІ – журнали «Деньги» та «Корреспондент»); центр ЮНЕСКО – СЕПЕС і кафедра ЮНЕСКО «Вища технічна освіта, прикладний системний аналіз та інформатика» спільно із газетою «Дзеркало тижня» – «Топ-200 Україна»; компанія СКМ за підтримки Фонду Р. Ахметова «Розвиток України» – «Компас» [69].

Розглянемо детальніше методику оцінювання українських університетів на прикладі академічного рейтингу «Топ-200 Україна» за 2009 р. Діяльність університетів України оцінювалася за допомогою інтегрованого індексу рейтингової оцінки, який включав три складові: якість науково-педагогічного потенціалу, якість навчання та міжнародне визнання. Для характеристики зазначених складових використовували 20 показників прямого вимірювання і дві експертні оцінки, які подані в Додатку Е [94].

З таблиці, наведеної у Додатку Е, видно, що найбільшої ваги (під використаним розробниками рейтингу терміном «вага» слід розуміти відносне значення) мають показники: «Кількість штатних співробітників, обраних академіками НАН України» – 20 %; «Експертне оцінювання якості підготовки» – 15 %; «Масштаб вузу, рівень розвитку його навчальної і наукової бази» – 11 %; «Кількість штатних співробітників, обраних членами-кореспондентами НАН України» – 8 %; «Кількість студентів переможців і призерів міжнародних олімпіад (конкурсів)» – 8 %. До показників з найменшою вагою належать: «Кількість патентів на винаходи, промислові зразки, корисні моделі, отримані вузом за 2007 р.» – 0,05 %; «Кількість кандидатів наук серед штатних співробітників вузу» – 0,3 %; «Кількість доцентів серед штатних співробітників вузу» – 0,4 %.

Порівнюючи рейтинг американських університетів, який складає журнал U. S. News and World Report з рейтингом українських університетів «Топ-200 Україна», ми зауважили, що у вітчизняному рейтинзі відсутні окремі вагомі показники якості вищої освіти, зокрема такі, що визначають якість навчальних досягнень абітурієнта, фінансування, спонсорську допомогу випускників, професійний успіх випускників. Натомість, серед показників критерію «якість науково-педагогічного потенціалу» спостерігаємо значне розпорошення показників, які визначають частку викладачів із науковими званнями і ступенями та частку співробітників університетів з найвищими званнями у відповідних галузях наук (8 показників).

Аналізуючи принципові ознаки сучасних українських університетів (повну залежність від Міністерства освіти і науки, молоді та спорту, в якого немає чіткої стратегії розвитку освіти в умовах ринкової економіки, але воно намагається керувати всіма сферами діяльності університетів; відокремлення фундаментальних і прикладних наук від освіти; неможливість створення умов, які посприяли б розвитку природничих експериментальних наук; невміння застосовувати об'єктивні світові критерії оцінки кінцевого продукту як у навчанні, так і в дослідницькій діяльності; застарілі форми акредитації, в яких відсутній об'єктивний якісний компонент, і які не відповідають сучасним світовим процесам; відсутність заохочувальних прозорих програм кар'єрного росту для молодих перспективних дослідників; зменшення попиту на високоосвічених спеціалістів, що змушує кращі «розуми» емігрувати в пошуках роботи; відсутність цілеспрямованої кадрової політики), Н. Шульга зауважує, що «вони не можуть навіть подавати заявку на змагання за звання чемпіонів» [167]. На її думку, єдиним виходом із цієї ситуації є чесне усвідомлення реалій, поєднання навчального процесу з наукою і докорінними змінами критеріїв оцінки якості й ефективності наукових досліджень відповідно до світових стандартів [167].

Окрім рейтингів університетів, у США існують також рейтинги конкретних програм підготовки, факультетів і шкіл, які визначають їх позицію з-поміж інших [187]. Відповідно до мети нашої роботи, рейтинги природничих наук будуть проаналізовані нами детальніше у п.2.1.

Проведений аналіз літературних джерел [103] свідчить, що на сьогодні дискусійними залишаються питання на основі чого виводити рейтинг і що саме оцінювати: університет в цілому чи викладання окремих дисциплін? Зазвичай, використовують модель ранжування «Університет в цілому», що «включає оцінювання практично всіх напрямів діяльності університету, які впливають на якість вищої освіти» [103, с. 9]. Однак, як зазначає Н. Ван Дайк, студенти вступають на різні факультети, де якість викладання дисциплін не однакова. Тобто, узагальнення за факультетами може призвести до спотворення уявлення про якість підготовки бакалаврів і магістрів окремих спеціальностей університету. З іншого боку, у кращих університетах відмінності між рівнем викладання різних дисциплін зменшуються, тому що існує наявність «бренда університету» в цілому. Крім того, окремі студенти, вступаючи в університет, не завжди чітко уявляють який предмет цікавить їх найбільше [40].

Отже, практика зарубіжного досвіду у сфері визначення рейтингів свідчить, що частіше застосовують виведення рейтингу університету в цілому. Така система побудови рейтингів включає оцінювання ключових напрямів діяльності всього університету, що впливають на якість вищої освіти.

У США результати регіонального моніторингу якості вищої освіти висвітлюються в *Національному звіті* «Вимірювання у вищій освіті» (Measuring Up The National Report Card on Higher Education) і публікуються Національним центром державної політики й вищої освіти кожні два роки. Національний звіт містить інформацію про розвиток і досягнення національної освіти і функціонування систем вищої освіти кожного штату за шістьма критеріями:

– підготовка (Preparation) – рівень підготовки абітурієнтів до навчання у ВНЗ;

– активність (Participation) – можливості та мотивація громадян штату для вступу до ВНЗ;

– доступність (Affordability) – доступність вищої освіти для студентів та їх сімей;

– підсумок курсу (Completion) – успішність студентів відповідно до навчальної програми та своєчасність отримання дипломів;

– користь (Benefits) – соціально-економічні вигоди, які отримує штат від освіти своїх громадян;

– знання (Learning) – знання, вміння та навички, отримані студентами у ВНЗ [251].

Метою згаданого звіту є надати широкому загалу та політикам інформацію, яку вони можуть використовувати для оцінки та покращення стану вищої освіти в кожному штаті. Кожен штат оцінюється відповідно до результатів своєї діяльності у вищій освіті, бо саме вони несуть основну відповідальність за доступність і якість освіти в США.

Особливе місце в процесі контролю за ефективністю освітнього процесу та захисту інтересів споживачів освітніх послуг займає *процедура акредитації*, через яку реалізується американська національна система забезпечення якості.

Основними функціями акредитації є:

1) контроль відповідності навчальних закладів чи програм встановленим стандартам;

2) інформаційна допомога майбутнім студентам у виборі бажаного навчального закладу;

3) інформаційна допомога навчальним закладам у визнанні залікових кредитів, отриманих студентом в іншому навчальному закладі;

4) допомога у визначенні навчальних закладів і програм для інвестування з державних і приватних фондів;

5) захист навчальних закладів від негативного внутрішнього і зовнішнього впливу;

6) заохочення до постійного вдосконалення;

7) залучення зацікавлених осіб до планування й оцінювання роботи навчальних закладів;

8) встановлення компетенцій для використання при визначенні критеріїв, що застосовуються для отримання професійних сертифікатів чи ліцензій, необхідних для здійснення трудової діяльності;

9) забезпечення гарантії можливості отримання федеральної допомоги [181].

Зупинимося лише на розкритті інформаційної функції, оскільки саме вона отримала значний розвиток в умовах сучасного

інформаційного суспільства (на етапі модернізації). В США існує відповідна система інформування суспільства про результати акредитації. Саме завдяки процедурі акредитації американські студенти, батьки, державні службовці та преса можуть отримувати достовірну інформацію про навчальні установи або програми, які забезпечують якісну освіту [211].

Так, Американська Рада з акредитації вищої освіти (Council for Higher Education Accreditation), організація, яка об'єднує 3000 коледжів та університетів, що присвоюють академічні та наукові ступені й визнає 60 інституційних і програмних агенцій з акредитації, інформує громадськість про акредитацію та її результати, надає громадськості відповіді на основні запитання. Студенти, обираючи ВНЗ і маючи необхідність в отриманні федеральної матеріальної допомоги чи допомоги штату, користуються доступною інформацією і обирають акредитовані коледжі, університети та програми. Роботодавці, отримують інформацію про акредитацію перед прийняттям рішення про надання допомоги для навчання працюючому персоналу, оцінюванням можливості надати повноваження новим співробітникам чи здійсненням благодійних внесків. Для федерального уряду, інформація про акредитовані ВНЗ дає можливість розподіляти федеральні гранти, позики й інші федеральні кошти. Уряди окремих штатів, володіючи інформацію про акредитовані коледжі, університети чи програми, можуть ефективно надавати кошти студентам та ВНЗ і приймати рішення про дозвіл студентам таких ВНЗ складати ліцензійні іспити [211].

В освітній галузі США існує два види акредитації:

– інституційна (institutional) – навчального закладу вцілому;

– спеціалізована (specialized або programmatic) – програм підготовки фахівців [267].

Інституційна акредитація проводиться в межах певного навчального закладу і стосується його структури і функціонування. Агенції, які здійснюють такий вид акредитації, називаються *інституційними* і поділяються на *регіональні* та *національні*. Регіональні акредитаційні агенції акредитують ВНЗ, які проводять підготовку фахівців з різних спеціальностей усіх освітньо-кваліфікаційних рівнів. Національні акредитаційні агенції проводять

акредитацію навчальних закладів певного профілю, які готують фахівців з вузького кола спеціальностей, як от: незалежні юридичні чи медичні школи, теологічні семінарії, школи мистецтв та ін. Стандарти та правила, якими керуються регіональні та національні інституційні акредитаційні агенції є ідентичними, а навчальні заклади, акредитовані такими агенціями вважаються визнаними ВНЗ в системі освіти США. Більшість фахових асоціацій не акредитують факультети і школи, якщо навчальний заклад не пройшов загальну акредитацію [228].

Щодо особливостей акредитації програм підготовки фахівців (ад'юнкт бакалаврів, бакалаврів і магістрів) з природничих наук, слід зазначити, що в США не існує єдиної національної агенції з акредитації програм підготовки фахівців з природничих і прикладних наук. Такі програми підготовки можуть бути акредитовані та схвалені національними та/або міжнародними спеціалізованими органами [260].

Федеральний департамент освіти (U.S. Department of Education) і Рада з акредитації закладів вищої освіти (Council for Higher Education Accreditation) не несуть відповідальності за акредитацію ВНЗ, але обидві зазначені установи здійснюють опосередкований контроль за акредитаційними організаціями, мають право визнавати акредитаційні агенції високої репутації, забезпечувати директиви щодо їх діяльності, надавати відповідні ресурси та достовірні дані. Своєрідним явищем американської системи освіти вважається відсутність державних стандартів, які б регулювали навчання. Тому, університети та коледжі США, у тому числі й ті, в яких здійснюється природнича підготовка, визнають самостійність й індивідуальний підхід до організації та контролю навчального процесу. Навчальні програми можуть значно відрізнятися за змістом і якістю. Саме для забезпечення базового рівня якості в США була введена практика акредитації. Водночас в кожному штаті існують свої правила ретельного оцінювання й акредитації ВНЗ.

Стосовно питання легітивності акредитаційних агенцій, зазначимо, що вони вважаються визнаними, якщо мають рекомендацію Національного комітету з питань інституційної якості та цілісності (The National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity), який вносить пропозицію Секретарю Департаменту освіти США, і вже останній приймає рішення щодо визнання акредитаційної агенції [287].

Акредитація, яку проводить визнана акредитаційна агенція, є однією з вимог для участі навчального закладу в федеральній програмі допомоги студентам. У США, загалом, розрізняють два види *визнаних акредитаційних агенцій:*

1. Визнані урядом та затверджені американським Департаментом освіти для акредитації закладів освіти та деяких програм підготовки фахівців, які забезпечують доступ до державних фондів допомоги і відповідають урядовим правовим критеріям управління.

2. Інші акредитаційні агенції, які визнаються професійними та державними ліцензійними органами, але не забезпечують доступ до державних фондів допомоги згідно із законом і, таким чином, не визнаються урядом, а лише Радою з акредитації ВНЗ [210].

Невизнання акредитаційних агенцій може відбуватися з певних причин: деякі з них знаходяться в процесі отримання визнання, а інші агенції – не відповідають критеріям визнання. Попри те, що агенція вважається невизнаною, вона все одно відповідає високим стандартам якості, а відтак, навчальні заклади забезпечують якісну освіту. Проте, більшість роботодавців у США надають перевагу фахівцям, які отримали освітньо-кваліфікаційні рівні у ВНЗ, акредитованих визнаними акредитаційними агенціями.

Акредитація ВНЗ в цілому або окремої програми підготовки складається з кількох етапів:

1. Керівник вищого рангу освітнього закладу повинен представити розроблений ВНЗ каталог і лист, в якому описується те, наскільки заклад відповідає вимогам для отримання права на акредитацію. Необхідною умовою для участі в отриманні акредитаційного статусу вважається представлення річного звіту (Annual Institutional Report), який містить такі важливі дані, як кількість студентів, зарахованих на навчання, їх забезпечення, а також працевлаштування випускників тощо.

2. Після ознайомлення з матеріалами претендента на акредитацію, в тому числі й з оцінкою фінансової спроможності навчального закладу, представник акредитаційної агенції проводить попередню експертизу із прийняттям відповідних стандартів.

3. Найважливішим етапом процесу акредитації є самоаналіз ВНЗ для визначення рівня виконання стандартів, встановлених

акредитаційним органом. Цей етап вимагає часу та детального планування. Суттєвим є те, що процес самоаналізу становить основу для вдосконалення ефективності надання освітніх послуг. Коректне виконання численних завдань цього етапу вимагає обізнаності з усіма вимогами та особливостями такого процесу. З цією метою проводяться семінари, які знайомлять з процедурою акредитації й оцінювання. Вони є обов'язковими для усіх закладів освіти, котрі бажають отримати акредитаційний статус. Не пізніше ніж за 18 місяців перед поданням результатів самоаналізу, головний адміністратор навчального закладу чи координатор процесу самоаналізу повинен відвідати такі семінари.

4. За умови наявності усіх необхідних документів і задовільних результатів самоаналізу, призначається комісія для оцінювання роботи ВНЗ та перевірки стану справ на місці. Склад комісії повідомляється заздалегідь і заклад освіти має право за певних умов просити про його заміну.

5. Після проведення акредитаційної експертизи комісія готує письмовий звіт про кожен перевірений напрям роботи навчального закладу. Потім такий звіт з висновком про можливість акредитації надсилається до акредитаційної агенції.

6. Усі матеріали, що стосуються акредитації навчального закладу, вивчаються досвідченими фахівцями, а потім ще й відповідним комітетом акредитаційної агенції. Якщо документи в належному стані, останній вносить пропозицію про підготовку проекту рішення.

7. Агенція приймає рішення про проведення акредитації лише після детального вивчення відповідної інформації та даних про навчальний заклад [173].

Є окремі випадки, коли акредитація надається умовно. Якщо ж впродовж наступних двох років недоліки не усунені – навчальний заклад позбавляється акредитації. У випадку незгоди заклад має право подати апеляцію, але, зазвичай, лише 2 % таких апеляцій задовольняються [84]. Кредити, отримані студентами за навчальні курси, прослухані в неакредитованому навчальному закладі, не зараховуються автоматично в інших ВНЗ, і студенти не мають гарантії працевлаштування після закінчення такого освітнього закладу.

У випадку успішного завершення процедури акредитації, ВНЗ отримує акредитаційний сертифікат. Результати акредитації публікуються у відповідному бюлетені і є доступними для широкого загалу. Відповідно, контроль якості освітніх послуг має прозорий характер [204].

В Україні постійно діючим органом, який забезпечує виконання державних вимог до акредитації навчальних закладів, напрямів і спеціальностей, є Державна акредитаційна комісія (ДАК) [45]. Показники діяльності ВНЗ з організації підготовки фахівців за спеціальністю, що акредитується, мають повністю відповідати критеріям та вимогам до акредитації підготовки фахівців відповідних рівнів, які затверджені ДАК України. Процедура акредитації в Україні є загалом подібною до процедури акредитації в США за винятком окремих специфічних рис американської системи акредитації, на яких ми зупинялися раніше (с. 34, 35, 57).

Стандартизоване оцінювання є ще однією дієвою формою здійснення моніторингу якості американської освіти. Воно проводиться у формі стандартизованих тестів при вступі до американських ВНЗ, а також на різних етапах навчання в університеті. Завдяки тестуванню університети можуть прогнозувати академічну успішність майбутнього студента й оцінити здатність абітурієнта до продовження освіти, а також рівень навчальних досягнень студентів. З огляду на це, детальну характеристику сутності стандартизованого оцінювання буде подано нами у п. 2.2 при наведенні аналізу особливостей моніторингу якості навчальних досягнень суб’єкта освітнього процесу.

В США система самооцінки університетів одержала найбільший розвиток. Це пов’язано з тим, що вже в перші десятиліття існування США (1800–1820) із появою перших університетів були сформульовані два основні принципи американської вищої школи: *суверенітет навчального закладу і свобода для студентів у виборі навчальних предметів і курсів*. У подальшому держава і Департамент освіти в США не втручалися в процес контролю за якістю їх роботи, і американська університетська освіта стала контролюватися переважно самими навчальними закладами.

Узагальнюючи отримані дані про проведення акредитації в США, можемо констатувати, що самооцінка університетів становить основу моніторингу, є підготовкою до отримання офіційної оцінки від зовнішніх експертів і залучення додаткового фінансування. Сформульовано положення про те, що системи оцінки, які організовані самими університетами, є найбільш прогресивними формами саморегуляції, дієвими і ефективними, тому що кожен ВНЗ розробляє свою концептуальну схему, свою стратегію і програму оцінки, свою методику і план її здійснення відповідно до своїх цілей, завдань і ресурсів університету [60]. Реальна адміністративна влада в американських університетах належить Опікунським радам, яким адміністрацією штату (де знаходиться університет) доручається здійснювати контроль за роботою університету.

Досвід США свідчить, що зміщення акцентів у забезпеченні якості університетської освіти у бік поглибленого самоконтролю і самоаналізу навчальних закладів з повною доступністю інформації про них та результати експертно-громадських перевірок, дає значний позитивний результат. Самоаналіз в американських університетах поширюється також і на викладачів і студентів, що сприяє забезпеченню і постійному підвищенню якості освіти.

Цілком закономірно, що при організації моніторингу якості освіти в університетах США, значна увага приділяється аналізу якості навчальних досягнень студентів. Зважаючи на те, що процедури і засоби, що застосовуються в процесі моніторингу знань і умінь студентів природничих спеціальностей, характеризуються певною специфікою, вони будуть детально охарактеризовані нами у п. 2.2. Загалом же слід зазначити, що в процесі моніторингу студентської успішності використовуються різні види контролю:

– *поточний* контроль (continuous assessment) – здійснюється протягом навчального року, може повністю виключати підсумкову оцінку, а оцінювання рівня засвоєння вивченого матеріалу відбувається на основі результатів виконання індивідуальних тестів і завдань впродовж вивчення курсу. Такий вид контролю пов’язаний з управлінням за процесом навчання і виконує одночасно облікову функцію й функцію зворотного зв’язку;

– *періодичний* контроль (end-of unit assessment) – полягає в оцінці знань й умінь студентів за певний період з метою виявлення, наскільки успішно вони оволоділи системою знань і вмінь з певної теми;

– *підсумковий* контроль (final assessment) – визначає кінцеві результати навчання, фіксує рівень навченості [252].

Окрім постійного моніторингу студентської успішності, який здійснюється викладачами, у цьому процесі беруть участь академічні ради вищих закладів освіти, які постійно контролюють академічний стан студентів, прогнозують можливі провали в їх успішності та намагаються запобігти їм [117].

Для моніторингу якості професійної діяльності викладачів у США поряд із самоаналізом, оцінюванням з боку колег та адміністрації широко розповсюджена практика комплексного оцінювання педагогічної діяльності викладачів студентами (див. п. 2.3).

Вагоме значення в контексті забезпечення якості університетської освіти в США належить *моніторингу якості освітнього менеджменту*. Він здійснюється адміністрацією ВНЗ і представниками професорсько-викладацького складу та передбачає контроль за забезпеченням належної якості взаємодії суб'єктів надання освітніх послуг, уможливленням індивідуальної траєкторії навчання студентів тощо. Постійний аналіз ефективності прийняття управлінських рішень складає основу автомоніторингу освітнього менеджменту.

Головним стимулом високого розвитку системи моніторингу якості вищої освіти в США є зростання попиту населення на освітні послуги а, відтак, і зацікавленості з боку потенційних студентів у отриманні об'єктивної інформації щодо умов навчання у конкретному університеті, конкурентоспроможності випускників на ринку праці тощо. За останні десятиліття вища школа стала тією ланкою американської системи освіти, що найбільш динамічно розвивається, охоплюючи велику кількість молоді. Так, за даними Бюро перепису населення (U. S. Census Bureau) [297], кількість студентів ВНЗ США зросла з 1990 р. до 2009 р. від 13,8 млн. до 19,6 млн., з яких 14,5 млн. стали студентами державних ВНЗ і 5 млн. були зараховані до приватних закладів вищої освіти (див. Додаток Ж).

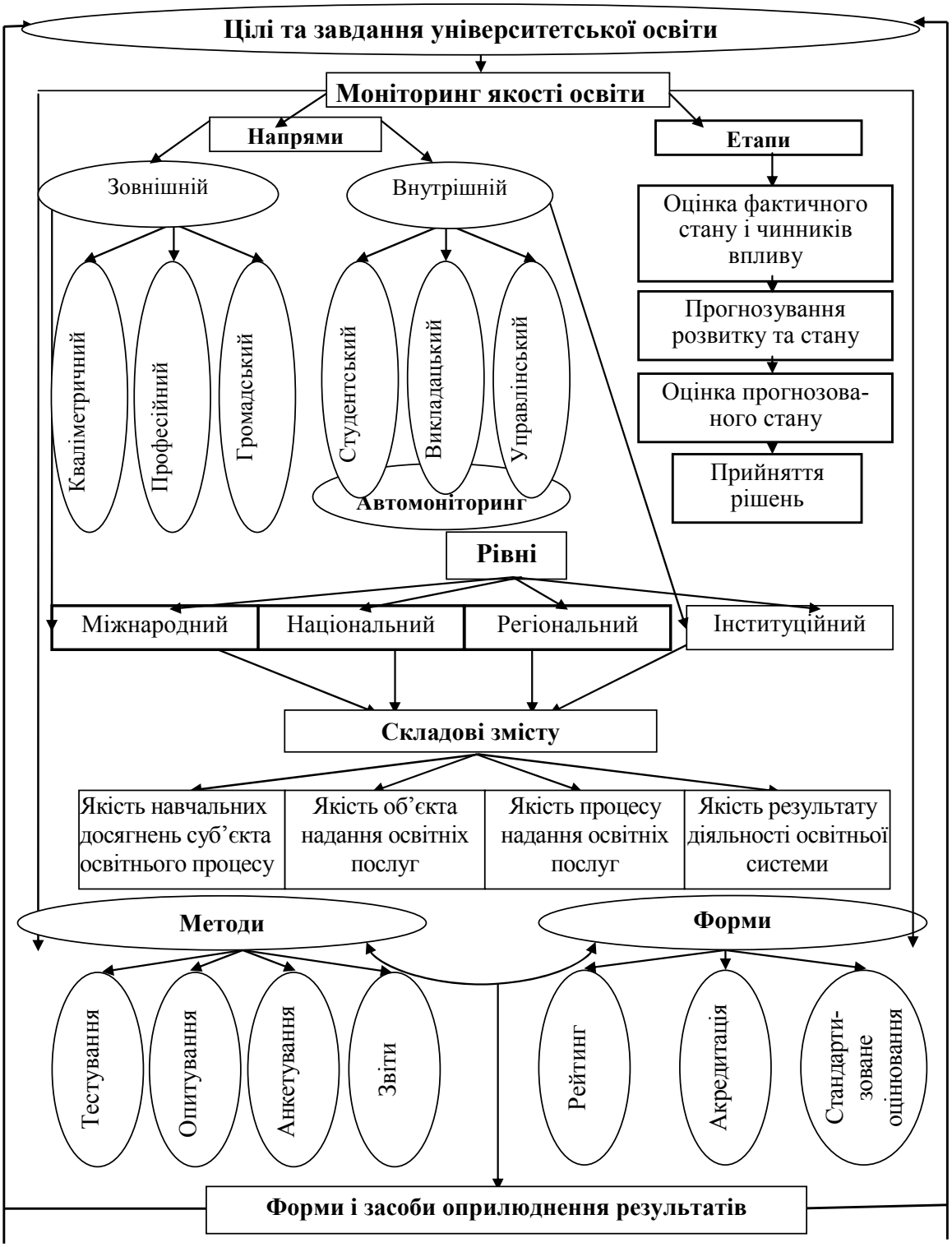


Рис. 1.4. Структура моніторингу якості освіти в університетах США

На основі вивчення досвіду моніторингу якості університетської освіти США визначено його структуру (рис. 1.4), що відображає цілісність змісту та організації відповідного процесу. Поняття «освіта» і «природничо-наукова освіта» перебувають у родо-видовій залежності й ознаки, що характеризують моніторинг якості університетської освіти в США, притаманні моніторингу якості природничо-наукової освіти. Це дає змогу зробити висновок, що структура моніторингу якості освіти є характерною і для моніторингу якості природничо-наукової освіти.

Запропонована структура відображає етапи проведення моніторингових процедур, а також ідею поєднання напрямів, видів, рівнів, методів та форм моніторингу якості освіти в університетах США за основними складовими його змісту із обов'язковим оприлюдненням результатів моніторингу з метою досягнення цілей та завдань університетської освіти.

Виокремлені *етапи* проведення моніторингових процедур відображають необхідність здійснення оцінки фактичного стану системи вищої освіти та чинників, які впливають на її стан; прогнозування розвитку та стану освітньої системи; оцінки прогнозованого стану, а також регулювання якості освіти для прийняття управлінських рішень і характеризують моніторинг як *процес*, що передбачає послідовний збір сутнісної та різнобічної інформації про якість освіти, її опрацювання, систематизацію, детальний аналіз, оцінку, тлумачення, прогнозування подальшого розвитку, розроблення заходів щодо корекції освітнього процесу.

Залежно від суб'єкта здійснення моніторингових процедур та мети їх проведення розрізняємо два *напрями* моніторингу якості освіти в США: *зовнішній* і внутрішній. Основу зовнішнього напряму моніторингу складає оцінювання, що проводиться спеціалізованими органами (акредитаційними агенціями, фахівцями із ранжування ВНЗ, спеціалістами, що здійснюють розробку і проведення стандартизованих тестувань тощо) за чіткими критеріями і показниками. Враховуючи те, що кваліметричний моніторинг будь-яких об'єктів (у тому числі і якості вищої освіти) передбачає їх чітку кількісну оцінку, зазначений вид моніторингу якості університетської

освіти в США, на нашу думку, доцільно назвати *кваліметричним* моніторингом за участю спеціалізованих органів.

У США також поширена практика залучення роботодавців до проведення оцінки якості освіти; американські університети тісно співпрацюють з компаніями-роботодавцями, а рекомендації їх представників враховуються національними комісіями та професійними асоціаціями, які здійснюють керівну та регуляторну функції в управлінні вищої освіти США. Зокрема, проводиться аналіз і удосконалення тих навичок і сфер знань, на які американські роботодавці вважають доцільним звертати більше уваги під час навчання у ВНЗ; розроблено вимоги щодо знань, вмінь і навичок претендентів на ту чи іншу посаду; функціонує Професійна інформаційна мережа зайнятості (Occupational Information Network, O*Net) тощо. Зазначені форми контролю, на нашу думку, доцільно назвати *професійним* моніторингом.

Значна роль в організації навчання і контролі за його якістю у США відводиться громадським організаціям, численним асоціаціям та братствам, опікунським радам, об'єднанням професорів і випускників, які встановлюють свої правила та вимоги щодо вдосконалення навчального процесу, беруть участь в управлінні закладами освіти, виконують дорадчі чи контролюючі функції (координують роботу рад з освіти у кожному зі штатів) з великою громадянською відповідальністю та властивим їм духом демократизму [89]. Вони також надають фінансову підтримку для реалізації навчальних і науково-дослідних програм, виступають в якості лобі інтересів університетів [31, с. 113]. Відтак, здійснюваний згаданими організаціями моніторинг слід вважати *громадським*.

Основу *внутрішнього* напряму моніторингу складає *студентський* моніторинг (моніторинг якості навчальних досягнень студентів), який передбачає різні форми (поточний, рубіжний, підсумковий тощо) контролю знань і навичок студентів викладачами; загальний контроль їх успішності адміністрацією ВНЗ.

Вагомою складовою внутрішнього моніторингу якості університетської освіти в США є *викладацький* моніторинг (моніторинг професійної діяльності викладачів), який передбачає

оцінювання студентами, колегами й адміністрацією якості роботи педагогів.

Зазначені елементи внутрішнього напряму моніторингу якості університетської освіти в США органічно доповнені *управлінським* моніторингом (моніторингом якості освітнього менеджменту). Останній здійснюється адміністрацією ВНЗ, керівниками відповідних підрозділів і представниками професорсько-викладацького складу з метою контролю якості взаємодії суб'єктів надання освітніх послуг та забезпечення індивідуальної траєкторії навчання студентів.

Суттєвою ознакою усіх цих видів є оцінювання власної діяльності учасниками освітнього процесу (студентами, викладачами, адміністрацією університету). Тому ми виокремили *автомоніторинг* (індивідуальна діагностика з метою самокорекції), як елемент системи моніторингу якості вищої освіти в США.

Названі напряму моніторингу якості університетської освіти в США залежно від обсягу охоплення об'єктів моніторингу здійснюються на *міжнародному,* національному*, регіональному й інституційному* рівнях.

Важливим підгрунтям для ефективного проведення моніторингових процедур є виокремлення складових, що відображають основний зміст моніторингу щодо якості американської вищої освіти. У зв'язку з тим, що в науці немає єдиного підходу до тлумачення понять, які характеризують якість вищої освіти (П. Саух, А. Кінг), під час визначення складових, критеріїв і показників моніторингу її якості ми врахували підходи М. Гусаковського [37] та М. Любієвої [86] щодо оцінки якості освітніх послуг та зіставили їх із практикою моніторингу вищої освіти США. Це дало змогу виокремити чотири основні *складові* моніторингу її якості (якість навчальних досягнень суб'єкта освітнього процесу, якість об'єкта надання освітніх послуг, якість процесу надання освітніх послуг та якість результату діяльності освітньої системи). Основними *формами* проведення моніторингу в США є: ранжування та складання рейтингів ВНЗ; акредитація й стандартизоване оцінювання, а основними *методами* для проведення моніторингу – тестування, опитування, анкетування та складання звітів.

Узагальнюючи наведену у цьому підрозділі інформацію щодо сутності і критеріїв моніторингу освти в університетах США, зазначаємо, що у своєму дослідженні ми підтримуємо думку І. Маслікової, яка вважає, що для підвищення ефективності функціонування освітніх установ і якості освіти в умовах нової державної політики необхідно розробити єдину моніторингову систему та досліджувати можливості її застосування на всіх рівнях моніторингу [93]. Водночас, погоджуємося із Т. Лукіною щодо необхідності запровадження державного механізму зовнішнього оперативного й об'єктивного оцінювання досягнутого стану в освіті, визначення результативності та ефективності освітніх реформ і прийняття конкретних управлінських рішень [82]. Саме адекватне й належне функціонування механізму оцінювання якості освіти визначаено як одну з обов'язкових умов входження України до європейського та світового співтовариств [102; 105; 147], на шляху до чого безумовно корисним є опанування досвіду держав-лідерів у освітній галузі. Тому, доречно перейти до розгляду чинників, що забезпечують високу якість природничої освіти в американських університетах.

Висновки до першого розділу

Аналіз науково-педагогічної літератури дав змогу окреслити послідовну, причинно-наслідкову обумовленість основних подій, що були присутні в процесі становлення системи моніторингу якості освіти в США. У ході дослідження з'ясовано сутність понять «якість» і «моніторинг», а також супутніх понять, що дало можливість виявити неоднозначність у підходах до їх розуміння. У сучасній американській педагогічній теорії та практиці поширеним є використання термінів «assessment» і «evaluation», які у вітчизняному перекладі подаються як оцінка, оцінювання. Показано, що термін «evaluation» стосується оцінювання якості суб'єкта, об'єкта й процесу навчання і означає процес формулювання висновків, який здійснюється на основі порівнювання кількісних показників, отриманих з різних джерел, зі стандартами для вдосконалення навчальних програм або курсів.

Термін «assessment» застосовується тоді, коли йдеться про рівень навчальних досягнень студента і обґрунтування рішень, які впливають на його навчання. Американські дослідники у галузі освіти, як правило, рідко застосовують термін «monitoring», частіше вживаючи його у вузькому розумінні, ототожнюючи з поняттям «контроль».

Авторське розуміння поняття «моніторинг» є ширшим у порівнянні із такими як «контроль», «аналіз», «вивчення», «оцінка», «спостереження», які визначають лише його окремі аспекти, ланки, випадки. Під поняттям «*моніторинг якості вищої освіти*» ми розуміємо дослідницький процес, який вимагає постійного й ретельного стандартизованого спостереження за різними аспектами надання освітніх послуг, а також рівнем навчальних досягнень їх споживачів; аналізу отриманої інформації з метою відстеження змін і попередження виникнення негативних явищ; регулярного оцінювання та прогнозування подальшого стану системи вищої освіти для прийняття управлінських рішень щодо системного керування якістю навчального процесу.

Доцільність запозичення саме американського досвіду при створенні системи моніторингу в управлінні якістю освіти в Україні обґрунтована низкою причин, головними серед яких є значний і різноплановий практичний досвід США у справі моніторингу якості освіти, як країни, що започаткувала і відігравала важливу роль на різних етапах розвитку моніторингу; характеризується поєднанням моделей зовнішнього і внутрішнього оцінювання якості вищої освіти і є лідером серед країн світу за кількістю кращих ВНЗ. Моніторинг якості університетської освіти США проводиться на національному, регіональному й інституційному рівнях і передбачає перевірку шляхом акредитації, ранжування ВНЗ і стандартизованого тестування.

Аналізуючи досвід США, європейські країни приходять до висновку про необхідність посилення засад інституційного моніторингу. Так, відповідно до принципів Болонського процесу, відповідальність за якісну підготовку у вищій школі лежить на кожному навчальному закладі, що є основою для реальної підзвітності академічної системи в рамках національної системи якості [64]. У Бергенському комюніке від 19–20 травня 2005 р. наголошено, що підвищення якості діяльності ВНЗ можна досягти через системне

впровадження внутрішніх механізмів контролю та їх взаємозв'язку із зовнішніми системами забезпечення якості. У ході вивчення історії становлення моніторингу якості вищої освіти США, виокремлено п'ять етапів його розвитку: початковий етап (1900–1930 рр.), становлення (1930–1960 рр.), утвердження (1960–1970 рр.), трансформації (1980–1990 рр.); модернізації (1990 р. XX ст–початок XXI ст.) й визначено їх сутнісні характеристики.

Багатозначність поняття моніторингу визначає його як систему (сукупність взаємозв'язаних елементів: мети його проведення, об'єкту відстеження, суб'єктів організації та здійснення моніторингу, комплексу показників і критеріїв оцінки, методів збору інформації), і як процес (послідовний збір сутнісної та різнобічної інформації про якість освіти, її опрацювання, систематизація, детальний аналіз, оцінка, тлумачення, прогнозування подальшого розвитку, розроблення заходів щодо корекції освітнього процесу). Аналіз особливостей моніторингу якості університетської освіти США було покладено в основу, визначеної автором структури, що відображає цілісність змісту та організації його проведення. Запропонована структура передбачає чотири етапи проведення моніторингових процедур (оцінка фактичного стану системи вищої освіти та чинників, які впливають на її стан; прогнозування розвитку та стану вищої освіти; оцінка прогнозованого стану вищої освіти та регулювання якості освіти для прийняття управлінських рішень), а також ідею поєднання напрямів (зовнішній та внутрішній); видів (кваліметричний, професійний, громадський, студентський, викладацький, управлінський); рівнів (міжнародний, національний, регіональний, інституційний); методів (тестування, опитування, анкетування, звіти) та форм (складання рейтингів, акредитація, стандартизоване оцінювання) моніторингу якості освіти в університетах США. Моніторингові процедури здійснюють за основними складовими (якість навчальних досягнень суб'єктів освітнього процесу, якість об'єкта надання освітніх послуг, якість процесу надання освітніх послуг та якість результату діяльності освітньої системи) із обов'язковим оприлюдненням результатів моніторингу з метою досягнення цілей та завдань університетської освіти.

Аналіз процедур ранжування ВНЗ на міжнародному, національному та інституційному рівнях, а також процесу акредитації, дав можливість виокремити критерії та показники якості американської університетської освіти. Найважливішими серед останніх є: рівень підготовки абітурієнтів до навчання в університеті; досягнення професорсько-викладацького складу; навчальні досягнення студентів; відсоток випускників щодо вступників; фінансові ресурси; частка випускників, які досягнули професійного успіху завдяки отриманій освіті. Водночас при здійсненні акредитування американських університетів враховується також: наявність задекларованої основної мети навчального закладу; здійснення контролю за навчальними та фінансовими ресурсами; розробка сучасних навчальних програм. Виокремлено показники, що є специфічними для Національного звіту щодо функціонування систем вищої освіти кожного штату: можливості та мотивація громадян штату для вступу до ВНЗ; доступність вищої освіти для студентів та їх сімей; соціально-економічні вигоди, які отримує штат від освіти своїх громадян.

Результати дослідження засвідчили, що американські університети приділяють важливе значення поліпшенню якості надання освітніх послуг, у той час як уряд звертає значну увагу на забезпечення відповідальності (звітності), домагаючись гарантії якості послуг, що надаються суспільству. Таким чином встановлюються прямі і зворотні зв’язки між університетами й державою, що значно підвищує ефективність освітньої діяльності. Врахування цих особливостей українською освітою дасть можливість підвищити рівень підготовки фахівців у вітчизняних університетах.

РОЗДІЛ 2

ЗМІСТ І ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

2.1. Структура й стандарти природничої освіти в університетах США

Як було показано нами раніше («Вступ»), природнича освіта відіграє важливу роль у сучасному розвитку суспільства. Фахівці різних галузей природничих наук (біохіміки, біотехнологи, екологи) користуються все більшим попитом у сучасному світі. Природничі науки активно розвиваються у всьому світі, їх розвиток підтримує велика кількість наукових фондів, грантів, приватних спонсорів. Вважається, що якісна природнича освіта, особливо у галузі біології та хімії, є чудовою інвестицією [168]. У США природничі науки, поряд із вивченням психології і соціальних наук, після 2000 р. виявилися лідерами серед тих, яким надають перевагу абітурієнти, а преференції до вивчення комп'ютерних та інженерних наук знизилися [109; 246].

Аналіз доповіді Дж. Глена, голови національної комісії США з навчання математики та природничих наук в XXI ст., засвідчив, що якість освіти, особливо в галузі математичних і природничих наук, від якої за висновками комісії залежить конкурентоздатність економіки США, знаходиться у центрі уваги вищих керівних органів і політичної еліти держави [184].

Значного розвитку набула у США екологічна освіта. Саме США є батьківщиною терміну «екологічна освіта», оскільки власне в цій країні забруднення довкілля проходило швидкими темпами й у великих масштабах. Сьогодні екологічна освіта в США здійснюється у двох напрямах – екологічному і природоохоронному, що тісно пов'язані між собою. В аспекті першого актуальними визнано такі питання, як динамічна рівновага у природі, організація біосфери, спадковість, адаптація, зміни у природі. Другий напрям акцентує увагу на проблемах раціонального природокористування, охорони природи, впливу людини на навколишнє середовище [116]. Обидва ці напрями

сприяють не тільки нагромадженню знань про природне середовище й людину, їх взаємозв'язок, а й передбачають і стимулюють науковий пошук щодо їх охорони та збереження.

Домінуючим напрямом екологічної освіти і виховання в університетах США є виконання практичних робіт, польових практикумів; проведення заходів з утилізації відходів, озеленення територій та рятувальних заходів щодо тварин. Відмінною рисою є орієнтація на вирішення екологічних проблем місцевості проживання [138, с. 26].

Про підвищену увагу з боку американського суспільства до якості природничої освіти свідчить існування спеціалізованого Рейтингу Біологічних Наук (Rankings Biological Sciences), представленого на сайті видавництва U. S. News and World Report [269]. Зазначеним дослідженням були охоплені університети, біологічні факультети яких, зокрема на рівні післядипломної освіти, посідають перші місця у рейтингу американських університетів. Загальна кількість шкіл або програм, які обстежували в галузі біологічних дисциплін становила 256. Оцінювання в рейтингу здійснювалося за п'ятибальною шкалою після експертного обстеження [269]. Так, до університетів, які надають найкращу підготовку в галузі біологічних наук відносять: Стенфордський університет (4,9 бала), Гарвардський університет (4,8 бала), Массачусетський технологічний інститут (4,8 бала), Університет Каліфорнії в Берклі (4,8 бала), Каліфорнійський технологічний інститут (4,7 бала) та Університет Джона Гопкінса (4,7 бала). У рейтингу університетів США, за даними британського щотижневика «Times Higher Education», додатка до видання «Times», та консалтингової компанії Quacquarelly Symonds біологічна підготовка є найкращою у Гарвардському університеті, Єльському університеті, Массачусетському технологічному інституті, Чиказькому університеті та Каліфорнійському технологічному інституті [293]. За результатами світового рейтингу університетів THES серед десяти найкращих у галузі природничих наук за 2009 р. вважаються Массачусетський технологічний інститут, Університет Каліфорнії в Берклі, Гарвардський та Прінстонський університети й Каліфорнійський технологічний інститут [289]. У 2010 р. до десятки університетів світу,

які забезпечують найкращу підготовку фахівців з природничих дисциплін, віднесено й Стенфордський університет (див. Додаток З).

Природничу освіту в США сьогодні можна отримати в численних університетських коледжах і школах, більшість із яких поділяється на факультети. Так, у Гарвардському університеті біологічну та хімічну освіту можна здобути на факультеті мистецтв і наук (Harvard Faculty of Arts and Sciences), який складається з Гарвардського коледжу (Harvard College) й аспірантури школи мистецтв і наук (Graduate school of Arts and Sciences) [233].

Прообразом американських університетів були ВНЗ Європи. Д. Бок зазначає [191, с. 10], що з Англії ще колоніальних часів прийшло поняття широкої (загальної) освіти, яка мала на меті не лише тренування розуму, а й розвиток характеру. Ця модель була покладена в основу гуманітарної вищої освіти США. На думку американського дослідника Дж. Бен-Девіда, поняття загальної чи гуманітарної освіти існує в США й досі, і велика кількість студентів навчається з метою отримання ступеня з гуманітарних наук [185]. Програма в галузі гуманітарних наук офіційно визнається лише на додипломному рівні (ступінь бакалавра). Усі подальші ступені є спеціалізованими і вони дають студентам фахові знання та вміння [185, с. 9]. Таким чином, студенти, яким присвоювали ступені магістра чи доктора, набували не лише загальноосвітніх знань, але й фахових вмінь і здобували право на здійснення викладацької діяльності. З Німеччини дев'ятнадцятого століття прийшла ідея залучення викладачів до наукових досліджень і спрямування їхньої роботи на підготовку майбутніх учених. Це була модель американської аспірантури [191].

У зв'язку з розвитком економіки і збільшенням чисельності населення в США наприкінці XVIII ст. з'явилася потреба у великій кількості фахівців, які змогли б забезпечити потреби виробництва, сільського господарства та надавати послуги у сфері медицини й освіти. Поштовхом для відкриття перших вищих професійних шкіл, які були частково зорганізовані за європейським взірцем, на думку С. Хобермана [264, с. 7], було розуміння необхідності отримання професійної компетентності вищого рівня, ніж під час стажування у практикуючого фахівця. Згодом, в США професійні школи почали входити до складу університетів, що привело до створення великих

університетів, які стали головними осередками фундаментальної науки в цій країні й до нині вважаються найбільш престижними американськими закладами вищої освіти [61].

Загалом історики США відносять виникнення американських університетів до другої половини XIX ст. (1860–1900 рр.). Це, можливо, пов'язано з тим, що у 1869 р. 21 президент Гарвардського університету Чарльз Еліот реорганізував найстарший в країні коледж в університет. Його доробок складали посилення вступних вимог, введення нових курсів і підняття стандартів отримання наукових знань [52; 65; 120; 240; 291].

Інша причина, що дає можливість пов'язувати виникнення університетів у США з другою половиною XIX ст. є заснування Джоном Гопкінсом у 1876 р. першого університету нової формації, який втілив ідею дослідницького університету [92]. Уже в перші десятиліття існування США (1800–1820 рр.) були сформульовані два основні принципи американської вищої школи: *суверенітет навчального закладу і свобода для студентів у виборі навчальних предметів і курсів*. [52; 65].

Упродовж перших двох століть вища освіта в США була елітною, вузькопрофесійною, релігійно спрямованою. Основним завданням університетів було викладання та виховання консервативних, релігійних цінностей.

Швидка індустріалізація й об'єднання країни, які характеризували другу половину XIX ст., призвели до розбудови масової багаторівневої системи освіти в США. Свобода від державного контролю означала, що будь-яка група чи організація могла заснувати приватний коледж або університет [191].

Нововведенням в системі вищої освіти XIX ст. стало вивчення предметів з певної галузі знань (професійне навчання). До середини XIX ст. в багатьох ВНЗ країни були сформовані *системи кафедр і лабораторій природничих наук*, які фінансувалися за рахунок приватних пожертвувань. Університети розробили навчальні програми в галузі природничих наук і затвердили ступінь бакалавра природничих наук (в Гарвардському університеті в 1850 р., в Ієльському – в 1852 р.). Проведений аналіз літературних джерел [62] засвідчив, що з середини XIX ст. американські університети почали

готувати студентів в галузі природничих наук. Отримати вищу освіту на той час можна було за двома програмами:

– отримання ступеня бакалавра мистецтв і гуманітарних наук;

– отримання ступеня бакалавра природничих наук.

В кінці XIX ст. система вищої освіти США продовжувала розвиватися і зміцнюватися. У великих університетах почали формуватися наукові школи і напрямки з фундаментальних і прикладних наук. Перша повноцінна аспірантська школа була створена в університеті Джона Гопкінса у 1876 р. Її аспірантські програми забезпечували підготовку науковців високого рівня [123, с. 64]. Діяльність університету охоплювала і викладання, і дослідницьку роботу, які мали бути тісно пов'язаними між собою [226]. А це означало, що до обов'язків викладачів університетів, належало також виконання наукових досліджень, виявлення протирічь у існуючих думках з метою виявлення шляхів їх вирішення [185]. Так відбулося становлення університетів нової формації – ***дослідницьких***.

Дослідницький університет – це сучасна форма інтеграції освіти й науки. Високе визнання успіхів дослідницьких університетів заслуговує особливої уваги у контексті нашого дослідження, оскільки ВНЗ, що забезпечують природничу підготовку студентів належать, переважно, саме до згаданої категорії. Професорсько-викладацький склад дослідницьких університетів характеризується найвищою кваліфікацією, а студенти, що в них навчаються, мають змогу отримувати не лише знання й уміння, але і проявити себе у науково-дослідницькій діяльності.

Н. Шульга [167], вивчаючи особливості функціонування приватних дослідницьких університетів, зазначає, що їх принциповими ознаками є:

– автономія й відповідальність за всі сфери діяльності;

– перевага наукових досліджень над викладом матеріалу за підручником, який дається студентам на самоопрацювання. Викладач ніколи не переказує зміст підручника. Це означає перехід від викладацько-наукового закладу освіти до науково-викладацького зі створенням умов для дослідницької діяльності;

– сильні магістерські та докторські програми, основою яких є виключно дослідницька робота. Поза будь-яким сумнівом, можемо

стверджувати, що наявність докторської школи з певною кількістю програм слугує підставою для визначення університетського статусу ВНЗ;

– прозора система швидкого кар'єрного росту;

– розгалужена експертна мережа, яка забезпечує рецензування й професійне оцінювання усіх робіт;

– об'єктивні критерії якості праці;

– відповідність якості досліджень посадам і грошовим компенсаціям;

– незалежність і відповідальність професорів.

Сьогодні спеціальність з природничих наук у США можна здобути різними шляхами (див. рис. 2.1):

1. Навчання за дворічною програмою на здобуття асоційованого звання в галузі природничих та точних наук (the associate of science degree – the A. S. Degree). Таку освіту можна здобути в громадських чи технічних коледжах (community or technical colleges). Вона дає студентам право виконувати роботу рівня техніків або обіймати молодші посади у будь-якій компанії США чи продовжувати навчання на третьому курсі університету й отримати ступінь бакалавра. Як правило, громадські коледжі мають договори з державними ВНЗ свого штату про зарахування до них студентів, а вивчені в коледжі курси зараховуються в університетську програму.

2. Навчання за чотирирічною програмою з природничих наук – у бакалавраті. Така програма, як правило, пропонується в університетах, але в країні існує частина чотирирічних коледжів, які не входять до складу університетів.

3. Якщо людина бажає краще підготуватися до майбутньої професійної кар'єри, має намір присвятити себе науковим дослідженням чи продовжити свою кар'єру та стати, скажімо, викладачем в коледжі чи університеті, то їй необхідно продовжувати свою освіту та здобути вищі ступені – ступінь магістра та ступінь доктора в аспірантурі університету.

