

так і всієї людської спільноти. Безумовно, трансформації в освітній сфері будуть відображати й ті зрушення, які мають місце у сфері соціальної, тому дуже необхідним є розробка державного стандарту освіти, який би ґрунтувався на національній освітній доктрині, враховуючи передові світові надбання і спираючись на загальнолюдські цінності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Губерський Л. В. Сучасна освіта: філософські стратегії та пріоритети / Л. В. Губерський // Альманах. Філософські проблеми гуманітарних наук. – 2012. – № 21. – С. 5–8.
2. Кузьміна Ж. Ю. Інноваційна діяльність в умовах соціальної трансформації сучасного українського суспільства / Ж. Ю. Кузьміна // Гілея. – 2010. – № 42 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2010_42/Gileya4
3. Горбаченко Т. Г. Інноваційна діяльність як складова гуманітарного розвитку України / Т. Г. Горбаченко // Гілея. – 2012. – № 62 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://Portal_Soc_Gum_Gileya_2012_62_Gileya62_F32_doc.
4. Антипов І. В. Інноваційний розвиток національної економіки в контексті створення інноваційних інфраструктур в освітній галузі / І. В. Антипов // Збірник наукових праць Донецького державного університету управління. – 2010. – Випуск 148. – С. 1–8.
5. Зиневич О. В. Инновационный потенциал компетентностного подхода: от классической к неклассической модели высшего образования / О. В. Зиневич // Философия образования. – 2009. – №3. – С. 157–164.
6. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07. 2007р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.zakon.rada.gov.ua.
7. Лебедев С. Современная наука: социальность и инновационность / С. Лебедев // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2011. – № 1. – С. 36–46.
8. Хоспер Г.-Ж. Очередная Силиконовая долина? Часть первая. О взаимосвязях между географическими кластерами и государственной политикой Сколково: тропинка в утопию / Г.-Ж. Хоспер, Ф. Сотэ, П. Дезрошер [Електронний ресурс] // Русский журнал. – Режим доступу : <http://www.russ.ru/avtory/Frederik-Sote-P-er-Dezrosher-Gert-ZHan-Nosper>.
9. Указ Президента України № 344/2013 від 25 червня 2013 року «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.president.gov.ua/documents/15828.html>
10. Бойко А. І. Духовно-ціннісний розвиток особистості в умовах соціально-освітньої трансформації / А. І. Бойко // Актуальні філософські та культурологічні проблеми сучасності. Альманах КНЛУ. – Київ, 2002. – № 9. – С. 234–237.
11. Михальченко М. Філософія освіти і соціокультурна теорія / М. І. Михальченко // Філософія освіти. – 2005. – №1. – С. 46–50.
12. Марача В. Образование на рубеже веков: методологические соображения / В.Марача // Образование XXI века: достижения и перспективы. – Рига, 2002. – С. 40–54.
13. Карпусь І. Н. Державна інвестиційна політика та механізм її реалізації: монографія / І. Н. Карпусь. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. – 348 с.

УДК 371.315

Михайличенко О. В.

доктор педагогічних наук, професор,
Сумський державний педагогічний
університет ім. А. С. Макаренка

НАУКА В РОЗВИТКУ ЦИВІЛІЗАЦІЙ

У статті йдеться про значення науки у розвитку людства, її роль у виникненні знань про дійсність.

Ключові слова: наука, історія науки, науковець.

Михайличенко О. В. Наука в розвитку цивілізацій. В статті йде про значення науки в розвитку людства, її ролі в виникненні знань про дійсність.

Ключевые слова: наука, история науки, ученый.

Mykhailychenko O. The role of science in the development of civilizations. The article tells about the importance of science in human development, its role in the emergence of knowledge about reality.

Key words: science, history of science, scientist.

Терміни «наука» – science і «учений» – scientist уперше були введені Уїльямом Уевеллом (William Whewel) (1794-1866) у його роботі «Філософія індуктивних наук» (*The Philosophy of the Inductive Sciences*, 1840).

