

DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.1>

УДК 001.18+008

Ольга Мельниченко

ORCID iD 0000-0002-5297-9551

кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри освітології та психолого-педагогічних наук,
Факультет педагогічної освіти,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
бульвар І. Шамо 18/2, 02154 Київ, Україна,
o.melnychenko@kubg.edu.ua

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ: ОСВІТОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Стаття присвячена аналізу футурології як наукового методу прогнозування майбутнього розвитку суспільства в цілому та освітньої сфери зокрема. Автор надає загальну характеристику футурології, розкриває специфіку дослідження майбутнього та виокремлює методи, які використовують футурологічні дослідження. Підкреслюється той факт, що на відміну від астрології чи утопічних концепцій, футурологія спирається у своїх прогнозах на комплекс методів, що запозичені в інших наукових галузях. У статті підкреслюється значення аналізу подій минулого та сучасного, розроблення альтернативних варіантів розвитку майбутнього суспільства в цілому та освіти зокрема. Автор акцентує увагу на міждисциплінарності та трансдисциплінарності футурологічних досліджень та проводить паралель між футурологією та освітологією як науковими напрямками, що ставлять за мету прогнозування майбутнього суспільного розвитку, визначають його тренди та специфіку. Особлива увага приділяється характеристиці комплексу методів дослідження футурології, які були запозичені в природознавчих науках, зокрема в математиці, фізиці, кібернетиці тощо. У статті виокремлюються тренди і напрями розвитку освіти, які в майбутньому стануть головними орієнтирами якості навчання.

Ключові слова: дослідження майбутнього; майбутнє; міждисциплінарність; освітологія; передбачення; трансдисциплінарність; футурологія; футурологія освіти.

ВСТУП

Проблема майбутнього розвитку людства та всіх складових сучасного суспільства постійно постає перед науковою спільнотою. У цьому аспекті футурологія як науковий метод передбачення майбутнього є досить актуальною для дослідників освітньої сфери, зокрема освітологів. Щоб передбачити майбутнє суспільства в цілому та розвиток освіти зокрема, потрібно зрозуміти сучасні сценарії, які впливають на формування всіх складників розвитку суспільства: політичний, соціальний, економічний, екологічний, культурний, освітній, гуманітарний тощо. Футурологія завдяки комплексу спеціальних методів постулює можливе, ймовірне та бажане майбутнє, яке, ймовірно, відбудеться в найближчому часі, а також визначає ймовірні умови цього майбутнього. Для аргументованого прогнозування майбутнього футурологія прагне систематично та комплексно розглядати минулий та сучасний час. Вона також спрямована на визначення правдоподібності майбутніх обставин та трендів розвитку.

Освітологія як науковий напрям дослідження має багато зон перетину з футурологією. Одним із завдань освітології є прогнозування сталого розвитку освіти та його тенденцій, що відбивається в програмах курсу «Освітології» в закладах вищої

освіти України, Київського університету імені Бориса Грінченка зокрема (Ogneviuk, Sysoieva, 2015). Крім того, освітологія є міждисциплінарним напрямом розвитку науки, що базується на численних методах, запозичених з природознавчих, кібернетичних, математичних наук тощо.

Майбутнє – це міждисциплінарна сфера дослідження футурології, яка вивчає зміни, що відбулися вчора, та зміни, які очікуються сьогодні та на завтра. Вона накопичує та аналізує як звичайні, так і компетентнісні стратегії розвитку суспільства, зокрема джерела, закономірності та причинно-наслідкові зв'язки для прогнозування та передбачення майбутнього розвитку. У науковому середовищі можна зустріти наступні терміни для визначення предмету футурології: майбутнє, дослідження майбутнього, стратегічне передбачення, футурологія, майбутнє мислення, майбутня перспектива тощо (Son, 2015).

Футурологія як наука про дослідження майбутнього розвитку людства була започаткована німецьким професором Ossip K. Flechtheim, який увів до наукового обігу цей термін приблизно в середині 1940-х рр. Він запропонував її як окрему галузь знань, що включає науку про ймовірність, доцільність і правдоподібність розвитку людського суспільства (Flechtheim, 1967).

Найчастіше можна зустріти визначення футурології, яке належить професору Н. David (1970): футурологія є «інтелектуальною формою, в якій суспільство надає собі відповідь на питання, яким ймовірним та можливим може бути майбутнє» (р. 102). На сьогодні футурологію розуміють так: футурологія – це загальний термін для позначення сфери дослідження, яка присвячена вивченню майбутнього та спирається на аналіз майбутніх сигналів та впливів; завдяки неї люди можуть впливати на навколишній світ і створювати бажане майбутнє (Powers, 2020, р. 451).

