

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗМІСТУ
ВИЩОЇ ПРИРОДНИЧОЇ І ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ ДО НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

**Київ
«Педагогічна думка»
2012**



УДК 378.01
ББК 74.58
П78

*Друкується за рішенням Вченої ради
Інституту вищої освіти Національної Академії
педагогічних наук України*

Рецензенти

М. Шут, доктор фізико-математичних наук, професор

І. Каленюк, доктор економічних наук, професор

Редакційна колегія

В. Кремень, доктор філософських наук, професор, академік НАН і НАПН України (голова); *В. Андрущенко*, доктор філософських наук, професор, академік НАПН України; *В. Луговий*, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України; *М. Степко*, кандидат фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАПН України; *Г. Онкович*, доктор педагогічних наук, професор, *К. Корсак*, доктор філософських наук, доцент та інші.

Авторський колектив:

К. Корсак (керівник), *З. Тарутіна*, *Ю. Корсак*, *А. Похресник*, *Г. Козлакова*, *А. Гуржій*, *В. Манько*, *О. Коваленко*, *О. Кулик*

П78 Модернізація змісту вищої природничої і технічної освіти в умовах переходу до нанотехнологій. Монографія / Корсак К., Корсак Ю., Тарутіна З., Похресник А., Козлакова Г., Гуржій А. та ін. *Серія «Модернізація вищої освіти: світоглядно-педагогічні проблеми»*. — К.: Педагогічна думка, 2012. — С. 160.

ISBN 978-966-644-047-4

Перша в Україні колективна монографія, присвячена аналізу світової освітньо-наукової еволюції початку XXI ст. з висвітленням найбільш імовірної картини майбутнього, яка детермінуватиме основні риси модернізації вищої освіти. Головний акцент зроблено на природничо-математичну складову вищої освіти, оскільки порятунок людства станеться тільки в тому разі, якщо воно докладе достатніх зусиль до прогресу у виробничих і гуманітарних технологіях. Відкриття цієї книги — виявлення перших ноотехнологій (Корсак К. В., 2010 р.) як нешкідливих для біосфери та людини засобів виробництва й обслуговування. Доведено, що розпочалося змагання між деструктивними процесами, які полягають у продовженні індустріального розвитку й рухові до екологічного колапсу, та конструктивними — створенням, застосуванням і поширенням ноотехнологій, що ліквідують потребу в індустріальних засобах виробництва та гарантують сталий розвиток у формі ноопрогресу (Корсак Ю. К., 2011 р.).

У вступній частині наведено стилій форсайтний прогноз майбутнього, у Розділі 1 викладено головні освітньо-філософські принципи позитивної еволюції людства у XXI ст. з урахуванням факту поширення нанотехнологій і появи серед них ноотехнологій. У Розділі 2 викладено еволюцію вищих рівнів освіти, причини множинності моделей університетів і постійного ускладнення всього сектору вищої освіти. Наведено деталізовані приклади сучасних систем вищої освіти Японії, США, Німеччини, Китаю та Росії. Розділ 3 присвячений науково-дослідницькій складовій сучасних освітньо-наукових комплексів як фундаменту успішного розвитку держав XXI століття. Належну увагу приділено стану світової науки і досліджень в Україні та прогнозам інноваційних подій у цій сфері в першій половині XXI століття. Акцентовано досвід виконання у 2000—2010 рр. у Європейському Союзі Лісабонського проекту. У Додатку наведено список головних публікацій, виконаних відділом теорії та методології природничої й інженерної освіти під час виконання НДР 9-11 за 2009—2011 роки.

Розраховано на наукових працівників, викладачів, докторантів, аспірантів і студентів, а також управлінців, законодавців, політиків, усіх зацікавлених у підвищенні якості національної вищої освіти та її соціально-економічної ролі.

**УДК 378.01
ББК 74.58**

ISBN 978-966-644-047-4

© Педагогічна думка, 2012
© Інститут вищої освіти, 2012

ЗМІСТ

Вступ. Ультранепередбачуваність XXI століття	4
Розділ 1. Освітньо-філософські принципи позитивної еволюції людства у XXI столітті	13
1.1. Філософські погляди на загальну еволюцію людства і людини	13
1.2. Роль у футурології філософії та філософії освіти	32
Розділ 2. Еволюція вищих рівнів освіти і тенденції її розвитку у XXI столітті	48
2.1. Виникнення кількоступеневих освітніх систем та університетів	48
2.2. Сучасна вища освіта провідних країн (Японії, США, Німеччини, Китаю, Росії)	51
2.3. Стан і тенденції розвитку світової вищої освіти на початку XXI століття	73
2.4. Тенденція рейтингування і рух до створення університетів світового класу	93
Розділ 3. Світова наука на початку XXI століття	99
3.1. Невизначеність поняття «наука» в сучасній Україні	99
3.2. Короткий абрис історії розвитку світової науки та наукового лідерства	101
3.3. Особливості сучасної світової науки та провідні тенденції її розвитку	108
3.4. Зростання ролі точних наук у цілях та змісті вищої освіти XXI століття	113
3.5. Підготовка кадрів у XXI столітті (на прикладі фаху «хімія»)	130
3.6. Кілька зауважень із досвіду здійснення в ЄС Лісабонського проекту	135
Додаток. Список головних публікацій, виконаних відділом теорії та методології природничої й інженерної освіти під час виконання НДР за 2009—2011 роки	139
ЛІТЕРАТУРА ДО МОНОГРАФІЇ	151



Вступ. Ультранепередбачуваність XXI століття

Сучасна популяція людей на Землі — понад 7 млрд. осіб — вирізняється не тільки найбільшою в історії чисельністю, а й безприкладною різноманітністю стадій суспільно-економічного розвитку, кількістю незалежних держав, складністю національних і міжнародних відносин, взаємозв'язків і взаємозалежностей. Хоч отримані вагомі наукові докази генетичної однорідності цієї популяції, геофізичні та соціально-економічні умови є достатньо впливовими чинниками для забезпечення незвичайної різноманітності, якій мало загрожує навіть явище глобалізації.

Чисельність і різноманітність людства — головні причини того, що вся планета охоплена економічними, соціальними, політичними та культурними змінами, які в першому наближенні їх наукового аналізу характеризуються двома взаємозалежними процесами — *глобалізацією та фрагментацією*. Проте, існує набагато могутніший світовий чинник впливу, що не часто фігурує в матеріалах ЗМІ, надмірно втягнених у показ явищ оточення та коментарі стосовно найгостріших питань конкретного моменту часу. Ідеться про можливість падіння людської цивілізації у прірву тотального колапсу. Однак, цілком реальна загроза наче прихована за цим великим щоденним інформаційним шумом і галасом, оскільки стосується не найближчих років, а набагато віддаленішого майбутнього — можливо, середини XXI століття.

У зв'язку з цим стають усе більш актуальними об'єктивні та повні аналізи сьогодення, точні прогнози розвитку всього людства, великих континентальних об'єднань держав (у першу чергу — Європейського Союзу), світових і локальних ринків, окремих секторів економіки, освітніх систем, урешті — якості та безпеки щоденного життя громадян. Відтак, футурологія (інша назва — «прогностика») стає шанованою наукою ([1—5] та ін.).

Аналіз цього питання засвідчує невисоку успішність передбачень демографів («вибух» населення впродовж усього XX ст. відбувався непередбачувано швидко), а також політологів і психологів [4]. Найбільш вражаючі помилки відбувалися в тому разі, коли автор передбачення не виходив за рамки своєї науки. Обмежимося одним прикладом: велика за обсягом книга одного з провідних російських економістів М. Делягіна [6]. Вона претендує на детальне вивчення «глобальної конкуренції», вплив на неї мета- та інших новітніх технологій із акцентуванням «руйнівного загнивання глобальних монополій, що призвело до світової економічної кризи» [6, с. 2].

Ці завдання, загалом, виконані, але надмірна концентрація уваги на діях транснаціональних компаній дуже обмежила евристичну спроможність М. Делягіна, який не помітив ані успішних прикладів побудови інноваційних економік (Фінляндія, Ірландія тощо), ані тих фундаментальних основ, на які вони спираються. У його книзі годі шукати аналіз стану та перспектив розвитку нанотехнологій і наймолодших царин природничо-наукових досліджень, які вже розпочали детермінувати перехід

до стадії сталого розвитку тих країн-лідерів, що свідомо відмовилися від саморуйнівного руху шляхом необмеженого розширення індустріального виробництва.

Подібні дії М. Делягіна є, загалом, типовим прикладом того, що заглиблені у проблеми свого вузького професійного сектору науковці роблять принципову помилку, вважаючи, що саме добре знайомі їм явища та чинники визначатимуть усі важливі світові події в найближчі десятиріччя. У цьому разі економісти акцентують лише дії тих чи інших груп фірм або окремих держав, психологи — різноманітні вторинні прояви впливу на більшість населення тих чи інших аспектів змінених інформаційних полів, а політологи просто відмовляються помічати, наприклад, майже очевидні наслідки вже дуже близького економічно-соціального змін, екстраполюючи наявний стан світового та регіонального суперництва на віддалене майбутнє.

Світове лідерство в помилках можна віддати книзі «Про XXI століття», створеній великою групою кращих науковців Франції у другій половині 1980-х рр. і опублікованій у 1990 р. в Парижі [7]. Робота була виконана в урядовій установі — Національному центрі перспективних аналізів Міністерства з досліджень і технологій Франції — спеціалізованою групою під керівництвом директора цього центру Тьері Годена, який організував кількарічні регулярні зібрання-дискусії представників багатьох наук, експертів з урядових і бізнесових кіл, журналістів-оглядачів та ін. У 1988—1989 рр. був сформований остаточний текст книги, що узагальнював висловлені думки та пропозиції. Вражає глибина головної помилки: жоден із залучених фахівців і сам Т. Годен не висловили припущень щодо можливості великих політичних змін у світі, тому в тексті, таблицях і діаграмах відтворюється сценарій 100-річного економічного, соціального та політичного змагання між Сполученими Штатами Америки і Радянським Союзом. Можна тільки уявити глибину того шоку, який уразив французьких футурологів, коли всього за два роки СРСР зник назавжди і вся велика робота групи Т. Годена виявилася марною.

Наш аналіз літератури з розвитку науково-технічної сфери у XIX—XX століттях дає підстави для підтримки висловлювань багатьох представників різних наук щодо неможливості точного передбачення того, що саме вироблятимуть через 30—40 років у тому чи іншому секторі економіки, як буде організоване щоденне життя більшості громадян у тих чи інших аспектах тощо. Підтвердженням подібного «прогнозного песимізму» може бути той факт, що після створення великих електронно-обчислювальних машин ніхто з футурологів не спромігся передбачити появу та переможну світову ходу Інтернету, оскільки з цілком об'єктивних причин вони не мали й найменшого уявлення про те, наскільки блискавично зростатимуть швидкодія комп'ютерів, пропускну спроможність каналів зв'язку між ними та досконалість програм оброблення електронно-числової інформації.

Однак, людина обдарована мозком для того, щоб намагатися реагувати на ті події, які ще не сталися (для негайної реакції в разі серйозної небезпеки для життя людини у тропічному лісі чи на міському перехресті цілком достатніми є швидкі й автоматичні «павлівські» рефлексії, а надмірна здатність до роздумів є навіть шкідливою). Тому ніхто не прислухатиметься до порад «не передбачайте — помилитесь», а свідомо (під час сну — несвідомо) скеровуватиме чималий відсоток енергетичних ресурсів свого організму на «вирішення індивідуальних проблем і різноманітних передбачень».

Для уникнення можливих великих помилок і зменшення впливу дрібних явищ будемо притримуватися трьох головних методологічних правил:

- 1) не ототожнювати фрагмент і ціле;
- 2) слідкувати за найновішими відкриттями;

3) передбачати найбільш імовірні з тих винаходів, що можуть з'явитися через кілька років.

З огляду на їх виняткову важливість, пояснимо ці три правила детальніше, надавши їм спеціальні назви:

- 1 — ефект «п'яти сліпців»;
- 2 — ефект «хоттабізації»;
- 3 — «вів'яний» ефект.

Синдром «п'яти сліпців» добре відомий із літератури: група сліпців «вивчала» слона в умовах цейтноту, кожен із них устиг на мить торкнутися невеликої частини його тіла і згодом висловив своє припущення щодо зовнішнього вигляду всієї тварини на підставі неповних знань. Міркування трьох учасників цієї групи відображено на рис. 1.

Від цього ефекту страждають представники багатьох наук: економісти, якщо, як М. Делягін, причину всіх сучасних світових подій вбачають у активності транснаціональних компаній чи великих банків; психологи — у разі звернення під час вивчення особливостей «кризи підліткового віку» не до змін вищих систем людини (зокрема, структур і засад діяльності людського мозку), а до збільшення розмірів тіла та інтенсифікації певних гормонально-фізіологічних процесів; історики, коли пояснюють перебіг більшості явищ минулого «пасіонарністю» окремих осіб, племен чи народів.



Рис. 1. До пояснення ефекту «п'яти сліпців»

Одним із найважливіших для сучасної освітньої сфери України проявом ефекту «п'яти сліпців» є результат вивчення нашими освітніми та політичними керівниками «європейського слона» — останніх подій і явищ у Європейському Союзі та інших державах континенту. Вони намацали лише кінчик хвоста цього «слона» — так званий Болонський процес, який стосується лише класичних університетів і полягає в узгодженні назв дипломів і циклів (стадій) навчання, у віддаленій перспективі — також програм.

З дивною впертістю вони переконують ректорів і викладачів українських університетів у тому, що вся Європа поглинута цим процесом і ні про інше, розпочинаючи з 1999 р., вже й не думає. Та насправді співвідношення між, наприклад, Болонським процесом і Лісабонським проектом приблизно таке, як між віхтиком на кінчику хвоста і величезним тулубом слона.

Це твердження не варто сприймати як наш авторський жарт, адже воно має дуже серйозну економічну основу: Європейський Союз витрачає на Болонський процес щонайбільше 20—30 тис. євро щороку, а от на Лісабонський проект, який полягає в поверненні у Старий Світ світового технологічного лідерства, йдуть у сотні тисяч разів більші суми. Давно прийнято рішення про скерування в цей проект не менше 200—300 млрд. євро щороку, але наразі відсутні не гроші, а два-три мільйони дуже висококваліфікованих науковців, спроможних грамотно й ефективно використати ці ресурси на роботу в нано-, піко- і фемтонауках, на отримання відкриттів та їх трансформацію у виробничі технології 6-го та 7-го укладів. Тут слід нагадати — славнозвісні «високі технології» (high-tech) входять до 5-го укладу.

Під час аналізу значних природних і антропогенних явищ, що стосуються екологічної сфери, ми ще звертатимемо увагу на небезпеку помилки у стилі «п'яти сліпців».

Ефект «хоттабізації». Ефект «п'яти сліпців», мабуть, є найменш небезпечним із цих трьох «методологічних синдромів», адже від нього мало страждають ті, хто займається чимось дуже дрібним. Натомість ефект «хоттабізації» шкодив, шкодить і шкодитиме всім необережним науковцям, аналітикам та інтелектуалам, адже створює цілком реальну загрозу написання наукових праць і складання прогнозів неприпустимо низької якості.

Його основа — цілковите незнання найновішої і щойно створеної інформації та повна переконаність науковця чи іншого інтелектуала в тому, що його знання надійні, перевірені й, відтак, безпомилкові. Власне, у віддаленому минулому ефект «хоттабізації» не був таким поширеним і небезпечним. Відомо, що в доісторичний період особи «третього віку» накопичували значну частину всієї різноманітної інформації, яку мало плем'я чи населення чималої території. А у наш час добре навчений науковець з ідеальною пам'яттю володіє лише крихтою знань у власній професії та є майже повним ігнорантом у всіх інших сферах.

Тому ніхто на планеті не має гарантій того, що не повторює у своїх висловлюваннях, оцінках і пропозиціях дії довгобородого чарівника «старика Хоттабича» — відомого в радянські часи героя дитячої книжки Л. Лагіна. Дідуган, висловлюючи свою вдячність сучасному підліткові за власне звільнення із джбану «з печаткою», спробував «на відмінно» скласти екзамен з фізичної географії. Провал був і смішний, і абсолютний, адже Хоттабич скористався тими уявленнями про форму та рухи Землі, які існували в ранньоаграрних цивілізаціях Близького Сходу та Індії.

У цій монографії центральний вектор зусиль авторів скерований саме на моніторинг найновіших наукових і технологічних досягнень і врахування їх можливих

наслідків для розвитку всієї освітньо-наукової сфери і, зокрема, змісту навчальних планів університетів і вищих технічних навчальних закладів.

Якщо «ефект хоттабізації» виявити й усунути порівняно легко — досить стежити за важливими науковими відкриттями, то боротися з негативними наслідками прояву «*вівсяного ефекту*» набагато важче. Його назва народилася у нас у процесі ознайомлення з подіями початку індустріалізації Європи. Передбачаючи розвиток різних держав і розмірковуючи над можливим місцем розташування великих металургійних і машинобудівних заводів, кращі тогочасні аналітики та знавці економіки віддали перевагу лише дуже вузькій прибережній смугі морів і широких судноплавних рік.

Цей присуд є цілком логічним наслідком порівняння можливостей двох тогочасних засобів транспорту — водного та гужового. Перший гарантував перевезення дуже великих обсягів первинних продуктів (сировини) і кінцевих промислових виробів, забезпечуючи роботу великих заводів і фабрик.

А от гужовий транспорт з його кінями та крихкими возами вирізнявся малими можливостями, повільністю і дуже високою вартістю перевезень. Тому тогочасні інтелектуали вирішили, що внутрішні райони континенту не мали жодних шансів для створення та забезпечення масового індустріального виробництва. Нездоланною перешкодою повинен був стати брак... вівса для коней. Обчислення науковців доводили, що низька продуктивність і невелика площа європейських полів не давали змоги сподіватися на значні потужності гужового транспорту.

«Вівсяний ефект» у цьому разі полягає в неврахуванні авторами «професійно-економічного» прогнозу перспективи перетворення вже винайденої на той момент доволі недосконалої парової машини на більш ефективний двигун зі значним потенціалом його використання на транспорті. Невдовзі залізниці ліквідували потребу вирощувати сотні мільйонів коней і забезпечувати їх мало не мільярдами тонн вівса. Вони стали безпосередньою причиною того, що одразу кілька великих індустріальних центрів Європи виникли далеко від узбереж і практично не використовували можливості судноплавства.

З певною прикістю ми змушені визнати — тексти відомих нам підручників і навчальних посібників з екології та раціональних засад природокористування, а найбільше прогнози та віддалені передбачення їх авторів, страждають не лише від «ефекту хоттабізації», а й «вівсяного» ворога інтелектуалів.

Ось як узагальнив інформацію з цих та інших подібних книг, статей, матеріалів на екологічні теми широко відомий в Україні та Росії український науковець-педагог Іван Підласий: «За останні 20 років не з'явилося жодного оптимістичного прогнозу розвитку цивілізації й життя на Землі. Один похмуріший за інший. Під усіма прогнозами реальні підстави, яким важко не вірити. Головні тенденції стають незворотними, життєво важливі процеси набули такої сили, що зупинити їх уже неможливо» [8, с. 21].

Ми цілком поділяємо цей присуд, адже й справді надто багато є книг і статей, які на учнівському жаргоні можна назвати «страшилками». Набагато легше критикувати, ніж пропонувати щось нове, ефективне й оптимістичне. Навіть більше — ЗМІ та їхні науково-популярні матеріали мають негативне наповнення і створюють у читачів атмосферу неспокою та непевності в майбутньому. На наше глибоке переконання — це помилкові та неконструктивні інформаційні джерела, а у цій монографії нашим першим завданням буде надати читачам позитивне та науково-обґрунтоване бачення майбутнього, суспільних укладів, технологій життєзабезпечення і характеристик щоденного буття людей.

Спираючись на кращі досягнення науковців зарубіжжя та України, на основі врахування найновіших відкриттів і досягнень зробимо наступний крок й запропонуємо узагальнену схему доісторичної, історичної, сучасної та майбутньої еволюції людства (рис. 2.)

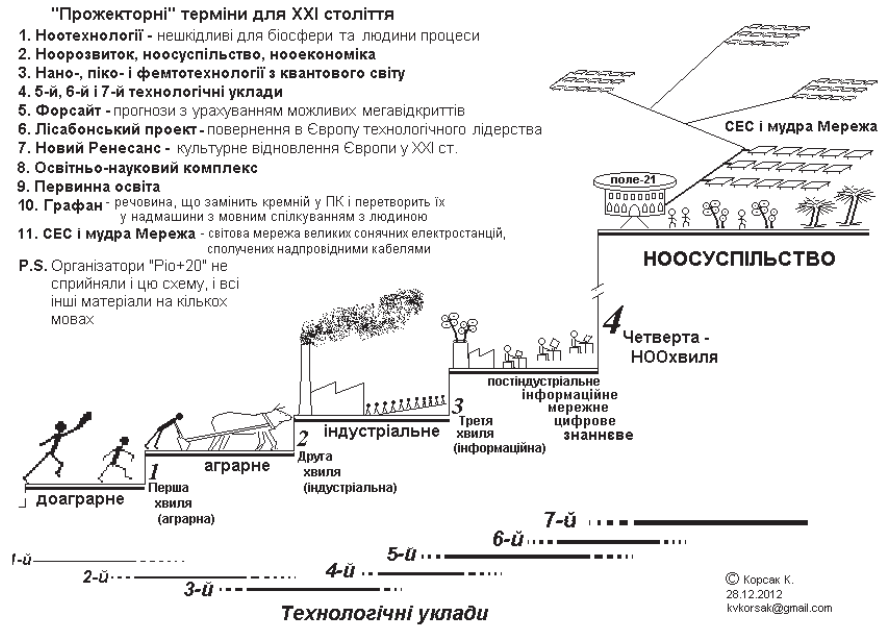


Рис. 2. Удосконалена «хвильова» схема еволюції людства та перелік термінів, що необхідні для достатньо точного прогнозування майбутнього

Американський науковець Е. Тоффлер був серед перших дослідників змін на ринку праці, які свідчили про поєднання одразу кількох процесів — підвищення вимог роботодавців до освітнього рівня нових кадрів, розширення кількості робочих місць у третинному секторі та скорочення в другому за рахунок зникнення частини масових робочих професій, поступове збільшення використання комп'ютерної техніки тощо. У своїх численних статтях і кількох узагальнюючих книгах з «активними» назвами («Футурошок», «Третя хвиля» та ін. [10—11]) він дуже своєчасно аналізував перші ознаки нових тенденцій і процесів, передаючи найближче майбутнє на теренах США. Тоффлер уникав винайдення назв для суспільства майбутнього, а для широкої публіки, більшості соціологів та інших науковців відомий як автор «хвильового» відтворення доісторичної та історичної еволюції людства. «Першою хвилею» він назвав досить тривалий перехід від соціуму мисливців і збирачів, у період існування якого через кривавий і безкомпромісний характер сутичок на кордонах племен слабші групи рятувалися від смерті по теренах усіх континентів у місцях, які аж ніяк не можна назвати комфортними (Гренландія, Сибір, Аляска та ін.), до набагато гуманнішого аграрного суспільства. Як відомо, аграрні держави часто будувалися на рабовласництві, але людодство,

як це зазвичай відбувалося до надходження «першої хвилі», припинилося майже всюди.

Слід вказати, що попередники сучасного українського народу належали до перших винахідників землеробства на теренах Близького Сходу. Дуже точне датування перебігу «першої хвилі» в різних куточках Землі наводить у своїй книзі «Зброя, мікроби і харч: Витоки нерівностей між народами» американець Дж. Даймонд [12]. Він вказує, що ті племена, які прийшли на північні береги тогочасного невеликого Чорного моря, спромоглися першими у світі одомашнити тарпанів (степові дикі копитні) і перетворити їх у коней — помічників у важкій праці землероба і, на жаль, серйозну допомогу тогочасним «збройним силам». Науковці Європи продовжили дослідження процесу поширення землеробства з Месопотамії на північні та західні терени, у тому числі — на територію доісторичної України [13].

З навчальних курсів середньої та вищої школи всім достатньо добре відома історія винайдення машин, металургії чорних металів, електрики тощо — індустріального способу життєзабезпечення. Ця «друга хвиля» відібрала світове економічне лідерство від найбільш населених країн — Індії та Китаю, — віддавши його відносно малим державним утворам, населення яких спромоглося машинним способом виготовляти не тільки зброю, а й тканини, інструменти, засоби транспорту тощо. Різно загострилася боротьба за природні ресурси, тому індустріальна епоха відзначилася особливими війнами — світовими. У гонитві за ефективністю зброї було винайдено комбіновану триступеневу плутонієво-водневу бомбу майже необмеженої потужності, спроможну здійснити стрибок від формули «одна стріла — один мертвий ворог» до іншої — «одна надбомба — одна знищена держава». Головні суперники — США і СРСР — більш-менш усвідомили безперспективність вирішення власних пріоритетів через третю світову війну, тому вимушено пішли іншим шляхом безперервного суперництва, яке закінчилося у 1991 р. зникненням Радянського Союзу.

На той момент «третья» тофлерівська хвиля (найбільш поширена назва — «інформаційна») не тільки стала цілком очевидною, а й наблизилася до стадії вичерпання, оскільки з'явилися ознаки значного сповільнення підвищення швидкодії та інших характеристик комп'ютерів. У все більшій кількості держав світу розпочалося насичення ринку персональних комп'ютерів (ПК), майже кожен дорослий громадянин отримав можливість контактів через Інтернет чи з допомогою мобільних телефонів. Порівняно невеликий зиск отримали системи освіти, оскільки — ми це детально проаналізуємо на прикладі процесу комп'ютеризації Японії — ПК та інша інформаційна техніка дуже погано узгоджується з віковими особливостями людського мозку та діяльністю наших індивідуальних систем сприйняття і запам'ятовування навчальної інформації.

На найвищу частину «третьої хвилі» припав момент усвідомлення людством факту невідворотності настання колапсу — повного занепаду — через накопичення індустріальних забруднень довкілля та брак наявних природних ресурсів для забезпечення людства, яке продовжує зростати в ритмі 3 людини за секунду. На всесвітніх екологічних форумах у Ріо-де-Жанейро в 1992 р. та в Йоганнесбурзі 2002 р. був проголошений проект порятунку через реалізацію ідеї «сталого розвитку (Sustainable Development)». Проте, було очевидно, що на основі гранично шкідливих для біосфери індустріальних технологій це здійснити просто неможливо. Найглибшу переконаність у цілковитій безвиході для людства висловили в серії з трьох взаємопов'язаних прогностичних книг кращі світові науковці з Римського клубу — група аналітиків-футурологів під керівництвом Д. Медоуза [14].

На щастя, навіть у несприятливі часи необ'єктивного ставлення до точних наук, самі дослідження не припинялися ні на мить. Науковці багатьох країн здійснювали відкриття, винаходили нові терміни та формували поняття, що не існували ще кілька років тому. Якраз на межі тисячоліть виникли підстави для використання у футурології великої групи *цілком нових термінів* і проголошення надходження «четвертої хвилі» цивілізаційного поступу. Більшу частину найважливіших термінів ми вказали в лівій верхній частині рис. 2.

Ми пропонуємо, як вказано на рис. 2, назвати нову четверту хвилю «ноохвилею» на знак того, що майбутнє людства визначатиметься тим, як швидко будуть створюватися та поширюватися ноотехнології. Слово «ноотехнології», безсумнівно, є найбільш евристичним. Загалом же, центральними для групи цих нових термінів є поняття «**ноотехнології**» (мудрі способи життєзабезпечення та виробництва) і «**ноорозвиток**» («мудрий», а не «сталий» розвиток). У модельному аспекті доцільно розглядати не три тофлерівські хвилі, а чотири: аграрну, індустріальну, інформаційну та ноотехнологічну, вказану у правій частині «хвильової» схеми на рис. 2.

Серед інших важливих «понять із майбутнього» слід акцентувати терміни «**нано-, піко- і фемтотехнології**», «**форсайт**», «**технологічні уклади**», «**інноваційна економіка**», «**науково-освітній комплекс**»; «**нооуспільство**», «**ноопрогрес**». У своїх намаганнях зрозуміти сучасність і достатньо успішно прогнозувати не тільки найближче, а й більш віддалене майбутнє автори вважають обов'язковим постійне використання цих понять, моніторинг їх розвитку та появи ще новіших. Ігнорування вказаного комплексу керівниками України вже шкодить її соціальному й економічному поступові, знижує якість державних планів і програм.

На закінчення Вступу наведемо короткі визначення та пояснення всіх термінів із майбутнього:

ноотехнології («мудрі» — нешкідливі для біосфери та людини засоби життєзабезпечення);

ноорозвиток, нооекономіка (цими термінами слід користуватися замість понять «сталий розвиток» та «інноваційна економіка»);

нано-, піко- і фемтотехнології (управління матерією на відстанях 10^{-9} — 10^{-15} м у просторі квантово-хвильових законів);

5-й, 6-й і 7-й технологічні уклади (5-й — високі, 6-й — надвисокі, 7-й — ноотехнології);

форсайт (прогнозування з урахуванням імовірних надважливих відкриттів, які ще не сталися);

Лісабонський проект (намір Європи повернути собі світове технологічне лідерство через інтенсифікацію розвитку точних наук);

Новий Ренесанс (намір Європи відновити культурний прогрес на ноооснові);

освітньо-науковий комплекс (засіб підготовки кадрів для нооекономіки, накопичення ноознань, створення і використання ноотехнологій);

первинна освіта (навчання, виховання та надання професії впродовж 17—20 років) з присудженням дипломів **А, В, С** (диплом А є академічним, диплом В — професійно-технологічним, диплом С — вищим професійно-технічним);

графан (перспективна водне-вуглецева основа нанопроекторів, що спроможна підвищити швидкодію ПК у сотні разів, зменшити споживання енергії ув тисячі разів і підвищити густину запису інформації в мільйони разів. Графановим ПК може скласти конкуренцію **спінтроніка** та і гіпотетичні **квантові комп'ютери**);

СЕС і мудра МЕРЕЖА (з кінця 2012 р.оку для людства існує можливість назавжди відмовитися від усіх наявних джерел енергії іта замінити їх «мудрою

Мережею» великих сонячних електростанцій (СЕС), сполучених надпровідними кабелями, що використовують дешевий зріджений азот);

«четверта хвиля» — позначення нового цивілізаційного «стрибка», що спиратиметься на ноотехнології (попередні три спиралися на аграрні, індустріальні та е-інформаційні технології).

Ми сподіваємося на досягнення якнайвищого наукового рівня всього подальшого викладу в цій книзі, оскільки постійно використовуватимемо кілька понять (ноотехнології, 7-й уклад тощо), які були невідомими нашим попередникам і не змогли з'явитися у створених ними книгах про рух до сталого розвитку та побудову суспільства майбутнього.

Одночасно необхідно постійно слідкувати за найновішими науковими повідомленнями у провідних часописах і оглядах достатньо кваліфікованих авторів матеріалів для ЗМІ, відфільтровуючи сумнівні «досягнення» шарлатанів і пройдисвітів, які намагаються видурити у поблажливих спонсорів великі суми на «отримання енергії з вакууму з допомогою нікелевих реакторів» (італієць А. Россі [15]), чи вилікування більшості хвороб методом «структурування рідин у спеціальних нанокухлях» (у цьому легковірну публіку переконує фірма «Хуа Шен» на теренах України та інших членів СНД [16]).



РОЗДІЛ 1

Освітньо-філософські принципи позитивної еволюції людства у XXI столітті

1.1. Філософські погляди на загальну еволюцію людства і людини

В Інтернеті (Wikipedia) і тлумачних словниках вказується, що слово «людство» використовується для позначення всієї сучасної популяції особин виду *Homo Sapiens*. Зазвичай підкреслюється, що «з погляду семантики, поняття *«людство»* унікальне, оскільки має на увазі не тільки фізичну безліч індивідів, але й постійний і осмислений обмін інформацією між ними, а також вмістище власного «Я» серед собі подібних. Тому аналогічні позначення для інших біологічних видів («мавпування») здаються безглуздими, такими, що не існують. Результат діяльності людства прийнято називати *культурою*» [17].

Звернення до найновіших і великих філософських словників [18—23] засвідчує факти підвищеної уваги до поняття «людина» та майже повного ігнорування іншого — людство. У цих словниках відсутня окрема стаття «Людство», хоч саме це поняття за необхідності використовується в текстах інших статей. Це тим дивніше, що, як стверджують укладачі московського «Короткого філософського словника», «**ЛЮДИНА** — центральне філософське поняття, від інтерпретації змісту якого залежить пізнавальна, соціальна, ціннісна орієнтація будь-якої філософської системи. Труднощі, «невловність» визначення даної категорії пов'язана з тим, що «людина» є одночасно й особистісно-орієнтаційна і філософсько-теоретична проблема». [24, с. 441].

Виникає цілком очевидна суперечність чи непорозуміння: «справжня філософія» проголошує людину центральним і мало не єдиним філософським поняттям (оскільки абсолютна більшість інших філософських категорій стосується людини — сприйняття, мислення, свідомість, мораль, естетика тощо), але не займається ні людством у цілому, ні його визначальними рисами (адже вони можуть відрізнятися від рис індивідуума), ні їх змінами в часі та просторі, ні майбутнім.

Відсутність цікавості до дослідження людства в цілому засвідчують і соціологічні науки — у спеціалізованих словниках також відсутні статті «Людство» та й поняття «людина» зустрічається відносно рідко ([15—27] тощо).

Певною розрадою для нас стала нова російськомовна чотиритомна філософська енциклопедія, створена на межі другого і третього тисячоліть, наприкінці якої велику статтю «Людство» написав академік Е. А. Араб-Огли [28]. На її початку він наводить розлоге філософське визначення відповідного поняття:

«ЛЮДСТВО — сукупність індивідів, що належать до біологічного виду людини розумної (Homo Sapiens); містить у собі як усіх нинішніх, так і представників, що жили в минулому, даного виду. Персоніфікуючи собою вищий щабель, досягнутий у процесі біологічної еволюції на Землі, людина разом з тим є єдиним відомим нам носієм подальшого поступального розвитку у Всесвіті — соціального прогресу, оскільки має розум і культуру. Завдяки культурі людство поряд із первинним середовищем свого перебування створило вторинне, техногенне, яке оточує сучасну людину. У результаті цього людство є біосоціального синтезом, оскільки детерміноване як генетичною інформацією, що передається з покоління в покоління. Засвоєння культурної інформації в суспільстві відбувається незмірно швидше, як передача в спадщину генетичної інформації. Саме цим пояснюється зростаюче прискорення суспільного прогресу в порівнянні з біологічною еволюцією. Ця ж обставина є головною причиною припинення серед людства подальшого видоутворення; іншими додатковими причинами є порівняно великий інтервал часу при зміні поколінь, відсутність тривалої та стійкої ізоляції окремих популяцій людини й постійне змішання різних рас і етносів внаслідок їх високої географічної рухливості». [28, с. 348]

Розвиваючи ці вихідні положення, які вдало узагальнюють накопичені на цей час наукові знання і досягнення, російський науковець переходить до стислого викладу сучасних даних про видову еволюцію людини, акцентуючи перехід від тваринного стану (попередниками людей були невеличкі примати, які заселяли тропічну та субтропічну смугу Африки) до соціального. Він висловлює переконання, що в разі перенесення новонародженого кроманьйонця в сучасну антропосферу ми отримали б цілковито нормально розвинену особину, спроможну до засвоєння програм середньої та вищої школи, успішного виконання функцій науковця-дослідника, менеджера чи пілота. Ця теза спирається на той факт, що генетичні дослідження останніх років не виявили великих мутацій в останніх двох тисячах поколінь людей на теренах розповсюдження сучасних людей. Спроможність до мовлення та збільшення головного мозку (цефалізація) відбувалися значно раніше в момент співжиття одразу кількох біологічних видів, що суперничали за харчові ресурси знову ж таки на теренах Африки.

Хоч Е. А. Араб-Огли виховувався ще в період існування Радянського Союзу і під час навчання вивчав книги, автори яких спиралися на офіційну радянську тезу подібності новонародженої дитини до «чистого білого аркуша», він у своїй статті «Людство» віддає належну пошану саме підкресленому ним факту ества людини як «біосоціального синтезу» — частина рис дорослої людини нашого часу обумовлена генетично, а більшість соціальних характеристик формується у процесі зростання в родинному та ширшому суспільному оточенні.

Слід погодитися з наступним узагальненням Е. А. Араб-Огли: «У генетичній інформації закладено багато особливостей свідомості й поведження людей, зо-

крема, здатність до членороздільної мови й обміну культурною інформацією за допомогою символів, на що спираються писемність, друкарство, наукова й технічна діяльність, включаючи використання комп'ютерів і т.д. У генофонді людини містяться характерні й численні біологічні особливості різних рас, що й формують людство, у тому числі не тільки зовнішні ознаки (колір шкіри, анатомічні пропорції тіла, волоссяний покрив та ін.), але й пропорційно нерівномірний розподіл серед них груп крові, особливості еритроцитів, імунітету до різних хвороб тощо. У різних індивідів генетично обумовлені їхній зріст, нормальна вага, інтелектуальні здібності, захворювання або схильності до них, що передаються в спадок у вигляді домінуючих і рецесивних генів» [28, с. 348–349]

Нагадування про інтелектуальні здібності ми вважаємо дуже важливим для нашого подальшого викладу, адже педагогічні працівники в навчально-виховних закладах усіх рівнів незмірно зацікавлені в успішності своєї праці, сподіваючись на хороші здібності та позитивні індивідуальні риси учнів і студентів. Так, Е. А. Араб-Огли нагадує, що сучасні науки довели факт гаусового одновершинного та симетричного розподілу всіх людей за своїми характеристиками (включаючи й інтелект). Він наводить і найважливіші кількісні показники: «Якщо прийняти середні інтелектуальні здібності індивіда за 100 балів, то три чверті всіх людей володіють ними в інтервалі 85–115 балів. Лише незначна частка відсотка людей у півтора раза перевищують середні здібності. За увесь час проведення тестів не було виявлено жодної людини, чий інтелектуальні здібності удвічі перевищували б середні показники. Що стосується вкрай низьких показників цих здібностей (від дебільності до ідіотії), то вони пов'язані з патологічними порушеннями розумової діяльності. Аналогічний розподіл властивий також іншим антропометричним показникам, так що людство у своїй переважній більшості складається з порівняно рівних за своїми розумовими та фізичними здібностями індивідів. Зрозуміло, інтелектуальні здібності нерівнозначні знанням, а фізичні — досвіду та кваліфікації, що здобуваються в процесі навчання й наступної практики; тому за своїми знаннями й кваліфікаціями люди відрізняються незмірно більше, ніж за здібностями» [28, с. 349].

На нашу думку, ці кількісні дані стосуються не всієї «розумності» людини, а тільки часткового варіанта інтелектуальних здібностей, що кількісно вимірюються достатньо розрекламованими IQ-тестами. Їх головний результат — рівень випередження дитиною, підлітком чи дорослим середньо-природного показника швидкості та легкості оперування з певного виду інформацією: порівнянням кількох фігур і визначенням спільного чи відмінності, співставлення слів тощо. Високий показник засвідчує спроможності до технічної діяльності, а не творчі здібності чи рівень наукового винахідництва. Наприклад, славнозвісний Т. Едісон для селекції найбільш прийнятних для нього працівників фірми зі створення технічних і технологічних патентів розробив розлогий тест, скерований на визначення загальної інформованості та швидкості мислення. Не менш славнозвісний фізик-теоретик А. Ейнштейн уже після короткого ознайомлення із запитаннями едісонівського тесту визнав — щодо більшості фактів він покладається на довідники, а не на власну голову, а от стиль мислення взагалі не той, що необхідний для успішного виконання тесту.

Тут доцільно навести авторське узагальнення даних кількох молодих наук про людину щодо показників її «загального інтелекту» — сукупної менталь-

ної спроможності, що охоплює і IQ [29—32], і емоційний інтелект [33—39], і спроможності виконувати поглиблений аудит уже прийнятих рішень [40; 41]. Шкала загального інтелекту охоплює інтервал 0—100 — від мінімальних природних показників аж до яскравої геніальності. Науковці віддають перевагу не об'єднаному для всіх людей і рас нормальному розподілові, а двом, що характеризують осіб жіночої та чоловічої статі. На основі публікацій із Польщі, Франції, США та інших держав нами побудовані графіки (рис. 3) — розподіл чоловіків і жінок за показником їх загального інтелекту.

Хоча лінії на рис. 3 стосуються загального інтелекту, однак, їх головні характеристики повторюються у кривих розподілу жінок і чоловіків за всіма іншими притаманними для обох статей характеристиками чи параметрами. По вертикалі потрібно відкладати кількість особин, які мають певне значення якоїсь спільної для обох статей характеристики — зросту, ваги, фізичної сили, ментальних можливостей тощо. Значення цих характеристик вказується на горизонтальній осі.

Дані щодо жінок дуже відрізняються від кривої для чоловіків. Графік гранично звужений, переважна більшість усіх жінок мають близькі до середнього значення показників, істотні відхилення спостерігаються дуже рідко (як правило, вони є наслідком хвороб чи інших великих аномалій розвитку).

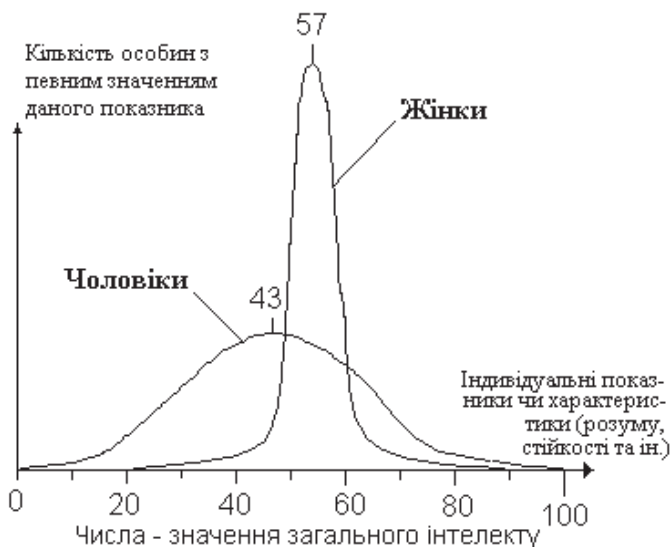


Рис. 3. Графіки нормальних розподілів чоловіків і жінок за показниками загального інтелекту

У чоловіків крива за довільними індивідуальними показниками зовсім інша — вона дуже широка. На половині висоти максимуму вона в кілька (для окремих характеристик — у десятки чи сотні) разів ширша від кривої розподілу для жінок. Це означає, що у чоловіків частіше зустрічаються відхилення від середніх показників.

Ідеться про дуже важливий закон природи. Явище різноманітності чоловічої статі полягає в тому, що для всіх видів із двостатевим розмноженням серед чоловічих особин зустрічаються досить відмінні одна від одної. Відтак, у разі несподіваної та раптової зміни умов довкілля (наприклад, надмірного зниження температури повітря) нащадків залишають лише ті кілька відсотків самців, які генетично максимально пристосовані до життя в холоді. Усі народжені від них нащадки будуть значно морозостійкішими від попереднього покоління, оскільки отримують від батьків фрагмент гену, активність якого забезпечує ефективну життєдіяльність за зниженої температури.

Повторення цього процесу призводить уже у другому-третьому поколіннях до дуже великих генетичних змін виду, його задовільного пристосування до нових умов. Не виключено, що сальтаційний варіант прискореної еволюції спричинив появу групи людей із високорозвинених приматів-попередників у екстремальних природних умовах, що сформувалися свого часу на африканських плато в зоні розколу цього гігантського континенту на частини. Можна лише пошкодувати про те, що наші далекі попередники отримали генетичний матеріал від павіаноподібних мавп, а не аналогів бонобо, які формують групову суспільну стабільність не на бійках, а на пестошах [52]. У цьому гіпотетичному варіанті історія людства розвивалася б без внутрішніх і зовнішніх конфліктів, війн і кривавого суперництва.

Та повернімося до аналізу особливостей чоловічої та жіночої статі, що залишаються практично невідомими для більшості науковців, які досліджують у наш час гендерні проблеми й асиметрії (напр., [42—49]).

Серед чоловіків досить поширені екстремально великі відхилення, що взагалі не притаманні жінкам. Образно кажучи, кожен двохсотий чи сотий чоловік є генієм, а кожен двадцятий чи й десятий поступається майже всім жінками за розумовими показниками.

Вказана закономірність досить помітна під час порівняння жінок і чоловіків за виробничими характеристиками й особливостями. Досвідчені керівники знають, що без особливого ризику жінок можна приймати на певне місце роботи «за документами» і без випробувального терміну. За умови їх згоди на працю, одна жінка-працівниця випереджатиме іншу за продуктивністю у два чи три рази, рідко більше.

Зовсім інша справа — чоловіки. Якщо чоловік приходить на нове місце роботи, де обов'язки відрізняються від попередніх, ніхто, навіть він сам, не зможе передбачити рівень його ефективності та продуктивності. Набір чоловіків без випробувального терміну чи іншого попереднього вивчення надто ризикований і непередбачуваний. Для багатьох видів роботи (виняток — примітивна фізична діяльність) два чоловіки з однаковими формальними показниками (вік, місце і тривалість навчання, оцінки тощо) можуть відрізнитися за кінцевими результатами в десятки разів, а для творчої діяльності чи винахідництва — у тисячі й навіть мільйони.

Слабкість чоловічої психіки порівняно з жіночою робить чоловіка погано пристосованим до одноманітної роботи на конвеєрі, спричиняючи швидко психічну втому, незадоволення умовами та... появу непереборного бажання винайти автомат, що виконував би цю операцію. Жінки в тих же умовах швидко звільняють свій мозок від необхідності контролювати кожний порух, викону-

ють роботу з мінімальними психічними зусиллями, використовуючи голову для приємніших справ.

Останніми роками посилилися дослідження інтелектуальної спеціалізації чоловіків і жінок. Помічені певні відмінності, які ми узагальнимо в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

**Виявлені відмінності в середніх інтелектуальних
можливостях чоловіків та жінок**

Види діяльності, де перевагу мають жінки	Види діяльності, де перевагу мають чоловіки
1. Тести на швидкість пошуку подібних і протилежних слів, мовних асоціацій тощо. 2. Тести на точність і швидкість виконання арифметичних та інших простих операцій. 3. Робота з короткими логічними ланцюжками (2—3 ланки). 4. Тести на швидкість сприймання простих площинних фігур. 5. Краща координація рухів, вища точність розташування пальців у площині.	1. Операції «в умі» зі складними просторовими фігурами — поворотами, деформаціями тощо. 2. Вправи типу стереометричних чи складних абстрактних алгебраїчних і тригонометричних задач. 3. Робота з довгими логічними ланцюжками (4 і більше ланок). 4. Тести на пошуки «схованої» фігури серед подібних, на орієнтацію тощо. 5. Вправи з кидання «на точність» і мануальне керування складним просторовим рухом.

З викладеного випливає, що жінки та чоловіки мають певні природні відмінності, урахування яких корисне для досягнення максимальної ефективності праці, використання вроджених здібностей і отримання вищої насолоди від зробленого внаслідок усвідомлення здійснення особистих прагнень і бажань.

Не менш важливі відкриття для наук про людину (філософії, психології тощо) та суспільство (соціології, політології тощо) зробили етологи, які вивчали закони утворення ієрархічних структур. *Особини чоловічої та жіночої статі мають дуже різні програми індивідуальної діяльності, які детермінують закони входження в соціальні ієрархічні структури та виконання відповідних соціальних ролей* ([50; 51] та ін.).

У прадавні, давні та недавні часи виживання групи людей залежало від її згуртованості та фізичної сили чоловічої «половини». В доаграрному, аграрному та навіть індустріальному суспільстві домінували цілковито природні чоловічі ієрархії, що формувалися спонтанно шляхом процедури суперництва чоловіків між собою.

Як відомо, утворення подібної ієрархії серед чоловіків даного покоління (близьких дат народження) розпочинається ще в підлітковому віці. Підлітки частини села чи міста спонтанно об'єднуються на основі програми «наші — чужі» в чітку ієрархічну піраміду, на чолі якої стоїть один зі старших хлопців, який має певні психічні риси — велику настирливість і бажання виграти суперництво з іншими й очолити групу, досить значну фізичну силу та спритність, гнучкий і орієнтований на вирішення тактичних завдань розум тощо. Два-три його найближчих товариші формують другий «поверх» групи. Суперник лідера відтісняється чоловіком на другорядні ролі та змушений підкоритися, щоб

не втратити членство в групі. Основу піраміди формують численні «шістки» — наймолодші, найслабші, найменш ініціативні, які погоджуються з роллю керіваних. Лідер усіяко підтримує єдність своєї піраміди, тому зобов'язаний винаходити ворогів і пропонувати «бойові дії» чи інші подібні заняття. Подальший розвиток подій усім відомий і неодноразово досить детально висвітлювався в пресі. Екстремальний варіант — бійки та інші акції чималих молодіжних банд, як це було в радянські часи в Казані чи (пізніше) Кривому Розі. Страждає від цього й сучасна Європа — заселені арабами околиці Парижа, окремі квартали Лондона та інших європейських міст ([53; 54] та ін.).

Пірамідально-ієрархічну структуру формування чоловічих об'єднань ми вказали на рис.4.

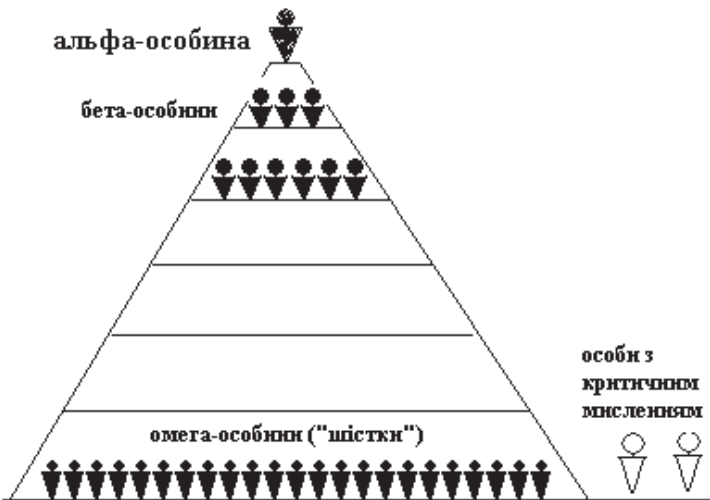


Рис. 4. Сформований за час еволюції ссавців із територіально-груповим способом розселення найкращий варіант організації дорослих чоловічих особин у складі племені чи великого родинного гурту

Однак природа ніколи не створює особин навіть одного й того ж виду з тотожними характеристиками. Дійсно, більшість осіб чоловічої статі можна назвати «пірамідальниками», оскільки успадкована ними програма соціалізації й дорослішання орієнтована на входження в групу та змагання з іншими її членами за підвищення ієрархічного рівня. Чимало з них вважає це завдання настільки важливим, що легко витримує біль під час бійок, погоджується на надмірно ризиковані дії для доведення своїх високих особистісних якостей тощо. Подібні особи в дорослому віці у великих ієрархіях здатні, як тисячі разів доводило життя, на великі злочини чи самопожертву, щоб захопити панівне становище й утримати його після цього.

Для психіки подібних людей характерна висока концентрація на висловлюваннях і діях інших осіб щодо себе. Вони надзвичайно вразливі та чутливі до цього. Це означає, що досить лише раз висловити щось неприємне для поді-

бного «альфа-лідера», щоб автоматично й назавжди стати для нього небажаною чи ворожою особою. «Пірамідальник» ніколи не вибачить образи, а завдяки механізму так званої емоційної пам'яті, ніколи її вже не забуде.

Ще раз підкреслимо — переважна більшість чоловіків є «пірамідальниками» й мають вразливу психіку. Меншість (можливо, до 6 %) не мають потягу будь-що вбудуватися в групу та змагатися в ній за лідерство. Вони навіть можуть входити в групу (однак, часто перебувають осторонь), але відмовляються боротися та змагатися, активізуючись лише під час спроб «лідера» цілковито підкорити їх своєму впливові. «Непірамідальника» практично неможливо образити чи емоційно вразити критичними словами на його адресу — він сам оцінює себе, а думка інших осіб є для нього хоч і важливою, але відверто другорядною. Концентрація на саморозвитку найчастіше веде до значних успіхів у навчанні та інших неколективних заняттях (ремісництві, мистецтві тощо), тому відсоток «непірамідальників» серед науковців-аналітиків набагато вищий, як серед політиків чи менеджерів (у тому числі, військових).

Програми «вбудуйся в ієрархію» в осіб жіночої статі немає. Для них над-програмою є алгоритм дій, який можна назвати «сподобайся і виграй змагання у суперниці». У період підлітковості, коли природа тимчасово, оберігаючи дівчаток від передчасного статевого життя, зробила їх сексуально непривабливими (звичайно, з цього правила не бракує й винятків), вони здатні мало не на самогубство, не отримавши від старших точної інформації — стан «негарності» тимчасовий. Коли організм остаточно сформується і буде спроможний виносити здорову дитину, зовнішньо дівчина за короткий час стає виключно привабливою для більшості осіб чоловічої статі.

На наше глибоке переконання, поняття «політична партія» ніколи не стосуватиметься жіночої половини населення сучасних держав — природні програми поведінки відштовхують одну жінку від іншої та примушують вважати кожна з них за суперницю у змаганні за чоловічу увагу.

Можна сказати й так: чоловіки, керуючись неусвідомленими сигналами, спершу об'єднуються в гурт, а лише пізніше розпочинають змагатися між собою за провідні позиції. Жінки діють навпаки, розпочинаючи суперництво ще на попередній стадії формування будь-якого об'єднання чи групи. Не заглиблюючись у нейрохімічну природу наших емоцій і причин учинків, вкажемо, що дружба між хлопчиками та підлітками має міцні молекулярні підстави (споріднені, до речі, зі станом закоханості), а у разі дружби між дівчатками йдеться не про молекулярну атракцію, а про звичайнісінький «пакт про ненапад».

Вказані нами важливі успадковані програми дорослішання та домінування в суспільних ієрархіях осіб чоловічої статі традиційно відводили жінкам підпорядковану соціальну роль. У минулому вони не мали шансів впливу на серйозні політичні процеси, де верховодила певна частина чоловічої статі (переважно з групи «лідерів»). Лише кінець ХХ ст. радикально змінив ситуацію — усе більше країн переходить до демократичних засад організації суспільств з відмовою від збереження примітивних однопірамідальних форм на чолі з царем, фюрером, генсеком чи «абсолютним президентом». Втрачає суспільну роль і цінність чоловіча агресивна домінантність. Дуже швидко навіть війни з колоніально-окупаційних майже цілковито перетворилися в «корекційно-виховні», метою

яких є примус диктаторів застосовувати демократичні принципи та поважати всесвітні конвенції щодо прав людини і захисту дітей.

Успадковані програми поведінки переважної більшості жінок прекрасно узгоджуються саме з демократичними засадами діяльності суспільства. Не дивно, що рівень демократичності організації сучасних держав практично прямо пропорційний до відсотка жінок в складі законодавчих органів цих держав. На жаль, Україна, як і переважна більшість екс-соціалістичних країн (виняток — регіон Балтії), ще надзвичайно далека від цих світових стандартів.

Отже, жінки не лише «персонал» XXI ст., а й та частина людства, що покликана гарантувати перехід від стадії боротьби «всіх проти всіх» до епохи позитивної взаємозалежності й стабільного розвитку. Або людство відмовиться від суто чоловічої ментальності, або воно загине у війнах і міждержавному суперництві, даремно втрачаючи, як це робив СРСР, усі ресурси на підготовку нових війн. Доцільно (рис. 3) ще раз нагадати — середній рівень розуму жінок у шкалі 0—100 становить, за даними останніх вимірів, 57—58, а от у чоловіків — 42—43. Що ж, інформаційне суспільство вже зараз має потребу в тому, щоб не лише здібна частина чоловіків, а й більшість жінок займалася розумовою працею...

Повертаючись до характеристики всього людства в цитованій статті російського філософа Е. А. Араб-Огли, вкажемо, що він відмовляється від аналізу різних варіантів походження сучасної людини від попередників (і досі змагаються між собою теорії одноджерельного та кількаджерельного походження людей зі спроможністю до мовлення), концентруючи увагу на походженні різноманітності. Відзначається дуже давня поява рас, формування великих змішаних груп у набагато пізніші часи під впливом природного та примусового (як вивезення африканців у рабство до Америки) переміщення людей (метисів та інших осіб — приблизно 40 % сучасного людства); ще більша кількість етносів різної чисельності та великим різноманіттям культур.

Центральні елементи сучасного філософського бачення всього людства Е. А. Араб-Огли наводить у кінці статті: «У наш час створені важливі передумови для формування загальнопланетарної цивілізації при збереженні її гетерогенності на нашій планеті. Усвідомлення загальнолюдської солідарності почало ще в стародавності, знайшло своє втілення в заповідях універсальних світових релігій (буддизм, християнство, іслам та ін.). Незважаючи на всі цивілізаційні й світоглядні протиріччя, воно зберігалось й розвивалось аж до нашого часу. На необхідності ставлення до інших людей як до самих себе наполягали багато філософів, серед них Кант у своєму «категоричному імперативі». Соціальні потрясіння XX ст. стимулювали формування загального екуменістського погляду на невід’ємність політичних і економічних прав і свобод людини, вимогу рішучого осуду расових, релігійних і етнічних воєн, а також злочинів проти людяності. Саме дотримання всіх цих вимог є гарантією самозбереження людства як носія соціальних і моральних цінностей» [28, с. 249]

Однак, у наступному ж абзаці російський філософ заперечує шойно акцентовану «гарантію самозбереження людства», оскільки на межі тисячоліть накопичилося надто багато деструктивних для біосфери та самої людини наслідків поєднання прискорення і розширення індустріального виробництва, урбанізації та «демографічного вибуху». Не маючи уявлення про створення перших ноотехнологій, Е. А. Араб-Огли покладає всі свої сподівання на «ро-

зумну державну політику» та спроможність людства в цілому існувати та розвиватися під жорстким пресом «саморегуляції».