Наука – галузь людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність [1].

Разом з тим – це складова духовної культури суспільства, одна з форм суспільної свідомості [2].

Іншими словами, наука – особливий вид пізнавальної діяльності, спрямований на отримання, уточнення і виробництво об'єктивних, системно-організованих і обґрунтованих знань про природу, суспільство і мислення. Основою такої діяльності є збір наукових фактів, їх постійне оновлення і систематизація, критичний аналіз,

синтез нових наукових знань або узагальнень, які не тільки описують спостережувані природні або суспільні явища, але й дозволяють побудувати причинно-наслідкові зв'язки, прогнозувати, створювати.

Термін «історія науки» вживається у двох значеннях: для позначення реального процесу розвитку науки, а також для визначення тієї галузі знань, яка вивчає цей процес. Реальна історія науки виникла ще в ті часи, коли формувалися засади науки, але визнання її самостійного статусу як галузі знання і наукової дисципліни відносять до кінця XIX – початку XX сторіччя. Складність предмету історії науки та широта проблематики зумовили її особливе місце в системі наук. Формувалася вона як історія природознавства, а наразі історія науки визнається дисципліною гуманітарного профілю, близькою до загальної історії, філософії і соціології науки.

Наприкінці XIX сторіччя була осмислена проблематика історико-наукових досліджень, і історія науки почала розумітися або як окремий розділ тієї чи іншої дисципліни, або як розділ філософії чи загальної історії культури. Специфіка предмета і завдань історії науки, особливість її дослідницьких програм, місце серед інших дисциплін залишалися предметом дискусій тривалий час.

У XIX ст. услід за Уевеллом спеціальні дослідження, присвячені історії науки, здійснює Генрі Бокль (*Henry Thomas Buckle*) (1821–1862) – англійський історик і соціолог, автор книги «Історія цивілізації в Англії» («*History of civilization in England*», 1857–1861).

Відтоді й до сьогодні історія науки як опис реального процесу наукового дослідження постійно та з необхідністю враховує зміни й трансформації існуючих теоретичних уявлень.

Першою і головною причиною виникнення науки є формування суб'єкт-об'єктних відносин між людиною і природою, між людиною і оточуючим її середовищем.

Так, уже в епоху Палеоліту (2,6 млн. – 10 тис. років до н.е.) людина створює перші знаряддя праці з каменя і кістки – сокира, ніж, скребок, спис, лук, стріли, оволодіває вогнем і будує примітивні житла.

В епоху Мезоліту (15 тис. – 6 тис. років до н.е.) людина плете невід, робить човен, займається обробкою дерева, винаходить свердло.

У період Неоліту (9,5 – 3 тис. років до н. е.) людина розвиває гончарне ремесло, опановує землеробство, займається виготовленням глиняного посуду, використовує мотику, серп, веретено, глиняні, зроблені з колод, свайні споруди, оволодіває металами. Використовує тварин як тяглову силу, винаходить колісні вози, гончарне колесо, парусник, хутра. На початок першого тисячоліття до нашої ери з'являються знаряддя праці із заліза.

Другою причиною формування науки є виникнення пізнавальної діяльності людини.

Розвиток науки був складовою загального процесу інтелектуального розвитку людського розуму і становлення людської цивілізації. Тому розвиток науки треба розглядати у поєднанні з такими процесами:

- виникнення, розвиток і формування мови;
- виникнення та розвиток писемності;
- виникнення та розвиток логіки мислення;
- формування світогляду.

Наука в сучасному розумінні почала складатися з XVI–XVII століть. У ході історичного розвитку її вплив вийшов за межі розвитку техніки і технології. Наука перетворилася на найважливіший соціальний, гуманітарний інститут, що впливає на всі сфери суспільства і культуру.

Як свідчить досвід, обсяг наукової діяльності з XVII століття подвоюється приблизно кожні 10–15 років (зростання відкриттів, наукової інформації, числа науковців).