Слід відзначити, що футурологія відрізняється деякими специфічними рисами порівняно з дослідженнями, що здійснюються іншими науками: а) футурологія намагається спиратись на всебічне і системне сприйняття, що ґрунтується на баченні інших дисциплінарних досліджень; б) футурологічні дослідження часто суперечать сталим науковим поглядам і надають припущення, що можуть мати місце в майбутньому (Seefried, 2014). Ця специфіка футурологічних досліджень може бути дуже корисною для освітологічного дискурсу.

Озираючись назад в історію, ми можемо визначити багатьох творчих та винахідливих мрійників, які передбачали майбутній розвиток науки, спираючись на її методи: Піфагор, Леонардо да Вінчі, Микола Коперник, Григорій Сковорода, Карл Лінней, Луї Пастер, Микола Тесла, Володимир Вернадський та інші. Це невеличка добірка вчених, що випереджали розвиток науки свого часу. Як можна побачити, у цьому списку є представники й української науки різних часів.

Але людство почало дивитися на майбутнє більш з наукової точки зору лише в середині ХХ ст. Футуролог А. Toffler (1970) та прогнозист у соціальній сфері J. Naisbitt (1983) є прикладами цієї тенденції. Перше покоління футурологів, а саме Н. Kahn (Н. Kahn, A. J Wiener, 1967), О. Helmer (1967), В. de Jouvenel, (1967), D. Gabor (1964), О. Markley (2011), W. Bell (2009) з'явилося в середині 60-х років ХХ ст.

Якщо говорити про освітні стратегії майбутнього, то вони є складовою частиною футурологічних досліджень, які прогнозують майбутні тенденції розвитку у сфері освіти та дозволяють передбачати та планувати зміни у цій галузі.

Метою статті є визначення та обґрунтування впливу футурологічних досліджень на майбутній розвиток суспільства та освітньої галузі зокрема. Відповідно до мети поставлено такі завдання: а) охарактеризувати специфіку футурологічних знань як продукту міждисциплінарного дослідження; б) розкрити методи, які

застосовуються футурологією для прогнозування майбутнього розвитку суспільства та освіти зокрема; в) виявити зв'язок футурологічних досліджень та освітології.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Футурологія – це галузь суспільного знання, яка займається аналізом і виробленням концепцій майбутнього шляхом екстраполяції існуючих технологічних, економічних або соціальних тенденцій, а також обґрунтуванням прогнозу розвитку майбутніх тенденцій. Екстраполяція – це лише один із методів, що використовується футурологами під час вивчення майбутнього. При розробці футурології вчені ставили за мету створити нову науку, своєрідну «філософію майбутнього», яка б орієнтувалась на науково-теоретичну розвідку та протистояла утопічним концепціям. Сьогодні футурологію розглядають як науку, що вільна від будь-яких ідеологічних і соціально-утопічних доктрин; як галузь суспільствознавства, завданням якої є розроблення концепцій майбутнього людства, перспектив розвитку соціальних процесів (R. Singh, Y. Singh, 2017).

Методологія футурологічних досліджень. Практикуючі футурологи користуються широким спектром моделей та механізмів, що були запозичені в інших наукових студіях. Більшість механізмів походять з різних навчальних дисциплін, які охоплюють політологію, філософію, соціологію, економіку, історію, географію, психологію, інженерію, математику, астрономію, фізику, кібернетику тощо. Такий міждисциплінарний, комплексний підхід дозволяє використовувати кількісні та якісні дані, що стосуються можливостей, ймовірностей, правдоподібності змін у розвитку суспільства в цілому та в окремих його галузях.

Прогнозування є головним завданням футурологічної науки. Це загальноприйнята методологія, яка прагне передбачити майбутній стан суспільства на основі розвитку сучасних тенденцій. У своїх сценаріях майбутнього футурологи намагаються зменшити роль чинника невизначеності для розроблення моделі майбутнього. Ці дослідження забезпечуються методами, які є популярними в футурології та запозичені з інших галузей знань (Таблиця 1).