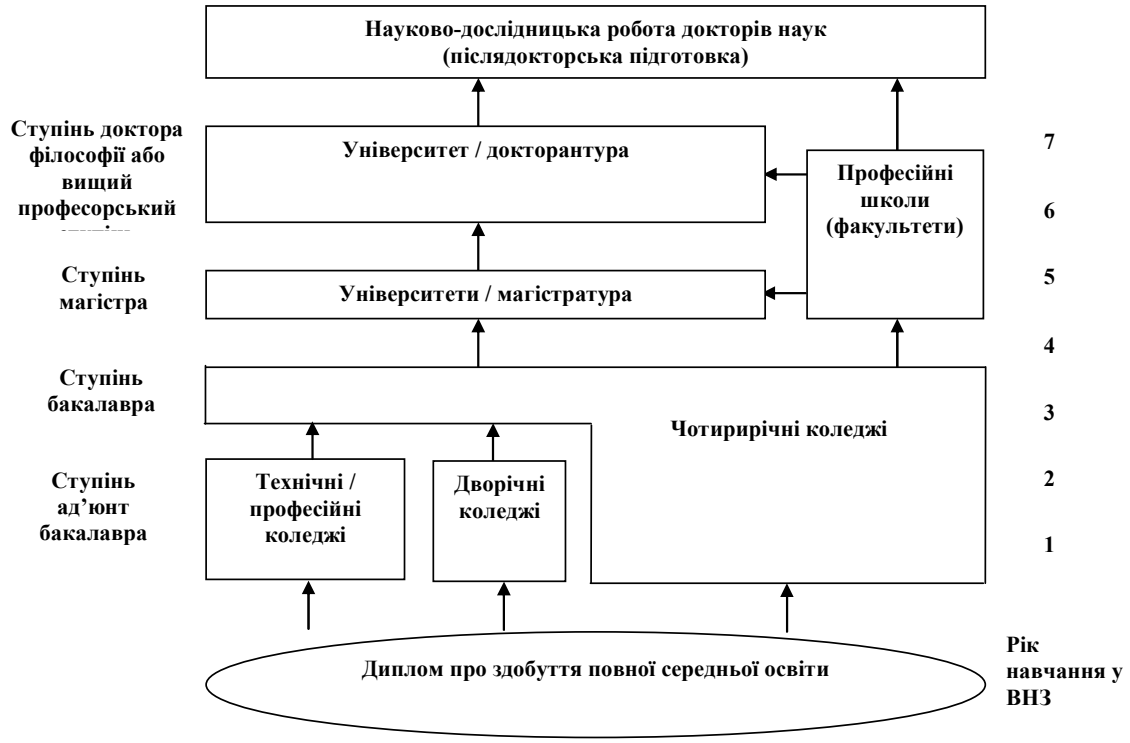


Рис 2.1. Структура вищої природничої освіти США

Концептуальною ідеєю підготовки фахівців природничих спеціальностей в системі американської університетської освіти є *міждисциплінарний підхід*, який передбачає цілісне вивчення об'єктів і явищ природи та об'єднання навчальних дисциплін природничого циклу під назвами «Природничі науки» (Natural sciences) або «Науки про життя» (Life sciences). Принцип цілісності навчання охоплює вивчення молекули, клітини, організмів та екосистем, і включає в себе дослідження природних процесів, що зумовлюють різноманіття живих форм. Цей принцип полягає у єдності викладання і навчання як взаємозалежної діяльності професорсько-викладацького складу і тих, хто навчається. Цілісність навчання означає, що воно має свою логічно виважену структуру, зміст і є функціонально цілим. Це сприяє розвитку у студентів широти світогляду, нестандартності мислення, вміння оцінити ефективність нововведень та організовувати їх практичне застосування, що забезпечує можливість самостійного здобуття знань з різних галузей. Крім того, привертає увагу організація самого навчального процесу. Викладачі суміжних курсів застосовують інформацію, раніше отриману студентами при поясненні тем свого

курсу і не вдаються до повторення. Природничо-науковій освіті притаманний системний («по наростаючій») характер, а не «мозаїчний», коли кожен викладач ізольовано готує матеріал свого курсу, починаючи з азів. Іншими словами, відбувається врахування наявного рівня освіти у конструюванні змісту подальшого навчання. Отже, підготовка фахівців здійснюється як наскрізна, послідовна, цілісна система. Її характерною ознакою є швидке реагування змісту навчання на наукові відкриття та сучасні технології. Цим формується і задовольняється потреба студентів у постійному підвищенні кваліфікації та розвитку інтелектуального потенціалу.

Джерельна база свідчить, що природнича підготовка в американських університетах здійснюється на основі дослідницького підходу й ідей прагматизму. Основоположником педагогіки прагматизму (прогресивізму) вважають Дж. Дьюї, професора університетів в Мічигані, Міннесоті, Чикаго та Нью-Йорку [216]. У своїх теоретичних установках він виходив із засади: насамперед, діяльність людини є джерелом її знань, а тому сутність навчання лежить у реалізації принципу «вчитися шляхом дії». Здобуті таким способом знання допомагають розв’язувати нові ситуації, що висувають щоразу нові проблеми, зміст яких і є новим знанням.

Якість підготовки досягається шляхом диверсифікації освітніх програм, узгодженості і подолання розриву між середньою та вищою школою, посиленням мотивації молоді (отримання кращої роботи та більшої заробітної платні).

Проведений аналіз літературних джерел [126; 191; 240] дозволяє стверджувати, що природничо-наукову освіту в США можна отримати як в приватних, які становлять більшу за чисельністю групу (з великою часткою коштів від спонсорів, оплати студентів за навчання та інших джерел), так і державних (зі значною частиною коштів, які надходять з федерального та місцевих бюджетів). Приватні ВНЗ поділяються на некомерційні, головною метою яких є надання освіти, та комерційні, які створюються з метою отримання фінансового прибутку від освітньої діяльності. За словами дослідниці Е. Кавєріної [61], державний сектор вищої освіти Америки забезпечує надання населенню в основному масової освіти, в той час як елітну, а відтак, більш якісну освіту, можна отримати в приватних ВНЗ. Приватні університети розподіляють кошти на власний розсуд серед своїх

програм і заходів, хоча, як зазначає американський дослідник Д. Бок [191], більшість державних установ також мають значну свободу дій щодо призначення грошей, отриманих від законодавчого органу штату. «Зважаючи на це, відмінності між державними і приватними університетами значно зменшилися: багато приватних ВНЗ в даний час отримують допомогу від урядів своїх штатів, в той час як державні установи підняли вартість за навчання і стають все більш агресивно налаштованими у пошуках приватних пожертвувань» [191, с. 11].

Згідно з офіційною статистикою [298] нині у США налічується близько 4500 акредитованих навчальних закладів, що пропонують майбутнім студентам свої навчальні програми і дають можливість отримати диплом про вищу освіту і відповідний ступінь. Згідно з даними американського департаменту освітньої статистики (US Department of Education Statistics), загальне число навчальних закладів, що дають можливість отримати вищу освіту, становить близько семи тисяч [258]. Серед них школи, коледжі, інститути, університети, які дають можливість отримати вищу освіту з відповідним академічним ступенем або без нього.

Вражаючий масштаб і різноманітність системи вищої освіти США завжди привертали науковців до створення класифікації ВНЗ. Найвідомішою є класифікація, розроблена Комісією Фонду Карнегі з вищої освіти (Carnegie Commission on Higher Education), перша версія якої була опублікована в 1973 р., після чого постійно оновлювалася [283]. Причиною для оновлення класифікації є зміна критеріїв, за якими ВНЗ відносять до різних груп [61, 281].

Остання версія класифікації Фонду Карнегі за 2005 р. [283], яка стосується удосконалення основної схеми класифікації навчання для коледжів й університетів, є більш складною, ніж попередні й охоплює підкатегорії, нові назви і нові критерії для категорій, які наведені в Додатку И. У процесі наукового пошуку виявлено, що американські фахівці [281, 292] поділяють заклади вищої освіти на шість груп, які відрізняються залежно від штату з урахуванням децентралізованої підтримки й управління з боку місцевих громад або приватних засновників: дослідницькі університети, в яких надається ступінь доктора наук – Doctoral Research Universities; університети й загальноосвітні коледжі з комплексною програмою – Master's (Comprehensive) Universities and Colleges; коледжі, в яких можна

отримати ступінь бакалавра – Baccalaureate Colleges; коледжі, в яких присвоюють ступінь ад'юнкт-бакалавра – Associate of Arts Colleges; заклади професійного та спеціалізованого навчання – Specialized Institutions; заклади післясередньої освіти різного виду (професійно-технічні заклади) – Postsecondary Vocational and Technical Schools. Для зручності сприйняття інформації у нашому дослідженні навчальні заклади, які надають можливість отримання ступеня бакалавра і вищих ступенів будемо називати університетами.

Університети становлять основу американської системи вищої освіти і характеризуються складною структурно-функціональною організацією. Структуру Гарвардського університету подано в Додатку К. Американські університети відрізняються від інших ВНЗ можливістю більшого вибору спеціальностей; правом присвоювати вчені ступені магістра мистецтв (MA) чи магістра наук (MS) та доктора філософії (PhD) чи прирівняних до нього ступенів доктора медицини, доктора теології та ін.; можливістю проводити фундаментальні та прикладні наукові дослідження.

Університетська освіта США характеризуються певними *функціональними особливостями*, головні з яких наведемо нижче.

Американська університетська освіта є *децентралізованою*, а відтак, головна відповідальність за надання освіти громадянам цієї країни є прерогативою (згідно з десятою поправкою до Конституції країни) не федерального уряду, а кожного конкретного штату і регламентується його парламентом. У федеральному підпорядкуванні знаходиться лише невелика кількість навчальних закладів (здебільшого військові академії) [84].

Більшість коштів для розвитку освіти зосереджена не на федеральному рівні, а на рівні штатів [20; 84; 222; 280]. Попри це слід зазначити, що держава фінансує значну частку наукових програм в університетах, утримує дво- та чотирирічні коледжі з майже 80 % усього контингенту студентів. В США кожен штат має свою освітню систему, свої стандарти освіти і живе за власними законами, більше того, кожен університет є автономним і практично незалежним від держави. США належать до країн, в яких переважає процес *саморегуляції* вищої освіти. Безумовно, існує й федеральний стандарт, який буде охарактеризований нижче. За багато років у кожному штаті сформувалася власна структура координації розташованих на його

території ВНЗ різного рівня та встановлення й підпорядкування різним вимогам (стандарти з прийому, програми, форми звітності й перевірок, рівні фінансового забезпечення та інше). Здійснення контролю роботи американських університетів належить Радам піклувальників (boards of trustees) або Радам регентів (boards of regents), яких призначають самі засновники установ: промислова фінансова група, корпорація, релігійна громада, приватні особи в приватних університетах [57; 150]. В державних університетах Ради регентів призначаються губернаторами штатів чи обираються безпосередньо населенням штату [61]. Хоча, на думку деяких науковців [67, с. 41], у 90-х рр. намітилося посилення контролю над університетами з боку багатьох американських штатів, особливо щодо ліцензування приватних навчальних закладів і освітніх програм, однак основою контролю та оцінки вищої освіти в США залишається саморегуляція, паралельно з якою практикується оцінка освітньої діяльності професійними експертами або громадськими організаціями.

Таким чином, американські університети нині перетворилися на освітньо-наукові центри найвищого міжнародного рівня, де, на думку науковців та широкого загалу, можна отримати оптимальні результати навчання. Така популярність американських університетів пов’язана із можливістю великого вибору, високою якістю більшості академічних програм, їх практичним спрямуванням, можливістю отримання грантів та стипендій, високим рівнем автономії, саморегуляції, демократизму й інтернаціоналізації університетів, а також додатковими можливостями, які недоступні в інших країнах [109].

США посідають провідне місце в світі не лише за загальним рівнем якості університетської освіти, але й за якістю освіти *в галузях науки і техніки* (science and engineering), що в значній мірі є наслідком багатовікової історії державних і приватних інвестицій в розвиток досліджень та освіти в зазначених галузях [246]. Розвиток науки в США підтримують промисловість і федеральний уряд країни. У 2008 р. промисловість інвестувала на дослідження та розвиток науки 268 мільярдів доларів США, що становило 67 % від запланованих урядом загальних інвестицій, федеральна підтримка – 104 мільярди доларів. Інші джерела фінансування (університети, коледжі, інші некомерційні організації) додали 26 мільярдів доларів [246].

Проведений аналіз джерельної бази [30; 218; 240] свідчить, що більшість студентів американських університетів можуть обирати різні комбінації спеціалізацій: основна й не основна (з одержанням диплома й сертифіката відповідно), або ж дві спеціалізації, кожна з яких вивчається як основна. Спеціалізації можуть бути взаємопо'язаними, наприклад, в галузі природничих наук – хімія та біологія, або можуть бути зовсім різними – фізика й література. Загалом, при виборі двох основних спеціалізацій студентами керує бажання краще підготуватися до майбутньої професійної кар'єри або покращити свої шанси на продовження навчання та здобуття вищих ступенів – ступеня магістра та ступеня доктора. Університет традиційно випускає не просто фахівців, але і широко освічених людей, здатних орієнтуватися в швидкозмінному світі. Вважається, що випускник Гарвардського університету здатний зробити не одну кар'єру, а відразу декілька, показавши себе висококласним фахівцем в кожній. Студенти США мають необмежені можливості для комбінування предметів за вибором.

Крім того, американська система освіти пропонує найсучасніші програми навчання, які дозволяють студентові вибирати не тільки певну спеціалізацію, а й рівень і орієнтацію на дослідницьку чи професійну діяльність. Такі навчальні програми користуються попитом й успіхом у багатьох сферах і галузях виробництва, оскільки передбачають можливість кар'єрного розвитку стосовно будь-якої спеціальності й здійснення наукових відкриттів [62, 292].

При цьому, американські науковці зазначають, що вивчення предметів природничих наук є активним процесом, адже їх вивчення потребує того, що роблять студенти, а не того, що робиться для них [259].

У США немає єдиних правил організації занять і всього навчального процесу в університетах, а дисципліни, вивчення яких необхідне для отримання будь-якого ступеня (у тому числі й у галузі природничих наук), об'єднані, переважно, у чотири блоки:

– основні дисципліни або дисципліни загальноосвітньої програми (Core courses, General education courses) – курси регламентованого вільного вибору;

– дисципліни спеціалізіції (Major Courses) – обов'язкові базові;

– дисципліни спеціалізації, суміжні з основною (Colleteral courses) – обов'язкові для вивчення споріднені;

– вибіркові дисципліни (Elective Courses) – курси, які передбачають вільний вибір студентів.

Здебільшого, в українських університетах навчальні дисципліни також згруповано у чотири цикли, аналогічні прийнятим нині блокам в США (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні блоки/цикли навчальних дисциплін за програмою підготовки бакалавра в галузі природничих наук (на прикладі університетів США та України)

Назва університету	Блоки/цикли навчальних дисциплін	% навчального плану
Harvard University Гарвардський Університет	1. Програма загальної освіти (Program of General Education) 2. Дисципліни спеціалізації (Fields of Concentration) 3. Дисципліни за вибором студента (Freely chosen)	25 50 25
University of Illinois Університет штату Іллінойс	1. Основні дисципліни, що передбачені програмою (Course Requirements) 2. Попередні обов'язкові і суміжні дисципліни (Required Prerequisite and Collateral Courses) 3. Дисципліни спеціалізації (Major Requirements) 4. Вибіркові дисципліни (Electives)	21-38 27 30 3-23
University of Southern California Університет Південної Каліфорнії	1. Вимоги програми загальної освіти (General Education Requirements) 2. Обов'язкові дисципліни спеціалізації (Major Core Courses) 3. Суміжні зі спеціалізацією обов'язкові дисципліни (Collateral Sciences Core) 4. Дисципліни вільного вибору (Free elective units)	31 50 19 *

Продовження таблиці 2.1

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки 2. Цикл дисциплін природничо-наукової (фундаментальної підготовки) 3. Цикл дисциплін професійної та практичної (професійно-орієнтованої) підготовки 4. Дисципліни за вибором студента	16 16 63 5
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка	1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки 2. Цикл дисциплін природничо-наукової (фундаментальної підготовки) 3. Цикл дисциплін професійної та практичної (професійно-орієнтованої) підготовки 4. Дисципліни за вибором студента	22 20 49 9

Примітка. * – дисципліни, які не входять в обов’язкове число кредитів.

Як це видно з табл. 2.1, кожен американський університет самостійно обирає найбільш прийнятну назву для позначення блоків навчальних дисциплін. Окремі університети приймають специфічне групування навчальних дисциплін. Так, у Гарвардському університеті виокремлено три блоки, з яких перший і третій відповідають першому і четвертому циклам навчальних дисциплін стандарту України, а другий блок поєднує дисципліни другого і третього циклів галузевого стандарту вищої освіти України (див. табл. 2.1).

При цьому кількість навчальних годин, відведених на вивчення дисциплін тотожних блоків, в американських університетах розподіляється неоднаково, а часом може варіювати навіть в межах одного університету. Так, для вивчення курсів регламентованого вільного вибору відводиться від 21 до 38 % академічних годин від загальної програми навчання студента. На вивчення обов’язкових базових дисциплін, включаючи обов’язкові для вивчення спорідненні, припадає від 50 % до 69 % академічних годин від загальної програми навчання студента. В деяких випадках, кількість академічних годин, відведених на вивчення курсів регламентованого вільного вибору і

курсів, які передбачають вільний вибір студентів, в межах одного університету США може встановлюватися в певних пропорціях. Кількість годин, запланованих для вивчення курсів регламентованого вільного вибору, залежить від багатьох чинників (переважно від результатів національних екзаменів і рівня підготовки студента), а кількість годин, відведених на опанування курсів, які передбачають вільний вибір студентів, залежить від вибраної основної спеціалізації; прагнення отримати додаткову спеціалізацію, диплом з відзнакою; намірів присвятити себе науковим дослідженням або продовжувати навчання за кордоном.

Проаналізувавши зміст предметного наповнення навчальних планів підготовки бакалаврів природничих наук в університетах США [233; 241; 295], можна зробити висновок, що курси регламентованого вільного вибору охоплюють вивчення курсів гуманітарних наук (іноземна мова, американська та зарубіжна культура й традиції, література, філософія, мистецтво, естетика, етика, релігієзнавство); соціальних наук; курсів про основні принципи науки, наукових досліджень і технологій; курсів, що розвивають емпіричне та математичне мислення; курсів ділового писемного мовлення.

Серед обов'язкових базових дисциплін найбільш поширеними є такі: клітинна біологія, біологія організмів, молекулярна біологія, генетика, біохімія, екологія та інші. До обов'язкових споріднених дисциплін, які є необхідними для вивчення й отримання, приміром, ступеня бакалавра біологічних наук належать: хімія, органічна хімія, основи фізики, фізика для наук про життя, статистика, методи обчислення. Зокрема, на природничому відділенні Хостоського дворічного місцевого коледжу Нью-Йоркського університету (Hostos Community College of the City University Of New York) дисципліни спеціалізації об'єднані у два блоки: біологічних (Biology Unit) та фізичних наук (Physical Sciences Unit). Перший пропонує курси, які стосуються біології, анатомії, фізіології та мікробіології. Інший блок пропонує курси з хімії, фізики та прикладної екології (environmental science). Обидва блоки містять дисципліни для студентів, які мають намір продовжувати навчання та дослідження в галузі як природничих наук, так і різних сферах медицини [241].

Студенти, що вибрали своєю спеціальністю природничі науки, по закінченні чотирирічного навчання одержують ступінь бакалавра наук у галузі природничих наук (BS) або ступінь бакалавра мистецтв (BA), що припускає вивчення більшої кількості гуманітарних дисциплін.

Для отримання ступеня бакалавра мистецтв чи бакалавра наук на факультеті мистецтв і наук Гарвардського університету необхідно вивчати курси з важливих областей загальних знань (the Core або General Education requirements) і поглиблено вивчати дисципліни конкретної галузі знань (the Concentration requirement), а також експозиційне письмо (Expository writing), іноземну мову (Foreign language) і певну кількість дисциплін вільного вибору студентів [233; 288].

Програма для отримання ступеня бакалавра мистецтв чи бакалавра наук передбачає вивчення 16 повних курсів і отримання оцінки «С –» або вищої, принаймні з 10,5 з них, а для диплома з відзнакою – з 12. Один повний курс дорівнює 8 кредитним годинам, а оцінка С вважається задовільною оцінкою і вказує на посереднє засвоєння матеріалу курсу й оволодіння вміннями, які задовольняють основні вимоги для виконання визначених завдань. Вивчення 16 повних курсів охоплює: *вісім* півкурсів (1 півкурс дорівнює 4 кредитним годинам) із регламентованого вільного вибору; 13 півкурсів або *шість з половиною* повних курсів з галузі спеціалізації; *один півкурс* з експозиційного письма; *один повний* курс з іноземної мови і *вісім півкурсів* відводиться на вивчення дисциплін, передбачених для вільного вибору студентів.

Суть організації навчального процесу провідних американських університетів, які надають природничо-наукову освіту на найвищому рівні, якнайкраще відображає управлінська філософія Гарвардського Університету – *освіта повинна бути структурованою та послідовною й одночасно максимально гнучкою та придатною для індивідуального вибору студентів*. Кожен студент першого чи другого року навчання повинен обрати від трьох до п’яти предметів в осінньому та весняному семестрах. Для порівняння, в Чернівецькому національному університеті в середньому 8 предметів на семестр є обов’язковими для всіх, а в Тернопільському національному педагогічному університеті від 10 до 12. Студент Гарвардського університету має в середньому 12

аудиторних годин на тиждень, а український студент – від 28 до 36 академічних годин (17 пар).

Серед спеціалізацій природничо-наукового напрямку Гарвардського факультету мистецтв і наук пропонуються такі: астрофізика (Astrophysics), хімічна та фізична біологія (Chemical and Physical Biology), хімія (Chemistry), хімія і фізика (Chemistry and Physics), земля і науки про планети (Earth and Planetary Sciences), навколишнє середовище і державна політика (Environmental Science and Public Policy), еволюційна біологія людини (Human Evolutionary Biology), розвиток людини та регенеративна біологія (Human Developmental and Regenerative Biology), молекулярна та клітинна біологія (Molecular and Cellular Biology), еволюційна біологія та біологія організмів (Organismic and Evolutionary Biology), фізика (Physics) [233]. Перелік груп дисциплін із регламентованого вільного вибору для студентів Гарвардського факультету мистецтв і наук, а також перелік курсів, які повинні опанувати студенти Гарвардського факультету мистецтв і наук, що обрали галузь спеціалізації «Еволюційна біологія та біологія організмів», наведені у Додатках Л і М.

Інший провідний приватний дослідницький університет – Університет Південної Каліфорнії (University of Southern California) включає коледж літератури, мистецтв і наук (College of Letters, Arts and Sciences) і також забезпечує підготовку бакалаврів у галузі природничих наук. Незалежно від спеціалізації, для отримання ступеня бакалавра студенти додипломного рівня коледжу літератури, мистецтв і наук Університету Південної Каліфорнії повинні набрати 128 кредитів. Коледж надає можливість обирати вузьку або об’єднану міжпредметну спеціалізацію. Програми для отримання ступеня бакалавра охоплюють вивчення дисциплін регламентованого вільного вибору, обов’язкових базових і обов’язкових для вивчення споріднених дисциплін та дисциплін, що передбачають вільний вибір студентів.

Дисципліни регламентованого вільного вибору, в свою чергу, поділяються на дві групи: *базові* (foundations) і *тематичні* (case studies).

Вивчення базових дисциплін передбачає вивчення по одному курсу з таких груп:

– розвиток західноєвропейської й американської культур (Western Cultures and Traditions);

– культура та традиції народів світу (Global Cultures and Traditions);

– основні принципи наукових досліджень (Scientific Inquiry).

Тематичні навчальні дисципліни також обєднані у три групи:

– наука і її достовірність (Science and its Significance);

– мистецтво і література (Arts and Letters);

– важливі сучасні соціальні питання (Social Issues).

Крім цього, до обов'язкових вимог належить вивчення таких навчальних дисциплін:

– письмо (Writing requirements), що передбачає вміння робити правильні та глибокі висновки і чітко висловлювати думки;

– життя в полікультурному середовищі (Diversity Requirements), де студентів навчають розуміти і поважати відмінності між групами людей, розуміти можливості виникнення спричинених цими відмінностями конфліктних ситуацій між людьми в американському суспільстві й сучасному світі;

– знання іноземної мови (Foreign Language Requirements) передбачає вивчення одного із курсів, запропонованих в переліку, й отримання за нього прохідного балу. Студентам дозволяється не вивчати цей курс у випадку отримання результату, що задовольняє вимоги програми коледжу, на встановленому ним вступному іспиті (Placement examination) або у випадку отримання результату на загальнонаціональних іспитах чи іспитах окремого штату, що задовольняє вимоги програми, встановленої факультетом і затвердженої коледжем [295].

Для більш детального аналізу розглянемо програму підготовки бакалаврів наук на факультеті біологічних наук Університету Південної Каліфорнії, який має великий досвід проведення наукових досліджень і пишається видатними науковцями у трьох напрямках: біологія морських екосистем; молекулярна біологія і статистика в біології; нейрологія [296]. Студентові надається значна свобода у

створенні індивідуальної програми навчання з урахуванням професійних інтересів будь-якого з цих напрямів.

В межах циклу обов'язкових базових дисциплін виділяють два рівні – *нижчий* і *вищий*. До циклу обов'язкових базових дисциплін *нижчого* рівня входять дисципліни, які дають широку наукову базу, що дає змогу перейти до вивчення більш вузькопрофільних дисциплін вищого рівня. Студентам пропонується чотири дисципліни нижчого рівня, з яких обов'язковим є вивчення лише двох, що розраховані на чотири кредити кожна:

1) загальна біологія: біологія організмів та еволюція (General Biology: Organismal Biology and Evolution) *або* загальна біологія підвищеної складності: біологія організмів та еволюція (Advanced General Biology: Organismal Biology and Evolution).

2) загальна біологія: клітинна біологія і фізіологія (General Biology: Cell Biology and Physiology) *або* загальна біологія підвищеної складності: клітинна біологія і фізіологія (Advanced General Biology: Cell Biology and Physiology).

Серед базових дисциплін вищого рівня обов'язковим є вивчення трьох дисциплін (чотири кредити кожна): молекулярна біологія (Molecular Biology), генетика (Genetics), біохімія (Biochemistry).

Із курсів, споріднених з базовими, пропонується десять навчальних дисциплін, серед яких необхідно обрати п'ять. Одна з них (методи обчислення) є обов'язковою, а інші чотири студенти обирають серед таких дев'яти:

загальна хімія (General Chemistry) *або* загальна хімія підвищеної складності (Advanced General Chemistry) – 4-4 кредити;

органічна хімія CHEM 322abL (Organic Chemistry – CHEM 322abL) *або* органічна хімія CHEM 325abL (Organic Chemistry – CHEM 325abL) – 4-4 кредити;

елементарна теорія ймовірності та статистика (Elementary Probability and Statistics) або вступ до статистики для біологів (Introduction for to Statistics for Biologists) – 4 кредити;

фізика для наук про життя (Physics for the Life Sciences) – 4-4 кредити *або* основи фізики: механіка і термодинаміка (Fundamentals of Physics I: Mechanics and Thermodynamics) – 4 кредити й основи фізики:

електрика і магнетизм (Fundamentals of Physics II: Electricity and Magnetism) – 4 кредити.

Крім того, програмою передбачено ще 20 кредитів на виконання курсової роботи з базових дисциплін вищого рівня. Не менше двох курсів на вибір з базових дисциплін вищого рівня з позначкою «L», що містять більшу кількість годин, відведених на лабораторні заняття: вступ до екології (Introduction to Ecology), біотехнологія (Biotechnology), морська біологія (Marine Biology). Не більше 4 кредитів на вибір курсу, що передбачає проведення наукових досліджень (Directed Research). Не більше двох короткочасних інтенсивних курсів для підвищення кваліфікації з предмету (4 кредити): семінар з молекулярної біології і статистики в біології (Seminar in Molecular and Computational Biology), семінар з нейробіології (Seminar in Neurobiology).

Також студенти можуть обирати дисципліни, які вивчаються в межах коледжу (12-16 кредитів).

За вимогами факультету, для отримання стипендії з основної спеціальності, студенти повинні отримати оцінку не нижче «C–» з п’яти основних курсів. Середній бал оцінки знань (GPA), отриманий за курси з біології та хімії вищого рівня, що є вимогою спеціалізації, як і загальний середній бал оцінки знань, має складати два бали [295].

Результати аналізу навчальних планів і програм навчальних дисциплін з підготовки фахівців природничих спеціальностей провідних закладів вищої освіти США (університетів штатів Іллінойс, Массачусетс, Каліфорнія, Нью-Йорк) засвідчили, що значна увага професорсько-педагогічного складу приділяється одночасно із вивченням основних наук, також навчальним дисциплінам, спрямованим на формування у студентів уміння навчатися (наприклад, експозиційне письмо). З перших днів перебування у ВНЗ майбутніх фахівців навчають раціональному і продуктивному читанню, умінню аналізувати лексику, конспектувати, працювати над науковими проблемами, писати статті, готувати виступи та презентації. Слід зазначити, що у вітчизняних ВНЗ на ці аспекти не звертається належна увага.

Порівняльний аналіз наведених вище і вітчизняних програм підготовки фахівців у галузі природничих наук дав можливість зробити висновок, що останні є надто складними і містять велику

кількість дисциплін, які вважаються обов'язковими для фахівця певного профілю.

Весь навчальний процес підготовки бакалавра зі спеціальностей «*Біологія», «Хімія», «Фізика»* у вітчизняних університетах становить 240 кредитів (за один академічний рік студентові потрібно набрати 60 кредитів). Це відповідає необхідності вивчення 63 навчальних дисципліни, з яких дев'ять дисциплін віднесені до варіативної частини навчального плану і п'ять – передбачають вільний вибір студента. Для американських студентів для отримання вказаного ОКР необхідно засвоєння значно меншої кількості навчальних дисциплін (32 для студентів Університету Південної Каліфорнії).

Вивчення природничих дисциплін в університетах США відбувається на основі розроблених *освітніх стандартів*.

Освітнім стандартом вважають документ, що встановлює певні норми реалізації освітнього процесу. На думку Н. Дупак, освітні стандарти в жодному разі не можна ототожнювати з тими, котрі прийняті в техніці та виробництві вже тому, що виробничо-технічні стандарти задають максимально досяжний рівень виконавчої діяльності, а освітні – мінімальний, нижче якого освіта, як набута здатність до деякої діяльності, не виявляється [44]. Аналогічної думки дотримується і Т. Лукіна, зазначаючи, що «в основу більшості концепцій освітніх стандартів покладена ідея мінімальної достатності» [81, с. 5]. К. Інгенкамп вважає, що стандарти не можна встановлювати доти, поки під час спостереження не виявиться, що та чи інша форма може бути засвоєна належною кількістю учнів [58].

Національні стандарти природничих наук було прийнято в США у 1996 р. Освітні стандарти в США мають, зазвичай, рекомендаційний характер [131]. Приміром, кожна акредитаційна агенція має свої особливі вимоги, але існують *стандарти, яким повинні відповідати всі навчальні заклади та програми, що підлягають акредитації*. Головними з них є:

1. Наявність задекларованої основної мети та конкретних завдань (програми навчального закладу); загальної характеристики студентів, які є споживачами освітніх послуг.

2. Здійснення контролю за навчальними та фінансовими ресурсами, необхідними для досягнення задекларованих мети й завдань.

3. Висококваліфікований професорсько-викладацький склад, здатний забезпечити високий рівень викладання.

4. Здійснення вибіркового зарахування на навчання абітурієнтів, що володіють необхідним рівнем підготовки з метою успішного навчання в майбутньому.

5. Розробка сучасних навчальних програм у доступній формі.

6. Ефективна діяльність, спрямована на досягнення заявлених цілей та їх дотримання в майбутньому [210].

Стандартизація повинна бути невід'ємною при контролі якості і, як вважають американські науковці, «видається малоймовірним, щоб зменшити її роль» [267, с. 2]. На думку фахівців Національного комітету стандартів та оцінювання природничо-наукової освіти США [259], мета стандартів може бути виражена одною фразою: стандарт природничої науки для усіх студентів – досконаліть і справедливість. Роблячи акцент на обох складових, стандарт також підкреслює необхідність дати студентам можливість отримувати наукові знання. Дослідники зазначають, що показати високий рівень навчальних досягнень неможливо без допомоги кваліфікованих високопрофесійних викладачів; достатньої кількості часу, проведеного в аудиторії; багатого вибору навчальних матеріалів; обладнаних лабораторій, тощо [259, с. 2].

Сьогодні в освітній системі США [259] відбувається зміна пріоритетів у процесі вивчення природничих наук, з метою пошуку засобів для підвищення якості освіти (табл. 2.2).

Таким чином, аналіз джерельної бази засвідчив, що природнича освіта в університетах США є цілісною, інтегрованою, універсальною та спрямованою, в першу чергу, на формування професійного світогляду та способу мислення і передбачає опанування широкого кола знань та умінь.

Структура природничої освіти в університетах США забезпечує для студентів можливість: навчатися за індивідуальними програмами; обирати різні комбінації спеціалізацій і навчальних дисциплін; поєднувати нормативні та вибіркові навчальні дисципліни різного ступеня складності; оволодівати теоретичними знаннями, практичними навичками і здійснювати наукові дослідження.

Таблиця 2.2

Пріоритети навчання природничих дисциплін у США

До прийняття Національних стандартів природничих наук	Після прийняття Національних стандартів природничих наук
Репродуктивне засвоєння наукових фактів та інформації	Розуміння наукових концепцій і розвиток навичок для проведення дослідницької роботи
Вивчення лише тематичного матеріалу дисципліни	Вивчення тематичного матеріалу дисципліни в контексті дослідження, технології, порівняння існуючої та особистої точок зору, врахування історії виникнення та змісту природничої науки
Відокремлення наукових знань від наукових досягнень	Інтеграція усіх аспектів змісту природничих наук
Розгляд великої кількості тем в процесі вивчення природничо-наукових дисциплін	Вивчення фундаментальних концепцій та напрямків природничо-наукових дисциплін
Здійснення досліджень як частини навчального процесу	Здійснення досліджень як навчальної стратегії, для розвитку здібностей і виокремлення понять та ідей, які треба знати
Завдання, що демонструють та перевіряють знання змісту природничо-наукової освіти	Діяльність, що веде до вивчення та аналізу наукових питань
Проведення досліджень обмежується одним заняттям	Проведення досліджень протягом тривалого періоду часу
Навички виконання досліджень поза умовами проведення досліджень	Навички виконання досліджень в умовах проведення досліджень
Наголос на окремих навичках досліджень, таких як спостереження та припущення	Використання численних навичок при проведенні досліджень: операційні, пізнавальні, процедурні
Отримання відповіді	Використання доказів і стратегій для формування і перевірки пояснення
Наука як дослідження і експеримент	Наука як аргумент і пояснення
Надання відповідей на питання про зміст науки	Обговорення наукових пояснень
Окремі студенти і групи студентів аналізують і узагальнюють дані без аргументації висновків	Групи студентів аналізують і узагальнюють дані після аргументації висновків

Продовження таблиці 2.2

Проведення незначної кількості досліджень, з метою збільшення часу для вивчення змісту тем предмету	Проведення більшої кількості досліджень з метою розвитку мислення, здібностей, наукового вивчення конкретної проблеми.
Узагальнення спостережень за результатами експерименту	Застосування результатів експерименту для наукових аргументів і пояснень
Уміння поводитися з матеріалами та обладнанням	Уміння справлятися з ідеями й інформацією
Повідомлення кожним студентом своїх ідей і висновків вчителеві	Публічне повідомлення студентами своїх ідей та результатів роботи одногрупникам

Стандарти природничої освіти в університетах США характеризуються чіткістю, прозорістю і, водночас, залишають недоторканим суверенітет кожного університету, забезпечують можливість пошуку засобів для підвищення якості освіти.

Отже, проаналізовані особливості структури і стандартів природничої освіти в університетах США певною мірою впливають на підвищення якості освітніх послуг поряд із специфікою суб'єкта навчальної діяльності, об'єкта і процесу надання освітніх послуг, до аналізу яких і перейдемо у наступних підрозділах нашого монографічного дослідження.

2.2. Моніторинг якості навчальних досягнень суб'єктів освітнього процесу

У нашому дослідженні суб'єктом освітнього процесу вважаємо *абітурієнта* та *студента*, які мають свою мету, способи її досягнення, свої можливості та здатність самозмінюватися. Американські педагоги і науковці вважають показники, які характеризують критерій *«Якість навчальних досягнень абітурієнтів і студентів»* вагомими у контексті якості університетської освіти, адже підготовка висококваліфікованого

фахівця здійснюється як наскрізна, послідовна, цілісна система [186; 196; 255].

В США моніторинг якості навчальних досягнень суб'єкта починається при відборі *абітурієнтів*.

Про результати складання тестів і, відповідно, чи може абітурієнт бути зарахований до університету чи ні, його повідомляє Державний центр оцінювання [8]. Останній сповіщає відповідну кількість балів за виконання завдань-тестів, що відображає певний обсяг і рівень знань та вмінь. Оскільки кожен університет самостійно визначає критерії прийому і вимоги для зарахування, саме він вирішує, чи влаштовує його набрана кількість балів. Достатньо сильний університет може встановлювати вищий прохідний бал, слабший – нижчий, «бо знає, що найяскравіші студенти до нього не підуть» [8]. Абітурієнт може подати до суду на центр тестування у разі невідповідності похибки до отриманих результатів. Останній, у цьому випадку, має довести, що вимірювання є точним і об'єктивним.

Під час вступної кампанії університети приділяють велику увагу ретельному відбору абітурієнтів. Американський дослідник А. Кабрера [196] зазначає, що одним із важливих критеріїв якості вищої освіти США є критерій прийому (admission criteria) для визначення права вступу до університету. Попри це, в США для усіх громадян існують рівні права вступу до вибраного ними ВНЗ. Розуміючи, що в університеті мають навчатися здібні діти, в країні відсутня практика створення особливих умов для певних груп населення. Відмінності можуть стосуватися різних версій вступних тестів: спеціально для тих, хто погано бачить, тестові матеріали надаються в інших форматах (шрифтом Брайля); для тих, у кого атрофується чутливість кінчиків пальців, успішно можуть використовуватися розмовні тести. Але у різних версій складність однакова. Зі сказаного випливає, що в США всім забезпечується рівний шанс вступити до ВНЗ [8].

Проведений аналіз літературних джерел [303] засвідчує, що нині в США більшість студентів отримує вищу освіту додипломного рівня зі ступенем «Associate». Серед студентів цього рівня переважають представниці жіночої статі, віком до 23 років. Вони навчаються в державних дворічних, здебільшого місцевих коледжах (див. Додаток Н). Додипломна освіта із зазначеним ступенем не дає права перейти на

післядипломний ступінь набуття вищої освіти, проте вона виконує одну з найважливіших функцій у системі освіти США, а саме – забезпечує підготовку випускників середньої школи до навчання в університеті. Середня освіта США (на відміну від вищої) не є такою якісною, а це призводить до значних прогалин у знаннях, уміннях і навичках учнів США, що може стати перепоною для абітурієнтів. Серед причин, які спричиняють зазначені недоліки І. Зварич [54, с. 76] називає «відсутність національних загальноосвітніх стандартів і велику кількість різних шкільних програм». Саме тому, програми «Associate» і їх загальноосвітня компонента компенсують недостатній рівень підготовки учнів, вирівнюють можливості студентів, готуючи їх до вступу в чотирирічний коледж або здійснюють підготовку спеціалістів зі сформованими професійно-технічними навичками [281]. Зазначимо, що успішною в Америці вважається оцінка, що є не нижча за «С», а для продовження навчання після закінчення школи необхідно отримати оцінку «В» і вище.

Престижні університети проводять жорсткий *конкурсний відбір* (конкурс складає від 5 до 12 чол. на місце), де потрібно продемонструвати ще й серйозну мотивацію. У ролі мотивів виступають потреби та інтереси, нахили й емоції, установки й ідеали [11, с. 99].

Кількість місць для студентів на певну спеціальність встановлюється відповідно до наявних ресурсів факультету (departmental resourses). Навчальні дисципліни, які вивчаються в університетах США, мають декілька рівнів складності, і рівень, який пропонується студенту, залежить від його результатів на вступних іспитах (Placement Exams), встановлених університетом. Матеріал вступних дисциплін спеціальності підбирається з урахуванням обмежених за обсягом знань першокурсників. Як зазначає О. Романовський [128], тим, хто продемонстрував невисокі результати на вступних іспитах, можуть запропонувати елементарну або досить нескладну дисципліну. Однак для успішного завершення навчання в університеті й отримання академічного ступеня, необхідно опанувати й складніші дисципліни з обраної спеціальності. Слід зазначити, що усі навчальні дисципліни мають індекси (100, 200, 300, 400), що відповідають певному року навчання.

Більшість американських дослідників [110; 196; 197] виокремлюють *три вагомих критерії оцінки абітурієнтів:*

1) особистий статус (об'єктивні докази неординарних особистих якостей);

2) академічні знання, самостійність мислення та ерудиція;

3) платоспроможність (плата за навчання в американських університетах вища, ніж в інших англомовних країнах).

Ми вважаємо такий підхід правомірним. Адже очевидним є те, що слабкий абітурієнт погано вчитиметься і його доведеться відраховувати. Оскільки бюджет університетів на 70 % складається з плати за навчання, то доводиться шукати нового студента. Якщо ж слабких студентів залишати, то знизиться рейтинг університету і сильні учні не захочуть туди вступати.

Що ж до платоспроможності майбутніх студентів, то, як зазначають американські дослідники Дж. Кунс та С. Сагерман, «можливість платити за навчання ефективно виявляє тих, хто підійде» [209, с. 138]. Однак, у випадку, коди талановитий студент, що має визначні досягнення в навчанні, позбавлений відповідного фінансового забезпечення, він може розраховувати на покриття частини витрат на навчання, отримавши стипендію, грант або довгострокову позику під низький відсоток, що може частково, або повністю покривати витрати на навчання та проживання. Тому деякі університети США не вважають, що здатність родини платити за навчання дитини в університеті є вагомим чинником у рішенні про прийом до ВНЗ.

Від абітурієнтів вимагається велика кількість документів: результати тестування; відомості про попередні академічні досягнення (бал сертифікату про середню освіту); рекомендації й оцінки учнів учителями й консультантами школи; документи, що засвідчують наявність коштів на навчання та ін. Рішення про зарахування студентів до університету приймає спеціальна приймальна комісія або факультет того університету, в який абітурієнт збирається вступити [136].

Починаючи з 1989 р., щорічні звіти Національної Асоціації з консультацій по прийому до ВНЗ (National Association for College Admission Counseling – NACAC) повідомляють, що університети використовують щонайменше 12 конкретних показників при прийомі

абітурієнтів. До таких показників відносяться: платоспроможність; зразки письмового есе; інтерв'ю; рекомендації від консультантів школи і вчителів; докази, що свідчать про виключно лідерські якості та ін. [196, с. 19]. Проте не всі показники прийому мають однакову вагу при відборі першокурсників. З 12 показників Національна Асоціація з консультацій по прийому до ВНЗ виокремила чотири, які вважаються найбільш вагомими: оцінки за результатами курсів з підготовки до навчання в коледжі; оцінки вступного іспиту; середній бал атестату; рейтинг учня у школі [196].

За даними відділу статистики Ради Коледжів (College Board's College Admission and Enrollment Statistics), у 2009 р. більшість університетів вказали, що до найбільш важливих вирішальних чинників у визначенні того, яких студентів приймати до університетів, належать врахування середнього балу сертифікату про середню освіту (High School Diploma) і середнього балу за результатами національних іспитів (тестів) [206], а також рекомендації консультантів і вчителів шкіл. В рекомендаційних листах консультанти характеризують такі риси абітурієнтів: розумові здібності, допитливість, вміння раціонально розподіляти час, самовпевненість, емоційна зрілість, лідерські якості, академічна цілісність (academic integrity), відповідність вимогам навчального закладу (responsiveness to instruction) [212].

До університету вступають особи, які отримали дванадцятирічну освіту в державній (public) або приватній (private) школі. Назва школи під час вступу до університету майже не береться до уваги, оскільки програми із обов'язкових предметів скрізь однакові. Заяви в університети учні подають у віці 17 років за рік до закінчення середньої школи. Цей рік частина учнів присвячує поглибленому вивченню тих дисциплін, які вони планують обрати в подальшому. Абітурієнти надсилають детально заповнену анкету разом із супровідним листом та іншими документами, які вимагає вибраний університет.

При вступі до університету велику вагу мають також рекомендації незалежної організації Ради Коледжів (College Board), яка перевіряє тести SAT, оцінює знання учнів у балах і за дорученням самих учнів направляє відповідні сертифікати з оцінками до вибраного учнями

ВНЗ. При прийомі абітурієнтів університети користуються селективним, конкурсним або відкритим відбором [125]. При селективному відборі враховують навчальні досягнення учнів із профільних навчальних предметів. Конкурсний відбір при зарахуванні застосовують найбільш престижні університети, а дворічні та мінімально спеціалізовані коледжі з цією метою використовують відкритий відбір [63].

Кожний американський університет, попри існуючі основні критерії, визначає і додаткові критерії, що впливають на рішення щодо прийому абітурієнтів і призначення фінансової допомоги. Тому не існує єдиних вимог до абітурієнтів [117]. Кількість вільних місць, конкурс, розмір фінансової допомоги, щорічно змінюються.

Як було обґрунтовано вище, результати національних іспитів (тестів) належать до найважливіших чинників при зарахуванні абітурієнтів до університету. Відтак, цілком зрозуміло, що їх розробці і проведенню приділяється значна увага. На сьогодні приблизно третина від загальних витрат на освіту США відводиться на систему контролю (стандартизоване тестування та інші форми контролю). Стандартизоване вибіркове тестування, яке проводить національна система моніторингу якості освіти (National Assessment of Educational Progress) використовується з діагностичною, селективною та сертифікаційною метою [77]. За твердженням О. Босак [16], незалежним стандартизованим тестуванням і національним оцінюванням успіхів у навчанні перевіряються не лише здобуті знання, а й уміння критично мислити, організовувати й аргументувати свої думки, вирішувати проблеми, використовуючи надану інформацію. Якість мислення є важливим критерієм оцінювання інтелектуальної спроможності студента в США. Такий підхід відповідає потребам інформаційного суспільства, в якому необхідно вміти швидко шукати та ефективно використовувати потрібну інформацію.

Загалом американські дослідники зазначають, що тести використовуються з метою: вимірювання студентських навчальних досягнень і здібностей; поділу студентів на навчальні групи; відбору студентів для навчання за різними програмами; оцінювання ефективності навчальних програм і діяльності викладача [230]. Вивчення й аналіз системи контролю знань у США дає підстави

стверджувати, що тестовий контроль є основною формою перевірки знань.

З метою оцінки академічної готовності абітурієнта до вступу в університет використовують два види тестів: SAT та ACT. Ці іспити забезпечують шлях до отримання можливості навчатися, фінансової підтримки чи стипендії і, таким чином, це є справедливо стосовно усіх студентів.

SAT (Scholastic Assessment Test) складається з двох частин: тест на логіку (SAT Reasoning Test) та предметні тести (SAT Subject Tests).

Тест на логіку перевіряє якість мислення, знання мови, аналітичні та математичні здібності і взагалі є загальним тестом на здатність мислити [284].

Предметні тести дають можливість продемонструвати досягнення в конкретних наукових галузях і диференціювати себе в процесі прийому до ВНЗ, заявити про готовність до вивчення певних спеціальностей чи програм у коледжі. Загалом існує близько 20 SAT Subject Tests в п’яти тематичних галузях: англійська мова, історія, мови, математика і природничі науки. Серед тестів, що входять до галузі природничих наук абітурієнти можуть обирати тести з біології (екологічної чи молекулярної), хімії та фізики.

Л. Сакун зазначає, що нині більше половини університетів США використовують тестовий екзамен SAT тривалістю близько чотирьох годин як обов’язкову частину процедури при зарахуванні абітурієнтів [133].

ACT (American College Test) є одним із двох найбільш розповсюджених стандартизованих тестів для вступу до американських університетів. Завдяки цьому тесту університети та коледжі можуть прогнозувати академічну успішність майбутнього студента й оцінити здатність абітурієнта до продовження освіти, хоча, в більшості випадків, вважається, що він перевіряє знання отримані в школі. Тест складається з чотирьох основних частин, кожна з яких вимірює академічні знання з основних дисциплін курсу середньої школи: англійська мова; математика; читання; природничі науки (тести на вибір правильної відповіді) й однієї додаткової – письмо (написання есе протягом пів години). ACT компенсує невизначеність оцінок різних середніх шкіл. Перевага складання цього тесту полягає у

тому, що він може замінити декілька тестів SAT. Деякі університети не вимагають складання SAT II, якщо є результати ACT. Загалом, ACT і SAT розглядають різні якості: ACT вважають змістовим тестом і він є ближче до перевірки реально вивченого обов'язкового шкільного матеріалу, у той час як SAT перевіряє логічне й математичне мислення. Крім того, вимоги до словникового запасу в тесті SAT значно вищі, ніж у ACT; крім питань з декількома варіантами відповідей є такі, які вимагають пояснення й опису відповіді; при складанні тесту SAT є покарання за вгадування, а для ACT такого не існує [240]. Загалом, національні іспити (тести) в США дають чітку розгорнуту картину рівня знань усіх учнів, а відтак, і рейтингу тієї чи іншої школи або коледжу.

Розробкою стандартизованих тестів й інших екзаменів для поступлення до університетів, а також проведенням самих тестувань займаються незалежні приватні організації, зокрема – Служба тестування ETS. Як ми зазначали в п. 1.2, остання розробляє, здійснює функції управління й оцінює випробування як випускників шкіл, так і студентів. Перелік назв 26 основних тестів, які розроблені цією організацією, подано в Додатку П. 3 метою моніторингу рівня навчальних досягнень студентів в американських університетах використовують тести різного рівня складності з багатоманітними видами завдань. Найбільш поширеними є такі: завдання з вибором однієї чи кількох правильних або неправильних відповідей (завдання з вибором кількох відповідей є важчими і оцінюють знання повніше, глибше та точніше); завдання на відповідність (складаються з елементів двох стовпців і пропонують встановити між ними відповідність); завдання відкритого типу, що передбачають коротку чи розгорнуту відповідь; завдання, що передбачають стислий письмовий аналіз прочитаного; нанесення відповідних позначень на запропонованих рисунках (картах); завдання, що передбачають аналіз проведеного і описаного (за допомогою слів, схем, тощо) експерименту із встановленням причинно-наслідкових зв'язків. Наведемо приклади деяких фрагментів іспиту з біології (хімії, фізики) для визначення рівня знань студентів після перших років навчання в коледжі та вступників, які навчалися за індивідуальними програмами навчання чи на курсах (CLEP® – College-Level Examination Program®)

[171, 190], та іспиту для вступу на дипломні рівні навчання (GRE® – Graduate Record Examinations®):

Що з поданого нижче є електронною конфігурацією основного стану іону галогену?

(A). 1s2 2s22p5

(B). 1s2 2s22p6

(C) 1s2 2s22p6 3s1

(D). 1s2 2s22p6 3s2

(E). 1s2 2s22p6 3s23p1

Які з наступних тверджень НЕ є правильними щодо процесу мейозу?

(A) На I стадії мейозу відбувається відокремлення хромосом, на II його стадії – відокремлення хроматид.

(B) Синапсис і кросинговер відбуваються під час I стадії мейозу.

(C) Кінетохори відповідають за узгодження хроматид під час I стадії мейозу.

(D) Каріокінез відбувається перед цитокінезом.

(E) Під час мейозу відбувається поділ незв'язаних алелів.

Питання 156-159 стосуються наступного експерименту.

Морська зелена водорость *Caulerpa*, талом якої утворений однією багатоядерною клітиною, здатна до росту в різних напрямках. Фотосинтезуючі вирости талому утворюються на її верхній поверхні, а ризоїди – на нижній (рис. I). Коли ж цю рослину перевернули, нові ризоїди почали з'являтися на новоствореній нижній поверхні, а фотосинтезуючі вирости талому – на новоствореній верхній поверхні (рис. II). Вирости другого порядку можуть з'являтися на краю виростів першого порядку. В іншому експерименті було виявлено, що якщо вирости другого порядку починали з'являтися після того як рослину було перевернуто, то вони росли вгору, навіть від зорієнтоваих вниз виростів першого порядку (рис. III).

Figure I

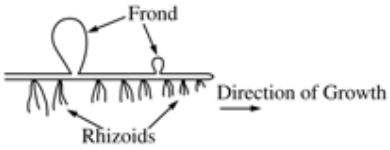


Figure II

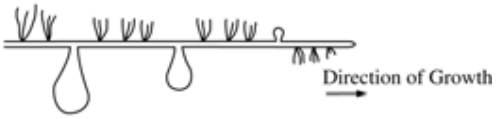


Figure III

156. Який з наступних висновків найкраще ілюструє додатковий експеримент, результати якого зображено на рис. III?

(A) Клітинні гравітаційні сенсори, ймовірно, не несуть відповідальність за встановлення полярності.

(B) Ріст верхівкової точки завжди відбувається перпендикулярно до сили тяжіння.