До однієї з першочергових проблем історії науки відносять проблему періодизації.

Зазвичай, з найдавніших часів виділяють такі періоди розвитку науки:

- *Переднаука* – зародження науки в цивілізаціях Стародавнього Сходу: астрології, геометрії, писемності, нумерології.

- *Антична наука* – формування перших наукових теорій (атомізм) і складання перших наукових трактатів в епоху Античності: астрономія Птолемея (бл. 87–165 рр.), ботаніка Теофраста (бл. 370–285 рр. до н.е.), геометрія Евкліда (бл. 300 р. до н. е.), фізика Аристотеля (384–322 рр. до н. е.), винаходи Герона Александрийського (бл. 10–70 р.), а також поява перших протонаукових співтовариств у вигляді академій.

- *Середньовічна магічна наука* – формування експериментальної науки на прикладі алхімії арабського алхіміка, лікаря, фармацевта, математика і астронома Джабіра (бл. 721–815 рр.), інших містичних, нематеріалістичних теорій.

- *Класична наука* – виникнення та формування науки в сучасному матеріалістичному розумінні: відкриття законів існування та розвитку природи: праці Галілео Галілея (1564–1642 рр.), Ісаака Ньютона (1642–1727 рр.), Карла Ліннея (1707–1778 рр.) та ін.

- *Неокласична наука* – наука епохи кризи класичної раціональності: теорія еволюції Чарльза Дарвіна (1809–1882 рр.), теорія відносності Альберта Ейнштейна (1879–1955 рр.), гіпотеза Великого Вибуху, теорія катастроф французького математика Рене Тома (1923–2002 рр.), фрактальна геометрія Бенуа Мандельброта (1924–2010 рр.) та ін.

Існують і інші теорії розподілу на періоди, які дають логічні характеристики ступеня значущості осмислення людиною природних і соціальних явищ у послідовному хронологічному порядку:

- *докласичний* – рання античність, пошук абсолютної істини, спостереження і роздуми, використання людиною методів спостереження, аналогій;
- *класичний* (XVI–XVII ст.) – поява цілеспрямованого дослідження явищ природи шляхом експериментів, уводиться принцип детермінізму, підвищується значущість науки у суспільному житті;
- *неокласичний* (кінець XIX ст.) – поява могутніх наукових теорій, наприклад, теорії відносності, пошук відносної істини, де принцип детермінізму не завжди застосовний;
- *постнеокласичний* (кінець XX ст.) – з’являються поняття *синергетика* (від давньогрецької «спільна діяльність») – міждисциплінарний напрям наукових досліджень, завданням якого є вивчення природних явищ і процесів на основі принципів самоорганізації систем, що складаються з підсистем, *нанотехнологія* – міждисциплінарна галузь фундаментальної і прикладної науки і техніки, що має справу з сукупністю теоретичного обґрунтування, практичних методів дослідження, аналізу і синтезу, а також методів виробництва і застосування продуктів із заданою атомною структурою шляхом контрольованого маніпулювання окремими атомами і молекулами.

Наука в широкому значенні включає всі умови і компоненти наукової діяльності:

- розділення (розподіл) і кооперацію наукової праці;
- наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування;
- методи науково-дослідної роботи;
- понятійно-категоріальний апарат;
- систему наукової інформації, а також суму накопичених раніше наукових знань.

У сучасному розумінні наука включає теорії і гіпотези людської уяви про існування дійсності, які підтверджуються фактами або дослідями, формулюються у вигляді законів, за якими існує природа і суспільство.

В історії розвитку наукових знань існує поняття «псевдонаука» – уявна або помилкова наука – сукупність переконань про оточуюче середовище, матеріальний світ, що не підтверджуються фактами реальної дійсності.

Головна відмінність псевдонауки від науки – це використання неперевірених даних, сумнівних і часто помилкових відомостей, а також заперечення можливості їхнього спростування.