Мабуть, є вагомі підстави стверджувати, що звернення наприкінці ХХ ст. філософії до такого об'єкта, яким є все людство, спричинене саме виникненням загроз не для індивідуального розвитку та самовдосконалення тієї чи іншої особи, а одразу для всієї земної популяції *Homo Sapiens*. На початку нашої ери тему «майбутнє і кінець світу» узурпували світові релігії, винайдені для підтримки соціальної стабільності як вдала заміна архаїчним заборонам і нормативам поведінки (табу тощо). Філософи відступилися від цієї важливої теми з багатьох причин: неможливості плідної конкуренції з потужними та нещадними «духівниками», наявністю малого кола адептів і слухачів та відсутністю засобів для одночасного звернення, якщо не до всіх сучасників, то бодай до значного їх відсотка. Схильні до мудрих роздумів особи найчастіше виявлялися старшими людьми, які вже не могли силою та погрозами здобути владу і поширювати свої уявлення серед великої кількості підвладних. У кращому разі, філософи минулих часів могли мати ту чи іншу підтримку «сильних» тогочасного світу, віддаючи їм розумними порадами та навчанням дітей володарів і знаті. У гіршому — справжні філософи могли залишитися взагалі невідомими для нас, оскільки, як наш Григорій Сковорода, змушені були мандрувати від одного прихистку до іншого, сподіваючись на цікавість до себе та появу можливості висловити власну мудрість іншим людям. З усіх вказаних та інших причин заняття філософією завжди було індивідуальним покликанням старших осіб чоловічої статі з не надто численної групи «непірамідалників», які на рис. 4 розташовані осторонь суспільної піраміди. Цілком унікальними були випадки захоплення філософією серед осіб жіночої статі (приклад — Іпатія, яка виросла в родині науковця з античної Александрійської академії). Спільним для всіх філософів аж до середини ХХ ст. була концентрація уваги на одній окремій людині, точніше — її абстрактній моделі. Цілком логічним є згадане нами твердження в сучасному філософському словнику, що людина була і залишається не просто центральним, а єдиним значним об'єктом філософії.

Бурхливе ХХ ст. змінило умови існування людей, у кілька разів збільшило чисельність людства, сформувало цілу множину смертельних загроз для його існування, поставило під великий знак запитання та перетворило в надважливу проблему пошуки шляху до сталого розвитку. Однак, в умовах множинності держав і культур не могло не з'явитися суперечностей і в оцінці сучасності, і в пропозиції перетворення мрії про сталий розвиток у дійсність.

Головним стимулом для частини публікацій окремих авторів цієї книги стало накопичення непорозумінь і суперечностей у царині сучасних знань та їх висвітлення в наукових виданнях і ЗМІ. Ідеться саме про пошуки шляхів досягнення людством стадії сталого розвитку (міжн. термін — Sustainable Development), який ми пропонуємо назвати більш точним терміном — *ноорозвиток* (Ю. К. Корсак, 2011). Доведемо, що останніми роками сформувався неприпустимо великий розрив між дійсним рівнем досягнень наук (sciences) і тими уявленнями про них, на основі яких діють політики, економісти та прогнозисти, коли створюють довгострокові плани і лякають неминучістю всепланетних конфліктів і воєн за «рештки нафти і питної води».

Можна лише радіти з того, що в Україні представники філософії відзначаються порівняно позитивним баченням сучасного стану розвитку природничо-математичних та інженерно-технологічних наук, утримуючись від неконструктивної критики на їх адресу й акцентуючи «завдання для людства», точніше «... протиріччя:

- між репродуктивними можливостями біосфери, її здатністю демпфувати антропогенні впливи, підтримувати стан, прийнятний для цивілізації, і стратегією індустріального глобального використання біосфери;
- між стратегією, яка прийнята світовим співтовариством, і цілями його розвитку;
- між інтересами нинішнього покоління, яке проводить політику розширеного самовідтворення, та інтересами майбутніх поколінь, яких така політика позбавляє прийнятних стартових умов;
- між «першим світом», що споживає більше 80 % світових ресурсів, і експлуатованим ним «третім світом», що забезпечує його добробут і розвиток. З урахуванням сказаного вище, стає зрозуміло, що світоглядна революція, яка відбувається на наших очах, настільки ж грандіозна, як і та революція, що відокремила світ Аристотеля від світу Коперника» [9, с. 11]. Можна вказати також новіші публікації: [56; 57; 58] тощо.

А от у наших східних сусідів (і навіть на Заході) усе частіше з'являються публікації філософів і представників інших наук, вістря яких скероване на заперечення будь-якого позитивного потенціалу в технологічному поступі людства. Ураховуючи те інформаційне поле, що існувало у XX ст., подібний песимізм ще можна зрозуміти для праць Н. Мойсеєва та багатьох інших науковців (включаючи експертів із Римського клубу) [59—63]. Але нині, після появи перших нешкідливих для біосфери та людини технологій життєзабезпечення, твердження щодо неминучості настання тотального цивілізаційного колапсу в середині XXI ст. (прикладом є вся книга [61]) і відверті вимоги заборони фінансування технологій через їх «тотальну шкідливість» (приклад — стаття російського науковця М. Жутикова [64]) слід відкинути через наукову необізнаність їхніх авторів.

Необхідно визнати, що в часи панування індустріальних технологій життєзабезпечення були підстави для песимістичної оцінки еволюції людства, адже на цій основі виготовлення будь-якого продукту неминуче супроводжувалося утворенням шкідливих для земного життя речовин — сполук важких металів, кислот, пестицидів тощо. Як відомо, колосальна небезпека цього явища була усвідомлена не на початку формування індустріальних суспільств, а в другій половині XX ст. після накопичення шкідливих речовин до неприпустимих меж у озерах і ріках розвинених держав та цілої низки великих катастроф (переважно біля європейських узбереж) із гігантами-танкерами. Утримаємося від деталізації викладу процесу перетворення екології з вузької біологічної дисципліни на всеохопне поняття, а також від витоків появи терміну «Sustainable Development», усі визначення якого наголошують на тому, що бажаний для всього людства прогрес повинен відбуватися без шкоди для наявної біосфери та вилучення з природи ресурсів, що забезпечуватимуть якість і безпеку життєдіяльності всіх наступних генерацій.

На теренах України найбільш поширеним перекладом терміну Sustainable Development є словосполучення «сталий розвиток». Але й досі воно не має одностайної підтримки серед науковців, хоча набуло статусу обов'язковості для державних установ ще у 1990-х роках. Можливо, безпосередньою причиною цього є незнання окремими критиками цього терміна того факту, що в українській мові прикметник «сталий» у застосуванні до об'єктів підкреслює їх незмінність і стійкість, а в разі застосування до процесів — їх безперервність і велику протяжність у часі.

Для нас більш важливим є акцентування того факту, що серед українських професіоналів-філософів цікавість до вивчення еволюції суспільств та економік у напрямі виходу на сталий розвиток була мінімальною всі роки відновленої незалежності. Пояснень можна навести чимало: успадкований від СРСР комплекс тем філософських досліджень; визнання приналежності цього питання до завдань екології та інших подібних наук; виникнення великої групи проблем, що мали витоки в появі самої України та необхідності утвердження її ідентичності й цілісності в умовах потреби здійснення виключно складних економічних і політичних реформ. Висловимо (як припущення) і таку думку: наші філософи здебільшого утримувалися від безпосереднього аналізу сталого розвитку, оскільки усвідомлювали його неможливість на основі індустриальних технологій. Публікували статті та книги щодо сталого розвитку переважно ті викладачі ВНЗ, які брали безпосередню участь у міжнародних програмах і користувалися інформаційною та іншою підтримкою США, Бельгії та інших країн (приклад — [65; 66]). Досить цікавими є дві статті В. Горлинського [67].

Слід зауважити, що віднайдення реального шляху до сталого розвитку та ліквідації загроз існуванню людства у формі цілого комплексу екологічних негараздів було й справді неможливим у рамках не тільки економіки чи глобалістики, а й екології. Вражаюче малу евристичну цінність мають також прогнози та передбачення, що здійснюються у межах однієї науки. Аналіз розвитку подій у світі наук і технологій у другій половині ХХ ст. підтверджує один із головних законів класичної філософії — безперервне накопичення кількісних показників у якомусь об'єкті чи процесі внаслідок формування суперечностей у внутрішніх і зовнішніх взаємодіях неминуче завершується якісним стрибком — зміною розвитку після досягнення точки біфуркації. Зазвичай це явище та пов'язану з ним закономірність стисло називають «законом переходу кількості в якість».

Головним рубежем і місцем прояву закону переходу кількості в якість у практичній діяльності людини наприкінці ХХ ст. стала електроніка, насамперед сектор накопичення, обробки, передання та використання інформації. Це розпочалося з мініатюризації деталей інформаційно-комунікаційної техніки та переходу з вакуумних деталей на леговані кристали, що супроводжувалося зменшенням їх розмірів у тисячу разів (від міліметрів до часток мікрона). Удосконалення залучених технологій і звернення до сукупності складного фізичного приладдя призвело до наближення розмірів елементів електронної техніки до перших десятків нанометрів і все більшої кількості процесів саме на нанорівні.

Тут необхідно нагадати, що «нано» означає «одну мільярдну», «мікро» — «одну мільйонну». Тому для мікроелектроніки характерний розмір деталей

виробів становить один мікрон (10^{-6} м), а от поява наноелектроніки стане дійсністю лише на основі в тисячу разів менших елементів (10^{-9} м).

Саме тут і виявляє себе закон переходу кількості в якість. *Мікросвіт* — сфера класичної фізики та інших наук, *наносвіт* — світ окремих атомів і молекул, світ, де панують *квантові закони*. У межах наносвіту і на ще менших просторових відстанях цілком незастосовними є такі звичні для кожного з нас поняття як «розмір і положення об'єкта», «лінія траєкторії», «швидкість, прискорення, сила» і багато інших. Не можна використовувати вивчені в середній і вищій школах закони прямолінійного та криволінійного руху матеріальної точки, три закони Ньютона, закони Гука, Ома, Джоуля-Ленца тощо. На щастя, закони для нано-, піко- і фемтосвіту вже достатньо утверджені й перевірені, тому ними можна успішно користуватися (щоправда — після їх вивчення!).

Філософам сьогодення слід звернути особливу увагу на доцільність та узгодженість термінології в такій сфері, як створення та використання «проривних» технологій. На наше переконання, інтегральне поняття «нанотехнології» нині визначається надмірно примітивно та помилково, а про необхідність диференціації всіх процесів цієї групи мало сказано навіть у гігантській шеститомній спеціалізованій енциклопедії (Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnologies. — Second Edition. — 2009) [68].

Головне джерело помилок — матеріали з Інтернету, із США та інших англійських країн, яким належить лідерство у створенні практично важливих нанотехнологій. Майже завжди, навіть у Wikipedia, поняття «нанотехнології» розшифровують як «способи виготовлення нанопродуктів», забуваючи, що не можна визначати технологію через назву кінцевого продукту — необхідно поглянути на *природу* процесу його виготовлення. Якщо це зробити, то виявиться, що у віддаленому минулому нанопродукти отримували на основі алхімічних технологій (доведено — міцність індійської булатної сталі зумовлена специфічною наноструктурністю металу), нещодавно — на базі індустриальних (надзвичайно шкідливих для біосфери), а от ознаки «технологічного прориву» помітні тільки нині, оскільки з'явилося на світ кілька *«справжніх нанотехнологій»* квантової природи. Вони абсолютно нешкідливі для довкілля, оскільки є природними процесами, уміло переорієнтованими представниками нанонаук на користь людині.

Зі сказаного випливає обґрунтована і цілком логічна пропозиція розмежувати всі «сучасні нанотехнології» на «справжні» (нешкідливі для біосфери) і «несправжні» (шкідливі). У статтях К. В. Корсака 2002—2008 рр. (приклад — [69—71]) не бракувало пропозицій використовувати терміни «нано-, піко- і фемтотехнології — НПФТ» для позначення того, що стане основою виробництва у XXI ст. і дасть змогу назавжди ліквідувати всі екологічні негаразди. Має свої переваги звернення до терміну «квантові технології», оскільки акцентує глибинну природу НПФТ і використання в них хвильових властивостей об'єктів із квантового світу.

Ці пропозиції й досі не втратили свого евристичного потенціалу, але їх поширення вельми утруднювалося недостатньою обізнаністю громадськості з квантовими явищами та законами.

Тому ми вважаємо набагато доцільнішим використовувати надалі цілком новий термін *ноотехнології* («ноо» — мудрі) для позначення лише тих способів життєзабезпечення, які не шкодять біосфері та людині [72; 73].

Перспектива для цього терміну — привернення загальнопланетної уваги до «технологій майбутнього», на основі яких буде ліквідовано екологічні загрози прогресові людства та здійсниться мрія про сталий розвиток (точніше — про ноорозвиток), про перетворення всієї планети в ноосферу В. Вернадського.

Торкаючись питання авторства, вкажемо, що після появи та поширення поняття «ноосфера» не могли не з'явитися якісь терміни, що містили б літери «ноо-». У англomовному Інтернеті не було жодного посилання на термін «nootechnologies». А от пошук у російськомовному Інтернеті дав вагоміші результати. Виявилось, що на початок червня 2010 р. значною популярністю користувався термін «ноомаркетинг», який, очевидно, означає поліпшений варіант поширення якогось продукту на національному та світовому ринках, що переважає всі інші якістю й урахуванням багатьох різноманітних факторів і впливів. Адепти цього терміна пропонують публіці специфічні тренінги, у рекламі яких гарантується формування нових спроможностей. Незрівнянно нижчим рівнем чіткості відзначається варіант поняття «ноотехнології», використовуваний філософами для позначення якихось специфічних семантичних і духовних впливів, які вони вважають гуманнішими від інших (наприклад, нейролінгвістичного програмування).

А от у сфері технологій життєзабезпечення — виробництва важливих для фізичного та соціального буття людини речей і товарів (включаючи нематеріальні) — запропоноване нами навесні 2010 р. поняття «ноотехнології», взагалі було відсутнє в Інтернеті та інших джерелах (наразі ситуація значно краща — термін «ноотехнології» поступово завойовує світ).

Не віднайшли ми також у працях тих науковців, які пишуть про нанотехнології, чіткої вказівки на те, що на момент винайдення терміну «ноотехнології» вже існували аж чотири виробничі процеси ноокласу, які не шкодили біосфері та людині. Їх детальний аналіз і виклад перспектив застосування подано в Розділі 3, тому обмежимося лише коротким формулюванням:

1) створення з біологічних відходів із використанням специфічних бактерій пластичних мас із нормальними механічними властивостями, які достатньо швидко саморозкладаються у доквіллі;

2) трансформація за допомогою дешевих фотокаталізаційних сполук звичайного поглинання світла в ефективне біообеззараження поверхонь тіл і повітря у приміщеннях;

3) формування дисплейних та інших органічних плівок за допомогою керування змінами вірусів і подібних наноструктур;

4) перетворення шляхом використання життєдіяльності бактерій шару піску в міцний пісковик, застосовний у будівництві.

Немає жодних сумнівів у тому, що попри певний опір прихильників сучасних технологій, зокрема, власників усіх сучасних хімічних заводів, що виготовляють пластики з нафти й газу, не зацікавлених у втраті ринків збуту та прибутків, у найближчому майбутньому все більше шкідливих для біосфери виробничих процесів поступатимуться місцем нанопроцесам, подібним до цих чотирьох чи ще більш досконалим.

Як ми доведемо у третьому розділі, невдовзі буде здійснено штучний фотосинтез і людство перестане залежати від браку ґрунтів і води, виготовляючи багато мільярдів тонн первинної їжі практично з повітря (як вказано на рис. 2,

нові поля розташовуватимуться не в пустелях, а на покрівлях будинків та інших споруд). Тільки поява штучного фотосинтезу порятує нас від тотальної навали генномодифікованих організмів і необоротного збурення всієї біосфери.

Не менше значення для ноорозвитку людства матиме відновлення програми розвитку термоядерної фізики, загальною ще 1992 р. під тиском нафтових компаній Заходу та підтримки їх виробниками нафти і газу в Росії. Сподіваємося, уряди провідних держав виконають свої обіцянки і профінансують створення першого потужного термоядерного реактора в містечку Карадаш на півдні Франції, а також масове виробництво ефективних фотопровідників (як мовилося, імовірність здійснення термоядерного проекту зменшується, а «сонячного» — швидко зростає).

Нас чекає ще один якісний стрибок у інформаційній техніці. Нещодавно відкритий водно-вуглецевий матеріал *графан* і подібні до нього планарні структури дадуть змогу замінити в електроніці кремній, у сотні разів підвищивши швидкість процесорів і ще більше розширивши пам'ять. Можна сподіватися на те, що невдовзі в об'ємі мобільних телефонів розташовуватимуться надсуперкомп'ютери, спроможні спілкуватися з людьми та виконувати звукові команди.

Філософам, які цікавляться еволюцією людства і змінами сучасних суспільств слід, звернути увагу на те, що поняття «*ноотехнології*» дасть змогу створити та використовувати похідні — *ноонауки* (науки, що створюють екобезпечні виробництва), *ноосупільство* (суспільство мудрих осіб і життя в гармонії з біосферою), *ноорозвиток* (рух до ноосфери В. Вернадського) тощо. Запропоновані терміни досить чіткі та однозначні, що виключить спекуляції, які відбуваються з поняттям «нанотехнології», і допоможе ЗМІ та системам освіти створити на планеті вдосконалене інформаційне середовище. Це також підвищить якість усіх форсайтних проєктів і передбачень, державних планів і постанов, стратегічних економічних і політичних кроків.

Звісно, прогрес аж ніяк не відбуватиметься автоматично, оскільки консервативні сили свідомо гальмуватимуть інновації.

Сучасна філософія повинна взяти участь у модернізації скерування та змісту навчально-виховного процесу. Ми позитивно сприйняли появу в Росії спеціалізованої енциклопедії під назвою «Людина» [75]. Не дивно, адже в анотації вказано: «Енциклопедичний словник «Людина» є першим виданням у світовій і вітчизняній літературі такого роду, у якому на основі накопиченого до кінця ХХ ст. знання відтворюється образ людини. Словник знайомить читача з основними поняттями, що стосуються людини — стрижня світового гуманітарно-соціального й природно-наукового знання».

У статті «Людство» автори енциклопедії Ю. Г. Волков і В. С. Полікарпов гранично лаконічні й використовують усього кільканадцять рядків. Філософія питання сконцентрована у такому висловлюванні: «Людство завжди існувало як деяка єдність, інтегративна спільність, яка наче ущільнювалася від покоління до покоління, що в наші дні привело до відчуття невіддільності індивідів і народів один від одного. У кінці ХХ ст. жодна людина практично не може прожити своє життя в рамках лише власної, суто персональної долі, тому що її біографія вписана у всесвітню історію. Таким чином, долі людського роду невіддільні від буття індивіда й тому кожен із його представників повинен

співвідносити свої цілі й цінності зі станом і перспективами всього людства. Вплив глобальних проблем на долю індивіда стає усе грізнішим і вагомим, одночасно й поведінка індивіда в умовах нелінійного, складного суспільства з його зоною «мегаризиків» здатна впливати на людство» [75, с. 449—450].

На наш погляд, частина цих тверджень є невинуватено оптимістичною. Наприклад, досягнення верховенства відчуття пересічною людиною своєї приналежності до всього людства, а не тільки невеликої групи з осіб найближчого оточення, є можливим тільки для високоосвіченої людини, яка обізнана зі станом і перспективами розвитку всього людства. Цього можна досягти спільними зусиллями системи освіти, ЗМІ та електронних інформаційних засобів у разі координації, а не конфронтації інформаційно-вихованих впливів.

Ставлення Ю. Г. Волкова та В. С. Полікарпова до майбутнього людства є суперечливим. Прочитуємо їх дуже важливе висловлювання з цього приводу: «**ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ТУПИК РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА** — безвихідний, що не має перспектив подальшого розвитку, становищастан людства. Воно обумовлене тим, що людина є помилкою природи. Відомий астрофізик І. С. Шкловський уважав, що розум людини є одним з «винаходів» еволюційного процесу, але не всі винаходи в остаточному підсумку корисні для даного виду, тому що природа діє наосліп, методом «спроб і помилок». Ретроспективний аналіз земної еволюції живої природи показує, що значна частина «винаходів» марна й навіть шкідлива для процвітання виду, внаслідок чого виникають «тупикові гілки» на стовбурі дерева біологічної еволюції (до них відносять, наприклад, динозаврів, які були настільки спеціалізовані, що вимерли при зміні умов). Виходячи із цього, Шкловський робить висновок, що «по суті історія еволюції життя на Землі — це цвинтар видів», і далі ставить запитання: «а чи не є сучасні гіпертрофовані найвищою мірою суперечливі «застосування» розуму у виду *Homo Sapiens* вказівкою на прийдешній еволюційний тупик цього виду?» Таке розуміння людського розуму дозволяє по-іншому інтерпретувати феномен «тихого» Всесвіту (еволюційний тупик розвитку позаземних розумних істот) і визначити статус людини у Всесвіті» [75, с. 502]. Тут, з посиланням на науковця радянського періоду І. С. Шкловського, висловлюється переконання в тому, що поки що людина використовує подарований перебігом еволюції роду приматів головний мозок настільки погано, що є підстави прогнозувати його шкідливість у майбутньому.

Таке песимістичне переконання не випадкове і повторюється в різних варіантах у всій російській енциклопедії «Людина». Наприклад, у спеціалізованій статті «Майбутнє людства» на початку констатується факт перебування сучасного людства «на крутому переломі», до виникнення і поглиблення якого призвела низка загальновідомих подій ХХ ст. на теренах Європи та всього світу. Наводиться стислий перелік тих найбільших негарздів, що накопилися на час зміни сторіч. Щодо майбутнього головним дороговказом слугує історична аналогія — порівняння причин, які вже призвели до двох світових воєн. Вони ж — у варіанті «четвертого великого переділу» — призведуть до ще гірших наслідків для всього людства. Посилаючись на праці росіянина С. Симановського, висловлюється припущення щодо обов'язковості спроб переможців в інтелектуальному переділі поневолити решту людства і за своїм бажанням керувати ним.

На підтвердження цього нічим не обґрунтованого припущення наведено загальновідомі дані про нерівномірність економічного та соціального добробуту в різних державах, цитуються висловлювання науковців різних країн щодо різних майбутніх небезпек. Це все емоційні словосполучення: кінець історії (Ф. Фукуяма), зіткнення цивілізацій (С. Хантінгтон), всезагальний хаос (З. Бжезинський), нове середньовіччя (У. Еко), злиття всіх у всепланетну цивілізацію (П. Рікс-Марлоу). На цій основі ще раз проголошується безвихідність (тупиковість) сучасного становища людства, формулюється похмурий прогноз для всього майбутнього: «Ринкова система дає можливість ефективно розвиватися невеликій частині людства, але занурює в трясовину вбогості його іншу, більшу частину. Дана ситуація — причина третього переділу світу, що загрожує соціальними потрясіннями й низкою «системних» воєн різного характеру. Сучасні політологи, соціологи й футурологи констатують глобальне протистояння бідного (експлуатованого) Півдня й багаті Півночі (визискувача). У зв'язку з цим виникає й питання про майбутнє Росії, що перебуває на лінії взаємодії Захід — Схід і протистояння Північ — Південь. Але після розпаду СРСР зник біполярний світ, а на зміну йому приходять багатополосний, де США вже не будуть відігравати колишню роль світового лідера, що матиме різноманітні наслідки і для них, і для всіх інших країн» [75, с. 481].

Отже, абсолютна більшість російських філософів унаслідок ігнорування ноотехнологій, безпечних для природи та всього живого, схиляються до песимістичних поглядів на можливість людей подолати негаразди й уникнути «низки системних воєн». Війни й справді можуть виникнути, якщо бракуватиме їжі та питної води. Однак, їх не буде в тому разі, коли ноотехнології знімуть подібні проблеми і створять засоби для співжиття біосфери та набагато численнішого людства.

Слід усе ж зауважити, що швидке поширення висловлених нами оптимістичних поглядів на подальшу еволюцію людства гальмуватиметься кількома обставинами і перешкодами. Одна з них — недоліки у змісті природничо-математичної складової середньої та вищої освіти і ставленні до всього цього сектору знань.

Так трапилося, що не лише в Україні, а й навіть у більшості розвинених країн світу в другій половині ХХ ст. нищівної критики та звинувачень у антигуманності, технократизмі й інших гріхах зазнали фізика, математика, інженерія й абсолютна більшість усіх природничих наук. Утримаємося від доказів того, як швидко занепадав суспільний рейтинг цих наук, як часто в публікаціях підкреслювалися реальні й міфічні загрози, пов'язані з їх розвитком, як зникала повага дітей і молоді до точних наук та їхнє бажання присвятити життя діяльності у природничо-науковій сфері.

Лише на межі сторіч частина розвинених країн схаменулася і розпочала не тільки всіляко підтримувати власні таланти, а й розробляти схеми залучення до себе здібної до точних наук молоді з усіх континентів. Для цього США просто прискорили друк доларів, Австралія скоротила термін навчання до рівня бакалавра до двох років, Велика Британія удосконалила законодавство, а Європейський Союз винайшов Болонський процес.

Гранично несприятливі політичні й економічні умови для розвитку точних наук у напрямі нано-, піко- і фемтотехнологій склалися в Україні. На жаль,

не за призначенням витрачалися народні ресурси в 1991—2011 рр., багато було знищено чи збурено науково-дослідних установ і побудовано різноманітних сакральних споруд, поглиблювалася прірва між мережею університетів і аналогічних ВНЗ та інститутами Національної й інших академій України, створювалися нерозумні та дріб'язкові труднощі на шляху молоді до здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук тощо.

Стратегічно помилковими є заклики до аграрної чи металургійної розбудови України, не можна сподіватися на економічно-соціальні успіхи в межах 3-го та 4-го економічних укладів. Автори солідарні з думкою наших провідних представників точних наук щодо необхідності створення в країні виробництва, як мінімум, 6-го технологічного укладу, а також формування у населення відповідної свідомості та філософії (як пропонує В. Лук'янець — «нанофілософії»).

Слід підкреслити — без загальної обізнаності про справжні можливості високих і надвисоких технологій неможливо запобігти подальшому зміцненню антинаукової пропаганди, рекламуванню псевдоцілительів, безпідставної підтримки шарлатанів і пройдисвітів, які переконують найбільш довірливих, що вони виліковують усі хвороби залученням «тонкої матерії», «інформаційно-енергетичного середовища», «структурованої нановоди» чи «торсійних полів». Спроби розвитку духовності нації зверненням до ірраціонального та містичного є небезпечним збоченням на манівці, а поширення пропозицій заміни традиційних курсів фізики чи інших точних наук конгломератом з історії релігій і первинних уявлень про закони природи є небезпечним з точки зору майбутнього наукового поступу України.

Формування запропонованої В. Лук'янцем «філософії нанотехнологій» є значно складнішим завданням, ніж може видатися на перший погляд. Нові знання доведеться вкладати не на «*tabula rasa*», не на позбавлених будь-яких знань і практичного досвіду представників нових поколінь, а на «зайняту і ворожу» територію. Остання формується поєднанням генетично успадкованих програм ментальної діяльності й того щоденного практичного досвіду оперування з макро-, міди- і мінітілами, з якими стикається кожна людина під час свого природного розвитку.

На основі цього досвіду формується здоровий глузд, який інакше можна назвати «філософією макротехнологій», оскільки він разом із нескладними шкільними експериментами дає змогу практично всім дітям і підліткам засвоїти основи знань із класичної механіки поступальних рухів, основ молекулярно-кінетичної теорії газів та інших станів речовини. Цього типу знання про великі та малі тіла стають основою певного рівня безпеки життєдіяльності, вберігають від багатьох найбільш поширених нещасть, хоч і не можуть запобігти загибелі, коли людина стикається з невідомим чи недостатньо вивченим — розривними течіями в мілких морях біля широких пляжів, смерчами, кульовими блискавками, океанічними цунами тощо. Вони формують загалом доволі придатні для щоденного буття уявлення про межі можливого та неможливого, реального і фантастичного, хоч і не вберігають частину громадян від збочень у світ фантазій і містики.

Зрозуміло, що вже існують повніші й точніші уявлення про Всесвіт і наше найближче довкілля. Складність формування у критично великого відсотка політиків, законодавців і представників активного населення наукового та пра-

вільного уявлення про особливості законів природи на нано- і ще менших відстанях спричинена тим, що ці закони в переважній більшості своїх визначально-продуктивних положень є запереченням здорового глузду та звичних нам зі щоденного досвіду макротехнологій. Нагадаємо, що взаємодія і рух нанооб'єктів не підкоряються законам Ньютона й усім іншим класичним законам (виняток — закони збереження, що мають цілковито універсальний характер). Курси фізики наших шкіл не формують правильні уявлення не лише про кварки чи глюони, а й про звичайні електрони та фотони.

Відтак, для формування філософії нанотехнологій необхідно досягти масового розповсюдження досить широкої та різноманітної інформації про особливості й закони нано-, піко- і фемтосвіту; характеристики фотонів, фононів та інших колективних збуджень; хвильові закони та рівняння руху; нелінійні взаємодії та явища тощо. Разюча відмінність хвильових і квантових закономірностей від класичних законів корпускулярної фізики, з одного боку, може зробити виклад подібної інформації досить цікавим і привабливим, а з іншого — утруднює формування досить міцних уявлень і адекватних моделей, придатних для подальшого використання під час оцінювання тих чи інших нано-, піко- і фемтопроектів, планів і пропозицій. Очевидно, необхідно припинити розтринькування дорогоцінного навчального часу в старших класах середньої школи на чергове повторення банальних даних про прямолінійний рух і його різновиди, групу законів поведінки ідеального газу — ущільнення подібної інформації вивільнить приблизно рік на ознайомлення учнів з нано-, піко- і фемтосвітом, зі станом і перспективами створення та використання нанотехнологій, спроможних звільнити людство від загроз колапсу і повного зникнення. Один із можливих варіантів «нової фізики» для майбутньої 12-річної школи був створений К. В. Корсаком із колегами на початку 1990-х років. Наразі він залишається актуальним і готовим до застосування.

Більш істотна пропозиція К. В. Корсака полягає у проведенні експериментів із використання у старших класах шкіл, спеціалізованих ліцеях і на молодших курсах вищих навчальних закладів цілковито нової дисципліни, яку доцільно назвати «Природознавство-XXI». Перший варіант концепції та програми цієї дисципліни на початку 1990-х рр. задовольнили організаторів конкурсу, що тривав п'ять років, і пізніше неодноразово оприлюднювалися в інформаційно-дидактичних матеріалах Міністерства освіти України [76]. Провідна ідея — синергетично-еволюційний підхід і акумуляція в цій дисципліні всіх останніх відкриттів і досягнень нано- та інших провідних сучасних наук.

Наявний варіант дисципліни вже частково втілений у підручнику та складається з двох частин, що послідовно висвітлюють новітні уявлення про походження неживої (частина I) і живої матерії (частина II), їхній розвиток і постійне ускладнення, а також розглядають сучасний стан і шляхи подальшої еволюції Сонячної системи, Землі та людини.

Зміст «Природознавства-XXI» постійно оновлюється і доповнюється, адже важливі відкриття здійснюються мало не щотижня. Важко передбачити, чи буде цей курс дозволено до використання у нашій системі освіти. Залишається сподіватися на те, що рух до ноотехнологій і пошуки наукової підтримки всього норовитку створять потребу в масовому застосуванні «Природознавства-XXI».

1.2. Роль у футурології філософії та філософії освіти

Уже самим вибором назви для своєї царини ментального заглиблення старогрецькі філософи хотіли підкреслити прагнення до якомога мудрішого мислення (гр. *philos* — друг; *sophia* — мудрість [77]). Поважаючи їх доробок, думки і висловлювання сотень відомих послідовників, філософію й у наші часи вважають цариною особливо логічної та розумної людської діяльності, квінтесенцією її духу, інтерпретатором найскладніших понять і концепцій, якісним ядром усієї культури та науки. Як продукт людського мислення і спосіб розшифрування всього найскладнішого, вона вивищується над усім полем культури і намагається охопити найзагальніші риси людини та всю різноманітність її діяльності у відносинах із природним і антропогенним середовищем. Як вказує відомий український філософ П. Ю. Саух, «Філософія найбільшою мірою втілює у собі критичність людської думки, її здатність до самоконтролю — до того, що можна було б назвати чесністю людського духу перед самим собою» [78, с. 55]. Зауважимо, що це слова з його оригінальної книги, яка не тільки назвою, а й змістом є критичним аналізом практично всіх головних наслідків ХХ століття.

Корисно також звернути особливу увагу на думку П. Ю. Сауха, що своєрідно узагальнює ставлення до філософів і філософської думки у наш час — на початку ХХІ ст.: «Звичайно, усе це не лежить на поверхні. На простий розсуд, філософія опікується поняттями надвисокими і надто далекими від реального життя або із надзвичайною серйозністю займається речами, усім відомими, заплутуючи і ускладнюючи очевидне. До того ж вона сіє неспокій, вибиває з протореної і зручної колії, по якій, звичайно, рухатись легше. Тому більшість людей уникає цього філософського джерела дискомфорту. Звіди й та підозра, яка супроводжує філософію як «любов до мудрості» упродовж усього її історичного існування. Не випадково її долею були якщо не переслідування, то опір, якщо не опір, то підозра, якщо не підозра, то здивоване нерозуміння або глузування. На собі це відчули не лише Сократ і Джордано Бруно, Бенедикт Спіноза і Сьорен К'єркегор, Григорій Сковорода та багато інших мислителів минулого і сучасності. Навіть Фома Аквінський, котрий усю свою творчість присвятив обґрунтуванню і захисту доктрини католицької церкви, а згодом, після смерті, був прилучений до сонму святих, за життя не мав ні підтримки, ні визнання. Деякий час його вчення навіть забороняли» [78, с. 55].

Ми можемо запропонувати дещо відмінне пояснення цього часткового упредження проти філософії, яке поєднує дві важливі сентенції:

- у «пірамідальних» суспільних структурах володар її вершини найбільше опікується збереженням свого становища та разом зі своєю «групою підтримки» намагається утримувати в покорі всіх підвладних. Ця керівна група палко бажає узурпувати право на мислення і заборонити всі високі та глибокі міркування для населення (як говорив Й. Сталін, «гвинтиків і виконавців»). В окремих випадках, коли в цій групі виявляються знавці філософії, у тоталітарних державах певні здобутки філософії препаруються, змінюються та пристосовуються до завдання вславлення керівної

- групи й обраних нею державних та економічних цілей і програм (саме так розвивалися події навколо філософії в Радянському Союзі);
- більш загальним явищем, що пояснює обережне чи й упереджене ставлення до філософів та їхніх міркувань, слід вважати сформований за увесь час еволюції ссавців із територіально-груповим способом розселення той варіант організації дорослих чоловічих особин у складі племені чи великого родинного гурту, що зображений на рис. 4. На наш погляд, абсолютна більшість філософів були представниками тієї чоловічої меншості, яка отримувала генетичну програму здібностей до критичного і самостійного мислення та поведінкові імпульси, що відштовхували їх від автоматичного приєднання до підліткового чи іншого гурту та запеклого змагання за рух угору по його ієрархічних шаблях.

На вершину племінної чи якоїсь імперської піраміди завжди видирався тип, якого біологи називають «альфа-самець»: достатньо сильний і недурний, палкий прихильник силового фізичного суперництва, спроможний витримати біль чи легкі ураження задля захоплення панівного становища. У подальшому знищувалися та назавжди зникали ті племена і великі групи людей, де альфа-самці поклалися тільки на власний доволі поверховий розум. Найбільшу перевагу отримували ті племена і народи, альфа-керівники яких не лише помічали серед свого широкого оточення мудрих осіб із критичним мисленням, що акумулювали більшість тогочасних знань, а й робили їх своїми радниками й спільно вирішували найскладніші стратегічні військові, економічні, освітні та культурні питання. В історії багато прикладів того, якими колосальними були досягнення тандемів у складі альфа-керівника та мудреця-філософа. Обмежимося тільки двома: Олександр Македонський і Аристотель; Чингізхан і його радник-китаєць (очевидно — ужите нами поняття «тандем» не стосується російського сучасного тандему з Путіна і Медведєва).

Звернувшись до історії — для українців особливо яскравим прикладом є життя і мислення Григорія Сковороди, — знаходимо безліч прикладів того, що філософ від Бога не бажав присвячувати все своє життя перебуванню в «піраміді» та торувати собі шлях на її верхні шаблі ліктями, керованими розумною головою. Окремим мудрецам щастило: інколи до них прислухалися вищі керівники і певний час терпіли їхню незалежність і неслухняність (саме так оцінювалася спроможність філософів висловлювати правдиві оцінки та судження). Значно рідше вони входили в історію, спромігшись якимось чином залишити по собі епістолярний чи інший спадок, який через багато років поширювався. Яскравим прикладом цього є доля молодого, як на філософа, данця Сьорена К'єркегора [79].

Так трапилося, що XIX ст. було досить сприятливим для філософів, адже й сама наука, фактично, стала лідером серед усіх сфер знань, щоправда, поступово все більше поступаючись впливом інженерії та електротехніці. Рідкісними були випадки використання філософів і філософії для безчесних справ, наприклад, виправдання загарбницьких воєн, для цього зазвичай використовували курси історії та літератури в закладах загальнонародної освіти.

Набагато важчі часи настали для філософії у XX ст., адже увага населення і навіть освітньо-наукової громади відволікалася аж двома світовими війнами, у яких брали участь багато держав, де мешкала переважна більшість населення планети.

Щоправда, попередження про можливість втрати філософією свого становища науки-лідера стали надходити ще наприкінці XIX ст. якраз у момент найбільших успіхів і самої філософії, і теорії науково-дослідницької діяльності, і наукових світоглядних уявлень, що спиралися на вершинні досягнення тогочасних класичних наук. Створені на той час філософські теорії мислення і засад індивідуальної та колективної поведінки великих людських мас (Г. Гегель, О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс та інші) добре узгоджувалися з тогочасним пануванням наукової логіки та механістичної причинності. Остання полягала в такому твердженні: якщо мати точні початкові дані про положення та вектори швидкостей зір, планет чи інших тіл, то через застосування формули гравітації І. Ньютона та інших законів механіки можна розрахувати положення та рухи цих об'єктів через рік або тисячоліття, відтак, через знання сучасності з довірливою точністю передбачаючи майбутнє.

Окремі успіхи з використанням вказаної закономірності — точні попередні розрахунки моментів сонячних і місячних затемнень, виявлення планети Уран на передбаченому місці тощо — лише посилювали загальну віру в тогочасні класичні науки (астрономію, фізику та ін.) та силу людського розуму. Заохочені вказаними успіхами, філософи (О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс та ін.) не тільки намагалися розвивати свою царину знань шляхом максимального використання досягнень і даних математики та інших наук, а й винайшли соціологію як учення про діяльність суспільства саме через припущення про можливість виявити та використати чіткі математичні формули для опису більшості соціологічних, політичних та економічних явищ. Значний вплив на всю Європу справили твори К. Маркса, підкріплені грошима та інтелектуальним доробком Ф. Енгельса, адже спершу було надто важко віднайти помилки в поясненнях фінансово-економічних явищ і прогнозах майбутнього, що передбачали збільшення чисельності найманих робітників (пролетарів) і зростання їх впливу на політичні явища.

Наведемо цікаву і суперечливу оцінку П. Ю. Сауха цього періоду: «Кінець XIX — початок XX ст. показав, що блиском оптимістичного раціоналізму неможливо пояснити більшість процесів і явищ, потрясінь і катаклізмів, з якими зіткнулося людство. Переглянути класичну філософію намагаються нові філософські школи. Перша з них — марксизм. Розвинувши в цілому загальну раціоналістичну традицію класичної думки, він розробив нову концепцію світу і його історичної ходи. Поряд із марксистською філософією почала формуватися нетрадиційна філософська думка. Вона принципово відрізнялася від марксистської тим, що марксизм хоча й виступав некласичною формою філософствування, все ж таки не був антикласичною філософією. Нетрадиційна філософська думка була нігілістичною по відношенню до класичної філософії. Вона запропонувала масштабну ревізію цінностей, необхідність якої була викликана глибокою духовною недугою західної цивілізації.

Першими помітили ці тенденції Серен Кіркегор та Фрідріх Ніцше. Вони поклали початок тій філософії, яка отримала розквіт у XX столітті. Тепер істину пробували шукати не в розумі, не в тому, що пов'язане з наукою і науково-технічним прогресом, а в досвідомому, безсвідомому, підсвідомому. Об'єктом уваги стає не пізнання, а існування (екзистенція). Увага зміщується у сферу історії та культури — туди, де вирішується доля людського буття» [78, с. 57—58].

До сказаного стосовно появи цікавості до безсвідомого та підсвідомого слід додати — серед загалу захоплених прихильників раціональної соціології та логічно-класової теорії суспільної еволюції зрідка зустрічалися критично налаштовані мислителі, які своєчасно попереджали про небезпеку поширення механіцизму та непридатність математичної логіки для передбачення соціальних і політичних подій на тривалу перспективу. Вони, як М. Бакунін, Ф. Достоєвський та інші оракули XIX ст., наголошували на недосконалої істоти виду *Homo Sapiens* і її великій залежності від емоцій і підсвідомих імпульсів.

Так, М. Бакунін, аналізуючи процес індустріалізації й об'єднання Німеччини, дуже переконливо довів неминучість конфліктів цієї держави з усім своїм оточенням, фактично, передбачивши момент, причини виникнення та більшу частину перебігу Першої світової війни [80]. Йому ж належить найбільш нищівна критика ідеї формування «майже ідеального» суспільства загальної злагоди на основі захоплення повноти влади пролетаріатом. До того ж, йому пощастило з досить високою точністю передбачити перебіг подій у Російській імперії в разі спроби здійснення там пролетарської революції та втілення марксистської теорії в життя. Звісно, революціонера з подібними нігілістичними поглядами не могли терпіти керівники I Інтернаціоналу...

Чи не найвищим інтелектуальним потенціалом серед філософів і соціологів Європи межі XIX—XX століть відзначався німець М. Вебер, який через збіг обставин і форс-мажорних впливів так і не вийшов на свою життєву вершину (акме). Однак, навіть його проміжні твори виявилися такої високої якості та проникливості, що впродовж усієї другої половини XX ст. постійно зростала цікавість до них і здивування сучасних науковців глибиною поєднання в його міркуваннях ролі раціонального й емоційного в життєдіяльності та громадянських діях загалу.

Вражаючою протилежністю до оцінки та впливу праць М. Вебера, недооцінених і не до кінця сприйнятих тогочасними європейськими гуманітарними науками, може слугувати епістолярний спадок іншого німця — О. Шпенглера. Одразу після закінчення Першої світової війни і ще до розв'язки кривавих подій на теренах Російської імперії він написав емоційно-насичений твір «Причинність і доля. Присмерк Європи». Момент видання й особливості стилю спричинили небачену для філософських праць цікавість до книги. Її автор намагався через залучення багатьох добре і не дуже відомих історичних фактів з історії цивілізацій і пов'язаних з ними культур довести, що розпочатий ланцюг європейських нещастій свідчить про цілковиту неминучість занепаду тогочасної культури. Уся культура Заходу обов'язково зникне та буде замінена чимось іншим, подібно до факту занепаду та зникнення античної середземноморської культури. Утім, із висоти сучасних знань, цю книгу не слід вважати серйозним науковим досягненням — у ній чимало необґрунтованих припущень і відвертих ознак дилетантизму. Не випадковим є той факт, що знаменитий знавець історії філософії Б. Рассел, створюючи на схилі віку тритому «Історію західної філософії в її зв'язку з політичними і соціальними умовами від Античності до наших днів» [91], узагалі не помітив серед хоч трохи вартих уваги європейських науковців такого собі Освальда Шпенглера.

Як відомо, Перша світова війна так і не вирішила попередні негаразди, натомість, спричинила нові. Найбільшою серед них за географічними розміра-

ми та деструктивним впливом виявився більшовицький Радянський Союз, в обійми якого так невдало підштовхнули зруйновану Німеччину переможці-союзники. Про космічні наслідки цього політичного безглуздя та підліткової мстивості керівників Антанти світ дізнався лише після настання Другої світової війни.

А от європейські філософи та представники інших наук про людину і суспільство гостро відчували наростання безвиході та згущення «присмерку Європи» ще до 1939 р., коли нова світова бійня з припущення стала фактом. Зокрема, П. Ю. Саух такузагальне філософські дискурси міжвоєнного періоду та перших років мирного часу середини ХХ ст.: «У багатоголосому дискурсі, що розгорнувся планетарно, беруть участь представники чи не усіх напрямків сучасної соціально-філософської думки. Тон задають ніцшеанські, бердяєвські, фукіанські, хайдеггерівські песимістичні метафори: «смерть Бога», «кінець Розуму», «смерть Культури», «кінець Історії», «смерть Людини», «занепад Гуманізму». Це були великі передчуття. Зникли стіни старої віри, шезали один за одним стовпи моралі. Знавівнілі люди розбігалися під знамена зірок і свастик. Зміцнюючи свої в'язниці, вони обожнювали нових ідолів, приносили їм криваві жертви. Історія на очах ставала глобальною: події в житті окремих країн резонували по всій земній кулі. Жахливі дві світові війни, виникнення зброї масового знищення, широкомасштабна екологічна криза переконливо показали: людство ступило на смертний поріг. Гостро постала проблема виживання.

Але що далі?.. За якими зорями орієнтуватися постіндустріальній цивілізації? Невже й вона минула? Дискурс із цього кола питань, що охопив тотально все світове філософське співтовариство, породив нову хвилю, яка стала іменуватися постфілософією. Насправді це була не єдина філософська система, а низка часто-густо альтернативних філософських шкіл. Серед них «фундаментальна антологія» (М. Хайдеггер), «контрфілософія» (М. Фуко), «нередуктивний фізикалізм» (Р. Рорті), «теорія комунікативної поведінки» (Ю. Хабермас), «раціо-віталізм» (Х. Ортега-і-Гассет), «трансцендентальна прагматика комунікації» (К.— О. Апель), «філософська історіографія» (М. Інтайр). Нові філософи, які усвідомлюють себе однією з багатьох випадковостей «плюралістичного Всесвіту», почуваються не так, як відчували себе люди індустріальної доби. Вони з іронією ставляться до підкорювачів, завойовників, володарів і приватизаторів Всесвіту, які, засліпивши себе постулатами індустріалізму, плазують перед великими ідеями та ідеалами, що не тільки знецінюють людину, а й перетворюють її на жертву науково-технічного поступу. Навколишній світ постає для них не у формі декартівського механізму (який існує за принципами причинно-наслідкових зв'язків), а як «збірник» процесів самоорганізації (спонтанного становлення і незворотних катастрофічних змін). Він не замкнений у собі. У ньому домінують випадковість, незворотність і нестабільність. Цей світ податливий перед конкретною людиною, чутливо реагує на її дію» [78, с. 58–60].

Доцільно доповнити ці міркування П. Ю. Сауха кількома фактами для аргументів. Перший із них — науково-світоглядна революція, започаткована наприкінці ХІХ ст. відкриттям радіоактивних елементів, а у ХХ ст. продовжена вивченням радіо, елементарних частинок, ядра і ядерної енергії. У своїх глибоких принципах наука вийшла на нано-, піко- і фемторівні (від 10^{-9} до 10^{-15}

м), де виявилися незастосовними всі класичні надбання (механіка точки та суцільних тіл, теорія газів, струмів, електричного і магнітного полів тощо), адже простір їх придатності перевищує межу мікрона (одна мільйонна метра) з боку більших відстаней.

І знову для широкої публіки у сфері точних наук сталося щось подібне до подій у філософії: роль шпенглерівського «Присмерку Європи» відіграли твори А. Ейштейна, об'єднані ключовим терміном «теорії відносності». За галасом цього збурення, що стосувалося всього лише частини питань дуже швидких механічних рухів і впливів дуже потужних гравітаційних полів, широкий загал і навіть лідери багатьох сфер досліджень не помітили створення провідними науковцями Європи (майже всі вони розмовляли німецькою мовою) квантової фізики — надійної та узгодженої з правдою природних явищ теорії руху і взаємодії надмалих матеріальних об'єктів. Слід вказати, що А. Ейштейн до кінця свого життя заперечував справедливість квантової фізики, так і не спромігшись уявити собі те, що електрон якимось дивом виявляє і корпускулярні, і хвильові властивості.

Використовуючи квантову фізику, науковці й технологи вже у повоєнний період здійснили відкриття і трансформували їх зміст у високотехнологічні промислові вироби, що стали основою ще однієї революції, відомої як «інформаційна» (тофлерівська «третя хвиля», зображена на рис. 2). Ця революція спричинила радикальні зміни того інформаційного поля, у якому зростає та досягає зрілості сучасна молодь. Незвичайні, миготливі та різноманітні емоційно-інформаційні збурення викликають серед педагогів, філософів, психологів і представників багатьох інших гуманітарних наук справедливе побоювання щодо втрати ідентичності, розгубленості перед хаотичними потоками інформації.

Ще серйознішою загрозою є те, що інформаційне суспільство не має наміру якомось пригальмовувати вдосконалення комп'ютерних, мережних і масмедіальних засобів виховного, ідейного, інтелектуального та світоглядного впливу на дітей, молодь і дорослих — на всіх разом і на кожну особу зокрема. Немає ознак припинення гонитви за ідеями багатства й індивідуальної успішності, що для філософів є приводом вказати на сумнівну цінність подібних уявлень в умовах накопичення екологічних загроз і посилення можливості скочування людства у прірву катаклізму. Сучасні інформаційні засоби в поєднанні з державним тоталітаризмом, принаймні потенційно, можуть спричинити рецидив самозамкнених соціумів, на кшталт радянського.

Так, П. Ю. Саух, оцінюючи ці складні обставини, формулює центральні завдання сучасної філософії: «Своє завдання філософія вбачає у тому, аби допомогти сучасній цивілізації усвідомити дві альтернативні перспективи: параноїдальної нарцистичної самовпевненості та іронічного сприйняття страшних реалій як простих історичних випадковостей. Захопленість самовпевненою логікою індустріалізму приводить до думки, що науково-технічний розвій, який підпорядковує людській волі дедалі грандіозніші сили Всесвіту, дозволить з часом за допомогою цих рушіїв остаточно оволодіти пультами історії та встановити абсолютну владу над Homo Sapiens в усіх вимірах. Кепкуючи над сучасною стратегією вдосконалення духовної природи людини, філософи водночас із тривогою застерігають: таке використання досягнень науково-тех-

нічного поступу неминуче призведе до того, що людство опиниться у стані нищої покори і послужливості «володарям всесвіту». Адже в ХХ ст. вже виникають небачені раніше можливості деспотичного володарювання і придурення будь-якого супротиву. Всеосяжна могутність тоталітарних держав (під прапором тієї чи іншої надії) спроможна експлуатувати не лише ідеологію, а й науку, культуру, мистецтво. Зосереджуючи увагу на взаємозв'язку науково-технічного поступу і влади, яка самозміцнює себе, філософи попереджають: потрібна особлива пильність, аби запобігти навислій небезпеці виродження людського суспільства до стану сервілістичного отупіння. Вони показують, що нічим не обмежене прискорення розвитку науки і техніки наближає людство не до обіцяної ідеологами індустріалізму свободи, а до створення засобів і способів тоталітарного панування, контролю і маніпулювання масами» [78, с. 60].

Підтримуючи критичний пафос цього висловлювання, заперечимо заключні слова «нічим не обмежене прискорення розвитку науки і техніки наближає людство не до свободи...» Вони відповідали б дійсності перших років ХХІ ст., якби науково-технічний прогрес продовжувався винятково в межах примітивного механіцизму з його гаслами «Швидше!», «Більше!», «Дорожче!» тощо. У разі збереження наявних основ для домінуючих виробничих технологій (нагадаємо — це індустріальні технології, що спираються на класичні науки) у людства й справді немає надії не тільки на свободу, а й на фізіологічне виживання.

Якщо ж «нічим не обмежений» технологічний прогрес подолає вузькі межі індустріальних технологій і спроможеться досягнути рівня мудрих технологій (ноотехнологій), то люди врятуються навіть тоді, коли подвоять свою чисельність. Проте, як закликав освічене людство австрійський етолог К. Лоренц у своєму «Заповіті» [82], слід відмовитися від захоплення ідолами, модними речами, позірно привабливими ідеями (як «необмежене споживання»), які безконтрольно нав'язують ЗМІ. Ці попередження варто навести в повністю:

1. Перший невибачальний «гріх» сучасної людини — «демографічний вибух», який уже спричинив значну перенаселеність суходолу. У дуже далекому минулому спроможність і бажання людей надавати життя новим генераціям були приблизно такими ж, як у нові часи. Але тоді впливи довкілля обмежували кількість тих дітей, які досягали статевої зрілості, «демографічний вибух» не становив загрози. Як констатує К. Лоренц, прогрес техніки, хімії та медицини призвів до безмірного зростання кількості людей, а тому людству загрожує небезпека задихнутися в самому собі.

А тепер попередження науковця-етолога: «Страшно, що в цьому апокаліптичному процесі приречені на загибель найвищі й шляхетні властивості людини. Всі ми, хто живе у густонаселених країнах, у все більших містах, уже не усвідомлюємо, наскільки нам не вистачає простої людської любові. Потрібно побувати в безлюдному краю й зайти незваним гостем у яку-небудь хижу, щоб оцінити, наскільки людинолюбною є людина, якщо її здатність до соціальних контактів не піддається перевантаженню. Скупченість людських мас призводить до того, що ми вже не в змозі розрізнити окремих людей. Ми так улаштовані, що не «можемо любити всіх». Тому змушені вибирати собі деяких друзів, якщо хочемо взагалі зберегти теплі відносини з людьми, і «тримати на відстані» багатьох інших людей, не менш гідних нашої дружби» [82]. Розвиваючи цю

думку, К. Лоренц навіть формулює певну закономірність: у сучасних містах агресивність і нетолерантність городян прямо пропорційна густині їх скупчень, досягаючи максимуму на переповнених вокзалах, стадіонах та інших збіговиськах. Зростання щільності забудови і вища перенаселеність непрямым чином сприяє також багатим іншим проявам цивілізаційної деградації.

2. Спустошення життєвого простору. У часи створення «Заповіту» ще не було до кінця подоланим уявлення про невичерпність природи, можливість заміни одних ресурсів іншими та подовжити цей процес у нескінченність. Однак, невичерпності немає не тільки кількісної, а й якісної, адже сучасна біосфера з її різноманітними екосистемами є доволі тонко налаштованим механізмом, вилучення з якого певної ланки призводить до різких змін, що, очевидно, виявляються несприятливими для людей як інтегральної частини незбуреної біосфери. У поспіху під тиском загрози голоду сучасні люди не вдосконалювали біоенергетику, а вогнем і плугом руйнували їх цілковито, замінюючи штучними, впливи яких не тільки порушують обмін речовин і провокують хвороби й алергії, а й руйнують внутрішній світ людини, роблять її цілковито нечутливою до краси живої природи, адже городянин ХХ ст. міг її просто ніколи не бачити. Конрад Лоренц порівнює міста-гіганти з раковими пухлинами, а стандартизовані будинки і квартири — зі стійлами для «людської худоби», що неминуче атрофують і естетичні, і етичні почуття й досягають свого максимуму у хворобі, що полягає у «широсердній сліпоті до прекрасного».

3. Перегони із самим собою. Зоологи вже давно виявили, що внутрішньовидові змагання між його представниками гарантовано згубні для виду, а порятунок може надійти тільки від корекційного впливу оточення. Зокрема, К. Лоренц пише: «Фазан аргус приваблює самку розворотом крил. Чим більші крила, тим більше шансів мати потомство. Крила вже великі настільки, що самці майже не здатні літати. І остаточно розучилися б, якби наземні хижаки не робили відбір у протилежному напрямку. У культурному ж розвитку людства добродійні зовнішні сили більше не діють. Більшість сучасних людей сприймає як цінність лише те, що дозволяє їм перегнати своїх побратимів».

Ми маємо навколо себе незліченну кількість згубних результатів цих змагань і гонок. Унаслідок звеличування «сучасного ліберального капіталізму» і на екс-радянських теренах учасники керівних еліт суперничають між собою і штовхають людей до змагання. Невтішного висновку дійшов К. Лоренц: «Але досить імовірно, що крім прагнення до збагачення або до більш високого соціального рангу найважливішу роль у поспіху відіграє *страх*. Страх відстати у цих перегонах, страх прийняти невірне рішення, страх розоритися... Людина поспішає не тільки з жадібності, її щось *підганяє*. *Та цей панічний поспіх позбавляє людину здатності до міркування*». Тому, навіть якщо припустити, що перенаселеність Землі не буде зростати з нинішньою швидкістю, економічний біг людства наперегони із самим собою достатній, щоб його погубити. Диявольським є коло безупинно зростаючого виробництва та споживання...»

4. «Теплова смерть почуттів». Так називає К. Лоренц четвертий «гріх», і в його тлумаченні звертається до досягнень створеної з його безпосередньою участю етології.

Він нагадує, що умовні рефлекси можуть формуватися як стимулами, що підсилюють деякі дії поведінкового характеру, так і тими, що гальмують чи

ліквідують цілковито. Поява перших стимулів пов'язана із задоволенням, других — із невдоволенням. Підкріплювальна «винагорода» спонукує організм миритися з невдоволенням у цей момент заради задоволення в майбутньому. Неприємне «покарання» не дає змоги організмові піддаватися небезпекам, неспівмірним із очікуваним благом. Гнучкий механізм задоволення-невдоволення визначає поведінку всіх живих істот залежно від сформованої кон'юнктури.

Однак, як і всі нейросенсорні системи подібної складності, механізм задоволення-невдоволення піддається процесові звикання: будь-яка комбінація стимулів при багаторазовому повторенні поступово втрачає свою дієвість. Крім того, цей механізм має властивість інертності реакцій: раптове припинення сильних подразнень, що спричинили невдоволення, сприймається як помітне задоволення.

Обидві вказані властивості системи «задоволення — невдоволення» можуть призвести до небезпечних розладів цієї системи в житті сучасної людини, оскільки розглянутий механізм виник в історії нашого виду разом з іншими вродженими програмами діяльності в екологічних умовах, досить відмінних від нинішніх. Доісторична людина була голодна, беззахисна перед великими хижаками. Вона страждала від холоду чи спеки.