(C) Новостворена цитоплазма повністю диференційована і не може відповідати на змінену орієнтацію.

(D) Зміна полярності виражається лише в новоствореній цитоплазмі.

(E) Організми з багатоядерних клітин не відображають клітинну диференціацію.

У залишеному місці напишіть літеру, що відповідає твердженню, яке найточніше відображає наведений термін.

_____1. Контрольна група	a. логічне твердження про те, що станеться під час експерименту
_____2. Прогноз	b.словесне чи графічне пояснення того як працює чи організована система
_____3. Фізична модель	c. не зазнає експериментального впливу

_____4. Ризик	d. тривимірна модель, яку можна відчути на дотик
_____5. Концептуальна модель	e. можливість небажаного результату
_____6. Експеримент	f. інформація, зібрана під час експерименту
_____7. Статистика	g. процедура для перевірки гіпотези
_____8. Дані	h. обробка і класифікація даних

Слід зазначити, що використання тестів з різноманітними видами завдань є характерним для перевірки знань та умінь студентів першого року навчання та учнів випускних класів середньої школи. Якість навчання студентів старших курсів перевіряють, здебільшого, за допомогою тестів, що передбачають лише вибір правильної відповіді (multiple choice), але потребують ґрунтовних знань і аналізу складного матеріалу.

Найпоширенішими тестами для *студентів* американських університетів і для тих, хто поступає у магістратуру є CLEP і GRE відповідно. Зупинимося на їх короткій характеристиці.

Матеріал, включений до тестів CLEP, передбачає широке коло питань. Так, з біологічних наук він згрупований у три основних блоки: молекулярна і клітинна біологія (33 %), біологія організмів (34 %), популяційна біологія (33 %). Екзамен охоплює 115 питань, на які потрібно дати відповідь за 90 хвилин, і передбачає приблизно однаковий відсоток питань, віднесених до кожного блоку [190]. Більш детально див. Додаток Р.

Загалом, відповіді на екзаменаційні питання передбачають:

– знання фактів, принципів та процесів;

– розуміння засобів (методів), які використовуються для збору інформації, її інтерпретації, вміння сформулювати гіпотезу на основі наявної інформації, зробити висновки і подальші прогнози;

– розуміння того, що наука передбачає соціальні наслідки діяльності людини.

Для тих, хто поступає в магістратуру**,** існують свої тестові програми (Graduate Record Examination, GRE). Такий іспит складають на всі спеціальності, окрім медицини, бізнесу та права. GRE дозволяє

оцінювати: а) вербальне мислення (verbal reasoning) – правильність розуміння прочитаного, словесні та аналітичні навички аргументації, вміння аналізувати письмові матеріали; б) математичне мислення (quantitative reasonsng) – вміння вирішувати завдання в математичному ракурсі, на основі знань з арифметики, алгебри, геометрії та аналізу даних; в) аналітичні навички письма (analytical writing) – наявність аналітичних здібностей та вміння критично мислити, а, особливо, здатність висловлювати складні ідеї ясно й ефективно. Завдання здебільшого мають форму есе [219].

Крім зазначених вище випробувань, на додаток до GRE General Test, вступникам на магістерську програму з природничих наук необхідно витримати тест з фаху (Subject Test) – з біології, фізики чи хімії. Хоча він не є обов'язковим у всіх університетах, але складання такого тесту є чудовою нагодою показати, що претендент серйозно ставиться до навчання і свого майбутнього. Фахові тести можуть допомогти виділитися серед інших претендентів, підкреслюючи знання і вміння претендента в конкретній галузі. Іспит GRE з природничих наук призначений для оцінювання рівня підготовки і здібностей студентів:

— знання основних термінів і фактів з деяких розділів природничих наук відповідно до рівня випускного курсу переддипломної освіти (upper-level course);

— концептуальне розуміння ідей, зв'язків і процесів;

— розуміння фундаментальних наукових досліджень, методик проведення дослідів та навиків роботи з обладнанням;

— здатність читати, оцінювати і робити висновки з проведених лабораторних і польових досліджень;

— розуміння взаємозв'язків між розділами певної науки, а також між розділами та суміжними галузями науки.

Тест містить близько 200 завдань з п'ятьма варіантами відповідей, деякі з них систематизовані у кінцевій частині тесту, і їх основою є описи лабораторних і польових ситуацій, схеми і результати експериментів. Щоб охопити основні розділи, приміром, біологічних наук, зміст тестів розподілений відповідно до трьох основних блоків: клітинна та молекулярна біологія, біологія організмів (структура,

фізіологія, поведінка та розвиток рослин і тварин), екологія й еволюція [229, с. 4].

Отже, тести CLEP і GRE забезпечують об'єктивне оцінювання якості природничо-наукової освіти. Вони вимагають вимірювання повноти та системності засвоєння знань, формування алгоритмічного та логічного мислення, професійних вмінь (самоаналізу, самоконтролю, вміння доводити і обґрунтовувати, вміння описувати процеси, глибоко і критично мислити, висловлювати свою думку, знаходити головне і відстоювати свою точку зору, застосовувати знання в нових ситуаціях).

У США одночасно використовуються стандартизовані тести (забезпечують оцінювання результатів на основі певних стандартів) і тести, що розробляються викладачами (використовуються для поточного оцінювання). Однак, стандартизовані тести є найпоширенішою формою фіксації рівня успішності, оскільки вони задовольняють такі основні методичні критерії якості, як об'єктивність, надійність, валідність [164]. До стандартизованих засобів вимірювання показників якості університетської освіти належать тести суб'єктивного контролю рівня освітньої підготовки фахівців та діагностичні методики, орієнтовані на виявлення якостей особи (психометричні тести).

За К. Інгенкампом, педагогічне тестування як засіб контролю результатів навчання водночас є найбільш ефективним засобом вимірювання, що забезпечує об'єктивність і порівняння оцінок у процесі контролю, а також надійність і валідність, яких потрібно дотримуватися при створенні тестів [58]. Згаданий засіб контролю дає можливість постачати кількісну та якісну інформацію щодо успіхів у навчанні, діагностувати прогалини й прогнозувати успішність. Хоча існує й протилежна думка. Йдеться про те, що тести, які сьогодні застосовуються, контролюють, як правило, результат навчання, а не дають можливості адекватно оцінювати сам процес навчання [135]. В. Аванесов зазначає, що в навчальному процесі необхідно застосовувати тестові форми у випадку, якщо викладач перетворюється з «лектора» в розробника нових педагогічних засобів і в організатора процесу самостійного навчання. Без таких завдань неможливо об'єктивно перевірити знання, створити автоматизовану контрольно-навчальну

програму, налагодити викладання електронних навчальних курсів. Кожна тема та її частини в ідеальному варіанті повинні супроводжуватися завданнями в тестовій формі. На його думку, тестові форми не покликані заміняти викладача та його особистий досвід, а, навпаки, покликані допомагати йому, звільнивши його від рутинної роботи, і дати, таким чином, можливість сконцентруватися на підвищенні якості навчання. Йдеться про те, що, при широкому застосуванні тестових форм, оцінювання спрямоване як на процес навчання, так і на процес учіння. Тести повинні відповідати таким вимогам: логічна форма висловлювання; правильність форми; стисліcть; правильність розташування елементів завдання; однаковість правил оцінки відповідей; адекватність інструкції формі та змісту завдання [1, 2].

Загалом для оцінювання навчальних досягнень у сучасній американській освітній системі використовують дві основні форми тестових завдань: тести-есе (тести-твори) та об'єктивні тести. Аналіз літературних джерел [76, 160, 194] показав, що:

– завдання тесту-есе вимагають побудови власної відповіді і вміння висловити її власними словами, а завдання об'єктивного тесту – вибору правильної відповіді з кількох запропонованих альтернатив. Завдання тесту-есе вимагають не лише володіння достатнім обсягом знань, але й вмінням їх поєднувати, організовувати їх у послідовну й логічну систему, а потім належним чином викладати свої думки в письмовій формі. Більшість американських авторів вважають завдання тестів-есе завданнями вищого рівня, такими, що задіють не лише пам'ять, а й різні види процесу мислення;

– тест-есе складається з відносно небагатьох, здебільшого загальних запитань, що вимагають поширених відповідей. Об'єктивний тест містить велику кількість конкретних питань, що вимагають конкретних відповідей;

– при виконанні тесту-есе багато часу приділяється обдумуванню відповіді і вмінню правильно викласти її на папері. Під час проходження об'єктивного тесту зосереджується увага на читанні та обдумуванні своєї відповіді;

– якість об'єктивного тесту визначається професійною майстерністю того хто його складає, а якість тесту-есе – переважно професійною майстерністю того, хто читає відповіді;

– тест-есе легко підготувати, але важко оцінити його результати. Хороший об'єктивний тест важко підготувати, але відносно легко оцінити його результати. Часто підбір завдань для есе займає не більше часу, аніж складання двох чи трьох пунктів хорошого багато альтернативного тесту. Проте оцінювання есе вимагає більше часу, ніж оцінювання об'єктивного тесту, оскільки процедура перевірки останнього є стандартизованою і, зазвичай, у більшості школах та університетах вона виконується комп'ютером;

– в об'єктивних тестах завдання та основа, на якій екзаменатор буде судити про ступінь досягнень учня, визначені набагато чіткіше, ніж, зазвичай, у тестах-есе. Тому надійність есе нижча, ніж об'єктивних тестів, а відтак, оцінка есе суб'єктивна.

Нині в університетах США все рідше застосовують тести з вибором правильних відповідей. Викладачі прагнуть бачити реальну роботу студентів і тому все більше завдань стосуються того, як виявити знання принципів і концепцій, які потрібно вміти правильно застосовувати, й уміння алгоритмічно мислити, що забезпечує отримання потрібного результату. Під час виконання тестів такого типу студент вибудовує правильну послідовність дій і, таким чином, відбувається оцінювання процесу мислення, а не лише кінцевого результату [194].

Аналіз літературних джерел [41; 230; 240] дає підстави стверджувати, що останнім часом в США якість тестів (тестів на вибір, стандартизованих тестів) зазнає критики, мають місце висловлювання про їх можливий шкідливий вплив на студентів. Застосування тестів, що пропонують вибір однієї правильної відповіді не показують комплексного володіння знаннями, а вимірюють лише обмежені можливості (знання); ставлять студентів з оригінальним мисленням в невигідне положення [230, с. 136]. Стандартизовані тести часто дають можливість робити необґрунтовані висновки про здібності людини, бо позбавлені освітньої цінності й є мірилом того, наскільки думка студента співпадає з думкою творців тесту, ніж критерієм оцінки здібностей [41]. Американські вчені відзначають, що тести слабо

враховують суспільні, політичні чинники, що суттєво впливають на творчу діяльність людей [230]. М. Красовицький, зокрема, зазначає, що «… відмова американської школи від інших видів оцінювання як ефективного інструменту для вимірювання успішності учнів не може дати цілісну відповідь про рівень їх розвитку, індивідуальні схильності та потенційні можливості» [146, с. 170].

Д. Стюарт [240], аналізуючи особливості стандартизованого тестування в США, особливу увагу звертає на важливість не стільки самого оцінювання навчальних досягнень учнів старших класів, скільки на важливість компенсації нерівностей у можливостях отримання якісної освіти у країні. Відтак, автор вважає, що у майбутньому, розглядаючи програми тестувань, необхідно керуватися такими трьома пропозиціями:

1. Хоча існує багато цілей, для досягнення яких використовується тестування, всі вони є вторинними щодо вдосконалення навчання учнів. Необхідно керуватися гуманними та демократичними цінностями, забезпечувати кращі умови для отримання якісної освіти представникам національних меншин і вихідцям із малозабезпечених сімей.

2. Слід пам’ятати, що результати тестування здатні лише частково відобразити знання учня, і не можуть оцінити особистість учня.

3. Найважливішим принципом автор вважає те, що у прийнятті остаточних рішень не можна цілком покладатися на результати тестів. Такий імпульс є зрозумілим, оскільки люди вважають тести «науковими», бо вони надають числові показники; «справедливими», оскільки всі отримують однакові завдання; «об’єктивними», оскільки на результати тестувань фактично не впливають особисті упередження вчителів, адміністрації та інших учасників процесу. Однак при цьому не слід забувати, що тестування – це лише інструмент для судження, який не є бездоганним і не може замінити людину при прийнятті важливих рішень [240].

До тестування у США зовсім інше ставлення, ніж в Україні до іспитів. Головною відмінністю є те, що на них не списують і не підказують. Якщо ж трапляється так, що студент все-таки скористався «допоміжними засобами», то його надовго можуть позбавити права проходити національні тестування [153]. Результати проведеного нами

опитування українських студентів, що проходили навчання в американських університетах, підтвердили надзвичайну серйозність у ставленні американських студентів до іспитів і тестів (95 % опитаних зазначили, що розмови про різні хитрощі при тестуванні взагалі неприпустимі).

Оскільки набуття університетської освіти в США платне, ставлення американських студентів до навчання серйозне. Вони сумлінно вчаться, бо повторення будь-якого курсу передбачає втрату часу, який дуже цінується в Америці, й додаткові фінансові витрати [117]. За останні роки навчання в американських ВНЗ стає все дорожчим. Плата за рік навчання становить від 5 до 50 тисяч доларів [262] і в середньому складає 20 тисяч доларів [57] залежно від штату, рівня і престижності ВНЗ.

Так, навчання для отримання спеціальності з природничих наук на факультеті мистецтв і наук Гарвардського університету обходиться студентам (станом на 2009-2010 н. р.) 33696 доларів, а повна плата, включаючи проживання, харчування та витрати на різні послуги становить 48868 доларів [233]. І хоч малозабезпечені студенти отримують значні стипендії, їх зазвичай не вистачає для вихідців із середнього класу. Тому студенти вимушені працювати навіть на двох роботах. З метою допомогти студентам заробити гроші багато американських університетів пропонують студентам програми для роботи (Work Programs) [302]. Крім того, такі програми дають змогу студентам вивчати важливість обліку робочого часу і професійних умінь. На підставі досліджень, проведених в університеті штату Невада, виявлено, що студенти, які працюють неповний робочий день (15-20 годин на тиждень), мають кращі академічні результати й отримують ступінь набагато частіше, аніж ті студенти, які не працюють або працюють повний робочий день [294]. Під час навчання студентам дозволяють працювати не більше 20 годин на тиждень, але в окремих випадках вони можуть працювати до 40 годин на тиждень (в міжсесійний період і за умови наявності коштів), але лише на території студентського містечка.

Проведений аналіз літературних джерел щодо моніторингу якості навчальних досягнень суб’єкта освітнього процесу [8; 54; 63; 72; 125; 164; 186; 196; 197; 209; 230; 240; 255; 272; 281] дав можливість нам

виокремити показники відповідного критерію якості природничо-наукової освіти в університетах США (якість навчальних досягнень абітурієнтів і студентів). А саме: середній бал за результатами національних іспитів (тестів); середній бал сертифікату про середню освіту; оцінка учнів консультантами середньої школи; рейтинг учня у школі (приналежність до 10 % чи 25 % кращих учнів класу); відповідність особистісних якостей майбутнього студента професійним вимогам; вмотивованість вибору навчального закладу; платоспроможність; відповідність студентів вимогам навчального закладу.

2.3. Моніторинг якості об’єкта надання освітніх послуг

Висока якість знань з природничо-наукової підготовки в університетах США забезпечується «наявністю висококваліфікованого науково-педагогічного персоналу; здійсненням послідовної, цілеспрямованої кадрової політики; створенням відповідних умов для повноцінної реалізації викладачами творчого потенціалу; забезпеченням професійного зростання» [142, с. 41].

Проведений аналіз літературних джерел [20; 118; 124; 148; 167; 202; 203; 265] дозволив нам виокремити такі критерії моніторингу якості об’єкта надання освітніх послуг: якість педагогічного складу; якість ресурсного забезпечення; якість проекту освітніх послуг та якість допоміжних характеристик об’єкта надання освітніх послуг. Зупинимось на їх характеристиці більш детально.

Якість педагогічного складу. Аналіз робіт, в яких висвітлюються особливості американської моделі вищої освіти [10; 33; 54; 71; 84; 117; 123; 127; 146] засвідчив, що якість професорсько-викладацького складу є ключовим чинником у визначенні рівня надання освітніх послуг; викладачі становлять головний «актив» університету. Ще з часів зародження системи вищої освіти в США особу викладача і його діяльність розглядали як академічну цінність, розуміючи, що саме від педагога значною мірою залежить якість знань студентів.

Найбільш характерними рисами типового американського викладача ВНЗ є: ентузіазм; високий рівень підготовки з предмета,

який він викладає; демократичність; активна громадська діяльність; володіння інформаційними технологіями; досвід наукової та викладацької діяльності; педагогічна майстерність та професійно-педагогічна підготовка; досвід роботи за кордоном; володіння іноземними мовами; дотримання дистанції у відносинах зі студентами [148, с. 24]. Американські університети вирізняються великою кількістю нобелівських лауреатів [110].

Згідно результатів соціального дослідження «Викладач американського вузу», опублікованих на офіційному сайті Державного департаменту США, впродовж багатьох років спостерігається повна одностайність серед американських викладачів стосовно головних цілей університетської освіти, а саме: прищеплювати студентам уміння критичного мислення, давати їм знання з конкретних галузей науки, навчати їх оцінювати якість та надійність інформації і виробляти культуру письма [299]. Значна кількість американських професорів поділяє думку про те, що їх основне завдання не навчити студента, а навчити його вчитися. Невипадково американських викладачів називають інструкторами і, відповідно, їх завдання – допомагати студентам у засвоєнні навчального матеріалу.

Проведений аналіз джерельної бази [175] свідчить, що викладач не може бути успішним, якщо не користується повагою своїх студентів і їхньою впевненістю у чесності наставника. Викладач втрачає авторитет в очах студентів, якщо з їх боку є підозра, що викладачі університетів є репресованим і заляканим класом і не наважуються говорити з тією прямотою й сміливістю, яких молодь завжди вимагає в тих, кого поважає. Якщо студент має підстави вважати, що інструктор нещирий, якість та ефективність навчання неодмінно зменшаться.

Викладачам у США надані широта та свобода в організації навчального процесу. Великого значення в контексті проблеми надання академічних прав і свобод викладачам США відіграла Американська асоціація університетських професорів (American Association of University Professors, AAUP), яка була заснована у 1915 р. і вперше акцентувала увагу на забезпеченні академічної свободи для професорсько-викладацького складу.

Академічна свобода включає три основних принципи:

— свобода дослідження і науково-дослідної роботи;

— свобода викладання в межах університету чи коледжу;

— свобода у висловлюваннях та діях за межами університету чи коледжу.

Важливість академічної свободи найбільш виразно сприймається у світлі цілей, для яких існують університети:

а) сприяти дослідницькій роботі і збільшенню суми знань, нагромаджених людством;

б) навчати студентів основам наук;

в) готувати фахівців для різних галузей державної служби [175].

Важливу роль у забезпеченні та постійному підвищенні якості навчання в США відіграє система щорічного оцінювання діяльності викладацького складу університету. Викладачів ретельно відбирають за жорсткими критеріями, які, переважно, мають академічний характер і охоплюють викладання, науково-дослідну, організаційну й громадську діяльність [25]. Так, в американських університетах розроблена й застосовується на практиці методика рейтингової оцінки діяльності викладачів. Така процедура дозволяє кількісно виявляти позитивні тенденції в роботі викладача й знаходити слабкі місця в його праці, які необхідно ліквідувати для підвищення якості освіти [79].

Основним джерелом інформації, що використовується для оцінювання діяльності викладачів майже в усіх американських університетах, вважається використання методик комплексного оцінювання педагогічної діяльності викладача та курсів, які ним читаються, з домінуванням якісних критеріїв (Instructor Evaluations або Student Evaluation of Faculty) [263].

Проведений аналіз літературних джерел [5; 200; 242; 263] та індивідуальні бесіди з професорами американських університетів, дозволили виокремити три функції систем оцінювання викладачів: інформаційну, мотиваційну та стимулюючу. При цьому розрізняють оцінювання викладачів з метою вдосконалення навчального процесу (formative evaluation) та для прийняття кадрових рішень, таких як: продовження контракту, просування по службі, строк перебування на посаді й підвищення заробітної плати (summative evaluation) [200; 236]. Ці два підходи є базовими для оцінювання професорів.

Виходячи з припущення про те, що оцінювання викладацької діяльності спроможне надати точний показник якості навчання, багато

університетів базують важливі рішення, що стосуються заробітної плати, підвищення та перебування на посаді викладача саме на ньому. З цією метою у кінці кожного семестру студенти заповнюють анонімні анкети, які розглядаються як засіб зворотного зв'язку.

Нині серед американських науковців точаться дебати щодо доцільності та корисності оцінки студентів для характеристики діяльності викладачів. Окремі вчені вважають, що студенти, як споживачі освітніх послуг, є не тільки найбільш кваліфікованими, щоб судити про «продукт, який їм пропонують», але й робитимуть це дуже точно і старанно за відповідних умов. Їх опоненти твердять, що студентські судження про викладачів відображають популярність та інші чинники, що не причетні до високої якості навчання. Для вирішення такого протистояння американськими дослідниками порушується питання валідності студентських оцінювань [263; 223].

Оскільки характерною рисою системи університетської освіти США є можливість вільного (менш формального) спілкування, аніж будь-де у світі, студентів та викладачів у навчальних закладах, тому, цілком нормальним явищем вважається надання можливості студентам оцінювати підготовку викладача до занять, володіння певною сумою знань, знання методик і технологій подання навчального матеріалу, зацікавленість у викладанні дисципліни та розуміння її корисності для студентів, вміння співпрацювати та створювати атмосферу взаєморозуміння зі студентами, професійність, етику. Крім того вони оцінюють й такі людські якості викладача як неупередженість, порядність, вимогливість, тактовність, ввічливість, креативність, вміння слухати, риторичні вміння та інші. В багатьох університетах результати оцінювання розміщуються в Інтернет-мережі. Оскільки в США існує індивідуальна система вибору курсів та викладачів, то перед записом на той чи інший курс молода людина може побачити наскільки викладач відповідає його вимогам. Крім того, оцінювання професорсько-викладацького складу стимулює якість педагогічної діяльності. Як зазначає Г. Андрущак, особливу увагу звертають на думку студентів у приватних навчальних закладах, де основним джерелом прибутку є засоби, отримані від реалізації платних освітніх послуг, а тому «врахування студентської думки щодо якості навчання

та курсів є однією із найважливіших умов ефективності навчальної політики» [5, с. 109].

Нами проаналізовані оригінальні результати оцінювання 53 респондентами курсу з природничих дисциплін викладача університету Південної Кароліни. Сім анкет виявилися недійсними (не були належним чином заповнені); відтак, опрацьовували відповіді 46 респондентів. Анкетами слугували спеціальні двосторонні бланки із зазначенням імені й прізвища викладача. З метою забезпечення автоматичного аналізу анкет, подано зразок умовної позначки для вибору відповіді. Оскільки анкети були анонімними, кожна з них була позначена персональним маркуванням. Змістовна частина анкети складалася з двох частин. Перша частина містила 19 питань закритого типу, спрямованих, в основному, на оцінку ефективності організації навчання, знання викладачем навчальної дисципліни і доступності викладання (табл. 2.3). Подано п’ять варіантів відповідей: цілком погоджуюсь, погоджуюсь, не погоджуюсь, цілком не погоджуюсь, питання не прийнятне (для конкретної ситуації).

Отримані результати першої частини анкети ми аналізували за п’ятибальною шкалою із максимальним балом у випадку, коли студент цілком погоджувався із пунктом, що позитивно характеризує певний аспект діяльності викладача. Загалом викладач (курс) отримав високу оцінку студентів при незначній розбіжності думок окремих респондентів (4,45±0,54). Із сімома питаннями анкети студенти висловили згоду і повну згоду. На дев’ять питань, окрім переважної згоди і повної згоди, поодинокі респонденти висловили незгоду і лише при відповіді на два питання анкети по одному студенту висловили цілковиту незгоду. Найбільш одностайною і високою виявилася оцінка студентами однакового ставлення до всіх студентів: 59 % опитаних дали цілком ствердну відповідь, 41 % – ствердну (4,59±0,49).

Друга частина анкети містила три питання відкритого типу:

1. Ваші пропозиції щодо покращення викладання чи змісту курсу.

2. Зазначте сильні та слабкі сторони викладача чи курсу.

3. Оцініть особу, яка викладає як викладача і аргументуйте свою оцінку.

Таблиця 2.3

Результати оцінювання курсу «Принципи біохімії» і викладача студентами університету Південної Кароліни (проведене протягом останнього тижня курсу), n=46

Питання	Цілком погоджуюсь	Погоджуюсь	Не погоджуюсь	Цілком не погоджуюсь	Питання не прийнятне (для цієї ситуації)	M±m
Викладач чітко пояснює мету й завдання курсу.	23	23	0	0	0	4,50±0,51
Викладач використовує у своїй роботі корисні методи навчання.	16	29	1	0	0	4,33±0,51
Викладач ефективно використовує навчальний матеріал.	16	30	0	0	0	4,35±0,48
Викладач цікавиться знаннями студентів.	25	21	0	0	0	4,54±0,50
Викладач є неупередженим та сприймає думку студентів.	22	23	1	0	0	4,46±0,54
Викладач надихає до навчання.	20	24	2	0	0	4,39±0,57
Викладач удосконалив мою здатність думати та аналізувати.	16	27	3	0	0	4,28±0,58
Можна отримати консультацію викладача після занять у певні призначені години (по телефону, електронній пошті тощо).	24	20	0	0	2	*
Викладач добре знає предмет, який викладає.	27	18	1	0	0	4,57±0,54
Викладач однаково поважає всіх студентів.	27	19	0	0	0	4,59±0,49
У разі відсутності викладача завжди є заміна або пропонується альтернативне завдання.	7	16	0	0	23	*
Виклад матеріалу відповідає меті та завданням курсу.	24	21	1	0	0	4,50±0,54
Цей курс поглибив мої знання і/або навички з предмета.	27	18	1	0	0	4,57±0,54
Методика оцінювання чітко пояснюється на початку курсу.	25	21	0	0	0	4,54±0,50
Матеріал подається чітко, на доступному рівні.	18	25	2	1	0	4,30±0,66
Курс є правдивим (виключає списування) і позбавлений протиріч.	21	23	1	1	0	4,39±0,64
Викладач своєчасно повертає студентам перевірені роботи.	22	24	0	0	0	4,48±0,50
Викладач вчасно приходить на заняття.	21	24	1	0	0	4,43±0,54
За цей курс я отримував справедливі оцінки.	23	23	0	0	0	4,50±0,50

Примітка. * – оскільки є відповіді, що вказують на неприйнятність запитання, статистична обробка не проводилася.

Лише 19 респондентів висловили побажання на всі/частину із наведених вище питань. Переважна більшість висловлювань були лаконічними. Серед пропозицій щодо покращення викладання чи змісту курсу заслуговують на увагу наступні: збільшити кількість годин (кредитів) відведених для вивчення курсу; зменшити кількість балів, відведених на фінальне (екзаменаційне) опитування; відводити менше часу на теоретичний матеріал, а більше – на здобуття практичних навичок та ін. Більшість студентів у другій частині анкети підтвердили високу оцінку викладача як знаючого, об'єктивного та небайдужого інструктора. Серед слабких сторін викладача (курсу) були зазначені такі: окремі аспекти змісту теоретичного матеріалу залишилися незрозумілими; презентації були занадто довгими; мало місце некоректне оформлення бібліографічних карток.

Результати анкетування і резюме викладач отримує конфіденційно на свою електронну адресу; знайомиться з сумою набраних на кожне запитання балів і робить для себе висновки; виокремлює ті аспекти, які потребують покращення. Останнє досягається шляхом самовдосконалення в процесі навчальної та дослідницької діяльності, а також участю в офіційних програмах професійного розвитку (тренінги, участь у семінарах та конференціях, презентації кращого досвіду). Аналіз Інтернет-джерел засвідчує, що в багатьох університетах США діють центри навчання й викладання, які постійно здійснюють консультативну й тренінгову допомогу викладачам в опануванні сучасними педагогічними технологіями. Крім того, набуло актуальності питання про зміни у парадигмі підготовки кадрів для викладання у вищій школі, створення нових програм підготовки й акредитації науково-педагогічного складу, заснування закладів, які займаються проблемами підготовки персоналу для вищої школи.

Аналіз літературних джерел [148; 277] підтвердив дані проведеного анкетування студентів університету Південної Кароліни стосовно того, що попри високий професійний рівень професорсько-викладацького складу, студенти мають можливість, незалежно від вікової різниці, встановлювати з ними міцний контакт, який виключає будь-якого типу непрофесійні стосунки – поблажки, знайомства чи зв'язки, що використовуються в особистих інтересах. В американців усе суворо офіційно, незалежно від того, чи це стосується проміжних

тестів та іспитів, чи випускних або вступних екзаменів. У той же час окремі американські педагоги вважають найбільшою вадою їхніх університетів втрату особистих відносин між викладачем і студентом, що веде до недбалого викладання, низької якості, з одного боку та втрати інтересу до навчання – з іншого [277, с. 76].

Загалом, досвід роботи університетів США доводить дієвість оцінювання професійно-педагогічної діяльності викладацького складу як одного із механізмів забезпечення високої якості освітніх послуг, що стимулює постійне підвищення професійного рівня викладача, дотримання високих освітніх стандартів. Такий досвід є вартим запозичення для вирішення нинішніх проблем вищої школи України. Однак, американську систему оцінювання професійно-педагогічної діяльності викладача не можна механічно поширювати на нашу країну. Принципова роль належить специфіці менталітету учасників освітнього процесу.

Особливістю отримання природничої освіти в університетах США є те, що навчальний процес і проведення наукових досліджень розглядаються в комплексі, як взаємопов’язані складові освітнього процесу, що забезпечує єдність передачі і засвоєння знань.

Проаналізуємо можливості проведення наукових досліджень в університетах США. Річне навантаження середньостатистичного американського професора становить 240 годин, а заробітна плата – 45 тисяч доларів [161]. При цьому майже половина робочого часу викладачів університетів США відводиться на наукову діяльність. В. Жданкін зазначає, що можливість вийти в світові лідери американським науковцям забезпечує «сама оточуюча атмосфера, відсутність забюрократизованості, доступність обладнання й реактивів, що дозволяє сконцентруватися на головному — на науковій творчості — не відволікаючись на технічні деталі» [48, с. 365].

Вражаючим є забезпечення самого процесу експериментальної роботи. Все, що потрібно для експерименту знаходиться в лабораторіях. В університетах створена своєрідна багатоешелонна система запасів «якщо потрібної колби немає під руками, то вона знайдеться у спеціальних шафах, що знаходяться в кімнаті; якщо колби і там не буде, то вона обов’язково знайдеться у величезній

лабораторній препараторській; а якщо її не буде й там, то на другому поверсі є склад з усім, що потрібно хімікові-дослідникові» [48, с. 368].

Для порівняння зазначимо, що за даними Держкомстату України, протягом останніх 15 років кількість працівників, які здійснювали наукові дослідження в університетах, знизилася з 26,1 до 9,6 тисяч. Результатом цього є те, що наукові розробки високого рівня виконуються менш як у 50 % вищих навчальних закладів. Існуючі норми навчального навантаження практично не залишають викладачам українських університетів робочого часу для наукової діяльності [108].

Крім викладання та науково-дослідної роботи не менш важливим в діяльності викладача, є проблема фіксації успішності студентів. Тому вдосконалення системи педагогічного контролю за навчально-пізнавальною діяльністю студентів є одним із шляхів підвищення якості підготовки спеціаліста [53]. У цьому контексті важливо зосередити увагу на конкретних методах оцінки. Як зазначає американський дослідник Ч. Бонуелл, перед тим як їх розробити, викладачі повинні вирішити якою є мета оцінювання [192]. Чи це стосується підсумкового оцінювання (Summative assessment), чи поточного оцінювання (Formative assessment), під час якого успішність студентів визначається оцінкою, що позначає певний рівень навчальних досягнень. Т. Анджело, директор форуму оцінювання Американської асоціації вищої освіти (American Association for Higher Education, AAHE), запропонував визначати оцінювання як безперервний процес, спрямований на розуміння та поліпшення навчання студентів. Воно передбачає: чітке висловлення вимог; встановлення відповідних критеріїв і високих стандартів якості навчання; систематичний збір, аналіз та інтерпретацію даних з метою визначення, наскільки успішність відповідає цим очікуванням і стандартам; використання одержаної інформації для документального обґрунтування, пояснення і поліпшення навчання. Ефективне впровадження оцінювання в рамках більш великих освітніх систем може допомогти сфокусувати колективну увагу, перевірити припущення і створити загальну академічну культуру, присвячену забезпеченню і поліпшенню якості вищої освіти [177].

Однак, багато студентів вивчають предмети, незважаючи на не зовсім якісне їх викладання, в той час як при якісному викладанні дисциплін, студенти можуть демонструвати низький рівень знань. Отже, оцінювання професорсько-викладацького складу повинно базуватися не на тому, як навчаються студенти і що вони знають. Домінуючим значенням оцінювання професорсько-викладацького складу повинно бути поліпшення якості викладання [223].

Для формування професорсько-викладацького складу значна кількість університетів США застосовують систему найму та продовження трудових контрактів, яка визнана Американською асоціацією університетських викладачів. У кожному американському ВНЗ посадова ієрархія представлена таким чином: лектор (Lecturer) – викладач університету (займається лише викладацькою роботою і працює за погодинну зарплату), інструктор (Instructor) – молодший викладач університету (проводить практичні заняття), асистент професора (Assistant Professor), асоційований професор (Associate Professor), професор (Full Professor) [142, с. 43].

Найбільш видатні професори університетів (як у сфері викладання, так і у сфері наукових досліджень) можуть бути удостоєні почесного титулу Видатний професор (Distinguished Professor). Цей титул, найчастіше, специфічний для окремого університету, а кількість професорів, які ними нагороджені – незначна.

Крім зазначених основних щаблів кар’єрної драбини у окремих випадках викладачі можуть працювати за сумісництвом (Adjunct position) і бути задіяними лише для викладання певних курсів. Нині в США під сильним тиском бюджету університети все частіше наймають викладачів на неповний робочий день для читання одного курсу, або викладачів, які заробляють набагато менше ніж професори і не користуються соціальним захитстом протягом строку перебування на посаді. За твердженням президента Денверського чотирирічного муніципального коледжу штату Колорадо С. Джордана, вони не приділяють стільки ж уваги студентам, як професори, що працюють на повну ставку [256]. Американські студенти часто повертаються після занять на кафедри і проводять багато часу, спілкуючись та консультуючись із викладачами стосовно пошуку інформації, виконання наукових досліджень, методів роботи з книгою. Як зазначає

Л. Черній [158], в університетах США консультаційне навантаження викладачів часто перевищує сумарне навантаження лекцій та практичних занять. С. Джордан наголошує, що у випадку, коли викладачі працюють не на повну ставку, студенти позбавлені однієї з найважливіших частин університетського досвіду [256]. Однак, поряд із позитивними наслідками найму викладачів на повну ставку, можна назвати й негативні. Викладачі, що працюють на повну ставку (переважно зі ступенем доктора), крім викладацької роботи займаються дослідницькою роботою, друкуються в наукових журналах і беруть активну участь у суспільній роботі (керують факультетами чи кафедрами, надають різного роду консультації, виконують адміністративні функції). Це нерідко негативно впливає на якість надання освітніх послуг. П. Баскен стверджує, що більшість американських університетів наполегливо намагається отримати федеральні кошти для будівництва більших і сучасніших лабораторій, звертаючи менше уваги на навчання і виховання студентів [183]. З огляду на це, як зазначив Ч. Серфейс, волонтер Корпусу Миру, який викладав ділову англійську мову в Тернопільському національному економічному університеті, у великих університетах, де професори отримують значні кошти на проведення досліджень, частину коштів витрачають на виконання дослідження, а інша частина дозволяє одночасно наймати викладачів для забезпечення належного процесу навчання.

Якість ресурсного забезпечення. Якість інфраструктури та матеріально-технічної бази ВНЗ, є одним із визначальних показників якості вищої освіти, що надають в університетах США [300]. Останнє положення знайшло одностайне підтвердження при опитуванні 41 українського студента, що проходили навчання в американських університетах. В американській вищій освіті, як зазначили українські студенти, питанням матеріально-технічного забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали) надається істотне значення. Завдяки цьому студенти мають можливість вивчати матеріал не лише на теоретичному рівні, а й постійно перевіряти його на практиці, що в свою чергу допомагає їм адаптуватися до умов на виробництві і значно підвищує якість освіти.

Американські студенти мають необмежений доступ до інформаційної мережі «Інтернет», що підвищує можливість ефективного інформаційного пошуку, спілкування з викладачами, користування фондами бібліотек і музеїв світу, участі у проведенні конференцій і симпозіумів. Опитані студенти стверджують, що більшість часу їх американські колеги проводять працюючи в бібліотеках, які відкриті цілодобово, і забезпечують можливістю, поряд з навчанням, і харчуватися і, навіть, поспати. Головний принцип роботи американських бібліотек – доступність всіх фондів для будь-якого читача. Книги можна замовляти у бібліотекаря, але, на відміну від бібліотек нашої країни, читачі можуть годинами ходити в книгосховищі, брати їх і читати. Єдиним проханням адміністрації є не класти книги на полиці, адже якщо книга опиниться не на своєму місці, то стане практично недоступною для читачів [48]. Більшість опитаних нами українських студентів вважають, що питання якості бібліотечних фондів, навчальних ресурсів й інформаційного забезпечення ступінь їх оновлюваності, співвідношення попиту та наявності потребують нагального вирішення в Україні. У програмному документі ЮНЕСКО «Реформа і розвиток вищої освіти» (1995) зазначено, що бібліотека забезпечує взаємодію між тими, хто надає інформацію та її користувачами, і від неї значною мірою залежить сучасне навчання, викладання і дослідження [122].

Велике значення в процесі підготовки фахівця відводиться якості навчальної літератури як чинника, що суттєво впливає на якість навчального процесу. У США, наприклад, з кожного курсу в одному семестрі студент має освоїти відповідний посібник обсягом до 1000 сторінок концентрованого тексту. Опитані стверджують, що навчальний матеріал у підручниках цієї країни викладений цікаво, доступно, з урахуванням високого рівня науковості. Вони містять багато ілюстрацій, схем, діаграм, що допомагає студентам чітко уявляти як функціонує та чи інша система. Підручники, зазвичай, є об’ємними за структурою та змістом, але навчання за ними – справжнє задоволення, яке іноді схоже на читання художньої літератури. Крім того, вражає ефективна організація процесу навчання. Так, у плані свого курсу кожен викладач обов’язково вказує назви тем та питання, що розкривають його зміст. При цьому студентам повідомляють назву

основного підручника, розділи та сторінки, де міститься відповідна інформація. Університетські бібліотеки забезпечені рекомендованими підручниками. При бажанні студенти можути скористатися електронними підручниками, електронна адреса яких також вказується у плані курсу.

Для прикладу, основним підручником курсу «Біологія організмів», що викладається у Хостоському дворічному місцевому коледжі Нью-Йоркського університету є «Біологія: життя на землі із аспектами фізіології» [241]. Користуються популярністю та попитом також такі підручники для студентів природничих факультетів: М. Кардар «Статистична фізика елементарних частинок»; Л. Вейд «Органічна хімія» та інші.

Фінансування (фінансова стійкість) є одним із показників ефективності діяльності університетів, що враховується під час інституційної акредитації американських університетів [210]. Джерела надходження фінансів до американських університетів надзвичайно різноманітні: федеральна фінансова допомога, яка виділяється для студентів акредитованих навчальних закладів; гранти, які виділяються для здійснення наукових досліджень; фінансування з бюджетів окремих штатів; плата за навчання; спонсорська допомога (корпорації, приватні фонди, асоціації випускників й окремі особи) та інші.

Якість проекту освітніх послуг. У США не існує єдиних стандартів щодо змісту навчання та підготовки спеціалістів. Програми розробляються представниками професорсько-викладацького складу, педагогами-науковцями, фахівцями-експертами. Університети самі встановлюють конкретні вимоги щодо змісту, кількості та послідовності проходження навчальних курсів [117].

Висока якість природничо-наукової освіти забезпечена високоякісними програмами підготовки, які оцінюються програмними акредитаційними комісіями. Якість освітніх програм в американських університетах забезпечується поєднанням викладання та досліджень і їх відповідністю сучасним вимогам і суспільному попиту. Оскільки уряд США позбавлений можливості контролювати і стандартизувати навчальні програми і методи викладання в університетах [23], то саме в цій країні спостерігається найбільша різноманітність підходів до навчання і складання навчальних програм, особливо – в приватному

секторі вищої освіти. Програми в американських університетах швидко реагують на вимоги ринку й складені так, що дають студентам необхідні знання і навички, а, разом з тим, – можливість конкурувати на сучасному ринку праці.

Акредитаційна комісія з прикладних наук формулює критерії з визнання бакалаврських програм. Розглянемо як приклад критерії програми з охорони навколишнього середовища, гігієни праці й техніки безпеки [215]. Насамперед, програма повинна продемонструвати, що після її засвоєння випускники володітимуть знаннями, вміннями та навичками, необхідними для грамотного і коректного застосування наукових, технічних і нормативних аспектів цієї дисципліни. Основні критерії, що застосовуються в галузях охорони навколишнього середовища, гігієни праці й техніки безпеки, повинні розкривати зміст дисципліни за такими складовими:

– основи охорони навколишнього середовища, гігієни праці й техніки безпеки;

– фізіологічна і/або токсикологічна взаємодія фізичних, хімічних, біологічних та ергономічних агентів, факторів і/або стресорів з організмом людини;

– прогностика, визначення та оцінювання потенційно небезпечних речовин і умов їх практичного застосування;

– фундаментальний вплив зовнішнього середовища та методи оцінювання (кількісні та якісні);

– інтерпретація показників навколишнього середовища, гігієни праці й техніки безпеки на основі статистичних і епідеміологічних принципів;

– поліпшення якості контрольних розрахунків, методів, методик і програм;

– розслідування й аналіз аварій/нещасних випадків;

– техніка безпеки на виробництві та будівництві;

– практичне застосування правових норм в охороні навколишнього середовища, гігієні праці й техніці безпеки;

– управління (планування, контроль, регулювання) в галузі охорони навколишнього середовища, гігієни праці й техніки безпеки;

– розпізнавання шкідливих матеріалів/відходів, їх контроль та екологічна реабілітація;

– основні джерела і шляхи забруднення повітря і технології контролю;

– основні джерела і шляхи забруднення води і технології контролю;

– екологічні норми і процес видачі дозволів;

– відбір проб навколишнього середовища і методології їх аналізу [215].

Названі складові є мінімальними вимогами і ВНЗ можуть додавати інші складові, які передбачені місією університету або цілями навчального плану для конкретної навчальної програми. Залежно від програми, ці складові можуть вивчатися в межах призначеного курсу, частини курсу чи під час отримання відповідного практичного досвіду впродовж позааудиторної роботи. Під час перевірки акредитаційними агенціями програм підготовки певні вимоги ставляться і до професорсько-викладацького складу навчального закладу. Зокрема щодо аналізованої нами програми підготовки ці вимоги такі:

1) більшість викладачів, які викладають дисципліни в межах спеціалізації за програмами підготовки з екології, гігієни праці й техніки безпеки та працівники навчально-допоміжного складу, повинні мати науковий ступінь доктора;

2) більшість викладачів, які викладають дисципліни в межах спеціалізації, повинні мати сертифікати, видані національно акредитованими атестаційними органами, такі як: дипломований фахівець з промислової гігієни або дипломований фахівець з експлуатаційної безпеки (техніки безпеки);

3) викладачі повинні здійснювати професійну діяльність за межами ВНЗ, таку як: участь у національних, регіональних, на рівні штату, місцевих комітетах та консультативних радах; професійно-орієнтованій практичній діяльності; редагування та написання відгуків на професійні видання [215].

Якість допоміжних характеристик об’єкта надання освітніх послуг. Проведений аналіз літературних джерел [23; 70; 172; 201; 265] показав, що показники, які характеризують такий критерій, як якість допоміжних характеристик об’єкта надання освітніх послуг теж є вагомими в контексті підвищення якості природничо-наукової університетської освіти США.

Так, важливим показником, що визначає якість університетської освіти є «кількість студентів, що припадають на одного викладача». Розвинуті країни світу намагаються зменшити зазначене співвідношення. За даними офіційних сайтів американських університетів, цей показник може коливатися від 5 до 14 студентів на одного викладача. Для порівняння зазначимо, що в Україні таке співвідношення втричі перевищує аналогічне в провідних університетах США.

Ще один показник, що впливає на якість університетської освіти, а, особливо, природничо-наукової, – розмір академічних груп. Цілком зрозуміло, що робота з великими студентськими групами є менш ефективною, порівняно з малими, що негативно позначається на якості освіти. Аналіз організації навчального процесу в американських університетах показав відсутність сталих академічних груп. Викладач має можливість самостійно визначати кількість студентів, які одночасно працюватимуть в аудиторії залежно від виду заняття і поставленої мети. Для студентів додипломного рівня американських університетів основною формою здобуття вищої освіти є навчання у формі лекцій. Кількість студентів, зарахованих на лекційні курси варіює від 20-30 до 500. Щодо семінарських занять, то вони частіше асоціюються з навчальними дисциплінами, оволодіння якими передбачене для отримання диплома з відзнакою або навчанням в аспірантурі. Кількість студентів на таких заняттях, зазвичай, менше 20. Вони часто охоплюють спеціалізовані теми і включають дискусії та презентації, підготовлені студентами під керівництвом професора. Для студентів старших курсів і аспірантів основною частиною навчального процесу є заняття, які проводяться в малих групах, або ж індивідуально (під керівництвом професора, де вивчення теми не потребує аудиторного навчання) за програмою спеціалізації. При цьому із поглибленням спеціалізації та ускладненням завдань, які студенти виконують під час здобуття вищої освіти післядипломного рівня, розмір груп суттєво зменшується. Крім того, розмір, так званих «навчальних груп», залежить від того, чи ВНЗ є державним чи приватним. У державних університетах навчальні групи великі (200-250 студентів на лекційних заняттях та 40-50 – на практичних, семінарських і лабораторних заняттях). У недержавних вищих освітніх

закладах, навчальні групи, котрі відвідують лекції, практичні, семінарські та лабораторні заняття значно менші – від 10 до 25 студентів [127].

Такий показник як кількість іноземних студентів і викладачів досить об'єктивно відображає визнання американських університетів у світі, адже завдяки інтернаціоналізації підвищується конкурентоспроможність, престижність та популярність ВНЗ Америки у світі. Крім того, вони отримують великий дохід, адже плата за навчання для іноземних студентів значно вища, ніж для місцевих, а країна поповнює свої висококваліфіковані трудові ресурси, надаючи іноземним студентам робочі місця після закінчення навчання. З метою постійного підвищення якості освіти, як гаранта власної конкурентоспроможності американські університети залучають до проведення теоретичних та практичних занять кращих зарубіжних представників професорсько-викладацького складу, запрошують видатних фахівців та професорів до проведення науково-практичних конференцій і круглих столів з обміну досвідом. Результатом співпраці американських педагогів та науковців з зарубіжними колегами є велика кількість спільних публікацій, виконання спільних досліджень, у тому числі в рамках міжнародних проектів і програм. Отже, встановлення та розвиток контактів з провідними зарубіжними фахівцями сприяє систематичному професійному зростанню як викладачів, так і студентів.

Багато провідних університетів світу конкурують між собою в пошуках відомих фахівців та сильних студентів і намагаються інтернаціоналізувати свої навчальні плани з метою вдосконалення можливості готувати сучасних, науковоозброєних і конкурентоспроможних випускників. Інтернаціоналізація вищої освіти означає підтримку обміну викладачів та студентів за спеціальними програмами ВНЗ; залучення міжнародних проблем і питань до освіти, досліджень і діяльності установи; проведення наукових конференцій; інтернаціоналізацію професійних публікацій; надання допомоги у сфері освіти і культури. Вона також означає постійні намагання позбутися обмеженості навчальних планів і відкрити ВНЗ для нових ідей і міжнародних суджень та думок [201, с. 191]. Іншими словами,

інтернаціоналізація охоплює різноманітні форми інтелектуального, культурного та освітнього обміну між народами світу.

Для американської вищої освіти дуже важливим є такий показник як місія та стратегічні плани розвитку кожного ВНЗ, адже саме за цим показником, окрім основного – типу ВНЗ, що присвоює конкретний ступінь, згруповані американські коледжі та університети відповідно до класифікації вищої освіти фондом Карнегі [70]. Нині при великій різноманітності варіантів отримання вищої освіти в США потрібно враховувати рейтинг і репутацію ВНЗ. Зауважимо, що до переліку найкращих університетів світу, посідаючи чільні позиції, входять відомі американські університети та коледжі – члени так званої ліги плюща [172, 265] Вони вважаються найдавнішими та найпрестижнішими ВНЗ Америки і асоціюються з найвищими досягненнями в сфері американської вищої освіти і всього, що з нею пов’язано [23].

Загалом проведений теоретичний аналіз джерельної бази, бесіди зі студентами дозволили нам конкретизувати критерії та показники такої складової якості освіти, як якість об’єкта надання освітніх послуг (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

Критетії та показники моніторингу якості об’єкта надання освітніх послуг в університетах США

Критерії	Показники
Якість педагогічного складу	1. Кількість викладачів, відзначених у відповідних галузях наук
	2. Частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук
	3. Кількість публікацій у престижних наукових виданнях із високим індексом цитування
	4. Особистісні якості викладача, ставлення до студента
	5. Особистісні якості викладача як фахівця
Якість ресурсного забезпечення	6. Матеріально-технічне забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали)
	7. Навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення
	8. Фінансове забезпечення

Продовження таблиці 2.4

Якість проекту освітніх послуг	9. Ефективність навчальних програм і їх відповідність сучасним вимогам
	10. Наявність та якість аспірантських програм
Якість допоміжних характеристик об'єкта надання освітніх послуг	11. Частка викладачів, що працюють на повну ставку
	12. Кількість студентів, що припадають на одного викладача
	13. Розмір академічних груп
	14. Інтернаціоналізація (кількість зарубіжних студентів і викладачів)
	15. Контакти з провідними зарубіжними фахівцями
	16. Місія і стратегічні плани розвитку університету (кожен ВНЗ декларує основні цілі та робочі завдання для успіху, якого прагне досягнути)
	17. Традиції і дух ВНЗ (морально-ціннісні орієнтири, атмосфера спілкування)
	18. Тривалість існування ВНЗ, його престиж

Для розгляду проблеми моніторингу якості природничої освіти необхідно розглянути ще і такі його складові як процес і результат.

2.4. Процес і результат як складові моніторингу якості природничо-наукової освіти

Аналіз якості процесу надання освітніх послуг та якості результату діяльності університетів США щодо природничо-наукової освіти ми будемо здійснювати, враховуючи позиції науковців О. Овчарук, А. Чучаліна, Н. Штурбіної [111; 162; 166] і представників організацій, які займаються оцінюванням якості освіти та ранжуванням ВНЗ щодо найефективнішої оцінки якості освіти за результатами освітнього процесу. Саме в такий спосіб можна використати кількісні характеристики для оцінки якості, а методи контролю, достатньо розроблені на теоретичному і методичному рівнях, за кінцевими результатами навчання. Водночас, підтримуємо думку М. Згуровського, який стверджує, що при можливості необхідно оцінювати «не лише результати діяльності ВНЗ, а й заходи, які до цих результатів приводять» [55, с. 75]. О. Піскунова також вважає [119],

що слід враховувати не лише результат освіти, але й рівень забезпечення якісного процесу навчання, іншими словами, створення адекватних умов для отримання якісного результату.