Псевдонаука (від гр. «псевдос» – «помилковий» + наука) – це така теоретична конструкція, зміст якої не відповідає ні нормам наукового знання, ні будь-якій галузі дійсності, а її предмет або не існує в принципі, або істотно сфальсифікований. Близькі за значенням терміни: паранаука, квазінаука, альтернативна наука, неакадемічна наука, що характеризують діяльність або вчення, які усвідомлено або неусвідомлено імітують науку, але по суті такими не є.

Таку відмінність можна встановити у ході незалежної наукової експертизи, застосовуючи загальноновизнані методи наукового пізнання.

Псевдонаука може існувати як результат несвідомої помилкової діяльності вчених і як свідомих дій, спрямованих на вирішення корисливих політичних і бізнесових завдань.

Останнім часом низка державно підтримуваних наукових закладів різних країн включають псевдонаукові дослідження в список своїх програм заради досягнення матеріальної або політичної вигоди. Оскільки ці програми, зазвичай, просуваються політичними і державними службами, їм вдається замаскувати їх під серйозні наукові дослідження і знайти розуміння серед широких мас пересічних громадян.

Так, відомий американський письменник-фантаст і публіцист Майкл Крайтон у доповіді в Каліфорнійському технологічному інституті одним із перших звернув увагу на приклади таких досліджень на тему інопланетян, глобального потепління, шкоди пасивного куріння, ядерної зими і озонних дірок, що нібито суттєво впливають на стан суспільства і людини [3].

Усі ці дослідження об’єднує могутня урядова піар-підтримка і повна відсутність наукових даних. Величина грошей, що субсидуються державними джерелами на подібні програми, дозволяє говорити про тотальну «наукову» корупцію в підтримуваних державою науково-дослідних закладах і ставить під сумнів ще більше «досліджень» і непорушних аксіом, що використовуються у політичних та економічних піар-технологіях окремих структур, ніби то схвалених «офіційною наукою».

Наприклад, багатьом відомі такі терміни, як астрологія і нумерологія.

Астрологія (від старогрец. «асдро» – зірка, «логос» – думка, причина) – група систем, традицій, вірувань і окультних доктрин, які проповідують вплив небесних тіл на земний світ і людину (на її темперамент, характер, вчинки і майбутнє) і, відповідно, можливість прогнозу майбутнього по руху і розташуванню небесних тіл на небесній сфері. Той, хто практикує астрологію, називається астрологом.

Нумерологія – паранаука про числа. Її часто називають магією чисел, хоча її концепція близька до астрології та інших паранаук давнини

Це сьогодні помітний бізнес, який багато в чому заснований на твердженнях псевдонауки.

Звернення до псевдонаукових істин іноді використовуються також у сфері послуг. Наприклад, деякі дилери нових автозапчастин стверджують, що б/у запчастини від автомобілів несуть у собі негативну енергетику аварійності. З цим погоджуються деякі досвідчені автомеханіки і тому наполягають на придбанні нових, дорогих запчастин.

Не меншого розповсюдження псевдонаука, що несе у собі твердження про «духотворність» неживих, неорганічних речовин і предметів, має і в інших сферах послуг і торгівлі.

Основні поняття науки:

- Наукове дослідження – це процес вивчення певного об'єкта (предмета або явища) з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах раціонального використання у практичній діяльності людей. У методології наукових досліджень розрізняють поняття «об'єкт» і «предмет» пізнання. Об'єктом пізнання прийнято називати те, на що спрямована пізнавальна діяльність дослідника, а предметом пізнання – досліджувані з певною метою властивості, ставлення до об'єкта. Наприклад, усі суспільні науки в принципі пізнають один об'єкт – суспільство, але мають різні предмети; політична економія – систему виробничих відносин, економічна статистика – кількісну сторону економічних явищ; бухгалтерський облік, аналіз і аудит – господарську діяльність підприємців та ін.

- Науковець – знавець щонайменше однієї галузі науки, котрий у своїх дослідженнях застосовує винятково наукові методи.