У тих умовах обжерливість, лінь і обережність, що межує із боягузством, були необхідними елементами стратегії виживання. Нашим предкам не доводилося по-рицарськи шукати собі життєві випробування — їх і так було доволі, а тому механізм «задоволення — невдоволення» втримував від зайвих небезпек і зайвої витрати енергії. Конрад Лоренц має всі наукові докази того, що шойно вказані механізми в умовах другої половини ХХ ст. зумовлюють згубні наслідки. Уникаючи невдоволень, ми стаємо розпеченими та залежними від комфорту. Одночасно із загостренням чутливості до невдоволення відбувається звикання до задоволення та зниження його привабливості. Втрачається спроможність вкладати зусилля в те, що принесе задоволення лише в майбутньому. Але зануренням у комфорт люди позбавляють себе радості подолання труднощів і гарантують сіре, одноманітне існування. Гонитва за все новими й новими стимулюючими ситуаціями задоволення мало допомагає, однак сприяє розвитку загальної байдужості, оскільки все нове швидко втрачає привабливість через звичку.

Причини зніженості й «теплової смерті почуттів» зрозумілі, але віднайдення та застосування інструментів боротьби з цими явищами — важка проблема. Так, К. Лоренц дуже сподівається на те, що обшир загроз існуванню сучасної цивілізації настільки великий, що кожен її представник матиме досить перешкод для свого загартування та подолання «теплової смерті почуттів». Сподіватимемося, що він у цьому не помиляється.

5. «Генетична деградація». Під цим поняттям К. Лоренц має на увазі не індивідуальні фізіологічні відхилення через утворення мутацій у процесі розвитку плоду в тілі матері, а поведінкові розлади всієї популяції людей. Він розпочинає з відкритого етологами факту: для всіх зграйних істот (люди — теж зграйний вид) деякі способи соціального поведіння корисні співтовариству, але шкідливі для індивіда. Наприклад, у галок захисна реакція спонукає кожного птаха заступитися за родича, що потрапив у пазури хижака. Для виду це вигідно — гру-

па, члени якої поводяться таким чином, має кращі шанси на виживання, ніж група, у складі якої всі «егоїсти». Але що перешкоджає тотальній «егоїстизації» популяції і чому селекційний відбір на веде саме до неї? Конрад Лоренц визнає, що ні він, ні його колеги не можуть пояснити, чому серед галок та інших зграйних істот так і не зникли «альтруїсти», не ліквідувалися захист потомства і відсіч хижакам із ризиком для власного життя.

Учений переконаний у тому, що в природних умовах «генетично нормальна людина» наділена специфічними реакціями на асоціальне поведження. Воно її настільки обурює, що навіть лагідна і не надто рішуча особа реагує прямим нападом, побачивши, що б'ють дитину чи гвалтують жінку. Правові системи в різних примітивних культурах виявляють різочу подібність, яку не можна пояснити культурно-історичними зв'язками, оскільки таких зв'язків не існувало. Тому й виникло уявлення про правове почуття, про природне право. Із найдавніших часів це припущення пов'язувалося з його божественним походженням. Насправді ж ми зустрічаємося тут з уродженими (успадкованими) способами поведінки. Ми не можемо дати абсолютних доказів твердження щодо наявності у виду *Homo Sapiens* особливої системи способів поведження, що слугувала для викорінювання паразитів, які загрожували суспільству, але в рамках досягнень етології його існування можна вважати встановленим науковим фактом.

У результаті генетичних відхилень нормальні вроджені реакції соціального поведження можуть зникати в людини так само, як і в окремих галок, а виховання і навчання не завжди здатні компенсувати виникаючу в такий спосіб асоціальність. Кримінологи добре знають, як мало надії перетворити в соціальних людей так званих емоційно бідних.

Наступні міркування К. Лоренца особливо важливі для сьогодення. Його обурює некритичне звеличення поняття «рівність». Він вказує: «Переконання, що всі люди народжуються рівними й що всі моральні пороки злочинців треба відносити на рахунок їхніх вихователів, які перед ними грішні, — це переконання перетворилося в релігію, що призводить до знищення природного правового почуття. Сам злочинець, сповнений жалю до себе, уважає себе жертвою суспільства, а наш жаль до асоціальних відщепенців заважає нам захищати від них нормальних людей».

Конрад Лоренц має рацію в цих твердженнях, які заперечують сучасний нескінченний гуманізм. Рамки невеликого підрозділу книги не дають змоги навести конкретні судові справи молодих російських та українських бандитів, які пояснювали вбивства і розбій «помилками шкільних учителів і вихователів».

Продовжуючи перекидати містки від етології до соціальних норм, К. Лоренц вказує, що таємниче правове почуття є просто системою генетично закріплених реакцій. Саме воно спонукає нас виступати проти асоціального поведження наших побратимів по виду. Безсумнівно, що ймовірність помилкових дій цього правового почуття настільки ж велика, як і в разі будь-якої іншої інстинктивної реакції. Воно викликає надмірну жорстокість стосовно «варварів» поза власним співтовариством і ще більшу — щодо меншостей усередині нього. Воно спонукає пошук цапів відбувайлів за власні гріхи та спричиняє безліч інших небезпечних і аморальних імпульсів, які недосвідченій людині важко вловити і розрізнити. Проте, для механізму нашого соціального поведження це «правове почуття» так само необхідне, як щитовидна залоза для ендокринної

системи. Тому нинішня тенденція його тотального засудження може виявитися настільки ж згубною, як спроби лікувати базедову хворобу видаленням щитовидної залози.

Наукова чесність і бажання попередити сучасників щодо небезпеки соціальних хвороб примушують К. Лоренца вдаватися до жорстких заяв: «Щоб уявити собі, якими небезпеками загрожує людству зникнення успадкованих соціальних інстинктів, треба усвідомити, що в умовах сучасного цивілізованого життя *немає жодного фактора*, що здійснює відбір у напрямку простої доброти й порядності, жодного, крім нашого вродженого почуття до цих цінностей».

Кожен із нас може заперечити: навіщо ж потрібні дитячі садки і подальша система освіти? Як оцінити виховний вплив ЗМІ? Конрад Лоренц особисто зазнав усіх цих впливів і далеко не без підстав виставив їм «жирну двійку» (див. його слова «... *немає жодного фактора*!»). Залишається сподіватися на те, що наукові наступники вченого виявляться спроможними переконати розпорядників «сучасного інформаційно-виховного простору» в необхідності руху до стадії ноосфери через докорінну зміну засад діяльності цього простору та його загальної скерованості. На наше переконання, розпочати треба негайно із розширення номенклатури світових конвенцій, прийнявши «Етику журналістики», «Обов'язки людини» і багато подібного.

6. Розрив із традицією. Указуючи, що розвиток людських культур багато в чому подібний до розвитку біологічних видів, К. Лоренц акцентує той факт, що історичний розвиток культури людей відбувається незмірно швидше еволюції будь-якого існуючого виду (наприклад, мавп чи дельфінів). Хороша природна риса — висока інертність культурного здобутку, опора на надійні та перевірені традиції. Зазвичай передача традицій від одного покоління до наступного відбувається без особливих масових катаклізмів і запеклої війни поколінь. Конрад Лоренц уточнює, що природною нормою є лише відділення молодих від старших і змагання між собою. У період дозрівання юнак звільняється від традицій родини, критично переоцінює їх і шукає для себе нову групу, нові ідеали. Цей процес, безумовно, важливий для збереження виду, тому він увійшов у програму поведінки людини. Зміст його в тому, щоб зробити передачу культурних норм менш скам'янілою, здатною до деякої гнучкості. У значно старшому віці людина входить у стан «пізньої слухняності», вище цінуючи багато поглядів своїх батьків, які колись палко заперечувала. Вказана система усуває застарілі елементи успадкованої культури, але зберігає в ній усе істотне та необхідне.

Однак, у роботі цієї системи можуть виникнути порушення. Головними їх причинами є небачено швидкі зміни культури та надмірне зменшення родин, у яких не представлені одразу кілька поколінь. Від себе автор цієї роботи може додати до слів К. Лоренца таке: відсутнє розуміння того, що лише в межах родини можлива подоба раю — сфери позитивних емоцій і взаємного піклування. Тимчасом, швидко засвоїти культурну традицію іншої людини можна лише тоді, коли любиш її і дивишся на неї із захопленням. Тому наслідки надто глибокої відмови від батьківської традиції стають згубними для самої молоді.

Людина за своєю природою — культурна істота, вона може знайти себе лише в якійсь культурній групі. Якщо розглянути вище причини позбавляють її можливості перебувати у традиційній культурі, то потяг до групової приналежності задовольняється, як при будь-якому інстинктивному потязі, за допомогою

об'єкта, що заміщає, тобто якої завгодно групи: злочинців, сатаністів, наркоманів або якихось бунтарів, що заперечують усі підвалини. Так, К. Лоренц із сумом констатує: «Важко довести тим, хто нас ненавидить, що в наші традиції вкладені високі цінності, без яких культура може згаснути, як полум'я свічі».

7. Індоктринація. Конрад Лоренц мав особисті підстави дуже критично ставитися до проповідників «правильних ідей і поглядів» у освітньо-виховних системах, тому надає сьомому «гріхові» особливого значення. Він підтримує шлях наукового пізнання, зокрема, необхідність висунення гіпотези та її подальшої перевірки, але категорично проти оголошення сформованої цим шляхом доктрини «абсолютною істиною» і розгортання запеклої боротьби з тими, хто недостатньо палко захоплюється нею.

Ця частина «Заповіту» К. Лоренца є найкраще ілюстрованою та переконливою. Він із сарказмом вказує, що гранично хибна гіпотеза *tabula rasa*, наміри В. Вундта та інших науковців перетворити психологію в точну науку разом із переконливими та простими дослідями І. Павлова породили небезпечний біхевіористський коктейль, появу якого радісно вітали і представники релігії, і диктатори, і навіть найпорядніші демократи.

Конрад Лоренц не заперечує, що всі люди мають право на рівні можливості для розвитку — це безсумнівна етична істина. Але цю істину часто перетворюють у неправду, стверджуючи, начебто всі люди потенційно рівноцінні. Біхевіористська доктрина категорична: всі люди були б рівні один одному, якби змогли розвиватися в однакових умовах. Навіть більше — вони стали б ідеальними людьми, якби ці умови були ідеальні.

Найпалкіше К. Лоренц повстає проти того, що гіпотеза *tabula rasa* і біхевіористська доктрина забороняють нам усім мати успадковані властивості, насамперед — властивості, що визначають нашу соціальну поведінку. Учений робить такий висновок: «Люзя, начебто з людини можна зробити що завгодно — і зажадати від неї чого завгодно, — лежить в основі багатьох злочинів проти природи й людства. Такі наслідки й *повинні* виходити у тому разі, коли ідеологія й політика, що впливає з неї, засновані на брехні» [82, с. 9].

Для свого нормального розвитку людство потребує імунітету від індоктринації, натомість воно повинно критично ставитися до того нового, що через тотальність ЗМІ і специфіку їх діяльності мало не миттєво стає всезагальним надбанням догматичного плану. Додамо: в іншому разі доведеться погодитися з тим, що всі хороші наміри неминуче призводять до поганого: «Хотіли як краще, а вийшло — як завжди» (В. Черномірдин, Росія).

8. Створення ядерного потенціалу. Цей «гріх» К. Лоренц вважає, спроможним знищити всіх людей. Однак, він настільки вірить у достатню мудрість сучасного людства, що розглядає його не стільки мало небезпечним, скільки легким до ліквідації, чого не можна сказати про загрози, пов'язані з соціальною поведінкою та її абераціями.

Лоренц лише попереджав, але не пропонував засобів порятунку, окрім побажання глибокої зміни самої людини. На той час уже був досвід Індії в застосуванні так званої концепції ненасильства. Зокрема, П. Ю. Саух високо поціновує цей засіб і визначає його так: «Концепція ненасильства виходить з визнання свободи за кожною людиною й разом із тим — пов'язаності усіх людей у добрі і злі. Людина за своєю природою відкрита як до добра, так і до зла. Добро, як і

зло, не факт. Це справа вибору людини. І ніхто не убезпечений від цих полюсів. Звідси — відмова від монополії на істину, готовність піти на компроміс, критичне ставлення до своєї позиції, повна відкритість поведінки, боротьба проти цих проявів, а не людей взагалі. Звичайно, ненасильство вимагає від людей більшої могутності духу, ніж насильницька боротьба... Концепція ненасильства вимагає нового розуміння свободи, яке передбачає перехід від позиції «Я» до позиції «Ми», від стратегії індивідуалізму до солідарної відповідальної дії» [78, с. 61—62].

Тут, без посилання на К. Лоренца, П. Ю. Саух використовує інформацію щодо рівня агресивності людини, відкриту та підтверджену австрійським етологом і багатьма його колегами: для виживання та захоплення вищої позиції в ієрархії попередники приматів, примати, пралюди й сучасні люди підкоряються генетичним програмам управління поведінкою агресивно-змагального характеру. Як зазначалося, вектор агресії має різні скерування в осіб чоловічої та жіночої статі, але він не тільки існує, а в окремих життєвих ситуаціях може значно переважити гальмівний вплив розуму та цивілізованого виховання, сформованого засобами систем освіти.

На наш погляд, фактор існування впливу природних програм поведінки слід не тільки визнавати, а й вивчати в рамках продовження етологічних досліджень і в потрібному обсязі включати в зміст шкільного навчання. Розширення кола пошуків спершу виявило кілька унікальних фактів, які неможливо було пояснити на основі законів класичної фізики та хімії, зокрема, явище коливальних хімічних реакцій. Воно є прикладом нелінійних ефектів і безпосереднім наслідком того, що продукти реакції настільки потужно діють на вихідні реагенти, що спроможні розвернути події у протилежному напрямі. Зі свого боку, фізики стали відкривати все більше прикладів того, що складні системи в разі збільшення інтенсивності зовнішнього впливу на них спершу реагують лінійно (пропорційно до сили впливу), а після певної межі — нелінійно, розпочинаючи несподівані та непередбачувані трансформації. Найбільш очевидним це явище є тоді, коли система раптово переходить із хаотичного стану в упорядкований. У другій половині ХХ ст. ці пошуки об'єдналися в нову науку про поведінку складних систем довільної природи (у тому числі — зі складу біосфери), яку назвали «синергетикою» ([83—87] та ін.). Це, звісно, відкрило нові горизонти для багатьох секторів наукових досліджень, але не у формі «зеленого світла», оскільки в математичному плані синергетичні аналізи передбачають складання та вирішення нелінійних диференціальних рівнянь, які зазвичай узагалі не мають аналітичних (у вигляді зручної для використання формули) розв'язків і вимагають застосування надпотужних комп'ютерів.

Загалом же для філософів найбільш важливим є вплив появи синергетики на світогляд та уявлення про характер і наслідки різнопланових взаємодій. Цей факт П. Ю. Саух, підбиваючи філософські підсумки ХХ ст., коментує таким чином: «Смисловим стрижнем нового світорозуміння стає нелінійне мислення, яке означає відмову осягати все згідно з логікою прямої, непорушної причинно-наслідкової послідовності, коли випадковість розглядається як щось побічне й неістотне, а будь-яке відхилення від основної лінії розвитку є небажаним. З огляду на сучасну соціальну практику це означало, що перебіг подій у світі не запрограмований дією якихось «законів історії». Кожен із нас за певних обставин здатен вплинути на нього і позитивно, і негативно.

Причому, можливості негативної «атаки» збільшуються, передусім, за рахунок зростання нашого науково-технічного прориву, егоїзму, агресивності та радикалізму, а позитивної — завдяки зростанню особистісного начала сучасної людини — почуття глобальності, любові до справедливості, нетерпимості до фізичного знущання та відповідальності перед історією.

Особливо важливою стає нелінійність стосовно розуміння історії. Як вважав Ф. Ніцше, у ставленні до неї слід розрізняти принаймні три підходи: монументальний (пошук у минулому подій і постатей великого масштабу, які правили б за зразок), антикварний (де усе обмежується інтересом до локального й незначного — звичаї, обряди, предмети побуту, окремі історичні пам'ятки тощо), критичний (перегляд оцінок історичних подій, девальвація вартісних надбань старих епох та їх ідеалів). Наш вітчизняний досвід переконує у слушності цієї думки. Якщо проаналізувати написане й сказане в Україні за останні роки, то неважко помітити наявність цих трьох підходів до історії. Щоправда, усі вони, особливо монументальний та критичний, тенденційно спрямовані на різні історичні періоди. Одні цілковито героїзувалися, інші тлумачилися як суцільне історичне небуття. Внаслідок цього склалися умови для повних деформацій історичної пам'яті народу, а отже, й передумови для нових історичних викривлень і міфів» [78, с. 62—63].

Тут слід попередити — особливості формування та діяльності людського мозку примушують гранично обережно і виважено використовувати факти про історичні події та, особливо, уникати шкідливих наслідків їх емоційної оцінки. Мозок людини головну лінію поділу всіх інших людей здійснює по лінії «наші — інші (чужі)». Людина має непогану програму позитивної успадкованої поведінки стосовно «наших», а от моральна оцінка тих же вчинків, здійснених стосовно «чужих» — протилежна. Особливо виразно це відтворено в державних законах: за убивство «нашого» — покарання, за убивство «чужого» у час війни — та чи інша нагорода. У сенситивному періоді загостреного сприйняття дітьми інформації від дорослих про світ і віддалені народи емоційні описи монгольської чи іншої навали на терени України фіксуються довічно майже у вигляді імпринтингу (термін К. Лоренца), що пізніше зумовлює гострий негативний спалах у мозку при надходженні слова «монголи», який доводиться придушувати силою інтелекту в разі спілкування з громадянином сучасної Монголії. Саме програма «свої — чужі» пояснює легкість і швидкість національного згуртування у разі, коли вождь чітко вказує всім — ось вороги! Озброюйтесь і знищуйте їх!

Безліч разів відповідне трактування подій минулого використовувалося для підготовки воєн і нападів, для виховного скерування емоцій і думок майбутніх солдатів на перемогу над визначеним і охарактеризованим «проклятим ворогом». Утримаємося від деталізованого аналізу минулого щодо доцільності чи недоцільності подібних дій, адже шанс на порятунок матиме тільки згуртоване людство, а не конгломерат фанатичних суперників.

Розвиток виробництва і потреб усе більшого населення в умовах початку вичерпання головних природних ресурсів — ґрунтів, питної води і джерел легкодоступної енергії — з кожним десятком років наближення межі третього тисячоліття загострював небезпеку повного колапсу у формі тотального голоду і страхітливої війни усіх проти всіх за «останні тонни нафти і питної води»

[14; 88]. Як зазначалося, постійно наростає страх перед майбутнім, а філософи та представники багатьох інших наук називали глобальну ситуацію людства наприкінці ХХ ст. «кризою виживання», спричиненою самою ж людиною внаслідок учинення восьми «гріхів», перерахованих К. Лоренцом [82].

Ідея, яка прийшла до нас ще з часів формування тексту Біблії, про дароване Богом право панувати над природою, врешті зумовила знищення природи і створення форс-мажорних загроз для самої людини. Уже мовилося, що наприкінці ХХ ст. настало усвідомлення цієї загрози, активізувалося бажання вижити та було винайдено термін «сталій розвиток (Sustainable Development)», але у сфері індустріальних технологій так і не знайшли способу припинення деструкції довкілля та погіршення умов життя все більшої частини населення планети.

Ось узагальнена думка філософів кінця ХХ ст. про вихід із кризи виживання: «Чи існує тут вихід? Так. Філософія ставить питання про необхідність самозміни людини, наголошуючи на здійсненні так званої антропологічної революції. Звичайно, це не революція у повному розумінні. Йдеться про повернення людині «людяності». Вона не вимагає звільнення від бідності і злиднів, а велить позбавитися від нашого багатства і надлишкового добробуту, звільнитися не від того, чого нам бракує, а від того, що ми споживаємо надмірно і що призводить до «споживання» самих себе. **Вона не звільняє від безправ'я, а визволяє від укоріненої звички будь-що задовольняти свої бажання і т. ін. Силою, здатною здійснити цю небувалу революцію, на думку багатьох філософів, може стати оновлена християнська церква.** Саме вона, відповідно зорієнтована, пройнята духом співчуття і милосердя до знедолених, має посприяти якнайперспективнішому поєднанню політики і моралі, влади і духу. Завдання її — сполучити святість із «войовничою» любов'ю, яка приймає на себе чужі страждання. Доля людства, на думку цих філософів, багато в чому залежить від того, чи перетвориться ця можливість на загальну здатність і чи втілиться вона у принцип розбудови культурного життя» [78, с. 63–64].

Ми дуже низько оцінюємо ймовірність появи настільки згуртованої та досконалої «оновленої християнської церкви», що вона виявиться за короткий час — у разі застосування наявних індустріальних технологій людству до повного колапсу залишилося ледь 40—50 років — спроможною докорінно перевиновити все населення Землі та перетворити його в десяток мільярдів «святих». Останні «духовні зрушення», що надходять із Москви, дуже переконливо свідчать про те, що милосердя та злагода запанують і на християнських теренах, і навіть в ісламській частині світу, якщо всі будуть беззаперечно підкорятися московському церковно-світському керівництву.

Звісно, піклуючись про індивідуальне спасіння кожен науковець може обрати собі за вірець дії кращого на теренах України та Росії автора навчальних і науково-популярних книг з астрономії прикарпатця І. Климичина, відійшовши від світського життя і наукових пошуків та безперервно звертаючись до Бога [89]. Але більші перспективи відкриває інтенсифікація наукових досліджень задля збільшення кількості ноотехнологій і повного витіснення ними всіх небезпечних для довкілля та людини засобів життєзабезпечення.

Дуже корисним можуть виявитися пошуки філософами спільного знаменника для руху людства в майбутнє. На це сподівається і П. Ю. Саух: «Важливими на межі тисячоліть є проблеми смислової доповнювальності, діалогу, взаємного обміну

цінностями, порозуміння. Від їх розв'язання залежить здатність людства стати такою спільнотою, яка об'єднана не тільки сукупністю глобальних загроз, а й сумісністю солідарних дій і глобального світогляду. У загальнокультурному відношенні ця проблема вирішується багатьма філософськими школами: екзистенціалізмом, персоналізмом, раціовіталізмом, нередуктивним фізикалізмом та ін. Критикуючи цінності європейської культури, вони акцентують на необхідності подолати орієнтації європейської культурної традиції з принципу панування у світі на принцип доповнювальності. Йдеться передусім про великий потенціал східно-азійської цивілізації. Благі зустрічні бажання Заходу і Сходу здатні, на їх думку, повернути мешканців розвинених західних країн до природи, злитися з нею, а людей Сходу долучити до реального визнання прав особистості. Якщо європейська цивілізація виробила ідею особистої свободи на тлі насильства над природою, то на Сході загалом партнерського ставлення до природи кривавий бал правило міжлюдське лиходійство. Принцип доповнювальності здатен подарувати плоди світової гармонії та істинного гуманізму. Таким же чином плідним може бути діалог чоловічої та жіночої ментальності, який обумовить впровадження «жіночих» рис в царину політики, влади та соціальної організації. Але щоб ці перемовини були конструктивними і вели до порозуміння, їх партнери повинні мати якийсь спільний ґрунт. Ним стає царина великих смислів та загальнолюдських цінностей, тобто сфера філософського мислення, яке виступає посередником між генераціями, культурами і традиціями» [78, с. 64].

Цілковито поділяючи слушність заключного висловлювання П. Ю. Сауха, підтримуємо також його вказівку на досить виразний рух у політичній сфері від домінування чоловічо-агресивних програм реакції на події в антропогенному оточенні до використання більш гуманних принципів жіночого мислення і жіночих програм життєдіяльності. З-поміж кількісних доказів цього — зростання відсотка жінок серед парламентарів усіх розвинених держав світу. Україна на цьому тлі виявляється виразно недорозвинутою, маючи неприпустимо низьке представництво жінок не тільки у Верховній Раді, а й в усій сфері управління соціально важливими функціями та секторами, включаючи освіту та охорону здоров'я.

Значні сумніви викликають висловлені вище та поширені в багатьох інших джерелах сподівання на швидке злиття і взаємопроникнення світоглядів Заходу та Сходу. Воно повинно полягати в тому, що до цивілізаційно привабливої західної поваги до особистості людини та її недоторканності слід додати не менш бажане східне захоплення природою та захист її в усіх можливих варіантах. На жаль, інтенсивність так званого явища інтернаціоналізації освіти настільки низька, що результатів помітної інтеграції вказаних ідей треба буде чекати аж до третього прищестя. За всього великого потенціалу Інтернету, він також неспроможний підважити всі основи національних культур і засад світобачення, висадити їх у повітря, пізніше катком пройти по уламках із такою силою, що швидко сформується щось по-справжньому привабливе та духовно досконале.

Звершуючи цей підрозділ, наголосимо ще раз на тому, що сподівання на порятунок людства слід покладати не на релігії чи створення надхаосу задля синергетичної самоорганізації з нього все того ж бажаного сталого розвитку, а в подальшому підвищенні людського та інтелектуального капіталу всієї популяції Homo Sapiens аж до рівня спроможності побудувати ноосферу засобами ноотехнологій квантової природи.

РОЗДІЛ 2

Еволюція вищих рівнів освіти і тенденції її структурного розвитку у XXI столітті

2.1. Виникнення кількоступеневих освітніх систем та університетів

Звернення до поширених педагогічних енциклопедій і тлумачних словників засвідчує дуже низький рівень зацікавлення авторів та укладачів темою «вища освіта». Наприклад, у створеному Академією педагогічних наук України великому словнику 2001 р. видання поряд розташовані більша стаття «Виховні впливи» та помітно менша — «Вища освіта». Прочитуємо другу без скорочень: «**ВИЩА ОСВІТА** — 1). Сукупність систематизованих знань і практичних навичок, що дають змогу розв'язувати теоретичні та практичні завдання за профілем підготовки з урахуванням вимог виробництва, освіти, науки, культури та перспектив їх розвитку. 2). Система підготовки спеціалістів вищої кваліфікації та здобуття громадянами освітньо-кваліфікаційних рівнів відповідно до їхніх покликань, інтересів і здібностей. Вища освіта здійснюється на базі повної загальної середньої освіти. До вищих закладів освіти приймаються особи, які мають базову загальну середню освіту. У вищих закладах освіти можна навчатися з відривом (очна), без відриву від виробництва (вечірня, заочна), шляхом поєднання цих форм, а з окремих спеціальностей — екстерном. До вищих закладів освіти громадяни приймаються на конкурсній основі. Особливо обдаровані студенти навчаються за індивідуальними планами, одержують спеціальні державні стипендії; їм надається можливість навчатися за кордоном» [100, с. 88].

Отже, в цьому випадку в оптиці педагогічних поглядів, які акцентують питання народної (обов'язкової) освіти дітей і підлітків, вища освіта є спеціальною надбудовою над середньою загальноосвітньою школою, що проголошується єдиною вихідною сходинкою для подальшого отримання вищої кваліфікації. У цьому означенні слушно вказано про денне, вечірне та інше навчання на вищому рівні, але відсутня інформація про структурну побудову сектору вищої освіти, про головні його частини, про різноманітність кінцевих кваліфікаційних документів.

Тому викладемо нижче більш точний і повний опис сучасної вищої освіти. Одразу ж вкажемо, що поняття «*вища освіта*» (высшее профессиональное образование — рос.; Higher Education — англ.; enseignement supérieur — фр., Hochschulbildung — нім. та ін.) є порівняно новим поняттям і у *своєму основному поширеному значенні означає насамперед набування вищої професійної компетентності у спеціально створених для цього установах — вищих навчальних закладах* (ВНЗ).

Імпульс руху до досконалості в обраній справі притаманний багатьом людям, адже досягнення вершини можливого (акме) гарантує самоповагу та психічну стійкість, пошану з боку оточення (нерідко — й заздирьсть...), а також належну матеріальну та моральну винагороду (часто, але не завжди).

З моменту винаходу в кількох провідних світових аграрно-цивілізаційних осередках абеткових письмових систем розпочався процес еволюції систем освіти, процесу навчання і вершинного рівня фахової досконалості. Незаперечно оригінальними вважаються абетки шумерів Месопотамії (до 3000 р. до н.е.) та індіанців Мексики (до 600 р. до н.е.), вагомі підстави на незалежність появи мають староегипетське письмо (близько 3000 р. до н.е.) і китайське (незадовго до 1300 р. до н.е.) [12]. Усі інші народи чи запозичували й адаптували ці знакові системи, чи отримували поштово до створення індивідуальних. Саме так розвивалася писемність на Криті, у Греції, Римі та Візантії, у арабів і в маврській Іспанії, на субконтиненті Індії, у протоукраїнців та на інших континентах.

Є вагомі підстави вважати, що й протосистеми освіти виникли спершу у вказаних місцях, а пізніше поширилися на інші терени. Незалежно та одночасно сформувалося уявлення про доцільність триступеневої структури пірамідального плану: широка основа з охопленням чималої кількості дітей і підлітків, значно вужча середня сходинка для найбільш здібних та умотивованих, урешті — вузька вершина для підготовки релігійної, державно-адміністративної та військової еліти. Вагомі підстави претендувати на звання «першого» університету мають Університет Константинополя (діяв із 425 р.), іспанські університети (найбільший із восьми в м. Кордова досяг розквіту після середини X ст.), перший «студентський» у м. Болонья (1088 р.), який набагато випередила медична школа в м. Салерно (діяла з 825 р. і невдовзі трансформувалася в університет), і... чимало інших закладів у кількох кутках світу. Ці факти наведено для того, щоб читачі більш критично ставилися до тверджень прихильників Болонського процесу щодо розташування всіх витоків університетського розвитку саме в італійській Болонії.

Вказані особливості еволюції грамоти та письма стали причиною того, що здобуття вищої освіти тривалий час ототожнювалося з навчанням в університетах, а в сучасному сенсі поширилося в середині XIX ст. після остаточного оформлення в індустріальних державах повнорівневих систем освіти, основа яких охоплювала всіх дітей відповідного віку (*пунктир на рис. 5*).

Ідея трирівневості стосується і всієї формальної (визнаної) частини *первинної освіти* (англ. «*Initial Education*» — навчання від народження до виходу на ринок праці), і найсучаснішої вищої освіти. Для всієї системи ці рівні визначаються зазвичай так: I — початкова освіта (primary), II — середня освіта (secondary), III — вища (чи «*tertiary — третинна*») освіта.



Рис. 5. Структура освітніх систем і місце в ній різних рівнів освіти в минулому (пунктир), і в наш час (суцільні товсті лінії та відповідний текст)

Для вищої освіти учасниками Болонського процесу узгоджено трициклову (трирівневу) структуру власне вищої освіти з трьома рівнями: 1) бакалаврським (3—5 років); 2) магістерським (ще 1—2 роки); 3) докторантським, або післядипломним (зазвичай 4 роки). Ця структура вказана суцільною лінією у верхній лівій частині рис. 5.

Трирівнева вища освіта є нині невід’ємною частиною національних освітньо-наукових комплексів, що охоплюють засоби підготовки науковців і педагогів-професіоналів і різноманітні науково-дослідні та технологічно-конструкторські структури. Увесь цей комплекс, фактично, сформувався за останні 200 років, але провідного суспільно-економічного значення набув лише в останні декади (науковців, технологів і конструкторів було ледь 1 тис. у 1800 р., менше 100 тис. у 1900 р., понад 7 млн. — у 2000 р.).

Зауважимо — нині вища освіта структурно стала складнішою від того варіанта кінця ХХ ст., що вказаний на рис. 5. Детальніше це буде викладено в підрозділі «Світові тенденції розвитку вищої освіти у ХХІ ст.».

Для повнішого уявлення про значні відмінності між вищими школами та підготовкою кадрів у різних державах коротко розглянемо кілька прикладів освітніх систем.

2.2. Сучасна вища освіта провідних країн (Японії, США, Німеччини, Китаю, Росії)

В ИЩА ОСВІТА ЯПОНІЇ

Країна. Японія — невелика за територією (372 200 км² переважно гористою місцевості) доволі густонаселена (127 млн. осіб, 2010 р.) країна, що аж до літа 2010 р. була другою у світі за обсягом валового національного продукту, хоча брак природних ресурсів зовсім не сприяв цьому досягненню. Серед причин успіху — вміння робити висновки з власних помилок і вчитися в широкому розумінні цього слова (включаючи отримання фаху і запозичення вдалих зарубіжних прикладів). Освітня сфера Японії має найбільшу у світі кількість унікальних особливостей, що дуже утруднює її поглиблене дослідження і запозичення досвіду іншими державами.

Минуле та сучасне системи вищої освіти. Свої перші заклади освіти японські вчені датують VIII сторіччям. Академія для підготовки вищих державних службовців створена у Токіо (тоді — Едо) 1633 року. Указ про запровадження тристадійної освіти було видано аж у 1872 році. За життя *одного покоління* (!) рівень освіченості населення майже досяг середнього для тогочасної Європи рівня. З'явилося близько 10 університетів, що й досі є лідерами японської вищої освіти. Та минуло кілька десятків років, доки запозичена інформація була перекладена японською мовою і зрослі покоління професорів у XX ст. створили національні підручники для ВНЗ.

Перехід від елітарної до масової освіти відбувся в Японії вже після її поразки у Другій світовій війні, коли енергія та заповзятість нації спрямувалися на розбудову рідного дому, а не перенесення своїх парканів у найвіддаленіші кутки Азії й Океанії. Основною стала американська модель освіти, яку японці істотно модифікували на основі власного спадку і традицій. За 1950—1960 роки кількість студентів збільшилася в 7 разів, досягнувши 1,5 млн., а обсяг докторських студій — у 215 разів (!). Японські стажисти заповнили наукові лабораторії більшості ВНЗ розвинутих країн світу. Істотну роль відіграла та обставина, що уряд створив дуже сприятливі умови для розвитку недержавного сектору вищої освіти.

Прискорені економічні й технологічні зміни висунули настільки високі вимоги до системи освіти, що японці були змушені постійно її модифікувати, додаючи дедалі новіші типи закладів і вдосконалюючи програми й методи навчання. Стала звичною повна 12-річна середня освіта зі структурою 6—3—3, дуже великою астрономічною тривалістю (учні мають 240 навч. днів і багато позашкільних репетиторських занять «юку»). Американські науковці визнають, що випускники середніх шкіл Японії мають такий же рівень знань, як на 2—3 роки старші випускники комунальних коледжів США. Потяг молодих

людей до знань не зникає, тому в цій країні постійно зростає відсоток молоді, яка навчається в закладах університетського рівня.

Заклади вищої освіти. У 1993 р. в Японії налічувалося 489 університетів (daigaku), понад 520 молодших (tanki-daigaku) і 65 технологічних (kosenmongakko) коледжів (разом — 1074 закладів). Вони мають найрізноманітніше підпорядкування, та за законом Міністерство освіти, науки і культури повинно затверджувати створення нових ВНЗ. Понад 2/3 закладів вищої освіти країни входять у недержавний сектор, а кількість студентів у закладах університетського рівня становила в середині 1990-х близька до 2 млн. осіб. Загалом у Японії було 3,94 млн. студентів у 1999 р. і понад 4 млн. — розпочинаючи з 2005 року. У 2008 р. в університетському секторі країна мала 750 закладів (591 — приватні) і майже 3,2 млн. студентів.

У координації та плануванні освіти бере участь велика кількість громадських організацій: Національна асоціація університетів, Асоціація місцевих університетів, Асоціація приватних університетів, Японська університетська акредитаційна асоціація, Центральна рада з освіти, а також найближчий радник для Міносвіти — Національна рада університетів і коледжів.

Набір закладів дуже різноманітний, адже, крім десятків класичних університетів, діють багато інших: педагогічні, технічні, економічні, сільськогосподарські, незвичні для нас буддійські, жіночі, християнські тощо. До університетського рівня включаються школи, коледжі й інститути (часто з 1—2 факультетами), які за програми високого рівня готують фахівців необхідних для країни профілів. Здавна університети в Японії були складними комплексами, адже до їх складу входять заклади всіх рівнів освіти — від дитячого садка до технологічних коледжів, випускники яких мають істотні переваги під час вступу в університет (останнім часом кількість таких комплексів швидко зростає і в Україні). За роки керованого університетом навчання нижчих рівнів формується студент із бажаними характеристиками і ставленням до своїх обов'язків. Істотно також те, що отримані в молодших і технологічних коледжах упродовж 2—3-річної програми кредити зараховуються в закладах університетського рівня.

Із 1983 р. в Японії діє потужний «повітряний університет» із програмами дистанційного та заочного навчання, який використовує всі досягнення сучасної техніки трансляції інформації. Систему післясередньої освіти доповнюють понад 1500 спеціалізованих (професійних) шкіл з однорічними програмами для підготовки до дій на складному японському ринку праці.

Доступ. Середня освіта Японії продовжується 12 років і поділяється на три стадії однакової тривалості, з яких остання досить диференційована і використовує кредитну систему врахування виконаного (атестат вимагає 85 кредитів, кожен із яких відповідає 35 год занять).

Процедура вступу складна і тривала, тренує силу волі та вміння досягати свого. Спочатку Національний центр прийому в університети централізовано проводить однаковий для всіх тест з перевірки шкільних досягнень учнів. Ті, хто подолав цей бар'єр, мають змогу скласти вступні іспити з різноманітних тестів і співбесід в обраний університет. Не забороняється складання тестів одночасно в кількох ВНЗ, віддається перевага тим, хто досягає високих результатів після кількох невдалих спроб у попередні вступні сесії. Іспити відігра-

ють настільки високу роль у системі освіти Японії, що стає цілком зрозумілим усезагальне поширення репетиторських послуг і відповідних закладів різного виду, у зв'язку з чим японський школяр навчається у дві зміни: зранку в школі, увечері — у репетиторів. Психічні зриви — не рідкість. Однак, незважаючи на все, вища освіта Японії охоплює понад 70 % вікової групи 18—23 років.

Академічний рік і екзамени. Зміст і структурну побудову вищої освіти японці практично скопіювали в США з їх основним чотирирічним циклом для отримання головного диплома (для медичних спеціальностей виконання повної програми передбачає 6 років). Ці роки поділяються на дві дворічні частини, перша з яких загальноосвітня, друга — спеціалізована, хоча рівень її спеціалізації для кожного європейця видається незвично низьким. Не дивно, що випускник японського університету чи технічного ВНЗ донавчається кілька місяців на своєму робочому місці з високою інтенсивністю мало не цілодобово. Надалі самоосвіта не припиняється, оскільки величезний національний центр створення тестів має досить досвіду та можливостей, щоб забезпечити всіх роботодавців необхідними комплектами тестів з метою проведення регулярних контрольних для перевірки професійного зростання працівників.

Застосовується 100-бальна рейтингова система оцінювання: 100—80 балів — відмінно, 79—70 — добре, 69—60 — задовільно, 59—0 — незадовільно (скорочено позначаються літерами А, В, С, D).

Академічний рік дуже довгий — 35 тижнів (кредитів), або 210 навчальних днів. Навчальний рік розпочинається у квітні, закінчується — у березні. Мова викладання — японська. Після виконання чотирирічної програми передбачено кілька випускних екзаменів, які успішно складає більшість четвертокурсників.

Другим циклом освіти є дворічна магістерська програма, яку долає лише один-два бакалаври з 20—30, зате у них непогані шанси (понад 20 %) на продовження свого прогресу на докторських студіях і отримання докторського звання. Для отримання звання «магістр» студент повинен написати наукові тези та захистити їх.

Особливістю системи освіти Японії є просторове і часове відокремлення отримання академічної кваліфікації (бакалавра і магістра) від професійної (заклади вищої освіти не переймаються цим, оскільки їхні випускники з першого дня роботи в корпорації повинні забути, чого їх навчали, і розпочати все з самого початку).

Викладачі. Зазвичай викладачі японського ВНЗ поділяються на професорів, асоційованих професорів, асистентів професора та наукових співробітників. Через високу різноманітність закладів не бракує посад асистента, лектора чи інструктора. Співвідношення студенти/викладачі досить сприятливе для останніх, але не в усіх ВНЗ. Престижно і порівняно легко працювати тим, хто за сукупністю заслуг потрапив у кращі університети, де на одного викладача припадає втричі менше студентів, ніж у непрестижних закладах. У привілейованій групі домінують старі державні університети, які досить дорого обходяться бюджету. Адже інколи традиції варті того, щоб за них платити.

Кваліфікації. Набір освітніх кваліфікацій в Японії доволі примітивний, якщо враховувати велику різноманітність ВНЗ. Ця особливість стає ще помітнішою в порівнянні з Францією, де приблизно такі ж кількість студентів і різноманіт-

ність закладів, але набагато ширша номенклатура кваліфікацій. Про відносну простоту сукупності японських кваліфікацій свідчить таблиця 2.1.

У Японії вже тривалий час дискутують про бажаність більшої кількості кваліфікацій, експериментують із короткотривалими програмами підготовки інженерів (це означає збільшення кількості дипломів типу «В»), але це істотно не впливає на систему вищої освіти в цілому.

Таблиця 2.1.

**Тривалість навчання і кваліфікації
для головних профілів японської вищої освіти**

Профіль	Роки навчання (норматив)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Педагогіка, мистецтва, право, теологія, гуманітарні науки, економіка, природничі науки, інженерія, технологія, с/г, фармацевтика				G	S					H	
Загальна медицина, стоматологія, ветеринарія					G						H

Примітка: G = gakushi — бакалавр; S = shushi — магістр; H = hakushi — доктор.

Студенти-іноземці. Іноземцю потрапити в японський університет виключно важко: складнощі з візами та вільним оволодінням мовою, високі вступні вимоги, чимала вартість навчання, значні кошти на щоденне життя. Тому з усієї Європи в Японії вчаться ледь кілька сотень студентів, а основний контингент зі 120 тис. студентів-іноземців становлять представники сусідніх країн з ієрогліфічним письмом — Тайваню, Південної Кореї, Китаю.

Негаразди та проблеми. Чи не головне — недостатня якість японських дипломів унаслідок домінування надто незалежних приватних ВНЗ. Висока ціна навчання та рідкість стипендій спонукає молодь обирати доступне, а не витрачати багато часу на досягнення мрії. Зубріння для екзаменів і тестів гальмує творчий розвиток і активність потенційних геніїв. Спроба у 1995—2005 роках наситити школи комп'ютерами надзвичайно знизила спроможності японських учнів розуміти іта використовувати тексти, що примусило започаткувати прискорену «декомп'ютеризацію» частини системи освіти Японії. Низька якість навчального процесу та дипломів змушує роботодавців акцентувати престижність закладу і вимагати від молодого працівника негайного додаткового навчання. Мовні труднощі та дорожнеча побуту значно зменшували потік іноземців, відтак, і надходження їхніх коштів. Тому вища школа Японії бере курс на поширення англійської мови, а уряд доволі категорично вимагає від провідних університетів поліпшити наукову роботу та краще використовувати урядові гранти.

ВИЩА ОСВІТА СПОЛУЧЕНИХ ШТАТІВ АМЕРИКИ

Країна. Найбільша демократична країна світу має територію 9,363 млн. км² і населення близько 310 млн. осіб (2010 р.), яке продовжує швидко зростати. У горах багато корисних копалин, а рівнинна частина має таку високу біопродуктивність, що США є головним експортером зерна та багатьох інших продуктів сільського господарства. Одразу після Другої світової війни промисловість США становила більше половини світової. Хоча нині їх економічна перевага менш відчутна, але через майже безперервний друк паперових доларів Сполучені Штати отримують приблизно 6—8 % світового продукту, що й пояснює більшу частину економічних і соціальних успіхів 1950—2010 років. Фінансова могутність дає змогу запросити значний відсоток кращих науковців світу та готувати багато своїх, тому США у найближчий час гарантовано залишаться центром виробничих та інших інновацій, створюючи не тільки нано-, а й «ноотехнології».

Минуле та сучасне системи вищої освіти. Вища освіта з'явилася на території сучасних США зусиллями емігрантів-європейців, які 1636 р. створили Гарвардський коледж, за зразком якого надалі формувалися заклади місцевого значення, та невеликим контингентом студентів із багатих верств населення. Серйозна розбудова масової багаторівневої системи освіти у другій половині XIX ст. була спричинена об'єднанням країни та швидкою індустріалізацією. За європейськими зразками створювалися нові університети, набагато розширилися й демократизувалися старі коледжі. Важливе значення мало створення законодавчої бази, яка сприяла розвитку масової освіти, а також запозичення досвіду тих країн, що випереджали США за розвитком освіти (Англія, Німеччина, Франція). У 1876 р. було створено першу в країні аспірантську школу Джона Гопкінса, програми якої забезпечували підготовку науковців високого рівня. Талановиту молодь скеровували на докторські студії до Європи і впродовж кількох десятиріч американські аспіранти кількісно істотно переважали представників інших країн у кращих університетах Берліна, Геттінгена, Лондона та Парижа.

XX ст. стало сторіччям США, що отримали через імміграцію не тільки активну молодь, а багато тисяч кращих європейських науковців, які рятувалися від нацизму та більшовизму. Завдяки винайденню Дж. Дьюї та іншими інноваторами методам система освіти США спромоглася навчити мові та фахам десятки мільйонів іммігрантів. На відміну від інших країн, великої популярності набули програми 2—3-річної спеціалізованої підготовки в місцевих і молодших коледжах, що давали змогу порівняно дешево та швидко готувати до ефективної практичної роботи широкі контингенти молоді.

Економічний прогрес стимулював кількісний і якісний розвиток середньої та вищої школи. Тривалий час сектор вищої освіти був найбільшим і найрізноманітнішим у світі, але з початком XXI ст. він став другим, поступившись Китаю. Початок 1990-х років країна зустріла з майже 4 тис. ліцензованих закладів вищої освіти різного рівня та близько 14 млн. студентів (1/3 закладів і понад 1/5 студентів планети). З того часу вища школа розвивалася повільно. У 2008 р. закладів стало приблизно 4400 (точну кількість установити важко, адже відбуваються процеси їх закриття, створення, злиття чи поділу). Студентів — понад 18 млн., що менше, ніж у Китаї (27 млн.), але більше, як в Індії (14 млн.).

Особливістю є й те, що, крім освітніх і наукових функцій, заклади вищої освіти США виконують важливі соціально-культурні завдання (програми безперервного навчання, перепідготовки безробітних, консультаційні й експертні послуги, надання курсів різного змісту та тривалості всім, хто цікавиться новим і прагне самовдосконалення).

Американські закони визначають, що незалежно від підпорядкування всі заклади вищої освіти повинні вважатися автономними об'єднаннями під загальним наглядом усього суспільства (федерального уряду й урядів штатів як розподільвачів коштів за чинними законами) і фактичним керівництвом органів (наглядових рад довірчих осіб), що складаються з представників наукової громадськості, місцевої влади, підприємницьких і фінансових кіл, професорів, відомих громадян із дипломами даного ВНЗ. Вироблена ними стратегія розвитку закладу реалізується затвердженням наглядовою радою президентом закладу та його адміністративною командою.

У кожному штаті за сторіччя сформувалася власна структура координації діяльності розташованих на його території ВНЗ різного рівня і підпорядкування та встановлення спільних правил гри і вимог (стандарти з прийому та програми, форми звітності й перевірок, рівні фінансового забезпечення тощо). Усі численні громадські організації разом формують Американську раду з освіти, завданням якої є представлення загальних інтересів і потреб системи освіти та мільйонів її учасників перед федеральним урядом і президентом.

Зклади вищої освіти. Кілька тисяч найрізноманітніших ВНЗ Сполучених Штатів можна класифікувати по-різному. За способом фінансування їх поділяють на дві групи: більшу за чисельністю групу приватних закладів (мала частка коштів з бюджету і велика від спонсорів та інших джерел) і державних (значна частина коштів надходить із федерального та місцевих бюджетів, хоча вона також далека від 100 %). Загалом держава все ж відіграє домінуючу роль, фінансуючи лівову частку наукових програм в університетах, утримуючи дво- і чотирирічні коледжі з майже 80 % всього контингенту студентів, мало не половина яких ще й отримує стипендію чи іншу фінансову допомогу з бюджетів.

Система перевірки якості закладів вищої освіти та їх акредитації є громадською і складається з майже 70 органів різного значення і сфери дії. Їх завдання полягає у формуванні норм структури та змісту навчальних програм, почасти методів їх реалізації (рівні кваліфікації викладацького персоналу, матеріальні й інформативні засоби тощо). Провідними серед органів акредитації є створені самими ж університетами та коледжами шість великих регіональних асоціацій, які оцінюють ВНЗ згідно із загальноприйнятими стандартами. Отримання акредитації від цих асоціацій автоматично є визнанням достатньо високого рівня й дипломів, які видають акредитовані ВНЗ. Аналогічні завдання виконують понад півсотні національних асоціацій, професійних об'єднань і спілок, які дістали статус визнаних органів для перевірки та підтвердження якості навчальних програм і присуджуваних кваліфікацій у межах своєї фахової чи дисциплінарної компетентності. Подібна структура системи оцінювання та кваліфікаційного забезпечення сприяє тому, що більшість ВНЗ мають кілька акредитаційних посвідчень. Однак, не бракує й невдах, а також тих, хто взагалі не звертався до регіональних чи фахових асоціацій.

За структурою, рівнем і змістом навчання американські фахівці поділяють свої ВНЗ на шість груп:

1) заклади післясередньої освіти різного виду та напівпрофесійні школи з програмами тривалістю від 1 до 3 років і присудженням посвідчень низьких рівнів. Коротка освіта закінчується отриманням сертифіката про певні професійні вміння, триваліша — присвоєнням асоційованого ступеня (Associate Degree) з правом виконання роботи рівня техніків і вступу на третій курс коледжів із бакалаврськими програмами;

2) місцеві та молодші коледжі з дворічними програмами, виконання яких відчиняє двері на третій курс «бакалаврських» коледжів і отримання асоційованого ступеня чи професійної ліцензії (Occupational License);

3) коледжі вільних мистецтв, що є важливою особливістю системи вищої освіти США, з викладанням майже виключно загальних дисциплін, як-от: історії, хімії, економіки тощо — і присудженням диплома бакалавра з домінуючим академічним і мінімальним професійним наповненням. Утім, помітна тенденція включати на заключних роках їх чотирирічної програми і професійні курси, що розширює можливості випускників. У регульованих професіях типу медицини і права для отримання професійної кваліфікації студент повинен пройти ще й програму післядипломного фахового навчання для досягнення рівня магістра в університетських школах;

4) загальноосвітні (comprehensive) коледжі з присудженням диплома як бакалавра, так і магістра (програми включають розвиваючі дофахові та поглиблюючі професійні частини). Більшість цих закладів готує вчителів, бізнесменів, фахівців, діяльність яких вимагає диплома магістра;

5) нечисленна група, що включає незалежні професійні школи з бакалаврським (часто й магістерським) рівнем дипломів у царинах технології, мистецтв тощо. Маючи близький до закладів попередньої групи зміст програм, ці школи використовують набагато кваліфікованіший персонал з університетською підготовкою, навчають довше та краще;

6) університети з правом підготовки докторів і усіма циклами навчання, що становлять найбільш престижну групу ВНЗ. У своєму складі вони мають коледжі бакалаврського рівня, школи для навчання до рівня магістра і вище. Часто цю групу диференціюють на вузчі, спираючись на рівень наукових досліджень (за кількістю та тематичною різноманітністю захищених щороку докторських дисертацій), обсягом наукового фінансування, наявністю чи відсутністю медичної школи з дослідною клінікою, спектром факультетів, на решті, кількістю викладачів і студентів і співвідношенням між ними. Щороку оприлюднюються рейтинги університетів, особливу увагу привертає список «25 кращих університетів США», який уже давно очолює трійка приватних (Гарвардський, Єльський і Стенфордський) і кілька державних (Мічиганський і два каліфорнійських).

До окремих групи можна віднести нетрадиційні заклади вищої освіти, що широко використовують надсучасні засоби трансляції інформації й організації не звичного заочного, а дистанційного навчання. Серед піонерів була відома компанія ІВМ, що використала двосторонній відеозв'язок через супутники для навчання свого персоналу одночасно на обох берегах Атлантичного океану.

З подібних ініціатив постали два нові великі вектори вищої освіти США:

- сектор «корпоративних» ВНЗ, які належать фірмам і корпораціям та обслуговують їх потреби;
- сектор «віртуальних» ВНЗ, які можуть узагалі не мати навчальних приміщень, пропонуючи лише заочне навчання сучасного штибу (обмін матеріалами через е-пошту, інтерактивні відеозаняття тощо).

Структура американських ВНЗ дуже різноманітна, але основною ланкою, що й виконує більшу частину їх завдань, є невелике за складом відділення чи департамент, керівник якого може як призначатися, так і обиратися. Він та його колеги вирішують усі питання викладання певної дисципліни й наукової роботи з напрямку відділення. Вищі ланки (підрозділи, навчальні коледжі та весь заклад) лише затверджують колективні рішення департаменту.

Складність організаційних завдань керівників вищих ланок ВНЗ настільки велика, що ними зазвичай є не професори-науковці, а досвідчені правники чи менеджери, які не мають ваги у сфері наукових досліджень, але отримали диплом доктора права чи бізнес-управління.

Доступ. Американська вища освіта належить до відкритих, бо створює досить сприятливі умови для вступу у ВНЗ тим, хто виявив хоча б помірне бажання продовжити навчання після середньої школи, яка має 12 класів (варіанти 6+3+3 чи 8+4). Більшість вступає до ВНЗ після отримання диплома заключного рівня середньої школи (high-school diploma), у якому домінує загальна освіта з мінімальною спеціалізацією чи поглибленням. Особи без такого документа можуть отримати його еквівалент (сертифікат чи диплом) із правом вступу до ВНЗ традиційним чином після складання групи особливих тестів із загального освітнього розвитку (general educational development = GED).

Зарахування залежить також від політики самого ВНЗ, який має повне право вирішити, чи приймати всіх абітурієнтів із дипломами, чи застосовувати якийсь із видів селекції. Якщо ВНЗ користуються підвищеною популярністю, відбір буває досить жорстким і комбінує врахування результатів вивчення профільних предметів у школі з тим чи іншим варіантом тесту на перевірку рівня шкільних знань. Найчастіше це тест здібностей до навчання (Scholastic Aptitude Test = SAT), перевірка знань з математики та мови, інтервал балів — від 400 до 1600, тривалість тестування — 2,5 години. Для вступу у престижні університети необхідно набрати 1300 і більше балів, але навіть серед 25 найкращих є такі, що задовольняються 1100 балами. Досить поширеними є годинні тести з якогось предмета. Навчальні заклади віддають перевагу даним трьох таких тестів. Вказані тестування проводяться особливою структурою — Службою освітнього тестування (Educational Testing Service). Інша організація (American College Testing Programme) проводить стандартизовані тестування для вступу в коледжі. Учні, як правило, подають заяви одночасно в кілька ВНЗ.

Під час зарахування, крім результатів тестів, ураховується багато інших параметрів: результати співбесіди, рекомендації шкіл і вчителів, успіхи кандидата в позаурочній діяльності (спорт, гуманітарна робота, мистецькі захоплення та досягнення тощо), соціальне походження і забезпеченість, склад сім'ї, приналежність до дефаворизованих груп суспільства тощо.

У період здійснення програми «Велике Суспільство» і швидкого розширення фінансування середньої освіти (1960—1980 рр.) уперше було розроблено систему відбору здібних дітей шляхом проведення тестування за програмою першого

курсу коледжів для всіх бажаючих у старших класах шкіл. Успіх не лише забезпечує вступ, а й дає змогу розпочати заняття відразу з другого курсу.

Академічний рік і екзамени. Академічний рік (вересень — кінець травня) поділяється на два семестри з тривалістю від 14 до 18 тижнів кожен. Одночасно студенти вивчають 4—5 предметів, складаючи після виконання програми екзамени.

Застосовуються всі види занять, лекції можуть читатися у малих, середніх і великих (до 1 тис. студентів) потоках. У малих (15—30 студентів) групах 1—2 рази на тиждень організовуються семінари з тем лекцій, до яких студенти готуються самостійно в бібліотеках. У частині ВНЗ зустрічається американський варіант тьюторського навчання, коли викладач кілька разів на тиждень працює з маленькою групою одних і тих самих студентів для уважного стеження за їх самостійною роботою та прогресом.

Дивною і незвичною видається нам «комбінована» шкала оцінок, що поєднує кредити й оцінки (бали). Визначене для певної дисципліни число кредитів пропорційне кількості її навчальних годин.

Оцінки позначають великими літерами: А — відмінно (4 бали), В — добре (3), С — посередньо (2), D — прохідна (1), Е — незадовільно (0). Якщо предмет оцінений у 2 кредити і складений на «відмінно», то студент отримує $4 \times 2 = 8$ балів. Предмет в 1 кредит за оцінки «добре» додає студентові 3 бали. Для отримання диплома бакалавра за 4 роки (8 семестрів) необхідно набрати 120 і більше балів (але середній бал повинен перевищувати «2», що є можливим, якщо траплялося успішне складання екзаменів).

Викладачі. Сукупність викладачів у США називається не staff, а faculty. Рівнів ієрархії є п'ять: професори, асоційовані професори, професори-асистенти, інструктори, лектори. Відповідною є їх кількість: професорів майже 120 тис. (із великою домінацією білих, яких у 1995 р. було 97 %); лекторів — 5 тис. (білих 90 %). Перші дві групи перебувають у постійному штаті, професори-асистенти після отримання докторського звання приймаються на іспитовий термін (1—3 роки), після закінчення якого їх можуть перевести у штат. Зрідка випробувальний термін повторюють. Крашою за всіма показниками є друга група: асоційовані професори ще молоді й мають досить енергії для самоствердження через наукові дослідження з помітним наміром зайняти у майбутньому комфортабельні кабінети професорів.

Оцінювання викладачів проводиться щороку. Ураховуються три параметри: наукова продукція, якість викладання, характер і обсяг позанавчальної діяльності (рецензування, експертні послуги, лекції для населення тощо).

Успіхи ВНЗ дуже залежать від якості його faculty, тому вербувальники стежать за потенційно перспективними молодими людьми на докторських студіях і, конкуруючи між собою, намагаються привабити майбутнього професора умовами в своїх університетах.

Заробітна плата 800 тис. викладачів (середина 1990-х років.) — у межах 20—40 тис. дол. за рік. Практично завжди є можливість додаткових заробітків, але кращим є варіант виконання платних наукових досліджень, продукція яких може ввійти у річний звіт.

Кваліфікації. За великої різноманітності ВНЗ у США порівняно багато різних кваліфікацій, дипломів і сертифікатів, що присуджуються після завершення програм різного рівня. Загалом є три рівні вищої освіти.