Загалом уся система природничо-наукової університетської освіти в США спрямована на індивідуалізацію навчання та підвищення ролі самостійної роботи в процесі навчання. Студентам надається значна свобода у створенні індивідуальних програм навчання з урахуванням професійних інтересів, що особливо важливо для тих з них, які вивчають природничі науки. Можливість самостійно складати свій навчальний план і відвідувати навчальні курси за власним вибором є головною відмінністю навчання у вищих навчальних закладах США [117, с. 53].

Іншою специфічною рисою процесу навчання в більшості американських університетів є те, що вони зараховують студентів, які ще не визначилися з майбутньою спеціалізацією. Студент має право обирати спеціалізацію в будь-який час навчання, але зареєструвати її і почати офіційно вивчати повинен на початку другого (третього) року навчання. Зазвичай перший та другий роки відводяться на отримання базових знань, а третій та четвертий – на вивчення спеціальних дисциплін. Для деяких спеціалізацій з природничих наук для отримання ступеня бакалавра наук потрібно визначитися зі спеціалізацією на початку усього курсу навчання, і, таким чином, програма виконується протягом чотирьох років [295].

Аналіз практичного досвіду роботи вищої школи України засвідчує, що велика кількість молоді розчаровується у виборі майбутньої спеціальності на перших роках навчання. Тому, на нашу думку, доречним є запозичення досвіду вищої школи США і запровадження визначення зі спеціалізацією наприкінці першого чи другому роках навчання. Це дасть можливість студентам адаптуватися і усвідомити чи саме з цією професією вони хотіли б пов’язати своє майбутнє.

Вибір дисциплін в американських університетах здійснюється під ретельним керівництвом академічного радника (Academic Advisor), який, зазвичай, опікується невеликою кількістю студентів (у Гарвардському університеті на нього припадає вісім осіб) [233].

При можливості великого вибору дисциплін, різноманітності навчальних програм та методів навчання нормою для університетів США є сувора вимога повного засвоєння навчального матеріалу. Студент має можливість перейти до вивчення нових тем тільки після засвоєння попередніх [29]. З цією метою американські університети пропонують щорічні спеціальні каталоги з переліком навчальних програм підготовки бакалаврів, магістрів та докторів наук за різними спеціальностями, що містять назви навчальних дисциплін і короткий опис їх змісту, а також перелік дисциплін, обов'язкових для отримання диплома певного освітнього рівня. Проведені індивідуальні бесіди із учнями-випускниками шкіл України (41 чол.), які навчалися в американських університетах, підтверджують думку про те, що відповідна система освіти дає безмежні можливості для вибору майбутньої професії (від ядерної фізики до кіномистецтва та дизайну) і варіантів навчання.

Для забезпечення належного рівня підготовки фахівців американські університети постійно проводять: активну роботу з удосконалення структури та змісту професійної підготовки майбутніх фахівців; впровадження нових освітніх технологій; постійний перегляд й оновлення робочих програм і їх узгодження з сучасними концепціями освіти; вдосконалення й оновлення навчальних курсів.

Серед чинників, які зумовлюють підвищення якості процесу надання освітніх послуг в університетах США є те, що на початку вивчення кожної навчальної дисципліни студент повинен ознайомитися з *інформаційними матеріалами* до неї (Syllabus – план навчальної дисципліни), в яких описані мета навчальної дисципліни, модулі, система оцінювання, короткий виклад тем лекційних і лабораторних занять та завдань, рекомендована література. Крім цього, інформаційні матеріали містять також назви дисциплін, отримання знань з яких є необхідною передумовою для засвоєння обраної дисципліни.

Наведемо, для прикладу, коротку характеристику однієї з дисциплін, що пропонується навчальними планами природничих відділень (факультетів) багатьох університетів і коледжів США, зокрема курсу «Біологія організмів» (Organismic Biology) Хостоського дворічного місцевого коледжу Нью-Йоркського університету [241].

Цей 4-х кредитний курс позначається індексом BIO – 130, що вказує на необхідність його вивчення протягом першого року навчання. Попередньою навчальною дисципліною, необхідною для засвоєння цього курсу є дисципліна «Принципи біології» з індексом BIO – 110 (Principles of Biology).

У плані курсу «Біологія організмів» вказується прізвище та посада викладача, розклад лекційних, лабораторних й індивідуальних занять з викладачем (office hours). Для зручності зазначається телефон та адреса електронної пошти.

Метою курсу «Біологія організмів» є:

— формування вмінь відповідати на найрізноманітніші питання біологічного змісту;

— набуття знань про процес еволюції та її зв'язок з біологічною різноманітністю;

— обговорення недоліків (технічних, фінансових і етичних) деяких методик;

— посилене застосовування «мозкового штурму», критики, письмових та усних комунікативних умінь;

— розвиток вміння аналізувати дані, отримані в процесі лабораторних дослідів і при читанні першоджерел з подальшим обговоренням прочитаного;

— переконання, що фундаментальне дослідження може привести до несподіваного застосування [241].

Підсумкова оцінка за курс визначається таким чином:

лекційний матеріал – 75 %, що включає (60 % – 4-5 проміжних іспитів і один фінальний; 10 % – виконання різних завдань; 5 % – участь в аудиторних заняттях, дискусіях, особливо на семінарах);

лабораторні заняття – 25 %, що включає (10 % – 8-10 захистів лабораторних робіт (з обов'язковим письмовим звітом); 10 % – іспити (практичні семестрові та підсумкові) й вікторини; 5 % – участь у лабораторних заняттях) [241].

Лекційні заняття для курсу «Біологія організмів» охоплюють теми: теорія еволюції природним добором; еволюція й різноманітність організмів; класифікація організмів за п'ятьма царствами. Студенти вивчають основні морфологічні особливості кожної групи організмів, а також травну, ендокринну, імунну, нервову системи та систему

кровообігу в тварин й основні поняття екології. Основним підручником для опанування курсу «Біологія організмів» є «Біологія: життя на землі із аспектами фізіології» [241]. Взірець тематичного плану цього підручника подано в Додатку С.

Лабораторні заняття проводяться за такими темами: еволюція-еволюція людини; принципи таксономії, царства: прокаріоти, найпростіші, гриби; не насінні рослини – мохи і папоротеподібні; насінні рослини – голонасінні й покритонасінні; царство тварин (частина І) – найпростіші; царство тварин (частина ІІ); розтин зародку свині (система кровообігу); газообмін; травна система; ендокринна система; нервова система; сенсорна система; екологія; навчальна екскурсія (парк Вен Кортленд чи американський краєзнавчий музей); підсумковий іспит-практикум.

Загалом процес навчання в університетах США побудований так, що на лабораторних заняттях студенти практично знайомляться з ідеями, які обговорювалися під час лекційних занять. У сучасній американській педагогічній практиці досить поширеним є заняття, які називаються секції обговорення чи дискусії (discussion sections), на яких студенти розглядають й обговорюють матеріали лекцій. Такі заняття вважаються важливим елементом американської природничо-наукової освіти, більше того, участь у них дає можливість студентам розраховувати на певний відсоток загальної оцінки. Проте не всі лекційні курси включають секції обговорення [257, с. 128]. Особлива увага приділяється підготовці студентів до лабораторних і практичних робіт; студент не допускається до їх виконання в аудиторії, якщо він не підготувався і не попрацював самостійно належним чином [127]. Індивідуальні заняття з викладачем дають студентам можливість поглибленого пояснення і з’ясування незрозумілих питань, які не можуть бути повністю вирішені на занятті.

При навчанні природничих наук в американській вищій школі як допоміжний засіб все частіше використовуються інформаційні технології. Лабораторні заняття або лекції можуть містити комп’ютеризоване відтворення фізичних, хімічних, біологічних процесів, деякі видавництва пропонують CD-диски з навчальними матеріалами для супроводу своїх підручників або веб-підручники, що супроводжуються відповідними відео- й аудіо матеріалами. Багато

викладачів використовують сайти Всесвітньої Мережі як додаток до своїх курсів та інтерактивні технології навчання, що передбачають взаємодію між студентом і викладачем або іншими студентами в режимі on-line у формі консультацій, коментарів до виконаних завдань тощо [278].

В американських університетах при вивченні природничих дисциплін часто використовується активна форма презентації матеріалу, яка відрізняється від традиційного читання (монологу перед пасивною аудиторією). Суть цієї форми роботи полягає у тому, що студентів залучають у процес навчання, а їхня увага фокусується на основних поняттях, стимулюється розгортання дискусій, обговорюються питання, що виникають у студентів. З цією метою практикується навчання у вигляді семінарів (Peer-led Workshops), що проводяться успішними студентами старших курсів додипломного рівня, які допомагають викладачам і виконують роль взірця для всіх студентів першого року, які є не дуже активними на семінарських заняттях. На заняттях студентів об'єднують у групи-команди по 6-8 чоловік. Важливість застосування в університетах таких семінарів описує у своїх роботах американський дослідник Р. Пресзлер [268], Він зазначає, що завдяки відповідній практиці посилюється взаємодія під час вступних курсів з природничих наук, а це, в свою чергу, призводить до зростання інтересу студентів щодо участі у діяльності, якою вони займаються та до навчання. Крім того, ці заняття забезпечують досвід активного навчання для студентів, створюють уявлення про роль лідера і спонукають викладачів до творчого нового аспекту викладання. Перед студентами початківцями виступають вчені й професори знані в усьому світі, яких запрошують з інших університетів та знамениті випускники, які досягли значних успіхів. Ці семінари, до деякої міри, проводяться цілеспрямовано з метою остаточної професійної орієнтації студентів перших років навчання. На третьому та четвертому роках студенти вже самі виступають на семінарах, а їхні доповіді є першими самостійними дослідженнями з науковим аналізом проблеми [127].

Особливістю викладання природничих дисциплін під час лекцій є те, що презентація матеріалу чергується з концептуальними питаннями, які називаються «Concep Tests» – схематичні питання з

декількома варіантами відповідей і були вперше розроблені професором Е. Мазуром у Гарвардському університеті для студентів, які вивчали фізику у великих групах. Вони були розроблені з метою виявлення загальних труднощів у розумінні матеріалу і зосереджувалися на одній концепції; містили чітко сформульовані питання і якісні відповіді з декількома варіантами; відповідали середньому рівню складності [279].

Професор почав займатися розробкою інтерактивних технологій після усвідомлення того, що студенти після його вступного курсу фізики складали екзамен, не розуміючи фундаментальних понять, яким він їх вчив. Перший крок в розробленому ним інтерактивному процесі передбачав залучення студентів до активного читання і розмірковування над матеріалом ще до лекції. Прийшовши на лекцію, студенти самі повідомляли, що їм потрібно пояснити. Ідея професора Е. Мазура полягає в тому, щоб навчати за допомогою запитань, а не розповіді. Під час лекції він кілька хвилин пояснює матеріал, а потім на проекторі з'являються питання. Студентам дається кілька хвилин на роздуми. Здебільшого вони використовують пульти дистанційного управління, за допомогою яких реагують на запропоновані питання. Після цього професор отримує відповіді й обов'язково вимагає пояснення їхнього вибору. Студенти працюють парами, або у невеликих групах і кожен, відповідаючи на питання, повинен аргументувати правильність свого вибору. Такий метод змушує студентів розвиватися під час лекції, так як відбувається навчання один одного. Такий процес навчання забезпечує ефективне засвоєння матеріалу. Сам професор впевнений в тому, що «ти можеш забути факти, але не можеш забути розуміння» [225]. Основна мета Е. Мазура – допомогти студентам зрозуміти матеріал і пам'ятати його на все життя. За допомогою університетського веб-сайту професор спілкується з студентами і оцінює їх знання.

Для університетської природничої освіти США характерним є застосування методів активного навчання таких як: проблемний, коли створюється проблемна ситуація, формулюється гіпотеза її вирішення, впорядковуються отримані результати і застосовуються в нових завданнях теоретичного й практичного характеру; командно-дискусійний, коли група 6-8 чоловік обговорює якусь важливу

проблему чи подію, потім студенти знаходять всю доступну інформацію, включаючи висловлювання спеціалістів і коментарі преси, обговорюють її, а викладач підводить підсумок; метод порівняння, при якому потрібно розповісти про свій досвід (поділитися з іншими студентами) і порівняти як це роблять інші, а потім спробувати пояснити відмінності; метод дослідження конкретної ситуації (кейс-метод), що полягає в аналізі ситуації і необхідності розібратися в суті проблеми, потім потрібно запропонувати можливі вирішення і вибрати найкраще (студенти займають активну пізнавальну позицію, перебувають в інтерактивній взаємодії один з одним та викладачем, що моделює реальні комунікаційні залежності); мозковий штурм й інші [189; 195; 237; 282]. Серед американських студентів дуже популярними є дискусії, ділові ігри, аналіз ділових ситуацій, проекти та презентації, які вимагають від студентів вміння досліджувати певну проблему, готувати й захищати проекти, мультимедійні презентації чи стендові доповіді. Із доцільністю використання таких методів погоджується Ж. Яворська, яка зазначає, що ділові ігри є найбільш дієвим методом активізації навчального процесу, який стимулює творче мислення у студентів і «перетворює здобуті ними знання у знаряддя творчої професійної діяльності» [169, с. 243].

В університетах США робота на заняттях (як лабораторних і практичних, так і лекційних) побудована таким чином, що непідготовлені студенти не зможуть включитися у роботу. У найбільшій мірі ця особливість стосується лекційних занять. Американські викладачі під час проведення лекцій не доносять до студентів інформацію, наведену у підручниках, а лише виокремлюють головні аспекти певної проблеми, активно дискутують із підготовленою студентською аудиторією, пояснюють суперечливі питання і нововведення. Тому перед початком кожного нового курсу студенти отримують перелік обов’язкової літератури і наполегливо працюють з нею не лише для успішного складання контрольних робіт, тестів та іспитів, але й у щоденній підготовці до занять. Робота з книгою (опрацювання найважливіших класичних праць удома з їх подальшим обговоренням – assigned reading) є невід’ємною частиною успішного навчання в американських університетах.

Вивчення дисциплін, необхідних для отримання ступеня з біології, хімії чи фізики має комплексний характер і вони логічно пов'язані між собою. Зміст навчальних дисциплін природничого циклу постійно інтегрується, структурується, підкреслюється взаємозалежність природничих знань і міжпредметні зв'язки. Система теоретичних знань студентів повинна бути постійно підкріплена практичними навичками та особистим досвідом [6]. Вивчення основ наук вимагає вміння задавати питання, робити спостереження, оцінювати ознаки і вирішувати проблеми. Приміром, біологи дізнаються про те як влаштовані живі істоти, як вони взаємодіють один з одним і як вони розвиваються. Майбутні біологи, фізики, хіміки в американських університетах можуть вивчати клітини під мікроскопом; віруси, що уражають людей; комах в тропічному лісі; рослини в теплиці або левів в африканському степу; ставити фізичні та хімічні експерименти тощо.

Проведений аналіз літературних джерел [34, 144, 159] засвідчив, що для одержання академічного ступеня необхідно набрати певну кількість кредитів, мати середній бал (Graduate Points Average GPA) не нижче встановленого рівня і скласти іспити. В Американській системі освіти існує кредитна організація навчального процесу (United States Credit System, USCS) і її особливістю є система накопичення кредитів, які є заліковими одиницями в університетах США. Для визначення кредит-години використовують кількість тижневого академічного навантаження студента, яке передбачає вивчення залікового курсу [34; 144]. Одна кредит-година – це одна 50-хвилинна лекційна година, або дві години практичних занять, або три години лабораторних занять на тиждень протягом семестру. Для кожної кредитної години додатково виділяється дві години самостійної роботи і, зазвичай, час на виконання контрольних робіт, складання іспиту [144].

Кредит розглядається як числовий еквівалент оцінки (одиниця оцінювання результатів засвоєння освітньої програми – набутих знань, умінь та навичок). Отримання ступеня бакалавра, як правило, передбачає навантаження 15-16 кредитних годин за семестр. Одна кредитна година відповідає 25 академічним годинам нашої вищої школи [145]. В середньому за чотирирічний курс навчання студентові потрібно набрати 120-128 кредитних годин. Проте деякі студенти можуть отримати 140-150 кредитних годин за рахунок вивчення

додаткових предметів. Якщо, приміром, дисципліна оцінена у три кредити, то це означає, що студент кожного тижня протягом семестру повинен тричі відвідати лекційні або інші аудиторні заняття (з обов'язковою присутністю викладача). Таким чином, три кредити відповідають 45-48 годинам аудиторного часу за семестр.

Загалом в державних і недержавних університетах на аудиторну роботу студентів відводиться від 20 % до 35 % загального навчального часу, а решта планується як самостійна робота.

З кожного курсу в одному семестрі студенти повиннні виконати 11-12 письмових домашніх завдань, кожне з яких потребує 2-3 години роботи. Н Артус і К. Надлер вважають, що домашня робота є такою ж важливою, як викладання і засоби навчання в галузі природничих наук [179.]. Як стверджують науковці, в ідеалі домашні завдання мають бути індивідуалізованими (аналогічними за формою, але відрізнятися за деталями (елементами), так, щоб студенти заохочувалися працювати разом для обговорення концепції, але виконували свою роботу індивідуально, щоб отримати правильні відповіді на конкретні завдання. Крім того, вони готують письмові доповіді з найбільш складних тем курсу, здають у письмовому вигляді два проміжних і один підсумковий іспит. Загальна оцінка, отримана методом послідовного сумування оцінок проміжного контролю, визначає рейтинг знань кожного студента. Не виконати завдання, пропустити практичне або інше заняття студентам невигідно, оскільки губляться бали, і при ранжуванні результатів вони посідають нижчі місця за оцінкою знань, а це, у свою чергу, впливатиме на можливість одержання різних пільг в оплаті занять, надання стипендій та ін.

Для складання іспитів визначена певна дата і час. Якщо студент запізниться чи не з'явиться, то його не врятує ніяке виправдання, а лише повторний курс. Американські студенти позбавлені можливості перездавати іспити та заліки і тому наполегливо готуються до занять та іспитів. Так, написання реферату чи курсової роботи за допомогою Інтернету вважається ганебною справою. Викладач у такому випадку просто надішле студентові електронне повідомлення з адресами ресурсів, «звідки студент почерпнув знання» [13, с. 7].

На нашу думку, до українських студентів ставиться порівняно мало вимог, тому в Україні випускники ВНЗ становлять значний

відсоток від вступників. У той же час в США багато студентів, які не виконують навчальне навантаження, відраховують на перших роках навчання. Їх частка нерідко є значною і це розцінюється як позитивне явище У дворічних і частково чотирирічних коледжах, наприклад, дипломи отримують лише 42 % студентів [59]. Така ситуація сприяє тому, що продовжувати навчання можуть лише обдаровані та наполегливі студенти, які в майбутньому стають кваліфікованими фахівцями.

Важливим етапом підготовки висококваліфікованих фахівців є активне залучення студентів до наукових досліджень. За даними Комітету з питань науки і освіти [24], 55 % фундаментальних досліджень у США дають саме університети, причому значна частина науково-технічних винаходів належить аспірантам (приміром, 50 % винаходів в галузі хімії). Науковій роботі студентів у США приділяється значна увага, не тільки тому, що вона є обов'язковою складовою навчання в університеті, а передусім тому, що студенти – майбутні науковці, носії передових наукових ідей. Такий підхід було запозичено ініціаторами Болонського процесу і нині він є одним із принципів Болонської декларації, а саме: єдність навчання й наукових досліджень.

Навчання у вищих навчальних закладах США немає чітко визначеного терміну закінчення і термін набуття вищої освіти може бути подовжений. Відсутність жорстких термінів часу, виділених на вивчення курсу, дозволяє студентам просуватися у засвоєнні навчального матеріалу зі швидкістю, яка відповідає їхнім здібностям. У цьому випадку беруть до уваги те, що більшість студентів поєднують навчання з роботою і часто беруть перерви у навчанні [54, с. 76]. Виходячи з цього, можемо констатувати, що терміни навчання для здобуття академічних ступенів вимірюються академічними заліками (кредитними годинами), а не роками.

Перевірка і оцінювання навчальних досягнень студентів в США здійснюється різними способами: за допомогою поточного тестування; під час проведення проміжних тестів протягом семестру; за результатами фінальних тестів; у формі регулярних звітів студента про об'єм виконаної роботи; у вигляді співбесіди з викладачем по вивченому матеріалові; на основі представлених студентом письмових

робіт [149, с. 111]. Оскільки система університетської освіти США комп'ютеризована, то контроль навчального процесу є досконалим і оперативним [127]. Окрім тестування на заняттях, студенти регулярно виконують письмові тести за завданням викладача вдома і один раз на місяць студенти проходять письмове тестування протягом 30 – 50 хвилин, за результатами якого отримують три кращих результати з чотирьох тестів. Проведення тестів на вибір правильної відповіді застосовуються рідко, спостерігається тенденція до застосування тестів у вигляді написання есе. Для контролю рівня навчальних досягнень застосовуються комплексні іспити з наростаючим рівнем складності (приміром, основи загальної екології, екологія тварин, екосистемологія), заліки й контрольні роботи. Використання на заняттях комп'ютерів для перевірки навчальних досягнень студентів дає можливість заощаджувати час, так на поточне тестування відводиться 5 – 10 хвилин, а проміжне забирає 15 – 20 хвилин. Семестр закінчуються підсумковим іспитом або заліком з письмовим тестом на дві-три години. Студенти, приміром, можуть отримати такі відсотки за різні види діяльності: відвідування лекцій – 5 %; відвідування семінарів, практичних та/або лабораторних занять – 25 %; комп'ютерні або письмові тести (за завданням викладача) – 15 %; три кращих результати щомісячних письмових тестів – 30 %; фінальний іспит або залік з письмовим тестом – 25 % [127, с. 166]. Сумуючи кількість відсотків, отриманих за академічну активність та успішність студента в усіх видах роботи, викладач отримує загальну кількість відсотків, відповідно до якої виставляє підсумкову оцінку за пройдений курс. Студенти, які отримують низькі бали (менше 60 % підсумкової оцінки) по закінченні курсу або не склали іспит, повинні повторно прослухати цей курс (здебільшого під час літньої сесії). Щоб не допустити такої ситуації в середині семестру студент може дізнатися у викладача орієнтовну оцінку, яку він може отримати в кінці семестру. Таким чином, тісна співпраця, консультації з викладачем і постійний контакт з адміністрацією, з метою контролю рівня навчальних досягнень студентів університетів США дають змогу покращити кінцевий результат навчання. Саме за позитивними результатами фінальних тестів і за умови отримання відповідної кількості навчальних курсів, американські студенти отримують спеціальні градації, які

відповідають чотирьом рокам, необхідним для отримання ступеня бакалавра: першокурсник (freshman); студент-другокурсник (sophomore); студент передостаннього курсу (junior) and студент останнього курсу (senior) [257].

В різних американських університетах правила оцінювання визначаються виключно викладачем як і кількість відсотків, відведених на кожний вид навчальної діяльності. Однак студенти заздалегідь знають про умови, критерії та вимоги щодо оцінювання їх навчальних досягнень. Використовуються як буквена (Letter Grades) так і небуквена (Non-Letter Grades) системи оцінювання. Буквена визначає рівень знань й умінь, набутих студентами в процесі навчання (табл. 2.5), а небуквена — інші аспекти перебігу навчального процесу: незарахування кредитів у зв'язку із пропусками занять; відтермінування часу складання іспитів; неможливість продовження навчання та ін.

Таблиця 2.5

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з природничих наук за буквеною системою оцінювання

Символ	Критерії оцінювання
A, A-	виставляється за роботу відмінної якості і вказує на повне засвоєння матеріалу предмету
B+, B, B-	виставляється за роботу, яка вказує на добре розуміння матеріалу курсу, добре оволодіння умінями, необхідними для роботи
C+, C, C-	виставляється за роботу, яка вказує на адекватне та задовільне розуміння матеріалу курсу і оволодіння уміннями, які задовольняють основні вимоги для виконання визначених завдань
D+, D, D-	виставляється за незадовільну роботу, але вказує на деяке мінімальне оволодіння матеріалом курсу та мінімальну участь в роботі на занятті, що може зараховуватися для отримання кредиту в межах ступеня
E (F)	виставляється за роботу, яка є незадовільною і не може зараховуватися для отримання кредиту в межах ступеня

Наприклад, в Гарвардському університеті для факультету мистецтв і наук використовуються такі оцінки й така система балів: A = 4.00, A- = 3.67, B+ = 3.33, B = 3.00, B- = 2.67, C+ = 2.33, C = 2.00, C- = 1.67, D+ = 1.33, D = 1.00, D- = 0.67. E, ABS, UNS, EXLD = 0 [244].

Оцінки A та A- є вищими оцінками знань «за відмінну роботу»; B+, B, B- – «за добру роботу»; C+, C, C- – «за посередню (задовільну) роботу»; D+, D, D- – «за недостатню роботу», така оцінка є нижчою, ніж задовільно, але означає, що курс пройдено; E – найнижча незадовільна оцінка, означає, що курс «провалено» не пройдено.

Небуквена система оцінювання охоплює наступні позначки: ABS (студенти, які пропускають призначені адміністрацією середньо семестрові або фінальні іспити у визначений термін отримують незадовільну (провальну) оцінку – Absent, яку можна змінити тільки шляхом отримання спеціального дозволу і складання екзамену-ліквідації (make up examination). Відсутність без поважної причини автоматично призводить до не зарахування курсу. Якщо ж студент отримує від Адміністративної ради дозвіл на складання екзамену, то після складання екзамену йому буде зарахована відповідна оцінка, яка заноситься в спеціальну відомість. Студенти, які вивчають курси, що оцінюються SAT /задовільно/ UNS /незадовільно/, не можуть отримати буквені оцінки з цих курсів. Оцінка задовільно відповідає буквеним оцінкам від A до C-, оцінка незадовільно – нижче C-. Зазвичай оцінки задовільно/незадовільно отримують першокурсники на семінарах, а також їх виставляють за деякі курси. Позначення EXLD – виключений, вказує на те, що студентові не дозволяється продовжувати курс за рішенням Адміністративної ради і він не отримує кредит, позначення EXT означає, що викладачі можуть дозволити студентам відстрочку для завершення роботи, необхідної для повного оволодіння курсом до останнього дня екзаменаційної сесії. Після цієї дати, лише Адміністративна рада може надати додатковий термін для завершення роботи. Після завершення допустимого терміну, або, якщо Адміністративна рада не дає згоду щодо призначення відстрочки, викладач повинен офіційно інформувати секретаря адміністрації про підсумкову оцінку, яка має позначку («#»), вказуючи на те, що оцінка була отримана після відстрочки; PA/FL оцінка Pass (PA – склав) відображає буквенні оцінки від A до D-, оцінка Fail (FL – не склав) – E. Найнижчі рівні навчальних курсів, участь і рівень активності на семінарських або практичних заняттях та деякі курси, з дозволу викладача, можуть оцінюватися на склав/не склав основі. [221; 244].

Деякі університети використовують й інші позначення успішності: I («incomplete») – незавершений курс; WU («for unfinished incomplete, equivalent to F») – незакінчений неповний курс, означає, що курс не пройдено; W («for withdrawn») – відрахування з курсу; S («satisfactory») – задовільно, курс зарахований; U («unsatisfactory») – незадовільно, курс не зарахований [127].

Адміністративні ради фіксують кількість курсів та кредитних годин, отримані кредити, екзаменаційні оцінки з курсів, бали якості знань та середній бал успішності в електронній заліковій книжці – транскрипті (Transcript). Всі бажаючі студенти можуть ознайомитися зі своїми оцінками онлайн. Для цього кожен із них має свій пароль. Приклад транскрипту бакалавра наук зі спеціальності екологія наведено в Додатку Т.

Заслуговує на запозичення, на нашу думку, система отримання студентом американських університетів середнього балу успішності за семестр (The Grade Point Average – GPA), що ґрунтується на диференційованому оцінюванні питомої ваги окремих навчальних дисциплін. Кількість балів за кожну навчальну дисципліну залежить від кількості кредитів, відведених на її вивчення. Якщо дисципліна налічує чотири кредити і студент складає її на відмінно, то кількість кредитів множиться на оцінку, і студент отримує відповідну кількість балів. Отримана таким чином кількість балів за кожну зараховану за семестр дисципліну додається, і сума ділиться на загальну кількість кредитів, засвоєних за семестр [183].

Розглянемо конкретний приклад розрахунку середнього балу успішності за осінній семестр 2004 р. студентки університету штату Монтана К. Сегал (табл. 2.6).

З таблиці видно, що студентка отримала за семестр 67.80 балів за 18 кредитних годин. Для розрахунку середнього балу успішності ділимо загальну кількість балів на загальну кількість кредитних годин і отримуємо середній бал успішності 3.76. Вирахуваний середній бал дозволяє відобразити успішність студента в оволодінні різним за обсягом і фаховою значимістю матеріалом засвоєних навчальних дисциплін. Так, для Гарвардського університету середній бал є середнім арифметичним з усіх оцінок, отриманих за курси в межах факультету мистецтв і науки для здобуття відповідного ступеня,

враховуючи оцінки за курси, прослухані в Гарвардській літній школі, і, в певних випадках, оцінки за курси, які надають студентам можливість вивчати окремі спеціальні питання, знання з яких не можуть бути отримані в межах власного університету (cross-registration courses) [244].

Таблиця 2.6

Розрахунок середнього балу успішності за семестр за [275]

Назва курсу	Кількість кредитних годин	Оцінка	Кількість балів
Антропологія і людський досвід	3	A (4)	12
Принципи органічної хімії та біохімії	4	A- (3,7)	14,80
Молекулярна і клітинна біологія	4	A (4)	16
Іспанська мова початкового рівня	4	A (4)	16
Статистика для науковців та інженерів	3	B (3)	9
Загальна кількість кредитних годин	18	Загальна кількість балів	67.80

Студенти звертають увагу на те, щоб середній бал за весь період навчання не був нижчим, ніж 2,00, що означає задовільні академічні результати, хоча більшість студентів прагнуть отримати 3,00, що свідчить про хороші навчальні досягнення. Найкращі студенти отримують сумарний середній бал успішності на рівні 4,00. У випадку отримання середнього балу нижчого, ніж 2,00, студент отримує академічний випробувальний строк, з умовою перевірки його академічного становища наприкінці наступного семестру [127].

Охарактеризований вище підхід до обчислення середнього балу в американських університетах дозволяє нівелювати вплив нефахових дисциплін на рівень професійної підготовки студента.

Після закінчення періоду навчання за певною освітньо-професійною програмою студенти отримують диплом, до якого додається підсумковий додаток. В останньому описується здобута кваліфікація (ступінь) вищої освіти, кількість здобутих кредитів й екзаменаційні оцінки з усіх передбачених навчальних дисциплін, бали якості знань, отримані сумарний та середні бали успішності студента, кількість спроб складання іспитів, рекомендації адміністрації закладу. Роботодавці зазвичай детально вивчають цей додаток на етапі працевлаштування фахівців і якщо сумарний середній бал успішності не є нижчим 2.00 випускник університету може розраховувати на престижну професію [127].

У Національних стандартах природничо-наукової освіти [259, с. 76] зазначено, що оцінка є основним механізмом зворотного зв'язку в системі освіти. Оцінки забезпечують студентів інформацією наскільки добре вони відповідають очікуванням викладачів та батьків, викладачі за допомогою оцінки можуть бачити наскільки добре навчаються студенти, представники освітнього менеджменту в окремих районах – наскільки ефективними є навчальні програми і професорсько-викладацький склад, а політики отримують інформацію про те, наскільки правильним є їх курс у галузі освіти. Зворотна інформація, яка отримується завдяки оцінюванню призводить до змін у системі природничо-наукової освіти шляхом стимулювання змін в політиці, надихання викладачів до професійного розвитку і заохочування студентів до поглиблення їх розуміння дисциплін природничо-наукового циклу.

Крім академічного оцінювання для студентів не менш потужним стимулом до навчання є оцінювання їх знань і умінь майбутніми роботодавцями. Американські університети тісно співпрацюють з компаніями-роботодавцями, тому поширена практика залучення роботодавців до складу експертів з оцінки якості університетської освіти. Рекомендації їх представників враховуються національними комісіями та професійними асоціаціями, які здійснюють керівну та регуляторну функції в управлінні університетською освітою. Так,

члени Асоціації американських коледжів та університетів, на основі низки досліджень, прийшли до висновку, що розширення курсів з циклу загальної освіти (Liberal education) є важливим для усіх студентів, незалежно від академічної спеціалізації або майбутньої професії [180]. У 2006-2007 рр. ця асоціація уповноважила професора П. Харта провести кілька досліджень думки роботодавців стосовно навчання в американських ВНЗ [207]. Наводимо дані і ключові висновки з цих досліджень:

– роботодавці США відкидають будь-які тенденції до вузької спеціалізації на рівні коледжу і водночас вважають, що для досягнення успіху у світовій економіці студентам потрібна широка загальна освіта, вміння практично застосовувати набуті знання та навички в «реальному світі». Роботодавців не влаштовують вміння та навички сучасних випускників;

– 63 % роботодавців вважають, що значна кількість випускників коледжів не мають навичок, необхідних для досягнення успіху у світовій економіці; визнають важливість вищої освіти й бачать значні можливості для підвищення рівня підготовки випускників;

– більшість роботодавців впевнені, що лише половина або менше недавніх випускників володіють навичками необхідними для кар'єрного росту;

– 18 % роботодавців визнають, що випускники коледжів є «дуже добре підготовлені» в сфері глобальних знань. Більше 45 % оцінюють їх як зовсім «не підготовлені» в цій сфері [207, с. 10]. В Додатку У подаємо результати опитування американських роботодавців стосовно важливості володіння певними знаннями та навичками для забезпечення успішної кар'єри.

Враховуючи думку роботодавців, багато американських університетів почали ініціювати процес реформування своїх загальноосвітніх програм (General Education Program). Так, в Морхедському державному університеті (Morehead State University) мета реформи полягає у створенні програми основних компетенцій, що більш ефективно готує студентів до академічної програми навчання і до сприйняття глобальних змін навколишнього середовища XXI ст. Нова програма включатиме в себе оцінні складові, які дозволяють

робити поправку на довгий період безперервного поліпшення якості та ефективності навчального процесу. Реформа, що започаткована в 2011 р., відбувається згідно узгоджених термінів, що дозволить професорсько-викладацькому складу моніторити досягнення студентів [253].

Ми підтримуємо думку Ю. Андріяко, який вказує на те, що процес підготовки фахівця є досить тривалим, а тому «оцінити результативність освітньої діяльності з позицій гарантій компетентності випускника і наступної відповідної його оцінки роботодавцем досить складно. Основний результат освітньої діяльності і якості фахівця реально й об'єктивно можна оцінити через значний проміжок часу» [4, с. 6].

Особливістю системи моніторингу в США є те, що моніторингові процедури з оцінювання якості університетської освіти не завершуються після закінчення університету. З метою допомоги у виборі професії та полегшення працевлаштування випускників, нині в США функціонує Професійна інформаційна мережа зайнятості O*Net, яка слугує основою професійного моніторингу фахівців загалом та з природничих наук зокрема. Вона надає чіткі кваліфікаційні вимоги до них за певними розділами (завдання, технологічне обладнання, знання, вміння, навички, професійна активність, професійний контекст, галузь спеціалізації, освіта, інтереси, особисті якості, професійні цінності, суміжні професії, заробітна плата, тенденції розвитку галузі). Характеристика вимог до професій «Хімік» і «Біолог» за цими розділами подана в Додатках Ф і Х. У США галузь знань «природничі науки» охоплює, відповідно до інформаційної мережі O*Net, 300 спеціальностей [261]. Перелік найбільш поширених професій поданий у Додатку Ц. Посади, які можуть отримати фахівці з природничою освітою, визначаються за наявністю спеціалізації, що підтверджується професійними сертифікатами та дипломами про освіту, включаючи диплом про присудження наукового ступеня доктора наук. Професії, пов'язані з природничою освітою, передбачають посади в навчальних та науково-дослідних установах, в природоохоронних установах (природні заповідники, національні природні парки тощо), адміністраціях, політиці, польових умовах та інших сферах.

Загалом, щоб отримати успішну кар'єру після закінчення вищого навчального закладу, студентам природничих спеціальностей США потрібні наукові знання, експериментальна практика, математичні та комунікативні навички [188].

Отримавши відповідний академічний ступінь у галузі природничих наук, при наявності, приміром, спеціалізації в галузі біології випускники американських ВНЗ можуть обирати такі напрямки майбутньої професії: науково-дослідна робота; охорона здоров'я; екологічний менеджмент та охорона довкілля; освіта. Вимоги часу зумовлюють виникнення нових професій, які поєднують наукову підготовку в галузі біології з практичною зацікавленістю в таких сферах: біотехнологія; криміналістика; політика; бізнес і промисловість; економіка; математика; зв'язок із громадськістю; мистецтво [198].

Проведені нами опитування, бесіди, інтерв'ю через систему інтернет-телефонії, текстового та відео-зв'язку "Skype" та при особистих зустрічах зі студентами і представниками професорсько-викладацького складу університетів США підтвердили основні з викладених вище теоретичних положень, дозволили отримати цілу низку прикладів, що ілюструють окремі з них.

Зокрема, проведено усні співбесіди з сімома представниками професорсько-викладацького складу американських університетів: професором Хостоського місцевого коледжу, що входить до складу Нью-Йоркського університету, США, д.б.н. (Ph.D.) В. Овчаренко; професором королівського Чарлотського університету, (Ph.D.) Г. Кастерліне; професором університету Південної Кароліни (Ph.D.) Н. Ліщенко; професором університету Південної Каліфорнії (Ph.D.) Дж. Бакусом; професором університету штату Іллінойс (Ph.D.) Г. Хоуом; професором Філадельфійського університету (Ph.D.) Ю. Бєлявським; координатором Програми сприяння зовнішньому тестуванню в Україні (The Ukrainian Standardized External Testing Initiative, USETI) М. Зельманом. А також: магістром мистецтв державного університету Сен Джоуз штату Каліфорнія Ч. Серфейсом; асистентом кафедри екології та біомоніторингу Чернівецького національного університету О. Буждиган, яка проходила стажування в

Університеті Джорджії; американськими волонтерами Корпусу Миру, які отримали вищу освіту в американських університетах (Р. Ачусім та Ш. Макей), 32 студентами, які навчалися чи навчаються у вищеназваних та інших університетах США та 41 студентом українських ВНЗ, які здобували вищу освіту в американських університетах.

Індивідуальні бесіди з викладачами та студентами американських університетів засвідчили, що хоча природнича освіта в університетах США передбачає можливість великого вибору навчальних предметів та різних комбінацій спеціалізації, адміністрація будь-якого університету ретельно контролює набуття знань студентами, їх рівень, участь в аудиторній та самостійній роботі, успішність. Особливо це стосується приватних університетів, де більше часу, порівняно з державними, відводиться аудиторній роботі студентів під керівництвом досвідчених і висококваліфікованих фахівців.

Студенти здобувають глибокі теоретичні знання і закріплюють їх практично. Як зазначає К. Сегал, що здобувала природничо-наукову освіту (за спеціальністю «Екологія і еволюція») в університеті Монтана, у провідних недержавних університетах одні й ті ж професори і фахівці вищої кваліфікації читають лекції і проводять практичні, семінарські, лабораторні заняття. Студенти можуть звертатися до них за консультаціями протягом робочого дня, а також у будь-який час надсилати запитання і повідомлення на електронну адресу викладача.

Викладачі ставляться дуже серйозно та є суворими щодо проблеми відвідування. Деякі можуть навіть виключити (звільнити) зі свого курсу студентів, які пропустили навіть невелику кількість занять [257]. Особливо це стосується лабораторних і практичних занять, адже на їх підготовку персонал витрачає певний час, а також реактиви, витратні матеріали, рослинний та тваринний матеріал. Водночас професор Хостоського місцевого коледжу, що входить до складу Нью-Йоркського університету, США, д.б.н. (Ph.D.) В. Овчаренко зазначає, що виконання лабораторних і практичних занять в американських університетах супроводжується відмінним матеріально-технічним забезпеченням, лабораторії обладнанні сучасними приладами,

кваліфікований і мотивований допоміжний персонал забезпечує ефективність підготовки і проведення таких занять.

Опитані нами викладачі та студенти американських університетів неодноразово висловлювали своє позитивне ставлення до такого загальновідомого феномену американської природничо-наукової університетської освіти, як індивідуальна траєкторія навчання і зазначали, що уникнути можливих труднощів дозволяє велика кількість консультантів та психологів, завданням яких є допомогти молоді успішно здобувати спеціальність.

О. Буждиган, яка проходила стажування в Університеті Джоржія, зазначила, що американські студенти відрізняються від вітчизняних значно вищою вмотивованістю до наполегливого навчання; вони більш уважно ставляться до підготовки до занять, а, особливо, – до іспитів, так як американські студенти позбавлені можливості перездавати іспити та заліки. Додатковим стимулом для навчання студентів є бажання отримати більш престижну роботу у майбутньому. Так, діапазон зарплата зоолога коливається між 40000 до 80000 доларів США. Екологи та біотехнологи, як правило отримують вищі заробітні плати, особливо ті, що працюють в успішних компаніях, великих корпораціях тощо. Кар'єра професора є однією з найпопулярніших і конкурентоспроможних в США. Згідно з даними Американської асоціації університетських професорів (2008-2009) середня зарплата професора становить 108749 доларів США; асистента професора – 76147 доларів США; інструктора – 45977 доларів США.

Проведений аналіз моніторингу якості процесу надання освітніх послуг та результату діяльності освітньої системи дозволив нам виокремити критерії та показники якості відповідних складових моніторингу якості природничо-наукової освіти в університетах США (див. табл. 2.7, 2.8).

Отримані нами теоретичні висновки й узагальнення та практичні рекомендації забезпечили можливість виокремлення прогресивних ідей моніторингу якості природничо-наукової освіти в США та перейти до аналізу можливості їх реалізації в Україні, які будуть висвітлені в наступному підрозділі.

Таблиця 2.7

Критерії та показники моніторингу якості процесу надання освітніх послуг в університетах США

Критерії	Показники
Управління (освітній менеджмент)	1. Структура взаємодії суб'єктів надання освітніх послуг (злагодженність дій ректорату, деканату, кафедр, навчально-допоміжного персоналу)
	2. Індивідуальна траєкторія навчання (можливість вибирати окремі курси), яка може змінюватися залежно від бажань студента та можливостей ВНЗ
	3. Врахування наявного рівня освіти при конструюванні змісту подальшого навчання (відомості з окремих навчальних дисциплін не перекриваються, а доповнюють одні одних)
Якість роботи викладача в процесі навчання студентів	4. Самоаналіз
	5. Оцінка колег
	6. Оцінка студентів
	7. Оцінка керівництва
Якість організації та здійснення навчального процесу	**8. Форми і методи навчання**
	8.1 Лекція-обговорення
	8.2 Лабораторна робота (комп'ютерні технології на всіх етапах лабораторного експерименту)
	8.3 Інтерактивні технології навчання, використання Інтернет-ресурсів
	8.4 Навчально-ігрова діяльність (ділова гра)
	8.5 Робота з книгою
	8.6 Групова робота (командні проекти, обговорення в групах)
	8.7 Індивідуальна робота з викладачем
	8.8 Проблемний метод навчання
	8.9 Командно-дискусійний метод
	8.10 Метод порівняння
	8.11 Метод дослідження конкретної ситуації (кейс метод – case study)
	9.Контроль якості засвоєння знань
	9.1 Захист проектів
	9.2 Проведення тестів
	9.3 Комплексні іспити з наростаючим рівнем складності
	9.4 Письмові доповіді за результатами проведених лабораторних робіт
	9.5 Самоконтроль
	9.6 Контроль знань із застосуванням електронних засобів навчання

Таблиця 2.8

Критерії та показники моніторингу якості результату діяльності освітньої системи США

Критерії	Показники
Якість випускників	1. Відсоток випускників щодо вступників
	2. Відгуки роботодавців (рівень відповідності знань і навичок випускників вузів потребам ринку праці)
	3. Професійний успіх випускників завдяки отриманій освіті, кар'єрний ріст

2.5. Прогресивні ідеї моніторингу якості природничої освіти в США та можливості їх реалізації в Україні

На основі проведеного аналізу особливостей системи природничої університетської освіти США, практичного досвіду з організації моніторингових досліджень якості університетської освіти, її критеріїв і показників та в результаті зіставлення отриманих даних з вимогами до вітчизняної сучасної вищої школи, нами виокремлено ***прогресивні ідеї*** моніторингу якості природничої освіти в США. А саме: 1) стосовно організації і проведення моніторингових процедур – перехід до багатокомпонентної системи оцінювання діяльності ВНЗ незалежними агенціями; відкритість результатів моніторингу для мотивації студентів до навчання та отримання отримання інформації про якість освіти суспільством; розширення показників моніторингу якості природничої освіти за рахунок включення до їх переліку таких: особистісні якості викладача у ставленні до студента; особистісні якості викладача як фахівця; матеріально-технічне забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали); навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення; модернізація форм і методів навчання (запровадження в навчальний процес інтерактивних технологій і активних методів навчання); професійний успіх випускників завдяки отриманій освіті; 2) стосовно моніторингу об'єкта надання освітніх послуг – запровадження практики само- та

взаємооцінювання роботи викладачів; 3) стосовно моніторингу процеса надання освітніх послуг – визначення середнього балу успішності, який ґрунтується на диференційованому оцінюванні питомої ваги окремих навчальних дисциплін.

З метою визначення ставлення професорсько-викладацького складу і студентства України до показників, що враховуються під час моніторингу якості природничої освіти в американських університетах, та виділення тих аспектів освітньої системи України, які потребують першочергової модернізації, нами проведено анкетування 128 представників професорсько-викладацького складу (професорів – 26, доцентів – 61, асистентів – 54) та 250 студентів (магістрів – 51, спеціалістів – 60, бакалаврів – 139) таких ВНЗ: Дніпропетровського національного гірничого університету, Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, ТНПУ та Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Анкетування було анонімним і передбачало лише вказування посади чи освітньо-кваліфікаційного рівня респондентів.

Ми використовували авторську анкету, складену за виокремленими нами основними складовими моніторингу якості американської університетської освіти з урахуванням показників, які застосовуються у практиці оцінювання якості освітніх послуг у США. А саме: якість суб’єкта отримання освіти; якість об’єкта надання освітніх послуг; якість процесу надання освітніх послуг; якість результату діяльності освітньої системи (див. Додаток Ш). Кожна складова включає від 1 до 4 критеріїв якості, які загалом характеризуються 53 показниками якості.

Респондентам було запропоновано висловити свою думку щодо важливості покращення якості освітніх послуг, що надаються українськими університетами, за наведеними показниками. Використовували такі позначення: 0 – не має суттєвого значення; 1 – має значення, але не є вирішальним; 2 – має імперативне значення і потребує нагального покращення (врахування, впровадження). Для студентів додатково було введено позначення Х – показник незрозумілий.

Отримані відповіді ми класифікували на три групи, що відповідали певному рівню підтримки респондентами окремого показника:

І рівень підтримки (низький) – варіант обрало від 1 % до 33 % респондентів;

ІІ рівень підтримки (середній) – 34-66 % респондентів обрали відповідний показник;

ІІІ рівень підтримки (високий) – 66-100 % респондентів обрали відповідний показник.

Крім того, анкета передбачала можливість висловлення респондентами власних думок у вигляді приміток, зауважень і побажань. Результати анкетування професорсько-викладацького складу і студентів українських університетів щодо значення показників, які відображають якість американської вищої освіти, подані в Додатку Щ.

Результати аналізу проведеного нами анкетування засвідчили, що серед показників, які характеризують такий критерій, як ***якість суб'єкта отримання освітніх послуг*** (середній бал за результатами національних іспитів (тестів); середній бал сертифікату про середню освіту; рейтинг учня у школі (приналежність до 10 % чи 25 % кращих учнів класу; оцінка учнів консультантами середньої школи; відповідність особистісних якостей майбутнього студента професійним вимогам; вмотивованість вибору навчального закладу; платоспроможність; відповідність студентів вимогам навчального закладу), жоден не отримав високого рівня підтримки, а це означає що представники як професорсько-викладацького складу, так і студенти не вважають їх такими, що можуть суттєво вплинути на підвищення якості вищої освіти в Україні.

Друга складова моніторингу якості університетської освіти США «***Якість об'єкта надання освітніх послуг***» характеризується чотирма критеріями: якість педагогічного складу, якість ресурсного забезпечення, якість проекту освітніх послуг та допоміжні характеристики об'єкта надання освітніх послуг (див. табл. 2.4).

Серед 18 показників другої складової моніторингу якості освіти як викладачі, так і студенти були одностайними у високій підтримці чотирьох, які, на думку респондентів, могли б посприяти підвищенню якості вищої освіти в Україні: особистісні якості викладача у ставленні до студента; особистісні якості викладача як фахівця; матеріально-

технічне забезпечення; навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення.

Заслуговує на увагу той факт, що максимальний рівень підтримки отримали показники, які характеризують особистісні якості викладача: важливість ставлення до студентів в середньому підтримали 75 % опитаних представників професорсько-викладацького складу (69 % професорів; 74 % доцентів; 78 % асистентів) й 77 % студентів (75 % магістрів; 77 % спеціалістів; 78 % бакалаврів); важливість фахових якостей викладача в середньому підтримали 86 % опитаних представників професорсько-викладацького складу (100 % професорів; 84 % доцентів; 85 % асистентів) й 74 % студентів (78 % магістрів; 65 % спеціалістів; 75 % бакалаврів) (рис. 2.2).

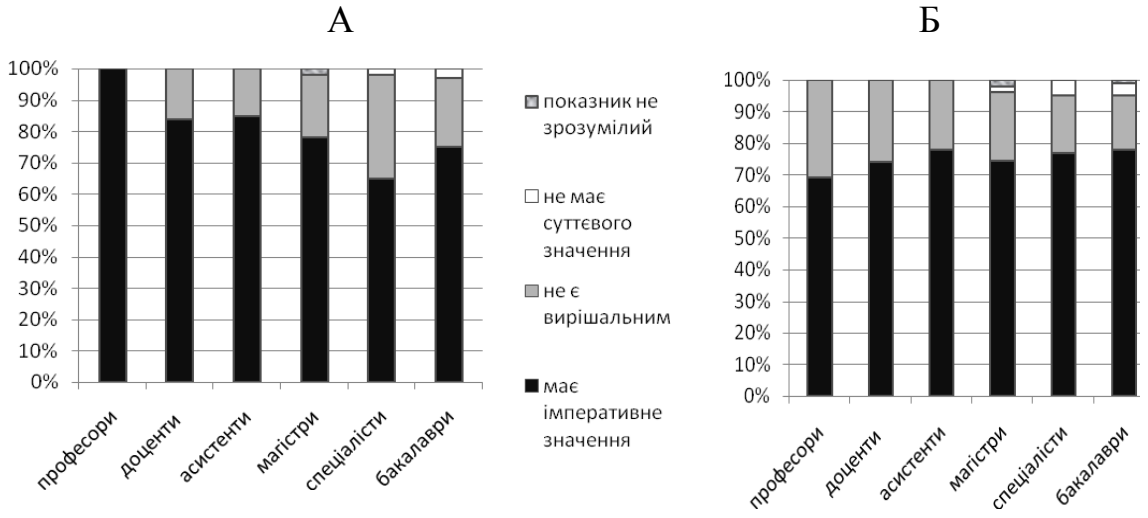


Рис. 2.2. Результати анкетування щодо показника особистісних якостей викладача: А – у ставленні до студентів; Б – як фахівця

Важливість матеріально-технічного забезпечення в середньому підтримали 84 % опитаних представників професорсько-викладацького складу (85 % професорів; 80 % доцентів; 89 % асистентів) й 82 % студентів (86 % магістрів; 88 % спеціалістів; 77 % бакалаврів); важливість інформаційного забезпечення, навчальних ресурсів та бібліотечних фондів в середньому підтримали 81 % опитаних представників професорсько-викладацького складу (92 % професорів; 82 % доцентів, 78 % асистентів) й 80 % студентів (88 % магістрів; 72 % спеціалістів; 81 % бакалаврів).