Таблиця 1

Методи футурології, запозичені з інших галузей науки

Назва методу	Характеристика	Особливості
Метод Дельфі	Техніка прогнозування, яка отримує та вдосконалює уявлення групи експертів щодо складної проблеми. Гнучкість методу дозволяє шукати рішення будь-яких проблем шляхом консенсусу. Важливість методу полягає в тому, що він враховує різні думки учасників та призводить до спільного висновку.	<i>Анонімність:</i> експерти, що входять до групи, невідомі один одному, вони знайомляться лише з думками інших учасників. <i>Контрольована взаємодія та зворотній зв'язок:</i> думка кожного експерта відома усій групі, експерти можуть змінити свою відповідь, вивчаючи інші точки зору. <i>Неоднорідність:</i> експерти можуть бути спеціалістами з різних галузей науки.
Причинно-шаровий аналіз (CLA)	Метод націлений на «відкриття» в сучасних подіях тенденцій, які будуть присутні	Техніка використовується для стратегічного планування досліджень та формування

	в колишньому часі, для створення зображення виразного розвитку майбутнього.	ефективного образу майбутнього.
Сканування навколишнього середовища	Використовується під час початку ф'ючерсного проекту. Сканування намагається націлити на широке дослідження всіх значних тенденцій та проблем.	Метод допомагає визначити подальший курс розвитку подій, які відбуватимуться в майбутньому.
Морфологічний аналіз	Метод спрямований на послідовний перебір усіх можливих варіантів рішення та їх системного дослідження, виходячи із закономірностей будови (морфології) об'єкта. Він також має назву «метод морфологічного ящика». За кожною виокремленою морфологічною ознакою складають список різних конкретних варіантів (альтернатив), технічних параметрів, характеристик досліджуваного явища.	Метод передбачає рішення завдання в п'ять етапів: формулювання завдання; складання списку всіх морфологічних ознак об'єкта (усіх характеристик, параметрів проблеми); розкриття можливих варіантів (альтернатив); складання морфологічного ящика; визначення цінності одержаних варіантів; вибір найбільш раціональних конкретних рішень.
Моніторинг	Метод полягає в побудові моделей, які розглядають з урахуванням імовірної або бажаної зміни прогнозованого явища на певний період, користуючись прямими або опосередкованими даними про масштаби та напрями змін в досліджуваній сфері.	Усі прогнози мають імовірнісний характер та ґрунтуються на інформації про стан досліджуваного явища на певний момент часу, а також на аналіз подій у минулому.
Аналіз перехресного впливу	Метод спрямований на перевірку сприйняття майбутніх подій на випадок, якщо вони можуть поєднуватися та співвідноситися між собою. Це може додатково допомогти в передбаченні шкоди та зменшити невизначеність майбутніх подій. Першим використанням методу стала гра «Future» («Майбутнє»), яка була розроблена Т. J. Gordon, O. Helmer для компанії «Kaiser Aluminum and Chemical Company» в середині 60-х рр.	Під час гри застосувалась колода карт, кожна з яких означала майбутню подію. Для усіх подій були надані апріорні ймовірності. Кожна подія, що сталась, впливала на ймовірність декількох інших подій.

	XX ст.	
Аналіз режимів відмов та наслідків (FMEA)	Метою цього методу є надання можливості виявити потенційні режими відмов у системі, їхні причини й наслідки на етапі проектування для запобігання ймовірних збоїв та їх наслідків у майбутніх продуктах чи процесах.	Цей метод є засобом управління ризиками, що забезпечує якість процесу та його ефективність.
Ф'ючерсне колесо (Futures Wheel).	Метод націлений на визначення або стримування негативних наслідків на різних рівнях різноманітної майбутньої діяльності у вигляді стратегії мозкового штурму. Щоб використати колесо майбутнього, спочатку визначають зміни, які відбудуться в майбутньому. Потім вводять кожен можливий прямий наслідок цієї зміни в кружечок і з'єднують його з центрального кола стрілкою. Потім повторюють це з наслідками інших порядків.	Колесо майбутнього допомагає проаналізувати потенційний вплив змін, ідей чи тенденцій. Воно допомагає продумати передбачувані чи непередбачені наслідки, які можуть виникнути.
Дерево рішень	Метод передбачає графічну побудову варіантів запропонованих рішень, тобто графічне зображення послідовності рішень і станів середовища із визначенням відповідних ймовірностей та переваг для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища. Метод дерева рішень – це один з методів автоматичного аналізу величезних масивів даних. Основоположною роботою є книга Е. В. Hunt, J. Marin, & P. J. Stone «Experiments in Induction» (1966).	Застосування «дерева рішень» дозволяє зберігати інформацію про вибірку даних у компактній і зручній для оброблення формі, що містить у собі точні описи об'єктів, допомагає класифікувати відношення об'єктів. Якщо змінна має недостовірні значення, то застосування «дерева рішень» дозволяє визначити залежність цієї цільової змінної від незалежних (вхідних) змінних.
Моделювання	Технології моделювання майбутнього є інноваційною системою аналітичних досліджень, що об'єднують існуючі соціологічні, маркетингові, психологічні та інші методи аналізу і прогностики. Об'єктом	У результаті ми отримуємо кілька варіантів розвитку подій, визначення неминучих та ймовірних процесів, перелік ризиків, виявлення каталізаторів певних процесів.