Перший — рівень підготовки бакалаврів, що триває найчастіше 4 роки (окрім медицини, права та деяких інших спеціальностей). Поширеним є поділ цього часу на дві половини, коли в першій викладаються загальні дисципліни, із яких менше 50% стосується майбутньої спеціалізації, а у другій таких предметів більше половини. Дипломи (Bachelor's Degree) цього рівня за змістом є переважно академічними кваліфікаціями та представлені дипломами бакалавра мистецтв або наук (див. таблицю 2.2). Лише невелика частина програм першого рівня акцентує підготовку випускника до ефективної роботи на певному місці праці (надає професійну кваліфікацію). Цікаво, що чимало ВНЗ із програмами другого рівня віддають перевагу бакалаврам, які мають загальну підготовку та відповідний диплом, а не тим, хто отримав диплом «спеціалізованого бакалавра».

Програма другого рівня після спеціалізації у певній царині за 1—2 роки завершується присудженням диплома магістра (Master Degree). Вимоги для його отримання досить різноманітні: написання тез (наукової роботи), складання іспиту з іноземної мови, засвідчення вміння використовувати комп'ютери й бази даних, нарешті, просто заключні екзамени.

Третім рівнем є аспірантура та підготовка докторської дисертації, що вимагає 3—5 років після отримання диплома магістра. Поточні вимоги залежать від царини студій: наукова робота і захист написаної на її матеріалах дисертації, загальні чи фахові екзамени тощо. Останні складаються переважно впродовж перших двох років докторських студій. Як правило, після завершення третього рівня вищої освіти присвоюється звання доктора філософії (PhD), що є вищим академічним званням у США.

У медично-ветеринарних спеціальностях після диплома бакалавра присвоюється перша професійна кваліфікація, де присутній термін «доктор» (див. таблицю 2.2), після чого продовження навчання виводить на звання магістра і доктора філософії.

Таблиця 2.2

**Тривалість навчання та присуджувані кваліфікації
у вищій освіті США для різних профілів навчання**

Профіль	Роки навчання (норматив)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Педагогіка		A		B	M	ES	D			
Гуманітарні науки		A		BA	M		D			
Релігія, теологія		A		BA			B/M		D	
Мистецтва, дизайн			C	B		M		D		
Архітектура		A			B		M		D	
Право		A		BA			B	M		D
Економічні і соціальні науки		A		BA	M			D		
Менеджмент і бізнес		A		B	M			D		
Комерційні науки		A		B	M			D		

Закінчення таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Природничі науки		A		BS		M		D		
Інженерія, технології		A				B		M	D	
Загальна медицина		A		B/BS				D (P)	M	D
Стоматологія		A		BS				D (P)	M	D
Фармацевтика		A				B		M		D
Ветеринарія		A		BS				D (P)	M	D
Лісове, сільське і рибне господарство		A		B				D		

Примітка: А — асоційований ступінь, В — бакалавр, ВА — бакалавр мистецтв, BS — бакалавр наук, С — сертифікат, D — доктор філософії, D (P) — доктор з фаху (профзвання), ES — спеціаліст з освіти, М — магістр.

Нарешті, у царині деяких традиційних дисциплін (переважно природничі науки) практикується професійне вдосконалення у формі постдокторських студій тривалістю 1—3 роки.

Студенти-іноземці. Керівники США давно усвідомили — найвигіднішою справою є залучення до себе зарубіжного генія. Тому їх вища освіта належить до найвідкритіших для іноземців, хоча вартість її досить висока. Країна вже багато років утримує світове лідерство як за розміром контингенту студентів-іноземців (але не за їх відсотком серед усіх студентів), так і за кількістю країн, із яких вони прибувають. Для навчання досить виконати три попередні умови: 1) засвідчити володіння мовою і скласти тест (TEFL) із оцінкою понад 500 (у кращі ВНЗ — понад 550) чи якийсь інший еквівалентний тест; 2) мати атестат про закінчення середньої 12-річної освіти; 3) оплатити навчання.

Політика уряду США скерована на максимальне залучення іноземців у заклади країни, тому існує велика система найрізноманітніших органів, організацій і агентств для виконання цього завдання. Не бракує їхніх представників і в Україні. Усе ж не вони, а заклади вищої освіти Сполучених Штатів на основі досьє кандидата остаточно вирішують питання про дозвіл розпочати навчання. Рішення про це приймається за 6—12 місяців до початку навчального року. Деякі ВНЗ охоче беруть і тих, хто має невисокі бали з TEFL, і організують їм інтенсивні мовні курси перед початком навчального року.

Про особливості визнання у США зарубіжних освітніх документів, надання віз, пошук місць навчання чи стажування за американський рахунок радимо віднайти інформацію в Інтернеті, щорічниках «Навчання у коледжах та університетах США» і «Порядок вступу у ВНЗ США: посібник для іноземців», а також поспілкуватися з тими, хто там навчався. Найбільші шанси мають представники точних наук, які вже отримали національні дипломи. Американці просто обожують тягнути до себе майбутніх Нобелівських лауреатів, не шкодуючи ні реклами, ні грошей.

Негаразди та проблеми. Відсутність жорсткої централізації управління вищими школами дає змогу наявним закладам та їх колективам достатньо гнучко

реагувати на запити ринку праці та успішно конкурувати з іншими ВНЗ за кращих американських і зарубіжних абітурієнтів, а також достатньо успішно здійснювати співпрацю між власними науковцями та бізнесменами, спроможними використати їх відкриття та пропозиції. Іншими словами — вища школа США має підстави вважатися якісною та вільною від великих негараздів. Однак, найбільш передбачливі професори і керівники ВНЗ намагаються вже зараз готувати молодь до життя у знаннєвому суспільстві з його цілком інноваційною економікою. Головна зона уваги — подальше поліпшення процесу навчання з метою формування фахівців, спроможних жити і гнучко діяти в умовах уже досягнутого надміру інформації, самонавчаючись і співпрацюючи з колегами у складі тимчасових комплексних груп. Практично сталою є проблема мовної та професійної соціалізації великих мас іммігрантів, цього разу — переважно з Латинської Америки.

ВИЩА ОСВІТА НІМЕЧЧИНИ

Країна. Німеччина (Deutschland), або Федеративна Республіка Німеччини (Bundesrepublik Deutschland) — найнаселеніша країна Західної Європи й один із сучасних лідерів прогресу. Територія після відновлення цілісності (31 серпня 1990 р.) — 356957 км², населення — 82,3 млн. осіб (2010). Державна мова — німецька. В адміністративному відношенні країна є федерацією 16 земель (Länder), кожна з яких квазіавтономна в питаннях виховання та освіти. ФРН — демократична і федеральна держава (Конституцію прийнято в 1949 р.), де влада належить народам, що обирає законодавчі, виконавчі та судові органи. Перші — Бундестаг (федеральний парламент) і Бундесрат (представляє всі 16 земель), другі — федеральний уряд на чолі з Федеральним канцлером. Формальним керівником країни є обраний на 5 років Федеральний президент.

Німеччина — одна з найрозвиненіших у світі індустріальних країн. У 1992 р. промисловості та будівництву належало 33,6% ВВП, сільському та лісовому господарству — 1,2%. Розподіл зайнятості: 37% у промисловості, 1% у сільському господарстві, 62% у 3-му секторі. Надалі ці показники змінювалися мало. Безробіття для старих і нових земель у 1993 р. становило 8,2% і 15,3%, згодом його рівень зменшився. Видобувається буре і кам'яне вугілля, нафта, сіль, поліметалічні руди. Німеччина є найбільшим у світі продуцентом інструментів і промислового обладнання, має розвинену металургію, нафтопереробну та хімічну, більшість інших сучасних видів промисловості. Продукує визнані за якістю засоби транспорту. Тривалий час була світовим лідером з експорту, залишається другим у світі експортером та імпортером.

Минуле та сучасне системи вищої освіти. Історично освіта на заселених німцями територіях була справою Церкви та Держави. Ще з часів раннього середньовіччя саме вони визначали її зміст і обсяг, несли тягар відповідальності за організацію та матеріальне забезпечення. Сучасна земельно-федеративна структура системи освіти є одним із видимих спадків старих часів.

Найстаріший університет Німеччини (м. Гейдельберг, 1385 р.) створений відповідно до паризької моделі, за якою імператор чи папа надавали корпорації викладачів і студентів право вивчати теологію, право, медицину та філософію

латинською мовою, задовго до введення наприкінці XVII ст. обов'язкової освіти в частині земель. Поділ країни на мікрокнязівства та релігійні чвари швидко зумовили появу в Німеччині майже 40 університетів (на 1700 р.), які готували державних чиновників. Пізніше кількість закладів зменшилася через злиття чи ліквідацію, а їх робота занепала внаслідок застарілих програм. Так звані нові університети з'явилися впродовж XVIII століття. У них розпочалося вивчення і природничих наук німецькою мовою (Halle, 1694 р.; Gottingen, 1737 р.; Erlangen, 1783 р.).

Найглибші реформи вищої освіти, названі «неогуманістичними», відбулися в Німеччині в XIX столітті. Створення з урахуванням нових для того часу концепцій зразкового університету в Берліні (1809/1810 н.р.) пов'язане з ім'ям Вільгельма фон Гумбольдта, який короткий час керував освітою в уряді Пруссії. В основу діяльності цього навчального закладу, що й досі вважається найкращою моделлю університету, він поклав такі принципи: широка автономія при державному фінансуванні, самоуправління групи керівників кафедр (ординаріїв), наголос на вільних дослідженнях без вузького практичного спрямування, відмінність університетської освіти від шкільної та суто професійної підготовки. Усе це стало основою свободи викладання для професорів і поєднання науки й навчання для студентів. Реалізація цих принципів за короткий час вивела Німеччину на позицію світового лідера в царині вищої освіти та докторантури, зумовила швидке розповсюдження нової моделі університету по всій планеті. Ніколи в історії перевага однієї країни в університетській освіті не була більшою, ніж Німеччини наприкінці XIX століття.

Другим наслідком реформ XIX ст. стало створення технічних університетів для розвитку прикладних наук, що не викладалися ні в нових університетах, ні в університеті Гумбольдта. Ці заклади довго боролися за отримання університетського статусу. У період різкого розширення системи освіти після Другої світової війни в ранг закладів вищої освіти перейшли вищі фахові школи, дипломи яких лише нещодавно впритул наблизилися до університетського рівня.

Як і в інших розвинених країнах, перші десятиріччя після Другої світової війни стали у ФРН часом уведення обов'язкової середньої освіти й переходу від елітарної до масової вищої. Система середньої освіти оригінальна та поєднує старе (структури, ранній поділ учнів за здібностями тощо) з новим — вдалими і модернізованими програмами та методами навчання. Для Німеччини характерна виключно якісна і розвинена середня професійно-технічна освіта бінарного типу: підлітки один-два дні формують загальні знання у спеціальних закладах, а решту часу набувають фах на робочих місцях під наглядом майстра. У минулому 3/4 молоді йшли таким шляхом до професії та успішного виходу на ринок праці. З часом став проявлятися недолік подібної профосвіти — малий відсоток бажаючих отримати пізніше вищу освіту.

З кінця XX ст. академічний потік у середній освіті став поступово зростати, а професійно-технічний — скорочуватися, утім незначно.

Зклади вищої освіти. Вища освіта ФРН має чітку бінарну структуру, складаючись з університетів («наукових вищих шкіл») та політехнічних інститутів («вищих фахових шкіл»). Роль останніх та освітні досягнення постійно зростають, хоча вони приймають меншу частину студентів. В організації управління вищої освіти країни притаманна взаємодія федерального уряду та урядів земель.

Після об'єднання у 1992/1993 н.р. в Німеччині стало 318 закладів вищої освіти різного рівня: 91 звичайний і один загальноосвітній університети, 11 педагогічних, 19 теологічних, 43 мистецьких і 153 технічних і спеціалізованих ВНЗ. Із них у недержавний сектор входили 6 університетів, 17 теологічних закладів, 2 мистецьких коледжі, 35 вищих фахових шкіл. Плата за навчання в них часто висока. Загальна кількість студентів становила близько 1,9 млн. осіб. У подальшому події розвивалися так, що цей показник залишається майже постійним — досить незвичайна для ЄС ситуація, адже у більшості країн студентські контингенти більш або менш швидко зростають.

Доступ. Для вступу у ВНЗ необхідно мати атестат повної середньої освіти, який буває трьох типів: 1) загальний (allgemeine), що дає доступ до всіх ВНЗ; 2) фаховий (fachgebundene), що дає доступ до певних факультетів; 3) третій, застосовний лише для вступу у вищі фахові школи та на відповідний факультет єдиного у ФРН загальноосвітнього університету.

Атестати перших двох видів отримують після закінчення гімназії чи прирівняного до неї профзакладу з тривалістю навчання 13 років. Третього — після 12-річного навчання у профшколах. Музичні, мистецькі та спортивні ВНЗ проводять фахові екзамени. Для деяких напрямів інженерної вищої освіти від вступників вимагають певного часу праці на виробництві. Існує також можливість вступу у ВНЗ без формального атестата на основі конкурсних іспитів і обов'язковості певного стажу роботи за спеціальністю.

Академічний рік і екзамени. У ФРН академічний рік триває 28 тижнів в університетах (кількатижневу перерву між двома семестрами студенти використовують для заробітків) і 38 тижнів — у вищих фахових школах. Час навчання у ВНЗ поділяється на дві (основну та головну) стадії: Grundstudium і Hauptstudium. Перша (найчастіше 4 семестри) складається із загальних обов'язкових предметів і заключних проміжних екзаменів (перехід на другий шабель). Друга стадія надає студентам ширші можливості вибору предметів і закінчується екзаменами з присудженням диплома чи звання магістра, або держекзаменами (Staatsprüfung). При переході на другу стадію є можливість певної зміни напряму навчання.

Екзаменами закінчується кожен предмет. Після завершення програми студенти виконують письмову роботу (Hausarbeit), а також складають усні чи письмові екзамени з головних дисциплін. У ФРН не застосовується система кредитів, яка вимагає отримання мінімальної кількості балів для набуття права на присудження звання чи диплома. Оцінки виставляють у шестибальній шкалі: 1 — дуже добре; 2 — добре; 3 — задовільно; 4 — досить (прохідний бал); 5 — недосить; 6 — незадовільно.

На обох стадіях застосовують різні види занять: лекції, головні та просемінари, контрольні роботи (Ubungen = завдання), практичні заняття й екскурсії. Уся програма, результатом виконання якої є диплом чи ступінь, підлягає освітньому (Studienordnungen), програмному (Studieplan) та екзаменаційному (Prüfungsordnungen) регулюванню. Регуляції підлягають кількість тижневих годин і зміст предметів на обох циклах навчання.

Росія й Україна чимало запозичили з німецької вищої школи, зокрема, щодо вимог до викладачів, діяльності аспірантури і та докторантури, системи наукових ступенів й академічних звань тощо.

Кваліфікації. Рівень заключного документа (диплом чи магістерське посвідчення) залежить від виду програми (спеціалізації). Одержанням диплома закінчуються курси інженерії, економіки, соціальних і природничих наук, магістерським посвідченням — мистецькі та гуманітарні, хоча межа між цими документами досить нечітка і в 50 університетах за одне й теж видають то один, то другий документ. Диплом чи магістерське посвідчення видають і після 1—2 років поглибленого додаткового навчання, що відбувається після виконання програми другого циклу. Таблиця 2.3 дає чіткіше уявлення як про види кваліфікацій у ВНЗ Німеччини, так і про стандарти та тривалість програм для їх отримання. Справжня середня тривалість освіти перевищує вказану на рік для фахових шкіл, на 1—2 роки — в університетах.

Таблиця 2.3

**Види кваліфікацій вищої освіти Німеччини
(1994/1995 навчальний рік)**

Профілі, фахи	Тривалість денного навчання (років) і присуджений диплом				
	4	5	6	7	Різна тривалість
Arts (гуманітарні науки)	SP/MA		SP/MA		D
Теологія		(P/Di)			D
Право	(SP)		SP		D
Соціальні, економічні науки	(Di)		Di		D
Точні, природничі науки, технології	(SP*/Di)			(SP*/Di)	D
Загальна медицина			(SP)	SP	D
Стоматологія			SP		D
Ветеринарія			SP		D
Сільське господарство	(Di)	Di			D

Примітки:

1. SP — 1-й держекзамен; Di — диплом; MA — Magister Artium; P — професійна кваліфікація; D — доктор.

2. Круглі дужки означають, що наведено мінімальні строки навчання для отримання кваліфікації, а їх відсутність — що йдеться про середні строки.

3. Для природничих і технічних спеціалізацій державні іспити складають ті, хто бажає надалі працювати в державному секторі.

* Лише для осіб, які бажають отримати право викладати в закладах середньої освіти.

Державні екзамени у ФРН — серйозна справа. Вони обов'язкові для бажаючих вступити на державну службу чи працювати в регульованих державою спеціальностях (медицина, фармацевтика, харчова хімія та промисловість тощо).

Лише для вчителів ці іспити є у віданні земель, із решти фахів цим займається центральний уряд. Екзаменаційні комісії включають викладачів ВНЗ і урядових структур. Стандарти є однаковими і для державних, і для академічних екзаменів. Для правників і вчителів після складання першої групи держекзаменів розпочинається період 1—2 років роботи, по його завершенню — другий держекзамен. Лише після цього правники та вчителі стають повноправними державними службовцями.

Докторантура (аспірантура). Для вступу необхідно мати одну з указаних кваліфікацій (диплом, магістерське посвідчення чи держекзамен аналогічного рівня) або рівних їм закордонних, а також високі оцінки з профілюючих предметів. Робота виконується під опікою наукового керівника (Doktorvater) і має назву «дисертація». Її виконання та захист регулюються певним законодавством. Хоча докторат не включає регулярних студій, буває, що докторант веде певний колоквиум як свідчення свого розвитку. Дисертація захищається усно, кваліфікація присуджується рішенням факультету чи департаменту і має назву Doctor philosophiae чи аналогічну (Dr.jur. тощо).

Студенти-іноземці. Вищі школи ФРН виключно привабливі для іноземців, адже навчання безкоштовне. Заради цього багато хто переборює труднощі вивчення мови та не заперечує проти того, що для іноземців уведена квота (% прийому). Дуже багато інформації розміщено в Інтернеті (німецькі ВНЗ — визнані майстри надання інформації про себе), можна рухатися через Амбасаду ФРН, звернутися у службу академічних обмінів DAAD або Інституту Гете, що спеціалізується на мовних курсах для іноземців. Вимоги до знань досить високі, тому значну частину студентів-іноземців у країні становлять європейці, а не представники третього світу.

Негаразди та проблеми. Німці відзначаються високою обережністю щодо реформ, тому система вищої освіти працює без значних негараздів, достатньо успішно та модернізується поволі. Нині в Німеччині найбільше переймаються розширенням підготовки молоді з комп'ютерних і точних наук, а також надвисоких технологій. ФРН активізує співпрацю з багатьма країнами, сподіваючись залучити у свої привабливо-безкоштовні університети найздібнішу молодь. Визнаємо — розумні та своєчасні дії.

В ИЩА ОСВІТА СУЧАСНОГО КИТАЮ (КНР)

Країна. Китайська Народна Республіка — найнаселеніша країна світу: 1 179 млн. осіб у 1993 р. і 1 338 млн. у 2010 році. Країна має територію 9,6 млн. км² і є грандіозним конгломератом із 56 народів, у якому над чжуанами, уйгурами, монголами, тибетцями тощо виразно домінують власне китайці (хань), оскільки їх 93 %. Майже 4/5 усього населення скупчилося на 10 % найбільш сприятливої для сільського господарства території, де середня густина розселення перевищує 700 л/км². У містах мешкає менше половини китайців. Державна мова — китайська, головні релігії — буддизм, конфуціанство, даосизм.

За устроєм КНР є типовою країною «переможного соціалізму» з єдиною легальною партією (комуністичною). На чолі держави — Глава КНР. Найвищий орган — Всекитайські збори народних представників із нечастими сесіями та всевладним Постійним комітетом. Життя змусило спочатку формально,

а потім на практиці відмовитися від тотального планування та переходити до регульованої ринкової економіки, безперервно консультуючись і використовуючи досвід керівників Сінгапуру.

Китай — потенційний лідер світу з межі 2020-х років. Він уже став аграрно-індустріальною країною, що впродовж двох декад не зменшує ультрависокі темпи приросту ВВП і перевершила Японію влітку 2010 року. Залишилося випередити тільки США. Великі закордонні капітали приходять у вільні економічні зони для розвитку легкої, електронної та машинобудівної промисловості. Саме їхня продукція разом із деякими первинними ресурсами становить основу експорту. Грошова одиниця — юань.

Минуле та сучасне системи вищої освіти. Китай — один із перших осередків людської цивілізації, низки великих винаходів і високої писемної культури. Багато сторіч він був економічним лідером світу в ті часи, коли Європа була аутсайдером. Однак, керівники держави обрали за мету стабільність і цілісність, заборонивши створення та використання інновацій. Ізолювавшись, Китай і справді зберіг стабільність, але прогавив момент доцільності початку індустріального розвитку, відстав у науках та освіті. Правильний шлях поступу був віднайдений тільки напередодні XXI ст., коли керівники компартії поставили економіку, науку та освіту вище ідеології. Були засуджені помилки минулого, зокрема, закриття ВНЗ і скорочення наукових досліджень.

Нова культурна політика сучасного Китаю скерована на прискорене створення великого й ефективного освітньо-наукового комплексу. Населенню дозволено вкладати кошти в навчання власної (єдиної!) дитини, що дало значні додаткові ресурси для розвитку вищих рівнів освіти. Закон 1986 р. проголосив обов'язковою освіту в ПШ і СШ-1, але такою ж уже майже стала середня освіта.

Вища освіта у 1990 р. була представлена 1075 закладами, де навчалось 2,15 млн. студентів. У цю кількість входили класичні багатопрофільні університети, політехнічні та спеціалізовані інститути (медичні, аграрні, іноземних мов тощо) і педагогічні технікуми й училища (коледжі). До 2005 р. чисельність студентів зросла до 23,4 млн. осіб. Цей показник так само стрімко зростає, а метою уряду є надання вищої освіти принаймні половині молоді (за прикладом Японії та Південної Кореї). Та ще швидше збільшується кількість аспірантів: понад 1 млн. у 2010 році.

Чисельність університетів та інших ВНЗ також зросла, але набагато менше, як студентські контингенти. Пояснюється це тим, що уряд обрав політику об'єднання та розширення наявних закладів із перетворенням їх у мегауніверситети світового рівня. Наприкінці 2005 р. було понад 2,5 тис. ВНЗ, із них 1552 під контролем центральної влади, решта належали до народних — приватних, муніципальних тощо.

Заклади вищої освіти. ВНЗ у Китаї поділяють на ті, що присуджують академічні чи прирівняні до них дипломи (degree-grading institutions) та всі інші (недипломні). Регулювання оцінювання закладу та його акредитації виконує Комітет з академічних дипломів при згаданому Постійному комітеті. Такі дипломи присуджуються у філософії, економіці, праві, педагогіці, філології та літературі, історії; природничих, інженерних, медичних і військових науках уже згаданими видами закладів: університетами звичайними і технічними, а також спеціалізованими інститутами. Держкомітет періодично оновлює перелік ключових університетів та інших ВНЗ (96 у 1981 р.), які першими отримують ресурси.

До недипломних закладів належать у першу чергу технічні та педагогічні школи й училища з короткими програмами та практично вся система супутникового телевізійного навчання. Вони готують учителів для дошкільної системи та початкової школи, для середніх шкіл готують пединституту та університети.

Доступ. Для вступу в заклади університетського рівня необхідно мати сертифікат про повну середню 12-річну освіту й успішно скласти централізовані державні вступні екзамени з кількох дисциплін (математика, мова, іноземна мова, суспільствознавство для всіх абітурієнтів, а також профільні дисципліни). Екзамени організовуються окремо для вступників на перший курс (липень) і в аспірантуру (січень чи лютий). Кандидати в аспіранти складають ті ж дисципліни, крім китайської мови, та предмет спеціалізації.

Академічний рік і екзамени. Навчальний рік триває з вересня по липень. Переважає поділ на два семестри, експериментують і з трьома. Семестри довгі (до 22 тижнів), навчання 6-денне. Під час навчання у денних вищих школах використовуються традиційні форми роботи з різноманітним поточним контролем та екзаменами. Важливою є робота закладів заочного (дистанційного) навчання — радіо-телевізійних університетів, створених ще у 1978 році. Дуже велика увага надається освіті та підвищенню рівня знань дорослих.

Навчання є безкоштовним, хоч останніми роками поширюється практика прийому за контрактом представників підприємств та установ, які й платять за їх навчання, а також індивідуальна оплата. Постійно зростає відсоток студентів, які вчаться за кошти сім'ї й оплачують усі послуги. Стипендія надається аж кількох рівнів — від 350 до 150 юанів на рік залежно від успіхів. Усе частіше застосовуються державні безвідсоткові позики на навчання з поверненням після початку самостійних заробітків випускника. Розподіл на роботу є централізованим.

У вищій школі КНР застосовується рейтингова шкала оцінювання з позначенням оцінок літерами: 100—90% — А (відмінно); 89—80% — В (добре); 79—70% — С (досить чи «непогано»); 69—60% — D (задовільно, прохідна оцінка); менше 60% — незадовільно.

Кваліфікації. Із середини 1980-х рр. КНР поступово запроваджує багату ступеневу вищу освіту за світовими зразками. Її спрощену структуру наведено в таблиці 2.4. Першим академічним дипломом є бакалаврський, яким закінчується перша ж сходинка тривалістю 4 роки для більшості профілів, 5 — для частини інженерних і 6 — для медичних фахів.

Таблиця 2.4

Тривалість навчання та дипломи сучасної китайської вищої освіти

	Тривалість денного навчання (років) і присуджений диплом						
	3	4	5	6	7	8	9 і більше
Дипломи		В	М/Р		М		Д

Примітка: В — бакалавр; М — магістр; Р — професійне звання (архітектор тощо); Д — доктор.

Магістерський диплом вимагає після бакалаврського від 2 до 3 років поглибленого та спеціалізованого навчання з написанням і захистом магістерської дисертації (тез). Вступ на магістерські програми — селекційний.

Вищим дипломом є докторський і вимагає в середньому 3—4 років навчання та наукових пошуків.

Студенти-іноземці. Політично-економічні зміни 1990-х рр. значно підвищили відкритість системи вищої освіти КНР. Кількість відряджених за кордон для навчання студентів у 1995 р. перевищила 20 тис. осіб і майже подвоїлася за першу декаду XXI століття. Активна зовнішня політика та необхідність розширення ринку для товарів зумовили сприятливе ставлення до студентів-іноземців, які прибувають до Китаю переважно на основі міждержавних угод із країн Третього світу. Українцям необхідно звертатися до Міністерства освіти, науки, молоді та спорту для запиту про відрядження в КНР у межах угоди про освітні обміни. Інші дії — лише після вирішення міждержавних питань.

Негаразди та проблеми. Маючи незаперечні успіхи в кількісному розширенні вищої освіти всіх трьох циклів, Китай усе більше страждає від тих негараздів, що неминуче супроводжують стрибок від елітарної до масової моделі. До цього додається слабкість профілізації у школі, брак коштів, труднощі з працевлаштуванням дипломованих осіб тощо. Уряд країни всіляко сприяє залученню коштів населення та бізнесу у ВНЗ, а якісну підготовку намагається забезпечити хоча б для частини десятків мільйонів студентів — тих, хто навчається в обраних ним ВНЗ у столиці та в провідних центрах. Саме ці заклади отримують належне фінансування і для навчального процесу, і для фундаментальних досліджень. Створені також сприятливі умови для тих зарубіжних фірм, які надають обраним студентам стипендії чи гранти.

ВИЩА ОСВІТА РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ (РОСІЇ)

Країна. Після розпаду Радянського Союзу керівники Росії проголосили демократизацію та деполітизацію вищою метою освітньої політики, як частини економічно-ринкових пріоритетів. На цьому шляху всім помітні успіхи у формі швидкого розвитку недержавного сектору освіти, сотень незалежних видавництв і вільного ринку навчальної літератури, нових соціологічних та інших дисциплін тощо. Однак, наближення до світових політичних стандартів припинилося, а з 2000 р. зовнішня політика є варіантом «холодної війни». У Росії відновлено повну централізованість і одноосібність управління. Виключно сумнівними кроками є підтримка гасел на кшталт «Росія — для росіян» у багатонаціональній державі разом із безперервними змінами у шкільних підручниках, де кривавий тиран Й. Сталін проголошений «дуже ефективним менеджером».

Територія Росії (у межах РФСР) — 17,075 млн. км² — найбільша у світі, населення (середина 2010 р.) — 139,4 млн. осіб. Цю країну експерти відносять до індустріально-аграрних, а її ВНП формує переважно гірничорудна промисловість. Основа відносного благополуччя країни — значний видобуток і продаж енергоносіїв (природного газу, нафти, вугілля, урану тощо), а також непереробленої деревини. Із 1991 р. промисловість практично не розвивалася, а до успіхів можна зарахувати, на думку російського науковця В. Л. Іноземцева, лише розвиток сфери фінансових послуг і електронних комунікацій, роздрібно-ї торгівлі, частин сфер послуг і будівництва. Грошова одиниця — рубль.

Минуле та сучасне системи вищої освіти. З історичних причин найстаріші заклади освіти Росії з'явилися у народів периферії імперії, а перші школи на території метрополії датуються X—XI ст. (Псков і Новгород). Лише в 1687 р. у Москві постав заклад вищої освіти — Слов'яно-греко-латинська академія. Швидкий розвиток вищої освіти завдяки запрошенню великої кількості викладачів і науковців із Європи припадає на час царювання Петра I, коли за короткий період (1701—1716 рр.) виникло кілька вищих навчальних закладів (медичних, пушкарських, навігаційних, морських, інженерних тощо). Московський університет, що істотно випереджає інші, діє з 1755 року.

Централізовану багаторівневу систему освіти в Росії створено в XIX ст., реформування та розширення її припало на його другу половину і початок XX ст., коли в різних містах імперії виникло понад 100 класичних і технічних університетів, закладів інших профілів (військових і педагогічних інститутів тощо).

У радянський час змінювали один одного періоди нерозумних усунень усього старого (1920-і та частина 1930-х років), ліквідації неписьменності та запозичення закордонного досвіду з черговим запрошенням фахівців-іноземців, швидкого розширення та вдосконалення освіти (1950—1960-і роки), глибокої стагнації з одночасною пропагандою «неймовірних успіхів» системи освіти (після 1965 р.).

Нині, після відмови в Україні від 12-річної СШ, структура російської системи освіти практично тотожна українській із таким самим комплектом вишніх і навчальних закладів.

Заклади вищої освіти

У Росії замість нашого терміну «вища освіта» використовується «вища професійна освіта». Вона доступна лише через систему незалежного державного тестування, результати якого враховують приймальні комісії ВНЗ.

У 1992/1993 н.р. в новій Росії налічувалося 535 цивільних державних закладів освіти з приблизно 3 млн. студентів. Із цих закладів лише 216 перебували в системі Держкомітету (міністерства) з вищої освіти, решта фінансувалася й керувалася багатьма галузевими та спеціалізованими міністерствами. Класифікація закладів була такою: 42 класичних університети, 187 інженерних і технологічних ВНЗ різного рівня, 101 педагогічний, 40 мистецьких, 56 медичних, 64 сільськогосподарських і 5 ветеринарних, 40 спеціалізованих вищих шкіл та інших ВНЗ. З'явилося кілька десятків перших недержавних закладів вищої освіти. Правову базу вищої освіти заклав закон про освіту у версії 1996 р. та кілька президентських указів.

На сьогодні вища професійна освіта Росії перебуває в точці піку чисельності студентів. Уже помітні ознаки зменшення цього показника через демографічні проблеми. За формою власності ВНЗ поділяються на державні, муніципальні та приватні. У червні 2009 р. Росія мала 687 державних закладів: 350 університетів, 188 академій, 147 інститутів і 2 федеральних університети (існувало ще багато філій, в одному Краснодарському краї — аж 71). Із 64 муніципальних ВНЗ: 9 університетів, 8 академій, 47 інститутів (філій порівняно мало — усього 24). Досить розвиненим є приватний сектор. У 2008 р. приватних ВНЗ було 665: 12 університетів, 31 академія, 612 інститутів (за кількістю інші міста Росії переважає Москва — 267 приватних закладів).

Стабілізація управління та надходження до Росії потоку «нафтогазових доларів» зумовили швидке зростання не тільки кількості приватних ВНЗ, а й відсотка тих, хто навчається власним коштом (нині їх 2/3). Загальна кількість студентів у Росії перевищила 7,46 млн. осіб, що втричі більше, ніж на час мінімуму в 1994 році. Вважаємо, що кількість штатних викладачів зросла ледь на 25 % від показників цього ж року.

Доступ. Для отримання права навчатися в російських ВНЗ необхідно мати атестат за 11-річну загальноосвітню школу чи диплом середніх проф- і техшкіл, еквівалентний у доступі до вищої професійної освіти шкільному атестатові. Однак, цього мало — необхідно досягти позитивних результатів на зовнішньому тестуванні — «Єдиному державному екзамені» (ЄДЕ). Уже у 2009 р. воно охопило всі 100 % потенційних вступників, лише 3 % учасників зазнали на ЄДЕ провалу і не отримали шкільний атестат. Кількість випускників була настільки малою, що вступили практично всі охочі. Різко зріс відсоток молоді з периферії у провідних ВНЗ великих російських міст (це можна вважати позитивом), але помітно знизилася грамотність і цивілізаційна обізнаність абітурієнтів. Утім, це в усіх державах супроводжувало заміну традиційних шкільних екзаменів на тестові з дуже великою кількістю запитань. Зауважимо, що в Азії та на інших континентах усе частіше відмовляються від подібного тестування, яке вважають шкідливим у разі масової або загальної вищої освіти.

Академічний рік і екзамен. Як і в середній освіті, навчальний рік у російських ВНЗ розпочинається 1 вересня, поділяється на два семестри (або 3 в окремих закладах) і триває до червня з невеликими перервами на свята і між двома семестрами. Більшість характеристик — як в Україні, зокрема, тижневе навантаження на студента встановлене на рівні 52—54 год, із яких до 24 припадає на аудиторні заняття, серед яких домінують лекції. Крім лекцій застосовуються активніші форми занять — різні види семінарів, практичні та лабораторні роботи, практика на виробництві тощо. Для самостійної роботи студенти мають недостатню кількість засобів і можливостей.

Опрацювання важливих дисциплін закінчується екзаменом чи якимось із видів тестування. Система оцінювання: найвища оцінка — 5 (відмінно), далі 4 (добре), 3 (задовільно), якої досить для зарахування дисципліни, 2 (незадовільно), отримання якої не дає змогу продовжувати навчання. Менш істотні дисципліни можуть оцінюватися за двобальною шкалою: «зараховано» (викладач вважає, що студент загалом виконав вимоги) і «незараховано» (робота студента незадовільна, предмет необхідно повторити чи вивчити самостійно). Тривають експерименти з рейтинговим оцінюванням і модульними навчальними планами. Продовжується зміна структури вищої професійної освіти на цикли відповідно до Болонського процесу: бакалавр, магістр і доктор філософії.

Третій цикл російської вищої професійної освіти (аспірантура) триває 3—4 роки під наглядом наукового керівника та включає виконання самостійних досліджень, написання і захист дисертаційної роботи визначеного рівня й обсягу. Зберігається також вищий науковий ступінь — доктор наук. Росія, як і Україна, вважає недоцільним відмовлятися від нього.

Викладачі. До складу навчального персоналу ВНЗ Росії входять чотири категорії викладачів: професори, доценти, старші викладачі, асистенти (наукові структури мають свою класифікацію). Кваліфікаційні вимоги та посадові обов'язки

практично такі ж, як в Україні. Різниця у рівнях оплати цих чотирьох категорій викладачів невелика, а абсолютний її рівень не відповідає складності роботи, яку вони виконують. У пошуках додаткових заробітків поширеною є практика викладання в кількох ВНЗ на частину ставки. Усі викладацькі посади заміщуються за конкурсом. Останнім часом експериментують із контрактним зарахуванням.

Як і в Україні, аудиторне навчальне навантаження викладачів у Росії істотно перевищує стандарти розвинених країн, коливаючись від 200—300 год для професорів до 800—900 для асистентів. Брак часу та необхідного обладнання істотно звужує можливості викладачів виконувати наукові дослідження високого рівня.

Кваліфікації. Закінчення загальної середньої школи (11 років навчання) надає кваліфікацію «атестат зрілості», професійно-технічної (12 років навчання від його початку) — диплом техніка чи молодшого спеціаліста. Обидва дають право вступу в російські ВНЗ.

Стара п'ятирічна вища освіта приводила лише до подвійної за змістом кваліфікації дипломованого спеціаліста, вище якої стояли ступені (звання) кандидата та доктора наук. Нова структура передбачає чотири заключні кваліфікації за зростанням запланованої для їх отримання тривалості навчання після школи: бакалавр (4), магістр (5—6), доктор філософії (8—9), доктор наук (понад 12). У принципі, ВНЗ освіти можуть пропонувати програми підготовки спеціалістів двох рівнів: 4 роки (спеціаліст), 5 і більше — спеціаліст із розширеною освітою. Нова структура кваліфікацій у вищій освіті Росії представлена у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

**Тривалість навчання та дипломи
для головних профілів російської вищої освіти**

Профілі, фахи	Тривалість денного навчання (років) і присуджений диплом						
	4	5	6	7	8	9	Понад 10
Педагогіка	В	Д	М		D1		D2
Arts (гуманітарні науки)	В	Д	М		D1		D2
Теологія, релігія	В	Д	М		D1		D2
Мистецтва, музика, архітектура	В	Д	М		D1		D2
Економічні та соціальні науки	В	Д	М		D1		D2
Право	В	Д	М		D1		D2
Управління, менеджмент	В	Д	М		D1		D2
Точні та природничі науки	В	Д	М		D1		D2
Інженерія і технології	В	Д	М		D1		D2
Медичні науки	В		Д (М)			D1	D2
Сільське та лісове господарство	В	Д	М		D1		D2

Примітка: В — бакалавр; М — магістр; Д — диплом про вищу освіту (диплом спеціаліста); D1 — кандидат наук; D2 — доктор наук.

Студенти-іноземці. Більшість студентів-іноземців навчається в Росії на основі міждержавних угод і взаємної політичної та економічної співпраці. Це означає, що головним шляхом для молоді є звернення до власних урядових структур і Амбасади Росії. Однак, із початку 1990-х років уряд Росії запровадив відкритість своєї вищої професійної освіти для іноземців, які можуть індивідуально звертатися до університетів у їх відділи закордонного співробітництва й укласти індивідуальні контракти на отримання освіти в РФ без попередньої згоди з боку Міністерства освіти Росії. Дані про заклади та їх програми можна знайти в Амбасадах і консульствах Росії, а також Інтернеті та довідниках європейських організацій (як Student Handbook, що видається Радою Європи, чи Study Abroad видання ЮНЕСКО). Звертатися слід завчасно. Значно менше перешкод зустрічають ті особи, які самі платять і за мовні курси, і за навчання.

У Росії дуже мало ВНЗ, де викладання хоча б частини дисциплін відбувалося англійською, тому знання російської мови є обов'язковою вимогою до абітурієнтів-іноземців. Уряд РФ розробив заходи з державної підтримки молоді з СНД.

Негаразди та проблеми. Сучасні керівники Росії усвідомлюють необхідність зміни курсу розвитку держави та включення у створення ВВП досягнень освітньо-наукового комплексу. Для цього започатковано програми підготовки фахівців із нанотехнологій, фінансується створення наукових парків, особлива увага звертається на підтримку наукових досліджень у ВНЗ. Створено перші мегауніверситети (так звані федеральні) як локомотиви прогресу периферійних регіонів. Ще більше значення матиме програма розвитку дослідницьких університетів, спроможних на наукову продукцію світової якості (перші два — Національний дослідницький ядерний університет на базі МІФІ та Національний дослідницький технологічний університет на базі Московського інституту сталі і сплавів (Указ Президента РФ від 7 жовтня 2008 р.). Заплановано у стислі терміни організувати 14—16 дослідницьких університетів, але ця кількість може виявитися завеликою для державного бюджету.

2.3. Стан і тенденції розвитку світової вищої освіти на початку XXI століття

У 1900 р. лише Берлінський і Паризький університети мали понад 10 тис. студентів, усі інші були значно меншими, тому аж до середини XX ст. вищу освіту в університетах та інших вищих навчальних закладах аналогічного рівня здобували всього кілька відсотків вікової групи 18—23 років, із яких надалі рекрутувалася адміністративна, військова, технічна та наукова еліта індустріальних держав. Очевидно, що не могло бути повної рівності й відповідності між різними ВНЗ однієї й тієї ж держави, тому всередині себе вища освіта поділялася як за профілями підготовки на гуманітарну, технічну, правничу, педагогічну, природничо-наукову тощо, так і видами закладів — університетську, неуніверситетську тощо.

Відокремлену групу, що викликала підвищений інтерес у ЗМІ та більшості населення, становили елітарні заклади з найвищим рейтингом: університе-

ти Оксфорд і Кембридж у Великій Британії; Гарвард, Принстон і Стенфорд у США; Великі Школи у Франції тощо. Їх унікальний рейтинг пов'язаний як із виключно суворою селекцією кандидатів у студенти, так і з великою тривалістю існування та вдосконаленням майстерності викладацького персоналу.

Винятковість вищої освіти у XIX і на початку XX ст. спричинила те, що навіть зараз словники та енциклопедії практично однотайні у визначенні поняття вищої освіти як процесу та результату поєднання навчання і професійної підготовки, що:

1) спирається на попереднє отримання атестата чи іншого кваліфікаційного документа про завершення програми середніх освітніх закладів;

2) передбачає засвоєння на основі ознайомлення з найновішими досягненнями науки і практики такої великої сукупності систематизованих знань, умінь і навичок фахової діяльності, що це забезпечує особі з вищою освітою спроможність самостійно та відповідально виконувати службові чи виробничі функції, творчо використовуючи і розвиваючи досягнення науки, техніки та культури;

3) включає розвиток особистості студента, його інтелектуальних і моральних якостей, формування гармонійної індивідуальності, потреби та навичок подальшого самовдосконалення і безперервної освіти.

Дещо вужчим є означення сучасної вищої освіти, яке знаходимо в тексті Закону України «Про вищу освіту» (2002 р.): «вища освіта — рівень освіти, який здобуває особа у вищому навчальному закладі в результаті послідовного, системного та цілеспрямованого процесу засвоєння змісту навчання, який ґрунтується на повній загальній середній освіті й завершується здобуттям певної кваліфікації за підсумками державної атестації».

Останні десятиріччя XX ст. принесли zasadничі зміни в системі освіти, насамперед — в їх вищі рівні. Ринки праці змінювалися так, що постійно зменшувалася потреба в залученні підлітків і молоді, зростали вимоги до тривалості навчання та все частіше від системи освіти вимагалася надання випускникам професійної кваліфікації. «Піраміда» структури, зображена пунктиром на рис. 5, збагатилася «кореневою частиною» (дошкільною підготовкою) і розширила верхні ступені. Спершу стала обов'язковою середня освіта, пізніше її випускники змушені були шукати можливість продовжити навчання. Це сформувало акцентований попит на вищу освіту та інші форми післясередньої освіти, що стали охоплювати більшу частину молоді вікової групи 17—22 років. Нову структуру системи освіти вказано на рис. 5 достатньо виразними суцільними лініями.

Керівництво більшості країн світу змушене було віднаходити ресурси для розширення вищої освіти. За другу половину XX ст. навіть у розвинених країнах студентські контингенти зросли в десятки разів. Це стало можливим тому, що поряд зі столичними старими університетами у друго- і третьорядних містах з'явилися більш численні нові, а недосконалі заклади середньої та післясередньої професійної освіти трансформувалися в політехнічні інститути чи вищі професійні школи. Поняття «вища освіта» назавжди втратило свою однозначну визначеність і нерозривність із академічними та технічними університетами, що існувала раніше.

Розмитість сучасної вищої освіти виявилася в міжнародному вимірі через різноманітність її визначень. Наприклад, у дуже важливій Конвенції про ви-

знання кваліфікацій, що відносяться до вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), знаходимо: «Вища освіта — всі види курсів чи груп курсів навчання, а також підготовки фахівців чи дослідників на післясередньому рівні, які визнаються відповідними органами Сторони (тут — «країни-учасниці Конвенції») як складові її системи вищої освіти» [121].

Цей дипломатичний пасаж узгоджується з тим фактом, що для позначення навчання після закінчення середньої освіти у світі використовуються три терміни — «післясередня освіта», «третинна освіта», «вища освіта». Склався консенсус щодо значення цих понять:

- перше означає будь-які види підготовки після отримання особою середньої освіти, включаючи короткі професійні курси тощо;
- друге — порівняно довготривале та систематизоване навчання після завершення особою середньої освіти, що включає отримання дипломів нижчого від бакалавра рівня;
- третє — середньо- і довготривале навчання, що завершується отриманням диплома бакалавра чи вищих рівнів (магістра, доктора філософії тощо).

Сьогодення у країнах-лідерах позначене пошуками шляхів прискорення побудови суспільства знань, економіка якого може спиратися лише на так звані «надвисокі технології», створені на базі вершинних досягнень нано-, піко- і фемтосекторів природничих наук. Комплекс «вища освіта + точні науки» став не просто важливим, як це було в індустріальному суспільстві, а єдиним надійним і перспективним засобом вирішення екологічних, соціальних і виробничих проблем. В умовах загальності вищої освіти різко загострилися проблеми її якості та належного матеріально-технічного забезпечення. Актуальні вони і в Україні, вища освіта якої вже розпочала охоплювати більшість вікової групи 18—23 років.

Приклад вирішення цих проблем надають країни Європейського Союзу, які стали ініціаторами Болонської конвенції про створення європейського простору вищої освіти. Країни-учасники зобов'язуються: забезпечити світовий рівень якості дипломів своєї вищої освіти та наукових ступенів «доктора філософії» (аналог українського кандидата наук); реформувати наявну вищу освіту у двоступеневу з двома головними дипломами бакалавра і магістра; поєднати якість навчання з доступністю для всіх бажаючих. Для отримання першого диплома необхідно навчатися не менше трьох років після успішного завершення 12-річної середньої освіти. Для отримання другого — ще один-два роки (залежно від спеціальності).

У 1997 р. ЮНЕСКО прийняло нову Міжнародну стандартну класифікацію освіти (МСКО-97), у якій на вищу освіту відведені рівні 5 (дипломи бакалавра та магістра) і 6 — післямагістерська підготовка (докторантура). Рівень 4 позначає післясередню чи третинну освіту, що є коротшою від вищої освіти та завершується присудженням професійних кваліфікацій, які визнаються нижчими від бакалаврської (наприклад, диплом «молодшого спеціаліста» в Україні чи «асоціата» у США).

Чи не головне нововведення МСКО-97 — офіційне визнання необхідності досить чіткого поділу всієї вищої освіти на два потоки — академічний (присуджуються дипломи типу А) та професійний (студенти отримують дипломи

В) (рис. 6). Цим визнано той факт, що для сучасного суспільства однаково важливою є не лише підготовка майбутніх науковців на довготривалих і дорогих програмах, які виводять на дипломи А, а й формування професіоналів із дипломами В на більш дешевих і короткотермінових програмах у вищих не-університетських закладах освіти.

Зауважимо, що з межі сторіч частина держав-лідерів стала виводити ремісничо-професійну підготовку з рівнів 3—4 МСКО-97, на рівень 5, присуджуючи нові дипломи, які ми пропонуємо назвати «дипломи типу С». Наслідком стало надання сучасній вищій освіті все більш виразної трисекторної структури, яку ми й відтворюємо на рис. 6.



Рис. 6. Головні характеристики сучасної трисекторної вищої освіти, орієнтованої на майже повне охоплення молоді відповідної вікової групи

Створення третього сектору С вищої освіти у Фінляндії, Норвегії, Ірландії та інших країнах Європейського Союзу мало великий соціальний і економічний результат. Він спромігся утримати в системі навчання та виховання ту частину молоді — переважно юнаків, — яка раніше надто рано розпочинала самостійне життя, доволі часто зустрічалася з безробіттям, низькими заробітками, неспроможністю створити власну родину. Це штовхало до антисоціальних дій, що створювало усередині держави чималу групу десоціалізованих осіб,

які відволікали на себе надто значні ресурси та заважали нормальному життю більшості населення.

Понад 100 років тому для соціалізації саме цього важкого контингенту в Німеччині винайшли бінарну професійно-технічну освіту, що надала дуже багато доказів своєї доцільності та суспільної корисності. Однак, в умовах руху країни до суспільства знань освітній і професійний рівні випускників класично-німецької бінарної профтехосвіти виявився недостатнім. Хоча Німеччина своєчасно помітила це явище, але розбудовувала вказаний на рис. 6 третій сектор вищої освіти порівняно повільно, а от вказані вище держави діяли рішучіше і нині випереджають її за успішністю використання вищої професійно-технічної підготовки молоді до фахів, що вимагають відмінного знання комп'ютерів та іншої інформаційно-комунікаційної техніки.

Відтак, слід очікувати, що керівництво ЮНЕСКО невдовзі відреагує на процес появи сектору С у вищій освіті й доповнить МСКО вказівкою на існування трьох дипломів — А, В і С.

Ситуація у вищій освіті України доволі віддалена від світових і європейських стандартів. Для серйозного підвищення якості наших шкільних атестатів і дипломів і повноцінного виконання вимог Болонської декларації Україні слід обов'язково запровадити високоякісну 12-річну середню загальну та професійну освіту з атестатами А, В і С. Їх володарі переходитимуть у європеїзовану вищу освіту, головними дипломами якої мають стати дипломи бакалавра та магістра.

Суперечить указаним вимогам відмова від 12-річної освіти також збереження в Україні початкової професійно-технічної освіти та практики вступу підлітків у ВНЗ I-II рівнів акредитації до отримання ними повної середньої освіти. Майже всі розвинені країни світу перейшли на середню профосвіту, випускники якої продовжують навчання у вищих професійних школах, яким відповідає наш III рівень акредитації.

У розвиток вищенаведеного, основа якого створювалася у 2005—2010 рр., наведемо доповнення, що спирається на результати чергової Генеральної конференції ЮНЕСКО і прийнятої на ній новій версії Міжнародної стандартної класифікації освіти, що замінила версію 1997 р. ([103] та ін.).

Можна сказати, що керівники ЮНЕСКО зробили крок уперед, от тільки не точно по вектору дійсного прогресу європейської та світової вищої освіти, а трохи вбік, під гострим кутом до нього (і це добре, адже кут міг бути і тупим). Відхиленням ми вважаємо відмову визнати факт масового присудження дипломів типу С, які вже давно існують *de facto*. Можливо, що аналітики визнають академічно-освітній рівень цих документів недостатньо високим для повноцінного включення наявної вищої професійно-технічної освіти у справжню сучасну вищу освіту.

Прогресивна частина МСКО-11 доволі несподівана для нас, оскільки полягає в офіційному поширенні двопрофільності навчання з рівня вищої освіти не тільки на старшу середню, школу, а й на основну (в англійських країнах цю школу називають молодшою середньою). Як доказ наведемо таблицю 2.6 із документів, які пояснюють МСКО-11.

Таблиця 2.6

Взаємовідповідність між освітніми рівнями МСКО 1997 і МСКО 2011

МСКО 1997	МСКО 2011
-	МСКО 0.1
МСКО 0	МСКО 0.2
МСКО рівень 1	МСКО рівень 1*
МСКО рівень 2	МСКО рівень 2*
МСКО рівень 3	МСКО рівень 3*
МСКО рівень 4	МСКО рівень 4*
МСКО рівень 5	МСКО рівень 5
	МСКО рівень 6
	МСКО рівень 7
МСКО рівень 6	МСКО рівень 8*

Примітка:* зміст цієї категорії в МСКО-11 трохи змінений відносно МСКО-97

Вказані знаком (*) зміни означають уведення для основної, старшої середньої та напіввищої (рівень 4) школи поділу на програми загального і професійного-технічного навчання без спеціального маркування присуджених документів літерами А і В. Для подальшого рівня 5—7 наявна точна відповідність між МСКО-97 і МСКО-11, але замість диференціації дипломів на А і В уведено поділ на загальну та професійну вищу освіту (тобто підрівні 5.1 і 5.2). У принципі, те ж саме стосується рівнів 6 і 7, але там кількість підрівнів більша для позначення менш і більш успішних випускників. Рівень 8 стосується тільки аспірантури (на Заході — докторантури) і виводить на присудження наукового ступеня PhD.

Узагальнюючи, можна сказати, що МСКО-2011 частково враховує реальні зміни в сучасній вищій освіті, але створює чималі додаткові труднощі для точного порівняння підрівнів 5.1, 5.2 та ще вужчих (наприклад, у межах підрівня 5.1 слід розрізняти два підпідрівня 5.1.0 і 5.1.1). Додається роботи для багатьох тисяч освітан і клерків міністерств освіти та інших організацій.

У принципі, утворення підрівнів слід вітати, оскільки це може мати фінансові перспективи. Наше дослідження засвідчило, що для зниження вартості вищої освіти та підвищення її доступності для молоді з периферії в рамках виконання Національної доктрини розвитку освіти України у ХХІ ст. доцільно вибудувати триступеневу схему (рис. 7).

Перший ступінь — два роки навчання у ВНЗ I-II років акредитації з присудженням диплому молодшого спеціаліста. Мережа закладів цього типу має бути розгалуженою й охоплювати середні населені пункти. Другий і третій ступені — бакалаврський і магістерський у ВНЗ вищих ступенів акредитації, зосереджених у великих містах. Обчислення автора доводять, що триступеневий варіант майже удвічі дешевший, ніж успадкована нами від СРСР структура п'ятирічної підготовки осіб із дипломами спеціаліста.



Рис. 7. Суспільно вигідна та фінансово ефективна триступенева структура вищої освіти (не вказана дистанційна вища освіта)

Вище йшлося про отримання вищої освіти традиційним способом — усе-редині ВНЗ у формі довготривалих безпосередніх контактів із викладачами та контролюваної ними самостійної роботи студента. Інформаційно-цифрова ера завершує створення можливостей повноцінного навчання і для осіб, які постійно перебувають поза стінами ВНЗ, отримують завдання від викладачів і часто контактують з ними завдяки новітнім засобам трансляції й відтворення інформації (так звана дистанційна вища освіта — ДВО). У перехідний період ці засоби були недосконалими, що тимчасово знижувало якість ДВО та створило проблеми в оцінюванні якості навчального процесу та заключних документів (освітніх кваліфікацій). Немає сумнівів у тому, що в найближчому майбутньому оптичні чи карбонові процесори та інші винаходи дадуть змогу органічно поєднати традиційні та дистанційні засоби, створивши їх ефективний симбіоз — основу вищої освіти XXI століття.

Потреби провідних транснаціональних компаній з початком глобалізації спонукали їх керівників винайти внутрішню вищу освіту як досить інтенсивні курси високої якості, що скеровані на підвищення рівня знань і компетентності не тільки рядових працівників, а й керівництва. Із часом ці new-заклади розпочали заробляти гроші наданням освітніх послуг усім бажаючим. Перший і другий контингенти виявилися достатньо великими, щоб із появою та розвитком Інтернету, супутників і оптичних ліній зв'язку кількість цих закладів, названих корпоративними, стала збільшуватися. Їх керівники навіть заявляли, що у 2010 р. США матимуть подібних закладів більше, ніж традиційних ВНЗ. Корпоративних закладів у США чимало, але менше обіцяного. Росія може похвалитися кількома десятками таких ВНЗ, а от в Україні їх дуже мало. На наш погляд, подібні заклади прийшли назавжди, адже стали і залишатимуться важливою частиною такої необхідної для кожної держави системи безперервної освіти дорослих.

Вище ми виклали лише частину теми «сучасна вища освіта», адже акцентували тільки питання вдосконалення її структури. Разом із тим, виявляються ще більш цікавими загальні питання: вища освіта і суспільство, мережа вищих закладів і економіка, продукція вищої освіти та людський капітал, участь вищих шкіл у розвиткові наук тощо. Подібні питання перебували в центрі уваги провідних європейських і світових фахівців уже з першими роками ХХІ ст. та прискоренням руху до суспільства знань ([154] та ін.). Нижче викладемо огляд головних результатів подібних досліджень.

З точки зору експертів ЮНЕСКО, які готували розгорнутий і багатоаспектний аналіз визначальних світових подій останніх декад, для опису необхідні нові терміни та поняття. Центральне місце серед них займає термін «академічна революція», яким вони намагаються охопити переважну більшість тих змін у сфері вищої освіти, які зародилися ще в другій половині минулого століття, а пізніше на межі сторіч розгорнулися та поглибилися, відзначаючись трансформаціями безпрецедентного масштабу та різноманіття. На думку фахівців, інновації 1980—2010 рр. є не менш глибокими та вражаючими, ніж університетський вибух ХІХ ст., коли з'явилися дослідницькі університети, спочатку в Берліні, згодом у інших містах Німеччини, а по тому — в імператорській Росії, Австро-Угорщині, США, Великій Британії та багатьох інших державах. Як відомо, нові класичні та технічні університети стали міцним фундаментом індустріального розвитку, радикально вплинувши на економіку, створення великої інфраструктури, виробництво зброї та товарів широкого споживання тощо.

На думку зарубіжних експертів, академічні зміни 1980—2010 рр. усе ж є набагато ширшими та впливовішими, оскільки охоплюють усю вищу освіту, мають глобальний характер і стосуються десятків тисяч закладів і понад 150 млн. студентів. Слід нагадати, що напередодні Всесвітньої конференції ЮНЕСКО з вищої освіти 1998 р. було проведено аналітичні розвідки та створено кілька узагальнюючих документів, що стали основою для заключних рішень і рекомендацій вказаної конференції. Однак, за наступні десять років у Китаї, Індії, більшості країн третього світу та розвинених держав сталися настільки масштабні освітні зміни, що підготовка Всесвітньої конференції ЮНЕСКО з вищої освіти 2008 р. виявилася несподівано складною та вимагала певних зусиль.