Аналіз результатів відношення вітчизняних респондентів до інших показників, які характеризують якість роботи викладача у процесі навчання студентів, окрім оцінювання студентами, засвідчив, що жоден із них не отримав високого рівня підтримки.

Представники професорсько-викладацького складу, окрім показників, які дістали одностайну підтримку як викладачів, так і студентів, також вказували на вагомість і необхідність покращення якості освіти в Україні за такими показниками: фінансове забезпечення (69 % професорів; 84 % доцентів; 72 % асистентів), ефективність навчальних програм і їх відповідність сучасним вимогам (62 % професорів; 86 % доцентів; 78 % асистентів), а також розмір академічних груп (69 % професорів; 72 % доцентів; 57 % асистентів).

Проблему фінансового забезпечення вищої освіти в нашій державі розцінюють як нагальну і висловлюються за необхідність покращення ситуації у цій сфері на сучасному етапі 77 % респондентів викладачів. При цьому, серед пропозицій можливого вирішення цієї проблеми представники професорсько-викладацького називають збільшення частки державного бюджету, яка витрачається на освіту, зокрема, збільшення зарплати для працівників ВНЗ та майбутніх випускників.

70 % анкетованих педагогів усвідомлюють важливість показника «ефективність навчальних програм і їх відповідність сучасним вимогам» для підвищення якості вітчизняної вищої освіти, що знайшло відображення у високому рівні підтримки згаданого показника.

Ще одним показником якості об’єкту надання освітніх послуг, який знайшов високу підтримку у більшості респондентів викладачів (69 % професорів і 72 % доцентів) виявився «розмір академічних груп».

Ставлення респондентів до шляхів покращення ***якості процесу надання освітніх послуг*** ми аналізували за 24 показниками, що характеризують якість освітнього менеджменту, ефективність оцінки роботи викладача, якість організації та здійснення навчального процесу. Серед запропонованих показників респонденти найбільш активно підтримали модернізацію форм і методів навчання (див. Додаток Щ).

Серед інших методів навчання, викладачі вважають доцільним їх впровадження: лекції-обговорення – 62 % професорів, командно-дискусійний метод – 66 % доцентів і проблемний метод навчання – 78 % асистентів.

Студенти вважають, що кардинальний вплив на підвищення якості вищої освіти може мати широке запровадження в навчальний процес інтерактивних технологій і активних методів навчання. Таку ідею підтримує 78 % магістрів та 71 % бакалаврів; серед спеціалістів рівень підтримки згаданого показника виявився дещо нижчим (60 %) (рис. 2.3). Вища підтримка аналізованого показника магістрами, у порівнянні зі спеціалістами, на нашу думку, зумовлена тим, що до магістратури зараховуються більш активні і зацікавлені у результативності навчання студенти.

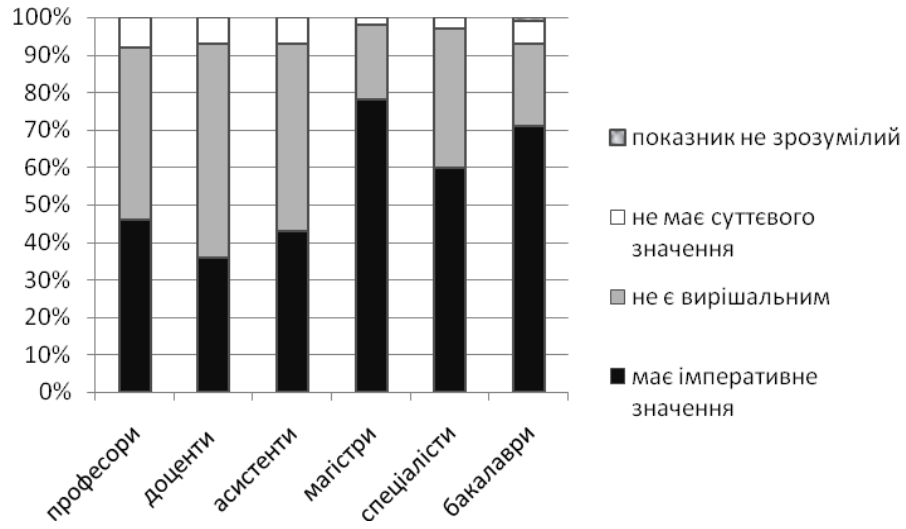


Рис. 2.3. Результати анкетування щодо показника інтерактивних технологій навчання, використання Інтернет-ресурсів

85 % професорів і 67 % асистентів погоджуються з думкою американських колег і вважають, що застосування такого активного методу навчання як ділова гра має значення при підготовці фахівців природничих спеціальностей, але не є вирішальним для підвищення якості вищої освіти в Україні.

Ще один важливий для американської університетської освіти показник «робота з книгою», про що детальніше зазначалося у п. 2.4, знайшов високу підтримку серед вітчизняних професорів (85 %), при

середньому рівні підтримки серед доцентів і асистентів (57 % і 59 % відповідно) (рис. 2.4).

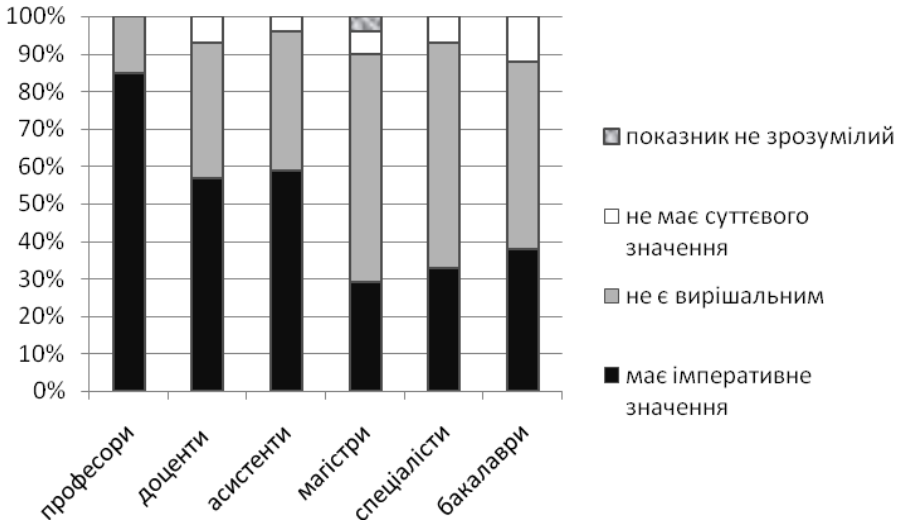


Рис. 2.4. Результати анкетування щодо показника роботи з книгою

Отже, запровадження нових активних методів навчання в навчальний процес (командно-дискусійний метод, метод дослідження, проблемний метод та метод порівняння) зробить його цікавим, дозволить проводити заняття в дискусійній формі, обговорювати й висловлювати свою точку зору, а це сприятиме кращому засвоєнню матеріалу, що в кінцевому результаті приведе до підвищення якості вищої освіти в Україні.

Щодо останньої складової моніторингу якості освіти – ***якості результатів діяльності освітньої системи***, лише такий показник, як професійний успіх випускників завдяки отриманій освіті здобув високий рівень підтримки серед респондентів-викладачів (77 % професорів та по 69 % доцентів і асистентів).

В результаті аналізу ставлення представників професорсько-викладацького складу до інших показників нами з'ясовано, що хоч останні і не отримали високого ступеня підтримки від усіх респондентів, викладачі певних посадових рівнів визнали їх вагомими для підвищення якості освіти. Так, респонденти професори (представники старшого покоління), маючи значний досвід роботи у вищій школі і розуміючи необхідність її реформування, з метою підвищення якості, вважають, що якість педагогічного складу можна

суттєво покращити, збільшивши частку викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук (85 %) та здійснюючи самоаналіз своєї роботи (69 %).

Попри наше очікування, що американський досвід буде більш охоче сприйнятий студентством і молодим поколінням викладачів, нами встановлено зменшення частки показників із високим рівнем підтримки представниками професорсько-викладацького складу із зниженням середнього віку і професійного досвіду респондентів. Так, професори надали великого значення і вважають доцільним впровадження 28 % від наведених у анкеті показників, доценти – 19 %, асистенти – 17 %. Аналогічна тенденція спостерігалася і серед студентства: магістри підтримали 21 % показників, тоді як спеціалісти і бакалаври – по 9 %.

Викликає занепокоєння той факт, що не знайшли розуміння і не були підтримані певними групами респондентів такі вагомі показники якості американської університетської освіти як: відповідність особистих якостей майбутнього студента професійним вимогам; індивідуальна траєкторія навчання; врахування наявного рівня освіти при конструюванні змісту подальшого навчання; інтернаціоналізація; контакти з провідними зарубіжними фахівцями; відсоток випускників щодо вступників; декларування місії та стратегічних планів розвитку кожного університету і спрямування його роботи у зазначеному напрямку та інші.

Зокрема, серед анкетованих нами студентів 31 % магістрів 6 % бакалаврів вважають, що показник «відповідність особистісних якостей майбутнього студента професійним вимогам» не має суттєвого значення; для окремих студентів цей показник виявився незрозумілим. Викладачі також переважно вважають, що цей показник не є вирішальним (5 % доцентів і 6 % асистентів). Натомість американським суспільством надається значна увага згаданому показнику як з боку абітурієнтів, їх батьків, так і консультантів шкіл і адміністрації університетів при зарахуванні до ВНЗ.

Серед викладачів представники жодної групи, а серед студентів – лише магістри висловили високу підтримку важливості налагодження контактів з провідними зарубіжними фахівцями (рис. 2.5), тоді як

американські університети намагаються залучати передовий досвід зарубіжних колег.

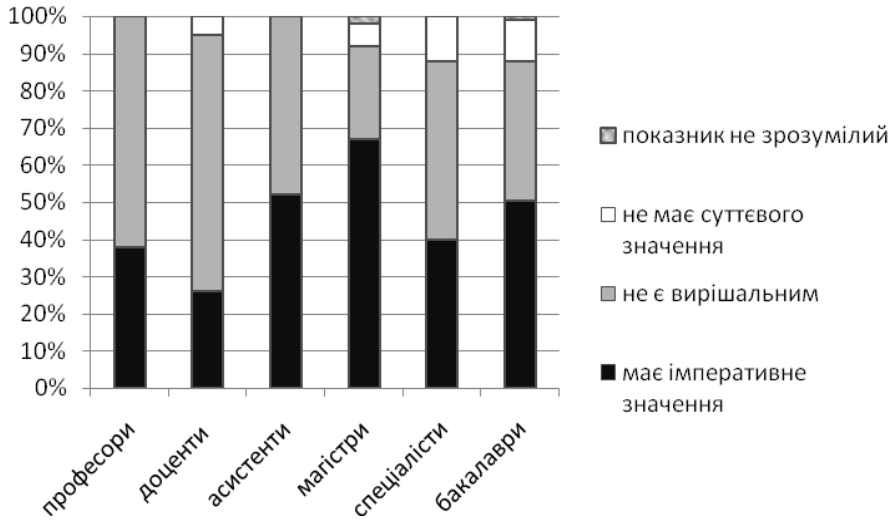


Рис. 2.5. Результати анкетування щодо показника контактів з провідними зарубіжними фахівцями

Заслуговує на увагу і проблема відсутності високої підтримки з боку усіх груп респондентів такого важливого показника якості американської університетської освіти, як «індивідуальна траєкторія навчання». Рівень підтримки зазначеного показника студентами виявився вищим, ніж викладачами (в середньому 57 % і 38 % відповідно) (рис. 2.6).

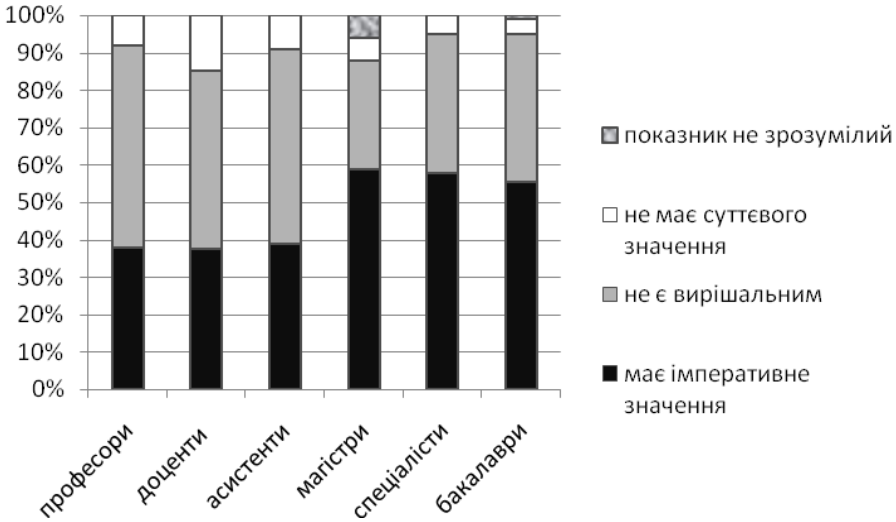


Рис. 2.6. Результати анкетування щодо показника індивідуальної траєкторії навчання

Натомість в університетах США студентам надається значна свобода у створенні індивідуальної програми навчання, що, на думку багатьох фахівців, має вагому роль у забезпеченні високої якості американської вищої освіти [8].

Відсутність підтримки вищезгаданих показників ми вбачаємо в особливостях ментальності українців та в їх недостатній обізнаності з проблемою. Нижче наводимо обговорення окремих із зазначених показників.

Нині багато нарікань зі сторони педагогів українських ВНЗ викликає проблема низького рівня підготовки і відповідності особистих якостей майбутніх студентів професійним вимогам. Одним із способів вирішення цієї проблеми могла би бути обов'язкова вимога рекомендації вчителів та класних керівників під час зарахування до ВНЗ, на зразок існуючої в США практики оцінювання учнів консультантами середньої школи. У такому рекомендаційному листі поряд із інформацією про те, яку роль учень відігравав у житті класу та шкільної спільноти, зазначаються й ті особистісні риси, які характеризують майбутнього студента. Таким чином приймальна комісія могла би оцінити шанси майбутнього студента на успіх у навчанні за відповідним фахом і подальшому професійному житті. Проте, зважаючи на особливості менталітету населення України, необхідно ввести обов'язкову відповідальність вчителів за достовірність рекомендацій.

Для України, яка ще слабо інтегрована до європейського й світового освітніх просторів, такий показник, як кількість іноземних студентів і викладачів, міг би суттєво підвищити якість освіти у ВНЗ. Проте існує низка причин, які стримують зростання її якості за цим показником, а саме: низькі ціни навчання для іноземних студентів в Україні, що не компенсує затрат на створення належних умов проживання і навчання іноземних студентів; зниження рівня вимогливості до цієї категорії студентів тощо. Відтак, українські освітяни не надають цьому показнику особливого значення і вважають його не спроможним повпливати на підвищення якості вищої освіти в Україні. Хоча, окремі респонденти висловили думку про те, що на сучасному ринку освітніх послуг доцільно впроваджувати модульну

підготовку (стажування) студентів в рамках міжнародних освітніх програм протягом одного семестру з подальшим взаємним заліком дисциплін.

Серед вітчизняних викладачів побутує думка, що такий показник як частка викладачів, які працюють на повну ставку, не має значення для підвищення якості вищої освіти в Україні. При цьому деякі респонденти пропонують переглянути навантаження викладачів в сторону його зменшення для підвищення ефективності навчання.

Частина респондентів висловили певні побажання, які на їхню думку, підвищили б якість вітчизняної вищої освіти. Вони стосуються: проблеми відбору майбутніх студентів; перевірки та оцінювання знань студентів; відповідності якості та кількості фахівців потребам ринку праці. Серед висловлених думок, у вигляді приміток, зауважень та побажань зазначалося, що відсоток випускників щодо вступників буде високим, якщо проводити жорсткий відбір абітурієнтів, так як середній бал не дає такого результату. Вказувалося на необхідність підвищення об'єктивності оцінювати знань студентів. З цією метою пропонувалося здійснювати серйозну перевірку знань студентів на старших курсах і особливо з фахових дисциплін, проводити захист написаних на іспитах письмових робіт. Студентів, які не справляються з навантаженням і не встигають потрібно відраховувати протягом перших років навчання. Після цього, якщо при перевірці знань студентів виявиться 5-10 % незадовільних оцінок, відповідальність перекладається на лектора. Істотний вплив на підвищення якості освіти, як вважають українські педагоги вищої школи, могло б мати приведення у відповідність потреб ринку праці й освітньої діяльності університетів через встановлення чітких економічних відносин «попит-пропозиція».

Деякі з виокремлених нами показників якості природничо-накової освіти, на нашу думку, можна застосовувати в Українських реаліях освіти лише частково. Так, такий показник як «відповідність особистих якостей майбутнього студента професійним вимогам» міг би значно підвищити якість вітчизняної вищої освіти. З цією метою доцільним є збільшення кількості навчальних дисциплін на вибір учня. Але вибір дисциплін, враховуючи відсутність досвіду та розуміння учнями важливості їх обрання для майбутньої професії, слід здійснювати з допомогою класних керівників та за рекомендаціями

педагогічних колективів шкіл. Окремі показники вважаємо недоцільними для запровадження в освітню систему України: рекомендації консультантів середньої школи, які є дуже ефективними при прийомі абітурієнтів до ВНЗ США (може призвести до породження корупції, з метою отримання позитивної рекомендації); проведення жорсткого конкурсного відбору абітурієнтів (університети відчуватимуть проблему недобору студентів, а частина викладачів залишиться без роботи); збільшення кількості іноземних студентів (занижені вимоги, які ставляться до цієї категорії студентів відобразяться на загальній якості вищої освіти).

Проведений аналіз стану розробки проблеми в теорії та практиці навчання, зіставлення їх результатів із вимогами Європейських стандартів та рекомендації ЄПВО щодо внутрішнього забезпечення якості у вищих навчальних закладах та врахування ідей американського досвіду, дозволив нам розробили систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (рис.2.6).

Рис.2.6. Система забезпечення якості освіти на інституційному рівні

Концептуальним при цьому є положення про те, що забезпечення якості вищої освіти має декілька вимірів, або аспектів: освітні стандарти, організація, ресурси та управління [147]. Кожен з цих вимірів також виявляє комплексність і його реалізація потребує певних

умов. Тому забезпечення якості вищої освіти ми тлумачимо як багатовимірне утворення, що включає: наявність необхідних ресурсів (кадрових, фінансових, матеріальних, інформаційних, наукових, навчально-методичних тощо); організацію освітнього процесу, яка найбільш адекватно відповідає сучасним тенденціям розвитку національної та світової економіки, суспільства та освіти; контроль і управління освітньої діяльності у вищому навчальному закладі, а також якості підготовки фахівців на всіх етапах навчання згідно з освітніми стандартами. При цьому моніторинг якості освіти ми розглядаємо як інструмент її забезпечення.

Організація внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності охоплює такі підсистеми: цілісну організацію навчального процесу відповідно до вимог законодавства і чинних нормативних документів та організацію інтегрованого комплексу науково-дослідної роботи науково-педагогічних працівників та студентів.

Система внутрішнього забезпечення якості освіти передбачає три рівні управління: загальноінституційний, виробничий (факультетський, кафедральний) та суб'єктний.

На загальноінституційному рівні здійснюється внутрішній моніторинг, що включає адміністративний контроль якості освітньої діяльності – ректорські контрольні роботи, аналіз результативності навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, аналіз виконання контрактних умов науково-педагогічними працівниками, моральне та матеріальне заохочення учасників освітнього процесу, моральне та/або матеріальне заохочення за успіхи у навчанні, науково-дослідній і громадській роботі, за мистецькі та спортивні досягнення тощо здобувачів вищої освіти. Контроль за організацією, забезпеченням, змістом та результативністю навчального процесу здійснюється: Вченою радою університету та ректором і структурами та особами з делегованими ним повноваженнями (проректори, навчально-методичні відділ, Науково-методична рада, Центр моніторингу якості освіти тощо) [147].

Контроль з боку ректорату включає: контрольні заходи навчально-методичного відділу або інших уповноважених ректором структур університету; заслуховування звітів факультетів та кафедр про роботу; проведення науково-методичних та навчальних семінарів з

інноваційних проблем наук і методики навчання та організації індивідуальної, самостійної та науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти, аналіз результатів освітньої діяльності (контрольних заходів на всіх рівнях і етапах підготовки фахівців), якості курсових, дипломних та магістерських робіт тощо.

Функціонування системи забезпечення якості освітньої діяльності в університеті координує Центр якості освітніх послуг. Його метою є підвищення якості підготовки фахівців через здійснення безперервного моніторингу навчальних досягнень студентів, вивчення потреб суспільства в освітніх послугах, змін попиту на окремі напрями та спеціальності у відповідності до потреб ринку праці. Центр здійснює:

– контроль якості навчання через проведення незалежного моніторингу якості знань студентів університету з метою реалізації державної політики підвищення якості освіти;

– аналіз стану проведення моніторингу якості результатів навчальної та наукової діяльності студентів, змін кількісних і якісних показників в інститутах та на факультетах університету, перевіряє відповідність якості навчальних досягнень студентів державним стандартам;

– науково-методичне та організаційне забезпечення моніторингу якості знань студентів університету; розробку спільно з інститутами, факультетами та випусковими кафедрами єдиної системи критеріїв, діагностичного інструментарію, показників моніторингу якості знань студентів;

– надає консультативну та методичну допомогу структурним підрозділам університету з питань діагностики, оцінки та моніторингу якості знань студентів;

– готує пропозиції щодо основних напрямків та механізмів проведення моніторингу якості знань студентів в університеті, корегує перспективи поліпшення якості підготовки фахівців в умовах адаптації до ЄПВО;

– організовує і проводить дослідження з питань аналізу соціально-професійної зрілості студентів;

– здійснює рекламну роботу, спрямовану на вивчення потреби суспільства в освітніх послугах, шляхом аналізу ситуації на ринку

праці та майбутніх тенденцій змін попиту на окремі види спеціальностей і кваліфікацій робітників.

Моніторинг організації, забезпечення, змісту та результативності навчального процесу на факультетському рівні здійснюється деканатом та навчально-методичними (цикловими) комісіями. Він побудований на принципах об'єктивності й прозорості в оцінюванні на основі єдиної орієнтовної моделі з урахуванням обсягу й складності кожної навчальної дисципліни та специфіки інших форм підготовки (поточний - модульний контроль та проміжна атестація, підсумковий контроль, екзаменаційна сесія, державна атестація). Передбачає контроль з боку деканату: контрольні відвідування представниками деканату та членами науково-методичної комісії факультету навчальних занять, семестрових екзаменів, підсумкової атестації, звітів голів Екзаменаційних комісій з їх обговоренням на засіданнях деканатів, науково-методичній комісії факультету, Раді факультету; заслуховування невстигаючих студентів; заслуховування звітів науково-педагогічних працівників про виконання індивідуальних планів роботи на навчальний рік та звітів кафедр про роботу за поточний навчальний рік; проведення науково-методичних та навчальних семінарів з актуальних та інноваційних проблем наук і методики викладання та організації індивідуальної, самостійної та науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти, аналіз результатів освітньої діяльності (контрольних заходів на всіх рівнях і етапах підготовки фахівців), якості курсових, дипломних та магістерських робіт тощо.

Виробничий рівень реалізується на кафедрах шляхом забезпечення та аналізу системи з функціонування якості освіти за такими напрямами:

– результати освітньої діяльності (поточної та підсумкової) за дисциплінами, формами освітньої діяльності та підсумкової атестації;

– відповідність результатів навчально-методичної та науково-дослідної діяльності викладачів чинним вимогам;

– процес організації навчальної діяльності та інтегрованого комплексу науково-дослідної роботи викладачів і студентів;

– засоби забезпечення навчальної діяльності та інтегрованого комплексу науково-дослідної роботи викладачів і студентів (науково-

методичне забезпечення навчального процесу та досліджень, інноваційність навчальної та дослідницької діяльності);

– динаміка особистісних творчих досягнень викладачів, що виявляється у підвищенні рівня професійної та наукової компетентності учасників освітньої взаємодії [147].

Передбачено такі форми організації діяльності: взаємовідвідування та контрольні відвідування навчальних занять з протокольним обговоренням їх результатів на засіданнях кафедр; заслуховування невстигаючих студентів; заслуховування звітів науково-педагогічних працівників про виконання індивідуальних планів роботи на навчальний рік та звітів про роботу при рекомендації на зайняття посади чи продовження контракту; проведення науково-методичних та навчальних семінарів з актуальних та інноваційних проблем наук і методики викладання та організації індивідуальної, самостійної та науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти, аналіз результатів освітньої діяльності (контрольних заходів на всіх рівнях і етапах підготовки фахівців), якості курсових, дипломних та магістерських робіт тощо.

Контроль за організацією, забезпеченням, змістом та результативністю навчального процесу на суб'єктному рівні здійснюється:

викладачами – створення і дотримання вимог до навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін, органічною частиною кожного з яких є система контрольних робіт для поточного (в тому числі модульного), підсумкового та комплексного контролю (ККР); самоаналіз роботи викладачів, аналіз роботи викладача викладачами та студентами; незалежна оцінка (рейтинг наукової, освітньої та організаційної діяльності);

студентами – залучення студентського самоврядування до контролю та забезпечення якості освітньої діяльності шляхом включення студентських активістів до складу комісій, Рад факультетів, Вченої ради університету, участі студентів у формуванні робочих навчальних планів, спостережній діяльності за дотриманням чинних вимог до організації навчального процесу, організації та прозорістю поточного і підсумкового контролів, державної атестації, призначенні

стипендій та відзнак морального і матеріального заохочення здобувачів вищої освіти.

Результативність, а отже якість, навчального процесу визначається ефективністю взаємодії освіти, науки і виробництва. Забезпечення інноваційного розвитку суспільства і формування економіки знань та нової генерації фахівців з вищою освітою здійснюється тільки на основі інтеграції навчальної і наукової діяльності. Базовим принципом навчання сьогодні є дослідницький підхід його здійснення. Інтеграція навчальної і наукової діяльності у вищому навчальному закладі забезпечується:

– органічною єдністю змісту освіти і програм наукової діяльності;

– створенням стандартів вищої освіти, підручників, навчальних посібників та інших науково-методичних засобів з урахуванням новітніх досягнень науки, техніки та технологій;

– участю у розробленні та виконання державних цільових програм економічного і соціального розвитку;

– проведенні наукових досліджень, експериментальних та інноваційних розробок за рахунок державного бюджету та власних надходжень;

– забезпечення набуття, охорони та захисту прав інтелектуальної власності на результати наукової та науково-технічної діяльності;

– провадження видавничої та інформаційно-ресурсної діяльності;

– розвитком різних форм наукової співпраці (включно з міжнародною) з установами і організаціями, що не входять до системи вищої освіти, для здійснення наукових досліджень і розробок;

– залучення університетом наукових працівників з наукових академічних установ і організацій для провадження освітньої і наукової діяльності, зокрема до підготовки аспірантів і докторантів, підготовки та експертизи підручників, навчальних посібників, освітніх програм та стандартів вищої освіти для забезпечення навчального процесу;

– організація на базі академічних наукових установ і організацій наукових досліджень молодих вчених, докторантів та аспірантів, систематичної виробничої практики студентів вищих навчальних закладів із забезпеченням їх безпосередньої участі у проведенні наукових досліджень;

– плануванням науково-дослідної роботи і її виконанням у межах основного робочого часу викладачів і студентів;

– організацією навчально-наукових, науково-методичних семінарів, конференцій, олімпіад, науково-дослідної роботи, виконанням курсових, дипломних робіт з науково-дослідною складовою тощо;

– проходженням практик студентів у провідних наукових, науково-дослідних установах, інноваційних виробництвах;

– регулюванням навчального навантаження викладачів з метою створення умов для ефективного виконання наукових досліджень;

– впровадження індивідуальних графіків навчального процесу для студентів, які беруть активну участь в науково-дослідній роботі.

Форми мотивації науково-дослідної роботи: присвоєння додаткових кредитів та їх врахування при визначенні рейтингу студентів, відзнаки, стипендії, гранти, наукові відрядження, магістратура, аспірантура. Досягнення студентів у науково-дослідній роботі враховуються при вступі до магістратури й аспірантури, при присвоєнні кваліфікації та працевлаштуванні.

Аналіз досвіду запровадження запропонованої системи дозволив нам виокремити такі педагогічні умови ефективного функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти:

– формування нової культури забезпечення якості, в основі якої є власна відповідальність усіх учасників освітнього процесу за кінцеві результати;

– впровадження багаторівневої узгодженої системи забезпечення якості при виконанні наукових досліджень в контексті ступеневої підготовки фахівців;

– залучення працедавців при розроблені та реалізації особистісно-орієнтованих навчальних програм;

– реалізації структури управління якістю освіти в університетах, що передбачає визначення пріоритетів та зон відповідальності;

– наявності системи моніторингу якості роботи системи QA на усіх етапах діяльності учасників освітнього процесу: набір студентів, кадрове забезпечення, наукова діяльність, працевлаштування випускників та відповідальність учасників освітнього та наукового процесів;

– забезпечення належного рівня участі студентів у всіх рівнях управління якістю освітньої діяльності;

– доступність та відкритість інформації щодо організації і результативності навчального процесу для всіх його учасників;

– обговорення пропозицій щодо удосконалення навчального процесу на всіх рівнях управління ним з боку його учасників, органів студентського самоврядування, батьків та громадськості [147].

Формування педагогічних умов та впровадження запропонованої системи внутрішнього забезпечення якості освіти у освітній процес Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (Україна) дозволили йому конкурувати в рейтингу вищих навчальних закладів України та реалізовувати стратегію на входження у європейський освітній простір.

Таким чином, розробка нових стратегій з упровадження моніторингу якості освіти в Україні повинна супроводжуватися усвідомленням зарубіжного досвіду, аналізом позитивного надбання в сфері моніторингових процедур США, створенням власних теорій та підходів до проведення моніторингу якості освіти через осмислення вітчизняних здобутків, їх модернізацію і приведення у відповідність до міжнародних вимог.

Трансформація виокремлених ідей в освітнє середовище України сприятиме: встановленню прямого і зворотного зв’язків між університетами і суспільством; професійному самовизначенню та особистісній самореалізації студентів; підвищенню спрямованості мотивації на вивчення профільних дисциплін та об’єктивності результатів навчання; професійному зростанню викладацького складу; підвищенню ефективності моніторингу якості природничо-наукової освіти та підготовки фахівців даної галузі.

Висновки до другого розділу

На основі дослідження специфіки американської природничої університетської освіти, нами виокремлено чинники, що впливають на її якість: висока вмотивованість студентів; відповідальність студентів за результати свого навчання; свобода вибору викладачами методів і

засобів навчання; значна увага до матеріального забезпечення реалізації освіти та застосування сучасних досягнень науки й техніки (комп'ютерної, відеозапису, телебачення); обізнаність студентів про очікувані від опанування курсу результати; прозорість оцінювання і відповідальність викладачів; виняткова індивідуалізація навчальних планів і програм; врахування наявного рівня освіти при конструюванні змісту подальшого навчання; міждисциплінарний підхід, спрямований на розвиток у студентів широти світогляду, нестандартності мислення, вміння оцінити ефективність нововведень й організовувати їх практичне застосування; здійснення природничо-наукової підготовки на основі дослідницького підходу й ідей прагматизму; цілісність навчання, що зумовлює комплексне вирішення теоретичних і практичних завдань і передбачає опанування широкого кола знань та умінь; використання методів активного навчання, таких як: проблемний, командно-дискусійний, метод порівняння, метод дослідження конкретної ситуації (кейс-метод), мозковий штурм, навчання у вигляді семінарів (Peer-led Workshops); практичне спрямування програм підготовки фахівців.

Сукупна дія вищезазначених чинників зумовлює зміщення акцентів в процесі вивчення природничо-наукових дисциплін в університетах США від репродуктивного відтворення до розуміння, від одноразових до системних досліджень, від відокремлення наукових знань і наукових досягнень до інтеграції всіх аспектів змісту природничих наук, від розгляду великої кількості тем в процесі вивчення природничо-наукових дисциплін до вивчення кількох фундаментальних концепцій та напрямків природничо-наукових дисциплін та ін.

Якість навчальних досягнень абітурієнтів є вагомою у контексті якості вищої освіти і охоплює три головних критерії оцінки (особистий статус; академічні знання, самостійність мислення та ерудицію; платоспроможність); рекомендації консультантів та вчителів є одним з найбільш важливих вирішальних чинників у визначенні майбутніх студентів після врахування середнього балу сертифікату про середню освіту і середнього балу за результатами національних стандартизованих тестів (SAT або ACT).

Аналіз змісту предметного наповнення навчальних планів підготовки бакалаврів природничих наук в університетах США показав, що вони охоплюють вивчення дисциплін: регламентованого вільного вибору (гуманітарних наук; соціальних наук; курси про основні принципи науки, наукових досліджень і технологій; курси, що розвивають емпіричне та математичне мислення; курси ділового писемного мовлення); обов'язкових базових та обов'язкових для вивчення споріднених дисциплін; тих, що передбачають вільний вибір студентів. На основі аналізу відмінностей між структурою навчальних планів підготовки бакалаврів американських та українських університетів з'ясовано, що начальні плани для підготовки бакалаврів у вітчизняних ВНЗ перенасичені великою кількістю обов'язкових для вивчення дрібних курсів, що веде до значного перенавантаження студентів й інформаційного перенаповнення навчального процесу.

Багато країн все частіше вдаються до американської системи курсів і кредитів (залікових годин-одиниць, які використовуються навчальними закладами для обліку завершених навчальних курсів), оскільки вона забезпечує регулярну оцінку студентів і є способом моніторингу успішності.

Найпоширенішою формою фіксації рівня успішності в університетах США є стандартизовані тести, оскільки вони задовольняють такі основні методичні критерії якості, як: об'єктивність, надійність, валідність і звільняють викладачів від рутинної роботи, даючи можливість сконцентруватися на підвищенні якості навчання. Однак, тести, як правило, контролюють результат навчання, а не дають можливості адекватно оцінювати сам процес навчання; часто слугують причиною необґрунтованих висновків про здібності суб'єкта освітнього процесу, бо є мірилом того, наскільки думка студента співпадає з думкою творців тесту. Тому в США нині частіше використовують тести-есе.

На якість природничо-наукової освіти значно впливає стимулювання розвитку і професійного росту професорсько-викладацького складу, що забезпечується: комплексним оцінюванням студентами педагогічної діяльності викладача та курсів, які ним читаються; наданням грантів для науково-дослідної роботи; створенням можливості для участі в офіційних програмах

професійного розвитку (тренінги, участь у семінарах і конференціях, презентаціях кращого досвіду); функціонуванням центрів навчання й викладання, які постійно здійснюють консультативну й тренінгову допомогу викладачам в опануванні сучасними педагогічними технологіями. Для професорсько-викладацького складу американських ВНЗ є характерною академічна свобода.

Найбільш характерними рисами традиційного американського викладача ВНЗ вважаються: ентузіазм; високий рівень підготовки з предмета, який він викладає; демократичність; активна суспільна діяльність; володіння інформаційними технологіями; педагогічна майстерність та професійно-педагогічна підготовка; досвід роботи за кордоном; володіння іноземними мовами; дотримання дистанції у відносинах зі студентами. Серед головних цілей університетської освіти американські викладачі називають: необхідність прищеплювати студентам навички критичного мислення, давати їм знання з конкретних галузей науки, навчати їх оцінювати якість та надійність інформації і виробляти культуру письма.

Оцінювання знань студентів в американських університетах здійснюється за результатами іспитів та залікових тестових робіт, що становлять 90 % усіх видів контролю та інших видів діяльності, а правила оцінювання визначаються виключно викладачем, як і кількість відсотків, відведених на кожний вид навчальної діяльності.

На основі аналізу специфіки системи отримання студентом американських університетів середнього балу успішності за семестр (The Grade Point Average, GPA), зроблено висновок про доцільність запровадження американського підходу до вираховування середнього балу, який дозволяє нівелювати вплив нефахових дисциплін на оцінку рівня професійної підготовки студента.

Результати опитувань представників професорського складу американських університетів показали, що найбільшою вадою своїх великих університетів, американські педагоги вважають втрату особистих відносин між викладачем та студентом, що веде до зниження якості викладання з одного боку, та втрати інтересу до навчання – з іншого.

На основі проведеного нами анкетування представників професорсько-викладацького складу і студентства чотирьох

вітчизняних університетів щодо визначення їх ставлення до показників, які враховуються при моніторингу якості природничо-наукової освіти в американських університетах, та виділення тих аспектів освітньої системи України, які потребують першочергової модернізації, показано, що викладачі і студенти виявилися одностайними у підтримці важливості й необхідності покращення таких: особистісні якості викладача у ставленні до студента; особистісні якості викладача як фахівця; матеріально-технічне забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали); навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення; модернізація форм і методів навчання (запровадження в навчальний процес проблемного методу навчання, інтерактивних технологій та інших активних методів навчання).

Використання визначених нами прогресивних ідей та досвіду моніторингу якості природничої освіти в США допоможе створити передумови для реформування вітчизняної системи освіти.

ВИСНОВКИ

1. Моніторинг – це дослідницький процес, що вимагає постійного й ретельного стандартизованого спостереження за різними аспектами надання освітніх послуг, а також рівнем навчальних досягнень їх споживачів; аналізу отриманої інформації для виявлення змін і попередження виникнення негативних явищ; регулярного оцінювання та прогнозування подальшого розвитку системи вищої освіти, прийняття управлінських рішень щодо системного керування якістю навчального процесу.

2. На основі аналізу генези моніторингу якості вищої освіти США обґрунтовано п’ять етапів його розвитку: початковий (початок XX ст.–30 рр. XX ст.); становлення (30–60 рр. XX ст.); утвердження (60–70 рр. XX ст.); трансформації (80–90 рр. XX ст.); модернізації (90 рр. XX ст.–початок XXI ст.) та визначено їх сутнісні характеристики.

3. З’ясовано, що моніторинг – ширше педагогічне поняття, ніж «контроль», «аналіз», «вивчення», «оцінка», «спостереження», котрі визначають лише його окремі аспекти. Американські дослідники, зазвичай, рідко використовують термін «моніторинг» (monitoring), частіше вживаючи його у вузькому розумінні, ототожнюючи з поняттям «контроль» («assessment», «evaluation»).

Моніторинг доцільно характеризувати і як систему (сукупність взаємозв’язаних елементів: мети його проведення, об’єкту спостереження, суб’єктів організації та здійснення моніторингу, комплексу показників і критеріїв оцінки, методів збору інформації) і як процес (послідовний збір сутнісної та різнобічної інформації про якість освіти, її опрацювання, систематизація, детальний аналіз, оцінка, тлумачення, прогнозування подальшого розвитку, розробка заходів щодо корекції освітнього процесу).

4. На основі уточнення поняття та вивчення досвіду моніторингу якості освіти в університетах США визначено його структуру. Для університетської освіти США характерним є органічне поєднання зовнішнього та внутрішнього напрямів моніторингу її якості. Зовнішній моніторинг здійснюється спеціалізованими органами (акредитаційними агенціями, фахівцями із ранжування ВНЗ, спеціалістами, що здійснюють розробку і проведення

стандартизованих тестувань), роботодавцями та громадськими організаціями. Внутрішній моніторинг передбачає оцінювання програм підготовки, навчальних досягнень й умінь студентів, професійної діяльності викладацького складу, стану матеріально-технічного забезпечення. Суттєвою ознакою моніторингу якості американської університетської освіти є автомоніторинг, що передбачає індивідуальне самодослідження з метою рефлексії власної діяльності (студентів, викладачів, адміністрації університету) та самокорекції. Досвід США свідчить, що зміщення акцентів у забезпеченні якості університетської освіти у бік поглибленого самоконтролю і самоаналізу суб'єктів навчального процесу з повною доступністю інформації про них та результати експертно-громадських перевірок дають значний позитивний результат.

5. До найбільш дієвих форм зовнішнього напряму моніторингу якості освіти США належать: визначення рейтингів і складання списків провідних університетів; акредитація; стандартизоване оцінювання. Рейтинги (міжнародні – THES, ARWU, Webometrics Ranking, національні – U. S. News and World Report) об'єктивно та достовірно представляють показники якості освітніх послуг, забезпечують умови прозорості для зовнішнього оцінювання діяльності ВНЗ, інформують суспільство про розвиток вищої освіти загалом, а також формують єдиний міжнародний погляд у студентів, викладачів, роботодавців і громадськості на високоякісну вищу освіту.

Процедура акредитації – система колективної саморегуляції для збереження балансу між правами навчальних закладів на академічну свободу і їх відповідальністю перед державою і соціумом, що базується на університетській ініціативі і є добровільною.

Стандартизоване тестування проводиться з діагностичною, селективною та сертифікаційною метою. Основними методами моніторингу якості університетської освіти в США є тестування, опитування, анкетування, складання звітів.

6. Особливості змісту моніторингу якості природничої освіти відображаються у специфіці способів діяльності із її здобуття (дослідницький підхід та ідеї прагматизму) і характерних рисах змісту навчання (міждисциплінарний підхід, системний характер конструювання змісту навчання і його швидке реагування на сучасні

технології та новітні досягнення в галузі природничих наук і появу нових методів дослідження, диверсифікація освітніх програм, практична спрямованість навчання).

7. Постійнодіючий моніторинг якості університетської освіти в США здійснюється на чотирьох рівнях – інституційному, регіональному, національному, міжнародному – і передбачає такі етапи: оцінка фактичного стану системи вищої освіти та чинників, які впливають на її стан; прогнозування розвитку та стану освітньої системи; оцінку прогнозованого стану та регулювання якості освіти для прийняття управлінських рішень. Моніторинг якості освіти в університетах США здійснюється за чотирма основними складовими: якість навчальних досягнень суб'єктів освітнього процесу; якість об'єкта надання освітніх послуг; якість процесу надання освітніх послуг; якість результату діяльності освітньої системи.

8. Рівень якості освіти визначається за 9 критеріями (якість навчальних досягнень абітурієнтів і студентів, якість педагогічного складу, якість ресурсного забезпечення, якість проекту освітніх послуг, якість допоміжних характеристик об'єкта надання освітніх послуг, управління (освітній менеджмент), якість роботи викладача в процесі навчання студентів, якість організації та здійснення навчального процесу, якість випускників). Кожен із критеріїв передбачає свої показники, з яких у процесі дослідження ми виокремили 53 одиниці. Найважливішими з них є: рівень підготовки абітурієнтів до навчання в університеті; досягнення професорсько-викладацького складу; навчальні досягнення студентів; відсоток випускників стосовно вступників; фінансові ресурси; частка випускників, які досягнули професійного успіху завдяки отриманій освіті. Водночас при здійсненні акредитування американських університетів враховується також: наявність задекларованої основної мети навчального закладу; здійснення контролю за навчальними та фінансовими ресурсами; розробка сучасних навчальних програм. Виокремлено показники, що є специфічними для Національного звіту щодо функціонування систем вищої освіти кожного штату: можливості та мотивація громадян штату для вступу до ВНЗ; доступність вищої освіти для студентів та їх сімей; соціально-економічні вигоди, які отримує штат від освіти своїх громадян.

9. До прогресивних ідей американського досвіду моніторингу якості природничої освіти в університетах США належать: відкритість результатів моніторингу як засобу мотивації студентів до навчання, а також отримання суспільством інформації про якість освіти; перехід до багатокомпонентної системи оцінювання діяльності ВНЗ незалежними агенціями; визначення середнього балу успішності, який ґрунтується на диференційованому оцінюванні питомої ваги окремих навчальних дисциплін; запровадження практики само- та взаємооцінювання роботи викладачів; розширення показників моніторингу якості природничо-наукової освіти через включення до їх переліку таких: особистісні якості викладача у ставленні до студента; особистісні якості викладача як фахівця; матеріально-технічне забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали); навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення; модернізація форм і методів навчання (запровадження в навчальний процес інтерактивних технологій і активних методів навчання); професійний успіх випускників завдяки отриманій освіті. Трансформація виокремлених ідей в освітнє середовище України сприятиме: встановленню прямого і зворотного зв’язків між університетами і суспільством; професійному самовизначенню та особистісній самореалізації студентів; підвищенню спрямованості мотивації на вивчення профільних дисциплін та об’єктивності результатів навчання; професійному зростанню викладацького складу; підвищенню ефективності моніторингу якості природничої освіти та підготовки фахівців цієї галузі.

Проведене дослідження не вичерпує усіх питань задекларованої проблеми. Воно відкриває перспективу для подальшого вивчення теоретичного і практичного досвіду моніторингу якості професійної підготовки фахівців природничої галузі в системі післядипломної освіти.

ДОДАТКИ

Додаток А

Перелік показників розвитку та удосконалення освіти США за даними звіту «Стан освіти» (The Condition of Education)

Розділ 1. Участь в освіті

Усі вікові групи

Показник 1. Тенденції зарахування на навчання залежно від віку (численність контингенту учнів)

Початкова/середня освіта

Показник 2. Зарахування до державних шкіл

Показник 3. Зарахування до приватних шкіл

Показник 4. Зарахування до державних шкіл, залежно від расової та етнічної приналежності

Показник 5. Зарахування дітей шкільного віку, які потребують навчання мовами меншин

Показник 6. Зарахування дітей та молоді з особливими потребами

Додипломна освіта

Показник 7. Зарахування на навчання для отримання наукового ступеня бакалавра

Післядипломна та професійна освіта

Показник 8. Зарахування на навчання для отримання наукових ступенів магістра та доктора

Розділ 2. Результати навчальних досягнень

Академічні досягнення

Показник 9. Продуктивність читання

Показник 10. Прогалини в читанні

Показник 11. Рівень знань з математики

Показник 12. Прогалини в знаннях з математики

Показник 13. Оцінювання знань з читання та математики

Показник 14. Досягнення в галузі мистецтв

Показник 15. Міжнародні вимірювання знань змісту математики

Показник 16. Міжнародні вимірювання знань змісту природничо-наукових дисциплін

Економічні досягнення

Показник 17. Річний дохід молодих фахівців

Розділ 3. Успішність студентів і прогрес в освіті

Наполегливість та успішність в навчанні у початковій та середній школах

Показник 18. Частка учнів, що закінчили державну середню школу

Показник 19. Статус відрахованих з навчання учнів

Вступ до коледжу

Показник 20. Вступ до коледжу одразу після закінчення середньої школи

Завершення навчання

Показник 21. Частка тих, хто отримав вищу освіту

Показник 22. Рівні освіти

Показник 23. Отримані наукові ступені

Розділ 4. Зміст початкової та середньої освіти

Характеристика і мікроклімат школи

Показник 24. Характеристика державних шкіл

Показник 25. Навчання малозабезпечених учнів у державних школах

Показник 26. Рівень злочинності й безпеки у школі

Учителі та співробітники

Показник 27. Характеристика вчителів, що працюють на повну ставку

Показник 28. Учителі, що зараховані на роботу нещодавно

Показник 29. Характеристика адміністрації школи

Показник 30. Персонал державних шкіл.

Можливості для навчання

Показник 31. Співвідношення учнів та учителів в державних школах

Вибір школи

Показник 32. Характеристика державних чартерних шкіл

Фінансове забезпечення

Показник 33. Джерела доходів державних шкіл

Показник 34. Витрати державних шкіл

Показник 35. Різновиди витрат на навчання одного студента

Показник 36. Витрати державних шкіл залежно від бідності району

Показник 37. Матеріальне стимулювання вчителів

Показник 38. Державні витрати на освіту

Розділ 5. Зміст післясередньої освіти

Характеристика студентів післясередньої освіти

Показник 39. Навчання студентів у ВНЗ, залежно від расової та етнічної приналежності

Показник 40. Студенти США, що здобувають освіту за кордоном

Навчальні програми і курси

Показник 41. Напрями підготовки для студентів додипломного рівня

Показник 42. Напрями підготовки для студентів дипломного та першого професійного рівнів

Показник 43. Ступені, що присвоюються державними та приватними ВНЗ

Професорсько-викладацький склад

Показник 44. Оклад професорсько-викладацького складу, додаткові пільги і загальний дохід

Фінансове забезпечення

Показник 45. Працевлаштування випускників коледжу

Показник 46. Державні гранти і позики для студентів додипломного рівня

Показник 47. Вартість навчання на додипломному рівні

Показник 48. Вартість навчання на дипломному та першому професійному рівнях

Показник 49. Доходи і витрати ВНЗ

Джерело: [285].

Додаток Б

Національний рейтинг університетів США за версією журналу U. S. News and World Report станом на початок 2011 року

№ п/п	Назва ВНЗ	Вартість навчання в доларах США	Загальна кількість студентів	Частка абітурієнтів, зарахованих у 2009 р., від загальної їх кількості (%)	Частка першокурсників, що продовжують навчання в університеті (%)	Частка випускників за 6 років (%)
1.	Гарвардський університет	38 416	19 411	7	97	98
2.	Прінстонський університет	-*	7 592	10	98	96
3.	Ієльський університет	38 300	11 593	8	99	98
4.	Колумбійський університет	43 304	24 230	10	98	96
5.	Стенфордський університет	39 201	18 498	8	98	95
6.	Пенсільванський університет	40 514	19 311	18	98	95
7.	Каліфорнійський технологічний інститут	36 282	2 139	15	98	89
8.	Массачусетський технологічний інститут	39 212	10 384	11	98	91
9.	Дартмутський коледж	40 437	5 987	13	98	94
10.	Університет Дюка	40 472	14 350	19	97	95

Примітка. * – дані відсутні.

Джерело: [186].

Додаток В

Рейтингові критерії (категорії) та показники (субфактори) і їх відносні значення, що використовуються для ранжування національних та регіональних університетів і коледжів за версією журналу U. S. and World Report (2009-2010 рр.)

Критерій (рейтингова категорія)	Відносне значення критерія, (%)		Показник (субфактор)	Відносне значення показника, (%)	
	Національні університети і коледжі вільних мистецтв (гуманітарні)	Регіональні університети і коледжі		Національні університети і коледжі вільних мистецтв (гуманітарні)	Регіональні університети і коледжі
1	2	3	4	5	6
Академічна репутація студентів додипломного рівня	22,5	25,0	Оцінка експертів	66,7	100
			Оцінка консультантами середньої школи	33,3	0,0
Відбір абітурієнтів	15,0	15,0	Показник прийому	10,0	10,0
			Рейтинг учня у класі серед 10 % кращих	40,0	0,0
			Рейтинг учня у класі серед 25 % кращих	0,0	40,0
			Результати стандартизованого тесту SAT (к-ть балів за розділи: аналіз тексту і математика) та комплексного ACT	50,0	50,0
Професорсько-викладацький склад	20,0	20,0	Кількість викладачів, відзначених у відповідних галузях наук	35,0	35,0

Продовження додатка В

1	2	3	4	5	6
			Частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук	15,0	15,0
			Частка викладачів, що працюють на повну ставку	5,0	5,0
			Кількість студентів, що припадають на одного викладача	5,0	5 %
			Розмір академічних груп (1-19 студентів)	30,0	30,0
			Розмір академічних груп (50 і більше студентів)	10,0	10,0
Відсоток випускників щодо вступників	20,0	25,0	Середній коефіцієнт випускників	80,0	80,0
			Середній коефіцієнт студентів, залишених для продовження навчання	20,0	20,0
Фінансування	10,0	10,0	Фінансове забезпечення на одного студента	100	100
Спонсорська допомога випускників	5,0	5,0	Середній коефіцієнт спонсорської допомоги	100	100
Професійний успіх випускників	7,5	0,0	Професійний успіх випускників	100	0,0
Загальна кількість	100	100	-	100	100

Джерело: [255].