	дослідження є думка, ставлення, заплановані дії, будь-які інші усвідомлені чи неусвідомлені позиції щодо предмету дослідження.	
--	--	--

Складено автором особисто на основі використаної літератури

Слід зауважити, що більшість із перерахованих методів, використовуються освітологією в дослідженнях освітньої сфери: для аналізу економіки освіти, конкурентоспроможності закладів вищої освіти, формування комплексу компетентностей майбутнього фахівця, прогнозування якості освіти, її трендів, підготовки експертів з освіти тощо. Одним з головних підходів освітологічної науки є синергетичний, який теж був запозичений у природознавчих та точних наук (Лутай, 2009, с. 33–35). Все вищенаведене підкреслює значення міждисциплінарних та трансдисциплінарних досліджень, акцентує увагу на тісний взаємозв'язок різних галузей науки в сучасному дослідженні.

Спробуємо проаналізувати основні проблеми, якими цікавиться сучасна футурологія. Наприклад: 1) визначення та оцінка майбутніх трендів розвитку, зокрема й в освітній сфері. Для цього спочатку виокремлюють деякі поточні тенденції розвитку та намагаються їх певним чином охарактеризувати, визначити їхній можливий вплив одна на одну та описати їхню можливу взаємодію за різними сценаріями; 2) ідентифікація закономірностей серед розмаїття конкретних одиничних детермінант; 3) охоплення аналізом всієї системи (наприклад, освітньої сфери), спираючись на визначені тенденції та компоненти розвитку; 4) прогнозування розвитку системи в короткостроковій та далекосяжній перспективі, включаючи її розвиток протягом століття за різними можливими обставинами; 5) використання під час дослідження поєднання інстинктів і логіки, а не тільки раціонального мислення (Seefried, 2014).

Звичайно, постає питання, які прогнози футурологів дійсно здійснилися за цей час? Відповідь на це питання перебуває в площині спільних припущень, які робили футурологи незалежно від того, яку школу вони представляли: оптимістичну, песимістичну чи альтернативістську. До таких припущень можна навести наступне: наше суспільство перебуває в середині епохи історичної трансформації або переходу; існує різноманітність перспектив майбутнього розвитку людства; необхідно постійно вести пошук та створювати альтернативи для розвитку систем, зокрема й освіти; необхідно розробляти політику довгострокової трансформації суспільства у всіх сферах; посилити вплив на державну політику як внутрішньої трансформації, так і як частини процесу розроблення альтернативного майбутнього; необхідно враховувати трансдисциплінарний підхід у прогнозуванні майбутнього розвитку тощо.

Якщо говорити про футурологічні дослідження щодо освіти, то слід згадати, що ще в 1975 р. в США були здійснені перші програми з ф'ючерсних досліджень у University of Houston. А через рік вже University of Hawaii at Mānoa запровадив магістерську програму з державної політики альтернативного майбутнього. Метою цих програм було зміцнення практики прогнозування розвитку освітньої сфери, її тенденцій, механізмів та процедур. Це дозволило вченим надавати припущення щодо далекосяжних наслідків у віддаленому майбутньому не на фантазійному, а на науковому рівні. Підтвердженням цього можуть слугувати роботи видатних футурологічних авторів, таких як R. A. Slaughter, D. Hicks, I. Milojevic, J. Gidley, E. Toffler. Дуже цікавим є той факт, що на сьогодні найбільш широкую програму дослідження майбутнього у світі здійснює Tamkang University, Taiwan. Не менш

цікавим є той факт, що ціла низка індійських закладів вищої освіти долучилась до футурологічних досліджень: Indian Institute of Management and future, College of Technology and Agricultural Engineering, Udaipur; Stela Marris College, Chennai; University of Dayal Bagh, Agra та інші (R. Singh, Y. Singh, 2017).