Ось як характеризують їх автори книги «Тенденції у світовій вищій освіті: відстежуючи академічну революцію» у вступній частині: «Більша частина даного звіту присвячена тим шляхам, якими вища освіта відповіла на виклики «масифікації». «Логіка» масифікації неминуча і включає більшу соціальну мобільність для зростаючого сегмента населення, нові джерела фінансування вищої освіти, надзвичайно диверсифіковані системи вищої освіти в більшості країн, загальне зниження академічних стандартів та інші тенденції. Як і більшість напрямків у цьому звіті, незважаючи на те, що масифікація не нове явище, на цій глибшій стадії триваючої революції у вищій освіті, її слід розглядати з різних точок зору. На першій стадії системи вищої освіти боролися лише за те, щоб впоратися з вимогою масифікації розширення інфраструктури і збільшенням викладацького корпусу. Протягом останньої декади системи почали боротися за введення різноманітності і виявити, які підгрупи ще не включені і не працюють відповідно.

На початку ХХІ ст. вища освіта стала конкурентним підприємством. У багатьох країнах студенти повинні змагатися за місця в університетах, яких е

недостатня кількість, у всіх країнах ускладнилося зарахування до престижних закладів. Університети змагаються за статус, ранг і за фінансування з державних чи приватних джерел. Хоча змагання завжди було силою, яка впливала на освіту і допомагала випускати найкраще (досягати досконалості), воно також може вплинути і на спад у сенсі академічної спільноти, місії, традиційних цінностей» [154, с. iv].

З цього фундаментального твердження випливає той факт, що вища освіта уже перетворилася з унікального культурно-виховного явища, яке торкалося невеликого відсотка населення і не мало нічого спільного з ринком, у щось майже всезагальне, пов'язане з життєвими сподіваннями абсолютної більшості складу нових генерацій, відтак із клопотами та зусиллями їх батьків, які, у свою чергу, формують більшість складу активного населення.

Один із головних зовнішніх чинників впливу на еволюцію вищої освіти на зламі сторіч — процес глобалізації.

Глобалізація, ключова реальність XXI ст., уже глибоко вплинула на вищу освіту. Її доцільно визначати як реальність, спровоковану надзвичайно інтегрованою світовою економікою, новими інформаційними та комунікаційними технологіями, появою мережі міжнародних знань, зростанням ролі англійської мови та іншими впливами та силами, що перебувають поза межею контролю з боку академічних інституцій. Для когось вплив глобалізації на вищу освіту пропонує дивовижні нові можливості для навчання та дослідження, які більше не обмежуються національними кордонами. Для інших ця тенденція є нападом на національну культуру й автономію. Ці обидва впливи беззаперечні. Унаслідок існування майже 3 млн. студентів, численних учених, які вільно рухаються світом, різноманітним академічних і наукових ступенів, відмінностей між університетами, є настійна потреба для міжнародної співпраці й угод. Але угод, наприклад, із критеріїв і стандартів, щоб правильно оцінити незнайомі іноземні кваліфікації, не так легко досягти. Саме для полегшення цього завдання і створюються класифікації — МСКО-72, МСКО-97, МСКО-2011.

Інтернаціоналізація зазвичай визначається як різноманітність курсів (ліній поведінки) і програм, які університети й уряди вводять у відповідь на глобалізацію. Це, як правило, включає відраджання студентів на навчання в інші країни, створення філіалів кампусів за кордоном або участь у певних видах міжінституційної співпраці. Серед усіх закладів вищої освіти в усі часи на університети найбільше впливали міжнародні тенденції та, певною мірою, вони майже одразу після виникнення й утвердження у середньовічній Європі вимушені були діяти в понаднаціональній міжнародній спільноті академічних інституцій, учених і досліджень. І все ж, реалії XXI ст. збільшили важливість глобального контексту. Вивищення англійської до статусу домінантної мови наукового спілкування є безпрецедентним після того, як латина домінувала в освіті в Середньовіччі. Інформаційні та комунікаційні технології створили універсальний засіб миттєвого контакту та спростили наукове спілкування. Водночас, ці зміни допомогли сконцентрувати власність видавців, баз даних та інші ключові ресурси в руках найсильніших університетів і деяких мультинаціональних компаній, розташованих майже виключно в розвинених країнах, зокрема, у США.

Інтернаціоналізація є дуже важливою на регіональному та міжнародному рівнях. Болонський процес і Лісабонська стратегія в Європі — найчіткіші

прикладі міжнародної взаємодії на цьому рівні, адже вперше понад 40 країн об'єдналися в добровільний процес створення європейської зони вищої освіти. Це стало прикладом для подібних спроб і в інших частинах світу (ENLACES у Латинській Америці, розвиток стратегії гармонізації в Африканському союзі, Брізбейн комюніке, ініціатива започаткована 27 країнами в Тихооціанському регіоні, дискусії міністрів освіти у Південно-Східній Азії). Роки після 2000-го засвідчили вибух кількості програм та інституцій, які діють в міжнародних масштабах. Катар, Сінгапур, ОАЕ є прикладами країн, що сміливо сприяють інтернаціоналізації як напряму національної політики: вони розширили створення локальних кампусів престижних зарубіжних університетів з метою розширення доступу місцевого населення до навчання та є центрами вищої освіти для своїх регіонів. Але вказане стосується багатих країн, а для інших можливості діяти в міжнародному масштабі є переважно теоретичними.

Зростання нерівностей. Нерівність між національними системами вищої освіти як і нерівність між країнами, на жаль, збільшилася за останні десятиріччя. Академічний світ завжди характеризувався наявністю центрів і периферій. Найсильніші університети, зазвичай завдяки дослідницьким можливостям і репутації за високі здобутки є центрами привабливості для своїх і зарубіжних студентів. Африканським університетам, наприклад, виявилось надзвичайно складно знайти своє місце у сфері світової вищої освіти — вони просто зареєстровані у світовому інституційному списку і таблицях ліги (рейтинги університетів), але їх результат у світових дослідженнях становить мізерний відсоток.

Зростає напруження навколо динаміки «центр — периферія». Країни, що розвиваються, часто бажають створити у себе університети світового класу й дорівнятися до традиційних університетів у центрах розвинених держав. Наявне ранжування академічних закладів дуже виразно фаворизує ті університети, які використовують англійську мову для викладання та досліджень, мають великий набір дисциплін і програм, достатні фонди для досліджень від урядів та з інших джерел. Подібне порівняння ВНЗ має чималі методологічні проблеми, але його часто використовують, воно залишається важливим і не виявляє ознак зникнення.

Ключову роль у визначенні якості та важливості університету чи академічної системи відіграють добробут усієї нації й фінансове благополуччя самих закладів. Це зумовлює вельми не вигідне становище країн, що розвиваються, і породжує напруження для більшості академічних систем, перед якими стоїть дилема розширеного зарахування та потреба підтримувати університети з найякіснішими дослідженнями.

Явище масифікації. Слідом за перетворенням у розвинених країнах середньої освіти в обов'язкову став досить швидко зростати запит молоді на отримання вузівських дипломів. У країнах-лідерах цей підйом спричинений переходом до постіндустріальної економіки, зростанням індустрії послуг і знанневої економіки. Через рух до масової вищої освіти відбулося багато ключових змін за останні десятиріччя.

США були першою державою, що досягла масової вищої освіти, 40 % складу відповідної вікової групи отримували післясередню освіту ще у 1960 році. Незважаючи на те, що країни, що розвиваються, усе ще скеровують у вищі школи менше 10 % вікової групи, майже всі держави значно підвищили свої

показники. Західна Європа і Японія мали швидкий ріст у 1980-х роках, потім настав час провідних країн Східної Азії та Латинської Америки. Індія та Китай нині випередили навіть США за кількістю студентів. Цікаво, що вони мають швидке зростання, яке ще може тривати певний час.

У глобальному масштабі, процент вікової групи, зайнятої в третинній освіті, збільшився з 19 % у 2000 р. до 26 % у 2007-му, із найбільшим зростанням у країнах із доходами вище середніх і високими. У Північній Америці та Західній Європі охоплення вищою освітою перевищило 70 %, у Центральній і Східній Європі — понад 60 %. Близькі до середньосвітових показники Латинської Америки, Східної та Центральної Азії. Дещо відстають — країни арабського світу.

У 2007 р. експерти ЮНЕСКО нарахували на всій планеті близько 150,6 млн. студентів третинної освіти (рівні 4, 5 і 6 МСКО-97, узяті разом). Це приблизно на 53 % більше порівняно з 2000 роком. У країнах із низькими доходами участь у третинному рівні покращилась несуттєво, із 5 % у 2000 р. до 7 % у 2007 році. Район суб-Сахари має найнижчий показник у світі (5 %). У Латинській Америці зарахування молоді на навчання все ще удвічі менше, ніж у країнах із високими доходами. Відвідуваність тягне за собою важливі приватні кошти, адже вартість навчання становить у середньому 60 % національного валового продукту, що припадає на душу населення.

Нерівність у доступі. Незважаючи на численні ініціативні кроки останніми роками, ширша участь у післясередній підготовці молоді не принесла однакової користі всім секторам суспільства рівною мірою. Нещодавнє порівняння результатів дослідження 15 країн показує, що незважаючи на повсюдне зростання охоплення вищою освітою, привілейовані класи зберегли свою відносну перевагу в майже всіх країнах.

Забезпечення вищої освіти всім верствам населення країни означає зіткнення з соціальною нерівністю, що має глибокі корені в історії, з культурною й економічною структурою, яка впливає на здатність індивіда змагатися за місце в освіті з конкурентами. Географічно нерівний розподіл багатства та ресурсів визначає й невідгдне становище певних груп населення. Участь у вищій освіті нижче середнього показника притаманна для громадян із віддалених чи сільських районів і корінного населення.

Уряди деяких країн здійснили спеціальні заходи, щоб збільшити доступ до вищої освіти. Наприклад, Міністерство освіти Мексики інвестувало у розвиток додаткових освітніх послуг у зонах із невідгдним становищем населення й отримало успішні результати: 90 % студентів є першими у своїх родинах, хто отримує вищу освіту, 40 % живуть у економічно відсталіх зонах. Ініціативи Гани, Кенії, Уганди й Об'єднаної Республіки Танзанія знизили вступне відсіювання для жінок, що дало змогу збільшити їх участь у вищій освіті. Індійський уряд зобов'язує університети резервувати місця для соціально дефаровизованих і відсталіх класів (нижчих каст). Покращення є незначним, але участь цих каст, сільського населення та мусульман відстає від загального населення, а представники нижчих каст зайняті в менш дорогих програмах. У Бразилії законодавча влада зобов'язала університети резервувати місця для інвалідів та афро-бразильських студентів.

Навіть у тих країнах, де зарахування має високий показник, нерівності існують: у США представленість меншин відстає. Державні коледжі зробили

третинну освіту більш доступною, але дослідження показує, що ймовірність того, що студенти цих коледжів продовжать чотирирічний ступінь залежать від соціально-економічного статусу родини студента, незважаючи на його расу чи етнічність.

Плата за навчання залишається значним бар'єром для доступу до нього. Навіть там, де воно безкоштовне, студенти мають витрати на проживання та часто втрачають дохід, адже вони навчаються, а не працюють. Стипендії, гранти і/чи програми позик мають певний успіх, але не можуть цілковито ліквідувати економічний бар'єр. Страх боргу здебільшого стримує студентів із бідніших верств. Схеми позик на повернення після отримання доходів завоювали популярність у Австралії, Новій Зеландії, Південній Африці, але вони поки що більш привабливі для студентів із середнього та нижче середнього класу. Мексика ввела програму позик, яка робить приватний сектор більш доступним для ширшого спектра сімей. Чилі ввела нову програму позик для студентів із сімей з низьким доходом.

Збільшення мобільності студентів. У 2007 р. понад 2,5 млн. студентів навчалося поза межами своєї країни. Прогноз передбачає їх збільшення до 7 млн. до 2020 року. Саме мобільність студентів є одним із найбільш видимих аспектів глобалізації, але він залежить від національної й інституційної стратегій, а також індивідуальних пріоритетів, зумовлених тиском обставин життя в конкретній країні. Понад дві третини всіх студентів-іноземців у 2007 р. прийняли країни «золотого мільярда» (1,8 із 2,8 млн. осіб), серед інших акцепторів домінує Східна Азія, що значно випередила Центральну та Східну Європу (514 проти 200 тис. осіб)

Мобільність міжнародних студентів має два напрями. Перший складається зі студентів Азії, які вступають в основні академічні системи Північної Америки, Західної Європи й Австралії. Такі країни, як Об'єднане Королівство, Австралія і Канада ввели привабливі візи та вимоги, щоб привернути іноземних студентів, мотивуючи значною мірою бажанням підтримувати економічну конкурентоспроможність і реалізувати фінансові вигоди, зараховуючи велику кількість студентів-іноземців, які повністю оплачують навчання. Другий напрям — у межах Європейського Союзу як частина різних програм для сприяння студентській мобільності. У цілому, міжнародна мобільність студентів відображає феномен Південь — Північ.

Вкажемо, що університети та академічні системи й самі розробили та застосували багато стратегій, щоб отримати вигоду з відкритого глобального середовища та привабити іноземних студентів, зокрема, деякі університети неангломовних країн упровадили програми англійською мовою. Вони встановили партнерські зв'язки з академічними закладами інших країн, щоб пропонувати ступінь і різні академічні програми, розвивати дослідницькі проекти та співпрацювати в різних напрямках. Філії кампусів, офшорні академічні програми, пільгові домовленості для академічних ступенів є лише кількома проявами стратегій інтернаціоналізації.

Надзвичайний виклик, що стоїть перед вищою освітою, — зробити міжнародні можливості рівнодоступними для всіх. Студенти та викладачі, які найімовірніше скористаються новими можливостями у глобалізованому середовищі вищої освіти, є, як правило, найбагатшими чи соціально привілейованими.

Якщо ці напрями інтернаціоналізації продовжуватимуться, розподіл світового багатства й талантів і надалі буде зміщений не на користь найбідніших.

Викладання, навчання, навчальні програми. Доступ — є щось набагато більше, ніж пройти у двері. Справжній прогрес залежить від кінцевого результату для всіх груп населення. Тут дані, на жаль, неповні, а досягнення незначні. Але ясно те, що зростаюча різноманітність студентського складу також створює тиск для того, щоб ввести нові системи для академічної підтримки й інноваційних підходів до педагогіки. Дослідження показує, як університетське викладання впливає на зайнятість студента в аудиторії. Мексика створила нові інтеркультурні університети, які базуються на фундаментальних філософських підходах до життя, культурах, мовах та історіях. Різноманіття студентів зробило свій внесок у популярність багатьох професійно орієнтованих програм і закладів, особливо у сферах бізнесу та інформаційно-комп'ютерних технологій.

Хоча важко узагальнити у світовому масштабі, зміни в місії більшості закладів у більшості країн на сьогодні полягають в намаганні викладати менше базових дисциплін і пропонувати більше з професійної програми ширшому колу студентів, ніж у минулому. Питання про навчальний план і ціль вищої освіти є особливо важливим у регіонах, що розвиваються, де поява економіки потребує як наукових, так і технічних спеціалістів, а також сильних ерудованих лідерів, творчих осіб, які легко адаптуються, здатні широко обговорювати етичні питання соціального прогресу.

Забезпечення якості, відповідальність, кваліфікаційні рамки. Забезпечення якості вищої освіти стало основним у порядку денному в багатьох країнах. Післясередня освіта повинна готувати випускників із новими вміннями, широкими знаннями та діапазоном компетентностей для вступу в більш складний і взаємозалежний світ. Заклади всього світу намагаються визначити цілі в термінах, що будуть зрозумілими та які поділятимуть в усіх країнах і культурах.

Глобалізація, регіональна інтеграція та як ніколи зростаюча мобільність студентів і викладачів, зробили потребу міжнародного визнання стандартів серед і між націями більш нагальною. Вибуховий ріст як традиційних закладів, так і нових провайдерів піднімає нові питання стосовно стандартів і якості. Цілком природно, що споживачі освіти (студенти, батьки, роботодавці) вимагають гарантовано-якісний сертифікат закладу та кваліфікації, які вони надають. Механізми для встановлення міжнародного співставлення ще нові й не верифіковані в повному обсязі.

Незважаючи на те, що якість є багатовимірною концепцією, модель для оцінки вищої освіти встановлено в більшості країн світу. На відміну від минулого, ця нова модель спирається більше на вищих експертів, ніж на уряд. Заклади частіше оцінюють за їх власною і ними ж визначеною місією, ніж за інституційним зразком, визначеним державним органом регулювання. Здебільшого регуляторна функція багатьох урядових і напівурядових органів зведена до ролі затвердження.

Акцент також зроблено на результати вищої освіти — оцінювачі шукають нові дані й показники, які демонструють, що студенти досягли певних цілей у результаті отримання освіти. Проект ОЕРС з оцінювання результатів навчання вищої освіти, започаткований у 2006 р., зосереджений, наприклад, на вза-

емодії між студентом і факультетом, кар'єрною перспективою, закінченням і успішним працевлаштуванням.

Коли студенти та програми з надзвичайною легкістю розпочали долати відстані та кордони, визнання освітніх кваліфікацій стало ключовим пунктом у міжнародних дискусіях. ЮНЕСКО сприяла розробленню конвенцій, які доручають країнам-підписантам узагальнити політику та практику, щоб полегшити мобільність студентів у межах кожного регіону. Болонський процес відображає значний прогрес стосовно інтеграції вищої освіти в Європі, створюючи спільну структуру ступенів і кваліфікацій. Він має на меті запровадити однорідність і забезпечити якість у Європі, сприяючи прозорості, мобільності, зайнятості та навчанню, спрямованому на студента. Європейська Асоціація забезпечення якості у вищій освіті у 2000 р. скооперувала багато національних органів забезпечення якості в регіоні та створила важливий форум для залучення крайн-членів до транснаціональних проєктів забезпечення якості.

Інші організації намагаються координувати діяльність забезпечення якості на міжнародному рівні, багато з них діють за підтримки Світового банку. Схеми для забезпечення якості прийняті як фундаментальна частина вищої освіти, але виникає потреба інтегрувати національні, регіональні та міжнародні зусилля. Щоб сприяти цьому діалогу, ЮНЕСКО у партнерстві зі Світовим банком створили Глобальну ініціативу для можливості забезпечення якості, до якої входитимуть члени багатьох регіональних і міжнародних мереж.

Маючи багато нових провайдерів, які пропонують вищу освіту, часом важко розрізнити законні заклади від фабрик, що роздають дипломи чи ступені для отримання прибутку. Це й надалі підвищує потребу у створенні міжнародних механізмів для забезпечення якості. ЮНЕСКО створила он-лайнний портал, щоб направити індивідів до джерел інформації, які допоможуть їм відрізнити легітимні заклади та якісні документи від неякісних чи просто фіктивних.

Фінансування ВО та дебати навколо державності-приватності. Вищу освіту все частіше розглядають як головний двигун економічного розвитку. Доходи уряду від податків не йдуть у ногу зі швидко зростаючими витратами на вищу освіту. Збільшення кількості студентів стало найголовнішим викликом системам, де була традиція забезпечувати доступ до безкоштовної чи майже повністю субсидованої третинної освіти. З фінансової точки зору, це стало нестійким зразком, тиснучи на системи підготовки молоді та вимагаючи фундаментально реструктурувати «соціальний контракт» між вищою освітою та суспільством у цілому. Батьки та студенти все більше й більше відповідальні за оплату навчання та інші витрати. Плата за навчання з'являється навіть у Європі, тривалому бастионі безкоштовної вищої освіти.

Традиційно післясередня освіта розглядається як незаперечне і загальне суспільне благо, роблячи внесок у суспільство через освіту громадян, покращуючи людський капітал, сприяючи громадянській участі та прискорюючи економічний розвиток. За кілька останніх десятиріч вищу освіту все більше й більше розглядають як особисте благо, здебільшого корисне індивідам, у тому розумінні, що академічні заклади та їх студенти повинні оплачувати значну частину вартості післясередньої освіти. Скорочення державних фондів на навчання через масифікацію також означає, що системи та заклади вищої освіти все більше відповідальні за збільшення своїх власних річних доходів. Ці деба-

ти активізувалися не тільки з огляду на фінансові виклики масифікації, а й стали наслідком більш широкого політичного наміру щодо ширшої приватизації послуг, які раніше надавала держава. Постійний акцент на повернення коштів відволікає вищу освіту та зв'язки «університет — промисловість» від традиційної соціальної ролі та функції послуг вищої освіти, які є центральними в сучасному суспільстві. Деякі університети спонсорують видавництва, наукові журнали, театральні групи, некомерційні радіо- та телестанції, і слугують ключовими інтелектуальними центрами. Ці ролі особливо важливі у країнах зі слабким соціальним і культурним проявом, малою кількістю закладів, що сприяють вільним дебатам і діалогу.

Хвиля приватної вищої освіти у світі та моделей фінансування цього сектору мають серйозний вплив на студентів і суспільство. Ці тенденції зрештою привели до зростання убогості в університетах та інших закладах післясередньої освіти (переповнені лекційні зали, застарілі бібліотечні фонди, менше підтримки дослідженням, пошарпані будівлі, втрата надійного професорсько-викладацького складу, відтік мізків із його молодшої частини, оскільки талановиті та працелюбні виїжджають за кордон. Така тенденція найбільш характерна в суб-Сахарській Африці, але вона є серйозною і для країн, що розвиваються, та країн перехідного періоду з Центральної та Східної Європи.

У відповідь на ці фінансові впливи та зовнішні тиски університети і національні системи знайшли рішення в аспекті маніпулювання цінами та попитом. Але перше, що спадає на думку, — збільшення кількості молоді в аудиторіях, підвищення навантаження викладачів, заміна дешевими частково зайнятими повноштатних і високооплачуваних професорів і доцентів — є надто важким і проблематичним для виконання засобом економії коштів.

Політичні дії у сфері витрат найчастіше пов'язують зі зниженням бюджетної участі та застосуванням різних заходів, що стосуються студентів і викладачів. Плату за навчання ввели в країнах, у яких вона була відсутня або майже відсутня (у Китаї в 1997 р., Об'єднаному Королівстві в 1998 р., Австрії у 2001 р.), більшість країн, а саме в суб-Сахарській Африці значно підняли плату за проживання. Гранти та стипендії значно знизились у країнах перехідного періоду, а також у Азії та багатьох державах Африки. Декілька країн (Японія, Південна Корея, Філіппіни, Індонезія, Бразилія та інші держави Латинської Америки та Східної Азії) зробили державний сектор малим, елітним і селективним.

Віднайдення способів підтримувати забезпечення якості, з відповідним доступом для кваліфікованих студентів, вимагатиме ретельного планування, яке відповідає коротко- і довготривалим потребам.

Приватна революція. Зростання приватної вищої освіти в усьому світі — одна з найвизначніших змін за останні декілька десятиріч. На сьогодні близько 30 % зарахувань у глобальній вищій освіті є приватними. Незважаючи на те, що приватна освіта існувала в багатьох країнах — і традиційно була домінуючою в таких східно-азійських країнах, як Японія, Південна Корея та Філіппіни — вона становила незначну частину в інших державах. Тепер приватні заклади вищої освіти, багато з яких і створені для прибутку чи часткового прибутку, є сектором, що найшвидше розвивається у світі.

Країни, які мають понад 70 % приватних зарахувань, включають Індонезію, Японію, Філіппіни та Корею. Приватний сектор зараз надає освіту більше ніж

половині студентів у таких країнах, як Мексика, Бразилія, Чилі. Приватні університети швидко поширюються в Центральній і Східній Європі та країнах колишнього Радянського Союзу, а також Африці. Близький Схід і Північна Африка реєструють збільшення приватних зарахувань у американські університети в Єгипті, Йорданії, Лівані, Арабських Еміратах тощо.

Таблиця 2.7

Частка приватних ВНЗ у системах вищої освіти вказаних країн

	Частка приватних ВНЗ (%)			
	0—10	10—35	35—60	більше 60
Країни, що розвиваються	Куба, ПАР	Єгипет, Kenія	Індія, Малайзія	Бразилія, Індонезія
Розвинені країни	ФРН, Нова Зеландія	Угорщина, США		Японія, Південна Корея

У цілому, приватний сектор є поглиначем запитів, що пропонує доступ студентам, які не є достатньо кваліфікованими та добре підготовленими для успішного навчання у вимогливих державних закладах чи які не можуть вступити з огляду на великий конкурс. Незважаючи на те, що існує певний відбір у приватних закладах, у цілому приватний сектор призначений для масових клієнтів і не вважається престижним.

Офіційно заклади для прибутку становлять незначний підсектор вищої освіти, але він відзначається помітним зростанням у всіх регіонах, що розвиваються. Він діє здебільшого як бізнес-структура, із владою й управлінням, сконцентрованими в руках рад і керівників, професорсько-викладацький склад має небагато повноважень і впливу, а студенти є просто споживачами.

Ще одна цікава тенденція — приватизація державних університетів. Подібні до Австралії чи Китаю держави підштовхують свої ВНЗ до покриття частини витрат шляхом отримання якихось прибутків. Окрім плати за навчання державні університети можуть розраховувати на платні послуги, виконання платних аналізів і досліджень, продаж ліцензій та наукових розробок, фінансової співпраці з бізнесом. Інколи цей шлях заводить так далеко, що відбувається комерціалізація університету й виникнення конфлікту між реаліями і традиційною роллю цих закладів.

Викладацька професія. Академічний фах знаходиться під стресом як ніколи раніше. Потреба відповідати вимогам масифікації призвела до зниження кваліфікації викладачів у багатьох країнах. Можливо, лише половина викладачів університетів у світі мають хоча б ступінь бакалавра (у Китаї тільки 9% представників академічних професій мають докторський ступінь, 35% у Індії). Багато викладачів університетів у країнах, що розвиваються, мають тільки ступінь бакалавра, кількість викладачів частково зайнятих також зросла в багатьох країнах, а саме — в Латинській Америці, де до 80% професури зайняті частково. В університетах багатьох країн працюють професори за сумісництвом, які мають основні призначення в інших закладах (Китай, В'єтнам, Уганда). Дуже поширеними є ситуації, коли професори державних університетів у більшості країн світу допомагають комплектувати штат приватному секторові вищої освіти, працюючи за сумісництвом. Різниця в зарплатні є важливою, вона впливає

на відтік мізків до держав, де платять більше. Нещодавнє дослідження академічних зарплат у 15 країнах показує, що штатний викладацький склад може виживати на свою зарплату, але вони не заробляють набагато більше, ніж середня зарплата в країні. Розширення випускних програм було визнано у всьому світі як головний пріоритет, але насправді розширення відбувається повільно, можливо, тому, що потреба базового доступу залишається надзвичайно високою.

Академічний ринок праці ще більше глобалізувався, тисячі викладачів перетинають кордони в пошуках роботи на різних рівнях. Знову ж, найбільший потік фіксується для лінії Південь — Північ. Північна Америка може похвалитися особливо великим прибуттям викладачів із багатьох країн, у тому числі, з Європи, які віддають перевагу вищим зарплатам. Модель «відтік мізків» із країн, що розвиваються, до певної міри змінилася.

Викладачі, які від'їжджають зі своїх країн, завдяки Інтернету встановлюють і підтримують більше контактів із своїми колегами на батьківщині, співпрацюють із ними. Тим не менш, модель міграції викладачів працює загалом на шкоду країнам, що розвиваються. Деякі держави, у тому числі, Сінгапур, країни Арабської затоки й окремі західні європейські держави, Канада та США проводять політику відвертого переманювання викладачів і дослідників з-за кордону.

З точки зору відповідальності й оцінки, професура втратила багато зі своєї автономії. Маятник впливу у вищій освіті схилився від викладачів до менеджерів і бюрократів, з їх значним впливом на університет.

Атмосфера досліджень. Три місії сучасного університету — викладання, дослідження та надання послуг — існують у постійному напруженні та суперництві одна з одною на різних рівнях. Університети, маючи автономію розвивати власні плани та програми, повинні робити важкий вибір пріоритетів і розподілу ресурсів.

Дослідницькі університети залишаються на вершині академічної системи та безпосередньо входять до глобальної мережі знань. На їх будівництво необхідні попередні значні витрати, дорого підтримувати їх дієздатність. Їхнє обладнання, в тому числі лабораторії, бібліотеки, інформаційні та технологічні інфраструктури, повинні відповідати найвищим міжнародним стандартам. Результати досліджень у ключових галузях, таких як інформаційна технологія та науки про життя (генетика і біологія), стали надзвичайно важливими в порядку денному національного розвитку та для престижу окремого закладу. Підтримка уряду університетських досліджень збільшилася останніми роками, щоб сприяти дослідженням у біотехнологіях та інформаційних науках. У ЄС частка витрат вищої освіти на розвиток і дослідження значно збільшилася протягом кількох останніх років.

Урядовий сектор виділяє фонди на 72 % всіх академічних досліджень у країнах ОЕСР. Перехід від одноразової субсидії державним університетам на викладання та дослідження до конкурентної за особливими проектами з фінансуванням, які також забезпечують інвестиції на обладнання, лабораторії та бібліотеки, сприяв появі сучасного дослідницького університету. Так званий потрійний зв'язок «університет — уряд — промисловість» спричинив важливі організаційні зміни усередині університету.

Останнім були організовані спеціальні офіси зі штатом кваліфікованих менеджерів, часто вони діяли достатньо успішно та допомогли генерувати нові

потоки доходів для університету. Ці зміни сприяли подальшій диференціації між закладами (тільки для дослідження, тільки для викладання чи змішані). Інтелектуальна власність є постійно зростаючим викликом у вищій освіті, але особливо в дослідницьких університетах. Хто володіє знанням? Хто отримує дохід від дослідження?

Університети, які шукають шляхи максимального збільшення доходів, хочуть захистити інтелектуальну власність — результати досліджень, що обіцяють патенти, ліцензії, дохід. Тема часто висуває можливі конфлікти між тими, хто продукує дослідження та знання, і спонсорами, які бажають контролювати знання і користь від них. Складні дослідження на базі університетів проводяться в середовищі, де є тиск і потреба комерціалізувати знання, але водночас протилежний тиск існує, щоб трактувати виробництво знань і поширення як суспільне благо.

У країнах, що розвиваються, наукові та технологічні дослідження після другої світової війни були фінансовані державою і сконцентровані в державних дослідницьких інститутах. Усе це радикально змінилося у 1990-х роках. із розпадом СРСР. Однак, найбільш показова зміна відбулась у Китаї, де тенденція фінансувати дослідження на базі університету зараз розвинена навіть більше, ніж на Заході. Кілька інших країн, що розвиваються, висувають на порядок денний амбіційні плани, щоб збільшити кількість і якість дослідницької діяльності. У Південній Кореї план «Мозок Кореї-XXI» від 1998 р. сприяв принципів селекції та концентрації дослідницьких зусиль у традиційних топових університетах. У Латинській Америці дослідження на базі університетів продовжує концентруватися в декількох широкомасштабних закладах. Бразильська система присуджує близько 10,000 PhD і 30,000 MA ступенів щорічно — потроєння присуджень усього за десять років. Програми підтримки цих захистів ранжуються за своєю дослідницькою продуктивністю та відповідно фінансуються за результатами.

Інформаційні та комунікаційні технології. Не потребує особливих доказів той факт, що традиційний університет засвідчує свою застарілість в умовах безприкладно швидкого вдосконалення інформаційних технологій, модернізації дистанційної освіти та поширення різноманітних технологічних інновацій. І все ж, немає підстав боятися того, що кінець традиційного університету відбудеться вже зовсім скоро. Існує глибокий і різноплановий розрив між уведенням інформаційно-комп'ютерних технологій та їхнім впливом на підвищення якості. Але основна зміна все ж відбувається і вона є однією з ключових частин академічної трансформації XXI століття.

Інтернет справді зробив революцію в поширенні знань. У найрозвиненіших країнах світу наявність ІКТ стала банальністю, розповсюдилась і фактично торкнулась усіх сторін діяльності закладів вищої освіти. E-mail and on-line соціальні мережі забезпечують шлях для академічної співпраці та спільних досліджень. Електронні журнали стали широко розповсюдженими і в деяких галузях досить суттєвими. Традиційні видавці книжок і журналів усе частіше звертаються до Інтернету для розповсюдження своїх видань. Відкритий рух освітніх ресурсів має ще один новий і важливий момент — він забезпечує вільний доступ до курсів, навчальних програм і педагогічних підходів, яких немає на місцевому рівні.

Досліджуючи глибший вплив цієї тенденції, було виявлено, що вона загострила поділ між тими, хто має, і тими, хто не має. У багатьох країнах, що розвиваються, нові технології часто вважаються ключем для збільшення доступу до вищої освіти. Усе ж існують великі витрати і труднощі щодо ІКТ — забезпечення комп'ютерами, програмами, технічною підтримкою, підготовкою та постійним підвищенням технічних можливостей комп'ютерів через оновлення техніки. У деяких частинах світу, наприклад, Африці, немає доступу до швидкісного Інтернету. Найбідніші країни все більше відстають, оскільки виробництво інформації й її швидкісне поширення відбувається через такі технологічні засоби, до яких у цих країнах лімітований доступ або його немає зовсім.

Дистанційна освіта презентує галузь надзвичайних можливостей для систем вищої освіти в усьому світі, яка намагається забезпечити потреби зростаючого та мінливого студентського населення. Масштаб дистанційної освіти змінився. Удосконалення ІКТ забезпечило реальний ріст кількості та видів провайдерів, авторів навчальних програм, способів передачі та педагогічних інновацій. Надзвичайно важко підрахувати кількість студентів, які здобувають дистанційну освіту у світі, але наявність 24 мегауніверситетів (декілька з них мають понад 1 млн. студентів) засвідчує їх перетворення у кількісно важливий світовий феномен.

Упродовж кількох десятиріч у секторі дистанційної освіти домінували широкомасштабні відкриті університети (Національний відкритий університет імені Індіри Ганді в Індії нараховує 1,8 млн. студентів). Університет Південної Африки є перший на континенті заклад дистанційної освіти з 250 тис. слухачів. Африканський віртуальний університет працює за кордоном з різними мовами в 27 країнах світу. Велика привабливість дистанційної освіти пояснюється її спроможністю задовольняти потреби широкого кола студентів (студенти з віддалених від освітніх центрів місць, працюючі дорослі, жінки, які намагаються поєднувати піклування про сім'ю та навчання), навіть особи у в'язницях. Ризик і проблеми супроводжують цей спосіб отримання освіти, найбільше питань пов'язано із забезпеченням якості.

Погляд у перспективу: демографія та вплив економічної кризи. Наша мета в цьому огляді загальних тенденцій світової вищої освіти — забезпечити розуміння центральних питань і контекстуальних факторів, що формували вищу освіту протягом останнього десятиріччя, а також викласти тренди та плани на найближче майбутнє.

Демографія й надалі буде рушійною для розвитку та реформування в найближче десятиріччя. Зразки та географія змінюватимуться, але базовий поштовх залишиться. У 2008 р. ОЕСР виявила декілька ключових демографічних напрямів до 2030 року. Окремі ключові елементи виглядають так:

- кількість студентів зростатиме, системи вищої освіти — також. Дуже мало країн скорочуватимуть кількість студентів;
- жінки становитимуть більшість серед студентства у більшості розвинених країн і суттєво розширять свою участь усюди;
- склад студентства буде різноманітним, із більшою кількістю іноземних, старших віком, заочних тощо;

- соціальна основа у вищій освіті розширюватиметься, незважаючи на невпевненість у тому, як саме це вплине на нерівність розподілу освітніх можливостей між соціальними групами;
- відношення і політика стосовно доступу, а також усвідомлення ситуації серед представників неблагополучних груп зміниться і більше спиратиметься на національні дебати;
- академічна професія стане більш міжнародно орієнтованою та мобільною, але все ще буде структурована відповідно до національних обставин;
- діяльність і роль академічної професії буде більш диверсифікована та спеціалізована, а також схильна до різних робочих контрактів;
- для багатьох країн, що розвиваються, потреба постійного збільшення кількості викладачів університетів означатиме, що загальні кваліфікації, досить низькі зараз, можуть не покращитися набагато, основна опора на штат сумісників залишатиметься в багатьох країнах.

Зараз ми живемо в період глибокої економічної кризи, яка вплине на суспільство в цілому і на вищу освіту, але не відомо як. Багато країн і університетів матимуть фінансові проблеми з серйозними наслідками в короткий чи середній періоди, хоча вплив кризи у світі буде різним. Імовірно вона матиме такі прояви:

1. Дослідницькі університети матимуть серйозні скорочення бюджету, оскільки уряди не зможуть забезпечити ресурси, необхідні для подальшого покращення. Пріоритетним стане краще використання фондів, щоб не допустити значного скорочення доступу до системи вищої освіти.
2. У країнах, де існує програма позик на навчання в приватному чи державному секторах, може бути їх значне скорочення та підвищення відсотків.
3. Система буде змушена встановити чи підняти плату за навчання для студентів.
4. Практика скорочення коштів в університетах призведе до погіршення якості. Працюватиме більше сумісників, зросте кількість студентів у групах тощо.
5. Відбудеться замороження прийому на роботу, створення нових умов прийому на навчання, ускладниться поліпшення інформаційних технологій, буде скорочено кошти на придбання книг і наукових журналів.

Ніхто не знає характеру кризи та її тривалість. Проте більшість експертів не впевнені у швидкому виході з неї. Таким чином, схоже, що вища освіта вступає в період значного спаду, безпрецедентного після Другої світової війни. З іншого боку, роль вищої освіти, як блага суспільства, залишається фундаментально важливим, а тому її необхідно підтримати. У жодному разі не слід вважати найважливішим завданням вищої школи гонити за прибутками чи віртуальним престижем. Кризові явища продовжуватимуться через вплив економічних негараздів на тлі все вищого попиту на якісне навчання.

Численні та різноманітні обов'язки вищої освіти є ключем до добробуту сучасного суспільства, але ця розширена роль додає значної складності та багато нових викликів. Розуміння ширшої ролі вищої освіти у глобалізованому світі є першим кроком до того, щоб конструктивно впоратися з тими проблемами, які

вже постають на горизонті. Надзвичайна проблема світової вищої освіти — це нерівний розподіл людського капіталу і фондів, що дасть змогу деяким країнам повною мірою скористатися новими можливостями, натомість інші країни ризикують зазнати регресу.

Сподіваємося, Україна не потрапить у їх число.

2.4. Тенденція рейтингування і рух до створення університетів світового класу

У педагогічних словниках радянської доби не знайти жодної згадки про рейтинги та інші засоби оцінювання і порівняння середніх і вищих шкіл між собою. Українські науковці в 1990-х роках випередили росіян — у своєму «Педагогічному словнику» 1997 р. видання академік АПН С. У. Гончаренко вміщує це поняття та вказує: «**РЕЙТИНГ** (від англ. rating — оцінка, порядок, класифікація) — термін, який означає суб'єктивну оцінку якогось явища за заданою шкалою. За допомогою рейтингу здійснюється первинна класифікація соціально-педагогічних об'єктів за ступенем вираження спільної для них властивості (експертні оцінки). В педагогічних науках рейтинг служить основою для побудови різноманітних шкал оцінок, зокрема, при оцінці різних сторін навчальної і педагогічної діяльності, популярності чи престижності професій серед молоді тощо. Одержувани при цьому дані звичайно мають характер порядкових шкал» [104, с. 285].

Слово «рейтинг» у англійській мові означає одночасно і процес здійснення оцінювання і порівняння, і результат цих дій (Rate — оцінка, клас, рівень [105, с. 119]). Перетворення англійської мови в міжнародну супроводжувалося поширенням цього слова в усе більшість держав світу, зокрема, Україні. Зрозуміло, це дуже сприяє запозиченню умов і способів складання та використання рейтингів.

На наших теренах бажання витратити час і гроші на створення більш чи менш довгих переліків ВНЗ виникло під впливом зарубіжних подій, тенденцій і явищ у вищій освіті лише у 1990-х роках, посилюючись паралельно до розширення кількості недержавних вищих навчальних закладів і загострення ринкової конкуренції між ними. Епізодично до подібного намагалися долучитися й підрозділи Міністерства освіти України, але не надто активно.

Останнім часом тема рейтингування університетів привернула тимчасову увагу засобів масової інформації та частини керівників системи освіти України після появи кількох статей академіка НАНУ М. З. Згуровського у «Дзеркалі тижня» та в інших газетах, а також створення добре науково-математично обґрунтованого проекту складання рейтингів ВНЗ на основі великої монографії «Системний аналіз» [106; 107]. У цих публікаціях стверджується, що «у більшості країн світу розроблені та широко застосовуються різноманітні методології та підходи до визначення рейтингів університетів» [106, с. 3].

Насправді ситуація значно складніша — серйозне ставлення до цієї процедури та використання її результатів, на наш погляд, слід віднести до не надто поширених індивідуальних соціально-політичних і освітньо-культурних осо-

бливостей тих чи інших держав. Зі згаданої більшості слід вилучити понад 100 країн світу, де відсутня вища освіта чи надто низька кількість університетів. У цьому разі їх ранжування цілком тривіальне та не вимагає застосування розвинених засобів зі створення рейтингових списків. Окрім того, у країнах із тоталітарним чи високо централізованим управлінням ніколи не проводили і не будуть проводити рейтингування з очевидної причини — диктатори та провідна еліта краще за інших знали і знають розташування університетів за якістю та іншими показниками, розподіляючи людські, фінансові та матеріальні ресурси за своїм бажанням.

Тому насправді «широке... визначення рейтингів» спостерігається в тій частині держав із розвиненими системами вищої освіти, де виникла суспільна потреба в поширенні кількісних і якісних оцінок ВНЗ серед тих, хто розшукує подібні дані з різноманітних мотивів. Ця потреба загострюється в разі виникнення змагання між університетами (чи іншими ВНЗ) за залучення до себе кращих абітурієнтів, отримання бюджетних і небюджетних коштів на навчальний процес і наукові дослідження тощо.

Ось як сформулював причини певного підвищення цікавості до порівняння і рейтингування університетів та інших ВНЗ американський науковець, президент Інституту політики у вищій освіті (Вашингтон) Дж. Мерісотіс: «Помітна у вищій освіті тенденція до масовості й ринкової спрямованості привела до того, що в усьому світі студенти та їхні батьки, ВНЗ, роботодавці та уряди виявляють все більшу зацікавленість у достовірній інформації про «рівень» окремих університетів, коледжів та інших установ вищої освіти. В 1983 р. журнал U. S. News and World Report почав публікацію щорічних рейтингів «Кращі коледжі Америки». Цю ініціативу відразу підхопили видавці інших країн. За минулі 20 років не тільки в засобах масової інформації, але й у професійних асоціаціях та урядових організаціях широко поширилися різні системи рейтингів у сфері вищої освіти» [108, с. 4]. Так він відкрив «Вступ» до журналу «Высшее образование в Европе. — 2002. — Том XXVII, № 4», який повністю присвячений «Круглому столу» щодо статистичних даних про якість ВНЗ, а також методиці підготовки рейтингів і складання упорядкованих списків. Цей «Круглий стіл» відбувся у Варшаві 13—15 червня 2002 р. з ініціативи CEPES — Європейського центру з вищої освіти, що є розташованим у Бухаресті підрозділом ЮНЕСКО. Звернемо увагу на те, що там були представлені лише 12 країн. Це дуже мало, якщо порівнювати з кількістю держав-членів ЮНЕСКО. Серед учасників було досить багато не науковців, а представників засобів інформації, які постійно цікавляться справами вищої освіти.

У принципі, згаданий випуск друкованого органу CEPES є чи не кращим і найбільш доступним для читачів узагальнюючим джерелом щодо сучасного стану та перспектив подальшого можливого розвитку практики створення і поширення рейтингів та інших статистичних даних про вищі навчальні заклади — побудову навчальних планів, комплекс навчальних дисциплін, їх робочі плани, методику та засоби оцінювання навчальних досягнень студентів, характер випускних екзаменів, успіхи осіб із дипломами певного ВНЗ на ринку праці тощо. Слід лише врахувати ту обставину, що CEPES просто вимушений рекламувати і себе, і свої публікації та матеріали, намагаючись привернути увагу й отримати ті чи інші гранти від держав, які не проти підтримати наукову та просвітницьку

діяльність цього невеликого Центру та ЮНЕСКО. Тому частина статей має рекламний характер, а всій діяльності зі створення рейтингів надається більшого значення, ніж це спостерігається насправді на тлі набагато важливіших загальноосвітніх процесів і явищ у середній, післясередній і вищій освіті.

Отже, у журналі вміщено 12 статей і досить великий узагальнюючий матеріал, що містить і рекомендації методологічного плану. Для теми нашого викладу важливими є вступні та заключні зауваження учасників «Круглого столу». Вони редукуються до визнання того, що системи рейтингів дуже різноманітні, що вони стали використовуватися порівняно недавно та не встигли увійти в стан узгодженості чи унормування. Цьому сприяла велика кількість установ, спілок чи інформаційних джерел (газет, журналів тощо), які склали та поширювали рейтингові переліки. Часто для ВНЗ різного рівня і призначення використовували різні критерії оцінювання, рідше — усіх вирівнювали за якимись універсальними показниками. Дуже впливали культурні особливості країни, поширений менталітет і можливі побажання потенційних споживачів рейтингових списків.

Укладачі кожного списку намагаються переконати цих споживачів, що саме вони винайшли найкращий метод, діють набагато логічніше від інших можливих конкурентів, а тому їхня продукція — найвищого гатунку, саме її слід використовувати. Утім, навіть результати простого анкетування інколи досягають значної популярності — як у США, де складають переліки найкращих університетів, отримуючи істотно відмінні результати, коли анкетують лише студентів (на результати впливає національність і профіль підготовки), викладачів коледжів чи тих журналістів, які часто звертаються до освітньої тематики.

Зрозуміло — це чисто суб'єктивні враження, як правило, сформовані раніше опублікованими подібними переліками чи іншими матеріалами. А от переліку закладів, розташованих за обсягом щорічного бюджету чи кількістю присуджених за рік наукових ступенів, заперечити важко — це й справді об'єктивні показники, хоча без поєднання з багатьма іншими характеристиками вони не можуть гарантувати достатньо повне уявлення про якість і результати всього навчального процесу з того чи іншого профілю підготовки молоді.

Найбільш вдалі серед поширених у США чи Великій Британії приклади складання рейтингів включають попередній збір якомога більшої кількості статистичних даних. Аналіз цього матеріалу швидко переконує виконавців, що виявилися доступними далеко не всі можливі чи бажані показники, а лише їх якась частина. Використовуючи наявну базу даних, певним чином обирають нормативні значення для кожного з показників, проводять обчислення цих характеристик для кожного з охоплених оцінюванням університетів чи інших ВНЗ, порівнюють їх із нормативами й упорядковано розташовують заклади від кращих (лідерів) до найгірших (аутсайдерів).

На практиці щоразу меншість учасників переліку виявляється цілком задоволеною, про що свідчать поодинокі похвали на адресу авторів рейтингування, а от представники більшості висловлюють більш чи менш активне обурення тим, що опинилися не на належному місці. Якщо для чистих науковців подібний результат можна вважати не найкращим із можливих, то цілком протилежної думки дотримуються власники тих видань, які створювали і поширювали рейтинги. Відомо — чим більше галасу і чим вища увага громадськості

до певного питання, тим вищі прибутки видань і рівень журналістсько-ринкового рейтингу авторів та інших учасників всього проекту.

На наш погляд, можна так розташувати ту групу розвинених держав, де рейтинги чи інші форми інформування про якісь характеристики університетів абітурієнтів та інших споживачів подібної інформації застосовуються регулярно чи порівняно часто: США, Японія, Велика Британія, Німеччина.

Вкажемо, що за теоретичним і практичним досвідом США і Японія значно переважають усіх інших тому, що у них особливо багато приватних ВНЗ [108, с. 31—44, 86—92]. Відтак, конкуренція між університетами гостріша, ніж у країнах, де переважають державні заклади.

Останнім часом за прикладом США значно посилюються спроби створювати і поширювати рейтинги університетів та інших ВНЗ у тих экс-соціалістичних країнах, де виник і є активним недержавний сектор вищої освіти, зокрема, у Росії, Польщі, Румунії, про що свідчить неперервний потік відповідних публікацій [109—111].

Узагальнюючи такі публікації, вкажемо:

- не існує ні узгодженої методики визначення рейтингів, ні стандартного способу подання статистичного матеріалу та заключних висновків для широкого загалу громадян і потенційних абітурієнтів. Найчастіше це особливі випуски тижневих чи інших газет, що спеціалізуються на темі рейтингу ВНЗ (США, Велика Британія, Польща, Японія). На межі сторіч стало поширеним розміщення всіх даних в Інтерактивному Інтернеті, що дає змогу кожній людині використати їх на свій розсуд (Німеччина, Японія, Велика Британія);
- у тих нечисленних державах, де й справді звертають увагу на рейтинги, спостерігаються дуже різноманітні підходи до вибору критеріїв чи характеристик ВНЗ, що дають змогу порівнювати університети і створювати щось схоже на індекси досконалості. Їх кількість лежить між 7—9 (Велика Британія) до майже 100 (Японія). Тому поки що вибір цих критеріїв є цілком довільним і спирається лише на уявлення організаторів створення рейтингів;
- якщо у США, Великій Британії, Польщі та Росії домінують традиційні підходи до подання матеріалу, то Німеччина і Японія запропонували два виключно оригінальні варіанти, що зустріли схвалення серед споживачів.

Японці складають окремі списки для кожного з багатьох параметрів, не намагаючись узагальнити й отримати розташування в стилі «кращий університет» із урахуванням одразу всіх показників [108, с. 22—30]. Тому потенційний абітурієнт, витративши певний час і терплячість під час ознайомлення з численними переліками, має можливість самостійно обрати найбільш цікавий для нього університет чи інший заклад, де одночасно можна вивчити, наприклад, і російську мову, і журналістику для тих чи інших новітніх варіантів ЗМІ.

У Німеччині кожен споживач може без утруднень і дуже швидко скласти цікавий саме для нього варіант рейтингу, спираючись на обрані ним пріоритетні характеристики ВНЗ і використовуючи дані, вміщені в Інтернеті про всі університети, вищі фахові школи чи спеціалізовані заклади країни [112].

На наш погляд, найбільш перспективним є саме німецький варіант акумуляції та використання даних про університети та інші вищі навчальні заклади всіма, хто зацікавлений у формуванні власного погляду на досконалість чи привабливість того чи іншого ВНЗ, для вибору серед закладів і програм підготовки того, що видається необхідним.

Тому будемо сподіватися, що Україна обере шлях Німеччини та відмовиться від американських чи британських варіантів складання рейтингових переліків на основі анкетування, використання незначної кількості офіційних статистичних даних обмеженої номенклатури, доволі суб'єктивного вибору нормативів і створення на основі цього списку, який зміг би викликати максимальне збурення освітньої громадськості, появу потоку позитивних і негативних оцінок, поширення великої кількості рекламних та інших не надто правдивих матеріалів тощо. Безумовно, повний успіх подібного проекту не можна вважати тим, чого насправді чекають керівники освітньої системи, абітурієнти та широка освітня громадськість. На основі подібних публікацій і переліків неможливо безпомилково проводити стратегічне планування, визначати та здійснювати інноваційне фінансування і підтримку тих проривних ділянок освітньо-наукового розвитку України, які обіцяють зростання валового національного продукту та конкурентоспроможності всього виробництва.

Навряд чи потрібна сучасній Україні інформація сумнівної якості про розташування всіх університетів — від першого до останнього, яка провокує суперечки та не дає жодного уявлення про європейський і світовий рейтинг нашої вищої освіти в різноманітних аспектах — привабливості для студентів-іноземців, якості наших дипломів і наукових ступенів на міжнародному ринку праці, як і про безліч інших показників, важливих у глобалізованому світі та майже інтегрованій Європі.

Отже, якщо й справді приступати до поширення рейтингів, то не лише слід віддати перевагу співпраці з німецьким Центром розвитку вищої освіти, а й звернути особливу увагу на вибір таких індикаторів і параметрів, які корисні під час прийняття стратегічних рішень про напрям розвитку нашої вищої освіти. У розвинених країнах основою для оцінки рейтингу університетів у науковій діяльності є врахування так званого індексу цитування за якісними критеріями. Наприклад, якщо враховувати скерування зусиль дослідників на ті ділянки сучасних наук, які виводять на створення і застосування нових технологій, то виявиться, що крихітний Ізраїль (зайняв 16-те місце) випереджає величезну Росію (№ 17) за кількістю високоякісної наукової продукції. А от Україна, на жаль, взагалі не увійшла в число тих 30 країн, які мають найвищі показники в кількості наукових публікацій інноваційного характеру [113].

Слід додатково наголосити на тому, що глобалізація та включення у світову конкуренцію Китаю, Бразилії та Індії (на черзі — Мексика, Іран, В'єтнам, Індонезія і Туреччина) спричинили підвищену цікавість до питання, чиї університети кращі, наслідком чого стало складання рейтингів. Як зазначалося, раніше цим займалися американські й англійські журналісти, а після 2000 р. лідерство захопила група китайських науковців із Шанхайського університету.

Необізнану публіку складені ними переліки кращих закладів досить-таки шокують, а для фахівців це лише банальна констатація того факту, що: 1) у країнах без академій наук університети концентрують у себе майже 100 %

фундаментальних досліджень; 2) сектор медицини приваблює найбільше коштів. Якщо оцінювати рейтинг університетів тільки цими показниками, то незрівнянними лідерами автоматично стають заклади США, а славетні німецькі пасуть середньо-задні (про російські та українські скажемо лише те, що вони не ведуть наукових досліджень світового рівня). Якщо взяти за основу підрахунків якісь інші показники, то переліки, звичайно, стануть зовсім іншими. Усі охочі можуть ознайомитися з шанхайськими рейтингами на веб-сторінці <http://www.sjtu.edu.cn/www/english/>

Цього питання стосуються все більш численні праці науковців, які досліджують питання так званих університетів світового класу (Дж. Салмі [114—117] та ін.). У рамках подібного підходу намагаються врахувати не тільки обсяг і якість наукової продукції з точних наук, а й фінансові витрати на одного студента, успіхи випускників на ринку праці тощо. Та й цього разу легко передбачити наслідки оцінювання: з великим відривом перед ведуть провідні заклади США, де (як у Каліфорнійському технологічному інституті) щорічно на одного студента витрачається від 100 тис. до 1 млн. доларів, а повний бюджет одного лише закладу майже дорівнює всім сукупним витратам України на діяльність сектору вищої освіти.

Значно цікавішим і простішим для виконання виявився так званий вебометричний (Webometrics) аналіз (не випадково найчастіше цитують іспанські оцінювання), який міг з'явитися тільки після появи і поширення Інтернету та різноманітних пошукових систем. Вебометричний рейтинг охоплює майже 15 тис. ВНЗ світу, які мають хоча б маленьку веб-сторінку, але у ранжований перелік входить приблизно половина. Українською мовою частину матеріалів іспанців нещодавно опублікував часопис «Освіта і управління» [118]. Він також є доволі суб'єктивним, адже замість урахування публікацій із точних наук, як у шанхайському рейтингу, на чільне місце виходять три показники під назвою «число унікальних посилань на веб-сторінку даного ВНЗ, кількість цінних сайтів і кількість сторінок, які охоплені увагою пошукових систем». Якщо у шанхайському рейтингу взагалі немає українських серед 500 найкращих університетів світу, то у вебометричному справі набагато кращі — наших ВНЗ там згадується понад 50 [118]. Ось тільки перебувають вони на віддалених позиціях, які впродовж одного року можуть змінюватися не на десятки, а на тисячі місць (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» з 2011 р. підвищив своє становище майже на 1200 позицій [119]).



РОЗДІЛ 3

Світова наука на початку ХХІ століття

3.1. Невизначеність поняття «наука» в сучасній Україні

Подібну тему необхідно розпочати з термінології, адже вся історія людства свідчить про те, що спілкування, ефективна трансляція корисної інформації, продуктивна дискусія та спільна діяльність неможливі без використання учасниками добре відомих їм усім мов (в ідеалі — однієї й тієї ж).

Однак, практика доводить — ця умова необхідна, але не достатня.

Хорошим свідченням цього є життєвий досвід А. Печчеї — одного з найвідоміших менеджерів ХХ ст., творця та керівника Римського клубу й багатьох інших об'єднань науковців, експертів, політиків і бізнесменів. Роки спілкування та співпраці з тисячами осіб дали йому змогу узагальнити їх перебіг досить критично: «Люди лише зрідка достатньо чітко уявляють собі зміст використаних ними понять і термінів. Чи ж треба наголошувати на тому, наскільки неадекватно вони сприймають висловлювання інших?» [120, с. 149]. Додамо, що повільність створення багатьох важливих міжнародних документів останнього часу зумовлена не лише розбіжністю інтересів учасників, а й термінологічними перешкодами.

Яскравим прикладом є відома Лісабонська Конвенція ЮНЕСКО і Ради Європи з оцінювання та визнання освітніх кваліфікацій (сертифікатів, дипломів тощо) стосовно вищої освіти в Європейському регіоні [121]. Роки праці було витрачено насамперед на узгодження словника необхідних термінів, яким розпочинається остаточний текст цього документа. Україна вже приєдналася до цієї Конвенції, хоча термінологія наших освітніх законів не співпадає з цим міжнародним (наднаціональним) документом.

Усе відчутнішою є шкода для успішного прогресу сучасної України від здавалося б неістотного фактора — успадкованого від радянських часів викривленого уявлення про значення терміну «наука». Воно надто широке, непродуктивне, відтак, створює багато непорозумінь під час використання як усередині України, так і в контактах із зарубіжними громадянами.

Усі наші словники й енциклопедії (включаючи останній і найкращий [122]), подають визначення науки як «1) форми суспільної свідомості, що дає об'єктивне відображення світу; системи знань про закономірності розвитку

природи і суспільства та способи впливу на навколишній світ; 2) окремої галузі цих знань» [122, с. 586]. Це стандартне означення, яке в інших джерелах з екс-радянських теренів може лише розширюватися, наприклад, вказівкою на те, що «Система наук умовно поділяється на природничі, суспільні, гуманітарні й технічні науки. Після зародження у стародавні часи у відповідь на потреби суспільної практики наука сформувалася у XVI—XVII ст. і в процесі історичного розвитку перетворилася у надважливий соціальний інститут з великим впливом на всі суспільні сфери та культуру в цілому. Обсяг наукової продукції з XVII ст. подвоюється кожні 10—15 років (збільшення відкриттів, наукової інформації, чисельності наукових працівників тощо)» [123]. Багато авторів словників наголошують на тому, що певна сфера знань перетворюється в науку лише за умови «використання теоретичної систематизації» тощо.

Наслідком подібних екс-радянських уявлень про термін «наука» є фактичне ототожнення надто різних сфер людських знань і досвіду, визнання їх однакової об'єктивності та вірогідності, однакових прав і можливостей.