Додаток Д

Аналіз показників, які використовуються для оцінювання американських ВНЗ виданням U. S. News and World Report (за К. Кері)

Показник	Ранжування, (%)	Характеристика вимірювання	Загалом, (%)
Оцінка експертів	25	Слава	25
Частка груп, з кількістю студентів меншою за 20	6	Благополуччя	30
Частка груп, з кількістю студентів більшою за 50	2	Благополуччя	
Середня заробітна плата викладачів	7	Благополуччя	
Частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук	3	Благополуччя	
Кількість студентів, що припадають на одного викладача	1	Благополуччя	
Частка викладачів, що працюють на повну ставку	1	Благополуччя	
Витрати на одного студента	10	Благополуччя	
Рейтинг учня у класі середньої школи серед 10 % кращих	6	Унікальність	40
Результати стандартизованого тесту SAT	7,5	Унікальність	
Відсоток вступників	1,5	Унікальність	
Відсоток випускників	16	Унікальність	
Відсоток студентів, що не були відраховані	4	Унікальність	
Спонсорська допомога випускників	5	Унікальність	
Професійний успіх випускників	5	Якість	5

Джерело: [199].

Додаток Е

Індикатори роботи університетів із відповідними ваговими коефіцієнтами, що використовуються при комплексному оцінюванні українських ВНЗ за даними академічного рейтингу «Топ-200 Україна» за 2009 рік

№ п/п	Назва індикатора	Ваговий коефіцієнт
	Якість науково-педагогічного потенціалу	
1	Кількість штатних співробітників, обраних академіками НАН України	20
2	Кількість штатних співробітників, обраних членами-кореспондентами НАН України	8
3	Кількість штатних співробітників, обраних академіками державних галузевих академій наук (Українська академія аграрних наук, Академія медичних наук України, Академія педагогічних наук України, Академія правових наук України, Академія мистецтв України)	5
4	Кількість штатних співробітників, обраних членами-кореспондентами галузевих академій наук (Українська академія аграрних наук, Академія медичних наук України, Академія педагогічних наук України, Академія правових наук України, Академія мистецтв України)	3
5	Кількість професорів серед штатних співробітників вузу	2
6	Кількість доцентів серед штатних співробітників вузу	0,4
7	Кількість докторів наук серед штатних співробітників вузу	1,75
8	Кількість кандидатів наук серед штатних співробітників вузу	0,3
9	Кількість штатних співробітників, нагороджених державними преміями (в галузі науки і техніки ім. Т.Г. Шевченка)	1,5
10	Кількість патентів на винаходи, промислові зразки, корисні моделі, отримані вузом за 2007 рік	0,05
	Якість навчання	
11	Кількість студентів переможців і призерів міжнародних олімпіад (конкурсів)	8
12	Кількість студентів переможців і призерів загальноукраїнських олімпіад (конкурсів)	1
13	Співвідношення кількості магістрів до кількості спеціалістів і бакалаврів	6
14	Масштаб вузу, рівень розвитку його навчальної і наукової бази	11
	Міжнародне визнання	
15	Кількість закордонних студентів	6
16	Членство навчального закладу в міжнародних асоціаціях університетів	2,3
17	Членство навчального закладу у Великій хартії університетів	1,5
18	Членство навчального закладу в Європейській асоціації університетів	1,3
19	Членство навчального закладу в мережі університетів країн Чорноморського регіону	0,5
20	Членство навчального закладу в Міжнародній асоціації університетів (МАУ)	0,4
Експертне оцінювання якості підготовки		15
Інформаційне забезпечення		5

Джерело: [94].

Додаток Ж

Кількість студентів (млн. чол.) акредитованих вищих навчальних закладів США (1990-2009 р.) за даними Бюро перепису населення (U. S. Census Bureau)

Показники	1990	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Загальна кількість студентів	13,819	15,312	16,901	17,272	17,486	17,759	18,248	19,103	19,562
Навчальні заклади									
Державні ВНЗ	10,845	11,753	12,857	12,980	13,022	13,180	13,491	13,972	14,523
Приватні ВНЗ	2,974	3,560	4,043	4,292	4,466	4,579	4,757	5,131	5,039
Чотирирічні	8,579	9,364	10,408	10,726	10,999	11,240	11,630	12,131	12,381
Дворічні	5,240	5,948	6,493	6,546	6,488	6,519	6,618	6,971	7,181
Навчальні та наукові ступені									
Додипломні	11,959	13,155	14,474	14,781	14,964	15,184	15,604	16,366	16,756
Дипломні	1 586	1 850	2 098	2 157	2 187	2 231	2 294	2,737*	2,803*
Перший професійний	273	307	329	335	337	343	351	-**	-**

Примітки:

* – об’єднані дані для дипломного і першого професійного ступенів;

** – дані відсутні.

Джерело: [297].

Додаток З

Світовий рейтинг (THE-QS World University Rankings) університетів за кращими програмами підготовки в галузі природничих наук (2010 р.)

№ п/п	Назва ВНЗ	Країна	Величина за кількістю студентів	Стан наукової роботи	Галузі наук	Кількість балів
1.	Кембриджський університет	Велико-британія	В	ВР	ВОМ	100
2.	Гарвардський університет	США	В	ВР	ВОМ	92
3.	Оксфордський університет	Велико-британія	В	ВР	ВОМ	91
4.	Массачусетський технологічний інститут	США	С	ВР	ВО	88
5.	Університет Каліфорнії в Берклі	США	ДВ	ВР	ВОМ	88
6.	Стенфордський університет	США	В	ВР	ВОМ	76
7.	Прінстонський університет	США	С	ВР	ВО	74
8.	Каліфорнійський технологічний інститут	США	М	ВР	ВО	72
9.	Токійський університет	Японія	В	ВР	ВОМ	69
10.	Швейцарський федеральний технологічний інститут	Швейцарія	В	ВР	ВС	68

Примітки:

1. ДВ – дуже великий (навчається більше 20 тисяч студентів), В – великий (навчається більше 12 тисяч студентів), С – середній (навчається більше 5 тисяч студентів), М – малий (навчається менше 5 тисяч студентів);

2. ВР – високий рівень науково-дослідної роботи;

3. ВОМ – всеохоплюючий ВНЗ, який проводить підготовку фахівців в п’яти галузях наук (мистецтво та гуманітарні науки, технічні науки та ІТ, науки про життя та медицина, природничі та фізичні науки, соціальні науки) і має медичну школу;

4. ВО – всеохоплюючий ВНЗ, який проводить підготовку фахівців в п’яти галузях наук (мистецтво та гуманітарні науки, технічні та прикладні науки, науки про життя та медицина, природничі та фізичні науки, соціальні науки);

5. ВС – вузькоспеціалізований ВНЗ, який проводить підготовку фахівців в трьох або чотирьох галузях наук.

Джерело: [289].

Додаток И

Розподіл ВНЗ і студентів за категоріями відповідно до класифікації Комісії Фонду Карнегі (запропонованої у 2005 р.) за даними 2009 р.

Категорія	Всього ВНЗ		Розподіл університетів згаданих категорій за формами власності			Всього студентів	
	К-ть	%	Державні	Приватні неприбуткові	Приватні прибуткові	К-ть	%
1	2	3	4	5	6	7	8
Коледжі, в яких присвоюють ступінь ад'юнкт-бакалавра							
Державні сільські малі	137	3,0	137	0	0	167 460	0,8
Державні сільські середні	299	6,5	299	0	0	1 101 615	5,3
Державні сільські великі	134	2,9	134	0	0	1 198 256	5,8
Державні приміські з одним кампусом	109	2,4	109	0	0	997 308	4,8
Державні приміські з кількома кампусами	104	2,2	104	0	0	1 302 702	6,3
Державні міські з одним кампусом	32	0,7	32	0	0	342 215	1,7
Державні міські з кількома кампусами	137	3,0	137	0	0	1 995 508	9,6
Державні спеціальні	12	0,3	12	0	0	31 784	0,2
Приватні неприбуткові	94	2,0	0	94	0	42 152	0,2
Приватні прибуткові	652	14,1	0	0	652	410 684	2,0
Державні дворічні при чотирирічних університетах	48	1,0	48	0	0	129 064	0,6
Державні чотирирічні, що надають, головним чином, ступінь ад'юнкт-бакалавра	42	0,9	42	0	0	359 412	1,7

Продовження додатка И

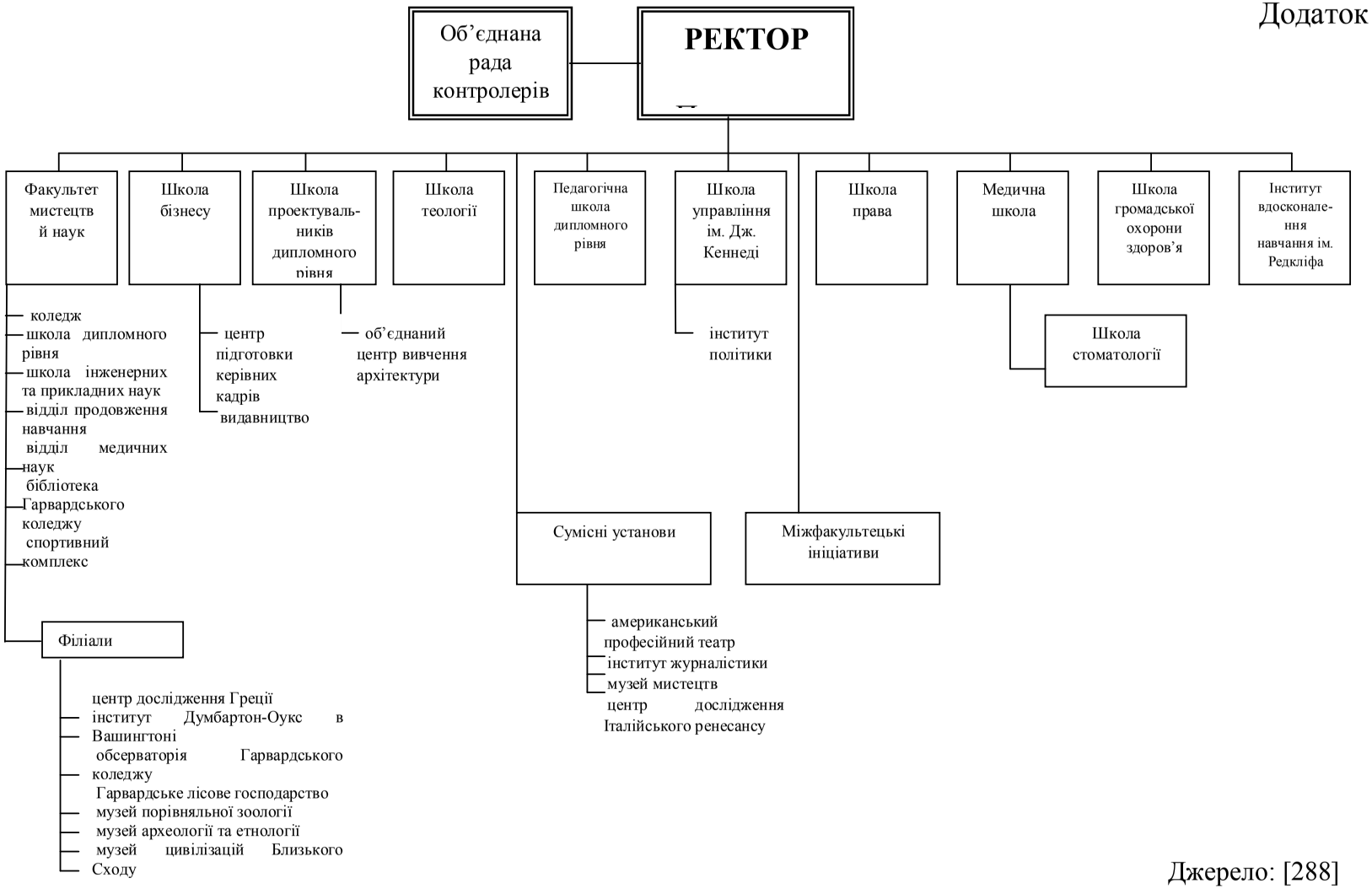
1	2	3	4	5	6	7	8
Приватні неприбуткові чотирирічні, що надають, головним чином, ступінь ад'юнкт-бакалавра	20	0,4	0	20	0	13 824	0,1
Приватні прибуткові чотирирічні, що надають, головним чином, ступінь ад'юнкт-бакалавра	100	2,2	0	0	100	93 741	0,5
Дослідницькі університети							
Дослідницькі університети з дуже високим рівнем науково-дослідної діяльності	108	2,3	73	35	0	2 809 581	13,6
Дослідницькі університети з високим рівнем науково-дослідної діяльності	98	2,1	74	24	0	1 716 850	8,3
Докторські/дослідницькі університети	88	1,9	27	50	11	1 239 709	6,0
Магістерські коледжі та університети							
Магістерські коледжі та університети з великою кількістю програм	415	9,0	172	212	31	3 517 585	17,0
Магістерські коледжі та університети з середньою кількістю програм	185	4,0	62	106	17	783 657	3,8
Магістерські коледжі та університети з невеликою кількістю програм	128	2,8	40	63	25	370 361	1,8
Бакалаврські коледжі							
Бакалаврські коледжі мистецтв і наук	269	5,8	34	231	4	457 228	2,2
Бакалаврські коледжі різноманітної предметної спрямованості	392	8,5	76	267	49	665 869	3,2
Коледжі, що надають ступінь бакалавра й ад'юнкт-бакалавра	147	3,2	27	34	86	298 300	1,4
Вузькоспеціалізовані ВНЗ							
Духовної семінарії, теологічні коледжі та інші релігійні ВНЗ	302	6,5	0	302	0	99 479	0,5

Продовження додатка И

1	2	3	4	5	6	7	8
Медичні школи й центри	53	1,1	27	26	0	106 865	0,5
Інші школи медичного профілю	164	3,5	3	111	50	87 974	0,4
Інженерні школи	8	0,2	2	6	0	18 611	0,1
Інші школи технічного профілю	57	1,2	0	3	54	56 442	0,3
Школи бізнесу та управління	79	1,7	0	21	58	78 133	0,4
Школи мистецтв, музики і дизайну	128	2,8	4	58	66	172 881	0,8
Юридичні школи	38	0,8	5	26	7	30 834	0,1
Інші вузькоспеціалізовані ВНЗ	22	0,5	1	16	5	11 751	0,1
Коледжі для корінного населення	32	0,7	24	8	0	19 686	0,1
Загальна кількість ВНЗ	4 633	100	1 705	1 713	1 215	20 727521	100

Джерело: [283].

Додаток К



Джерело: [288]

Рис. К.1. Структура Гарвардського Університету

Додаток Л

Перелік груп дисциплін із курсів регламентованого вільного вибору Гарвардського факультету мистецтв і наук

1) естетичне сприйняття й інтерпретування (Aesthetic and Interpretive Understanding). Курси зосереджують увагу на розвитку сприйняття і здатності до інтерпретації форм культурного самовираження на основі вивчення літературних і релігійних текстів, картин, скульптури, архітектури, музики, кіно, танців, декоративно-прикладного мистецтва тощо;

2) культура і віра (Culture and Belief). Студенти цих курсів вивчають яким чином культура і віросповідання впливає на тотожності окремих осіб і громад;

3) емпіричне і математичне мислення (Empirical and Mathematical Reasoning). Ці курси дають концептуальні й теоретичні знання, які використовуються у процесах мислення та вирішення завдань у таких сферах, як статистика, ймовірність, математика, логіка та теорія прийняття рішень;

4) етичні міркування (Ethical Reasoning). На курсах студенти вивчають сутність таких етичних понять як гарне життя, зобов'язання, право, справедливість і свобода, зосереджуючи увагу на вмінні оцінювати їх, зважувати всі за і проти, застосовуючи їх для вирішення етичних дилем;

5) наука про живі системи (Science of Living Systems). На цих курсах студенти вивчають широке коло тем, пов'язаних з розумінням життя: походження життя, адаптації живого, вплив людської діяльності на екосистеми;

6) наука про фізичний всесвіт (Science of the Physical Universe). На них вивчаються поняття, факти, теорії та методи, які застосовуються у фізичних та інженерних науках і вміння пов'язувати їх із прикладними проблемами;

7) суспільства світу (Societies of the World). Курси пропонують студентам вивчення цінностей, звичаїв, поведінки і способів організації інших суспільств і вміння встановлювати відмінності від власних;

8) Сполучені Штати у світі (United States in the World). Ці курси дають знання про соціальний, політичний, правовий, культурний та економічний аспекти американського суспільного життя з історичної, аналітичної та сучасної точок зору. Джерело: [221].

Додаток М

Перелік курсів (півкурсів), які повинні опанувати студенти Гарвардського факультету мистецтв і наук, які обрали галузь спеціалізації «Еволюційна біологія та біологія організмів»

(загалом за вимогами програми студенти повинні опанувати 13 івкурсів):

І. Обов'язкові курси:

1. Вступ до біології – 3 півкурси, які можна обирати з таких дисциплін:

а) інтегрований вступ до наук про життя: хімії, молекулярної біології і клітинної біології (An Integrated Introduction to the Life Sciences: Chemistry, Molecular Biology, and Cell Biology) або основи хімії та біології (Foundational Chemistry and Biology);

б) інтегрований вступ до наук про життя: генетика, геноміка та еволюція (An Integrated Introduction to the Life Sciences: Genetics, Genomics, and Evolution);

в) основи біологічного різноманіття (Foundations of Biological Diversity).

2. Курси, що вводять студентів у широкі галузі біології – 4 півкурси, які можна обирати з таких дисциплін:

а) біологія та еволюція безхребетних тварин (Biology and Evolution of Invertebrate Animals) або біологія рослин (Biology of Plants), або еволюційна біологія (Evolutionary Biology), або біологія грибів (Biology of the Fungi), або екологія: популяції, угрупування, екосистеми (Ecology: Populations, Communities, and Ecosystems), або поведінка тварин (Animal Behavior), або рослини і людська діяльність (Plants and Human Affairs);

б) молекулярна біологія (Molecular Biology) або клітинна біологія (Cell Biology), або нейробіологія поведінки (Neurobiology of Behavior);

в) еволюційна фізіологія людини та анатомія (Evolutionary Human Physiology and Anatomy) або систематика рослин та еволюція (Plant Systematics and Evolution);

г) світ мікробів (A Microbial World);

д) розвиток людини та регенеративна біологія (Human Developmental and Regenerative Biology).

3. Два півкурси вищого рівня з біології, один з яких – лабораторне дослідження, пов’язане з темою спеціалізації під керівництвом наставника (supervised research), а інший – опрацювання літератури (supervised reading). Студенти можуть обрати й іншу назву цих курсів – дослідження з порівняльної біомеханіки (Research in Comparative Biomechanics). Такі курси пропонуються багатьма кафедрами і передбачають регулярні консультації з викладачем щотижня або раз на два тижні, а результатом їх завершення є написання курсової роботи.

4. Чотири півкурси, які можна вибрати з дисциплін у галузі прикладної математики, хімії, інформатики (вище першого рівня), математики (вище рівня введення в числення (Introduction to Calculus), фізики і статистики.

II. Наукова робота: вимагається для отримання диплома з відзнакою.

Джерело: [234].

Додаток Н

Дані щодо розподілу студентів американських ВНЗ за віком, статтю, расовою приналежністю тощо станом на 2010 рік

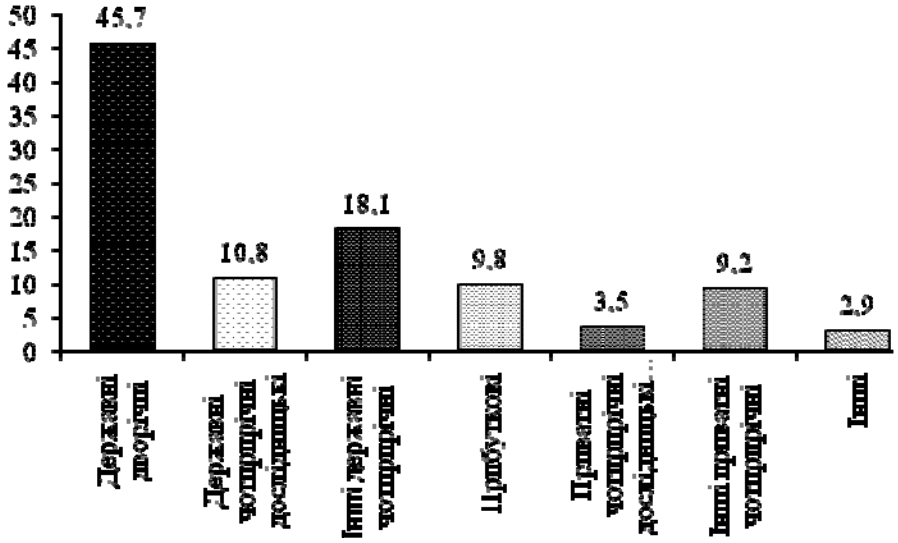


Рис. Н.1. Частка студентів, що навчаються у американських ВНЗ різних типів, (%)

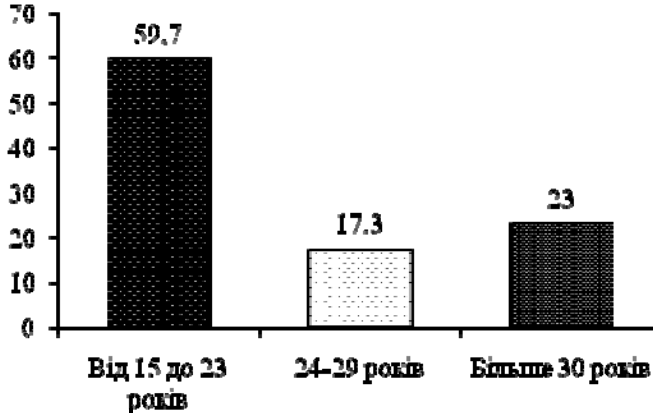


Рис. Н.2. Частка студентів американських ВНЗ за віковими групами, (%)

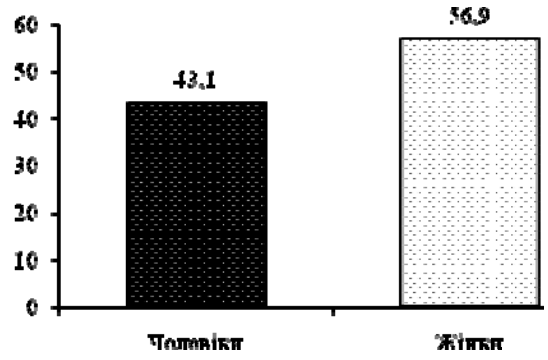


Рис. Н.3. Частка студентів американських ВНЗ за статтю, (%)

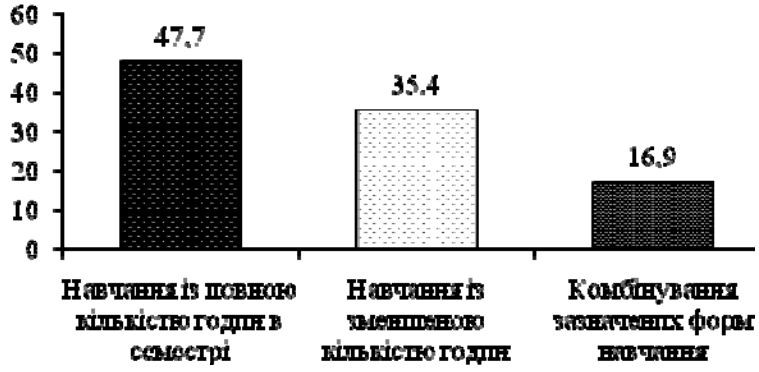


Рис. Н.4. Частка студентів американських ВНЗ за різними формами навчання, (%)

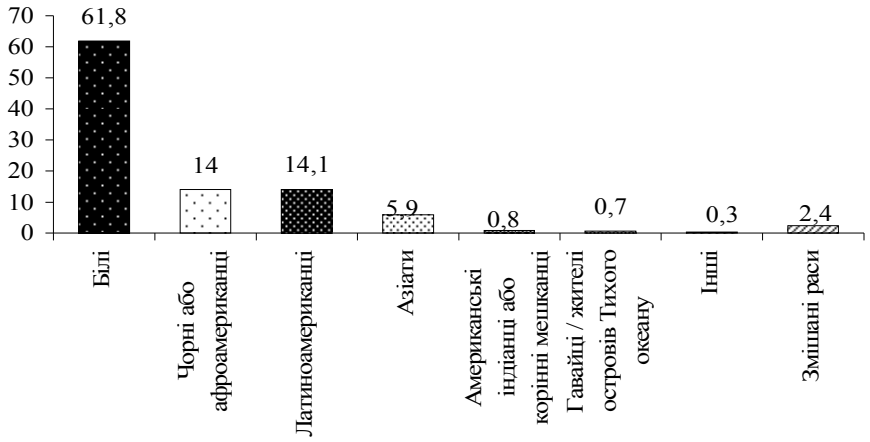


Рис. Н.5. Частка студентів американських ВНЗ за расовою приналежністю, (%)

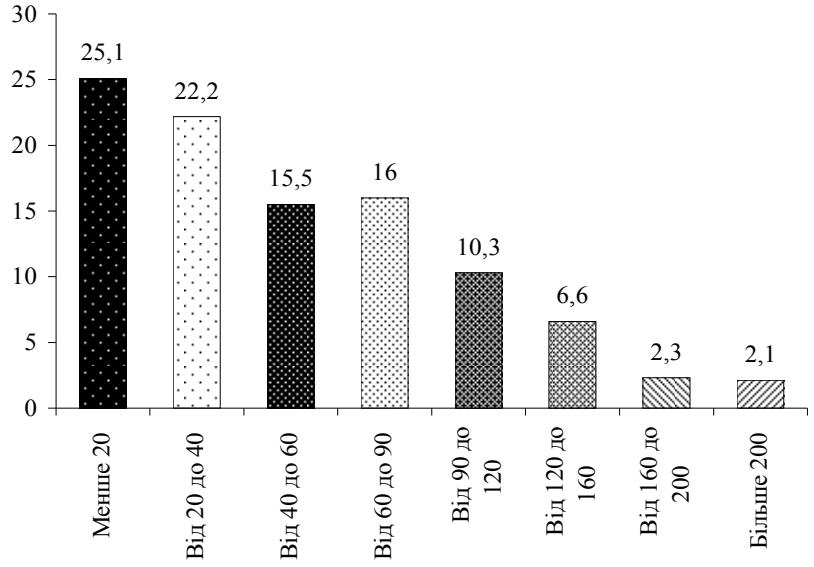


Рис. Н.6. Частка студентів американських ВНЗ за рівнем сімейного доходу
(у тисячах доларів США), (%)

Джерело: [303].

Додаток П

Перелік назв тестів, розроблених Службою тестування США (Educational Testing Service)

1. Програма підвищеної складності (Advanced Placement Program® (AP®))
2. Оцінювання вивченого курсу алгебри (Algebra End-of-Course Assessment)
3. Випускний екзамен Каліфорнійської старшої школи (CAHSEE – California High School Exit Examination)
4. Кваліфікаційні тести Каліфорнійського державного університету (California State University Placement Tests (EPT/ELM))
5. Комплексна перевірка знання англійської мови (CELLA – Comprehensive English Language Learning Assessment)
6. Програма випробувань для визначення рівня знань студентів після двох років навчання в коледжі та вступників, які навчалися за індивідуальними програмами навчання чи на курсах (CLEP® – College-Level Examination Program®)
7. Тести на грамотність (ETS Literacy)
8. Програма перевірки академічної успішності (ETS® Proficiency Profile)
9. Тести для вступу на дипломні рівні навчання (GRE® – Graduate Record Examinations®)
10. Оцінювання роботи середніх шкіл (High Schools That Work Assessment)
11. Екзамени на отримання сертифіката про грамотність в інформаційних та комунікаційних технологіях (iCritical Thinking™ Certification)
12. Тести з основної спеціалізації (MFT – Major Field Tests)
13. Оцінювання знань учнів середніх класів школи (MGA – Middle Grades Assessment)
14. Оцінювання прогресу освіти на національному рівні (NAEP – National Assessment of Educational Progress)
15. Загальний тест здібностей для оцінювання фахівців-практиків (ParaPro Assessment)
16. Тести на професійну придатність до педагогічної діяльності (The Praxis Series™)

17. Підготовчий тест до стандартизованого тесту для вступу до ВНЗ США - SAT / Кваліфікаційний тест на право отримання стипендії (PSAT/NMSQT® – Preliminary SAT/National Merit Scholarship Qualifying Test)

18. Програма, яка визначає готовність до складання стандартизованого тесту для вступу до ВНЗ США – SAT та предметних тестів - Subject Tests і визначає готовність студентів до вивчення курсів початкового рівня у коледжі, необхідність покращення базових знань і можливість звільнення від вивчення певних курсів (SAT® On-Campus Program)

19. Стандартизовані тести для вступу до ВНЗ США та предметні тести (SAT® Reasoning and Subject Tests)

20. Тест на визначення рівня володіння англійською мовою для неангломовних іноземних студентів для вступу до ВНЗ США (SLEP® – Secondary Level English Proficiency™ Test)

21. Ліцензійне оцінювання керівників шкіл (SLLA – School Leaders Licensure Assessment)

22. Оцінювання кандидатів на посаду шкільного керівника (SSA – School Superintendent Assessment)

23. Серія тестів, що об’єднує Ліцензійне оцінювання керівників шкіл і Оцінювання кандидатів на посаду шкільного керівника (SLS – School Leadership Series)

24. Тест на визначення рівня володіння англійською мовою як іноземною (TOEFL® – Test of English as a Foreign Language™)

25. Програма інституційного тестування рівня володіння англійською мовою (TOEFL™ ITP – Institutional Testing Program)

26. Тест з англійської мови для міжнародного спілкування (TOEIC® – Test of English for International Communication™)

Джерело: [219].

Додаток Р

Зміст навчального матеріалу, що є основою для моніторингу навчальних досягнень студентів з курсу «Біологія» і використовується під час тестового іспиту CLEP

Молекулярна та клітинна біологія

Хімічний склад організмів: прості хімічні реакції та зв'язки; властивості води; хімічна структура вуглеводів, жирів, білків, нуклеїнових кислот; походження життя.

Клітини: структура та функції клітинних органел; властивості клітинних мембран; порівняння прокаріотичних і еукаріотичних клітин.

Ферменти: фермент-субстратна система; роль коферментів; неорганічні кофактори; гальмування і регулювання.

Перетворення енергії: гліколіз, дихання, анаеробні шляхи перетворення; фотосинтез.

Поділ клітин: структура хромосом; мітоз, мейоз, цитокінез рослин і тварин.

Хімічна природа генів: модель ДНК Уотсона і Крика; реплікація ДНК; мутації; контроль за синтезом білка на рівнях транскрипції, трансляції, посттранскрипції; структурні та регуляторні гени; трансформація; віруси.

Біологія організмів

Структура та функції покритонасінних рослин: корінь, стебло, листок, квітка, насіння, плід; поглинання і транспорт води та розчинених у ній мінеральних речовин; транслокація і запасання поживних речовин.

Розмноження та розвиток рослин: чергування поколінь у папороті, хвойних і квіткових рослин; формування гамет і запліднення; ріст і розвиток: гормональний контроль; тропізми і фотоперіодизм.

Будова і функції хребетних тварин: основні системи (травна, дихальна, опорно-рухова, нервова, кровоносна, видільна, імунна); гомеостатичні механізми; гормональний контроль гомеостазу та відтворення.

Розмноження і розвиток тварин: формування гамет і запліднення; дроблення, гаструляція, формування шарів зародка, формування і

диференціація систем органів; експериментальний аналіз розвитку хребетних; позазародкові оболонки хребетних; формування і функції плаценти ссавців; система кровообігу людського ембріону.

Принципи спадковості: менделевська теорія успадкування (домінування, проміжне успадкування, незалежне успадкування ознак); хромосомна теорія спадковості; успадкування пов'язане зі статтю; полігенне успадкування (висота, колір шкіри).

Популяційна біологія

Принципи екології: потік енергії та продуктивність екосистем; біогеохімічні цикли; збільшення та регулювання чисельності населення (народжуваність, смертність, боротьба за існування, міграція, щільність, r/K стратегії); структура угруповань, зростання, регулювання (основні біоми і сукцесія); біотоп (біотичні та абіотичні чинники); концепція ніші; біогеографія островів; еволюційна екологія (стратегія життя, альтруїзм, споріднений відбір).

Принципи еволюції: історія еволюційних концепцій; концепція природного добору (відтворення, мутації, правило Харді-Вайнберга, видоутворення, теорія переривчастої рівноваги); адаптивна радіація; основні особливості еволюції рослин та тварин; концепції гомології та аналогії; конвергенція, зникнення, збалансований поліморфізм, дрейф генів; класифікація живих організмів; історія еволюції людини.

Принципи поведінки: стереотипи соціальної поведінки; соціальні тварини (комахи, птахи, примати).

Соціальна біологія: зростання чисельності населення (віковий склад, рівень народжуваності і смертності, теорія демографічного переходу; втручання людини у природний світ (управління ресурсами, забруднення навколишнього середовища); біомедичний прогрес (контроль репродуктивного здоров'я людини, генна інженерія).

Джерело: [190].

Додаток С

Тематичний план підручника «Біологія: життя на Землі з аспектами фізіології» для студентів природничого відділення Хостоського місцевого коледжу, що належить до складу Нью-Йоркського університету

1. Принципи еволюції

Як виникла еволюційна думка? Що свідчить про початок еволюції? Який принцип природного відбору? Які є свідчення того, що народи еволюціонували шляхом природного відбору? Що таке вид? Що спричиняє вимирання? Як еволюціонували люди?

2. Історія життя

Як розпочалося життя? Як називаються і класифікуються організми? Різноманітність прокаріотів і вірусів . Різноманітність найпростіших одноклітинних організмів. Різноманітність грибів

3. Різноманітність рослин

Які характерні ознаки рослин? Еволюційне походження рослин. Як рослини адаптувалися до життя на землі? Які основні групи рослин?

4. Різноманітність тварин

Характерні риси тварин і анатомічні особливості тваринного дерева еволюції. Основний тип тварин – губки. Кнідарії й плоскі черви. Молюски й членистоногі. Круглі черви, голкошкірі й хордові

5. Кровообіг у тварин

Риси і функції системи кровообігу у тварин. -Серце у хребетних. Кров. Кровоносні судини. Лімфатична система. Система захисту проти хвороб.

6. Дихання, харчування і травлення

Система дихання людини. Система травлення людини

7. Хімічний і неврологічний контроль

Ендокринна система. Нервова система і відчуття. Відчуття.

8. Екологія

Як функціонують екосистеми?

Джерело: [182].

Додаток Т

Зразок студентської електронної залікової книжки (Transcript) університету штату Монтана

Transcript Data

STUDENT INFORMATION

Name:	Kristy M. Segal
Curriculum Information	
Current Program	
College:	College of Letters & Science
Major and Department:	Biological Sciences, Ecology
Major Concentration:	Ecology and Evolution

DEGREES AWARDED:

Awarded:	Bachelor of Science	**Degree Date:**	May 11, 2007
Institutional Honors:	Highest Honors		
Departmental Honors:	Univ Honors Prog-Distinction		
Curriculum Information			
Major:	Biological Sciences		
Major Concentration:	Ecology and Evolution		
Events:	GenEd Requirements Completed	**Decision:**	**Grade:**

TRANSFER CREDIT ACCEPTED BY INSTITUTION -

Fall03: Advanced Placement Program

Subject	Course	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points
ART	202FG	Ancient-Medieval Art	TP	3.000	0.00
ART	203F	Renaissance-Modern Art	TP	3.000	0.00

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	6.000	6.000	6.000	0.000	0.00	0.00

INSTITUTION CREDIT

2003 Fall Semester

College: College of Letters & Science

Major: Biological Sciences

Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and End Dates
BIOL	101N	UG	Biology of Organisms	A	4.000	16.00	
CLS	101V	UG	College Seminar	A	3.000	12.00	
MATH	181M	UG	Calculus & Anl Geom I	A	4.000	16.00	
UH	201VH	UG	T&C: Knowledge	A	4.000	16.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Cumulative:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00

2004 Spring Semester

College: College of Letters & Science

Major: Biological Sciences

Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and End Dates
CHEM	121N	UG	Intro General Chemistry	A-	4.000	14.80	
MATH	182M	UG	Calculus & Anl Geom II	A	4.000	16.00	
NAS	100SG	UG	Intro Native Am Study	A	3.000	12.00	
PHIL	105HG	UG	Problems of Good & Evil	A-	3.000	11.10	
UH	202H	UG	T&C: Imagination	A-	4.000	14.80	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	18.000	18.000	18.000	18.000	68.70	3.81
Cumulative:	33.000	33.000	33.000	33.000	128.70	3.90

2004 Fall Semester

College: College of Letters & Science

Major: Biological Sciences

Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and End Dates
ANTH	101D	UG	Anthro and Human Experience	A	3.000	12.00	
BCHM	122	UG	Organic & Biochem Principles	A-	4.000	14.80	
BIOL	102	UG	Molecular & Cellular Biology	A	4.000	16.00	
MLS	101	UG	Elementary Spanish I	A	4.000	16.00	
STAT	332	UG	Stats for Scientist/Engineer	B	3.000	9.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	18.000	18.000	18.000	18.000	67.80	3.76
Cumulative:	51.000	51.000	51.000	51.000	196.50	3.85

2005 Spring Semester
College: College of Letters & Science
Major: Biological Sciences
Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and R End Dates
CLS	460	UG	Teaching Fellowship	A	3.000	12.00	
ENGL	223	UG	Technical Writing	A	3.000	12.00	
MLS	102D	UG	Elementary Spanish II	A	4.000	16.00	
PHYS	205	UG	College Physics I	A	4.000	16.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	14.000	14.000	14.000	14.000	56.00	4.00
Cumulative:	65.000	65.000	65.000	65.000	252.50	3.88

2005 Fall Semester
College: College of Letters & Science
Major: Biological Sciences
Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and R End Dates
BIOL	301	UG	Principles of Genetics	A	3.000	12.00	
BIOL	418	UG	Mammalogy	A	3.000	12.00	
BIOL	470	UG	Individual Problems	A	3.000	12.00	
PHYS	206	UG	College Physics II	A	4.000	16.00	
UH	400D	UG	Spanish	A	4.000	16.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	17.000	17.000	17.000	17.000	68.00	4.00
Cumulative:	82.000	82.000	82.000	82.000	320.50	3.90

2006 Spring Semester

College: College of Letters & Science

Major: Biological Sciences

Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and R End Dates
BIOL	303	UG	Principles of Ecology	A	3.000	12.00	
BIOL	403	UG	Evolution	A	3.000	12.00	
BIOL	419	UG	Ornithology	A	3.000	12.00	
BIOL	470	UG	Individual Problems	A	3.000	12.00	
SOC	150D	UG	Social Difference	A	3.000	12.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Cumulative:	97.000	97.000	97.000	97.000	380.50	3.92

2006 Fall Semester

College: College of Letters & Science

Major: Biological Sciences

Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and R End Dates
BIOL	439	UG	Stream Ecology	A	3.000	12.00	
BIOL	580	UG	Sp-Conservation Biology	A-	3.000	11.10	
PSY	100IS	UG	Introductory Psychology	A	3.000	12.00	
UH	211	UG	Pedagogics	A	2.000	8.00	
UH	400	UG	America in the World	A	3.000	12.00	

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	14.000	14.000	14.000	14.000	55.10	3.93
Cumulative:	111.000	111.000	111.000	111.000	435.60	3.92

2007 Spring Semester

Term Comments: Degree Requirements Completed
College: College of Letters & Science
Major: Biological Sciences
Academic Standing: Good Standing

Subject	Course	Level	Title	Grade	Credit Hours	Quality Points	Start and End Dates	R
BIOL	230	UG	Identification of Seed Plants	A	4.000	16.00		
BIOL	405	UG	Behavioral & Evol Ecology	A	3.000	12.00		
BIOL	443	UG	Current Topics in Biology	A	2.000	8.00		
GEOL	102CS	UG	Environmental Geology	A	4.000	16.00		
UH	210	UG	Mentoring Gifted Children	A	2.000	8.00		

Term Totals (Undergraduate - Semester)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Current Term:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Cumulative:	126.000	126.000	126.000	126.000	495.60	3.93

TRANSCRIPT TOTALS (UNDERGRADUATE - SEMESTER)

	Attempt Hours	Passed Hours	Earned Hours	GPA Hours	Quality Points	GPA
Total Institution:	126.000	126.000	126.000	126.000	495.60	3.93
Total Transfer:	6.000	6.000	6.000	0.000	0.00	0.00
Overall:	132.000	132.000	132.000	126.000	495.60	3.93

Джерело: [275].

Переклад Додатка Т

Дані залікової книжки

Відомості про студента

Прізвище, ім'я, по батькові: Крісті М. Сегал

Інформація про навчальну програму

Поточна програма

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук

Спеціалізація і факультет: Біологічні науки, екологія

Основні предмети спеціалізації: Екологія й еволюція

Присвоєні ступені:

Присвоєно: Бакалавр наук **Дата присвоєння ступеня:** 11 травня 2007 р.

Відзнаки ВНЗ: Диплом з відзнакою

Відзнаки факультету: Університетські почесні нагороди програми з відзнакою

Інформація про навчальну програму

Спеціалізація: Біологічні науки

Основні предмети спеціалізації: Екологія й еволюція

Результати:	Виконано вимоги загальноосвітньої програми	**Рішення:**	**Оцінка:**

Перезараховані кредити визнані університетом :

Осінь 2003 року: : Програма зарахування дисциплін поглибленого вивчення

Дисципліна	Курс	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів
ART	202FG	Стародавнє та середньовічне мистецтво	На розсуд викладача	3.000	0.00
ART	203F	Мистецтво періоду Ренесансу та сучасне мистецтво	На розсуд викладача	3.000	0.00

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр	6.000	6.000	6.000	0.000	0.00	0.00

Кредити, отримані в університеті

Осінній семестр 2003 року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук

Спеціалізація: Біологічні науки

Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
BIOL	101N	додипломний	Біологія організмів	A	4.000	16.00		
CLS	101V	додипломний	Семінар	A	3.000	12.00		
MATH	181M	додипломний	Методи обчислення та аналітична геометрія I	A	4.000	16.00		
UH	201VH	додипломний	Критичний аналіз тексту (поняття)	A	4.000	16.00		

Разом за семестр (Додипломний - Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Разом:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00

Весняний семестр 2004 року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук
Спеціалізація: Біологічні науки
Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
CHEM	121N	додипломний	Вступ до загальної хімії	A-	4.000	14.80		
MATH	182M	додипломний	Обчислення та аналітична геометрія II	A	4.000	16.00		
NAS	100SG	додипломний	Вступ до історії США	A	3.000	12.00		
PHIL	105HG	додипломний	Проблеми добра і зла	A-	3.000	11.10		
UH	202H	додипломний	Критичний аналіз тексту (інтерпретація)	A-	4.000	14.80		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	18.000	18.000	18.000	18.000	68.70	3.81
Разом:	33.000	33.000	33.000	33.000	128.70	3.90

Осінній семестр 2004 року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук
Спеціалізація: Біологічні науки
Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
ANTH	101D	додипломний	Антропологія	A	3.000	12.00		
BCHM	122	додипломний	Принципи біохімії	A-	4.000	14.80		
BIOL	102	додипломний	Молекулярна і клітинна біологія	A	4.000	16.00		
MLS	101	додипломний	Іспанська мова (основи I)	A	4.000	16.00		
STAT	332	додипломний	Статистика для науковців	B	3.000	9.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	18.000	18.000	18.000	18.000	67.80	3.76
Разом:	51.000	51.000	51.000	51.000	196.50	3.85

Весняний семестр 2005 року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук
Спеціалізація: Біологічні науки
Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
CLS	460	додипломний	Методика навчання	A	3.000	12.00		
ENGL	223	додипломний	Технічне письмо	A	3.000	12.00		
MLS	102 D	додипломний	Іспанська мова (основи II)	A	4.000	16.00		
PHYS	205	додипломний	Фізика I	A	4.000	16.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	14.000	14.000	14.000	14.000	56.00	4.00
Разом:	65.000	65.000	65.000	65.000	252.50	3.88

Осінній семестр 2005року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук
Спеціалізація: Біологічні науки
Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
BIOL	301	додипломний	Принципи генетики	A	3.000	12.00		
BIOL	418	додипломний	Теріологія	A	3.000	12.00		
BIOL	470	додипломний	Індивідуальні проблеми	A	3.000	12.00		
PHYS	206	додипломний	Фізика II	A	4.000	16.00		
UH	400 D	додипломний	Іспанська	A	4.000	16.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	17.000	17.000	17.000	17.000	68.00	4.00
Разом:	82.000	82.000	82.000	82.000	320.50	3.90

Весняний семестр 2006 року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук

Спеціалізація: Біологічні науки

Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
BIOL	303	додипломний	Принципи екології	A	3.000	12.00		
BIOL	403	додипломний	Еволюція	A	3.000	12.00		
BIOL	419	додипломний	Орнітологія	A	3.000	12.00		
BIOL	470	додипломний	Індивідуальні проблеми	A	3.000	12.00		
SOC	150D	додипломний	Соціальні відмінності	A	3.000	12.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Разом:	97.000	97.000	97.000	97.000	380.50	3.92

Осінній семестр 2006року

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук

Спеціалізація: Біологічні науки

Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку й закінчення	Повторність курсу
BIOL	439	додипломний	Гідроекологія	A	3.000	12.00		
BIOL	580	додипломний	Охорона видів	A-	3.000	11.00		
PSY	1001S	додипломний	Вступ до психології	A	3.000	12.00		
UH	211	додипломний	Педагогіка	A	2.000	8.00		
UH	400	додипломний	Америка у світі	A	3.000	12.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	14.000	14.000	14.000	14.000	55.10	3.93
Разом:	111.000	111.000	111.000	111.000	435.60	3.92

Весняний семестр 2007 року

Коментарі за Вимоги для отримання ступеня виконано

Коледж: Коледж гуманітарних і природничих наук

Спеціалізація: Біологічні науки

Успішність: Висока успішність, без заборгованостей

Дисципліна	Курс	Рівень	Назва	Оцінка	Кредити	Загальна к-ть балів	Дати початку закінчення	Повторність курсу
BIOL	230	UG	Ідентифікація насіннєвих рослин	A	4.000	16.00		
BIOL	405	UG	Екологія тварин	A	3.000	12.00		
BIOL	443	UG	Проблеми біології	A	2.000	8.00		
GEOL	102CS	UG	Екологічна геологія	A	4.000	16.00		
UH	210	UG	Наставництво обдарованих дітей	A	2.000	8.00		

Разом за семестр (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Поточний семестр:	15.000	15.000	15.000	15.000	60.00	4.00
Разом:	126.000	126.000	126.000	126.000	495.60	3.93

Разом за весь період навчання (Додипломний – Семестр)

	Заплановані кредитні год	Здані кредитні год	Зараховані кредитні год	К-ть год, для розрахунку сер-го балу успішності	Загальна к-ть балів	Середній бал успішності
Разом, отриманих в університеті:	126.000	126.000	126.000	126.000	495.60	3.93
Разом перезарахованих:	6.000	6.000	6.000	0.000	0.00	0.00
Загальна к-ть:	132.000	132.000	132.000	126.000	495.60	3.93

Додаток У

Skills and areas of knowledge a majority of employers would like colleges and universities to emphasize more, (% of employers)

Concepts and new developments in science and technology	82
Teamwork skills and the ability to collaborate with others in diverse group settings	76
The ability to apply knowledge and skills to real-world settings through internships or other hands-on experiences	73
The ability to effectively communicate orally and in writing	73
Critical thinking and analytical reasoning skills	73
Global issues and developments and their implications for the future	72
The ability to locate, organize, and evaluate information from multiple sources	70
The ability to be innovative and think creatively	70
The ability to solve complex problems	64
The ability to work with numbers and understand statistics	60
The role of the United States in the world	60
A sense of integrity and ethics	56
Cultural values and traditions in America and other countries	53

Джерело: [207].

Переклад Додатка У

Навички і знання, на які американські роботодавці вважають доцільним звертати більше уваги під час навчання у ВНЗ, (% від загальної кількості опитаних)

Знання й навички для створення нових ідей і розробок у науці і технології	82
Навички роботи в команді і здатність співпрацювати з іншими в групах	76
Здатність застосовувати знання і навички, набуті через практику і досвід, в реальних умовах	73
Здатність до ефективного усного і письмового спілкування	73
Навички критичного і аналітичного мислення	73
Розуміння глобальних розробок і досягнень та їх застосування в майбутньому	72
Вміння знаходити, систематизувати і оцінювати інформацію з різних джерел	70
Здатність інноваційно діяти і критично мислити	70
Здатність вирішувати складні проблеми	64
Здатність працювати з числовою інформацією і бути обізнаним зі статистикою	60
Розуміння ролі США у світі	60
Розуміння інтеграції і норм поведінки	56
Розуміння культурних цінностей і традиції США та інших країн	53

Додаток Ф

Характеристика вимог до професії «Хімік» за даними Професійної інформаційної мережі зайнятості O*NET (версія 1205-0421, від 21 березня 2011 року), США

Завдання

– Аналізувати органічні й неорганічні сполуки для визначення хімічних та фізичних властивостей, складу, структури, зв'язків і реакцій з використанням хроматографічної, спектроскопічної й спектрофотометричної техніки.

– Підтримувати в доброму стані лабораторні прилади для забезпечення належного робочого стану та усунення несправностей у разі потреби.

– Розробляти і поліпшувати методики; налаштовувати обладнання.

– Проводити вимірювання з контролю якості.

– Спрямовувати, координувати і консультувати персонал у проведенні процедур вимірювання для аналізу компонентів і фізичних властивостей матеріалів.

– Готувати розчини, суміші та реагенти для проведення дослідів персоналом лабораторії.

– Збирати й аналізувати інформацію про досліди, для визначення ефективності здійснення процесу або роботи обладнання та діагностики несправностей.

– Радитися з науковцями й інженерами, з метою проведення аналізу науково-дослідних проектів, для розробки нестандартних дослідів або інтерпретації їх результатів.

– Створювати технічні документи та доповіді; готувати стандарти, проводити калібрування.

– Спричиняти зміни хімічного складу і властивостей речовин, застосовуючи тепло, світло, енергію й хімічні каталізатори для кількісного та якісного аналізу.

Обладнання та технології

Обладнання, яке використовують хіміки:

Настільні центрифуги – хімічні центрифуги; високошвидкісні центрифуги.

Лазери – діодні лазери, лазери на барвниках, гелієво-кадмієві лазери; пікосекундні лазери.