Підбиваючи підсумок, можна зазначити, що у всьому світі саме університети відіграють важливу роль у формуванні майбутнього світового суспільства, зокрема в освітній сфері. Це відбувається завдяки розповсюдженню нового знання, розвитку необхідних компетентностей для майбутнього та підвищення рівня обізнаності щодо стійкості сталого розвитку. Протягом останніх років багато університетів світу реалізовували діяльність із впровадження вищої освіти сталого розвитку. Були розроблені різні підходи до вибору ключових компетентностей сталого розвитку, але можна констатувати, що на сьогоднішній день немає єдиної думки серед науковців щодо найважливіших ключових компетентностей, які можна визначити як основу для майбутнього розвитку. Єдине, з чим згодні більшість дослідників з Європи, США, Латинської Америки, Індії та інших регіонів світу – це вирішальне значення таких ключових компетентностей, як розвиток системного, випереджального та критичного мислення.

Таким чином, футурологія намагається прогнозувати майбутнє, але не робить наголосу на пророцтвах, на відміну від астрології, а спирається на комплекс міждисциплінарних методів дослідження. На методи футурології впливають зміни в розвитку наукової діяльності та думок (Горбатенко, 2010, с. 98–108).

Слід зазначити, що розвиток аналогічних ключових компетентностей та завдань ставить перед собою й освітологія, а саме: орієнтація освіти на майбутнє, підготовка суспільства та людини до майбутніх змін та адаптації до інновацій в освітньому процесі. Озираючись в глибину історії, можна сказати, що той факт чи знання, які вважались канонічними, можуть стати сьогодні дезінформацією. Тому сьогодні освіта не потребує викладання на основі простих необроблених даних та фактів, а має спиратись на оволодіння способами їх аналізу та подальшого практичного застосування. Щоб мати можливість брати активну участь у цьому процесі змін і відігравати формувальну роль у реструктуризації, закладам освіти потрібно глибоке розуміння минулого, поточного і майбутнього впливу технологій на навчання та викладання, на технічну і соціальну інфраструктуру в закладах освіти та їх функції в суспільстві (Schaffert, Schwalbe, 2010).

Ефективність освіти майбутнього визначається спроможністю випускників університетів самостійно визначати застарілі теорії та підходи, а також обирати нові, що йдуть їм на зміну (Aleksandrova, Hroznyi, Vinnikova, Chuvassova, 2019, p. 153–162). Майбутня освіта вимагає підготовки особистості до перекласифікації інформації, оцінки її достовірності, розгляду перешкод за допомогою альтернативних рішень, а головне – опанування методами такого аналізу.

ВИСНОВКИ

Беззаперечним є той факт, що давно минули часи, коли освіта надавалася людям на все життя та не потребувала постійного їхнього розвитку та вдосконалення. Оскільки сьогодні ми стикаємось із ситуаціями постійних змін та інновацій, можливість прогнозування змін у розвитку суспільства та освіти зокрема надає змогу швидко адаптуватися до різноманіття світу. Саме цим і пояснюється необхідність розвитку футурологічних та освітологічних досліджень у майбутньому (Сухорольський, Сухорольська, 2018, с. 116–123). Деякі прогнози вчених у розвитку освіти, які вони передбачали наприкінці ХХ ст., вже здійснилися: застосування

інтернету в освітньому процесі, проведення онлайн-занять, можливість додаткового навчання завдяки різним електронним курсам та тренінгам, проведення наукових конференцій та підвищення кваліфікації завдяки гаджетам, зростання ролі неформальної та інформальної освіти, поєднання науки та університетських студій, практикоорієнтоване навчання тощо. Звичайно, що всі ці інновації змінили роль викладача університету з ментора на коуча. Для передбачення подальшого майбутнього розвитку у сфері освіти футурологічні дослідження зосереджуються на розвитку інтелекту людини та навичках аналітичного мислення, починаючи з дитячого віку. Цей напрям дозволить зосередитись на наступному: сформувати набір методів експертизи для вивчення перспектив розвитку освіти, зрозуміти механізми появи інновацій та наслідків переходу суспільства на нові рівні розвитку, розвивати міждисциплінарне навчання як основу майбутньої освіти, підвищити роль неформальної та інформальної освіти, удосконалити освіту дорослих та неперервну освіту тощо.