Саме в цьому аспекті від України радикально відрізняються розвинені країни Заходу, які давно відмовилися від подібного ототожнення рівня наближення до об'єктивної істини фізики та історії, хімії та літературознавства, кристалографії та психології, біології та філософії тощо.

У них виник і досьогодні поглиблюється радикальний поділ усіх людських знань на об'єктивні, що набуваються інструментальним шляхом за допомогою найрізноманітніших приладів, та суб'єктивні — неекспериментальні. Останні, звісно, також корисні та важливі, але є результатом переважно ментальної діяльності окремої особини (чи групи людей), відтак, гранично суб'єктивізовані й не співпадають з наслідком міркувань чи діяльності іншої людини (чи групи зміненого складу).

Отже, на Заході всі наші науки поділяються на дві групи — точні науки (охоплюються терміном Sciences), й усі інші — гуманітарні, суспільні, політичні, мистецькі тощо (охоплюються терміном Arts). Кожна з цих груп має власні, притаманні лише їй, критерії валідності, надійності, якості.

Відтак, словосполучення «гуманітарні науки» (чи «політичні науки» й багато подібних) у розвинених країнах не мають жодного сенсу — це щось подібне на термін типу «березовий чавун». Якщо ж ми бажаємо на рівних спілкуватися з колегами з Європейського Союзу чи Північної Америки, то слід усвідомлювати, що для них фізика — наука, педагогіка чи психологія — ні.

У подальшому дотримуватимемося саме такого сучасного та цивілізованого уявлення про «науки» та «мистецтва». Перше — це надійні й перевірені багатьма дослідженнями та вимірами знання, друге — думки окремих осіб, які є лише суб'єктивними міркуваннями й не можуть претендувати на повну вірогідність та істинність незалежно від титулів і звань їхніх авторів.

Кілька зауваг щодо освітньої термінології. На відміну від точних наук, які завжди були не лише об'єктивними, а й інтернаціональними (чи понаднаціональними), сфера освіти й виховання лише в останні кілька десятиріч вийшла за суто національні межі. Наприклад, незгодженість освітньої термінології ставало все відчутнішим у Європейському Союзі в процесі поглиблення його інтеграції, зокрема, розширення мобільності студентів, викладачів і сертифікованої робочої сили.

Для подолання головних перешкод було запропоновано створити багатомовний словник офіційної узгодженої термінології — Європейський Освітній Тезаурус (надалі — ЄОТ).

Як відомо, термін «тезаурус» походить від грецького *thesauros* — скарб, цінність, але нині в мовах розвинених країн він використовується і для позначення інформаційно-культурного скарбу — дескриптивного словника. ЄОТ — збірник узгоджених і однозначних понять (загальна кількість спершу становила близько 3 тис., але пізніше була скорочена), створення та застосування якого свідчить про високий цивілізаційний розвиток країни чи групи країн, діяльність управлінської та культурної еліти якої спирається на цей документ. Тезауруси — незамінний елемент усіх сучасних пошуково-інформаційних систем (Інтернету тощо), значення яких невпинно зростає в умовах прискорення глобалізації та формування всепланетних структур, комплексів і асоціацій.

Тезаурусом користуються всі освітні інстанції Європейського Союзу, зокрема, EUDISED (European Documentation and Information System in Education = Європейська система документації та інформації про освіту). Її можна знайти в Інтернеті — <http://www.bdp.it/banche/banche.html>; (обрати EUDI). Там же вміщена освітня інформація від EURYDICE — інформаційної мережі про освіту в Європі, зокрема, база даних за адресою EURYBASE — <http://www.eurydice.org>. Саме там найлегше знайти четверту версію ЄОТ на офіційних мовах Європейського Союзу.

В Україні потреба у створенні систематичного упорядкованого і стандартизованого словника-тезаурусу у сфері освіти постійно зростає. Особливо гостро вона постала нині з огляду на активізацію інтеграції України в європейський освітній простір, а також у перспективі в політичні й економічні структури ЄС. Головною проблемою є те, що всі наші старі та нові словники не узгоджуються з Європейським Освітнім Тезаурусом.

Найбільш раціональним шляхом вирішення цієї проблеми ми вважаємо створення повноцінної української версії Європейського Освітнього Тезаурусу та готові брати участь у цьому, продовжуючи вже колись розпочату роботу на основі польської, французької й англійської версій ЄОТ. Подібний варіант ми вважаємо набагато результативнішим від створення та застосування секторіальних словників-госларіїв, який охоплює не всю вищу освіту і лише частину європейських освітніх проектів — спершу книги обмеженого обсягу «Національний освітній глосарій: вища освіта» [124], а пізніше — набагато більшого [125].

3.2. Короткий абрис історії розвитку світової науки та наукового лідерства

Для точності аналізу й оцінювання особливостей еволюції знання фізики та інших наук і мистецтв упродовж доісторичного та історичного періодів пропонуємо звернутися спершу до максимально широкого погляду на глибинні причини та головні напрями розвитку людства (точніше — сотень незалежних країн і тисяч націй і народів).

Вузькі рамки підрозділу та його головна тематика примушують нас до граничного лаконізму й перекладення частини роботи на самих читачів. Створена нами таблиця 3.1, що містить багато «фактів для аргументів» і враховує не тільки досить добре відомі уявлення американського соціолога та журналіста Е. Тоффлера про три хвилі цивілізаційного розвитку, а й наші авторські уявлення про початок надходження чергової — четвертої — хвилі технологічного поступу (див. рис. 2).

Дані таблиці 3.1 незаперечно свідчать про те, що найвищим за значенням рушієм суспільно-цивілізаційного розвитку був розвиток технологій і наук, а не активність історичних осіб чи боротьба класів. Вражає також те, як швидко новітні суспільства пройшли свій життєвий цикл — приблизно 300 років це потрібно було для індустріального (з моменту появи парової машини до початку другої третини ХХ ст.), у кілька разів менше — для інформаційного. Слід зазначити, що для інформаційного суспільства, яке надто стрімко народилося, утвердилося та наблизилося до стадії занепаду на наших очах, у характеристиках і передбаченнях зберігається висока дискусійність і невизначеність ([126—134] та ін.).

Обмежимося таким зауваженням: застосування терміну «інформаційне суспільство» слід вважати тимчасовим явищем та інспірованою втручанням ЗМІ тенденцією, яка погано узгоджується з правилами наукової логіки. У формальному аспекті інформаційними були будь-які об'єднання людей із часу їхнього відділення від тваринного світу. Більше підстав для застосування в інтервалі 1970—2000 рр. має термін «комп'ютерно-інтернетне суспільство». Саме цей аспект виявився вирішальним фактором різноманітних змін на планеті, а не сама по собі «інформація».

У своїй глибині життєдіяльність провідних держав світу впродовж цього інтервалу залишалася індустріальною, щоправда, заснованою не на 3-му та 4-му технологічних укладах (металургія і важке машинобудування), а на все більш досконалій електроніці (5-й уклад), на молекулярних і ядерних процесах (6-й уклад). Найголовніше ж у тому, що навіть технології 6-го укладу залишалися шкідливими для біосфери й людини, тому на планеті, як зазначалося вище, домінувало мінорне бачення майбутнього. Лише після появи на початку ХХІ ст. перших ноотехнологій з'явилася обґрунтована надія на те, що людство врятується від нещастя.

Як вказано в таблиці 3.1, за формою ця надія повинна втілитися в «суспільство мудрості» — ноосуспільство, а його матеріальною базою можуть бути тільки вже описані вище ноотехнології.

На межі ХХІ ст. понад половина людства виявилася все ще зосередженою в аграрних країнах третього світу, приблизно чверть — в індустріальних чи індустріально-аграрних країнах, а меншість (10—15%) глибоко втягнулася в перехід до інформаційного (чи постіндустріального) суспільства.

Таблиця 3.1

Традиційні й нові погляди на визначальні риси головних варіантів суспільств і характеристики відповідних систем освіти і науки

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СУСПІЛЬСТВА					
	Доаграрне	Аграрне	Індустріальне	Інформаційне	Нооуспільство	
1	2	3	4	5	6	
1. Період домінування	Доісторичний (є винятком у наш час)	6 тис. до н.е. — 1660 р. (поширене у 3-му світі)	1660—1960 (існує й зараз у багатьох країнах)	Формувалося з 1960 р. у частині країн, але швидко вийшло на стагнацію	Перспектива людства у XXI ст.	
2. Головні джерела енергії	М'язи людини, вогонь	Вогонь, тварини, вода і вітер	Вугілля, нафта, газ, поділ ядер, ГЕС	Нафта, газ, вугілля, поділ ядер, вітряки, ГЕС	Синтез ядер, світло Сонця	
3. Типове поселення	Група хиж чи рухомий табір	Хутір чи село	Село і місто	Міста, мегаміста і села	Місто і мережа помешкань	
4. Поширені машини	Відсутні	Прості механізми	Теплові й електричні	Електричні, електронні та біологічні	Ноомашини	
5. Характер виробництва	Ручний для негайного споживання	Переважно ручний для споживання й обмінів	Машинний, масово-конвеєрний	Роботизований, частково і гнучкий	Ноовиробництво	
6. Розподіл активного населення за сферами діяльності: в аграрному секторі; у промисловості; у секторі-3 (освіта, сервіс...)	Розподіл рудиментарний	> 40 % 15—25 % 10—15 %	10—20 % > 40 % 15—25 %	< 10 % < 30 % > 50 %	1 % 9 % 90 %	
7. Організація суспільства	Природна	Проста	Ускладнена	Доволі складна	Дуже складна	
8. Домінуюча політична система	Зграйна ієрархія	Абсолютизм	Тоталітаризм чи демократія	Розвинена демократія	Повна перевага демократії	

Закінчення таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6
9. Виховання	Сімейне і зграй- не	Сімейне і релігійне	Державне	Державне і гро- мадське	Індивідуально- громадянське
10. Політичний агент, що має головний вплив на освіту і виховання	Своя зграя (плем'я)	Церковні та світські вла- дики	Держава (тоталітарна чи демократична)	Держава (пере- важно демокра- тична)	Громадськість (виборці через систему законів)
11. Важливість і обов'язковість освіти всього населення: 11а. Частка ВНП*, що виділяється на освіту	Освіти (як си- стеми) не було	Дуже мала < 1%	Велика 2—4%	Дуже велика > 8%	Форс-мажорна > 15%
12. Загальна характеристика освіти	Освіти (як си- стеми) не було	Дуже коротка 1—4 роки 2—7 років	Тривала 7—10 років 10—18 років	Дуже тривала 11—14 років > 20 років	Безперервна 15—18 років > 24 років
12а. Обов'язкова освіта					
12б. Первинна** освіта					
13. Стандарти освіти	Відсутні	Локальні	Національні	Міжнародні	Світові
14. Важливість вищої освіти	Не існувала	Неістотна	Істотна	Величезна	Форс-мажорна
16. Важливість наукових досліджень	Не існувала	Дуже мала << 1%	Велика 1—1,5%	Дуже велика 3—5%	Форс-мажорна 6—8%
15а. Частка ВНП на наукові дослідження					
16. Технології	Ручні примітивні	Ручні досконалі	Машинні	Мікро-, нано- і біологічні	Ноотехнології
17. Роль освіти і науки у вироб- ничих силах країни	Відсутня	Незначна	Велика	Вирішальна	Незамінна

Примітка:

* ВНП — валовий національний продукт, найважливіший сучасний інтегральний показник економічного розвитку й багатства нації, що безпосередньо визначає рівень життя, оплат, споживання тощо.

** первинна освіта (Initial Education) — усі види навчання й отримання фахової компетентності від народження людини до моменту її входу на ринок праці чи початку виконання обов'язків члена нової родини.

Як відомо, практично всі аграрні держави намагаються якомога швидше пройти індустріальну стадію, змагаючись за вільні міжнародні капітали й інші ресурси. Група найбільш розвинених держав поступово поповнюється тими країнами третього світу, які через освіту досягли найбільших успіхів у нарошуванні виробничої компетентності свого населення, розширенні промисловості, зовнішньої торгівлі й обсягу валового національного продукту. Свого часу (статті 1990-х років) у статтях К. В. Корсака висловлювалося припущення про те, що теоретична можливість безпосереднього переходу від аграрного до інформаційного суспільства навряд чи буде здійснена бодай в одній країні (адже для цього необхідні надто глибокі та швидкі зміни в менталітеті, культурі й виробничих навичках усього населення), але виявилось, що такі приклади вже існують: Ірландія в Європі та Сінгапур в Азії. Однак, детальний аналіз причин і наслідків успіхів цих країн виходить за межі цього викладу, сконцентрованого на долі всього людства.

Лібики несправедливо обмежувати науку лише концептуально-теоретичними знаннями й виключити з неї емпіричний набуток людства, зокрема, технології й виробничі навички. Саме їх ми вважаємо лідерами (найбільш важливими) на доісторичній стадії розвитку людства. Вживання та розквіт племені залежав від майстерності виробників зброя і зброї, від сукупності їхніх природо- і матеріалознавчих компетентностей.

Археологічні знахідки свідчать, що такі механічні винаходи, як бумеранг чи лук здійснювали різні племена незалежно одне від одного. Очевидно, ми не знаємо значного відсотка технологічних досягнень людей доісторичного періоду, оскільки частина їх була втрачена. Наприклад, нещодавно було виявлено поширення в деяких регіонах доісторичної Європи Г-подібних пристосувань для значного збільшення відстані кидка легкого списа (дротика). Цей нескладний пристрій різко розширив шанси мисливців на успіх і розширив ресурсну базу племен.

Були успіхи і в збереженні впольованої здобичі. Вогонь використовувався для копчення чи висушування м'яса, а поміщення останнього в проточну воду джерел давало змогу зберігати його впродовж багатьох тижнів, саме так зберігали велику здобич ті люди, що мешкали на берегах Дніпра та будували хижі з кісток мамонтів.

Винайдення технологій вирощування зернових та інших рослин стимулювало творчу активність людини. Непосильність багатьох стадій обробки полів для людських м'язів змусила спершу одомашнити сильних тварин, а пізніше створити механізми для транспортування різноманітних продуктів та зерна, для його переробки на борошно тощо.

Не менший прорив стався і на суто науковому фронті. Для стійкості й успішної діяльності аграрних соціумів життєво важливими стали винайдення письма та інших засобів збереження й трансляції інформації, арифметики та геометрії, основ практичної гідромеханіки й елементів астрономії. Як відомо, уніфікація арифметики та геометрії відбувалася дуже довго. Власне, вона не завершилася й нині, хоча використання нетрадиційних систем і засобів (як римських позначень для чисел чи неміжнародних систем одиниць) постійно скорочується.

Ми вважаємо, що в розвинених аграрних соціумах царицею наук була елементарна математика. Не випадково в той час була досить поширеною віра

в магічну силу чисел, в їх особливу роль у функціонуванні системи управління подіями природи та життя. Значною була роль механіки — технології й теорії простих механізмів, гідростатики та практичної гідродинаміки, елементів теплових процесів і технологій (переробка руд і отримання металів і сплавів). Накопичувалися й транслювалися наступним поколінням знання з основ астрономії й елементарної хімії, хоча систематичної науки про закони перетворення речовин у той час не було. Виникли зародки багатьох сучасних наук, включаючи й мистецтва (неприродничої сфери знань).

Століттями аграрні соціуми обходилися вказаним комплексом наук, хоча ступінь їхнього розвитку був неоднаковим і не завжди досягав вершин, оскільки це вимагало поєднання одразу кількох сприятливих обставин. У курсі всесвітньої історії звернуто увагу насамперед на найбільш успішні осередки аграрної цивілізації — Єгипет, Месопотамію та країни Близького Сходу, Грецію, Індію, Китай — хоч значні досягнення мали й інші території, зокрема, лісостепова Україна.

Нетривалий період великих подорожей і формування колоніальних імперій перетворив у науку-лідера географію — тогочасні шпигуни намагалися викрасти в сусідніх країнах насамперед дані про дослідження найвіддаленіших куточків Землі. Потреби тогочасного мореплавства стимулювали прискорений розвиток кількох наук (механіки, матеріалознавства, астрономії, геодезії тощо), які могли (і змогли) їх задовольнити на прийнятному рівні. Нові технологічні винаходи все частіше і виразніше отримували воєнне, а не цивільне застосування.

Не будемо повторювати досить відому нашим читачам історію появи та розвитку індустріального суспільства, основою якого була не боротьба класів, а винайдення та масове застосування різного типу теплових машин. За наукове лідерство суперничали термодинаміка, механіка, хімія, вища математика. Однак, був короткий момент, зокрема, XIX ст., коли найбільш вагомими стали претензії філософії, представника суб'єктивізованої сфери знань. Тогочасні філософи ще могли слідувати практично за всіма досягненнями природничих наук, відтак, синтезувати й узагальнювати, аналізувати й робити прогнози. У наш час це абсолютно неможливо — сучасні філософи навіть не намагаються ознайомитися з об'єктами вивчення та досягненнями сотень наук, що виникли в останні десятиріччя чи роки.

Наприкінці XIX ст. наукою-лідером стала інженерія — шпигуни розшуквали насамперед креслення й технології виготовлення зброї, машин, споруд. Високим рівнем теоретичних досягнень відзначалася механіка, аналітична частина якої намагалася набути майже математичної точності та якості. Механістичний підхід набув надмірного поширення й довіри, вважався єдино правильною науковою парадигмою. Не тільки біологічні явища (кровообіг тощо) намагалися пояснити на основі механіки, а й суспільство багато науковців другої половини XIX ст. розглядали як велетенську машину, діяльність якої можна описати математичними рівняннями і на цій основі передбачити навіть віддалене майбутнє. Менш обізнані науковці діяли ще простіше, вважаючи закони суспільного розвитку циклічними та передбачаючи, наприклад, майбутнє Європи на основі історичних прикладів імперій і держав Античності й Середньовіччя. Мало було науковців подібних М. Веберу, які міркували значно глибше і намагалися в аналізі суспільно-економічного прогресу зважено врахувати також вплив нових технологій виробництва і культурно-менталь-

них зрушень для всього населення, зумовлених цими технологіями та іншими причинами.

У державному управлінні та політиці головна роль належала не найкращим інтелектуалам, зокрема, М. Веберу, а активним і не завжди достатньо освіченим особам, які захоплювали керівне становище. Мало хто з них був спроможний до переговорів і пошуків міждержавних компромісів, тому ХХ ст. стало періодом найжахливіших воєн.

Так сталося, що більша частина минулого століття пройшла під знаком фізики та супроводжувалася масовим використанням її фундаментальних відкриттів у війнах і повсякденні. Якщо прорив у технологічних досягненнях і впливах фізики датується ще ХІХ ст. (ми пов'язуємо його з успіхом М. Фарадея у створенні індукційних пристроїв для перетворення механічної енергії в електричну), то прискорення евристично-теоретичного розвитку припало саме на межі ХІХ і ХХ століть — відкриття рентгенівських променів, ядерної енергії і ядра, сфер надшвидких рухів і екстремальних гравітаційних ефектів, зрештою, квантового світу.

Уточнений аналіз ролі фізики та її використання виходить поза межі цього підрозділу. Тому обмежимося лише констатацією того, що пік наукового лідерства фізики припав на середину ХХ ст. і був пов'язаний, на жаль, з антигуманним використанням її досягнень — створенням і застосуванням ядерної зброї.

Керівники США, на які у той час припадало понад 50 % технологічно-продуктивної потужності світу, не утрималися перед спокусою засвідчити свою гегемонію шляхом ядерного бомбардування у 1945 р. вже переможеної Японії. Подібні дії зумовили ядерно-ракетне суперництво блоків капіталістичних і соціалістичних країн, тисячі випробовувань ядерних, термоядерних, нейтронних та інших типів зарядів для зброї масового знищення. У більшості розвинених країн світу фізика стала державною наукою № 1, яка, як в СРСР чи Франції, отримувала людські та матеріальні ресурси практично без обмежень.

Навіть побіжний аналіз подій того часу свідчить — прогрес інших природничих наук і більшості технологій був пов'язаний у першу чергу з використанням найбільш фундаментальних досягнень фізики ХХ століття. Мікроелектроніка та комп'ютери з'явилися на основі використання досягнень фізики твердого тіла, один із найбільших світових центрів якої перебував на той час у Києві (інститути електрозварювання, фізики, напівпровідників, металофізики та матеріалознавства тощо). Лазери й нові моделі прискорювачів заряджених частинок дали змогу реалізувати процеси, які ще на початку ХХ ст. вважалися абсолютно неможливими. Новий розквіт розпочався для астрономії, де кількість відкриттів із використанням суто фізичних приладів була, мабуть, більшою, ніж у самій фізиці. Ракети — ще одне видатне досягнення фізики та інших точних наук — перетворили астрономію у класичну експериментальну науку.

Проте, як це траплялося в минулому, пік розвитку певної науки не може тривати безкінечно. Застосування досягнень фізики в науках про живу матерію та зниження гостроти воєнно-технологічного змагання з межі 1970-х років стали швидко виводити в наукові лідери молекулярну біологію. З кожним роком зростала кількість статей і збільшувався кадровий склад тих наукових установ, що займалися відповідними дослідженнями. Саме ця інновація розпочала визначати еволюцію світу наукових досліджень на планеті.

3.3. Особливості сучасної світової науки та провідні тенденції її розвитку

Певний вплив на перехід наукового лідерства від фізико-математичних наук до біологічних мали також вимоги негайно вирішити всі чи хоча б більшість екологічних загроз і негараздів.

Однак, біологічно-екологічне спрямування виявилось провідним усього кількох років. Набагато важливіші наслідки для науковців мало скерування майже необмежених коштів на прискорений розвиток медичних досліджень, у результатах яких мали особливу потребу мільяртери із США та частина європейських держав.

Саме у цей критичний момент зусиллями ЗМІ та науковців, зацікавлених у самопіарі, відбулося серйозне термінологічне викривлення і спотворення, що створило своєрідну димову завісу, яка приховала для більшості громадян сутність наукових відкриттів та інновацій. Це було щось подібне на події початку ХХ ст., коли розвиток квантової фізики виявився прихованим для широкої публіки аномальним підвищенням цікавості до фрейдівського психоаналізу та ейнштейнівських теорій відносності.

Для сектору біологічних наук таким маскувальним терміном стало клонування в розумінні безстатевого створення розвинених істот (насамперед ссавців, включаючи й саму людину), а для загальнонаукової сфери — термін «нанотехнології». Журналісти наголошували на тому, що в майбутньому зникне і кохання, і сфера інтимних стосунків, оскільки кожна людина зможе за гроші залишити після себе точну копію, створену з однієї її клітини. Зчинився страшний галас у ЗМІ, у якому потонули нагадування науковців про те, що клонування як зростання клітини № 1 із подальшим її поділом на дві та утворенням клітини № 1* і тотожної клітини № 2 (із наступним продовженням) використовується Природою на земній поверхні вже майже 4 млрд. років. Проте, виявилось, що це аж ніяк не найбільш досконалий спосіб розмноження, тому в подальшій еволюції життя на Землі стався перехід до статевого розмноження, у якому від поєднання двох клітин із різних організмів розвивається третій, що має перспективні властивості, необхідні для виживання всього виду навіть у змінних і несприятливих умовах. Тому перехід до клонування означав би не прогрес, а повний відступ із безліччю негативних для людей наслідків.

У клонувальних експериментах науковців цікавило аж ніяк не створення цілісного організму з нестатевої клітини, а вирощування тканин (наприклад, шкіри) і цілих органів (печінки, нирки тощо) для безнадійно хворих людей із їх власних клітин. У цьому разі можливості відтворювальної медицини набагато розширюються, адже зникає небезпека відторгнення пересаженого органу, який раніше був частиною тіла зовсім іншої людини. На жаль, невинуватим активність захисників божественного вчення на теренах США спричинила заборону подібних спроб вирощувати органи для хворих, що потребували їх заміни. Ринок органів для пересадки все зростав, а науковці не могли нічого вдіяти. Ця ситуація стимулювала невелику міжнародну групу злочинців убивати жінок на території Мексики, а всі їхні органи везти у США для продажу в різноманітні приватні клініки. До моменту свого затримання одна лише подібна група устигла скоротити населення Мексики на понад 600 жінок... Ось якими

жахливими виявилися наслідки втручання в науковий прогрес невігласів, що вважали правильними тільки власні уявлення та переконання.

Настільки ж шкідливим ми вважаємо явище винайдення і тотального поширення терміну «нанотехнології». «Нано» в математиці означає одну мільярдну частину чогось (нанометр — 10^{-9} метра, нанограм — 10^{-9} грама тощо). Зазвичай вважають — такими є всі визначення у словниках та у Wikipedia, — що нанотехнології стосуються явищ на просторах у кілька нанометрів і ще менших. Слово винайшов, як зазначалося вище, американець Ерік Дрекслер для опису тенденції зменшення роботів та інших автоматичних пристроїв, але ЗМІ підхопили його і стали використовувати настільки широко, що воно практично витіснило з ужитку аж три загальновідомі наукові терміни — «молекулярні явища і технології», «атомні явища і технології», «ядерні явища і технології». У найновіших енциклопедіях праці з молекулярної, атомної та ядерної фізики об'єднуються одним інтегральним терміном — «нанотехнології» [68]. Це, звісно, аж ніяк не допомагає читачам зрозуміти, про що йдеться у тій статті, де в назві центральне місце займає слово «нанотехнології».

Тому центральною і відверто негативною тенденцією розвитку природничих наук напередодні 2000 р. вважаємо винайдення та необгрунтоване поширення терміну «нанотехнології» для позначення фізичних, хімічних чи біологічних досліджень для просторового інтервалу в кілька мільярдних часток метра.

З метою хоча б часткового виправлення цієї аномальної для наук ситуації автори статей, які найбільше зацікавлені в точності висловлювань та прискоренні розуміння читачами їхніх здобутків, — розпочали використовувати уточнюючі терміни: «наномедицина», «нанобіологія», «нанофізика», «нанохімія» тощо. Навіть це слід вітати, оскільки заборона поширення слова «нанотехнології» стала нереальним побажанням.

Існували також інші термінологічні утруднення. Зокрема, запропонований американцем Д. Беллом банальний термін «постіндустріальний соціум» був невдовзі замінений на «інформаційне суспільство». Наче не помічаючи того, що комп'ютери лише обслуговують знаряддя виробництва, а не замінюють їх, цивілізаційне лідерство держав стали вимірювати кількістю і якістю наявних у них малих і великих калькуляторів. Невдовзі виник ще один параметр досконалості держав — кількість користувачів Інтернету. Якби саме він був по-справжньому важливим, то слід було б визнати світовим лідером прогресу не США чи Японію, а Австралію, де в середині 2009 р. понад 80 % усього населення постійно використовували Інтернет.

На наш погляд, набагато вагомішим є інший показник — відсоток валового внутрішнього продукту (ВВП), який та чи інша держава витрачає на наукові дослідження (НДР), на створення та застосування надвисоких технологій. Рейтинг світових лідерів за цим показником наведено в наступній таблиці 3.2.

Моніторинг подій у сфері змін виробничих процесів і появи все нових і нових продуктів, які держави пропонують для світового ринку, незаперечно доводить, що до розряду відсталих країн потрапили не тільки володарі 3—4-го технологічних укладів (саме до них належить Україна), а й 5-го, відомого як «хай-тек» — «високі технології». Значні перспективи на майбутнє має тільки та держава, яка концентрує зусилля на R&D і пропонує товари 6-го укладу, а ще краще — ноовироби 7-го укладу.

Таблиця 3.2

**Витрати у 2006 році провідних держав світу
на НДР (або на R&D) — у відсотках ВВП [135]**

Країна	Витрати на R&D, у % ВВП	Країна	Витрати на R&D, у % ВВП
1. Ізраїль	4,65	7. Німеччина	2,13
2. Швеція	3,73	8. Франція	2,11
3. Фінляндія	3,41	9. Канада	1,89
4. Японія	3,39	10. Велика Британія	1,78
5. Південна Корея	3,23	11. Китай	1,42
6. США	2,62		

Дуже показовим прикладом можна вважати Фінляндію, де законодавство стимулює витрати на природничі й інженерні дослідження. З бюджету передбачено кошти на запрошення іноземців, які навчаються чи вже працюють у сфері R&D, але практично неможливо отримати субсидію на стажування філологів, істориків чи педагогів.

Ще цілеспрямованіше діє Ізраїль, де поняття «оборона, безпека і якість життя» ототожнюються з прогресом у надвисоких технологіях, насамперед, наноелектроніці та наномедицині. У 2007 р. невеликий за своїми розмірами Ізраїль отримав 150 патентів із наномедицини, а Україна — усього лише один [136].

Для теми цього підрозділу ультимативно важливою є та обставина, що сподівання на вирішення екологічних негараздів за рахунок підвищення духовності нових генерацій спричинило зміщення у змісті вищої освіти від природничо-математичних та інженерно-технологічних програм до юридичних, бізнесових та подібних. Не тільки в Україні, а й у багатьох державах світу молодь мріє стати не науковцями-дослідниками, а банкірами та бізнесменами.

Необхідність збереження якомога якіснішої підготовки науковців-дослідників досить швидко усвідомили керівники Європейського Союзу, які у 2000 р. започаткували Лісабонський проект, орієнтований на досягнення світового лідерства в надвисоких технологіях. Найбільші надії європейці покладають на нанотехнології. Незважаючи на поширення цього терміна в державних планах наукового розвитку та матеріалах ЗМІ, залишаються неподоланими міфи та помилкові уявлення про нанотехнології.

Для цілковито необізнаної людини цей термін розташований у ряді понять «алхімічні», «аграрні», «ливарні», «харчові» та інші технології — способи отримання того чи іншого кінцевого продукту на основі використання природних чи штучних речовин і матеріалів.

Наслідком подібних уявлень є тотальне поширення помилкового визначення нанотехнологій як способу виготовлення чи отримання нанопродуктів. Прикладом є та ж Wikipedia в Інтернеті та багато тисяч матеріалів у ЗМІ. Там акцентується другорядна характеристика (розміри виробів), але нічого не сказано про справжню природу технологій.

Тим часом у жодному разі не можна відносити до нанотехнологій сучасні індустріальні способи виготовлення найбільш розрекламованих нанопродуктів — фулеренів, нанотрубок чи графену. Вони дуже шкідливі для довкілля, і від них доведеться відмовлятися.

Ми пропонуємо відносити до справжніх нанотехнологій, які й стануть фундаментом суспільства майбутнього, лише ті виробничі процеси, що мають дві властивості: цілковито нешкідливі для біосфери та спираються на квантові закони природи (це ноотехнології — «мудрі»). Саме їх доцільно назвати ноотехнологіями і віднести до 7-го технологічного укладу.

Подібні процеси стали перетворюватися з цілковитої фантастики в дійсність фактично лише з початком нового тисячоліття. Першим було застосування фотокаталізаторів. Вони дали змогу трансформувати банальний процес поглинання світла в ефективний засіб біологічного обеззараження приміщень, сантехніки, тканин тощо. У цьому разі особливо яскраво виявляють себе дві особливості ноотехнологій — нешкідливість і квантовий характер. Це досягається використанням легкодоступних молекулярних фотокаталізаторів і скеруванням із їх допомогою природного процесу поглинання світла в бажаному для людини напрямку.

Справжня нешкідливість стає реальністю лише на рівні надглибоких наукових знань у разі повної відмови людини від порушення природних процесів і досягнення стадії доцільного управління ними.

Другий приклад — виготовлення плівкових дисплеїв для візуалізації цифрової та іншої інформації з харчових відходів [137]. Розглянемо його детальніше.

Американка Анжела Белчер із Каліфорнії для написання кандидатської дисертації досліджувала механізми формування твердих і м'яких шарів тіл молюсків. Пізніше вона здобула можливість продовжити пошуки на Сході США в кращому закладі країни — Масачусетському технологічному інституті. Обрана й підтримана керівництвом закладу мета — розшукувати засоби управління окремими атомами та молекули під час побудови наперед запланованих великих структур. Після періоду невдалих пошуків А. Белчер звернула увагу на бактеріофаг, який позначається М13. Це бактеріальний паразит, який цілковито нешкідливий для людини. Він має форму голки, осердям якої є довга молекула ДНК, оточена по всій довжині 2700 однаковими білковими молекулами. На кінчиках розташовані інші молекули білків. Вірус М13 можна конструювати з різних білків і отримати мільярди різноманітних варіантів із незвичайними здібностями та властивостями. Белчер вкрила бічну поверхню моноатомним шаром золота та керовано змінила характеристики кінчиків вірусу. Модифіковані фаги самі собою поєднуються в надтонку та міцну плівку, яку практично одразу ж використали для створення рекордно малих і якісних літєвих акумуляторів. Белчер негайно отримала значні кошти від Міністерства оборони США, зацікавленого у зменшенні маси джерел електроструму на ультрасучасних літаках та інших видах озброєння. Очевидно, що тут існують також перспективи створити поліпшені акумулятори з майже миттєвим циклом заряджання. Саме вони можуть перетворити мрію про потужний електроавтомобіль у дійсність.

Однак, особливо цікавим для теми цього підрозділу є інший шлях розвитку досліджень Белчер — перетворення харчових та інших біологічних відходів у тонкі та гнучкі плівкові дисплеї, що мають дуже широкі перспективи застосування в мобільних телефонах і багатьох інших інформаційних пристроях.

Найвагоміші досягнення, якими нанонауковці можуть обдарувати все людство найближчими роками, — створення штучного фотосинтезу та повного

вирішення проблеми харчового забезпечення землян негенномодифікованими продуктами.

Понад 100 років біологи та біохіміки помилково вважали, що у клітинах рослин для побудови вуглеводнів та інших сполук використовується водень, отриманий від поділу на частини молекул води. Фізиків, які стверджували неможливість цього поділу (він вимагає поглинання аж трьох фотонів світла і концентрації їх енергії на молекулі H_2O), не слухали і стверджували, що в клітинах зелених рослин є особлива життєва енергія, яка й забезпечує отримання водню з води.

Прорив стався всього два чи три роки тому, коли учасники спроб створення штучного фотосинтезу визнали: рослини розкладають не воду, а нестійкий перекис водню (H_2O_2) [138].

Одразу ж розпочався прискорений прогрес, реєстрація відкриттів і отримання десятків патентів, розширення спектра можливих наступних кроків тощо. Спершу в Німеччині, а пізніше в Нідерландах розпочали вивчення способів перетворення первинних речовин, що нададуть штучні поля на покрівлях сучасних будинків чи в інших місцях, у звичну їжу. Наприклад, одну клітину м'язової або іншої тканини птаха чи океанічної риби намагаються розмножити до стадії чималого шматка м'яса, придатного для кулінарів.

Дуже хотілося б сподіватися на те, що повний цикл штучного фотосинтезу та «поля XXI ст.» з грандіозною продуктивністю з'являться через кілька років. Задовго до того, як людина встигне учинити найбільшу з теоретично можливих помилок, що полягає в заміні в усій біосфері наявних видів і різновидів живого генномодифікованими потворами.

Рамки цієї роботи виключають наведення всіх інших значних досягнень представників нано-, піко- і фемтонаук. Прогрес є дуже швидким, а серед особливо позитивного — намір Європи повернути собі світове лідерство в технологіях виробництва (ідеться про Лісабонський проект 2000 р.).

Прогнозоване нами майбутнє — нешкідливі для біосфери технології квантової природи — перемагатимуть повільно. Буде чимало проміжних стадій, коли поєднуюватиметься старе й нове, але навіть нині, у разі врахування перших досягнень нано-, піко- і фемтонаук, цілком очевидно, що розрекламованої загибелі людства в середині XXI ст. не буде, що ніхто й ніколи не «рятуватиме залишки людей» запропонованими на другому світовому екологічному форумі (Ріо+10) трьома негуманними способами: припинення збільшення населення у країнах третього світу; заборона будувати там нові заводи; скерування систем освіти на екологічне виховання дітей і молоді. Переконані в тому, що поняття «стійкий і нешкідливий для наступних поколінь» розвиток людства позначає не чергові фантазії, а реальну програму дій на XXI століття.

Хотілося б активнішої участі України в побудові ноосупільства, адже в 1950—1960 рр. наші науковці набагато випередили Р. Фейнмана (його чомусь усі вважають єдиним на планеті провісником нанотехнологій) та інших науковців США в конкретних кроках на тому шляху, що веде до ноосупільства через пріоритетний розвиток нано-, піко- і фемтонаук. Нині ми набагато відстаємо не лише від США, Японії, Ізраїлю і держав Європейського Союзу, а й від Російської Федерації, де ще три роки тому понад 40 вищих навчальних закладів готували фахівців із нанотехнологій, а 32 провідні університети взяли

активну участь у відповідних урядових програмах ([139] та ін.). Хоча в Україні наприкінці 2009 р. і було прийнято Урядову програму «Нанотехнології та наноматеріали», але в її тексті відчутно те, що творці програми не усвідомлюють квантовий характер справжніх нанотехнологій і розглядають усі явища в цій сфері усього лише як логічне поширення на менші просторові інтервали мікроелектронних та інших технологій [140]. За подібних уявлень наша наука та вища освіта розвиватимуться навздогін, виконуючи щось по-справжньому якісне лише в рамках замовлень, що надходитимуть із США, держав Західної Європи чи інших джерел.

Світ дуже стрімко розвиває нано-, піко- і фемтонауки, свідченням чого є друге видання деккерівської енциклопедії [68], один примірник якої нещодавно був подарований Національній бібліотеці ім. В. Вернадського. Зі змісту легко побачити, що нині більшість науковців залучена до теми наноматеріалів, але чимало публікацій із наномедицини та управління процесами розвитку й подальшого самопоєднання і самовпорядкування нанооб'єктів у великі виробниці, що мають значні великі перспективи подальшого використання. Не створення нанороботів, а вміле управління природними процесами на нанорівні дає сподівання на швидкий прогрес усього людства та побудову ноосупільства (оскільки індустріальні технології будуть замінені нанотехнологіями 6-го та 7-го укладів). Колапс ліквідують ноотехнології.

3.4. Зростання ролі точних наук у цілях та змісті вищої освіти XXI століття

Вище у підрозділі 2.3 йшлося про загальні соціальні та економічні тенденції розвитку світової вищої освіти в останні 20—30 років. Піклуючись про свою конкурентоспроможність і підвищення людського капіталу в умовах запиту населення на отримання професійних дипломів, кожна країна намагається збільшити відсоток охоплення молоді вищою освітою, оскільки саме він свідчить про рівень доступності подібної форми підготовки культурних і компетентних фахівців. Але збільшення кількості студентів ще не є гарантією того, що країна матиме великий і перспективний людський капітал. У сучасних умовах майже повної відкритості світових ринків і прискорення технологічного змагання слід турбуватися також і про правильне професійне спрямування підготовки, про її відповідність вимогам сучасного швидкозмінного ринку праці. На практиці це означає внесення своєчасних змін у найвищі цілі діяльності всієї навчально-виховної системи, розпочинаючи з комплексу суспільних і державних пріоритетів у вихованні й закінчуючи вибором найбільш необхідних і перспективних спеціалізацій і профілів підготовки молодих працівників.

Коротко нагадаємо, що стара мета виховання, яка особливо виразно виявлялася себе в часи величі Пруссії та впродовж майже всього XX ст., полягала у формуванні грамотних і переконаних ультра-патріотів. Натомість нова мета, хай і не сформована остаточно, заперечує ультрапатріотизм і на вище місце серед цивілізаційно-пріоритетних завдань діяльності навчально-вихов-

Закінчення таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Латинська Америка та Карибський басейн	15,3									
Карибський басейн	0,1									
Латинська Америка	15,2	13	3	18	8	9	3	11	3	32
Північна Америка та Західна Європа	33,4	10	13	38	11	13	1	10	4	0,4
Південна та Західна Азія	15,8	3	13	28	13	27	6	6	2	2
Африка на південь від Сахари	3,5									

Через очевидні труднощі отримання точних показників подібного плану вказана таблиця, на жаль, дає лише найбільш загальне і неповне уявлення про розподіл світової вищої освіти за профілями підготовки. Головний недолік усього аналізу, виконаного в ЮНЕСКО, полягає в тому, що з 137,8 млн. студентів світу вона не наводить точні дані про профілі навчання для майже 100 млн. осіб у країнах, що розвиваються; 14,1 — у країнах із перехідною економікою; 3,5 — у «чорній Африці»; 2,1 млн. — у Центральній Азії. Саме тому ми вважаємо дуже приблизними показники в рядку «Увесь світ», адже під час отримання медіанних значень експерти ЮНЕСКО могли спиратися переважно на дані про держави Європи, Північної та Південної Америки.

Другий недолік — характерне тільки для ЮНЕСКО виокремлення профілю «Освіта» серед усіх, адже ОЕСР чи СБ не роблять цього, віддаючи перевагу включенню педагогічної освіти у профіль «гуманітарні науки та освіта». Та й дані ЮНЕСКО можна критикувати ще й за приблизність. Для прикладу, поглянемо на рядок «Південна і Західна Азія» (майже 16 млн. студентів, абсолютна більшість яких є громадянами Індії, Ірану й Пакистану). Для профілю навчання «Освіта» в таблиці 3.3 вказано надзвичайно низький показник — 3% (а для самої Індії він просто фантастично мікроскопічний — усього 1% [143,]).

Такий малий контингент сектору педагогічної освіти нам видається сумнівним, адже подібне значення можливе лише у двох випадках: 1) у цій частині світу головним способом навчання є самоосвіта дітей, підлітків і молоді; 2) до виконання функцій вихователів і педагогів залучаються сотні тисяч осіб без належної психолого-педагогічної професійної підготовки. (згоден)

Тимчасом, у цій частині світу показники рівня вищої освіти є не просто значними — вона вирізняється й непоганою якістю.

Свідченням цього є провідні світові позиції Індії в математиці та частині природничих наук, насамперед, комп'ютерних, постійні успіхи іранських старшокласників на міжнародних предметних олімпіадах і прискорений розвиток Ірану у сфері високотехнологічного виробництва на базі залучення переважно національних, а не зарубіжних фахівців.

Тому вважаємо показник «3%» в секторі «Освіта і педагогічні науки» для держав Південної та Західної Азії певною аномалією, спричиненою помилкою в підрахунках або тимчасовими особливостями діяльності систем вищої освіти.

У розвиток таблиці 3.3 наведемо аналогічні дані ЮНЕСКО для розподілу студентів за профілями підготовки, концентруючи увагу переважно на розвинутих і європейських державах (таблиця 3.4)

Таблиця 3.4

Розподіл студентів за профілями підготовки у 2005 році [143, с. 374—380]

Країна	Освіта	Гуман. науки і мистецтво	Соц. науки, бізнес, право	Точні науки	Інженерні науки	Аграрні науки	Медицина, соціальний захист	Послуги	Не уточнені
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Білорусь	13	5	39	2	25	8	4	3	-
Болгарія	7	8	42	5	21	2	6	7	0,2
Хорватія	5	10	35	7	17	4	8	15	
Чехія	15	10	28	9	20	4	10	4	0,5
Естонія	8	11	38	10	12	3	9	9	-
Угорщина	13	8	43	5	12	3	8	8	-
Латвія	14	7	55	5	9	1	5	4	-
Литва	13	7	41	6	19	2	9	3	-
Польща	13	9	40	8	12	2	4	7	6
Румунія	2	11	47	5	20	3	6	3	3
Словаччина	16	6	28	9	17	3	14	7	-
Словенія	9	8	44	5	16	3	7	8	-
Македонія	13	11	33	7	18	4	9	4	-
Туреччина	12	5	18	7	14	3	5	3	33
Україна	9	5	42	4	22	5	5	6	2
Австрія	13	14	36	12	12	2	9	2	0,04
Бельгія	13	10	32	6	10	3	17	1	8
Кіпр	10	9	44	13	5	0,1	5	14	1
Данія	11	15	30	8	10	1	22	2	-
Фінляндія	5	14	22	12	26	2	13	5	-
Греція	7	12	32	16	16	6	7	5	-
Ісландія	19	15	36	9	7	1	12	2	-
Ірландія	5	17	22	12	10	1	11	4	17
Ізраїль	16	11	37	10	18	0,5	7		1
Італія	7	16	37	8	16	2	12	2	0,3
Мальта	16	13	42	6	8	0,8	15	0,2	-
Нідерланди	15	8	40	8	8	2	16	3	2
Норвегія	15	11	32	9	7	1	19	4	2
Португалія	9	9	31	8	22	2	14	5	-

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Іспанія	9	10	32	12	18	2	11	5	0,3
Швеція	15	13	26	9	16	1	17	2	0,2
Швейцарія	10	13	38	11	13	1	10	4	0,4
Велика Британія	9	17	27	14	8	1	19	1	5
США	9	11	27	9	7	1	14	5	18
Південна Африка	14	5	51	11	9	2	6	1	
Бразилія	20	4	41	8	7	2	13	2	3
Аргентина	12	11	39	10	8	3	12	2	0,2
В'єтнам	23	3	38	-	20	6	4	-	6
Філіппіни	17	3	28	12	16	3	13	1	7
Республіка Корея	6	18	21	8	30	1	8	6	
Японія	7	16	29	3	17	2	11	7	7
Австралія ⁵	9	12	38	12	11	1	15	3	0,04

Примітка: Китай, США, Росія, Франція, Німеччина та деякі інші країни не надали даних у ЮНЕСКО і не вказані в цій таблиці.

Загалом, таблиця охоплює чимало держав, які доцільніше було б поділити за принципами подібності, адже вони дуже різняться своїми парадигмальними підходами до цілей і структури всієї освітньої сфери. Україна в цій таблиці особливо не вирізняється від середніх для всієї Європи показників. Привертає увагу Румунія з її 2 % студентів, які готуються стати педагогічними працівниками (характерними для інших європейських держав є межі 9—13 %), 33 % «не визначеного розподілу» у Туреччині та 17 % у Ірландії.

З цих даних випливає факт утворення серед усіх північних європейських держав двох доволі відмінних груп — «освітньо-педагогічних лідерів» (Ісландія — 19 % студентів у профілі «Освіта», Норвегія та Швеція — 15 %, Данія — 11 %) і виразних «аутсайдерів», якими виявилися Фінляндія та Ірландія — 5 %. Із цього показника не можна робити жодних висновків щодо якісних досягнень освітніх систем вказаних європейських країн, адже в дійсності визнаним лідером серед них стала Фінляндія, а показники ірландських школярів під час міжнародних тестувань 1990—2006 рр. не поступалися досягненням інших держав Скандинавії [144; 145].

Для формування більш повного уявлення про загальні світові та європейські тенденції у змінах розподілу студентів за головними профілями підготовки слід звернутися до видань ЮНЕСКО та інших міжнародних організацій, що датуються 1980—1990 рр. ([146—148] та ін.).

Тон цих видань незалежних міжнародних організацій дуже відрізняється від того, що створюється та поширюється серед громадян усередині держав. Історія свідчить про те, що диктаторські режими в усі часи гранично централізували управління вищою освітою та намагалися в найменших деталях контролювати всі промислові підприємства та установи, усі навчальні заклади з метою своєчасної підготовки нових працівників як за номенклатурою, так і

за рівнем компетентності (реалізаційної спроможності). Створення закладу та вибір профілів підготовки детермінувалися середньо- і довгостроковими планами підготовки до війни чи оборони, розвитку внутрішнього ринку та захоплення зовнішніх ринків тощо.

У другій половині ХХ ст. завершилася перемогою сил демократії під проводом США так звана холодна війна. Не виправдалися передбачення не лише радянських футурологів, а й багатьох науковців Заходу, які вважали головною інтригою ХХІ ст. продовження та поглиблення суперництва блоків капіталістичних і комуністичних країн (наприклад, велика книга «2100 — оповідання про наступне сторіччя», авторами якої стали десятки кращих науковців Франції [7]). СРСР розпався, залишивши, на жаль, по собі спадок, що негативно впливає на розвиток подій у сучасній Україні.

Вказані та інші політико-економічні події вплинули на еволюцію цілей здобуття вищої освіти та вибору змісту навчальних програм. Чи не найбільш впливовий фактор суб'єктивного плану — поглиблення демократії, підвищення індивідуальної автономії громадян, а об'єктивного — надзвичайно швидкі зміни технологій виробництва та всіх можливих ринків праці.

Прояви цих факторів можна побачити, якщо звернутися до даних світової освітньої статистики (щорічників ЮНЕСКО, довідників окремих країн). Щоправда, знайдемо там дещо обмежену та посередню за якістю й кількістю інформацію щодо змісту вищої освіти та її еволюції у формі даних про розподіл студентів за царинами навчання.

Найбільш загальний варіант описів ми знаходимо в публікаціях ЮНЕСКО. Нагадаємо, що ця організація вже понад 50 років акумулює матеріали, які надсилають офіційні органи різних країн світу у відповідь на її запити та у зв'язку з участю цих країн у різноманітних міжнародних проектах типу «Освіта для всіх», «Учитель» тощо.

Для уніфікації інформації, яку містять звіти окремих країн щодо змісту вищої освіти, експерти ЮНЕСКО використовують поєднання вузьких ділянок підготовки фахівців у вищих закладах університетського рівня в набагато ширші освітні профілі. Їх у матеріалах ЮНЕСКО 1980—1990 рр. нараховували всього п'ять:

1. Освіта — педагогічні науки та науки про освіту, підготовка вихователів, учителів і викладачів закладів освіти всіх рівнів.
2. Гуманітарні науки — більшість гуманітарних наук, мистецтво, теологія тощо.
3. Право та соціальні науки — право, соціологічні науки та науки про поведінку, економіка, менеджмент, комунікація та інформація, сфера послуг тощо.
4. Природничі науки та інженерія — природничо-математичні науки, інженерія і технології, транспорт і зв'язок, торгівля, сільське, лісове та рибне господарство.
5. Медицина — медичні науки та всі ділянки знань, пов'язані з охороною здоров'я.

Дані щодо найбільш загальних характеристик розподілу студентів у закладах університетського рівня в 1985 та 1995 рр. наведені нами в таблиці 3.5, вони

свідчать, що майже дві третини студентів отримували вищу освіту університетського рівня у двох царинах:

- право та соціальні науки;
- природничо-математичні науки та інженерія.

Надзвичайно промовистим доказом соціально-економічної стабільності світової економіки є той факт, що за десятиріччя ні відносно, ні спільне абсолютне значення цих двох сфер не зазнали якихось істотних змін, хоч абсолютна кількість студентів зростала швидко в переважній більшості країн світу.

Таблиця 3.5

Розподіл контингентів студентів закладів університетського рівня (% загальної кількості) за п'ятьма широкими профілями навчання

Країни та регіони	Освіта		Гуманітарні науки		Право		Природничі науки		Медицина	
	1985	1995	1985	1995	1985	1995	1985	1995	1985	1995
Розвинені країни (19)	9	8	17	16	32	37	26	26	12	10
Країни з перехідною економікою (7)	18	14	7	12	20	28	44	34	11	9
Більшість країн третього світу (57)	16	14	9	9	34	36	31	30	8	8
Африка на південь від Сахари (17)	19	17	13	12	29	30	29	31	8	9
Арабські країни (9)	13	15	22	22	33	34	24	20	8	7
Латинська Америка (16)	15	11	6	7	36	42	30	29	11	10
Східна Азія й Океанія (9)	18	16	8	9	33	34	34	33	6	7
Південна Азія (3)	21	13	12	15	21	22	32	34	12	11
Найменш розвинені країни світу (13)	11	15	21	22	33	37	28	22	7	5
РАЗОМ (83)	14	12	12	13	33	36	30	29	10	9

Примітка: у дужках вказано кількість урахованих країн.

Однак, досить помітним є поступове розширення підготовки фахівців із права та соціальних наук, оскільки їх було 33% у 1985 р., а в 1995 р. вони становили вже 36% студентів 83 країн світу (решта країн, включаючи Україну, не надали в ЮНЕСКО даних за період 1985—1995 рр.). Одночасно, скорочення на 1% (із 30% до 29%) кількості студентів, які отримують природничо-інженерну освіту, свідчить про перехід від екстенсивного розвитку цієї сфери до інтенсивного, почасти спричиненого помітним зменшенням гостроти воєнного

протистояння групи найбільш потужних держав світу, відтак, звуженням використання точних наук та інженерії для масового виробництва зброї.

Для отримання даних моніторингу за удвічі більший період 1985—2005 рр. слід розглядати разом показники, наведені в таблицях 3.3 і 3.5. Це зробити нелегко не тільки внаслідок різниці у кількості груп профілів підготовки (5 і 8 відповідно), а й через те, що багато держав (серед них — Україна та Росія) у сектор «вища освіта» додали заклади та контингент мережі середньої спеціальної освіти. Відрізняється також кількість країн, які в обох випадках досліджувалися експертами. Тому можна зробити лише приблизні висновки, які все ж виявляються досить цікавими (таблиця 3.6)

Таблиця 3.6

Дані узагальненого моніторингу змін відносного значення груп профілів підготовки студентів світу за період 1985—2005 років

	1985	1995	2005
Освіта	14	12	12
Гуманітарні науки та мистецтво	12	13	22
Соціальні науки, бізнес, право	33	36	15
Природничі науки та інженерія	30	29	28
Медицина	10	9	7
Не уточнено	1	1	16

Загалом, у 1995—2005 рр., ураховуючи відсутність значного впливу на освітні та економічні процеси факту появи невеликого сектору нанотехнологій, освітня система змінювалася в розвиток тенденцій 1985—1995 рр.: відносні обсяги підготовки педагогічних працівників і викладачів ВНЗ були стабільними; продовжився повільний занепад профілів «Природничі науки» та «Медицина». Натомість, якщо в дійсності не сталося якихось катастроф чи надмірно глибоких змін у профілях «Гуманітарні науки» і «Право», то в підрахунках фахівців ЮНЕСКО втрачено узгодженість і наступність, адже виникла рубрика «Не уточнено», обсяг якої відповідає кількісним змінам, вказаним у останній колонці таблиці 3.6. На наш погляд, дійсний розподіл студентів у профілях «Гуманітарні науки» та «Право» у 2005 р. мало чим відрізнявся від того, що було в 1995 році.

Оригінальні та досить повні дані про розподіл своїх студентів за профілями навчання акумулюють країни ОЕСД (ОЕСР — Організації економічного співробітництва та розвитку). Після 1997 р. керівництво організації вимагає від країн-членів уточнених даних окремо по професіоналізованій вищій освіті з відносно короткими програмами, що завершуються присудженням дипломів типу В, окремо — по класичній академічній вищій освіті з довгими програмами та дипломами типу А. Наприклад, відсотковий розподіл тих, хто завершив вищу освіту в 1999 р. за групами профілів підготовки має вигляд, вказаний у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Розподіл (у %) дипломів типів А і В за групами спеціальностей у 1999 році в країнах ОЕСД

Країна	Медицина, сестринська справа тощо		Природничі науки		Математика й інформатика		Освіта, мистецтво і гуманітарні науки		Соціальні науки та право		Інженерія і технології		Інші	
	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А
Австралія		15,6		8,1		4,4		27,2		36,8		7,9		
Австрія		9,4		10,2		3,3		22,9		36,8		16,9		0,4
Бельгія	28,0	14,0	0,4	11,7	3,0	2,3	28,3	25,8	27,2	31,5	13,1	14,7		
Велика Британія	39,5	12,2	5,7	9,8	8,4	5,9	15,1	30,3	21,3	29,5	10,0	12,2		
Данія	42,7		1,4		3,5		17,7		20,9		13,7			
Ірландія	8,7	8,3	10,6	8,9	10,5	10,2	7,6	32,9	41,2	31,0	21,3	8,1		0,5
Іспанія	9,6	11,1	0,6	8,6	9,6	3,9	10,3	23,0	43,4	41,0	26,5	12,3		0,1
Італія		15,5		7,0		4,0	100,0	20,5		37,0		15,9		
Німеччина	51,3	14,6	3,4	10,9	0,3	5,1	10,8	22,6	20,0	26,7	13,5	20,0	0,8	
Нідерланди	41,8	20,1		5,5	10,3	2,2		22,9	44,7	37,9	3,2	11,4		
Норвегія	1,1	27,4	0,1	4,5	13,6	3,0	6,2	27,1	64,8	25,0	13,5	8,1	0,7	5,0
Польща		3,2		5,1		1,7	100,0	27,2		50,1		12,6		
Туреччина	7,2	8,2	6,5	13,0	4,7	3,7	4,7	35,0	40,3	26,4	36,6	13,9		
Фінляндія	35,7	16,9	1,8	7,5	3,0	3,2	4,0	22,9	42,2	25,7	13,4	23,8		
Франція	20,7	2,0	2,1	11,5	4,4	5,0	1,5	28,1	44,0	37,7	27,4	12,6		3,0
Швеція	10,3	23,8	2,1	5,6	9,5	3,1	12,7	26,5	30,8	22,0	32,7	18,9	1,8	
США	30,4	10,2	1,8	8,3	4,2	3,2	3,0	27,1	42,4	44,2	17,2	6,9	0,9	0,2
Канада	19,4	7,9	3,5	9,4	5,3	3,9	12,7	28,4	41,1	39,8	17,1	8,2	0,8	2,4
Японія	16,6	4,9	0,6	7,9			23,8	24,5	15,3	37,5	16,4	21,4	27,4	3,7
Усі країни ОЕСД	21,8	11,5	2,3	8,6	5,1	3,9	22,4	26,6	31,6	34,9	15,5	13,8	1,4	0,7

Примітка: чисті чарунки означають відсутність даних чи відсутність підготовки фахівців вказаного профілю.

За браком місця, ми не виконуватимемо детальний аналіз цих даних, відмовимося від коментарів щодо «100 %» у деяких чарунках, а також від їх порівняння зі статистикою ЮНЕСКО. Варто відзначити, що в переважній більшості країн найпопулярнішими академічними програмами є право, соціальні науки, економіка та менеджмент (колонка 5). У середньому для всіх розвинених країн там концентрується понад третина студентів закладів університетського рівня. Цікаво, що рекордний показник — понад 50 % — належить Польщі. Другою за популярністю в університетах є група фахів, що включає педагогіку, гуманітарні науки і мистецтва — приблизно четверть усіх студентів на програмах типу А. Навіть коли додати разом треті за популярністю інженерні фахи до четвертої групи (медицина), вони не перевищують відсоток групи з педагогіки та гуманітарних наук.