Спектрометри – люмінесцентні спектрометри; ультрафіолетові видимі спектрометри.

Обладнання для титрування – автотитратори; титратори Карла Фішера.

Обладнання для рентгенівської дифракції – монокристалічні рентгенівські дифрактометри.

Технології, які використовують хіміки:

Аналітичне й наукове програмне забезпечення – програмний пакет для управління систем рідинної та газової хроматографії Agilent; пакет програмного забезпечення для збору, обробки та аналізу даних, що базується на ядерному магнітному резонансі (ЯМР); програмний пакет для роботи з хроматографічними даними компанії Waters, призначений для підвищення ефективності збору, управління, обробки, розподілу даних та складання звітів.

База даних для користувача інтерфейсу і запиту програмного забезпечення - програма ChemSW Buffer Maker для швидкого і зручного дизайну буфера, з вбудованою буферною базою даних для редагування, здатністю підготувати буфери з будь-якої розумно вибраної комбінації реагентів; JDA база знань Артур; лабораторна LABTrack електронна записна книжка (ELN) використовується лабораторіями, що беруть участь у розробці та тестуванні лікарських препаратів, біопрепаратів, продуктів хімічної та нафтохімічної галузей промисловості, сучасних матеріалів, електроніки та проб навколишнього середовища; Molsearch Pro.

Програмне забезпечення для графіки і фотозображень – Digital imaging software; Graphics software; MolDraw.

Програмне забезпечення з огляду патентів та винаходів – Chem SW Chemical InventorySystem CIS; Item Tracker soetware; UBI Biotracker.

Знання

Хімія – знання про хімічну будову, склад і властивості речовин, а також хімічних процесів і перетворень, яких зазнають хімічні сполуки. Це охоплює використання хімічних речовин і їхню взаємодію, класифікацію небезпеки, техніку виробництва й методи знешкодження.

Математика – знання арифметики, алгебри, геометрії, вищої математики, статистики та їх застосування.

Комп'ютери та електроніка – знання материнських плат, процесорів, мікропроцесорів, електронного устаткування, комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення, включаючи прикладні програми й програмування.

Англійська мова – знання структури й змісту англійської мови, включаючи значення і правопис слів, стилістику та граматику.

Виробництво й обробка – знання сировинних матеріалів, процесів виробництва, контролю якості, цін та інших технологій для підвищення ефективності виробництва та розподілу товарів.

Обслуговування клієнтів та індивідуальне обслуговування – знання принципів і шляхів забезпечення обслуговування клієнтів. Це включає оцінювання потреб клієнтів, вміння забезпечити досягнення стандартів якості обслуговування та оцінку ступеня задоволення клієнтів.

Канцелярія – знання адміністративних і канцелярських процедур і систем, таких як друкування, робота з файлами й документами, стенографія й копіювання, розробка моделей та інших офісних процедур і термінології.

Техніка й технологія – знання практичного застосування технічних наук і технології. Це включає застосування принципів, техніки, процедур і устаткування для розробки виробництва різноманітних товарів і послуг.

Вміння

Наукові – використання законів і наукових методів для вирішення проблем.

Розуміння прочитаного – розуміння письмової інформації під час роботи з відповідними документами.

Активне слухання – приділяти всебічну увагу до того, що інші люди говорять; знаходити час, щоб зрозуміти аргументи, які висловлюються; задавати питання у слушний момент, а не перериваючи у невідповідний час.

Критичне мислення – використання логіки і аналізу, щоб визначити сильні і слабкі сторони альтернативних рішень, висновків і підходів до проблем.

Вирішення складних завдань – виявлення складних проблем і розгляд відповідної інформації для розробки та оцінки варіантів і реалізації рішень.

Спілкування – спілкування з іншими для ефективної передачі інформації.

Активне навчання – розуміння наслідків залучення нової інформації для вирішення поточних і майбутніх проблем і прийняття рішень.

Математика – використання математики для вирішення проблем.

Моніторинг – моніторинг оцінювання власної діяльності, інших осіб чи організацій для покращення роботи чи прийняття рішень для корекції.

Письмо – ефективне спілкування в письмовій формі в міру необхідності для задоволення потреб адресата.

Навички

Розуміння почутого – вміння слухати та розуміти інформацію й думки, висловлені іншими.

Індуктивне мислення – вміння поєднувати елементи інформації для формування загальних правил або висновків (включаючи виявлення взаємозв'язку між здавалося б, непов'язаними подіями).

Писемне мовлення – здатність читати і розуміти інформацію та ідеї, представлені у письмовому вигляді.

Гнучкість мислення – здатність генерувати або використовувати різні набори правил для об'єднання або групування понять та категорій.

Дедуктивне мислення – здатність застосовувати загальні правила до конкретних завдань, для пошуку адекватних відповідей.

Систематизація інформації – здатність мислити і діяти в певному порядку відповідно до конкретних вимог.

Математичне мислення – вміння обирати вірні математичні методи або формули для вирішення проблеми.

Вміння усного висловлювання – вміння висловлювати інформацію та думки так, щоб вони були зрозумілі іншим.

Професійна активність

Аналіз даних чи інформації – розпізнання основних принципів, причин чи фактів інформації, розбиваючи інформацію чи відомості на окремі частини.

Обробка інформації – збір інформації, її шифрування, розподіл за категоріями, обчислення, представлення у вигляді таблиць (діаграм), перевірка та підтвердження інформації чи даних.

Документування / запис інформації – внесення, переписування, записування, зберігання чи захист інформації у письмовому чи електронному вигляді.

Оцінювання інформації для визначення її відповідності стандартам – використання відповідної інформації та власних думок з метою визначення відповідності подій та процесів певним нормам, правилам чи стандартам.

Робота з комп'ютером – використання комп'ютера і комп'ютерних систем (включає знання будови комп'ютера і програмного забезпечення) для програмування, написання програм, відновлення функцій, введення даних і обробки інформації.

Оцінювання кількісних характеристик матеріалів, явищ чи інформації – оцінювання розмірів, відстаней, кількості, а також визначення часу, вартості, необхідних ресурсів та матеріалів для ефективного виконання роботи.

Прийняття рішень і вирішення проблем – аналіз інформації та оцінювання результатів для вибору найкращого способу вирішення проблем.

Перевірка обладнання, приміщень та матеріалів – перевірка обладнання, приміщень та матеріалів для визначення причин помилок чи інших проблем або пошкоджень.

Модернізація, використання знань, що стосуються специфіки професії – технічне зберігання найновішої інформації, застосування нових знань у сфері своєї діяльності.

Професійний контекст

Обговорення, які потребують спілкування віч-на-віч – як часто у вас відбуваються обговорення, які потребують спілкування віч-на-віч з окремими особами чи колективами під час вашої роботи?

Необхідність перебування у простій захисній чи безпечній екіпіровці (захисне взуття, окуляри, рукавиці, засоби захисту

органів слуху, каски, рятувальні жилети) – наскільки ця професія вимагає перебування у простій захисній чи безпечній екіпіровці (захисне взуття, окуляри, рукавиці, навушники, каски, рятувальні жилети)?

Необхідність бути максимально точним і зібраним – наскільки важливо бути максимально точним і зібраним у виконанні цієї роботи?

Робота в приміщенні за сприятливих умов навколишнього середовища – як часто ця робота вимагає необхідності працювати в приміщенні, в умовах контролю навколишнього середовища?

Телефон – як часто ви використовуєте телефонні розмови у своїй роботі?

Електронна пошта – як часто ви використовуєте електронну пошту в своїй роботі?

Робота у групі чи команді – наскільки важливою є робота у групі чи команді у цій професії?

Контакти з іншими – як часто ця професія вимагає від працівника бути у контакті з іншими (під час особистих розмов, телефонних розмов або у інший спосіб) для того, щоб успішно виконувати роботу?

Чітко визначений об'єм роботи на противагу нечітко визначеному – до якої міри ця професія передбачає чітко визначений об'єм роботи для працівника, а не дає можливості йому визначати завдання, пріоритети і цілі?

Свобода у прийнятті рішень – наскільки часто ця робота дає можливість приймати власні рішення без порад керівництва?

Сфера трудової діяльності

Назва	Галузь спеціалізації чотири: потрібна інтенсивна підготовка.
Освіта	Більшість з цих професій вимагають отримання ступеня бакалавра.
Суміжний досвід	Необхідні обширні знання, вміння і досвід для цих професій. Наприклад бухгалтер-експерт повинен закінчити чотири роки коледжу і працювати кілька років у сфері бухгалтерського обліку, щоб вважатися кваліфікованим.

Професійна підготовка	Працівникам цих професій зазвичай необхідно мати кілька років досвіду роботи у відповідній сфері, навчання за місцем роботи та / або професійної підготовки.
Сфера трудової діяльності	Багато з цих професій передбачають узгодженість дій, навики керівництва, управління чи навчання інших. Приклади: бухгалтери, менеджери зі збуту, адміністратори бази даних, учителі, хіміки, інженери з охорони довкілля, кримінальні слідчі, спеціальні агенти.

Освіта

Відсоток респондентів	Необхідний рівень освіти
76	ступінь бакалавра
14	ступінь доктора або професійний ступінь
6	без ступеня

Ця професія може вимагати базових знань з природничих, технологічних, інженерних, математичних (ПТІМ) навчальних дисциплін:

Хім**ія** – аналітична хімія; хімічна фізика; неорганічна хімія; органічна хімія; фізична і теоретична хімія.

Фізика / Астрономія – хімічна фізика.

Інтереси

Код інтересів: **ДРТ**

Дослідницькі – дослідницькі професії часто передбачають діяльність, яка включає роботу з ідеями і вимагає значних розумових зусиль. Ці професії можуть охоплювати пошук фактів і теоретичне вирішення проблем.

Прикладні – прикладні професії часто передбачають трудову діяльність, що включає вирішення практичних проблем. Вони часто мають справу з рослинами, тваринами, натуральними матеріалами (такими як деревина), а також інструментами й механізмами. Багато

професій вимагають роботи на відкритому повітрі і не передбачають великої кількості паперової роботи або тісної співпраці з іншими.

Традиційні – традиційні професії часто передбачають діяльність, що включає виконання ряду послідовних установлених дій. Ці професії можуть, у більшій мірі, охоплювати роботу з даними, ніж з ідеями. Зазвичай існує чітке коло обов'язків, які потрібно виконувати.

Особисті якості

Увага до деталей – робота вимагає уважного ставлення до деталей і ретельності при завершенні завдань.

Чесність – робота вимагає чесності та етичності.

Аналітичне мислення – робота вимагає вміння аналізувати інформацію і використовувати логіку.

Надійність – робота вимагає достовірності, відповідальності, надійності у виконанні обов'язків.

Ініціатива – робота вимагає бажання приймати відповідальність і виклики.

Співробітництво – робота вимагає вміння бути привітним з іншими і вміння працювати у дусі співробітництва.

Незалежність – робота вимагає власного творчого способу її виконання, планування та виконання роботи з незначним керівництвом або самостійно і вміння покладатися лише на себе.

Вміння досягати цілей / докладати зусиль – робота вимагає вміння встановлювати і відстоювати власні цілі і здатності переборювати труднощі.

Вміння переносити стреси – робота вимагає вміння сприймати критику, спокійного й ефективного вирішення напружених ситуацій.

Наполегливість – робота вимагає наполегливості при подоланні перешкод.

Професійні цінності

Досягнення – професії, що задовольняють цю професійну цінність, зорієнтовані на результат.

Незалежність – професії, які задовольняють цю професійну цінність, дають можливість робітникам працювати за своїм планом і приймати рішення. Відповідні потреби – креативність, відповідальність, незалежність.

Умови роботи – професії, що задовольняють цю професійну цінність, передбачають безпеку на робочому місці та хороші умови роботи.

Споріднені професії

Науковці ґрунтознавці. Науковці, які працюють з речовинами. Техніки харчової промисловості. Техніки хіміки. Науковці з охорони довкілля й інші фахівці.

Оператори хімічного устаткування і систем.

Заробітна плата і тенденції найму на роботу

Національні

Середня заробітна плата (2009)	$ 32,80 за годину, $ 62,220 за рік
Працевлаштування (2008)	84, 000 працівників
Заплановане зростання (2008-2018)	незначне або без змін (від -2 % до 2 %)
Заплановані нові професії (2008-2018)	48,500
Провідні галузі промисловості	обробна промисловість, прикладні, наукові й технічні послуги

Джерело: [261].

Додаток Х

Характеристика вимог до професії «Біолог» за даними Професійної інформаційної мережі зайнятості O*NET(версія 1205-0421, від 21 березня 2011 року), США

Завдання

– Збирати й аналізувати біологічні дані про взаємозв'язки організмів між собою та з середовищем існування.

– Керувати роботою біологів-техніків і технологів та інших фахівців.

– Створювати програми і використовувати комп'ютери для того, щоб накопичувати, обробляти та аналізувати дані.

– Готувати технологічні та наукові доповіді, зокрема, щодо впливу на навколишнє середовище і повідомляти результати відповідним особам в галузі промисловості, уряді або широкому загалу.

– Будувати й підтримувати зв'язки й ефективні робочі стосунки з групами та окремими особами, агенціями й громадськістю для підтримки спільних стратегій управління або для освоєння інформації й інтерпретування результатів.

– Готувати запити, пропозиції, звіти про роботу.

– Представляти технічний потенціал роботодавця на конференціях.

– Вивчати і регулювати популяції диких тварин.

– Вивчати морські рослини й тварини і умови навколишнього середовища, що впливають на них, такі як радіоактивність чи забруднення.

– Вивчати основні принципи життя рослин і тварин, такі як: походження, зв'язки, розвиток, анатомію й функції.

Обладнання та технології

Обладнання, яке використовують біологи:

Настільні центрифуги – центрифуга з поворотним ковшем.

Промислові риболовні сітки – сачки; ставні сітки; сітки для вилову планктону.

Мікротоми – ультрамікротоми.

Спектрофотометри – спектрофотометри (ультрафіолетова частина спектру).

Стереомікроскопи – розсікаючі та зум мікроскопи.

Технології, які використовують біологи:

Аналітичне й наукове програмне забезпечення – програмне забезпечення для молекулярних біологів; секвенатор генних кодів; програмне забезпечення VayTek VoxBlast; програми молекулярної візуалізації для відображення, анімації і аналізу великих біомолекулярних систем з використанням 3-D графіки і вбудованим скриптингом.

Програмне забезпечення для графіки і фотозображень – програмне забезпечення систем Adobe і Adobe Photoshop.

Програмне забезпечення об'єкта або компонента розвитку – практичний витяг і мова звітності Perl; технологія Java, розроблена корпорацією Sun Microsystems.

Офісний пакет програмного забезпечення – програмне забезпечення Microsoft Office.

Текстовий редактор – Microsoft Word

Знання

Біологія – знання про організми рослин і тварин, їх тканини, клітини, функції, взаємозалежності і взаємодії один з одним і з навколишнім середовищем.

Хімія – знання хімічного складу, структури й властивостей речовин і хімічних процесів та трансформацій, які їм притаманні. Це включає використання хімічних речовин і їх взаємодію, ознаки небезпеки, методи виробництва, а також методи утилізації.

Англійська мова – знання структури і змісту англійської мови, включаючи значення й правопис слів, правила граматики.

Математика – знання арифметики, алгебри, геометрії, обчислення, статистики та їх застосування.

Комп'ютери та електроніка – знання материнських плат, процесорів, мікропроцесорів, електронного устаткування, комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення, включаючи прикладні програми та програмування.

Адміністрування та управління – знання бізнесу та принципів управління у сферах стратегічного планування, розподілу ресурсів, моделювання людських ресурсів, управління персоналом, методів виробництва, а також координації людей і ресурсів.

Вміння

Теоретичні основи – використання науково обгрунтованих правил і методів для вирішення проблем.

Критичне мислення – використання логіки і аналізу, щоб визначити сильні і слабкі сторони альтернативних рішень, висновків і підходів до проблем.

Розуміння прочитаного – розуміння письмової інформації при роботі з відповідними документами.

Активне слухання – приділяти всебічну уваги до того, що інші люди говорять; знаходити час, щоб зрозуміти аргументи, які висловлюються; задавати питання у слушний момент, а не перериваючи у невідповідний час.

Вирішення складних завдань – виявлення складних проблем і розгляд відповідної інформації для розробки та оцінки варіантів і реалізації рішень.

Судження і прийняття рішень – з огляду на співвідношення витрат і вигод від потенційних дій вибрати найбільш підходящу.

Математика – використання математики для вирішення проблем.

Спілкування – спілкування з іншими для ефективної передачі інформації.

Письмо – ефективне спілкування в письмовій формі в міру необхідності для задоволення потреб адресата.

Активне навчання – розуміння наслідків залучення нової інформації для вирішення поточних і майбутніх проблем і прийняття рішень.

Навички

Дедуктивне мислення – здатність застосовувати загальні правила до конкретних завдань, для пошуку адекватних відповідей.

Індуктивне мислення – вміння поєднувати елементи інформації для формування загальних правил або висновків (включаючи виявлення взаємозв’язку між здавалося б, непов’язаними подіями).

Писемне мовлення – здатність читати і розуміти інформацію та ідеї, представлені у письмовому вигляді.

Гнучкість мислення – здатність генерувати або використовувати різні набори правил для об’єднання або групування понять та категорій.

Систематизація інформації – здатність мислити і діяти в певному порядку у відповідності з конкретними вимогами.

Вміння слухати – вміння слухати та розуміти інформацію й думки, висловлені іншими.

Математичне мислення – вміння обирати вірні математичні методи або формули для вирішення проблеми.

Чіткість висловлювання – вміння висловлювати інформацію та думки так, щоб вони були зрозумілі іншим.

Професійна активність

Документування / запис інформації – внесення, переписування, записування, зберігання чи захист інформації у письмовому чи електронному вигляді.

Аналіз даних чи інформації – розпізнання основних принципів, причин чи фактів інформації, розбиваючи інформацію чи відомості на окремі частини.

Модернізація, використання знань, що стосуються специфіки професії – технічне зберігання найновішої інформації, застосування нових знань у сфері своєї діяльності.

Спілкування з керівниками, колегами-фахівцями, підлеглими – доносити інформацію до керівників, співробітників і підлеглих під час телефонної розмови, у письмовому вигляді, електронною поштою або під час особистих бесід.

Отримування інформації – спостерігання і отримування інформації з усіх джерел, що мають відношення до професії.

Обробка інформації – збір інформації, її шифрування, розподіл за категоріями, обчислення, представлення у вигляді таблиць (діаграм), перевірка та підтвердження інформації чи даних.

Робота з комп'ютером – використання комп'ютера і комп'ютерних систем (включає знання будови комп'ютера і програмного забезпечення) для програмування, написання програм, відновлення функцій, введення даних і обробки інформації.

Креативне мислення – розробка, створення і оформлення нових заяв, ідей, стосунків, систем чи продуктів, включаючи і художні навички.

Спілкування з особами, які не є членами колективу – вміння представити свою організацію клієнтам, громадськості, уряду та

іншим зовнішнім суб'єктам. Цією інформацією можна обмінюватися у приватному порядку, у письмовій формі, телефоном чи електронною поштою.

Професійний контекст

Електронна пошта – як часто ви використовуєте електронну пошту в своїй роботі?

Робота в приміщенні за сприятливих умов навколишнього середовища – як часто ця робота вимагає необхідності працювати в приміщенні, в умовах контролю навколишнього середовища?

Обговорення, які потребують спілкування віч-на-віч – як часто у вас відбуваються обговорення, які потребують спілкування віч-на-віч з окремими особами чи колективами під час вашої роботи?

Телефон – як часто ви використовуєте телефонні розмови у своїй роботі?

Контакти з іншими - як часто ця професія вимагає від працівника бути у контакті з іншими (під час особистих розмов, телефонних розмов або у інший спосіб) для того, щоб успішно виконувати роботу?

Необхідність бути максимально точним і зібраним – наскільки важливо бути максимально точним і зібраним у виконанні цієї роботи?

Свобода у прийнятті рішень – наскільки часто ця робота дає можливість приймати власні рішення без порад керівництва?

Робота у групі чи команді – наскільки важливою є робота у групі чи команді у цій професії?

Чітко визначений об'єм роботи на противагу нечітко визначеному – до якої міри ця професія передбачає чітко визначений об'єм роботи для працівника, а не дає можливості йому визначати завдання, пріоритети і цілі?

Тривалість типового робочого тижня – кількість годин, яка є типовою для робочого тижня.

Галузь спеціалізації

Назва	Галузь спеціалізації п'ять: потрібна інтенсивна підготовка
Освіта	Більшість з цих професій вимагають отримання післядипломної освіти (ступеня магістра, деякі вимагають отримання

	ступеня доктора філософії чи ступеня з медицини або права.
Суміжний досвід	Необхідні обширні знання, вміння і досвід для цих професій. Багато професій вимагають не менше п’яти років досвіду. Наприклад, хірурги повинні закінчити чотири роки коледжу і ще від п’яти до семи років спеціальної медичної підготовки, щоб бути спроможним виконувати свою роботу.
Додаткова підготовка	Роботодавці можуть вимагати ще додаткову підготовку для виконання певної роботи, хоча більшість професій передбачають, що особа вже набула відповідних знань, умінь, суміжного досвіду і необхідної підготовки.

Сфера трудової діяльності Ці професії здебільшого охоплюють керівництво, навчання, контроль та управління діяльністю інших для досягнення мети. Необхідні високі організаторські та комунікативні уміння. Приклади: бібліотекарі, юристи, аерокосмічні інженери, біологи природних екосистем, шкільні психологи, хірурги, казначеї, контролери.

Освіта

Відсоток респондентів	**Необхідний рівень освіти**
39	ступінь доктора або професійний ступінь
25	ступінь магістра
24	ступінь бакалавра

Ця професія може вимагати базових знань з природничих, технологічних, інженерних, математичних (ПТІМ) навчальних дисциплін:

Науки про життя – анатомія, генетика тварин, фізіологія тварин, гідробіологія/лімнологія, біохімія, біологія та біомедичні науки.

Інтереси

Код інтересів: **ДР**

Дослідницькі – дослідницькі професії часто передбачають діяльність, яка включає роботу з ідеями і вимагає значних розумових зусиль. Ці професії можуть охоплювати пошук фактів і теоретичне вирішення проблем.

Прикладні – прикладні професії часто передбачають трудову діяльність, що включає вирішення практичних проблем. Вони часто мають справу з рослинами, тваринами, натуральними матеріалами (такими як деревина), а також інструментами й механізмами. Багато професій вимагають роботи на відкритому повітрі і не передбачають великої кількості паперової роботи або тісної співпраці з іншими.

Особисті якості

Увага до деталей – робота вимагає уважного ставлення до деталей і ретельності при завершенні завдань.

Чесність – робота вимагає чесності та етичності.

Аналітичне мислення – робота вимагає вміння аналізувати інформацію і використовувати логіку.

Довірливість – робота вимагає надійності, відповідальності, довірливості й виконання обов'язків.

Ініціатива – робота вимагає бажання приймати відповідальність і виклики.

Вміння переносити стреси – робота вимагає вміння сприймати критику, спокійного й ефективного вирішення напружених ситуацій.

Незалежність – робота вимагає власного творчого способу її виконання, планування та виконання роботи з незначним керівництвом або самостійно і вміння покладатися лише на себе.

Наполегливість – робота вимагає наполегливості при подоланні перешкод.

Амбітність – робота вимагає вміння встановлювати і утверджувати власні амбітні цілі й напруження усіх сил для їх досягнення.

Вміння пристосовуватися, гнучкість – робота вимагає вміння пристосовуватися до змін (позитивних чи негативних) і до значного різноманіття на робочому місці.

Професійні цінності

Досягнення – професії, що задовольняють цю професійну цінність, зорієнтовані на результат.

Визнання – професії, які задовольняють цю професійну цінність, пропонують просування по службі, потенціал для керівництва і їх часто вважають престижними. Відповідні потреби – просування по службі, вплив, визнання і соціальний статус.

Незалежність – професії, які задовольняють цю професійну цінність, дають можливість робітникам працювати за своїм планом і приймати рішення. Відповідні потреби – креативність, відповідальність, незалежність.

Споріднені професії

Науковці ґрунтознавці.

Біохіміки й біофізики.

Мікробіологи.

Зоологи і біологи.

Науковці з охорони довкілля.

Заробітна плата і тенденції найму на роботу

Національні

Середня заробітна плата вираховувалася за такими професіями: **науки про життя, фізичні і соціальні науки.**

Дані про можливість працевлаштування отримали від **вчених-біологів.**

Дані з промисловості отримали від **вчених-біологів.**

Середня заробітна плата (2009)	$ 28,03 за годину, $ 58,300 за рік
Працевлаштування (2008)	91, 000 претендентів на роботу
Заплановане зростання (2008-2018)	значно швидше, ніж середній показник (20 % і вище)
Заплановані нові професії (2008-2018)	48,500
Провідні галузі промисловості	управління, прикладні, наукові й технічні послуги.

Джерело: [261].

Додаток Ц

Найбільш поширені професії у США з напрямку «природничі науки», за даними Професійної інформаційної мережі зайнятості O*NET

(версія 1205-0421, від 21 березня 2011 року)

1. Менеджер у галузі природничих наук.
2. Викладач біологічних наук, ВНЗ.
3. Природознавець парків.
4. Викладач екології, ВНЗ.
5. Викладач наук про атмосферу, землю, море та космос, ВНЗ.
6. Викладач сільськогосподарських наук, ВНЗ.
7. Викладач соціальних наук, ВНЗ.
8. Технік з прикладної екології та охорони довкілля, включаючи здоров'я
9. Викладач хімії, ВНЗ.
10. Адміністратор освіти, ВНЗ.
11. Викладач лісництва та охорони природи, ВНЗ.
12. Технік з наук про життя, фізичних та соціальних наук.
13. Радник з управління сільським господарством.
14. Технік з лісництва та охорони природи.
15. Промисловий еколог.
16. Географ.
17. Астроном.
18. Менеджер екоареалів живих організмів.
19. Фахівець харчової промисловості, технолог.
20. Викладач математики, ВНЗ.
21. Фахівець з управління в надзвичайних ситуаціях.
22. Викладач політології, ВНЗ.
23. Соціальний науковець.
24. Працівник водних і ґрунтових заповідників.
25. Зоолог і біолог живої природи.
26. Біолог-технік.
27. Фахівець та науковець у галузі екології, включаючи охорону здоров'я.
28. Оператор газових станцій.

29. Науковець, що працює в заповіднику.
30. Науковець з дистанційного спостереження, технолог.
31. Економіст-еколог (в галузі охорони навколишнього середовища).
32. Інспектор з конструювання і будівництва.
33. Науковець в галузі комп'ютерних технологій, дослідницька робота.
34. Інженер-нафтовик.
35. Науковець-політик.
36. Оператор бурових ротаційних машин (нафта і газ).
37. Науковець-біоінформатик.
38. Оператор газового устаткування.
39. Викладач домашньої (внутрішньої економіки), ВНЗ.
40. Біомедичний інженер.
41. Технік дистанційного спостереження.
42. Біолог.
43. Фізик.
44. Викладач соціології, ВНЗ.
45. Викладач медичних спеціальностей, ВНЗ.
46. Викладач історії, ВНЗ.
47. Наглядач за рибою та дичиною.
48. Науковець зоолог.
49. Науковець атмосфери і космосу.
50. Судовий технік.
51. Викладач інформатики, ВНЗ.
52. Викладач психології, ВНЗ.

Джерело: [261].

Додаток Ш

Взірець анкети, яка використовувалася для дослідження ставлення професорсько-викладацького складу і студентства українських університетів до показників якості природничо-наукової освіти в американських університетах

Шановні колеги!

Просимо посприяти дослідженню проблеми підвищення якості вищої освіти у ВНЗ України, шляхом заповнення анкети. Анонімність виконання гарантуємо. Вдячні Вам за співпрацю.

Серед показників якості вищої освіти, що надають в університетах США, зазначте ті, які, на вашу думку, є найвагомішими і потребують першочергового впровадження для підвищення якості освіти у ВНЗ України.

Використайте наступні позначення: 0 – не має суттєвого значення; 1 – має значення, але не є вирішальним; 2 – має імперативне значення і потребує нагального покращення (врахування, впровадження).

Назва ВНЗ_____

Факультет_____

Посада_____

І. ЯКІСТЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СУБ'ЄКТА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ		
Якість навчальних досягнень абітурієнтів і студентів	1. Середній бал за результатами національних іспитів (тестів)	
	2. Середній бал сертифікату про середню освіту	
	3. Рейтинг учня у школі (приналежність до 10 % чи 25 % кращих учнів класу)	
	4. Оцінка учнів консультантами середньої школи	
	5. Відповідність особистісних якостей майбутнього студента професійним вимогам	
	6. Вмотивованість вибору навчального закладу	
	7. Платоспроможність	
	8. Відповідність студентів вимогам навчального закладу	
ІІ. ЯКІСТЬ ОБ'ЄКТА НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ		
Якість педагогічного складу	9. Кількість викладачів, відзначених у відповідних галузях наук	
	10. Частка викладачів із найвищими званнями у відповідних галузях наук	
	11. Кількість публікацій у престижних наукових виданнях із високим індексом цитування	
	12. Особистісні якості викладача, ставлення до студента	
	13. Особистісні якості викладача як фахівця	
Якість ресурсного забезпечення	14. Матеріально-технічне забезпечення (навчальні аудиторії, обладнання, витратні матеріали)	
	15. Навчальні ресурси, бібліотечні фонди, інформаційне забезпечення	
	16. Фінансове забезпечення	

Продовження додатку Ш

Якість проекту освітніх послуг	17. Ефективність навчальних програм і їх відповідність сучасним вимогам	
	18. Наявність та якість аспірантських програм	
Якість допоміжних характеристик об'єкта надання освітніх послуг	19. Частка викладачів, що працюють на повну ставку	
	20. Кількість студентів, що припадають на одного викладача	
	21. Розмір академічних груп	
	22. Інтернаціоналізація (кількість зарубіжних студентів і викладачів)	
	23. Контакти з провідними зарубіжними фахівцями	
	24. Місія і стратегічні плани розвитку університету (кожен ВНЗ декларує основні цілі та робочі завдання для успіху, якого прагне досягнути)	
	25. Традиції і дух ВНЗ (морально-ціннісні орієнтири, атмосфера спілкування)	
	26. Тривалість існування ВНЗ, його престиж	
III. ЯКІСТЬ ПРОЦЕСУ НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ		
Управління (освітній менеджмент)	27. Структура взаємодії суб'єктів надання освітніх послуг (злагодженність дій ректорату, деканату, кафедр, навчально-допоміжного персоналу)	
	28. Індивідуальна траєкторія навчання (можливість вибирати окремі курси), яка може змінюватися залежно від бажань студента та можливостей ВНЗ	
	29. Врахування наявного рівня освіти при конструюванні змісту подальшого навчання (відомості з окремих навчальних дисциплін не перекриваються, а доповнюють одні одних)	
Якість роботи викладача в процесі навчання студентів	30. Самоаналіз	
	31. Оцінка колег	
	32. Оцінка студентів	
	33. Оцінка керівництва	
Якість організації та здійснення навчального процесу	**34. Форми і методи навчання**	
	34.1 Лекція-обговорення	
	34.2 Лабораторна робота (комп'ютерні технології на всіх етапах лабораторного експерименту)	
	34.3 Інтерактивні технології навчання, використання Інтернет-ресурсів (взаємодія між студентом і викладачем або іншими студентами в режимі on-line у формі консультацій, коментарів до виконаних завдань, тощо; веб-підручники, що супроводжуються відповідними відео- та аудіо матеріалами)	
	34.4 Навчально-ігрова діяльність (ділова гра)	
	34.5 Робота з книгою (обов'язкове читання найважливіших класичних праць вдома з їх подальшим обговоренням – assigned reading)	
	34.6 Групова робота (командні проекти, обговорення в групах)	
	34.7 Індивідуальна робота з викладачем	
	34.8 Проблемний метод навчання (створюється проблемна ситуація, формулюється гіпотеза її вирішення, впорядковуються отримані результати і застосовуються в нових завданнях теоретичного й практичного характеру)	

Продовження додатку Ш

	34.9 Командно-дискусійний метод (група 6-8 чоловік обговорює якусь важливу проблему чи подію; студенти знаходять всю доступну інформацію, включаючи висловлювання спеціалістів і коментарі преси; обговорюють. Викладач підводить підсумок)	
	34.10 Метод порівняння (розповісти про свій досвід; поділитися з іншими і порівняти, як це роблять інші; спробувати пояснити відмінності)	
	34.11 Метод дослідження конкретної ситуації (кейс метод – case study) – проаналізувати ситуацію і розібратися в суті проблеми, запропонувати можливе вирішення, вибрати найкраще (студенти займають активну пізнавальну позицію; перебувають в інтерактивній взаємодії один з одним та викладачем, що моделює реальні комунікаційні залежності)	
	35. Контроль якості засвоєння знань	
	35.1 Захист проектів (студенти досліджують певну проблему, готують і захищають проект: мультимедійна презентація чи стендова доповідь)	
	35.2 Проведення тестів (тести на вибір правильної відповіді застосовуються рідко, спостерігається тенденція до застосування тестів у вигляді написання есе)	
	35.3 Комплексні іспити з наростаючим рівнем складності (основи загальної екології, екологія тварин, екосистемологія), заліки, контрольні роботи	
	35.4 Письмові доповіді за результатами проведених лабораторних робіт	
	35.5 Самоконтроль	
	35.6 Контроль знань із застосуванням електронних засобів навчання	
IV. ЯКІСТЬ РЕЗУЛЬТАТУ ДІЯЛЬНОСТІ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ		
Якість випускників	36. Відсоток випускників щодо вступників (в американських ВНЗ ті студенти, які не виконують навчальне навантаження, відраховуються. Їх частка нерідко є значною і це розцінюється як позитивне явище)	
	37. Відгуки роботодавців (рівень відповідності знань і навичок випускників вузів потребам ринку праці)	
	38. Професійний успіх випускників завдяки отриманій освіті, кар’єрний ріст	

Джерело: Упорядкована Т. Олендер

Додаток Щ

Таблиця Щ.1

Результати анкетування професорсько-викладацького складу і студентів українських університетів щодо значення показників, які відображають якість суб'єкта отримання освіти, (%)

Показник якості освіти / Посада чи ОКР, кількість респондентів, (чол)		1	2	3	4	5	6	7	8
Професори 13	0*	15	-	23	62	-	8	38	8
	1*	23	62	69	31	46	54	54	77
	2*	62	38	8	8	54	38	8	15
Доценти 61	0*	8	16	31	56	5	3	49	10
	1*	46	57	57	34	34	46	36	48
	2*	46	26	11	10	61	51	15	43
Асистенти 54	0*	15	9	43	63	6	4	39	7
	1*	46	50	41	33	50	43	43	43
	2*	39	41	17	4	44	54	19	50
Загалом для проф.-викл. Складу 128	**0***	**12**	**12**	**35**	**59**	**5**	**4**	**44**	**9**
	1*	**44**	**55**	**52**	**34**	**42**	**45**	**41**	**48**
	2*	**45**	**34**	**13**	**7**	**53**	**51**	**16**	**43**
Магістри 51	X*	-	-	8	12	6	4	-	10
	0*	-	2	37	51	16	22	20	16
	1*	61	49	41	31	29	41	37	41
	2*	39	49	14	6	49	33	43	33
Спеціалісти 60	X*	-	-	2	2	2	5	-	7
	0*	25	25	55	62	15	10	27	15
	1*	42	45	27	35	53	55	2	50
	2*	33	30	17	2	30	30	50	28
Бакалаври 139	X*	1	-	1	9	4	1	32	3
	0*	6	13	35	46	6	11	21	12
	1*	55	46	41	34	35	36	32	40
	2*	38	41	22	11	55	52	45	45
Загалом для студентів 250	**X***	**1**	**-**	**3**	**8**	**4**	**3**	**1**	**5**
	0*	**9**	**14**	**40**	**51**	**10**	**13**	**22**	**13**
	1*	**53**	**46**	**38**	**34**	**38**	**42**	**31**	**43**
	2*	**37**	**40**	**19**	**8**	**48**	**43**	**46**	**39**

Примітка. Цифри у шапці стовпчиків таблиці відповідають номерам показників анкети, для кожного показника наведена частка респондентів від загального числа опитаних (%), «-» – показник не підтриманий жодним респондентом; умовні позначення, використані нами при анкетуванні: 0* – показник не має суттєвого значення; 1* – має значення, але не є вирішальним; 2* – має імперативне значення і потребує нагального покращення (впровадження, врахування), X* – показник незрозумілий (передбачено для студентів).

Таблиця Щ.2

Результати анкетування професорсько-викладацького складу і студентів українських університетів щодо значення критеріїв, які відображають якість об'єкта надання освітніх послуг, (%)

Показник якості освіти / Посада чи ОКР, кількість респондентів, (чол)		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Професори 13	0*	8	-	8	-	-	-	-	-	8	8	-	-	38	-	-	-	-	-
	1*	46	15	38	31	-	15	8	31	62	85	46	31	62	62	62	46	31	38
	2*	46	*85*	54	*69*	*100*	*85*	*92*	*69*	31	8	54	*69*	-	38	38	54	*69*	62
Доценти 61	0*	7	8	10	-	-	3	7	3	23	18	3	2	48	5	3	-	5	3
	1*	54	39	64	26	16	16	11	13	44	52	25	26	39	69	56	38	33	31
	2*	39	52	26	*74*	*84*	*80*	*82*	*84*	33	30	*72*	*72*	13	26	41	62	62	*66*
Асистенти 54	0*	9	4	2	-	-	-	2	-	11	28	9	6	41	-	4	2	6	-
	1*	50	61	67	22	15	11	20	28	52	54	44	37	46	48	56	33	44	22
	2*	41	35	31	*78*	*85*	*89*	*78*	*72*	37	18	46	57	13	52	41	65	50	*78*
Загалом для проф.-викл. складу 128	**0***	**8**	**5**	**6**	**-**	**-**	**2**	**4**	**2**	**16**	**21**	**5**	**3**	**44**	**2**	**3**	**1**	**5**	**2**
	1*	**52**	**46**	**63**	**25**	**14**	**14**	**15**	**21**	**49**	**56**	**35**	**31**	**45**	**59**	**56**	**37**	**38**	**28**
	2*	**41**	**48**	**31**	***75***	***86***	***84***	***81***	*77*	**34**	**23**	**59**	***66***	**12**	**38**	**41**	**63**	**58**	***70***
Магістри 51	X*	6	2	2	2	2	-	2	-	2	10	4	-	10	2	6	2	-	-
	0*	24	4	24	2	-	-	-	-	14	24	16	14	31	6	4	20	8	2
	1*	43	43	39	22	20	14	10	34	31	53	49	55	47	25	43	37	29	25
	2*	27	51	35	*75*	*78*	*86*	*88*	*67*	53	14	31	31	12	*67*	47	41	63	*73*
Спеціалісти 60	X*	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	3	-	-	-	10	2	2	2
	0*	12	10	127	5	2	-	3	3	12	38	22	25	40	12	10	7	8	2
	1*	52	42	52	18	33	12	25	32	58	50	47	40	48	48	42	38	52	38
	2*	37	48	20	*77*	65	*88*	*72*	65	28	10	28	35	12	40	38	53	38	58
Бакалаври 139	X*	1	1	6	1	-	-	-	-	4	4	2	3	3	1	6	3	1	-
	0*	12	5	22	4	3	4	4	6	6	27	22	18	33	11	11	7	9	8
	1*	47	41	47	17	22	19	14	30	61	47	46	39	49	37	37	39	32	33
	2*	40	53	24	*78*	*75*	*77*	*81*	63	29	23	30	40	15	50	47	51	57	59
Загалом для студентів 250	**X***	**2**	**1**	**4**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**1**	**7**	**2**	**1**	**-**
	0*	**14**	**6**	**24**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**9**	**29**	**20**	**19**	**34**	**10**	**9**	**10**	**9**	**5**
	1*	**47**	**42**	**47**	**18**	**24**	**16**	**16**	**31**	**54**	**49**	**56**	**42**	**48**	**38**	**39**	**38**	**36**	**33**
	2*	**37**	**51**	**25**	*77*	***74***	***82***	***80***	**64**	**34**	**18**	**30**	**37**	**14**	**51**	**45**	**50**	**54**	**62**

Примітка. Цифри у шапці стовпчиків таблиці відповідають номерам показників анкети, для кожного показника наведена частка респондентів від загального числа опитаних (%), «-» – показник не підтриманий жодним респондентом; умовні позначення, використані нами при анкетуванні: 0* – показник не має суттєвого значення; 1* – має значення, але не є вирішальним; 2* – має імперативне значення і потребує нагального покращення (впровадження, врахування), X* – показник незрозумілий (передбачено для студентів).

Таблиця Щ.3

Результати анкетування професорсько-викладацького складу і студентів українських університетів щодо значення критеріїв, які відображають якість процесу надання освітніх послуг, (%)

Показник якості освіти / Посада чи ОКР, кількість респондентів, (чол)		**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34.1**	**34.2**	**34.3**	**34.4**	**34.5**	**34.6**	**34.7**	**34.8**	**34.9**	**4.10**	**4.11**	**35.1**	**35.2**	**35.3**	**35.4**	**35.5**	**35.6**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Професори 13	0*	-	8	-	-	-	-	8	-	-	8	8	8	15	8	8	8	-	-	15	-	15	-	8	-
	1*	54	54	69	31	69	23	54	38	54	46	85	46	23	46	38	69	38	31	46	15	62	69	69	15
	2*	46	38	31	*69*	31	*77*	38	62	46	46	8	46	62	46	54	23	62	*69*	38	*85*	23	31	23	*85*
Доценти 61	0*	5	15	5	8	10	20	11	3	5	7	8	5	2	-	2	3	2	5	11	2	13	10	11	7
	1*	44	48	51	51	62	34	54	41	57	57	56	59	61	39	33	71	44	31	56	31	67	66	66	36
	2*	51	38	44	41	28	46	34	56	38	36	36	36	38	61	*66*	26	54	64	33	*67*	20	25	23	57
Асистенти 54	0*	9	9	7	-	7	4	4	4	7	7	6	-	4	-	2	6	-	-	11	2	26	11	15	4
	1*	48	52	67	54	57	44	59	44	30	50	67	41	43	22	44	56	48	26	67	48	48	50	61	37
	2*	43	39	26	46	35	52	37	52	63	43	28	59	54	*78*	54	39	52	*74*	22	50	26	39	24	59
Загалом для проф.-викл. складу 128	**0***	**6**	**12**	**5**	**4**	**8**	**11**	**8**	**3**	**5**	**7**	**7**	**3**	**4**	**1**	**2**	**5**	**1**	**2**	**12**	**2**	**19**	**9**	**13**	**5**
	1*	**47**	**50**	**59**	**50**	**61**	**38**	**56**	**42**	**45**	**53**	**63**	**50**	**49**	**33**	**38**	**64**	**45**	**29**	**59**	**37**	**59**	**59**	**64**	**34**
	2*	**47**	**38**	**35**	**46**	**31**	**52**	**36**	**55**	**49**	**40**	**30**	**47**	**47**	***66***	**59**	**31**	**54**	***69***	**29**	**62**	**23**	**31**	**23**	**61**
Магістри 51	X*	8	6	10	8	-	-	2	-	-	-	4	-	4	2	2	2	2	2	-	-	2	8	-	4
	0*	4	6	4	6	18	14	4	4	2	2	8	2	12	10	2	10	6	2	22	10	8	8	8	6
	1*	47	29	49	41	61	47	51	39	27	20	41	31	29	41	39	61	45	25	51	51	63	45	49	61
	2*	41	59	37	45	22	39	43	57	*71*	*78*	47	*67*	55	47	57	27	47	71	27	39	27	39	43	29
Спеціалісти 60	X*	7	-	5	2	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	3	-	3	-	-	2	-	-	2	-
	0*	3	5	13	22	13	5	5	3	-	3	7	5	10	5	5	7	5	2	5	13	15	15	12	7
	1*	58	37	47	53	75	58	67	43	37	37	57	38	32	50	48	50	47	40	60	50	57	57	53	60
	2*	32	58	35	23	12	37	27	53	63	60	37	57	57	43	43	43	45	58	35	35	28	28	33	33
Бакалаври 139	X*	4	1	6	1	1	-	3	1	1	1	1	1	-	3	3	4	3	2	2	1	4	3	2	-
	0*	6	4	12	9	12	9	10	8	3	6	9	5	6	7	8	6	6	6	13	17	17	7	14	12
	1*	37	39	44	50	62	47	50	49	34	22	40	36	40	40	34	44	39	42	48	49	50	47	45	50
	2*	54	55	39	40	24	43	37	42	61	71	49	58	54	50	55	46	52	50	37	33	29	43	38	38
Загалом для студентів 250	**X***	**5**	**2**	**6**	**3**	**1**	**-**	**2**	**1**	**1**	**-**	**2**	**-**	**1**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**
	0*	**5**	**5**	**10**	**12**	**14**	**9**	**8**	**6**	**2**	**4**	**8**	**4**	**8**	**7**	**6**	**7**	**6**	**4**	**13**	**15**	**15**	**9**	**12**	**9**
	1*	**44**	**36**	**46**	**49**	**65**	**50**	**54**	**46**	**34**	**25**	**44**	**36**	**36**	**43**	**38**	**49**	**42**	**38**	**52**	**50**	**54**	**49**	**48**	**55**
	2*	**46**	**57**	**38**	**37**	**21**	**41**	**36**	**48**	**64**	***70***	**46**	**60**	**55**	**48**	**53**	**42**	**49**	**56**	**34**	**35**	**29**	**39**	**38**	**35**

Примітка. Цифри у шапці стовпчиків таблиці відповідають номерам показників анкети, для кожного показника наведена частка респондентів від загального числа опитаних (%), «-» – показник не підтриманий жодним респондентом; умовні позначення, використані нами при анкетуванні: 0* – показник не має суттєвого значення; 1* – має значення, але не є вирішальним; 2* – має імперативне значення і потребує нагального покращення (впровадження, врахування), X* – показник незрозумілий (передбачено для студентів).

Таблиця Щ.4

Результати анкетування професорсько-викладацького складу і студентів українських університетів щодо значення критеріїв, які відображають якість результату діяльності освітньої системи, (%)

Показник якості освіти / Посада чи ОКР, кількість респондентів,(чол.)		**36**	**37**	**38**
Професори 13	0*	-	8	-
	1*	62	8	23
	2*	38	85	*77*
Доценти 61	0*	21	2	7
	1*	52	41	25
	2*	26	57	*69*
Асистенти 54	0*	9	-	-
	1*	70	37	31
	2*	20	63	*69*
Загалом для проф.-викл. складу 128	**0***	**14**	**2**	**3**
	1*	**61**	**36**	**27**
	2*	**25**	**63**	***70***
Магістри 51	X*	16	6	6
	0*	12	6	8
	1*	49	31	22
	2*	24	57	65
Спеціалісти 60	X*	2	3	3
	0*	15	2	3
	1*	52	35	27
	2*	32	60	*67*
Бакалаври 139	X*	4	1	1
	0*	12	4	6
	1*	47	34	33
	2*	37	60	60
Загалом для студентів 128	**X***	**6**	**3**	**2**
	0*	**13**	**4**	**6**
	1*	**49**	**34**	**29**
	2*	**33**	**60**	**63**

Примітка. Цифри у шапці стовпчиків таблиці відповідають номерам показників анкети, для кожного показника наведена частка респондентів від загального числа опитаних (%), «-» – показник не підтриманий жодним респондентом; умовні позначення, використані нами при анкетуванні: 0* – показник не має суттєвого значення; 1* – має значення, але не є вирішальним; 2* – має імперативне значення і потребує нагального покращення (впровадження, врахування), X* – показник незрозумілий (передбачено для студентів).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий : [учебное пособие] / В. С. Аванесов. – [3-е изд.]. – М. : Центр тестирования, 2002. – 240 с.

2. Аванесов В. С. Форма тестовых заданий : [учебное пособие] / В. С. Аванесов. – М. : Центр тестирования, 2005. – 156 с.

3. Аналіз латентних змінних: новий підхід до ранжирування / К. Гуаріно, Г. Раджвей, М. Чунь, Р. Баддін // Вища школа. – 2006. – № 4. – С. 59–77.

4. Андріяко Ю. В. Комплекс знань для системи управління якістю освітньої діяльності / Ю. В. Андріяко, Т. Ю. Андріяко // Вісник Черкаського університету. Серія : педагогічні науки: зб. наук. праць / [редкол. : Н. А. Тарасенкова та ін.]. – Черкаси, 2009.– Вип. 147. – С. 5–10.

5. Андрущак Г. Системы оценивания преподавателей студентами: управленческие инновации в российских вузах / Г. Андрущак // Вопросы экономики. – 2007. – № 6. – С. 106–115.

6. Аркушина Г. Ф. Особливості формування природничо-наукового способу мислення при підготовці майбутніх вчителів біології / Г. Ф. Аркушина // Освіта для стійкого розвитку: формування готовності педагогічних кадрів : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 23–24 квітня 2009 р. / Ін-т педагогіки АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України, ТНПУ ім. В. Гнатюка. – Тернопіль : Вектор, 2009. – С. 49–50.

7. Бабінець С. Моніторинг якості освіти : педагогічний аналіз / С. Бабінець // Директор школи. Україна. – 2006. – № 1. – С. 4–9.

8. Бажал А. Марк Зельман: «Університетам важливо не те, скільки формул або дат запам'ятала людина, а те, наскільки вона здатна навчатися» / А. Бажал // Дзеркало тижня. – № 31 (710) (23 серпня 2008 р.) – С. 15.

9. Белов В. Система оценки качества образования / В. Белов // Высшее образование в России. – 2002. – № 1. – С. 44–49.

10. Бєланова Р. А. Гуманізація та гуманітаризація освіти в класичних університетах (Україна – США) / Р. А. Бєланова. – 2-е вид., випр. і допов. – К. : Унів. вид-во «Пульсари», 2002. – 216 с.

11. Бібік Н. М. Компетентнісна освіта: від теорії до практики / Н. М. Бібік, І. Г. Єрмаков, О. В. Овчарук. – К. : Плеяди, 2005. – 120 с.

12. Біла книга національної освіти України / Акад. пед. наук України ; за ред. В. Г. Кременя. – К., 2009. – 376 с.

13. Бобрівець М. Українці, іноземці та університети / М. Бобрівець // Вільне життя. – 2009. – № 93. – С. 7.

14. Бойко Т. С. Мониторинг рынка образовательных услуг высшего профессионального образования : монография / Т. С. Бойко, Т. В. Артёменко, О. Ф. Беленко. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2005. – 269 с.

15. Болотина Г. К. Мониторинг качества обучения, воспитания и развития студентов / Г. К. Болотина // Методист. – 2006. – № 10. – С. 55–56.

16. Босак О. Корупція в освіті: чи можна її подолати? [Електронний ресурс] / Ольга Босак // Дзеркало тижня / людина. – 2008. – № 7 (23–29 лютого). – Режим доступу : http: //www.dt.ua/3000/3300/62100/.

17. Булах І. Якість освіти та управління якістю: головні показники визначення якості освіти / І. Булах // Післядипломна освіта в Україні. Науково-освітній журнал. – К., 2006. – № 1. – С. 71–74.

18. Варбан М. Моніторинг і оцінка: особливості застосування у програмі «INTEL» навчання для майбутнього / М. Варбан // Післядипломна освіта в Україні. Науково-освітній журнал. – К., 2005. – № 2. – С. 33–40.