- Науковий ступінь – рівень кваліфікації науковця. В Україні існують два наукових ступеня – доктор наук і кандидат наук. У США, Великобританії та низці інших європейських країн, що приєдналися до Болонського процесу, проводиться гармонізація номенклатури вчених ступенів, що припускає встановлення єдиних вимог для трьох мір у кожній галузі знань: бакалавра або ліценціата (ліценціат – викладач без наукового ступеня, якому рішенням вченої ради надано право читати лекції у вищому навчальному закладі), магістра, доктора філософії (тут під філософією розуміються науки взагалі, а не власне філософія; паралельно існують аналогічні ступені доктора права, медицини, теології та ін.), присуджуваних акредитованим вищим навчальним закладом.

- Вчене звання – показник наукового рівня, що присвоюється за певні досягнення у науковій діяльності. В Україні існують основні вчені звання:

- Доцент (від лат. *docere* «навчати») – в Україні та інших країнах вчене звання викладачів вищих навчальних закладів, що виконують функцію університетських лекторів; вчене звання співробітників наукових установ; посада у вищих навчальних закладах. Учене звання доцента присвоюється ученими радами, звання доцента засвідчується атестатом, що видає Міністерство освіти і науки України.

- Професор (лат. *professor* – викладач, учитель) – вчене звання (науково-педагогічне), посада викладача вищого навчального закладу чи співробітника наукової установи. Професор веде навчальну та методичну роботу, читає лекційні курси, проводить наукові дослідження, керує самостійною підготовкою та науково-дослідною роботою студентів, підготовкою наукових і педагогічних кадрів.

- Науковий співробітник – вчене звання старшого наукового співробітника присвоюється докторам і кандидатам наук із стажем наукової роботи не менше трьох років, які працюють у вищих навчальних закладах III–IV рівня акредитації або наукових установах та організаціях.

- Наукова праця – письмовий виклад основних результатів наукового дослідження. Основні види наукових праць:

- Наукова стаття – письмова робота обсягом від 0,5 до 1 умовного друкарського аркуша (20–40 тис. знаків).

- Монографія – це наукова праця у вигляді книги з поглибленим вивченням однієї або декількох (тісно пов'язаних між собою) тем.

- Дисертація (від лат. «dissertatio» – твір, обговорення) – наукова праця, яку підготовлено для прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня. В Україні розрізняють дисертації для здобуття наукового ступеня кандидата наук (кандидатська) та доктора наук (докторська). Як правило, докторська включає висвітлення стану вивчення проблеми (огляд та аналіз), результати теоретичних та експериментальних досліджень автора, висновки та рекомендації. У дисертації з технічних наук окремим розділом подаються авторські розробки технології або технічних конструктивних рішень.

- Автореферат дисертації – стислий виклад кандидатської та докторської дисертації, який виконується після її фактичного завершення. Виконується, як правило, накладом 100–150 прим. і розсилається відповідно до спеціальних списків розсилки у спеціалізовані наукові організації з метою апробації та отримання відгуку на автореферат.

- Спеціалізована вчена рада – основна ланка в системі атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації та присвоєння вчених звань. Спеціалізовані вчені ради утворюються за рішенням Вищої атестаційної комісії України у вищих навчальних закладах третього та четвертого рівнів акредитації, у інших установах, які проводять наукові, науково-технічні дослідження, а також мають високий рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення для підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

- Методологія науки (від метод і грец. *λόγος* – вчення) – термін, що залежно від контексту може сприйматися в різних значеннях: або як сукупність прийомів дослідження, що застосовуються в певній науці, або як вчення про методи пізнання й перетворення дійсності. Розробка проблем методології науки виникає в зв'язку з необхідністю усвідомлення наукою своєї власної природи, принципів і методів, що лежать в основі пізнання дійсності та відтворення її в мисленні.