Дуже строкатою є картина на професійних програмах із вищої освіти, що можна пояснити розбіжністю з визначенням того, що саме слід включати в програми типу В, а також складнощами з ідентифікацією того, до якої групи необхідно віднести цей фах — «соціальних наук» чи «сестринства». Польща й Італія вказали, що професійні дипломи вони присуджують лише з педагогіки, гуманітарних наук і мистецтв. Із решти профілів готують виключно науковців-дослідників. Тому не слід переоцінювати точність і застосовність даних таблиці 3.7 — країни-учасниці ОЕСД ще не набули досвіду акумуляції та надання даних про свою освіту за нормами Міжнародної стандартної класифікації з освіти зразка 1997 р. (МСКО-97), прийнятої ЮНЕСКО в 1997 році.

Досить цікаві дані знаходимо в довідниках Європейського Союзу, які з року на рік включають все більше показників і все ширші аналізи. Надмір спеціалізованої інформації ускладнює завдання тих, хто, як і ми, цікавиться переважно узагальненими показниками, які свідчать про провідні тенденції та дають змогу порівняно точно передбачати майбутнє.

Наведемо таблицю 3.8, що вказує відносне значення головних профілів підготовки молодих фахівців у провідних країнах Європейського Союзу, а також узагальнюючі дані для всього ЄС (15 членів на момент наведення даних про освітні системи).

Ця таблиця дає дуже багато фактів для висновків. Наприклад, стає цілком зрозумілим гострий брак фахівців з інформатики в Німеччині — надто малі показники підготовки в цій країні порівняно з Францією та Великою Британією, які мають приблизно такі ж характеристики промисловості і, відповідно, потребу в кадрах. Як відомо, ні Франція, ні Велика Британія не запрошують до себе багато зарубіжних фахівців, як це змушені робити США та Німеччина.

Ми свідомо виділили саме ці три країни. Вони готують найвищий відсоток науковців та інженерів зовсім не випадково — їхні економіки найбільш орієнтовані на використання високих та інформаційних технологій, що вимагають відповідного розвитку математики, інформатики та комплексу природничо-математичних наук.

Таблиця 3.8

Відсотковий розподіл студентів-випускників за профілями дипломів у провідних європейських країнах у 2000 році

Австрія	Англія	Бельгія	Іспанія	Італія	Нідерланди	Німеччина	Франція	ЄС загалом
Усі профілі навчання (100 %)	504,1	68,2	260,2	190,3	79,4	302,1	500,1	2 143,5
1. Освіта	9,145	15,4	11,91	5,10	15,74	9,04	6,02	9,24
2. Гуманітарні науки і мистецтво	13,93	11,0	8,80	15,94	7,19	10,53	14,18	12,91
3. Суспільні науки, бізнес, право	27,63	30,5	35,05	36,47	34,51	20,62	37,43	30,98
4. Природничо-математичні науки та інформатика	14,80	7,33	10,18	8,30	5,29	9,24	15,22	11,91
5. Інженерні і технологічні науки, будівництво	15,16	11,58	14,07	15,61	10,45	17,28	15,08	14,02
6. Сільське господарство та ветеринарія	1,19	1,91	2,54	2,05	2,52	2,42	0,60	1,63
7. Медицина, охорона здоров'я та соціальна робота	12,70	20,23	11,68	16,92	21,54	26,45	6,08	14,78
8. Сектор послуг	?	2,05	4,92	0,26	2,77	4,17	17,9	2,63
9. Інші та неспецифіковані	10,67	0	0,0	?	?	0	3,58	2,63

Примітка: ? — брак даних

Розвивати конкурентоспроможні економіки на основі гуманітарних наук, правничих чи навіть економічних — марна справа. Випускники ВНЗ подібних профілів у розвинених країнах не можуть відрізнити ядро від атома та молекули, не спроможні здійснити якісь індивідуальні висновки щодо перспектив тих чи інших біотехнологій або генної інженерії.

Порівняння таблиць 3.7 і 3.8 засвідчує розбіжності до кількох відсотків для певних профілів і окремих країн. Це цілком нормальне явище — освітня статистика не відрізняється такою ж точністю, як військова чи фінансова. До того ж, поділ усіх програм підготовки на групи «А» і «В», віднесення якоїсь унікальної чи нової спеціальності до певної групи може бути ускладнений тим, що спеціальність торкається одразу двох-трьох основних груп, які обрали ЮНЕСКО, ОЕСР і ЄС.

Доцільно навести найновіші дані ОЕСР для тих розвинених держав, що входять до її складу. Не будемо торкатися закладів середньої професійно-технічної освіти, які за рубежом не вводять у систему вищої освіти, а в Україні формують сектор закладів I-II рівнів акредитації.

Розпочнемо з головного та найважливішого — даних щодо піклування різних держав світу про підвищення свого людського капіталу шляхом підготов-

ки науковців-дослідників та інженерів-технологів. Нагадаємо, що йдеться про аналоги українських ВНЗ III та IV рівнів акредитації університетського рівня з тривалістю навчання 5–6 років. У таблиці 3.9 вказано для 2009 р. розподіл студентів у закладах університетського рівня за основними групами спеціальностей.

Таблиця 3.9

**Розподіл за спеціальностями у ВНЗ з дипломами типу А
(науки + інженерія, ОЕСР, 2009 рік)**

Країна	Інженерні	Точні науки	Аграрні та ін.	Гумані-тарні	Медичні	Сол. і економ.	Сервіс	Інші	Разом техн.-наукові
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Фінляндія	25,2	10,4	2,2	19,3	15,3	22,5	5,1	-	35,6
2. Південна Корея	24,6	10,3	1,3	25,9	7,2	25,3	3,5	-	34,9
3. Німеччина	16,1	17,3	1,4	24,1	8,4	30,2	2,4	0,1	33,4
4. Мексика	19,3	11,3	2,4	0,7	14,6	9,7	38,7	33,0	30,6
5. Португалія	22,2	7,3	1,9	13,6	16,7	32,0	6,3	-	29,5
6. Греція	11,2	17,1	3,4	28,4	5,7	34,2	-	-	28,3
7. Іспанія	17,0	10,5	2,0	20,5	12,5	33,2	3,4	0,9	27,5
8. Чехія	15,4	11,3	3,9	22,8	8,4	33,2	4,7	0,4	26,7
9. Франція	10,5	15,2	6,7	22,0	11,7	36,9	2,8	0,2	25,7
10. Австрія	13,2	12,2	1,4	24,8	8,6	37,7	1,8	0,2	25,5
11. Росія	18,5	6,7	1,5	12,7	3,8	51,6	5,3	-	25,2
12. Швеція	15,7	8,8	0,7	28,4	18,4	26,3	1,5	0,2	24,5
13. Індонезія	16,1	8,0	4,9	15,1	2,6	50,1	-	3,2	24,1
14. Естонія	12,9	11,1	3,1	25,4	4,8	37,0	0,5	0	24,0
15. Велика Британія	9,1	14,9	0,8	25,8	14,9	30,9	1,7	1,9	24,0
16. Словаччина	14,8	8,6	2,3	20,3	17,8	30,3	5,8	-	23,4
17. Італія	15,5	7,7	2,2	21,3	13,2	34,9	2,8	2,4	23,2
18. Ізраїль	12,2	11,0	0,6	22,6	7,2	46,0	0,5	-	23,2
19. Ірландія	9,2	13,9	1,1	26,7	17,9	28,3	1,9	1,0	23,1
20. Швейцарія	11,6	11,5	0,9	24,7	12,1	36,5	-	0,8	23,1
21. Нова Зеландія	6,6	15,2	0,9	23,9	14,7	36,2	1,5	1,0	21,8
22. Бельгія	12,5	9,1	4,1	15,9	19,0	15,8	36,0	2,6	22,0
23. Польща	13,1	8,5	2,0	21,7	7,1	41,2	6,3	-	21,6
24. Угорщина	14,1	7,1	2,6	18,5	9,2	39,7	2,6	-	21,2
25. Словенія	14,7	6,3	3,1	19,9	7,2	42,4	6,5	-	21,0
26. Чилі	15,5	5,4	3,9	24,4	21,0	28,2	1,4	0,2	20,9
27. Японія	16,0	3,7	2,9	23,9	8,8	34,0	2,3	8,5	20,7
28. Аргентина	10,6	8,8	4,1	13,4	14,2	45,7	1,7	0,4	19,4

Закінчення таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29. Канада	9,1	10,2	0,9	21,4	11,6	30,7	3,1	12,9	19,3
30. Австралія	9,3	9,9	1,0	21,3	17,0	37,9	3,3	0,2	19,2
31. Данія	9,5	8,2	1,1	28,4	24,3	27,2	1,3	-	17,7
32. Норвегія	7,8	8,6	0,7	24,6	20,0	32,3	4,7	1,3	16,3
33. Ісландія	9,4	6,8	0,5	29,2	12,9	39,7	1,4	-	16,2
34. Туреччина	8,5	7,6	2,3	19,4	5,5	55,2	1,6	-	16,1
35. Бразилія	8,6	6,3	2,3	24,3	15,9	38,9	0,8	3,0	14,9
36. США	5,4	9,2	0,6	30,1	8,2	27,8	4,1	14,6	14,6
37. Нідерланди	8,4	6,1	1,1	21,6	17,1	37,7	6,3	1,8	14,5

Доцільно порівняти дані таблиць 3.7 і 3.9 для тих країн, які присутні в обох. Трійка лідерів із зацікавленості держав і молоді точними науками, інженерії та технологій у першій: Німеччина (36% студентів), Фінляндія (34,5%) і Туреччина (30,6%). Однак, через десять років Фінляндія випередила Німеччину (35,6 проти 33,4%), а от Туреччина опинилася в групі аутсайдерів із доволі низьким показником — 16,1%, що означає зниження кількості студентів майже удвічі (хоча, частину вказаного зниження можна пояснити й похибками у статистиці, здійсненими під час поділу програм навчання на варіанти «А» та і «В»). У будь-якому разі, можна стверджувати факт концентрації зусиль Фінляндії на розвитку точних наук і високих технологій, що й зумовило успіх її товарів на світовому ринку. Залишається високою позиція Німеччини в цій сфері, хоч увага до природничо-математичних наук вважається вже недостатньою. За 1999—2009 рр. великий прогрес у науково-інженерній освіті здійснили всі країни Південної Європи: Португалія, Іспанія, Греція, почасти Італія.

Для отримання загальнішої картини змін розподілу студентів за двома головними напрямками їх підготовки в сучасних системах вищої освіти (точні науки й інженерія, всі гуманітарно-соціальні науки, включаючи освіту й мистецтва) пропонуємо дві допоміжні таблиці 3.10 і 3.11. Перша з яких стосується 1999 р. й упорядкована на основі досягнень у точних науках, інженерії й технологіях.

Таблиця 3.10

Розподіл (у %) дипломів типу А з двох провідних груп спеціальностей у 1999 році в країнах ОЕСД

Країна	Природничі науки, інженерія, технології		Освіта, мистецтво, гуманітарні та соціальні науки	
	разом	місце	Разом	місце
1	2	3	4	5
1. Німеччина	36,0	1	49,3	16
2. Фінляндія	34,5	2	48,6	17
3. Туреччина	30,6	3	61,5	9
4. Австрія	30,4	4	59,7	12
5. Японія	29,3	5	62,0	8
6. Франція	29,1	6	65,8	4

Закінчення таблиці 3.10

1	2	3	4	5
7. Бельгія	28,7	7	57,3	14
8. Велика Британія	27,9	8	59,8	11
9. Швеція	27,6	9	48,5	18
10. Ірландія	27,2	10	62,9	7
11. Італія	26,9	11	57,5	13
12. Іспанія	24,8	12	64,0	5
13. Канада	21,5	13	68,2	3
14. Австралія	20,4	14	64,0	6
15. Польща	19,4	15	77,2	1
16. Нідерланди	19,1	16	60,8	10
17. США	18,4	17	71,3	2
18. Норвегія	15,6	18	52,1	15

Те ж саме через 10 років.

Таблиця 3.11

**Розподіл (у %) дипломів типу А з двох провідних груп спеціальностей
у 2009 році в країнах OECD**

Країна	Природничі науки, інженерія, технології		Освіта, мистецтво, гуманітарні та соціальні науки	
	разом	місце	разом	місце
1	2	3	4	5
1. Фінляндія	35,6	1	46,9	37 — останнє
2. Південна Корея	34,9	2	54,7	33
3. Німеччина	33,4	3	56,7	29
4. Мексика	30,6	4	49,1	36
5. Португалія	29,5	5	51,9	35
6. Греція	28,3	6	62,6	13
7. Іспанія	27,5	7	57,1	26
8. Чехія	26,7	8	60,7	22
9. Франція	25,7	9	61,7	16
10. Австрія	25,5	10	64,3	10
11. Росія	25,2	11	69,6	3
12. Швеція	24,5	12	56,2	31
13. Індонезія	24,1	13	65,2	9
14. Естонія	24,0	14	62,9	12
15. Велика Британія	24,0	15	58,4	25
16. Словаччина	23,4	16	56,4	30
17. Італія	23,2	17	59,0	24
18. Ізраїль	23,2	18	69,1	5
19. Ірландія	23,1	19	56,9	28

Закінчення таблиці 3.11

1	2	3	4	5
20. Швейцарія	23,1	20	61,2	19
21. Нова Зеландія	21,8	21	61,6	17
22. Бельгія	22,0	22	67,7	7
23. Польща	21,6	23	69,2	4
24. Угорщина	21,2	24	60,8	21
25. Словенія	21,0	25	68,8	6
26. Чилі	20,9	26	54,0	34
27. Японія	20,7	27	60,2	23
28. Аргентина	19,4	28	60,8	20
29. Канада	19,3	29	55,2	32
30. Австралія	19,2	30	62,5	14
31. Данія	17,7	31	56,9	27
32. Норвегія	16,3	32	61,6	18
33. Ісландія	16,2	33	70,3	2
34. Туреччина	16,1	34	76,2	1
35. Бразилія	14,9	35	64,0	11
36. США	14,6	36	62,0	15
37. Нідерланди	14,5	37	65,6	8

Схоже, що за десять років адміністратори освітньої сфери підвищили свої спроможності щодо диференціації національних систем освіти за різними профілями підготовки, адже у 2009 р. країни-лідери за відсотком студентів-науковців та інженерів (1. Фінляндія, 2. Південна Корея, 3. Німеччина, 4. Мексика, 5. Португалія) опинилися серед аутсайдерів щодо відсотка підготовки фахівців із гуманітарних, соціальних і правничих наук: Фінляндія — 37 (остання), Південна Корея — 33, Німеччина — 29, Мексика — 36, Португалія — 35. Цього й слід було очікувати в разі акуратного поділу за спеціальностями. У 1999 р. ситуація була набагато строкатішою, адже окремі держави виявлялися серед кращих одразу з обох великих профілів підготовки (як Франція, Японія і Туреччина).

Однак, до узгодженості статистики все ще далеко, адже незрозумілих випадків не бракує навіть у 2009 році. Наприклад, представники Греції вказали, що для всього великого сектору сервісу вони узагалі не готують фахівців. Така ситуація можлива у двох випадках: у Греції подібні працівники належать до якогось іншого виду зайнятості, хоча насправді в цій країні дуже розвинений сектор обслуговування туристів-іноземців; працівників готельного господарства та багатьох інших сервісних служб готують у Греції лише ті заклади, що не присуджують дипломи А та не входять у статистику, охоплену таблицею 3.11.

Щодо загальної ситуації зі змінами профілів навчання в десятках країн світу, що включені в таблиці 3.10 і 3.11, можна вказати, що насправді істотних змін не сталося, а окремі випадки прискореного розвитку природничої чи гуманітарної освіти є результатом національної економічної та освітньої політики. Вони обмежені не тільки територіально, а й кількісно: у 1999 р. було

всього чотири країни, де кількість студентів із профілю наук та інженерії перевищувала 30% загалу, також чотири таких виявилось і 2009 року.

У 1999 р. було сім країн, де кількість студентів із профілю наук та інженерії перебувала в інтервалі 25—30% загалу. Стільки ж їх залишилося і в 2009 році. На наш погляд, це вказує на формування у світовій освіті на рівні старшої середньої школи більш-менш стабільного розподілу майбутніх студентів за профілями сподіваної підготовки у ВНЗ, а в системі вищої освіти — мало змінного з часом відсоткового розподілу студентів не тільки у двох найширших профілях, природничо-інженерному й гуманітарному, а й у значно вужчих, наприклад, профілі «Освіта»).

На наш погляд, це означає, що створення та масове поширення комп'ютерів, Інтернету та інших інформаційно-комунікаційних засобів серйозно вплинуло у всепланетному масштабі тільки на спілкування людей, але не способи життя-забезпечення та велику економіку. Помилялися ті екзальтовані прихильники інформаційно-комунікаційних технологій, які переконували всіх у тому, що найближчим часом люди продукуватимуть насамперед інформацію, забувши про всі інші заняття. Насправді ж світова економіка та ринок праці змінювалися не так радикально і надто поволі рухаються до повної заміни гранично шкідливих для біосфери індустріальних технологій новими та досконалішими.

Ці загальні висновки є справедливими й для сучасної України. Нагадаємо, що Радянська Україна не була належним чином представлена в усіх освітніх довідниках ЮНЕСКО 1980-х років, коли її система освіти була фрагментом системи освіти СРСР. Його керівники завжди орієнтували свої вищі школи на підготовку насамперед майбутніх інженерів і науковців. Це був вимушений крок, який до того ж відповідав потребам ринку праці, де домінували фахи механіків, слюсарів, рідіомонтажників, і тогочасним загальним політичним пріоритетам країни.

В інших країнах у момент максимальної індустріалізації економік у промисловості також була зайнята понад половина активного населення (США, Велика Британія, ФРН, Бельгія, Франція та ін.), тому вищі заклади освіти готували багато інженерів і науковців. Наприклад, якщо порівняти дані обох колонок таблиці 3.12, то виявиться, що фахівців із природничо-математичних та інженерно-технологічних профілів розвинені країни готували лише на 10% менше, ніж у СРСР.

Таблиця 3.12

Розподіл контингентів вузів СРСР та України і розвинених країн за профілями підготовки (кінець 80-х і початок 90-х років)

СРСР і Україна	Розвинені країни (усереднено)
Природничі науки, інженерія і технології — 41%	Інженерія, технології, математика і точні науки — 30%
Сільське господарство — 14%	Право і соціально-економічні науки — 28%
Охорона здоров'я — 14%	Гуманітарні науки та філологія — 17%
Гуманітарні науки — 11%	Охорона здоров'я — 8%
Педагогічні науки — 9%	Педагогічні науки — 7%
Мистецтва, фізична культура і спорт — 11%	Мистецтва — 6%
	Лісове та сільське господарство — 4%

Натомість гуманітарні науки в Радянському Союзі привертали незначну увагу керівників, точніше, вони вважали їх виховними й нехтували впливом на підвищення людського капіталу. Слід вказати, що у 1990-х роках у системі української вищої освіти відбувалися практично безперервні зміни:

- в її склад включено частину професійних середніх і спеціалізованих закладів освіти (вони сформували мережу вищих шкіл I-II рівнів акредитації);
- введено нові дипломи, тому в Україні молодь отримує освітні кваліфікації чотирьох рівнів: молодшого спеціаліста, бакалавра, спеціаліста, магістра;
- постійно зростала мережа вищих шкіл разом із контингентом студентів, обсягами прийому та випуску фахівців вищими навчальними закладами усіх рівнів акредитації та форм власності. Контингенти досягли максимального рівня у 2009—2010 н.р., а згодом стали поступово зменшуватися під впливом демографічного спаду, що розпочався наприкінці існування СРСР і значно посилювався під впливом економічного колапсу першої половини 1990-х років.

І все ж можна досить упевнено стверджувати, що найпомітнішими в Україні тенденціями зміни відносного значення профілів підготовки фахівців у вищих закладах освіти III—IV рівнів акредитації залишаються:

- значне розширення підготовки економістів (включаючи менеджмент, банківську справу тощо), правників і соціологів;
- певне скорочення навчання з широкого профілю «Природничі науки та інженерія». У його межах чимало традиційних спеціалізацій втратили багато студентів, але є й інші, навчання на яких розширюється (інформатика, комп'ютерні науки та ін.).

Коротко ці кроки узагальнив у своїй статті з викладом стратегії розвитку системи вищої освіти на період 2012—2022 рр. заступник Міністра освіти, науки, молоді та спорту України Є. М. Суліма: «До оновлення змісту вищої освіти міністерство спонукали вимоги ринку праці. Справа в тому, що в Переліку напрямів і спеціальностей, затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України № 507, яка втратила чинність, були такі напрями і спеціальності, за якими в останні часи підготовка фахівців не здійснювалася взагалі, або внаслідок браку попиту на фахівців таких спеціальностей вони були не в змозі працевлаштуватися за фахом відповідно до набутої спеціальності та кваліфікації. У зв'язку з цим лише в останні роки МОНМС України впровадило кілька нових напрямів підготовки і спеціальностей, які відповідають сучасним ринковим вимогам. Серед них — «Соціальне забезпечення», «Авіоніка», «Медіаосвіта», «Богослов'я (теологія)», «Технологічна освіта» тощо» [141, с. 12].

Звичайно, подібні нововведення слід вітати, але вони недостатні насамперед щодо скерування всієї вищої освіти на вищі горизонти підготовки до діяльності в суспільстві майбутнього, коли загостриться потреба прискореного переходу не до «Теології» чи «Медіаосвіти», а до нанотехнологій і виробництва 7-го технологічного укладу. На жаль, у згаданій програмній статті Є. М. Суліми про це вказано лише в загальному контексті — суспільна роль вищої освіти «підвищуватиметься». Немає вимог до науково-технологічного зростання, жодного разу не використовуються вже загадані нами прожекторні терміни —

«ноотехнології», «нано-, піко- і фемтотехнології», «графан» та інші. Це свідчить про те, що вище керівництво системи освіти України заклопотане більше поточними питаннями, які й справді залишаються надто пекучими і не дають можливості для реального та прискороного старту в майбутнє.

3.5. Підготовка кадрів у XXI столітті (на прикладі фаху «хімія»)

Для наших пересічних сучасників із середньою чи й вищою освітою слово «хімія» набуває все більш негативного змісту, що зумовлено впливом багатьох катастроф на хімічних підприємствах, численних випадків отруєння засобами побутових хімічних продуктів, зростання рівня забруднення сільськогосподарських та інших угідь небезпечними хімічними сполуками. Це можна вважати лише частиною вже відзначеного вище більш глобального процесу занепаду суспільної поваги до всіх точних наук.

Тимчасом, не слід вважати саму науку хімію загрозою для світлого майбутнього людства та припиняти фінансування її розвитку. Одночасно, слід визнати, що вона навряд чи відновить своє майже лідерське становище в науковій сфері, що припало на кінець XIX і початок XX століття. У той час усі провідні держави світу відзначалися надмірною войовничістю та сподівалися на те, що науково-технологічний прогрес не тільки дасть змогу розпочинати війни навіть у разі малої чисельності населення та браку багатьох природних ресурсів, а забезпечить перемогу завдяки технологічній перевазі над супротивником.

Характерним прикладом подібних стратегічних поглядів була Німеччина кінця XIX ст., яка значно поступалася сукупній природній силі Франції, Росії, Великої Британії та США. Керівники Німеччини сподівалися на очевидні технологічні переваги у виробництві гармат, лінокорів, снарядів тощо. А от керівники Великої Британії були цілковито переконані у тому, що Німеччина не ризикне розпочати великий збройний конфлікт на теренах Європи через практично повну відсутність великих запасів селітри, що виключало виробництво снарядів для гармат і набоїв для стрілецької зброї. Тривалий час німці купували селітру в Чилі та пароплавами везли до Бремена, Гамбурга чи інших портів. У разі війни набагато могутніший флот Великої Британії без найменших труднощів міг перехопити німецькі кораблі та примусити розвантажитися раніше — в Аргентині, Уругваї чи у себе.

Однак, англійці не стежили за розвитком хімії в Німеччині та не знали, що там створено процес вилучення азоту просто з повітря, що дає змогу отримувати селітру у великих кількостях. Не аналізувалися й інші наукові досягнення Німеччини, тому Велика Британія та її союзники (включаючи Францію та Росію) знехтували належною підготовкою. Як відомо, початкова стадія довготривалої Першої світової війни виявилася сприятливою для Німеччини, але пізніше її суперники активізували свою науку й промисловість, що зрештою й призвело до поразки агресорів, значної зміни політичної карти світу, вдалих і невдалих спроб здійснити пролетарську революцію тощо. Для теми нашого дослідження важливим є лише той факт, що Перша світова війна була пере-

важно хімічною з обмеженим використанням моторів і хімічного пального, наприклад, синтезованого в Німеччині штучного бензину.

Упродовж XX ст. хімія залишалася серед наук-лідерів, а після Другої світової війни орієнтувалася на обслуговування сільського господарства та медицини. Нині другий із цих споживачів став головним. Важливою є також участь хімії в переробці та зберіганні харчових продуктів.

Теми нашого дослідження стосується не тільки весь світ, а й освітньо-наукові події на теренах Російської Федерації, оскільки керівники України практично завжди повторюють пізніше те, що зробили та розрекламували в Москві. Розглянемо політику росіян стосовно природничих наук у школі та ВНЗ через призму створення та використання нових стандартів змісту навчання старшокласників.

На початку 2011 р. в Росії активне обурення педагогічної та наукової громадськості, а також батьків спричинив створений у Міністерстві освіти і науки та поданий на затвердження уряду проект стандарту повної середньої освіти. Основний розробник цього стандарту генеральний директор видавництва «Просвещение» О. М. Кондаков сформулював наміри творців нового стандарту таким чином: «Реформи системи шкільної освіти Росії не дали очікуваного ефекту. Тому вперше в нашій історії ми побудували стандарти початкової, основної й середньої загальної освіти як суспільний договір-відповідь на запит родини, суспільства й держави. В основу стандарту був покладений системно-діяльнісний підхід, орієнтований на школяра, що й дозволяє досягти не тільки предметного, а й особистісного результату» [142, с. 16].

Для формування уявлення про загальний тон оцінки науковою громадськістю цього російського стандарту освіти наведемо міркування провідного фахівця з підготовки наукових і викладацьких кадрів хіміка-академіка В. В. Луніна. Насамперед, він критикує звуження кількості обов'язкових для старшокласників предметів і завдань усього до чотирьох: фізкультура; основи безпеки життєдіяльності (з елементами військової підготовки); Росія у світі; створення і захист індивідуального проекту. Усі інші — точні науки, мови, література тощо — віднесено до зони вільного вибору учнів та їхніх батьків. Останніх отримання подібної свободи аж ніяк не втішило, адже навіть для основної школи передбачено подвійне зменшення обсягу викладання хімії чи фізики, а в старших класах передбачено ще більше скорочення нормативу часу на ці предмети. Зокрема, В. В. Лунін особливо наголошує на тому, що «... ніякий курс «Росія у світі» не зможе замінити роль російської літератури у формуванні особистості громадянина своєї країни. Математика, фізика, хімія, біологія разом з російською мовою й літературою вибудовують світогляд, уявлення про картину світу у всьому його різноманітті. Уведення єдиного державного екзамену (ЄДЕ) вже призвело до різкого падіння рівня знань у випускників середньої школи. За останніми даними, лише 30 % молоді читають художню літературу. ЄДЕ зруйнував системне предметне поле освіти. В останні роки число випускників середньої школи знижується. 2011 року всього 790 тисяч осіб закінчать середню школу. Близько 80 % з них обирають для ЄДЕ суспільствознавство, 20 % — історію. Фізику, хімію вибирають 12—15 %» [142, с. 16]. Остаточо зруйнувати вибудовану за століття системність і безоплатність народної освіти Росії спроможні плани перекласти на батьків і громадськість фінансові витрати на школу. Для цього цілком можливе введення плати за більшість предметів у середній школі.

Ці наміри стають ще небезпечнішими на тлі недостатнього фінансування в Росії всього сектору наукових досліджень. У наведеній нижче таблиці 3.13 вказано найголовніші показники фінансування точних наук, інженерії та технологій у кількох провідних країнах світу та Росії.

Таблиця 3.13

Витрати на науково-технологічний прогрес і його кадрове забезпечення в кількох провідних державах світу (2008 р.)

Країна	Наукові витрати (млрд. дол.)	Чисельність науковців (тис. осіб) у 2008 р.		
		у державному секторі	у приватних компаніях	разом
США	389,2	1 450	5 400	6 850
Японія	139,6	1 500	5 300	6 800
Китай	123,7	700	2 300	3 000
Німеччина	67,9	380	1 500	1 880
Південна Корея	41,3			
Франція	41,1	360	1 200	1 560
Велика Британія	37,2	340	1 100	1 440
Індія	28,1			
Канада	23,2			
Росія	21,7	450	750	1 200

Наведені показники переконливо свідчать про те, що розпад Радянського Союзу та неспроможність керівників Росії швидко й успішно здійснити демілітаризацію наукових і технологічних досліджень відкинули цю гігантську державу в групу экс-країн третього світу. До твердження «Росія витрачає на науку удвічі менше, ніж невелика Південна Корея» слід додати ще одне — за обсягом сучасної та якісної наукової продукції вона поступається крихітному Ізраїлю, усе населення якого менше половини населення Москви.

Відомо, що для виведення молодої людини на рівень спроможності виконувати вагомі наукові дослідження необхідно витратити багато років і мати у своєму розпорядженні не тільки достатні фінансові ресурси, а ще й кадрові — великі науково-дослідницькі ВНЗ і потужні наукові школи. Із урахуванням цієї обставини, провідні російські науковці аж надто критично ставляться до спроби тотальної болонізації сектору університетської освіти, вважаючи молодого володаря бакалаврського диплому цілковито неспроможним до науково-дослідницької діяльності. Навіть більше — він має незначні шанси взагалі знайти собі хоч якусь роботу на сучасних ринках праці.

Утім, навіть зараз ВНЗ і наукова громадськість Росії порівняно успішно гальмує майже всі накази Міністерства освіти і науки щодо прискореного переведення вищої школи з моделі «спеціаліст» (5 років навчання) на дворівневу модель «бакалавр» (4 роки) і «магістр» (ще 2 роки). Тиск на ВНЗ розпочався ще з 1994 р., коли була проголошена державна освітня політика втілення в життя Болонської конвенції. З цього часу Навчально-методична рада (НМР) з хімії Навчально-методичного об'єднання (НМО) класичних університетів, прагнуть зберегти кращі традиції хімічної освіти Росії й одночасно виконати накази

болонізувати вищу школу, активно працює над освітніми стандартами й програмами для бакалаврів, спеціалістів і магістрів з багатьох напрямів. На щастя, для російських науковців і викладачів, справа йде досить повільно, про що свідчить таблиця 3.14

Таблиця 3.14

**Динаміка реалізації у вищих навчальних закладах
дворівневої вищої освіти**

Категорія випускників	Кількість вищих навчальних закладів, які готують хіміків за різними програмами	
	2007 р.	2010 р.
Спеціалісти (у тому числі тільки спеціалісти)	72 52	51 20
Бакалаври (у тому числі тільки бакалаври)	23 2	33 5
Магістри	19	38
Усі три категорії	19	17

Примітка: у 2011 р. Росія готувала хіміків у 80 університетах: 64 класичних, 13 технологічних і 3 педагогічних.

Незважаючи на те, що аж до моменту світової фінансової кризи 2008 р. економіка Росії та її бюджет досить швидко зростали, прийом студентів на хімічний профіль залишався майже стабільним, хоч і поступово зменшувався. Російські науковці пояснюють це не стільки демографічною кризою (вона не вплинула на збільшення цікавості молоді до адвокатури та багатьох економічних спеціалізацій), скільки зменшенням присутності хімії в програмах шкіл і деструктивною критикою наукових досліджень та їх перспективи в матеріалах ЗМІ.

З часу російських експериментів з ЄДЕ і переходу на нові стандарти навчання, як практично одногосно відзначають декани всіх природничо-математичних факультетів університетів та інших ВНЗ, у абітурієнтів значно знизився рівень знань із хімії, фізики, математики.

Власне, так і було заплановано тими освітніми керівниками, які для базисного навчального плану 8–9-х класів на вивчення хімії виділили всього 2 години на тиждень, а для 2010–2011 н.р. всього 1 тижневу годину. У 10–11-х класах хімія викладається далеко не в усіх школах сучасної Росії. Після впровадження закону про ЄДЕ хімія й чи не всі інші природничо-математичні дисципліни стали необов'язковими предметами навіть при зарахуванні в технічні й технологічні вузи. Колективам більшості російських технічних університетів «... доводиться вишукувати особливі методологічні підходи, щоб забезпечити прийнятний рівень хімічних знань у студентів до кінця освоєння ними курсу хімії у вищій школі» [142, с. 18].

А що ж після закінчення? Поглянемо на об'єктивні факти щодо перспектив працевлаштування випускників-бакалаврів у кількох провідних державах Європи, що підтримували Болонську декларацію з часу її появи (див. таблицю 3.15).

Ситуація стане ще виразнішою, якщо розглянути всі країни Європи. Бакалавр вважається достатньо навченою та підготовленою особою тільки у Великій Британії та Ірландії, почасти в Італії, Нідерландах і Норвегії. Практично всюди їх не чекають ні в державних установах, ні в приватних фірмах і лабораторіях. Так, В. В. Лунін зазначає: «Працюючи над новим поколінням стандартів, ми звернулися до потенційних роботодавців: у Російський союз хіміків, Єврохім, Русал, Роснафту, представництва закордонних компаній у Росії — BASF, Shevron, Dupon, Bayer і ряд інших і одержали відповідь — бакалаври нам не потрібні!» [142, с.18].

Таблиця 3.15

**Розподіл бакалаврів за різними видами діяльності
після здобуття академічного ступеня**

Країна	Робота	Робота + навчання	Подальше навчання
Німеччина	4,4%		95,0%
Данія	8,2%		91,8%
Франція	15,6%		74,4%
Італія	33,8%	11,1%	40,6%
Ірландія	46,0%		46,0%
Велика Британія	46,0%	6,7%	34,5%
Росія	5%		

Небезпека рішення керівників Росії (теж саме намагається повторити Україна) щодо переходу від масової підготовки спеціалістів до прискореного навчання бакалаврів-хіміків з одночасним великим обмеженням прийому в магістратуру полягає у значному та швидкому зниженні науково-людського капіталу держави. Після завершення подібних програм майже не буде магістрів, практично зникне принцип селекційності під час вибору кандидатів на аспірантські програми, а тому молода когорта російських науковців на цілу наукову ступінь знизить свій ранг, втративши спроможність без додаткової 2—3-річної підготовки виконувати наукові дослідження.

Це прикро, але не треба робити висновки щодо якихось значних негативних наслідків для прогресу світової науки, зокрема, хімії. Місця Росії, України чи Білорусі на науковій мапі світу з успіхом займуть Китай, Індія, Бразилія, Іран, Індонезія, Малайзія і ще близько півтора десятка держав, де національні ресурси скеровуються на розвиток точних наук і високих технологій, а здібних до досліджень і конструкторської роботи учнів і студентів підтримують і заохочують.

3.6. Кілька зауважень із досвіду здійснення в ЄС Лісабонського проекту

Надзвичайно почленовані морями й океанами північно-західні береги євразійського континенту лише порівняно нещодавно звільнилися від кількакілометрової товщі льоду й стали більш-менш придатними для життя людей. Ті, хто прийшов на південні береги Європи задовго до останнього льодовикового нашестя (неандертальці), цілковито зникли, оскільки були витіснені в найменш сприятливі місця сучасною білою расою, більш умілою у своїх рухах й згуртованою завдяки розвиненому мовленню. Ці біло-європейці тривалий час просто боролися за своє фізичне виживання, а в той час у долинах рік субтропічного поясу тієї ж Євразії швидко розвивалися одразу кілька аграрних цивілізацій. Близькі до місць походження месопотамської та єгипетської цивілізацій східноєвропейці спромоглися на видатні тимчасові досягнення (крито-мікенська культура, Антична Греція, Карфаген і Рим, Візантія та ін.), але загалом аж ніяк не могли претендувати на звання культурно-технологічної вершини світу, для чого треба було перевершити досягнення народів з Індійського півострова та Китаю.

Водоплавання виявилось довготривалим і потужним імпульсом для поступового вдосконалення європейських виробництв, для винайдення і застосування нових наук і технологій. Спроба турків-османів назавжди перервала торгівлю Європи з Китаєм та Індією дала несподіваний результат — інтенсифікований розвиток океанічного мореплавства та перетворення групи невеликих і малонаселених західноєвропейських держав у справжніх володарів планети. Відносна рівновага сил серед цих держав урятувала Європу від формування однієї супердержави, яка намагалася б зберегти свій статус і заборонила будь-який прогрес. Саме через це прагнення до стабільності Китай, Індія та Османська імперія залякли і занепадали у своїй величі, потрапивши врешті у залежність від дрібних європейських технологічних лідерів, які започаткували індустріальну цивілізацію.

Корисна для підштовхування інноваційних змагань подрібненість Західної Європи виявилася аж надто шкідливою для успіху мирних перемовин і повної заборони воєн. Ескалація конфліктів і швидке накопичення усіляких образ, що не забувалися завдяки зусиллям істориків і літераторів, зрештою призвели Європу до світових досягнень у варварстві та безглуздості, чим і слід вважати дві зближені між собою світові війни. Примирення серед європейців сталося не тільки через запізніле порозумнішання, а й через появу в Північній Америці наддержави зразка ХХ століття. Вони змушені були стати покірними та слухатися інших, бо просто не мали жодних шансів змагатися зі Сполученими Штатами Америки, які у 1940-х рр. володіли мало не двома третинами промислових потужностей планети. Найприкріше ж було те, що й у науково-технологічній сфері європейці зробили аж надто багато для перетікання свого інтелектуального багатства на захищені від бомбардувань і голоду заокеанські терени.

Та зі зміною поколінь відбувалася демократизація Старого світу, який став поступово об'єднуватися під патронатом США на засадах поваги до протес-

тантсько-християнських моральних цінностей, принципів поділу трьох гілок влади, дотримання положень світових конвенцій (насамперед — про права людини та захист дітей) тощо. Напередодні ХХІ ст. східний пострах для Європи, що мав назву «Союз Радянських Соціалістичних Республік», розпався. Це одразу ж створило несподівану для країн-членів Європейського Союзу ситуацію, примусивши його керівників упритул зайнятися стратегічною футурологією.

Головний плід цих зусиль — не надто добре відомий і вивчений в Україні Лісабонський проект прискороного розвитку точних наук і повернення в ЄС світового технологічно-виробничого лідерства. В умовах зникнення Варшавського воєнного договору (як суперника НАТО) і значного зменшення потреби все більших витрат на озброєння та підтримку масових армій, Європейський Союз обрав мирне, а не воєнно-технологічне майбутнє.

Пропозиції незалежних міждержавних груп європейських експертів спонукали керівників ЄС на нараді 2000 р. в Лісабоні обміркувати та прийняти в загальних економічно-політичних рисах стратегію інноваційно-технологічного розвитку на період 2000—2010 років. Цей середньо-терміновий план передбачав досягнення за першу декаду нового століття одразу багатьох цілей соціального й економічного характеру. Звісно, політики піклувалися про соціально найважливіше, тому пообіцяли дуже низький рівень безробіття, кращі умови життя та досконаліші технології, збільшення відсотка осіб із вищою освітою тощо.

Основою прогресу повинні були стати не хороші наміри та краще виховання, а фундаментальні науково-технологічні здобутки. Дуже чітко були висловлені три центральні завдання:

- значне поліпшення матеріально-кадрового забезпечення науково-технологічних пошуків (англ. — R&T) шляхом скерування на це 3% валового внутрішнього продукту ЄС. Уточнено: 2% повинні становити внески підприємців, а 1% — бюджетне фінансування;
- організувати найтіснішу співпрацю секторів державних і приватних наукових досліджень і рухатися до їх поєднання в єдине ціле;
- стимулювати масове створення робочих місць для науковців і творців найвищих технологій [149].

Найбільший ентузіазм науковців викликав третій пункт цього рішення, адже він передбачав значне розширення відповідного сектору європейської вищої освіти та можливість запропонувати організаторам Лісабонського плану розвитку ЄС проведення просто фантастичних проектів і досліджень (так і сталося — була науково обґрунтована пропозиція стосовно будівництва найбільшого у світі європейського криголама для плавання на Північний полюс і вимірювання на місці метеорологічних показників).

Як пізніше виявилось, серйозним утрудненням стало вирішення завдання об'єднання науковців різних держав. Не надто допомогло й те, що вони запропонували створити Європейський простір наукових досліджень (англ. ERA — European Research Area). Із самого початку метою учасників простору була підтримка виконання Лісабонського проекту:

1) зниження відриву Європи від інших лідерів світової науки за інвестиціями у дослідження й розробки, які у 2003 р. становили 2,59% ВВП у США, 3,15% — у Японії та лише 1,9% ВВП у ЄС;

2) збільшення кількості зайнятих у сфері досліджень і розробок;
3) нарощування венчурних інвестицій у наукомісткій галузі й інноваційний потенціал;

4) усунення фрагментарності в дослідницькій політиці країн ЄС [150, с. 99].

На час планування Лісабонського наукового прискорення Європейський Союз мав необхідні кошти, але кадрове питання виявилось відкритим. Спершу організатори проекту спробували провести поглиблене анкетування і скласти переліки даних про всіх осіб, які виконали магістерські програми з точних наук чи захистили різноманітні дисертації. Частина цієї інформації була оприлюднена у вигляді чималого довідника [151].

Як відомо, для світових ЗМІ період запланованого виконання Лісабонського проекту був відзначений розгортанням керівниками США своєї світової війни з мусульманським тероризмом. Тому науковці не тільки залишилися без уваги преси, а й мали обмежені можливості змагатися з журналістами-катастрофістами за місце на шпальтах газет та ефірний час. Тому й не дивно, що європейські науковці змушені були мало не самотужки організовуватися, об'єднуватися, створювати та пропонувати для фінансування нові проекти.

У результаті Лісабонський проект так і не набув статусу, подібного до середньовічних хрестових походів, не скерувавши в майбутнє все суспільство. Наслідок цілком передбачуваний — по-справжньому істотних зрушень не відбулося, а прогрес виявився набагато меншим від бажаного. Узагальнені дані наведено в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16

Узагальнені показники еволюції всієї сфери точних наук і технологій ЄС, США і Японії за період 2000—2006 років [152, с. 8—9]

	ЄС-27	США	Японія
Витрати на R&T у млрд. євро*	214 (+15%)	274 (+10%)	118 (+22%)
Кількість науковців (у тис. осіб) *	1 301 (+18%)	1 388 (+8%)	710 (+10%)
Відносна кількість науковців (осіб на 1000 працівників) *	5,6 (+12%)	9,3 (+3%)	10,7 (+11%)
Інтенсивність фінансування (у % ВВП) *	1,84% (-1,2%)	2,61% (-4,5%)	3,39% (+11,5%)
Частка приватного сектору у фінансуванні R&T	55%** (-3%***)	65% (-7%)	77% (+6%)
Частка у світових публікаціях R&T*	37,5% (-5%)	31,5% (-6%)	7,8% (-16%)
Частка у світових патентах із R&T**	30,9% (-14%)	33,1% (-17%)	16,3% (+56%)

Примітка: * — дійсна еволюція на кінець 2006 року; ** — 2005; *** — 2000—2005.

Насамперед зауважимо, що кількісні параметри цієї таблиці доволі істотно відрізняються від того, чим користувався російський академік-хімік В. В. Лунін (таблиця 3.13). На загальний тон вказаної таблиці, на наш погляд, істотно впливає той факт, що її створювали не незалежні експерти, а чиновники керівних установ Європейського Союзу, які не зацікавлені в очорнюванні стану західноєвропейської науки і технологічного поступу. І все ж вони вимушені визнати, що незначний прогрес стосується абсолютного обсягу фінансових втрат і збільшення кількості кадрів, а от змін на краще в підвищенні відсотка ВВП, який мав би йти на Лісабонський проект, так і не сталося. Відбулося його зменшення, шоправда, усього на 1,2%). Не дивно й те, що збільшення кількості наукових статей супроводжувалося одночасним зменшенням європейської частки у світовій науковій продукції. Це не парадокс, а закономірне явище: Китай, Індія, Іран, Бразилія та кілька інших держав дуже швидко посилюють свою наукову діяльність, а от Європа демонструє щось на кшталт прогресивної стагнації.

Після підбиття підсумків першого десятиріччя виконання Лісабонського проекту керівники ЄС визнали, що його треба не тільки продовжити до 2020 р., а й значно інтенсифікувати. Серед центральних заходів:

- організувати ефективніші загальноєвропейські керівні освітньо-наукові структури;
- мобілізувати ЗМІ й забезпечити участь науковців у створенні матеріалів для них;
- полегшити прибуття в наукові установи ЄС здібної до точних наук молоді зі Східної Європи та інших континентів;
- значно інтенсифікувати діяльність європейської аспірантури та шукати шляхи переходу від індивідуальної до потокової чи масової підготовки ([153] та ін.).

Наше ознайомлення з інформаційним полем Західної Європи для сфери точних наук і високих технологій свідчить про те, що приблизно з 2009 р. справи змінилися на краще. Можливо, прогрес був зумовлений об'єднанням планів Європейського Союзу та ЮНЕСКО, яке останнім часом більше переймається діяльністю вищої, а не початкової школи.

На закінчення можемо рекомендувати українським науковцям значно посилити вивчення європейських справ і шукати можливості активно приєднатися до них. Керівникам держави доцільно звернути увагу не лише на спортивну сферу, зокрема, організацію в Україні зимової, літньої Олімпіад. Адже це не надто вплине на світову ринкову конкурентоспроможність держави, але призведе до непродуктивних витрат багатьох мільярдів гривень, які краще було б скерувати на розвиток науково-технологічного сектору вищої освіти та всіх національних академій — патонівської, медичної, педагогічної тощо.

Це — шлях ноорозвитку, мудрого руху до екологічно урівноваженого суспільства майбутнього.

ДОДАТОК

Список головних публікацій, виконаних відділом теорії та методології природничої й інженерної освіти під час виконання НДР за 2009 – 2011 рр.

Публікації відділу 2009 року

Книги і брошури

1. *Корсак К. В.* Основи сучасної екології: навч. посібник / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. — 6-те вид., переробл. і доповн. — К.: Персонал, 2009. — 408 с. (25.4 др.а.)
2. Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії // Вища освіта України. — 2009. — № 2. Додаток 1. Тематичний випуск. — 308 с. (колективна монографія).
3. Модернізація вищої освіти в Україні і світі: десять років наукового пошуку: колективна монографія / Акад. пед. наук України; Ін-т вищої освіти України; за заг. ред. В. П. Андрущенко, В. І. Лугового, М. Ф. Степка. — Харків: Вид-во НУА, 2009. — 504 с. (колективна монографія).

Наукові статті і тези

1. *Корсак К. В.* Множинність перешкод для прогнозування і побудови наноекономіки — системи життєзабезпечення громадян суспільства майбутнього / К. В. Корсак // Науковий вісник ЧДІЕУ. Серія 1, Економіка. — 2009. — № 1 (2). — С. 4—14. (0,5)
2. *Корсак К. В.* Економіка і екологія у XXI ст. — перспективи ліквідації антагонізму / К. В. Корсак // Науковий вісник ЧДІЕУ. Серія 1, Економіка. — 2009. — № 2 (3). — С. 18—30. (0,6)
3. *Корсак К.* Наносупільство нового століття і його освіта / К. В. Корсак // Шлях освіти. — 2008. — № 4. — С. 19—23. (0,6)
4. *Корсак К. В.* Різноманітність поглядів на Болонський процес (БП): Європейський Союз, Росія та Україна / К. В. Корсак / Болонська система освіти. Збірник наукових праць. Част. IV. Випуск VII. — Рівне, МEGУ, 2008. — С. 103—112. (0,5)
5. *Корсак К.* Наносупільство — найбільш обґрунтована назва суспільства XXI століття / К. В. Корсак // Вища школа. — 2008. — № 12. — С. 90—99. (0,6)
6. *Корсак К. В.* Моніторинг труднощів ефективної участі природничо-математичної освіти у забезпеченні сталого розвитку людства / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — № 2. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 83—90. (0,55)
7. *Корсак К. В.* Прогрес України у світлі можливої конкуренції між поняттями «інтелекту нації» та «людського капіталу» / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — № 1. — С. 37—42. (0,55)

8. Корсак К. В. Форсайтні підходи до планування і втілення змін в освітньо-науковому комплексі / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — Додаток 4, том I (13). — С. 354—361. (0,6) № № № № № № (це таке хитре видання — без номера!)

9. Корсак К. В. Справжній зміст «третьої хвилі» і наностратегія розвитку освітньо-наукового комплексу в XXI ст. // Модернізація вищої освіти в Україні і світі: десять років наукового пошуку: колективна монографія / К. В. Корсак / АПН України, Ін-т вищої освіти України, за заг. ред. В. П. Андрущенко, В. І. Лугового, М. Ф. Степка. — Харків: Вид-во НУА, 2009. — С. 62—75. (0,7)

10. Корсак К. В. Необхідність нанознань для прогресивної еволюції тріади «людина — суспільство — освіта» у XXI ст. / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — № 3. Додаток 1. — С. 102—107. (0,6)

11. Корсак К. В. Наносуспільство — дороговказ стратегії вибору нових цілей підготовки кадрів у системі вищої освіти України / К. В. Корсак // Нові технології навчання. — 2009. — Вип. 59, ч. II. — С. 88—92. (0,6)

12. Корсак К. В. Нова наукова основа діяльності систем освіти XXI ст. / К. В. Корсак / Вісник Інституту розвитку дитини. Вип. 6. Серія: Філософія, педагогіка, психологія. Збірник наукових праць. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. — С. 29—35. (0,6)

13. Корсак К. В. Альтруїзм і XXI століття / К. В. Корсак // Вісник Інституту розвитку дитини. Вип. 5. Серія: Філософія, педагогіка, психологія. Збірник наукових праць. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. — С. 29—34. (0,6)

14. Корсак К. В. Перспективи ліквідації антагонізму між економікою і екологією у XXI ст. / К. В. Корсак / Імперативи розвитку України в умовах глобалізації: Міжн. навч. — наук. конф. (м. Чернігів, 12—13 червня 2009 р.): Матер. допов. та виступів. — Чернігів, ЧДІЕУ, 2009. — С. 37—47. (0,6)

15. Корсак К. В. Про головних «ворогів» сучасних інтелектуалів / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 1. — С. 2—4. (0,5)

16. Корсак К. В. Хімічно-лікарсько-побутові небезпеки і загрози / К. В. Корсак., З. Є. Тарутіна // Науковий світ. — 2009. — № 1. — С. 28—30. (0,5)

17. Корсак К. В. Суспільство майбутнього? Як його назвемо, таким воно і буде... / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 2. — С. 2—5. (0,5)

18. Корсак К. В. Де кінь набагато розумніший від людини? / К. В. Корсак, С. К. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 3. — С. 8—10. (0,5)

19. Корсак К. В. Про міфологічність поняття «освіта» / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 4. — С. 2—5. (0,5)

20. Корсак К. В. «Вибухові» явища у вищій освіті / К. В. Корсак, І. С. Каленюк // Науковий світ. — 2009. — № 5. — С. 2—4. (0,5)

21. Корсак К. В. Моніторинг — чергове термінологічне захоплення у сфері освіти / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 6. — С. 2—4. (0,5)

22. Корсак К. В. Про «ефективну освіту» / К. Корсак, А. Похресник // Науковий світ. — 2009. — № 7. — С. 4—6. (0,5)

23. Корсак К. В. Форсайт — забуте старе чи винахід XXI ст.? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 8. — С. 2—4. (0,6)

24. Корсак К. В. Коли настане мир між екологією та економікою? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 9. — С. 2—4. (0,5)

25. Корсак К. В. Чи кожна захоханість смертельна? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 10. — С. 18—20. (0,5)

26. Корсак К. В. Роздуми з приводу назв важливих фізичних теорій / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 10. — С. 10—12. (0,5)

27. Корсак К. В. Люди і мамонти. Люди не винні. Мамонти — теж... / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2009. — № 11. — С. 18—21. (0,5)

28. Корсак К. В. Причини і наслідки асиметрії уваги до змісту складних педагогічних понять та їх суперечливих визначень / К. В. Корсак // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2009. — № 5 (13) [Електронний ресурс.] — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itt/article/download/190/176>. До журналу <http://www.ime.edu.ua.net/em.html> (0,6)

29. Корсак К. В. Потенціал використання в Україні європейського досвіду інноваційного розвитку / К. В. Корсак, О. І. Косенко, Ж. П. Ольховська / Імперативи розвитку України в умовах глобалізації: Міжн. навч.— наук. конф. (м. Чернігів, 12—13 червня 2009 р.): Матер. допов. та виступів.— Чернігів, ЧДІЕУ, 2009.— С. 47—49. (0,3)

30. Корсак К. В. Новий освітньо-науковий комплекс — одна з основ інноваційної економіки Ірландії / К. В. Корсак, Ю. А. Кучер / Імперативи розвитку України в умовах глобалізації: Міжн. навч.— наук. конф. (м. Чернігів, 12—13 червня 2009 р.): Матер. допов. та виступів.— Чернігів, ЧДІЕУ, 2009.— С. 57—59. (0,2)

31. Корсак К. В. Еволюція акцентованої інтелектуальності — від давноминулого до майбутнього / К. В. Корсак / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. 26 березня 2009 р., м. Київ.— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 16—18. (0,3)

32. Корсак К. В., Воронкова Б. А., Клименко Н. С. Завдання формування свідомого громадянства у суспільствах XXI ст. і нові навчальні дисципліни у ВНЗ / К. В. Корсак, Б. А. Воронкова, Н. С. Клименко / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 33—34. (0,3)

33. Корсак К. В. Про вибір векторів модернізації курсів історії у XXI ст. / К. В. Корсак, Л. А. Дорондова, А. К. Похресник / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 36—38. (0,3)

34. Корсак К. В. Головна риса освіти майбутнього — доступна різноманітність / К. В. Корсак, Т. В. Зінченко / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 44. (0,2)

35. Корсак К. В. Підстави для гарантованого лідерства наномедицини у сфері провідних наук / К. В. Корсак, О. І. Косенко, Ж. П. Ольховська / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 53—54. (0,3)

36. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Майстер-класи педагогічних корифеїв і екологічні прогнози / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 122—123. (0,2)

37. Корсак К. В. Проблема «продуктивної компетентності» і плани перетворення аспірантури у сегмент вищої освіти / К. В. Корсак, Г. П. Чорнойван / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук.— практ. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.).— К.: Мед. інст. УАНМ, 2009.— С. 148—149. (0,2)

38. Козлакова Г. О. Психолого-педагогічні аспекти екологічної освіти / Г. О. Козлакова, Т. В. Сасенко // Вища освіта України.— 2009.— № 2. Додаток 1.— Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії».— С. 64—73.

39. Козлакова Г. О. Інформаційно-комунікаційні технології в розбудові систем якісної університетської освіти / Г. О. Козлакова / Модернізація вищої освіти в Україні і світі: десять років наукового пошуку: колектив. моногр. / АПН України; ІВО України; за заг. ред. В. П. Андрущенко та ін.— Харків: Вид-во НУА, 2009.— С. 281—300.

40. Козлакова Г. О. Особливості інформаційно-документального супроводу підготовки до захисту дисертаційних робіт в Україні / Г. О. Козлакова // Вища освіта України.— 2009.— Додаток 4, том V (17).— Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору».— С. 119—123. № № № №

41. Козлакова Г. О. Еволюція дисциплін циклу «Інформатика» в історичному аспекті / Г. О. Козлакова, П. К. Пахотіна // Вища освіта України.— 2009.— № 3. Додаток 1.— С. 542—546.

42. Тарутіна З. Є. Моніторинг потенціалу новітніх досягнень нейробіології в підвищенні якості процесу навчання і творчої діяльності / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України.— 2009.— № 2. Додаток 1.— Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії».— С. 253—259. (0,6)

43. *Тарутіна З. Є.* Відкриття явища «професіоналізації» мозку і його психолого-педагогічне значення / З. Є. Тарутіна, К. В. Корсак / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук. — практич. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2009. — С. 142—143. (0,4)
44. *Тарутіна З. Є.* Про можливий внесок в ефективізацію процесів підготовки кадрів XXI ст. новітніх досягнень у вивченні структур і діяльності людського мозку / З. Є. Тарутіна // Нові технології навчання. — 2009. — Вип. 59, ч. II. — С. 76—80. (0,6)
45. *Тарутіна З. Є.* Можлива роль нових відкриттів у вдосконаленні особистісно-орієнтованого навчального процесу / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2009. — № 3. Додаток 1. — С. 275—279. (0,6)
46. *Тарутіна З. Є.* Сучасні досягнення природничих наук та можливості їх використання в педагогіці / Модернізація вищої освіти в Україні і світі: десять років наукового пошуку: колектив. моногр. / АПН України; ІВО України; за заг. ред. В. П. Андрущенко та ін. — Харків: Вид-во НУА, 2009. — С. 365—375. (0,6)
47. *Тарутіна З. Є.* Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів у Інституті вищої освіти АПН України // Вища освіта України. — 2009. — № 2. — С. 113—119. (0,6)
48. *Тарутіна З. Є.* Нові наукові погляди на психофізіологію творчого мислення // Вища освіта України. — 2009. — Додаток 4, том III (15). — С. 494—502. (0,5)
- № № № № № 49. *Корсак Ю. К.* Актуальність та обґрунтованість запровадження дисципліни «Концепції сучасного природознавства» у сучасній вищій школі / Ю. К. Корсак // Нові технології навчання. — 2009. — Вип. 59, ч. II. — С. 84—88. (0,6)
50. *Корсак Ю. К.* Труднощі на шляху переходу від «екології XX ст.» до «екології XXI ст.» / Ю. К. Корсак // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук. — практич. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2009. — С. 52—53. (0,3)
51. *Корсак Ю. К.* Моніторинг труднощів розмежування «безпечних» і «небезпечних» знань і компетентностей / Ю. К. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — № 2. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 91—99. (0,6)
52. *Корсак Ю. К.* Синкретизм та інші методи формування духовності громадян суспільства майбутнього / Ю. К. Корсак // Вища освіта України. — 2009. — № 3. Додаток 1. — С. 181—183. (0,5)
53. *Похресник А. К.* Еклектичність і неповнота уявлень викладачів-філософів про «сучасну освіту» / А. К. Похресник / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук. — практич. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2009. — С. 124—125. (0,3)
54. *Похресник А. К.* Структурні зміни європейської вищої освіти та моніторинг тенденцій модернізації національної вищої школи / А. К. Похресник // Вища освіта України. — 2009. — № 2. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 182—189. (0,6)
55. *Кулик О. М.* Різноманітність ідей і візрів у вітчизняній філософії освіти за умов підвищення вимог до підготовки кадрів / О. М. Кулик // Нові технології навчання. — 2009. — Вип. 59, ч. II. — С. 96—99. (0,6)
56. *Кулик О. М.* Моніторинг розвитку філософсько-освітніх досліджень в Україні (1991—2008 роки) / О. М. Кулик // Вища освіта України. — 2009. — № 2. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 100—105. (0,55)
57. *Кулик О. М.* Архітектоніка поняття «педагогічне мислення»: наявне та належне / О. М. Кулик // Вища освіта України. — 2009. — № 3. Додаток 1. — С. 192—196. (0,55)
58. *Кулик О. М., Кірик З. О.* Філософсько-освітній внесок в культурне та економічне зближення України і об'єднаної Європи / О. М. Кулик, З. О. Кірик // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. IX наук. — практич. конф. (м. Київ, 26 березня 2009 р., м. Київ. — К.: Мед. інст. УАНМ, 2009. — С. 63—65. (0,4)
59. *Коваленко О. М.* Співпраця вищих навчальних закладів Польщі та України (1999—2009 рр.) / О. М. Коваленко // Вища освіта України. — 2009. — № 3. Додаток 1. — С. 592—595. (0,5)

Публікації відділу 2010 року

Книги і брошури

Видань у штатних співробітників не було. За планом підготовки і захисту дисертацій публікації мали тільки аспіранти та здобувачі, якими керували співробітники відділу Г. О. Козлакова та В. М. Манько.