19. Василенко Н. Моніторинг – складова моделі підготовки керівників ЗНЗ до інноваційної діяльності / Н. Василенко // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2006. – № 5. – С. 40–49.

20. Вахштайн В. С. Американская высшая школа / В. С. Вахштайн // Вестник Российской академии наук. – 2007. – Т. 77, № 1. – С. 68–74.

21. Вахштайн В. С. Обзор систем высшего образования стран ОЭСР: Система высшего образования США / В. С. Вахштайн / Бюллетень «Новости ОЭСР: образование, наука, новая экономика». – М. : Издательский дом ГУ ВШЭ, 2005. – С. 9–14.

22. Великий тлумачний словник сучасної української мови: 170 000 слів / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К., Ірпінь : Перун, 2001. – 1440 с.

23. Верхогляд О. Незалежний (приватний) сектор вищої освіти США в контексті діяльності ВНЗ України / О. Верхогляд, Ю. Романовська, О. Романовський // Освіта і управління. – 2009. – Т. 12, № 3-4. – С. 175–189

24. Вища освіта: європейський вимір та українські перспективи : матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти 18 червня 2008 р. – К. : Парламентське видавництво, 2009. – 632 с.

25. Вища освіта США [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу : www.all-science.ru/index/vs20.

26. Вища освіта України і Болонський процес : навчальний посібник / [за редакцією В. Г. Кременя]. – К. : Освіта, 2004. – 384 с.

27. Вікторов В. Основні критерії та показники якості освіти / В. Вікторов // Вища освіта України. – 2006. – № 1. – С. 54–59.

28. Вікторов В. Проблема управління якістю освіти (соціально-філософський аналіз [Електронний ресурс] / В. Вікторов / Мультиверсум. Філософський альманах. – К. : Центр духовної культури. – 2006. – № 52. – Режим доступу : http://www.filosof.com.ua/Jornel/M_52/Viktorov.htm.

29. Вощевська О. В. Особливості підготовки інженерів у системі вищої освіти США / О. В. Вощевська, П. Г. Лузан // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2006. – Вип. 14–15. – С. 226–234.

30. Выбор основной специализации в колледже [Электронный ресурс] / Бюро международных информационных программ Государственного департамента США. – 2008. – Режим доступа : www.america.gov/st/educ-russian/2008/August/20081002132541SrenoD0.5621912.html.

31. Гаганова О. К. Американская высшая школа сегодня / О. К. Гаганова // Педагогика. – 2006. – № 4. – С. 112–114.

32. Гапон В. В. Оцінювання освітньої діяльності вищих навчальних закладів: компаративний аналіз та моделі порівняльної педагогіки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / В. В. Гапон. – К., 2006. – 22 с.

33. Георгиева Т. С. Высшая школа США на современной этапе / Татьяна Серафимовна Георгиева. – М. : Высш. шк., 1989. – 144 с.

34. Головань М. С. Аналіз кредитних систем організації навчання / М. С. Головань // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2009. – № 2. – С. 274–286.

35. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

36. Гриневич Л. М. Національні моніторингові дослідження якості освіти: досвід США / Л. М. Гриневич // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – Х., 2009. – № 11. – С. 37–47.

37. Гусаковский М. А. Критерии оценки качества современного университетского образования / М. А. Гусаковский, А. В. Барчёнок, Т. И. Краснова // Управление качеством высшего образования в условиях перехода к двухступенчатой системе подготовки кадров : сб. Межд. науч.-практ. конф. (Минск, 6-7 июня 2007) г. / [редкол. : В. В. Самохвал (отв. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2007. – С. 30–35.

38. Гусаров В. Рейтинг как способ повышения качества образования / В. Гусаров // Народное образование. – 2007. – № 2. – С. 124–127.

39. Гуськова Н. Мониторинг качества образования [Электронный ресурс] / Н. Гуськова, Н. Макаркин, Т. Салимова – Режим доступа : http://www.iso9000.by.ru/docs/sk/ng145_0.htm.

40. Дайк Н. Двадцять років ранжирування університетів / Н. ван Дайк // Вища школа. – 2006. – № 5/6. – С. 48–66.

41. Данюшенков В. С. Тестирование в США: за и против / В. С. Данюшенков, М. Ш. Ракипова // Педагогика. – 2004. – № 4. – С. 82–86.

42. Діденко З. В. Положення про моніторинг якості освіти / З. В. Діденко // Завуч. Усе для роботи: Науково-методичний журнал. – Х. : Основа, 2009. – № 21. – С 24–27.

43. Доброскок І. Моніторинг якості вищої освіти: дефінітивний аналіз / І. Доброскок // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного інституту ім. Г. С. Сковороди : зб. наук. праць. – 2008. – № 16. – С. 50–57.

44. Дупак Н. В. Особливості стандартизації у професійній освіті західноєвропейських країн: порівняльний аналіз / Н. В. Дупак / Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – № 12. – С. 63–65.

45. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

46. Єльнікова Г. В. Атестація загальноосвітніх навчальних закладів в Україні: передумови, зміст, експеримент : науково-методичний посібник / Г. В. Єльнікова. – Харків : Гімназія, 1999. – 160 с.

47. Єльнікова Г. В. Наукові основи розвитку управління загальною середньою освітою в регіоні / Г. В. Єльнікова. – К.: ДАККО, 1999. – 303 с

48. Жданкин В. В. Как учат в американском университете / В. В. Жданкин // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева. – 1990. – Т. 35, № 3. – С. 361–365.

49. Зав'ялова Л. Етапи професійного становлення вчителів у США / Л. Зав'ялова // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного інституту ім. Г. С. Сковороди : зб. наук. праць. – 2008. – № 16. – С. 72–74.

50. Загородній А. Європейська система забезпечення якості вищої освіти / А. Загородній // Вища школа. – 2006. – № 4. – С. 15–22.

51. Зайчук В.О. Управління якістю освіти як складова державної освітньої політики / В. О. Зайчук // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 2. – С. 18–26.

52. Запрягаев С. А. Системы высшего образования России и США / С. А. Запрягаев // Вестник Воронежского университета. Серия : Проблемы высшего образования. – 2001. – № 1. – С. 39–47.

53. Зварич І. Оцінювання знань студентів з іноземної мови у вищих закладах освіти України і США / Ірина Зварич // Рідна школа. – 2004. – № 11 (898). – С. 76–79.

54. Зварич І. Педагогічна майстерність у процесі оцінювання знань студентів США / Ірина Зварич // Рідна школа. – 2008. – № 6. – С. 76–79.

55. Згуровський М. Світовий досвід оцінювання університетських рейтингів М. Згуровський [Електронний ресурс] // Кампус. – 2010. – Режим доступу : http://www.kampus.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=42%3Areiting&catid=30%3Areiting&Itemid=34&lang=uk.

56. Зіняков Г. А. Яким ми бачимо наш педагогічний моніторинг? / Г. А. Зіняков // Управління школою. – 2004. – № 9. – С. 12–13.

57. Злобин Э. В. Управление качеством в образовательной организации / Э. В. Злобин, С. В. Мищенко, Б. И. Герасимов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 88 с.

58. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика / К. Ингенкамп; пер. с нем. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.

59. Иноземцев В. Печальное знание / В. Иноземцев // Ведомости. – 2009. – № 167 (7 сентября). – С. А4.

60. Информационно-справочный интернет-портал поддержки систем управления качеством [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.quality.edu.ru/.

61. Каверина Э. Ю. Высшие учебные заведения США: структура и классификация / Э. Ю. Каверина // США – Канада. Экономика, политика, культура. – 2004. – № 7 (415). – С. 51–71.

62. Каверина Э. Ю. Особенности современных программ высшей школы США / Э. Ю. Каверина // США – Канада. Экономика, политика, культура. – 2005. – № 10 (430). – С. 92–103.

63. Калашников В. Л. Образование в США / В. Л. Калашников // Образование в регионах России и СНГ. – 2002. – № 1 (18). – С. 55–60.

64. Карпенко М. Система забезпечення якості вищої освіти у Болонському процесі та механізми імплементації в Україні [Електронний ресурс] // Аналітичні записки щодо проблем і подій суспільного розвитку / Національний інститут стратегічних досліджень. – червень 2008 р. – Режим доступу : http://old.niss.gov.ua/Monitor/juni08/16.htm.

65. Карташевич А. Н. Высшее образование в США / А. Н. Карташевич, С. А. Носкова, Л. И. Скикевич // Педагогика. – 2004. – № 3. – С. 93–95.

66. Касьянова О. Розробка і використання педагогічного моніторингу у навчально-виховному процесі / Олена Касьянова // Рідна школа. – 2000. – № 4. – С. 36–38.

67. Кашук Л. И. Система обеспечения качества вузовского образования: оценка и механизмы управления (на материалах Республики Казахстан) : дисс. … канд. эконом. наук : 08.00.05 / Людмила Ивановна Кашук. – Павлодар, 2007. – 157 с.

68. Кісіль М. В. Оцінка якості вищої освіти / М. В. Кісіль // Вища освіта України. – 2005. – № 4 (14). – С. 82–87.

69. Компас. Рейтинг українських вищих навчальних закладів за рівнем задоволеності освітою [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу : http://www.yourcompass.org/ua/.

70. Корсунов В. И. Классификация американских вузов и вопросы их диверсификации / В. И. Корсунов // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2009. – № 2. – С. 52–60.

71. Кошманова Т. Педагогічна освіта в Сполучених Штатах Америки (історичний аспект) / Т. Кошманова // Освіта і управління. – 1999. – Т. 3, № 1. – С. 155–158.

72. Кремень В. Г. Якісна освіта в контексті загальноцивілізаційних змін / В. Г. Кремень // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 2. – С. 5–17.

73. Кретович С. Проблема якості базової вищої освіти / С. Кретович // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного інституту ім. Г. С. Сковороди : зб. наук. праць. – 2008. – № 16. – С. 110–113.

74. Крутій К. Л. Моніторинг як сучасний засіб управління якістю освіти в дошкільному навчальному закладі : моногр. / К. Л. Крутій. – Запоріжжя, 2006. – 172 с.

75. Куцев Г. Ф. Обеспечение качества высшего образования в условиях рыночной экономики / Г. Ф. Куцев // Педагогика. – № 3. – 2004. – С. 12–23.

76. Лефрансуа Г. Прикладная педагогическая психология / Ги Лефрансуа. – СПб. : Прайм–ЕВРОЗНАК, 2005. – 416 с.

77. Локшина О. Зовнішнє оцінювання навчальних досягнень учнів. Американський досвід та українські перспективи / Олена Локшина // Директор школи. – 2006. – № 10/11. – С. 6–7.

78. Локшина О. І. Моніторинг якості освіти: світовий досвід / О. І. Локшина // Педагогіка і психологія. – 2003. – № 1 (XXXVIII). – С. 108–116.

79. Лузан П. Г. Професійна компетентність викладача вищого аграрного навчального закладу та її оцінювання / П. Г. Лузан, Л. М. Шовкун // Проблеми інженерної освіти : зб. наук. праць. – Харків, 2006. – Вип. 14. – С. 213–218.

80. Лукіна Т. О. Державне управління якістю загальної середньої освіти в Україні : моногр. / Т. О. Лукіна. – К. : Вид-во НАДУ, 2004. – 292 с.

81. Лукіна Т. Моніторинг у системі загальноосвітньої підготовки / Т. Лукіна // Освіта України. – 2001. – № 8 (22 лютого). – С. 5.

82. Лукіна Т. О. Моніторинг якості освіти: теорія і практика / Т. О. Лукіна. – К. : Шкільний світ, 2006. – 128 с.

83. Лукіна Т. О. Моніторинг якості освіти: теорія та практика / Т. О. Лукіна, О. О. Патрикеєва. – К. : Плеяди, 2005. – 112 с.

84. Лунячек В. Е. Деякі практичні питання управління освітою в США / В. Е. Лунячек // Нова педагогічна думка. – 2008. – № 1. – С. 16–20.

85. Лю Н. К. Академічний рейтинг університетів світу / Н. К. Лю, І. Чень // Вища школа. – 2006. – №5/6. – С. 67–77.

86. Любиева М. В. Педагогическое тестирование в системе качества образовательного процесса / М. В. Любиева, Л. Г. Буданова // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2006. – № 12. – С. 110–112.

87. Ляшенко О. І. Організаційно-методичні засади моніторингу якості освіти / О. І. Ляшенко // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 2. – С. 34–40.

88. Ляшенко О. І. Якість освіти як основа функціонування й розвитку сучасних систем освіти / О. І. Ляшенко // Педагогіка і психологія. – 2005. – № 1. – С. 5–12.

89. Магдюк Л. Система освіти у сполучених Штатах Америки / Л. Магдюк // Маркетинг в Україні. – 2005. – № 4 (32) (липень-серпень). – С. 63–65.

90. Майоров А. Н. Мониторинг в образовании / А. Н. Майоров. – М. : Интеллект Центр, 2005. – 424 с.

91. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования: как выбрать, создать и использовать тесты для целей образования / А. Н. Майоров. – М. : Народное образование, 2000. – 352 с.

92. Малярчук О. Головні етапи і тенденції розвитку вищої освіти у США / О. Малярчук / Науковий вісник Чернівецького університету. Серія : педагогіка та психологія : зб. наук. праць. – Чернівці : Рута, 2008. – Вип. 392. – С. 58–63.

93. Маслікова І. В. Моніторингова система педагогічного менеджменту як стратегічний механізм розбудови освітнього простору регіону / О. В. Маслікова // Управління школою. – 2005. – № 5. – С. 2–5.

94. Методика визначення рейтингів «Топ-200 Україна» [Електронний ресурс] / Євроосвіта : центр міжнародних проектів НДІ прикладних інформаційних технологій. – 2010.– Режим доступу : http://euroosvita.net/? category=33&id=727.

95. Минько Э. В. Качество и конкурентоспособность продукции и процессов : [учеб. пособие] / Э. В. Минько, А. Э. Минько, В. П. Смирнов / СПбГУАП. – СПб., 2005. – 240 с.

96. Мировой рейтинг ВУЗов [Электронный ресурс] / Євроосвіта : центр міжнародних проектів НДІ прикладних інформаційних технологій. – 2010.– Режим доступа : http://euroosvita.net/?category=27&id=413.

97. Модернізація освіти України у контексті євроінтеграційних процесів: історико-педагогічний аспект / авт. кол. О. А. Дубасенюк [та ін.] / за заг. ред. Н. Г. Сидорчук. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. – 300 с.

98. Моніторинг довкілля : підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін.] ; під ред. В. М. Боголюбова. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 232 с.

99. Моніторинг стандартів освіти / [за ред. А. Тайджнмана, Т. Н. Послтвейта]. – Львів : Літопис, 2003. – 328 с.

100. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / за заг. ред. О. І. Локшиної. – К. : К. І. С., 2004. – 128 с.

101. Моніторинг якості освіти: становлення та розвиток в Україні : рекомендації з освітньої політики / під заг ред. О. І. Локшиної. – К. : К. І. С., 2004. – 160 с.

102. Національна доктрина розвитку освіти, затверджена Указом Президента України від 17 квітня 2002 року N 347/2002 [Електронний ресурс]. – 2002. – Режим доступу : http://www.setlab.net/?view=education-doctrine-2002.

103. Ніколаєнко С. М. Рейтингові системи – складова національного моніторингу якості вищої освіти / С. М. Ніколаєнко // Вища школа. – 2007. – № 4. – С. 3–14.

104. Новий український тлумачний словник. Близько 20 000 слів і словосполучень / [укл. Кусайкіна Н. Д., Цибульник Ю. С.; за заг. ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Дубічинського]. – Харків : Клуб Сімейного Дозвілля, 2008. – 608 с.

105. Нові технології навчання : наук.-метод. зб. – К. : Наук.-метод. центр вищої освіти, 2006. – Вип. 42. – 82 с.

106. Обеспечение и оценка качества высшего образования / Ю. Похолков, А. Чучалин, С. Могильницкий, О. Боев // Высшее образование в России. – 2004. – № 2. – С. 12–27.

107. Обеспечение качества высшего образования: российский опыт в международном контексте (Мнения участников «круглого стола») // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2001. – № 6. – С. 15–23.

108. Облік робочого часу. Як здійснюється табельний облік робочого часу викладацького складу працівників вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації? [Електронний ресурс] // Профспілка працівників освіти і науки України. – 2009. – Режим доступу : http://pon.org.ua/socialny-zahyst/robochiy-chas/46-oblik-robochogo-chasu.html.

109. Образование в США: широта выбора // Туристические новости (Travel news). – 2006. – № 7/8. – С. 114–120.

110. Обучение в университетах США [Электронный ресурс] // Образовательная служба Йорк – обучение за рубежом. – 2005. – Режим доступа : http://www.yorkstudy.ru/docs/c-g-e/.

111. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти / Оксана Овчарук // Стратегія реформування освіти в Україні : рекомендації з освітньої політики. – К. : К. І. С., 2003. – С. 13–42.

112. Омельчук С. Національна вища освіта США: минуле і сучасність / С. Омельчук // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 4. – С. 140–146.

113. Педагогика : большая современная энциклопедия / [сост. Рапацевич Е. С.]. – Минск : Современное слово, 2005. – 720 с.

114. Педагогический энциклопедический словарь / [гл. ред. Бим-Бад Б. М.; М. : Большая Российская энциклопедия, 2002. – 528 с.

115. Пермякова О. Г. Моніторинг якості навчання у загальноосвітніх закладах Франції другої половини XX століття : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Пермякова Ольга Григорівна. – Тернопіль, 2010. – 322 с.

116. Петришин О. Л. Науково-дослідна робота студентів з проблем охорони навколишнього середовища (на матеріалах університетів США) // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вінниця-Київ : ДОВ Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 577–581.

117. Пивоварова О. Аналіз деяких особливостей діяльності вищих навчальних закладів США / Олена Пивоварова, Олександр Романовський // Освіта і управління. – 2006. – Т. 9, № 1. – С. 51–60.

118. Пивоварова О. Організаційно-педагогічні особливості професійної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах США / О. Пивоварова // Освіта і управління. – 2007. – №1. – С. 121–128.

119. Пискунова Е. В. Результаты международных исследований в области образования как источник его развития. [Электронный ресурс] / Е. В. Пискунова. – 2009. – Режим доступа : http://www.emissia.org/ offline/2009/1325.htm.

120. Поляков М. В. Класичний університет: еволюція, сучасний стан, перспективи / М. В. Поляков, В. С. Савчук. – К. : Генеза, 2004. – 416 с.

121. Рапацевич Е. С. Педагогика : большая современная энциклопедия / [сост. Е. С. Рапацевич]. – Минск : Современное Слово, 2005. – 720 с.

122. Реформа и развитие высшего образования. Программный документ. – Париж : изд-во ЮНЕСКО, 1995. – 49 с.

123. Різниченко С. Т. Розвиток системи підготовки науково-педагогічних кадрів в США (історико-педагогічні аспекти) : монографія / С. Т. Різниченко ; за ред. чл. кор. АПН, д-ра пед. наук, проф. М. Б. Євтуха. – К. : Київський держ. торг.-екон. ун-т, 1999. – 161 с.

124. Розумний А. Америка університетська: погляд зсередини [Електронний ресурс] / Андрій Розумний // Дзеркало тижня. – 2002. – № 23 (398) (22–27 червня). – Режим доступу : http://www.dt.ua/3000/3300/35150/.

125. Романовський О. О. Дослідження стану підготовки викладачів-аграрників в умовах Болонського процесу [Електронний ресурс] / О. О. Романовський. – 2009. – http://www.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/ nvnau/2009_143/09roo.pdf.

126. Романовський О. Особливості вищої освіти США / О. Романовський // Рідна школа. – 2000. – № 1. – С. 31–50.

127. Романовський О. Особливості організації вищої освіти в США / О. Романовський // Освіта і управління. – 1999. – № 2. – С. 160–170.

128. Романовський О. О. Теорія і практика зарубіжного досвіду в підприємницькій освіті України / О. О. Романовський. – К. : Деміур, 2002. – 400 с.

129. Рудишин С. Д. Біологічна підготовка майбутніх екологів: теорія і практика : монографія / С. Д. Рудишин– Вінниця : Темпус, 2009. – 394 с.

130. Рузанова О. В. Современные тенденции повышения качества высшего образования в США школьников : дисс. … канд. пед. наук : 13.00.01 / Рузанова Ольга Валентиновна. – Казань, 2001. – 149 с.

131. Рябоконь Л. Що хорошого можна взяти з американської системи освіти? / Л. Рябоконь // День. –2008. – № 57 (28 березня). – С. 6.

132. Садлак Я. Університетські рейтинги та їх вплив на якість вищої освіти [Електронний ресурс] / Ян Садлак // Дзеркало тижня / людина. – 2008. – № 16 (695) (26 квітня–16 травня). – Режим доступу : http: //www.dt.ua/3000/3300/62840/.

133. Сакун Л. В. Теория и практика подготовки специалистов сферы туризма в развитых странах мира : монография / Л. В. Сакун. – К. : МАУП, 2004. – 399 с.

134. Саух П. Ю. Якість освіти як індикатор рівня життя інформаційного суспільства [Електронний ресурс] / П. Ю. Саух. – 2006. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VZhDU/06spyuis.pdf.

135. Сеногноева Н. А. Тестирование как одна из форм оценки учебной деятельности / Н. А. Сеногноева // Педагогика. – 2006. – № 5. – С. 38-43.

136. Система освіти США. Університети США [Електронний ресурс] // Освітній портал. – 2003-2011. – Режим доступу : http://www.osvita.org.ua /abroad/edusystem/usa/university/.

137. Сібіль О. Педагогічний моніторинг ефективності освітньої системи гуманітарної школи / О. Сібіль // Рідна школа. – 2003. – № 11. – С. 12–14.

138. Скребец В. А. Экологическая психология : учеб. Пособие / В. А. Скребец. – К. : МАУП, 1998. – 144 с.

139. Словник іншомовних слів / [уклад. : О. С. Мельничук]. – К. : Головна редакція Української радянської енциклопедії, 1977. – 776 с.

140. Словник іншомовних слів / [уклад. : С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута]. – К. : Наук. Думка, 2000. – 680 с.

141. Словник іншомовних слів / [уклад. : Пустовіт Л. О., Скопненко О.І, Сюта Г. М., Цимбалюк Т. В. та ін.]. – К. : Довіра, УНВЦ „Рідна мова”, 2000. – 1018 с.

142. Смолікевич Н. Викладач у системі університетської освіти США: штрихи до професійно-педагогічного портрету / Надія Смолікевич // Вісник Львів. ун-ту : Серія педагог. – 2009. – Вип. 25, ч. 4. – С. 40–47.

143. Соціально-педагогічний словник / [за ред. В. В. Радула]. – К. : Ексоб, 2004. – 304 с.

144. Спірін О. М. Основні характеристики кредитних систем навчання / О. М. Спірін // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2004. – № 14. – С. 30–35.

145. Станис В. Ф. О высшем образовании в США / В. Ф. Станис; Л. С. Чередниченко. – К. : Вища шк., 1970. – 107 с.

146. Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти / [за ред. О. І. Локшиної]. – К. : СПД Богданова А. М., 2006. – 232 с.

147. Степанюк А. В. Педагогічні умови забезпечення якості освітньої діяльності вищого навчального закладу на інституційному рівні / А. В. Степанюк, В. В. Грубанко // SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS 2015 (Humanitary sciences: 6. Pedagogy). Vol. 2 (20 February2015). – Vienna (Austria): Publishing Center of The InternationalScientific Association "Science & Genesis", Prague, Czech Republic, 2015. – P. 33–39.

148. Сунцова М. С. Современные тенденции развития профессионально-педагогической подготовки преподавателей вузов в США, Германии и России (организационно-педагогические аспекты) : дисс. … канд. пед. наук : 13.00.08 / Сунцова Мария Станиславовна. – Казань, 1999. – 172 с.

149. Супрунова Л. Л. Дифференцированный поход к обучению в высшей школе США / Л. Л. Супрунова, А. В Иванова // Педагогика. – 1998. – № 8. – С. 105–112.

150. Сущенко Л. П. Структура професійної підготовки фахівців фізичного виховання та спорту в зарубіжних країнах / Л. П. Сущенко // Вісник Запорізького державного університету. Пед. науки : зб. наук. ст. – 2002. – № 1. – С. 96–101.

151. Управление качеством и обеспечение качества. Словарь : ИСО 8402 [Электронный ресурс]. – [Действующий от 1994-04-01]. – Режим доступа : http://www.gostrf.com/Basesdoc/5/5812/index.htm. – (Международный стандарт).

152. Федько А. Якість освіти як об'єкт управління / А. Федько, Ю. Федько // Освіта і управління. – 2006. – № 1. – С. 84–87.

153. Формула вступу, або незалежне тестування по-американськи [Електронний ресурс] // Молодіжне перехрестя. –2006. – № 45 (4 грудня). – Режим доступу : http://www.chasipodii.net/mp/article/181/.

154. Хокінс Дж. М. The Oxford Dictionary of the English Language (Оксфордский толковый словарь английского язика) / Дж. М. Хокінс. – М. : ООО «Издательство Астрель», ООО «Издательство АСТ», 2001. – 832 с.

155. Хохлова С. В. Мониторинг качества школьного образования : автореф. дисс. на соиск. науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Хохлова Светлана Викторовна. – Тюмень, 2003. – С. 24.

156. Хриков Є. Теоретико-методологічні засади моніторингу якості професійної підготовки [Електронний ресурс]. – 2007. – Режим доступу: http://www.profosvita.org.ua/uk/career/articles/2.html.

157. Цехмістрова Г. Моніторинг якості професійної туристської освіти / Галина Цехмістрова // Вища школа. – 2005. – № 1. – С. 66–72.

158. Черній Л. В. Запозичення позитивного досвіду підготовки вчителів іноземної мови у США та його адаптація до вітчизняних вимог / Л. В. Черній // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць / за заг. ред. проф. В. І. Сипченка. – Слов'янськ : СДПУ, 2010. – Вип L, ч. І. – С. 163–171.

159. Чистохвалов В. Н. Кредитные единицы входят в российскую высшую школу / В. Н. Чистохвалов // Высшее образование в России. – 2004. – № 4. – С. 26–37.

160. Чорна Н. В. Деякі особливості використання тестів-есе та об'єктивних тестів у педагогіці США / Н. В Чорна., Н. М. Чорна // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. – 2007. – Вип. 20. – С. 150-156.

161. Чошанов М. А. Портрет среднестатистического американского профессора [Электронный ресурс] / Мурат Аширович Чошанов // Образование: исследовано в мире. Международный научный педагогический Интернет-журнал с библиотекой депозиторием. – 2001. – Режим доступа : http://www.oim.ru/reader@nomer=126.asp.

162. Чучалин А. Качество высшего образования как общественно значимый результат / А. Чучалин, И. Герасимчук // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2004. – № 11. – С. 26–32.

163. Шегеда А. Моніторингові дослідження як основа управління розвитком загальної середньої освіти / Антон Шегеда // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного інституту ім. Г. С. Сковороди : зб. наук. пр. – 2008. – № 16. – С. 253–255.

164. Шимків І. В. Моніторинг якості освіти в школах Німеччини другої половини XX століття : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Шимків Інна Василівна. – Тернопіль, 2008. – 281 с.

165. Шишов С. Е. Мониторинг качества образования в школе / С. Е. Шишов, В. А. Кальней. – М. : Педагогическое общество России, 1999. – 320 с.

166. Штурбіна Н. Моніторинг інтелектуально-пізнавальної сфери учнів / Наталя Штурбіна, Галина Данюшевська // Директор школи. – 2006. – № 5. – С. 18–21.

167. Шульга Н. Прорыв в мир или «локальное геройство»? [Электронный ресурс] / Наталья Шульга // Зеркало недели / человек. – 2006. – № 9 (11–17 марта). – Режим доступа : http: // www.zerkalo-nedeli.com/3000/3300/52819/.

168. Юдина П. Естественный отбор. Ведущие ВУЗы естественно-научного профиля / П. Юдина // Куда пойти учиться. – 2010. – № 13 (715). – С. 13-17.

169. Яворська Ж. Ділові ігри та їхня роль у підготовці сучасних фахівців / Ж. Яворська // Вісник Львівського університету. Серія : педагогіка. – Вип. 19, ч. 1. – С. 241–246.

170. Якименко Ю. Вдосконалення системи контролю якості вищої технічної освіти і Болонський процес / Ю. Якименко // Вища школа. – 2004. – № 5-6. – С. 80–85.

171. About CLEP [Electronic resource] // College Board. – 2011. – Online at : http://www.collegeboard.com/student/testing/clep/about.html.

172. Academic Ranking of World Universities [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.arwu.org/.

173. Accrediting Council for Independent Colleges and Schools [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.acics.org.

174. American Association of State Colleges and Universities [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.aascu.org/index.htm.

175. American Association of University Professors [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.aaup.org/aaup.

176. American higher education transformed, 1940-2005: documenting the national discourse / [ed. By W. Smith, T. Bender]. – MD, Baltimore : John Hopkins University press, 2008. – 523 p.

177. Angelo T. A. Reassessing (and Defining) Assessment / Thomas A. Angelo // AAHE Bulletin. – Nov, 1995. –Vol. 48 (3). – P. 7–11.

178. Arapahoe Community College. Assessment [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.arapahoe.edu/about-acc/presidents-office/assessment# intro.

179. Artus N. A computer-assisted personalized approach in an undergraduate plant physiology class / N. Artus, K. Nadler // Plant Physiology. – April 1999. – Vol. 119 (4). – P. 1177–1186.

180. Association of American Colleges and universities [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.aacu.org/about/index.cfm.

181. Association of Specialized and Professional Accreditors [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.aspa-usa.org.

182. Audesirk T. Biology: Life on Earth, with Physiology / Teresa Audesirk, Gerald Audesirk, Bruce E. Byers. – [Eighth edition]. – Pearson Prentice Hall, 2007. – 635 p.

183. Basken P. Scientists Fault Universities as Favoring Research Over Teaching [Electronic resource] / Paul Basken // The Chronicle of Higher Education. – January 13, 2011.– Online at : http://chronicle.com/article/ Scientists-Fault-Universities/125944/?sid=pm&utm_source=pm&utm_medium =en.

184. Before It's Too Late: A Report to the Nation from the National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century [Electronic resource]/ - September 27, 2000. – 50 p. – Online at : http://www.ed.gov./ americacounts/glenn/.

185. Ben-David J. Centers of learning: Britain, France, Germany, United States / Joseph Ben-David ; with a new introduction by Philip G. Altbach. – New Brunswick, London, 1999. – XVIII. – 209 p.

186. Best Colleges 2011 [Electronic resource] // US News and World Report. – Tuesday, August 17, 2010. – Online at : http://colleges. usnews.rankingsandreviews.com/best-colleges/national-universities-rankings.

187. Best graduate schools [Electronic resource] // US News and World Report. – Monday, July 12, 2010. – Online at : http://grad-schools.usnews.rankingsandreviews.com/best-graduate-schools.

188. Bio 2010 : transforming undergraduate education for future research biologists / [L. Stryer, R. Breslow, J. Gentile et al.]. – D.C., Washington : The National Academies Press, 2003. – 192 p.

189. Biol 120 – Human Biology lecture Syllabus : Fall 2010 [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://usclancaster.sc.edu/faculty/scarlett/ 120Syl.htm.

190. Biology [Electronic resource] // College Board. – 2011. – Online at : http://www.collegeboard.com/student/testing/clep/ex_bio.html.

191. Bok D. C. Higher Learning / Derek Curtis Bok. – Harvard University Press, 1988. – 206 p.

192. Bonwell Ch. C. Using Active Learning as Assessment in the Postsecondary Classroom / Charles C. Bonwell // The Clearing House. Forms and Functions of Formative Assessment. – Nov. – Dec., 1997. – Vol. 71, No. 2. – P. 73–76.

193. Bresciani M. J. Assessing student development and learning in the co-curricular: moving our institutions closer to providing evidence of educating the whole student [Electronic resource] / M. J. Bresciani // AAHE Bulletin. – April 2003. – Online at : http://www.aahea.org/bulletins/articles/evidence.htm.

194. Bridgeman B. A Comparison of quantitative questions in open-ended and multiple-choice formats / B. Bridgeman // Journal of Educational Measurement. – 1992. – Vol. 29. No. 3. – P. 253–271.

195. Buck H. J. Maximizing student learning with the use of random oral questioning in the college classroom [Electronic resource] / Hettie J. Buck // Florida journal of educational research. – 1997. – Vol 37 (1). – Online at : http://www.coedu. usf.edu/fjer/1997/1997_Buck.htm.

196. Cabrera A. F. College Admission Criteria in the United States: An Overview [Electronic resource] / Alberto F. Cabrera, Kurt R. Burkum. – 2001. – Online at : http://www.education.umd.edu/EDHI/about/faculty_pages/cabrera/ College% 20admission%20criteria%20in%20the%20US.pdf.

197. Camara W. J., Kimmel E. W. Choosing students: higher education admissions tools for the 21st century / Wayne J. Camara, Ernest W. Kimmel. – New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, 2005. – 343 p.

198. Careers in Biological Sciences [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.aibs.org/careers/.

199. Carey K. College Rankings Reformed: The Case for a New Order in Higher Education. Education Sector Reports / Kevin Carey. – DC, Washington : September, 2006. – 22 p.

200. Cashin W. E. Defining and Evaluating College Teaching [Electronic resource] / W. E. Cashin // Center For Faculty Evaluation and Development. – September, 1989. – Idea Paper No. 21. – Online at : http://www.theideacenter. org/sites/default/files/Idea_Paper_21.pdf.

201. Changing perspectives on international education / [ed. by P. O'Meara, H. D. Mehlinger and R. M. Newman]. – Indiana University Press, 2001. – 419 p.

202. Cichowicz R. Pitt Academics: Educating the Whole Student [Electronic resource] / Ron Cichowicz // Pitt Campaign Chronicle. – August 20-27, 2001. – Online at : http://www.provost.pitt.edu/handbook/handbook.html.

203. Cohen A. M. The Shaping of American Higher Education: Emergence and Growth of the Contemporary System. / Arthur M. Cohen. – San Francisco : Jossey-Bass, 1998. – 495 p.

204. College Accreditation in the United States [Electronic resource] // U.S. Department of Education. – 2010. – Online at : http://www.ed.gov/admins/finaid/ accreditation.html.

205. College and university rankings [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://en.wikipedia.org/wiki/University_rankings.

206. College application essay [Electronic resource] // College Board. – 2011. – Online at : http://professionals.collegeboard.com/guidance/ applications/essay.

207. College learning for the new global century from the national leadership council for liberal education and America's promise. Executive summery with employer's views on learning outcomes and assessment approaches. – Association of American Colleges and Universities, 2008. – 14 p.

208. Concise Oxford American dictionary / [Ed. in Chief E. McKean]. – Oxford, New York : Oxford University Press, 2006. – 1134 p.

209. Coons E. J. Education by choice: the case for family control / E. J. Coons, D. S. Sugarman. – University of California Press, 1978. – 257 p.

210. Council for Higher Education Accreditation [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.chea.org.

211. Council for Higher Education Accreditation [Electronic resource] // Informing the Public About Accreditation. – 2010. – Online at : http://www.chea.org/public_info/index.asp.

212. Counselor Recommendation Blue Packet [Electronic resource] // Plano ISD. Instructional center. – 2011. – Online at : http://k-12.pisd.edu/ schools/pshs/COUNSEL/BluePacket.pdf.

213. Craft A. International developments in assuring quality in higher education / Alma Craft. – Routledge, 1994. – 197 p.

214. Crosby G. A. Implications of the National Science Education Standards for Higher Education / G. A. Crosby // Journal of chemical education. – 1996. – Vol. 73, № 9. – P. 200–201.

215. Criteria for accrediting applied science program. – USA : Applied science accreditation commission, 2010. – 14 p.

216. Dewey J. Reconstruction in Philosophy / J. Dewey. – Boston : Beacon Press, 1957. – 224 p.

217. Dietel R.J. What does research say about assessment? [Electronic resource] / R. J. Dietel, J. L. Herman, R. A. Knuth // North Central Regional Educational Laboratory. – NCREL, Oak Brook, 1991. – Online at : http://methodenpool.uni-koeln.de/portfolio/What%20Does%20Research%20Say %20About%20Assessment.htm.

218. Eckel P. D. An Overview of Higher Education in the United States: Diversity, Access, and the Role of the Marketplace / P. D. Eckel, J. E. King. – DC, Washington : American Council on Education, 2004. – 20 p.

219. Educational Testing Service [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.ets.org/.

220. Embedding Quality Culture in Higher Education // A Selection of Papers from the 1st European Forum for Quality Assurance. – Belgium : European University Association, 2007. – 96 p.

221. FAS Handbook for students [Electronic resource] // Harvard university. Faculty of Arts and Sciences. – 2009-2010. – Online at : http://webdocs.registrar.fas. harvard.edu/ugrad_handbook/2009_2010/index.html.

222. Financing a College Education: How It Works, How It's Changing / [ed. by J. E. King]. – AZ, Phoenix : The American Council on Education, 1999. – 240 p.

223. Fincher C. The Purpose and Function of Faculty Evaluation [Electronic resource] / Cameron Fincher // IHE Newsletter : Revision of a paper presented at the Meeting of the Evaluation of Teaching Effectiveness. – Jun. 1983. – Online at : http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED240887.pdf.

224. Fitz-Gibbon C. T. Monitoring education: Indicators, Quality and Effectiveness / C. T. Fitz-Gibbon. – Continuum international publishing group, 1998. – 259 p.

225. From Questions to concepts: Interactive teaching in Physics [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.youtube.com/watch? v=lBYrKPoVFwg.

226. Globalization and the Market in Higher Education. Quality, Accreditation and Qualifications. – UNESCO Publishing / IAU, 2002. – 212 p.

227. Goodman L. Time and learning in the special education classroom / L. Goodman. – New York : State University of New York Press, SUNY Press, 1990. – 255 p.

228. Graduate Programs in the Physical Sciences, Mathematics, Agricultural Sciences, the Environment and Natural Resources. – USA : Peterson's, 2003. – 960 p.

229. Graduate record examinations. Biology test practice handbook. – Educational testing service, 2008. – 77 p.

230. Grant S. G. History lessons: teaching, learning, and testing in U. S. high school classrooms / S. G. Grant. – Lawrence Erlbaum Associates. – New Jersey, 2003. – 249 c.

231. Guzman M. What is monitoring ? / M. Guzman, B. Verstappen. – Huridocs, 2003. – 42 p.

232. Harvard regains spot a top U. S. News rankings [Electronic resource] // Kyiv Post. – Aug 17, 2010. – Online at : http://www.kyivpost.com/news/world/ detail/78636/.

233. Harvard University [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.harvard.edu/.

234. Harvard University. FAS Registrar's Office. Handbooks [Electronic resource]. – 2009. – Online at : http://www.registrar.fas.harvard.edu/ fasro/faculty/ handbooks.jsp?cat=faculty&subcat=information/student/.

235. Harvey L. Defining quality / L. Harvey, D. Green // Assessment and Evaluation in Higher Education. – 1993. – Vol 18, No 1. – P. 9–34.

236. Haskell R. E. Academic Freedom, Tenure, and Student Evaluation of Faculty: Galloping Polls in the 21st Century [Electronic resource] / R. E. Haskell // Education Policy Analysis Archive. – 1997. – Vol. 5, No 6. – Online at : http://epaa.asu.edu/epaa/v5n6.html.

237. Hativa N. Teaching for effective learning in higher education / N. Hativa. – Kluver academic publishers. Springer, 2000. – 380 p.

238. Hazelkorn E. The impact of league tables and ranking systems on higher education decision-making / E. Hazelkorn // Higher education management and policy. – 2007. – Vol. 19, No 2. – P. 81–105.

239. Higher Education in a Global Society / [ed. by D. Bruce Johnstone]. – Edward Elgar Publishing, 2010. – 256 p.

240. Higher learning in America, 1980-2000 / [ed. by Arthur Levine]. – The Johns Hopkins University Press, 1994. – 383 p.

241. Hostos Community College [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.hostos.cuny.edu/html/about_hostos.html.

242. Huemer M. Student Evaluations: A Critical Review [Electronic resource]/ M. Huemer. – 2010. – Online at : http://home.sprynet.com/~owl1/ sef.htm.

243. If you want to study in the United States / [ed. Deborah M. S. Brown] // United States Information Agency, 1994. – 152 p.

244. Information for Faculty Offering Instruction in Arts and Sciences 2009-2010 [Electronic resource]. –2010. – Online at : http://webdocs.registrar. fas.harvard.edu/faculty_handbook/current/index.html.

245. Kaufman C. The History of Higher Education in the United States [Electronic resource] / Clare Kaufman. – 2010. – Online at : http://www.worldwidelearn. com/education-advisor/indepth/history-higher-education.php.

246. Key Science and Engineering Indicators: 2010 Digest // National Science Board. – January 2010. – 20 p.

247. King A. F. The Changing Face of Accountability: Monitoring and Assessing Institutional Performance in Higher Education / Alexander F. King // The Journal of Higher education. – Jul.–Aug., 2000. – Vol. 71, No. 4. – P. 411–431.

248. Knox A. Evaluation for continuing education: a comprehensive guide to success / Alan B. Knox. – John Wiley and Sons, 2002 – 334 p.

249. Layzell D. T. Linking Performance to Funding Outcomes for Public Institutions of Higher Education: The U. S. Experience / Daniel T. Layzell // European Journal of Education. – March, 1998. – Vol. 33, No. 1. – P. 103–111.

250. Mcghee P. The Academic Quality Handbook Enhancing Higher Education in Universities and Further Education Colleges / P. Mcghee. – U K : Routledge, 2005. – 256 p.

251. Measuring Up. The National Report Card on Higher Education[Electronic resource]. – 2006. – Online at : http://measuringup.highereducation.org/.

252. Miller A. H. Student assessment in higher education: a handbook for assessing performance / Allen H. Miller, Bradford W. Imrie, Kevin Cox. – Routledge, 1998. – 282 p.

253. Morehead State University. General education [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www2.moreheadstate.edu/gened/

254. Morse J. A. Entry requirements for U. S. Accreditation [Electronic resource] / Jean A. Morse. – 2007. – Online at : www.msche.org/ documents /EntryRequirements.doc.

255. Morse R. Methodology: Undergraduate Ranking Criteria and Weight [Electronic resource] / Robert Morse // U.S. World and News Report. – 2010. – Online at : http://www.usnews.com/articles/education/best-colleges/2010/08/17/ methodolo gy-undergraduate-ranking-criteria-and-weights-11.html.

256. Morson B. Adjunct college faculty growing in state, nation [Electronic resource] / Berny Morson // Rocky Mountain News. – January 22, 2007. – Online at : http://m.rockymountainnews.com/news/2007/.

257. NAFSA's International Student Handbook. Educational Testing Service, 1998. – 192 p.

258. National Center for Education Statistic (NCES). [Electronic resource]. – D.C., Washington : NCES, 2010-013. – Online at : http://nces.ed.gov/programs /digest/d09/index.asp.

259. National Science Education Standards. – DC, Washington : National Academy Press. – 1996. – 272 p.

260. Natural and Applied Sciences Accreditation [Electronic resource] // The SchoolsintheUSA.com Network. – 2003-2011. – Online at : http://www.schoolsintheusa.com/NaturalandAppliedSciencesAccreditation.cfm.

261. Occupations vatching "natural sciences" // O*NET On Line. – 2010. – [Electronic resource]. – Online at: http:www.onetonline.org/ find/quick?s=natural=sciences.

262. O'Leary B. Tuition over time, 1999-2010 / Brian O'Leary [Electronic resource] // The Chronicle of higher education. – October 28, 2010. – Online at : http://chronicle.com/article/Tuition-Fees-interactive/125043/.

263. Orpen C. Student Evaluation of Lecturers as an Instructor of Instructional Quality: A Validity Study / C. Orpen // The Journal of Educational Research. – Sep.-Oct., 1980. – Vol. 74, № 1. – P. 5–7.

264. Professional education in the United States: experiential learning, issues, and prospects / [ed. by Solomon Hoberman, Sidney Mailick]. – Greenwood Publishing Group, 1994. – 222 p.

265. QS Top Universities: Top 200 universities in the THE QS World Ranking [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.topuniversities. com/worlduniversity rankings/.

266. Quality assurance in higher education. Proceedings of an international conference / [ed. by A. Craft]. – The Falmer Press, 1992. – 250 p.

267. Quality – Higher Education's Principal Challenge / [ed. by T. M. Stauffer]. – American Council on Education : Washington, 1981. – 124 p.

268. Ralf W. Preszler Replacing Lecture with Peer-led Workshops Improves Student Learning / W. Ralf // Life sciences Education. – 2009. – Vol. 8, Issue 3. – P. 182–192.

269. Rankings Biological Sciences [Electronic resource] // US News and World Report. – Thutsday, July 15, 2010. – Online at : http://grad-schools.usnews.rankingsandreviews.com/best-graduate-schools/top-biological-sciences-programs/rankings.

270. Ranking Web of World Universities [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.webometrics.info/.

271. Rea-Dickins P. Evaluation / Pauline Rea-Dickins, Kevin Germaine. – Oxford University Press, 1993. – 175 p.

272. Sanjaya M. Quality Assurance in Higher Education: An Introduction / Mishra Sanjaya. – National Printing Press : Bangalore, India, 2007. – 101 p.

273. Scheerens J. Educational evaluation, assessment and monitoring: A systemic approach / J. Scheerens, C. Glas, S. M. Thomas. – Lisse : Swets & Zeitlinger Publishers, 2003. – 438 p.

274. Scherman V. The Validity of Value-Added Measures in Secondary Schools. Dissertation for the degree of PhD: Assessment and Quality assurance / Vanessa Scherman. – Pretiria, 2007. – 387 p.

275. Segal K. M. Transcript Data [Electronic resource] / Kristy M. Segal. – 2003-2007. – Online at : https://atlas.montana.edu:9000/pls/bzagent/bwskotrn. P_ViewTran#top#top.

276. Shavelson R.. Indicators for monitoring mathematics and science education / R. Shavelson, L. McDonnell, J. Oakes. – CA, Santa Monica : RAND Corporation, 1989. – 327 p.

277. Slosson E. E. Great American Universities / Edwin E. Slosson. – New York : Macmillan, 1910. – 532 p.

278. Somerville C. Plant biology in the post-Gutenberg era. Everything you wanted to know and more on the World Wide Web / C. Somerville, D. Flanders, J. M. Cherry // Plant physiology. – April 1997. – Vol. 113 (4). – P. 1015–1022.

279. Starting Point-Teaching Entry Level Geoscience. Interactive lectures [Electronic resource] –2010. – Online at : http://serc.carleton.edu/introgeo/ interactive/conctest.html.

280. Strategic Plan for Fiscal Years 2007-12. – D.C., Washington : U.S. Department of Education, 2007. – 41 p.

281. Student Services: A handbook for profession / Schuh J. H., Jones S. R., Harper S. R. [and Associates]. – 5th ed. – San Francisco : Jossey-Bass, 2010. – 608 p.

282. Teaching strategies: A guide to effective instruction / [ed. by D. C. Orlich, R. J. Harder, R. C. Callahan et al.]. – USA, Wardsworth : Cengage Learning, 2010. – 382 p.

283. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching [Electronic resource] – 2011. – Online at : http://www.carnegiefoundation.org/.

284. The College Board [Electronic resource]. – 2011. – Online at: http://www.collegeboard.com/.

285. The Condition of Education 2010 / [S. Aud, W. Hussar, M. Planty et al.]. – DC, Washington, 2010. – 393 p.

286. The European Higher Education Area – Achieving the Goals. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher education, 19-20 May 2005, Bergen [Electronic resource]. – 2005. – Online at : http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bergen.pdf.

287. The National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.ed.gov/about/bdscomm/ list/naciqi.html.

288. The office of the provost. Harvard University Fact Book 2009-2010. – Cambrage : The Office of Institutional Research, 2009. – 48 p.

289. The - QS World University Rankings 2009 – Natural Sciences [Electronic resource]. – 2009. – Online at : http://www.topuniversities.com/ university-rankings/world-university-rankings/2009/subject-rankings/natural-sciences.

290. The World university rankings. Robust, transparent and sophisticated [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.timeshigher education.co.uk/world-university-rankings/2010-2011/analysis- methodology.html.

291. Thelin R. J. Higher Education in the United States – Historical Development, System [Electronic resource] / R. John Thelin, R. Jason Edwards, Eric Moyen. – 2010. – Online at : http://education.stateuniversity.com/ pages/2044/Higher-Education-in-United-States.html.

292. United States of America. A Guide to Graduate Programmes in Arts, Business, Economics, Engineering, Humanities, Management, MBA, Science [Electronic resource] // EuroEducation.net. The European Education Directory. – 2005-2006. – Online at : http://www.euroeducation.net/prof/usa.htm.

293. United States Top Universities [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.topuniversities.com/country-guides/united-states.

294. University of Nevada, Las Vegas. Financial Aid and Scholarships [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://catalog.unlv.edu/content.php? catoid=4&navoid=168.

295. University of Southern California. Catalogue 2010–2011 [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.usc.edu/dept/publications/cat2010/ schools/college/bisc/undergraduate.html#art.

296. University of Southern California. Dornsife College of Letters, Arts and Sciences. Department of Biological Sciences [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://dornsife.usc.edu/bisc/home/.

297. U.S. Census Bureau, Statistical Abstract of the United States: 2011 (130-th Edition) [Electronic resource]. – DC, Washington, 2011. – Online at : http://www.census.gov/statab/.

298. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistic (NCES). Digest of Education Statistics, 2009 [Electronic resource]. – D.C., Washington : NCES, 2010-013. – Online at : http://nces.ed.gov/programs/digest/ d09/index.asp.

299. U.S. Department of State [Electronic resource]. – 2010. – Online at : http://www.america.gov/ru/index.html.

300. USC's Plan for Increasing Academic Excellence. Building strategic capabilities for the University of the 21-th Century. – University of Southern California, October 6, 2004. – 14 p.

301. Walvoord B. E. Assessment clear and simple: A practical guide for institutions, departments and general education / Barbara E. Walvoord. – John Wiley and Sons, 2010. – 144 p.

302. Washington Higher Education Coordinating Board [Electronic resource]. –2010. – Online at : http://www.hecb.wa.gov/index.asp.

303. Who are the undergraduates? [Electronic resource] // The Chronicle of higher education. – 2010. – Online at : http://chronicle.com/article/Who-Are-the-Undergraduates-/123916/?sid=at&utm_source=at&utm_medium=en.

304. Webometrics Ranking of World Universities [Electronic resource]. – 2011. – Online at : http://www.webometrics.info.

305. Werterheijden D. F. Quality assurance in higher education: trends in regulation, translation and transformation / Don F. Werterheijden, Bjom Stensaker, Rosa Maria Joao. – Spinger, 2007. – 262 p.

Тетяна Олендр, Алла Степанюк

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

Монографія

Підписано до друку 27.02.2018.
Формат 60х 84/$_{16}$. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний 80 г/м^2. Друк електрографічний.
Умов.-друк. арк. 15,58. Обл.-вид. арк 12,36.
Тираж 300 примірників. Замовлення № 02/16/3-9.

Видавець
Редакційно-видавничий відділ
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка,
46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса, 2.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №2043, від 23.12.2004.

Виготувач:
ФОП Осадца Ю.В
м. Тернопіль, вул. Винниченка, 9/7
тел. (0352) 40-08-12 (0352) 40-00-63, (097) 988-53-23
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серія ТР № 46 від 07 березня 2013 р.