- Загальнонаукові методи дослідження – емпіричні (експеримент, спостереження, опис) і теоретичні (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, індукція, дедукція, пояснення, систематизація, класифікація, ін.). Спеціальні методи дослідження ґрунтуються на вивченні конкретних фізичних і хімічних властивостей речовини й фізичних властивостей і параметрів фізичних полів.

- Компіляція (лат. *Compilatio* – букв. крадіжка, грабіж, від лат. *compilo* – грабую) – неоригінальний, несамостійний твір; праця, побудована на використанні інших творів.

- Плагіат – навмисне привласнення авторства на чужий твір науки, літератури, мистецтва або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

Сучасні наукові дослідження, як правило, здійснюються у трьох основних напрямках:

Фундаментальні наукові дослідження – це глибоке і всебічне дослідження предмета з метою отримання нових основоположних знань, а також з метою з'ясування закономірностей явищ, які вивчаються, результати яких не передбачаються для безпосереднього промислового використання. Термін *фундаментальність* (лат. *fundare* – «засновувати») відображає спрямованість цих наук на дослідження первопричинних, основних законів природи.

Прикладні наукові дослідження – це такі дослідження, які використовують досягнення фундаментальної науки, для вирішення практичних завдань. Результатом дослідження є створення і вдосконалення нових технологій.

Науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки – тут з'єднується наука з виробництвом, забезпечуючи тим самим як наукові, так і технічні та інженерні опрацювання, що іноді приводять до науково-технічних революцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Философский энциклопедический словарь / Л. Ф. Ильичев (Гл. ред.) и др. – М. : «Советская энциклопедия», 1983. – 403 с.
2. Український радянський енциклопедичний словник у трьох томах / Гол. ред. Ф. С. Бабишев. – Т.2. – К. : «Українська радянська енциклопедія», 1987. – 487 с.
3. Крайтон М. Инопланетяне как причина глобального потепления / Перевод: Владимир Гуриев // Журнал «Компьютерра». – М.: Издательский дом «Компьютерра», 05.02.2004 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.uprav.biz/materials/education/view/3262.html?next=1>.
4. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки / Михайличенко О. В. – Суми : СумДПУ, 2013. – 346 с.
5. Михайличенко О. В. Суспільно-політичні та гуманітарні науки: теорія, історія та методика навчання / О. В. Михайличенко. – Суми : СумДПУ, 2011. – 347 с.

УДК 378.4:101

Левченко Т. І.

професор кафедри психології і педагогіки
Київського національного лінгвістичного університету

АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ XXI СТОЛІТТЯ

У статті аналізуються синергетичний і епістемологічний підходи в університетській освіті XXI століття.

Ключові слова: синергетичний, епістемологічний підходи.

Левченко Т. І. Актуальные подходы к развитию университетского образования XXI столетия. В статье анализируются синергетический и эпистемологический подходы в университетском образовании XXI века.

Ключевые слова: синергетический, эпистемологический подходы.

Levchenko T. I. Actual direction to development of university education of XXI century. The article analysis synergetic and epistemology in the university education of XXI century.

Key words: synergetic, epistemology direction.

На зламі ХХ та ХХІ століть почались швидкі процеси інтеграції і глобалізації в освіті, успіх яких забезпечують спільні підходи, орієнтації, теорії в розвитку європейської освіти. Однак сьогодні в розвитку університетської освіти спостерігаються кризові явища, пов'язані з економічними проблемами, з перенасиченістю ринку праці випускниками університетів, з проблемами працевлаштування та обмеження доступу до вищої освіти, яка поступово втрачає якість і не відповідає вимогам часу. В зв'язку з цим переглядаються парадигми навчання, змінюються домінанти, погляди та підходи до розвитку університетської освіти. Актуальними є синергетичні та епістемологічні підходи.

Синергетичний підхід – це спільне й однорідне функціонування різних систем, комбінована дія, при якій сумарний ефект перевищує дію, що здійснюється кожним компонентом окремо, погодженість взаємодії