1. *Пеньковець О. В.* Формування професійної компетентності з інформаційних технологій у майбутніх учителів природничо-математичного профілю: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут вищої освіти НАПН України. — К. — Чернівці, 2010. — 20 с. (1,2 др. а.)

Методичні матеріали

Видань у штатних співробітників не було.

Наукові статті і тези

1. *Корсак К. В.* Міфи навколо «третьої хвилі» і найімовірніше майбутнє людства / К. В. Корсак // Персонал. — 2010. — № 1 (145). — С. 48—53. (0,5)

2. *Корсак К. В.* Економіка і лідерство в науках: минуле, сучасність, майбутнє / К. В. Корсак // Науковий вісник ЧДІЕУ. Серія 1. Економіка. — 2010. — Вип. 1 (5). — С. 76—85. (0,5)

3. *Корсак К. В.* Про фізику і природничі науки у системах освіти XXI ст. / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 3 (38). Додаток 1, том II. — С. 221—224. (0,6)

4. *Корсак К. В.* Провідні тенденції змін у точних науках в умовах переходу від індустріальних до нанотехнологій / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 1 (36). Додаток 1. — С. 108—116. (0,6)

5. *Корсак К. В.* Ноосфера, ноотехнології і вища освіта у XXI ст. / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 3. — С. 38—46. (0,6)

6. *Корсак К. В.* До питання сучасної оцінки геніїв і геніальності / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 4. — С. 54—61. (0,6)

7. *Корсак К. В.* Від традиційних моделей організації економіки — до інноваційних / К. В. Корсак // Персонал. — 2010. — № 2. — С. 12—17. (0,5)

8. *Корсак К. В.* Новий термін «ноотехнології» та успішність форсайтних проєктів / К. В. Корсак // Актуальні проблеми науково-технологічної та інноваційної політики в контексті формування загальноєвропейського наукового простору: досвід і перспективи. Матер. XXIII Київ. міжн. симп. з науковозн. і н. — техн. прогнозування (м. Київ, 16—17 червня 2010). — К.: Фенікс, 2010. — С. 357—359. (0,3)

9. *Корсак К. В.* «Рай» як мрія і об'єкт наукового дослідження / К. В. Корсак, З. Є. Тарутіна // Науковий світ. — 2010. — № 1. — С. 18—20. (0,6)

10. *Корсак К. В.* XXI — епоха освітніх доктрин і форсайтів / К. В. Корсак, О. В. Поляк // Науковий світ. — 2010. — № 2. — С. 3—5. (0,6)

11. *Корсак К. В.* Жіночі мрії про ідеальних чоловіків здійснені у... / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2010. — № 4. — С. 8—10. (0,5)

12. *Корсак К. В.* Яку науково-технологічну революцію отримає початок XXI століття? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2010. — № 6. — С. 3—5. (0,5)

13. *Корсак К. В.* Технології майбутнього або «четверта хвиля» / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2010. — № 10. — С. 8—10. (0,5)

14. *Корсак К. В.* Чи проникнуть антинауки у нашу систему освіти? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2010. — № 12. — С. 10—12. (0,4)

15. *Корсак К. В.* Нові суспільні орієнтири XXI ст. та їх роль у формуванні особистості лікарів та інших професіоналів / К. В. Корсак // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. Х ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 25 березня 2010 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2010. — С. 19—23. (0,5)

16. *Корсак К. В., Тарутіна З. Є., Дорондова Л. А.* Природа фундаментальних помилок у поширених варіантах «статевого виховання» школярів і молоді / К. В. Корсак /

Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. Х ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 25 березня 2010 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2010. — С. 59—63. (0,45)

17. Корсак К. В. Небезпека псевдонаномедицини / К. В. Корсак, О. І. Косенко, Н. С. Клименко // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. Х ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 25 березня 2010 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2010. — С. 63—67. (0,45)

18. Корсак К. В. Особливості філософії освіти в епоху перемог нанотехнологій / К. В. Корсак, О. І. Косенко / Збірник наукових праць. Кременецького обл. гум. — пед. ін-ту ім. Т. Шевченка. Випуск 1 (3). Серія пед. н. — Кременець: РВЦ КОГПІ ім. Т. Шевченка. — 2010. — С. 40—46. (0,6)

19. Корсак К. В. Уявлення про ноотехнології — основа прогностичної діяльності сучасних педагогічних працівників / К. В. Корсак // Актуальні проблеми розвитку особистості в системі дошкільної та загальної середньої освіти: Матер. Всеукр. наук. — метод. конф., (м. Вінниця, 21—22 жовтня 2010 р.). — Вінниця: ВОІПОП, 2010. — 226 с. — С. 141—149. (0,5)

20. Козлакова Г. О. Від інформатики до науково-освітніх порталів: реальні досягнення українських університетів / Г. О. Козлакова / Проблеми освіти: наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. — К., 2010. — Вип. 63, ч. 2. — С. 3—7. (0,5 д. а.)

21. Козлакова Г. О. Організація і проведення фахових конференцій як науково-методична проблема / Г. О. Козлакова // Вища освіта України. — 2010. — № 3 (38). Додаток 1, том II. — С. 205—210. (0,5)

22. Козлакова Г. А. Моделирование профессиональных качеств выпускников технического университета на основе ключевых компетентностей / Г. А. Козлакова // Профессионализм педагога: компетентностный подход в образовании. — М.: Изд-во МАНПО, 2010. — С. 115—120. (0,4 д. а.)

23. Козлакова Г. О. Програма Звітної наукової конференції Інституту вищої освіти АПН України «Вища освіта і наука: технології взаємодії» / Укладачі: В. І. Луговий, Г. О. Козлакова, Н. О. Дівінська / За ред. В. І. Лугового. — К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. — 14 с. (0,6 д. а.)

24. Тарутіна З. Є. До питання про шляхи і засоби досягнення вищого професіоналізму / З. Є. Тарутіна // Проблеми освіти. — 2010. — Вип. 63, част. 2. — С. 112—116. (0,55)

25. Тарутіна З. Є. Освіта XXI століття — сфера застосування сучасних і майбутніх відкриттів у природничих науках / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2010. — № 3 (38). Додаток 1, том II. — С. 321—327. (0,6)

26. Тарутіна З. Є. Прогрес у нейрофізіології як науковій базі навчально-виховного процесу у період переходу до нанонаук / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2010. — № 1 (36). Додаток 1. — С. 248—256. (0,55)

27. Тарутіна З. Є. Проблема розуміння ментальної діяльності та підвищення її ефективності у світлі досягнень гуманітарних і природничих наук / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2010. — Додаток 4, том V (23). — С. 494—502. (0,55)

28. Тарутіна З. Є. До питання про науковий фундамент інновацій в освіті і формуванні професіоналів / З. Є. Тарутіна / Збірн. наук. пр. Військ. ін-ту КНУ ім. Т. Шевченка. — К.: ВІКНУ, 2010. — Вип. № 26. — С. 332—337. (0,5)

29. Тарутіна З. Є. Нові перешкоди на шляху дотримання клятви Гіппократа і проблеми підготовки лікарів XXI ст. / З. Є. Тарутіна, К. В. Корсак // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. Х ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 25 березня 2010 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2010. — С. 125—128 (0,4)

30. Тарутіна З. Є. Роль у вихованні молоді новітньої наукової інформації про захищеність та інші емоційні стани / З. Є. Тарутіна, К. В. Корсак, С. І. Головаченко // Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. Х ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 25 березня 2010 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2010. — С. 55—58. (0,45)

31. Корсак Ю. К. Головні утруднення у формуванні правильного уявлення про значення і перспективи нано-, піко- і фемтотехнологій під час вибору стратегій підготовки нових

кадрів науки / Ю. К. Корсак // Проблеми освіти. — 2010. — Вип. 63, част. 2. — С. 67—71. (0,6)

32. *Корсак Ю. К.* Проблема поширення «небезпечних знань» та їх соціальна оцінка / Ю. К. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 1 (36). Додаток 1. — С. 116—123. (0,55)

33. *Корсак Ю. К.* Уявлення про духовність людини у наносупільстві і вища освіта / Ю. К. Корсак / Збірник наук. пр. Військ. ін-ту КНУ ім. Т. Шевченка. — К.: ВІКНУ, 2010. — Вип. № 26. — С. 215—220. (0,55)

34. *Манько В. М.* Підготовка магістрів в контексті Болонського процесу: історія та сучасність // В. К. Майборода, В. М. Манько, Н. Г. Іванова // Вісник Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. — К., 2010. — Вип. 94—96. — С. 108—112. (0,6)

35. *Манько В. М.* Технологія підготовки викладачів-аграрників у системі європейської освіти / В. М. Манько // Наукові записки: Збірник наук. статей Національн. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова / Укл. П. В. Дмитренко, О. Л. Макаренко. — К.: НПУ, 2010. — Т. 85. — С. 134—139. (0,5)

36. *Манько В. М.* Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладачів НА СБ України / В. М. Манько, О. В. Жабенко // Науковий вісник НА СБ України. — 2010. — № 33. — С. 195—204. (0,6)

37. *Манько В. М.* Застосування комп'ютерних технологій у процесі курсового та дипломного проектування / В. М. Манько // Вища освіта України. — 2010. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». — Т. 3. — С. 161—167. (0,6)

38. *Манько В. М.* Науково-методичні засади формування професійної підготовки інженерно-педагогічних працівників для ПТНЗ аграрного профілю / В. М. Манько // Педагог професійної школи: методичний посібник. — К.: ІПТО НАПН України, 2010. — Вип. 2. — С. 188—195. (0,7)

39. *Коваленко О. М.* Впровадження Болонської системи в Польщі — приклад для України / О. М. Коваленко // Вища освіта України: теоретичний та науково-практичний часопис [за ред. В. І. Лугового, М. Ф. Степка]. — 2010. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта: технології взаємодії». — С. 93—101. (0,5 д.а.)

40. *Коваленко О. М.* Спільна культура спадщина українського та польського народів 2000—2005 рр. / О. М. Коваленко // Український історичний журнал — 2010. — № 11. — С. 17—20. (1 д.а.)

41. *Коваленко О. М.* Українсько-польські культурні зв'язки 2000—2005 рр.: Автореф. ... канд. істор. наук, спеціальність 07.00.01. — К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. — 23 с. (1,2)

42. *Кулик О. М.* Питання концепцій і методології виховної сфери і потенціал досягнень сучасної філософії освіти / О. М. Кулик / Збірн. наук. пр. Кременецького обл. гум. — пед. ін-ту ім. Т. Шевченка. Випуск 1 (3). Серія пед. наук. — Кременець: РВЦ КОГПІ ім. Т. Шевченка. — 2010. — С. 46—52. (0,6)

Публікації відділу 2011 року

Книги і брошури

1. *Чорнойван Г. П.* Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Росії та Україні (1991—2009 рр.: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Г. П. Чорнойван / Інститут вищої освіти НАПН України. — К., 2011. — 20 с. (1,2 др. а.)
2. *Мірошниченко Г. В.* Освітня діяльність і педагогічна спадщина М. Х. Бунге в контексті розвитку університетської освіти (1823—1895 рр.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Г. В. Мірошниченко / Інститут вищої освіти НАПН України. — К., 2011. — 20 с. (1,2 др. а.)
3. *Цецик С. П.* Педагогічні умови забезпечення професійної спрямованості математичної підготовки студентів екологічних спеціальностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С. П. Цецик / Інститут вищої освіти НАПН України. — К., 2011. — 20 с. (1,2 др. а.)

Статті і тези

1. *Корсак К. В.* Нооекономіка (4-та хвиля) — шлях сталого розвитку людства у XXI столітті / К. В. Корсак // Економіст. — 2011. — № 1. — С. 20—23. (0,7)
2. *Корсак К. В.* XXI століття: освіта і виховання в умовах переходу людства до ноотехнологій / К. В. Корсак // Шлях освіти. — 2011. — № 1. — С. 20—25. (0,5)
3. *Корсак К. В.* Освітньо-науковий комплекс України і четверта хвиля ноотехнологій / К. В. Корсак // Постметодика. — 2011. — № 5. — С. 2—7. (0,6)
4. *Корсак К. В.* Критичне значення використання нових понять в сучасних умовах глобальних змін освіти і появи нанонаук / К. В. Корсак // Історико-педагогічні студії: Науковий часопис. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. — Вип. 5. — С. 133—135. (0,6)
5. *Корсак К. В.* Програма ноорозвиття человечества / К. В. Корсак // Вільна енергія. — 2011. — № 1, квітень. — С. 21—22. (0,4)
6. *Корсак К. В.* Про труднощі на шляху продуктивної співпраці наук і релігій / К. В. Корсак / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. XI міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 23 березня 2011 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2011. — С. 41—45. (0,5)
7. *Корсак К. В.* Коли «Четверта хвиля» цивілізаційного поступу піднесе людство до ноосферного рівня? / К. В. Корсак, А. К. Похресник / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. XI міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 23 березня 2011 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2011. — С. 45—49. (0,5)
8. *Корсак К. В.* Труднощі на шляху прискореного розвитку нано- та інших розділів сучасної медицини / К. В. Корсак, З. Є. Тарутіна / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. XI ювіл. міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 23 березня 2011 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2011. — С. 104—106. (0,3)
9. *Корсак К. В.* Ноотехнології як засіб побудови ноосфери В. Вернадського / К. В. Корсак // Вища школа. — 2011. — № 3. — С. 27—35. (0,5)
10. *Корсак К. В.* До питання сучасної оцінки геніїв і геніальності / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2011. — № 1. — С. 79—85. (0,6)
11. *Корсак К. В.* Перспективи використання в освіті та економіці явища переходу нанотехнологій в ноотехнології / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 48—55. (0,5)
12. *Корсак К. В.* Ультимативність звернень до нових понять в оцінках сучасності і передбаченнях майбутнього / К. В. Корсак // Світогляд. — 2011. — № 6. — С. 50—55 (0,7)
13. *Корсак К. В.* Форсайтне планування розвитку освіти та економіки в епоху ноотехнологій / К. В. Корсак // Проблеми освіти. — 2011. — Випуск 68. — С. 39—44. (0,6)
14. *Корсак К. В.* Університети-XXI: можливі наслідки надходження «четвертої хвилі» і сподівання на поширення ноотехнологій / К. В. Корсак / Ідея університету: сучасний дискурс. Міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 26—27 травня 2011 р.). — К.: Вид. центр Київ. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка, 2011. — С. 68—71. (0,3)

15. Корсак К. В. Ставлення до геніїв: учора, сьогодні і завтра / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 1. — С. 10—12. (0,5)
16. Корсак К. В. Ноотехнології на захисті здоров'я людства / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 4. — С. 6—7. (0,5)
17. Корсак К. В. XXI століття: множинність наноекономік / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 5. — С. 2—3. (0,5)
18. Корсак К. В. Проблема лідерства: міфи й правда / К. В. Корсак, О. С. Бойчук // Науковий світ. — 2011. — № 7. — С. 6—8. (0,5)
19. Корсак К. В. Помилки і науковці / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 8. — С. 8—9. (0,5)
20. Корсак К. В. Політика і освіта / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 12. — С. 9—11. (0,5)
21. Корсак К. В. XXI століття: ноорозвиток людства і порятунк від колапсу на базі ноотехнологій / К. В. Корсак // Практична філософія. — 2011. — № 2 (40). — С. 55—63. (0,8)
22. Корсак К. В. Форс-мажорні впливи на освіту і науку та необхідність нооперіоріації Болонського процесу / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 2, том 1 (26). — Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — С. 258—266. (0,5)
23. Корсак К. В. Програма ноорозвитку людства. Нооекономіка / К. В. Корсак // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. — 2011. — № 1. — С. 78—85. (0,6)
24. Корсак К. В. Нообудує цивілізації, культури, образования і воститання / К. В. Корсак // Народное образование. — 2011. — № 7. — С. 42—45. (0,5)
25. Корсак К. В. Ориентир образования XXI века — строительство нообщества / К. В. Корсак // Образовательные технологии. — 2011. — № 3. — С. 7—15. (0,6)
26. Корсак К. В. Раздумья по поводу названий важных физических теорий / К. В. Корсак // Образовательные технологии. — 2011. — № 3. — С. 43—52. (0,6)
27. Корсак К. В. Поиски идеального перехода от школы к университету / К. В. Корсак // Образовательные технологии. — 2011. — № 4. — С. 78—83. (0,5)
28. Корсак К. Профообразование — движение от ремесленной подготовки к высшему профессионализму / К. Корсак, О. Зубрицкая // Образовательные технологии. — 2011. — № 4. — С. 91—97. (0,5)
29. Корсак К. В. Явище наукового лідерства і проблеми поєднання навчання і досліджень в університетах України / К. В. Корсак, О. І. Косенко // Історико-педагогічні студії: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. — Вип. 5. — С. 138—142. (0,6)
30. Корсак К. В. Поняття життєвої компетентності в умовах «четвертої хвилі» прогресу / К. В. Корсак // Компетентнісно спрямована освіта: перший досвід, порівняльні підходи, перспективи. Матер. Всеукр. наук. — практ. конф. (м. Київ, 28 квітня 2011 р.), гімн. «Консул». — К.: 2011. — С. 13—17. (0,4)
31. Корсак К. В. Досвід країн ЄС у підвищенні суспільного значення точних наук / К. В. Корсак, О. І. Косенко // Компетентнісно спрямована освіта: перший досвід, порівняльні підходи, перспективи. Матер. Всеукр. наук. — практ. конф. (м. Київ, 28 квітня 2011 р.), гімн. «Консул». — К.: 2011. — С. 316—318. (0,4)
32. Корсак К. В. Ноотехнологічний початок нової наукової революції XXI ст. / К. В. Корсак // Трансфер технологій та інновацій: бізнес, влада, регіони. Матер. V Міжн. форуму, 15—16 грудня 2011 р. — К.: НТУУ «КПІ», Держінформнауки України, 2011. — С. 115—120. (0,4)
33. Козлакова Г. А. Моделирование профессиональных качеств выпускников технического университета на основе ключевых компетенций / Г. А. Козлакова // Профессионализм педагога: компетентностный подход в образовании. — М., Ярославль: Изд-во МАНПО, 2011. — Том 1. — С. 161—164. (0,4)
34. Козлакова Г. А. Ресурсы научно-образовательного портала и средства мобильной связи в учебном процессе технического университета / Г. А. Козлакова, Г. В. Кузнецов // Профессионализм педагога: компетентностный подход в образовании. Научн. тр. Междунар. науч. — практ. конф., 24—25 марта 2010 г. — М., Ярославль, 2011. — Том 2. — С. 182—187. (0,6)

35. *Козлакова Г. О.* Вища освіта в Канаді: деякі враження про університети Оттави і Торонто / Г. О. Козлакова // Вища освіта України. — 2011. — Число 1. — С. 57—62. (0,5)

36. *Козлакова Г. О.* Наукові дослідження з напрямку «Інформаційно-комунікаційні технології» та їх вплив на модернізацію змісту вищої освіти / Г. О. Козлакова // Матеріали Всеукраїнського круглого столу «Педагогічні проблеми забезпечення якості професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграції», 15 квітня 2011 р., Павлоград, — Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2011. — С. 10—13. (0,4)

37. *Козлакова Г. О.* Особливості формування змісту і вивчення природничих дисциплін, пов'язаних з нанотехнологіями, у вищих навчальних закладах / Г. О. Козлакова // Матер. ІУ Міжн. наук. — практ. конф. «Наука, освіта, суспільство очима молодих» 17—18 травня 2011 р. — Рівне: РДГУ, 2011. — С. 46—48. (0,5)

38. *Козлакова Г. О.* Обґрунтування нових навчальних курсів з основ нанотехнологій для студентів педагогічних спеціальностей / Г. О. Козлакова // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Пед. в. шк.: методол., теор., техн.». — Т. 2. — С. 91—103. (0,6)

39. *Козлакова Г. О.* Вплив новітніх технологій на формування нового змісту вищої технічної освіти / Г. О. Козлакова // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 125—132. (0,5)

40. *Козлакова Г. О., Полухович Н. В.* Формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів математики та економіки при вивченні електронних таблиць / Г. О. Козлакова, Н. Ф. Полухович // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 133—143. (0,6)

41. *Тарутіна З. Є.* До питання про нові засоби наукового забезпечення переходу до знанневої і компетентнісної парадигм / З. Є. Тарутіна // Історико-педагогічні студії: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. — Вип. 5. — С. 238—240. (0,6)

42. *Тарутіна З. Є.* Труднощі на шляху прискороеного розвитку нано- та інших розділів сучасної медицини / З. Є. Тарутіна, К. В. Корсак / Актуальні проблеми формування особистості лікаря у студентів-медиків. Матер. XI міжн. наук. — практ. конф. (м. Київ, 23 березня 2011 р.). — К.: Мед. інст. УАНМ, 2011. — С. 104—106. (0,4)

43. *Тарутіна З. Є.* Подолання негативних наслідків стресів у студентів як один з елементів гуманізації університетської освіти / З. Є. Тарутіна // Тези доповідей Міжнародної наукової конференції «Ідея університету: сучасний дискурс» (м. Київ, 26—27 травня 2011 р.). — К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2011. — С. 77—79. (0,3)

44. *Тарутіна З. Є.* Суперечливість впливів сучасної інформаційно-високотехнологічної революції на психолого-фізіологічні особливості молоді / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 2, том V (30). — Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — С. 550—558. (0,6)

45. *Тарутіна З. Є.* Про перспективи педагогічного використання відкриття «дзеркальної системи» та інших досягнень у дослідженнях мозку людини / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Пед. в. шк.: методол., теор., техн.». — Т. 2. — С. 205—210. (0,7)

46. *Тарутіна З. Є.* Наукові основи освітніх інновацій в епоху переходу від індустріальних до нанотехнологій / З. Є. Тарутіна // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 349—356. (0,6)

47. *Тарутіна З. Є.* Внесок досягнень наук про людину у розвиток компетентнісної освіти / З. Є. Тарутіна // Компетентнісно спрямована освіта: перший досвід, порівняльні підходи, перспективи. Наук. праці Всеукр. наук. — практ. конф. (м. Київ, 28 квітня 2011 р.), гімн. «Консул». — К., 2011. — С. 68—72. (0,4)

48. *Манько В. М.* Професіоналізм викладачів як фактор підвищення якості підготовки фахівців у вищій школі / В. М. Манько // Проблеми освіти / Науковий збірник. — К., 2011. — Вип. 66, ч. 1. — С. 165—171. (0,6)

49. *Манько В. М.* Застосування активних методів навчання у процесі підготовки негласного апарату / Н. Г. Іванова, В. М. Манько // Науковий вісник НА СБ України. — 2011. — № 36. — С. 242—251. — Інв. 7101. (0,6)

50. *Манько В. М.* Обґрунтування педагогічної системи підготовки фахівців у вищих навчальних закладах / В. М. Манько // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». — Т. 1. — С. 113—122. (0,6)

51. *Манько В. М.* Принципи професійної підготовки майбутніх фахівців інженерно-технологічного спрямування / В. М. Манько // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». — Т. 1. — С. 545—554. (0,6)

52. *Манько В. М., Федорина Т. П.* Методологічні аспекти формування компетентностей у студентів вищих навчальних закладів Європи та США / В. М. Манько, Т. П. Федорина // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 2. — Том I (26). — Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — С. 324—330. (0,6)

53. *Похресник А. К.* Майбутнє і вища школа у модернізованій «хвильовій моделі» Е. Тоффлера / А. К. Похресник, К. В. Корсак // Вища освіта України № 3. Додаток 1 / [за ред. В. П. Андрущенко, В. І. Лугового]. — К., 2011. — Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». — Т. 1. — С. 162—169. (0,6)

54. *Похресник А.* Що ж таке «ефективна освіта»? / А. Похресник, К. Корсак // Науковий світ. — 2011. — № 7. — С. 4—6. (0,6)

55. *Похресник А. К.* Стратегічна роль цілісного освітньо-наукового комплексу / А. К. Похресник // Вища освіта України. — 2011. — № 4. — С. 31—37. (0,6)

56. *Корсак Ю. К.* Дослідження теорій і засобів досягнення сталого розвитку / Ю. К. Корсак // Тези доповідей Міжнародної наукової конференції «Ідея університету: сучасний дискурс» (м. Київ, 26—27 травня 2011 р.). — К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2011. — С. 107—108. (0,3)

57. *Корсак Ю. К.* Есхатологічні імперативи перспективного розвитку філософії освіти в XXI ст. / Ю. К. Корсак // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 2, том I (26). — Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — С. 267—274. (0,6)

58. *Корсак Ю. К.* Філософія про сталий (екобезпечний) розвиток людства: погляди з XX і XXI століть / Ю. К. Корсак // Практична філософія. — 2011. — № 4 (42). — С. 32—37. (0,6)

59. *Корсак Ю. К.* Трансформація поняття «сталий (екобезпечний) розвиток» у «реальний ноопрогрес людства» / Ю. К. Корсак // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 153—160. (0,5)

60. *Корсак Ю. К.* Нові парадигми і проблеми підвищення духовності молоді засобами середньої і вищої освіти / Ю. К. Корсак // Історико-педагогічні студії: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. — Вип. 5. — С. 136—138. (0,6)

61. *Коваленко О. М.* Історичний огляд розвитку нанотехнологій у країнах Європи та США (2000—2010 рр.) / О. М. Коваленко // Вища освіта України. — 2011. — № 1. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 116—124. (0,6 д. а.)

62. *Коваленко О. М.* Освітнє та наукове співробітництво України та Польщі (2000—2005 рр.) / О. М. Коваленко // Ukrainica-Polonica: збірка студій. Політологіка / [за ред. В. Горбатенко, Л. Прокопа], — К.: Житомир, 2011. — Вип. 1 — С. 98—102. (0,5 д. а.)

63. *Коваленко О. М.* Упровадження болонської системи у вищій освіті Польщі: приклад для України / О. М. Коваленко // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 1 / [за ред. В. П. Андрущенко, В. І. Лугового]. — К., 2011. — Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». — Т. 2. — С. 375—381. (0,5 д. а.)

64. *Коваленко О. М.* Українсько-польська співпраця в галузі вищої освіти (1991—2010 рр.) / О. М. Коваленко // Вища освіта України. — 2011. — № 3. Додаток 2, том I (26). —

Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». — С. 249—257. (0,6)

65. Кулик О. М. Роль філософії освіти у розвитку сучасного освітнього й наукового простору і типи культурної свідомості / О. М. Кулик // Історико-педагогічні студії: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. — К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. — Вип. 5. — С. 148—150. (0,6)

Заключні дані про наукові публікації співробітників відділу за 2009—2011 роки

№	Прізвище, титули співробітників	Статус і ставка	Друкowana продукція			
			Статті і тези	Участь у конфе- ренціях	Книги і бро- шури	Публі- кації у ЗМІ
1	Корсак Костянтин Віталійович, докт. філос. наук, доцент	Зав. відділу (1,0)	88 44,2 (авт. -39,4)	29	1+3* 25,4 (авт.-24,0)	6
2	Козлакова Галина Олексіївна, докт. пед. наук, професор	ГНС (1,0)	16 8,8 (авт. -7,0)	23	4*	9
3	Тарутіна Зінаїда Євгенівна, кандидат мед. (біол.) наук, ст. н.с.	СтНС (1,0)	21 11,1 (авт- 10,3)	15 -	2* -	
4	Похресник Анатолій Костянтинович, кандидат філос. наук, ст. н.с.	СтНС (0,5)	5 2,7 (авт. -2,4)	5	- 1*	
5	Корсак Юрій Костян- тинович, магістр	НС (1,0)	12 6,3 (авт. -6,3)	11 -	- 1*	
6	Манько Володимир Миколайович, докт. пед. наук, професор	ПрНС (0,5)	10 6,0 (авт. -5,7)	6 -	- -	
7	Коваленко Оксана Михайлівна, магістр	МНС (0,5)	8 5,4 (авт. -5,4)	9 -	- -	
8	Кулик Оксана Миколаївна, магістр	МНС (0,5)	6 3,3 (авт. -3,3)	8	2*	
	РАЗОМ у 2009— 2011 рр. Обсяг д.а.		166 87,8 (авт. -79,8)	106	1+5* 25,4 (авт. -24,0)	15

Примітка:

1. * Зірочкою позначено участь у колективних монографіях відділу (відповідні статті враховані в колонці 4), а також керівництво створенням авторефератів дисертацій.

2. У знаменнику — загальний обсяг у др. а.

ЛІТЕРАТУРА ДО МОНОГРАФІЇ

1. *Матвієнко В. Я.* Прогностика. Прогнозування соціальних та економічних процесів. Теорія, методика, практика / В. Я. Матвієнко. — К.: Українські пропілеї, 2000. — 484 с. (прям-МАТВИЄНКО-к00 з ФУТУРОЛОГИЯ) 778000308 с. укр.
2. *Косолапов В. В., Гончаренко А. Н.* XXI век в зеркале футурологии / В. В. Косолапов, А. Н. Гончаренко. — М.: Мысль, 1987. — 238 [2] с. (Футурол-изСССР-1987 з Глобализ.) 490000117 с. русск.
3. *Кузьменко В. Л., Романчук О. К.* На порозі Надцивілізації: системний аналіз актуальних проблем сучасності, соціальне прогнозування та футурологія / В. Л. Кузьменко, О. К. Романчук. — Львів: Універсум, 2001. — 152 с. (проНАДЦИВИЛЗ-льв01 з ФУТУРОЛОГИЯ) 3150013 с. укр.
4. *Регуш Л. А.* Психология прогнозирования: успехи в познании будущего / Л. А. Регуш. — С. — Пб., Речь, 2003. — 352 с. (псих. прогноз-Регуш-03 з ФУТУРОЛОГИЯ) 630000164 с. русск.
5. *Рубан Ю. Д.* Взгляд в будущее / Ю. Д. Рубан. — К.: Аграрная наука. 2008. — 246 с. (6-РУБАН-агрНаука-08 з ФУТУРОЛОГИЯ) 370000113 с. русск.
6. *Делягин М. Г.* Мировой кризис: Общая теория глобализации: Курс лекций / Делягин М. Г. — М.: ИНФРА-М, 2003. — 768 с.
7. 2100: recits du prochain siecle / Sous la direction du T. Gaudin. — Paris: ed. Payal, 1990. — 600 p.
8. *Підласий І.* Виклики життя і виховання молоді / І. Підласий // Відкритий урок. — 2008. — № 1—2. — С. 19—21.
9. *Тоффлер Э.* Третья волна / Э. Тоффлер. — М.: АСТ, 1999. — 784 с.
10. *Тоффлер А.* Футурошок / А. Тоффлер / Оформление обложки С. Шикина. — С. — Пб.: Лань, 1997. — 464 с.
11. *Тоффлер Е.* Новая парадигма власти / Е. Тоффлер / Перекл. Н. Бордуковой. — К.: Акта, 2003. — 685 с.
12. *Даймонд Дж.* Зброя, мікроби і харч: Витоки нерівностей між народами / Дж. Даймонд; пер. з англ. та наук. ред. Т. Цимбал. — К.: Ніка-Центр, 2009. — 488 с., [32] с.
13. *Резник Н. Л.* Прогрессоры земледелия / Н. Л. Резник // Химия и жизнь. — 2011. — № 3. — С. 12—15.
14. *Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рэндерс И.* Пределы роста / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, И. Рэндерс. — М., МГУ, 1991; За пределами роста. — М.: Прогресс, Пангея, 1994; Пределы роста. 30 лет спустя. — М.: Академкнига, 2008.
15. *Лемиш А.* Росія забиває кіл. У вуглеводневу енергетику / А. Лемиш // Українська технічна газета. — 2011. — № 44 (199), 15 листопада. — С. 13.
16. *Мирошниченко В.* Волшебная чаша жизни «Хуа Шен» (Структурированная вода — энергия жизни) / В. Мирошниченко // ВВС (Итоги недели: версии, вести, события). — 2009. — № 36 (454). — С. 15.
17. uk.wikipedia.org/wiki/Людство
18. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. — Минск: Книжный Дом, 2003. — 1280 с.
19. Современная западная философия: словарь / Сост.: В. С. Малахов, В. П. Филатов. — М.: Политиздат, 1991. — 414 с.
20. Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы, Л. Ф. Ильичёв и др. — 2-е изд. — М.: Сов. энциклопедия, 1989. — 815 с.

21. *Жюлиа Д.* Философский словарь: Пер. с франц. / Д. Жюлиа. — М.: Междунар. отношения, 2000. — 544 с.
22. Краткий философский словарь / А. П. Алексеев, Г. Г. Васильев [и др.]; под ред. А. П. Алексеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. — 496 с.
23. Історія філософії. Словник / За заг. ред. В. І. Ярошовця. — К.: Знання України, 2005. — 1200 с.
24. Социальная философия: Словарь / Сост. и ред. В. Е. Кемеров, Т. Х. Керимов. — М.: Академический Проект, 2003. — 560 с.
25. *Семигіна Т. В.* Словник із соціальної політики / Т. В. Семигіна. — К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2005. — 253 с.
26. Соціолого-педагогічний словник / За ред. В. В. Радула. — К.: ЕксОб, 2004. — 304 с.
27. *Аберкромби Н., Хилл С., Тернер Б. С.* Социологический словарь: Пер. с англ. / Н. Аберкромби, С. Хилл, Б. С. Тернер. — 2-е изд., перер. и доп. — М.: Экономика, 2004. — 620 с.
28. *Араб-Оглы Э. А.* Человечество / Э. А. Араб-Оглы / Новая философская энциклопедия: В 4 т. / Ин-т философии РАН, Нац. общ. — науч. фонд. — М.: Мысль, 2001. — Т. IV. Т. — Я. — 2001. — С. 348—349.
29. *Айзенк Г. Дж.* Узнай свой собственный коэффициент интеллекта / Г. Дж. Айзенк. — М.: Ай Кью, 1995. — 170 с. [АЙЗЕНК-тестИнтелл 95 z TESTY] 9500034 str русск. 7—07—2007
30. Английская школа и интеллектуальные тесты / Пер. с англ. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1958. — 254 с.
31. *Петрушов С. Н., Шевцов Л. В.* Використання коефіцієнта інтелекту студента для керування навчальним процесом / С. Н. Петрушов, Л. В. Шевцов // Проблеми освіти. — 2004. — Вип. 34. — С. 269—275.
32. Психология одаренности детей и подростков / Под ред. Н. С. Лейтеса. — М.: Академия, 1996. — 416 с.
33. Хернон П., Росситер Н. Эмоциональный интеллект: наиболее ценные черты // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2007. — № 4. — С. 56—59.
34. *Филатова О.* Эмоциональный интеллект как показатель целостного развития личности / О. Филатова // Персонал. — 2000. — № 5. — С. 100—102.
35. *Березовская Т. П.* Эмоциональный интеллект сотрудников государственных организаций: акмеологический подход / Т. П. Березовская // Акмеология. — 2008. — № 1. — С. 63—70.
36. *Савенков А.* Эмоциональный интеллект и социальная компетентность как предикторы жизненного успеха / А. Савенков // Відкритий урок. Пляяди. — 2007. — № 4—5, част. 1. — С. 35—40.
37. *Андреева И. Н.* Эмоциональный интеллект: исследования феномена / И. Н. Андреева // Вопросы психологии. — 2006. — № 3. — С. 78—86.
38. *Кутеева В. П., Юлина Г. Н.* Эмоциональный интеллект как важный компонент культурно-продуктивной личности / В. П. Кутеева, Г. Н. Юлина // Вестник высшей школы (Alma mater). — 2011. — № 5. — С. 46—49.
39. *Носенко Е. Л., Коврига Н. В.* Емоційний інтелект: концептуалізація феномена, основні функції: [Монографія] / Е. Л. Носенко, Н. В. Коврига. — К.: Вища школа, 2003. — 126 с.
40. *Смирнова М.* Эмоции и разум: друзья или враги? / М. Смирнова // В мире науки. — 2006. — № 12. — С. 88—93.
41. *Циммер К.* В поисках гена интеллекта / К. Циммер // В мире науки. — 2009. — № 1. — С. 56—62.
42. *Шевченко К.* Проблема дотримання прав жінок на освіту в Україні / К. Шевченко // Рідна школа. — № 6. — 2002. — С. 11—13.
43. *Костикова И., Митрофанова А., Пулина Н., Градскова Ю.* Перспективы гендерного образования в России: взгляд педагога / И. Костикова, А. Митрофанова, Н. Пулина, Ю. Градскова // Высшее образование в России. — 2001. — № 2. — С. 69—75.

44. Вдовюк В., Рыков С. Гендерные исследования в педагогике / В. Вдовюк, С. Рыков // Высшее образование в России. — 2001. — № 4. — С. 110—117.

45. Артюховат Ю. Психологические предпосылки построения образовательного пространства с учетом гендерного подхода / Ю. Артюховат // Психология обучения. — 2007. — № 12. — С. 7—19.

46. Богатова Л. Фактор феминизации гендерного пространства культуры / Л. Богатова // Высшее образование в России. — 2008. — № 6. — С. 142—146.

47. Гендерные проблемы и развитие. Стимулирование развития через гендерное равенство в правах, в доступности ресурсов и возможности выражать свои интересы / Пер. с англ. — М.: Весь Мир, 2001. — 408 с.

48. Рощка Е. Гендерные различия в интеллектуальной сфере / Е. Рощка // Горизонты образования. — 2005. — № 3. — С. 34—38.

49. Шумакова Н. Б. Гендерные особенности в развитии исследовательской позиции одаренных школьников / Н. Б. Шумакова // Вопросы психологии. — 2010. — № 2. — С. 56—64.

50. Дольник В. Р. Непослушное дитя биосферы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. Издание 4-е, дополненное / В. Р. Дольник. — С. — Пб.: Черо-на-Неве, Петроглиф, 2004. — 352 с.

51. Rossano M. J. Evolutionary Psychology. The Science of Human Behavior and Evolution. — USA, John Wiley & Sons, Inc., 2003. — 488+XI p.

52. Корсак К. В. Проблема номер один XXI століття — Людина / К. В. Корсак // Віче. — № 11 (128). — 2002. — С. 60—63.

53. Корсак К. В. Де, коли і чому вибухне чергова «іммігрантська бомба»? / К. В. Корсак // Науковий світ. — 2007. — № 7. — С. 2—4.

54. Карцев Н. Лондонские погромы глазами очевидцев: «Резут, давят и насилюют каждый день» / Н. Карцев // «Московский комсомолец» в Украине. — 2011. — № 34 (698), 17—23 августа. — С. 2.

55. Лук'янець В. С. Технонауковий активізм та його вплив на світоглядний інтер'єр екологічної ери / В. С. Лук'янець // Практична філософія. — 2002. — № 2 (6). — С. 10—25.

56. Владленова И. В. Формирование NBIC-конвергентной парадигмы в современной науке / И. В. Владленова // Практична філософія. — 2010. — № 4 (38). — С. 20—25.

57. Лук'янець В. С., Кравченко О. М., Озадовська Л. В. та ін. Науковий світогляд на зламі століть: Монографія / В. С. Лук'янець, О. М. Кравченко, Л. В. Озадовська та ін. — К.: ПАРАПАН, 2006. — 288 с.

58. Лук'янець В. С., Кравченко О. М., Мороз О. Я. та ін. Природознавство і гуманітарія. Пошуки взаєморозуміння: Монографія / В. С. Лук'янець, О. М. Кравченко, О. Я. Мороз та ін. — К.: ПАРАПАН, 2009. — 317 с.

59. Вайцзеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат — половина, отдача — двойная. Новый доклад Римскому клубу: Пер. с англ. / Э. Вайцзеккер, Э. Ловинс, Л. Ловинс. — М.: Academia, 2000. — 400 с.

60. Каттон У. Р. Конец техноутопии. Исследование экологических причин коллапса западной цивилизации: Пер. с англ. / У. Р. Каттон. — К.: ЭкоПраво-Киев, 2006. — 255 с.

61. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя: Пер. с англ. / Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз. — М.: Академкнига, 2008. — 342 с.

62. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество / Н. Н. Моисеев. — М.: Устойчивый мир, 2001. — 200 с.

63. Чепурных Н. В., Новоселов А. Л. Экономика и экология: развитие, катастрофы / Н. В. Чепурных, А. Л. Новоселов. — М.: Наука, 1996. — 271 с.

64. Жутиков М. А. Научная картина мира как фактор его разрушения (взгляд на науку с точки зрения угнетенной природы) / М. А. Жутиков // Вопросы философии. — 2010. — № 10. — С. 144—153.

65. Підліснюк В. Основи сталого розвитку: Посібник / В. Підліснюк. — Кременчук: Щербатих О. В., 2008. — 124 с.

66. Семенюк Е. П. Філософські засади сталого розвитку / Е. П. Семенюк. — Львів: Афіша, 2002. — 200 с.

67. Горлинський В. В. Соціокультурна регуляція процесів сталого розвитку і безпеки суспільства: гносеологічний вимір / В. В. Горлинський // Практична філософія. — 2010. — № 3 (37). — С. 125—132; № 4 (38). — С. 67—74.
68. Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnologies. Second Edition. Vol. I—\$51. — New York, London, Taylor&Francis Group, 2009. — 4429 p.
69. Корсак К. В. Формування філософії нанотехнологій і освіта України // Філософія освіти. — 2005. — № 1. — С. 126—134.
70. Корсак К. В. Нанооснови епохи альтруїзму / К. К. Корсак // Політика і час. — 2005. — № 12. — С. 82—88.
71. Корсак К. В. Провідні тенденції змін у точних науках в умовах переходу від індустріальних до нанотехнологій / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 1 (36). Додаток 1. — С. 108—116.
72. Корсак К. В. Новий термін «ноотехнології» та успішність форсайтних проєктів / К. В. Корсак // Актуальні проблеми науково-технологічної та інноваційної політики в контексті формування загальноєвропейського наукового простору: досвід і перспективи: Матер. XXIII Київ. міжн. симп. з науковозн. і наук. — техн. прогнозування (м. Київ, 16—17 червня 2010 р.). — К.: Фенікс, 2010. — С. 357—360.
73. Корсак К. В. Ноосфера, ноотехнології і вища освіта у XXI ст. / К. В. Корсак // Вища освіта України. — 2010. — № 3. — С. 38—46.
74. Перепелкин К. Е. Волокна и пленки из микробных полимеров / К. Е. Перепелкин // Химия и жизнь. — 2007. — № 2. — С. 18—21.
75. Волков Ю. Г., Поликарпов В. С. Человек: Энциклопедический словарь / Ю. Г. Волков, В. С. Поликарпов. — М.: Гардарики, 1999. — 520 с.
76. Корсак К. В. Природознавство (10—11 кл.) / К. В. Корсак // Програми курсів основ природничих дисциплін за вибором для загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій / Міністерство освіти України, Головне управління загальної середньої освіти. — К.: Перун, 1996. — С. 73—91.
77. Philosophie / Petit Larousse. — Paris, Librairie Larousse, 1959. — 1795 p.
78. Саух П. Ю. XX століття. Підсумки. — Вид. 2-ге, доповн. і переробл. / П. Ю. Саух. — К.: «МП Леся», 2009. — 284 с.
79. Українська К'єркегоріана / Доповіді міжнар. семінару «Сьорен К'єркегор» і його роль в інтелектуальному житті Європи» (м. Львів, 26—27 листопада 1997 р.). — Львів: ЛДУ і вид-во «Літопис», 1998. — 197 с.
80. Бакунин М. А. Філософія. Соціологія. Політика / М. А. Бакунин. — М.: Правда, 1989. — 622 с.
81. Рассел Б. История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от Античности до наших дней: В трех книгах. Издание 6-е, стереотипное / Б. Рассел. — М.: Академический Проект; Деловая Книга, 2008. — 1008 с.
82. Лоренц К. Восемь смертных грехов современного человечества (пер. с нем. Г. Швейника) / К. Лоренц // Знание — сила. — № 1. — 1991. — С. 1—10.
83. Баранцев Р. Г. Синергетика в современном естествознании / Р. Г. Баранцев. — М.: Едиториал УРСС, 2003. — 144 с.
84. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — М.: КомКнига, 2005. — 240 с.
85. Лесков Л. В. Футуросинергетика: универсальная теория систем. Научно-учебное пособие / Л. В. Лесков. — М.: Экономика, 2005. — 170 с.
86. Синергетичне світобачення: наукові і педагогічні аспекти: Монографія / За ред. Н. В. Кочубей. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. — 177 с.
87. Наврузов Ю. Структурирование хаоса: Практическое руководство по управлению командой / Ю. Наврузов. — Днепрпетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005. — 320 с.
88. Свідзинський А. Синергетична парадигма, антропний принцип та культура / А. Свідзинський // Світогляд. — 2008. — № 3. — С. 26—35.
89. Климишин И. А., Климишин О. И. Збагнути світ і себе в ньому (тим, хто задумується над місцем релігії у своєму світогляді) / И. А. Климишин, О. И. Климишин. — Івано-Франківськ: Гостинець, 2001. — 204 с.

90. *Лутай В. С.* Філософія сучасної освіти: Навчальний посібник / В. С. Лутай. — К.: Центр «Магістр-5» Творчої спілки вчителів України, 1996. — 256 с.
91. Філософія освіти в сучасній Україні: Матеріали Всеукр. наук. — практ. конф. «Філософія сучасної освіти та стан її розробки в Україні» (1—3 лютого 1996 р.). — К.: ІЗМН, 1997. — 544 с.
92. Філософія освіти XXI століття: проблеми і перспективи: Методол. семінар, 22 листопада 2000 р. Зб. наук. праць. Вип. 3 / За заг. ред. В. Андрущенко. — К.: Знання, 2000. — 520 с.
93. *Кремень В. Г.* Філософія національної ідеї. Людина. Освіта. Соціум / В. Г. Кремень. — К.: Грамота, 2007. — 576 с. — С. 281.
94. Філософські засади трансформації вищої освіти в Україні на початку XXI століття: Монографія / Серія «Модернізація вищої освіти: світоглядно-педагогічні проблеми». — К.: Педагогічна думка, 2007. — 352 с.
95. Современные проблемы философии образования. Научно-аналитический обзор. — М., 1998.
96. *Сидоров Н. Р.* Философия образования. Введение / Н. Р. Сидоров. — С. — Пб.: Питер, 2007. — 304 с.
97. *Огурцов А. П., Платонов В. В.* Образы образования. Западная философия образования. XX век / А. П. Огурцов, В. В. Платонов. — С. — Пб.: РХГИ, 2004. — 520 с.
98. *Кулик О. М.* Формування новітньої вітчизняної філософії освіти у контексті євроінтеграційних процесів / О. М. Кулик // Вища освіта України. — Додаток 3 (т. 5). — 2007. — С. 116—123.
99. *Кулик О. М.* Концепція прагматизму Джона Д'юї та її втілення в освітньому процесі: критичний аналіз / О. М. Кулик // Проблеми освіти. — 2008. — Вип. 54, спецвипуск 1. — С. 70—76. (0,5)
100. *Кулик О. М.* Утвердження філософії освіти і проблеми оцінки внеску науковців-попередників (на прикладі Дж. Д'юї) / О. М. Кулик // Вища освіта України. — 2008. — № 3. Додаток 1. — Тематичний випуск «Наука і вища освіта в Україні: міра взаємодії». — С. 91—99.
101. Педагогічний словник / За редакцією дійсного члена АПН України Ярмаченка М. Д. — К.: Педагогічна думка, 2001. — 516 с.
101. *Корсак К.* Педагогіка нового століття / К. Корсак // Рідна школа. — 2001. — № 10. — С. 13—16.
102. *Дольник В. Р.* Этологические экскурсии по запретным садам гуманитариев / В. Р. Дольник // Природа. — № № 1, 2, 3. — 1993.
103. International Standard Classification of Education (ISCED) 2011 — Draft. — UNESCO, UIS, 2010. — 58 p.
104. *Гончаренко С.* Український педагогічний словник / С. Гончаренко. — Київ, Либідь, 1997. — 376 с.
105. *Wasylyuk A., Tanas M.* Leksykon Pedagogiczny. Angielsko-polsko-ukrainski (Василюк А., Танась М. Педагогічний лексикон. Англо-польсько-український). — Warszawa-Kijow, 2006. — 257 s.
106. Визначення рейтингів університетів України / під ред. М. З. Згуровського. — К.: АПН, НДІПІТ, 2006. — 35 с.
107. *Згуровский М. З., Панкратова Н. Д.* Системный анализ. Проблемы, методология, приложения / М. З. Згуровский, Н. Д. Панкратова. — К.: Наукова думка, 2005. — 744 с.
108. Высшее образование в Европе. — 2002. — Том XXVII, № 4 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.aha.ru/~moscow64/educational_book
109. *Полозов А. А.* Кое-что о рейтинге / А. А. Полозов // Высшее образование сегодня. — 2005. — № 7. — С. 4—7.
110. *Похолков Ю., Чучалин А., Агранович Б., Могильницкий С.* Модели рейтинга вузов и образовательных программ / Ю. Похолков, А. Чучалин, Б. Агранович, С. Могильницкий // Высшее образование в России. — 2005. — № 11. — С. 3—20.
111. *Нечаев В.* Опыт построения рейтинговых показателей вузов / В. Нечаев // Высшее образование в России. — 2006. — № 2. — С. 82—89.

112. *Федеркайль Г.* Некоторые вопросы методики подготовки рейтингов — рейтинги немецких университетов, подготовленные СНЕ / Г. Федеркайль // Высшее образование в Европе. — 2002. — Том XXVII, № 4. — С. 45—56.
113. *Кинг Д. А.* Наука в мире / Д. А. Кинг // Химия и жизнь — 2004. — № 11. — С. 6—10.
114. *Салми Дж.* Ошибки стратегии создания университетов мирового класса / Дж. Салми // Экономика образования. — 2011. — № 3. — С. 107—109.
115. *Салми Д., Фрузин И. Д.* Российские вузы в конкуренции университетов мирового класса / Д. Салми, И. Д. Фрузин // Вопросы образования. — 2007. — № 3. — С. 5—45.
116. *Салми Дж.* Растущее внимание к вопросам подотчетности: прогресс или сомнительное благодеяние? (пер. с англ. Е. Фруминой) / Дж. Салми // Вопросы образования. — 2009. — № 2. — С. 66—86.
117. *Салми Джалиль* Создание университетов мирового класса / Джалиль Салми; пер. с англ. — М.: Весь Мир, 2009. — 132 с.
118. Вебометричний рейтинг університетів світу // Освіта і управління. — 2012. — Т. 15. — № 1. — С. 123—163.
119. ТОП-60 українських університетів згідно з рейтингом вебометрика та їхнє місце у світовому рейтингу // Освіта і управління. — 2012. — Т. 15. — № 1. — С. 164—168.
120. *Печчи А.* Человеческие качества / А. Печчи. — М.: Прогресс, 1980. — 302 с.
121. Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education in the European Region / Конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе. — Lisbon / Лиссабон 11.IV.1997. — Council of Europe, Strasbourg, 1998. — 300 p.
122. Великий тлумачний словник української мови / Уклад. і головн. ред. В. Т. Бусел. — К.: Ірпінь: Перун, 2001. — 1440 с.
123. Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия 2000. — 2CD-ROM. КМ 1999, БРЭ 1996.
124. Національний освітній глосарій: вища освіта / Авт.— уклад.: І.І. Бабин, Я. Я. Болюбаш, А. А. Гармаш та ін.; за ред. Д. В. Табачника і В. Г. Кременя. — К.: Плеяди, 2011. — 100 с.
125. Глосарій Європейського простору вищої освіти / Авт.— уклад.: І.І. Бабин, В. А. Ликова, І. Г. Павлова, М. В. Яковлева / За заг. ред. О. Я. Чебикіна. — Одеса: Видавець М. П. Черкасов, 2011. — 212 с.
126. *Балабанова Н. В.* Суспільство знань та інновацій: шлях до майбутнього України / Н. В. Балабанова. — К.: Арістей, 2005. — 104 с.
127. Прогнозирование будущего: новая парадигма / Под ред. Г. Г. Фетисова, В. М. Бондаренко. — М.: Экономика, 2008. — 283 с.
128. Outhwaite William. The future of society. — Malden, MA etc.: Blackwell, 2006. — IX, 174 p.
129. Deem R., Hillyard S., Reed M. Knowledge, higher education, and the new managerialism: the changing management of UK universities. — New York: Oxford University Press, 2007. — XII, 245 p.
130. *Афанасьев С. Л.* Будущее общество / С. Л. Афанасьев. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. — 568 с.
131. *Данілі'ян В. О.* Інформаційне суспільство та перспективи його розвитку в Україні (соціально-філософський аналіз). Монографія / В. О. Данілі'ян. — Харків: Право, 2008. — 184 с.
132. *Друкер Питер Ф.* Управление в обществе будущего: Пер. с англ. / Питер Ф. Друкер. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. — 320 с.
133. Інформаційне суспільство у соціально-філософській ретроспективі та перспективі / В. В. Лях, В. С. Пазенок, Я. В. Любивший та ін. — К.: ТОВ «XXI століття: діалог культур», 2009. — 404 с.
134. Социально-экономические проблемы информационного общества: монография / под ред. Л. Г. Мельника, М. В. Брюханова. — Вып. 2. — Сумы: Университетская книга, 2010. — 896 с.
135. National Science Council Revue. 2008. — Taiwan, 2009. — p. 13.

136. Розенфельд Л. Г., Москаленко В. Ф., Чекман І. С., Мовчан Б. О. Нанотехнології, наномедицина: перспективи наукових досліджень та впровадження їх результатів у медичну практику / Л. Г. Розенфельд, В. Ф. Москаленко, І. С. Чекман, Б. О. Мовчан // Український медичний часопис. — IX—\$5 2008. — № 5/67. — С. 63—68.
137. Росс Ф. Вирусная наноэлектроника / Ф. Росс // В мире науки. — 2006. — № 12. — С. 62—65.
138. Комиссаров Г. Г. Новое уравнение фотосинтеза / Г. Г. Комиссаров // Химия и жизнь. — 2008. — № 2. — С. 20—23.
139. Чупрунов Е. В., Бедный Б. И., Миронос А. А., Серова Т. В. О подготовке кадров высшей квалификации в области нанонауки и нанотехнологий / Е. В. Чупрунов, Б. И. Бедный, А. А. Миронос, Т. В. Серова // Высшее образование в России. — 2009. — № 5. — С. 15—26.
140. Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми «Нанотехнології та наноматеріали» на 2010—2014 роки. КМ України. Постанова від 28 жовтня 2009 р. № 1231 // Урядовий кур'єр. — 2009. — № 224, 2 грудня. — С. 11.
141. Суліма Є. Вища освіта в контексті національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012—2021 роки / Є. Суліма // Вища школа. — 2012. — № 3. — С. 7—15.
142. Лунин В. В. Проблемы подготовки кадров для химического образования и науки в России / В. В. Лунин // Вестник высшей школы (Alma mater). — 2011. — № 4. — С. 15—19.
143. Всемирный доклад по мониторингу ОДВ 2008 (Образование для всех к 2015 году. Добьемся ли мы успеха?). — Париж, ЮНЕСКО, 2008. — 492 с.
144. www.pisa.oecd.org/knowledge/home/intro.htm
145. Progress in International Reading Literacy Study [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mk.ru/blogs/МК/2007/01/10/society/89512/>
146. Haug G., Kirstein J. Trends in Learning Structures in Higher Education (Trends-I). Report. 7 June 1999. — 77 p. (www.Bologna-Berlin2003)
147. Russia. National Report 2004—2005. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.bologna-bergen2005.no/National_Reports-Russia_050117/
148. Two Decades of Reform in Higher Education in Europe: 1980 onwards. — Brussels, EYRDICE, 2000. — 194 p.
149. Stein M. Vous avez dit Lisbonne? // Research*eu. Numero special. — 2009. — Novembre. — P. 10—11/
150. Водопьянова Е. В. Европейское исследовательское пространство как стратегический ресурс общества знаний / Е. В. Водопьянова / Европа: переход к обществу знаний? Сб. научн. тр. // Актуальные проблемы Европы. — 2007. — № 2. — С. 97—114.
151. Statistics on Science and Technology in Europe. 1999—2001. — Luxembourg, Europ. Commun., 2004. — 173 p.
152. Stein M. Une place incontournable mais des faiblesses persistantes // Research*eu. Numero special. — 2009. — Novembre. — P. 8—9.
153. EUROPE 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. — Brussels, 3.3.2010. COM (2010) 2020. — 37 p. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: (<http://ec.europa.eu/archives/growthandiobs 2009/pdf/complet en.pdf>)
154. Philip G. Altbach, Liz Reisberg, Laura E. Rumbley Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. A Report Prepared for the UNESCO 2009 World Conference on Higher Education. — Paris, UNESCO, 2009. — 278 p.





Автор і співавтори
Корсак Костянтин Віталійович
Тарутіна Зінаїда Євгенівна
Корсак Юрій Костянтинович
Похресник Анатолій Костянтинович
Козлакова Галина Олексіївна
Гуржій Андрій Миколайович
Манько Володимир Миколайович
Коваленко Оксана Михайлівна
Кулик Оксана Миколаївна