Список використаної літератури

1. Горбатенко В. Вікна в майбутнє: перспективи становлення галузевої футурології. *Політичний менеджмент*. 2010. № 2. С. 98–108.
2. Лутай В. Розробка сучасної філософії освіти на засадах синергетики. *Вища освіта України*. 2009. № 1. С. 33–35.
3. Сухорольський П. М., Сухорольська І. Ю. Основні етапи розвитку футурології та її завдання в умовах сучасного світу. *Грані*. 2018. Т. 21. № 3. С. 116–123. DOI: <https://doi.org/10.15421/10.15421/171847>
4. Aleksandrova O., Hroznyi I., Vinnikova N., Chuvasova N. Control of the quality assurance system at the modern Ukrainian university. *Naukovyi Visnyk NHU*. 2019. № 2. P. 153–162. DOI: <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-2/18>
5. Bell W. Foundations of futures studies: Human science for a new era. Values, objectivity, and the good society. Volume 2. Piscataway, New Jersey: Transaction Publishers, 2009. 392 p.
6. David H. (1970). The role of Assumptions about Human behaviour and of Historical Constructs in Future Research. Challenges for the Future. *Proceedings of the International Future Research Conference*. Vol. 4. Tokyo: Kodansha Ltd., 1970. P. 102–103.
7. Flechtheim O. Is futurology the answer to the challenge of the future? R. Jungk & J. Galtung (Eds.). *Mankind 2000*. London: Allen and Unwin, 1967. P. 264–269.
8. Gabor D. *Inventing the Future*. Harmondsworth: Penguin Books, 1964. 199 p.
9. Helmer O. Analysis of the future: the Delphi method. *RAND Corporation*. 1967. URL: <https://www.rand.org/pubs/papers/P3558.html> (дата звернення: 25.02.2023).
10. De Jouvenel B. *The art of conjecture*. New York: Routledge, 2012. 325 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781351305686>
11. Kahn H., Wiener A. J. *The year 2000: A framework for speculation on the next thirty-three years*. New York: Macmillan, 1967. 43.
12. Naisbitt J., & Bisesi M. Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. *Sloan Management Review (pre-1986)*. 1983. № 24 (4). Art. 69.
13. Ogneviuk V., Sysoieva S. Training of education experts in Ukraine: experimental interdisciplinary program. *The advanced science journal*. 2015. № 6. P. 98–103. DOI: [10.15550/ASJ.2015.06.098](https://doi.org/10.15550/ASJ.2015.06.098)
14. Powers D. Towards a futurist cultural Studies. *International Journal of Cultural Studies*. 2020. Vol. 23 (4). P. 451–457. DOI: <https://doi.org/10.1177/1367877920913569>
14. Seefried E. Steering the future. The emergence of «Western» futures research and its production of expertise, 1950s to early 1970s. *European Journal of Futures Research*. 2014. № 2. Art. 29. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0029-y>
15. Singh R., & Singh Y. Perspective of Futurology and its Implication in Education. *Global Journal of Enterprise Information System*. 2017. № 9 (4). P. 57–61. DOI: [10.18311/gjeis/2017/17899](https://doi.org/10.18311/gjeis/2017/17899)
16. Son H. The history of Western futures studies: An exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization. *Futures*. 2015. № 66. P. 120–137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.12.013>
17. Schaffert S., Schwalbe C. Future Media Adoption in Learning and Teaching: Current Study Design from the Perspective of Cultural Studies. M. Ebner, & M. Schiefner (Eds.). *Looking Toward the Future of Technology Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Native*. Pennsylvania: IGI Global, 2010. DOI: [10.4018/978-1-61520-678-0.ch001](https://doi.org/10.4018/978-1-61520-678-0.ch001)

18. Toffler A. *Future Shock*. New York: Bantam Books, 1970. 505 p.

References

- Gorbatenko, V. (2010). Vikna v majbutnye: perspektivi stanovlennya galuzevoyi futurologiyi [Windows to the future: prospects for the development of industry futurology]. *Politichnij menedzhment*, 2, 98–108.
- Lutai, V. S. (2009). Rozrobka suchasnoi filosofii osvity na zasadakh synerhetyky [Development of modern philosophy of education based on synergy]. *Vyshcha osvita Ukrainy*, 1, 33–35.
- Sukhorolskyi, P. M., Sukhorolska, I. Yu. (2018). Osnovni etapi rozvitku futurologiyi ta yiyi zavdannya v umovah suchasnogo svitu [Futures studies: main stages of development and tasks in the modern world]. *Grani*, 21 (3), 116–123. <https://doi.org/10.15421/10.15421/171847>
- Aleksandrova, O., Hroznyi, I., Vinnikova, N., Chuvasova, N. (2019). Control of the quality assurance system at the modern Ukrainian university. *Naukovyi Visnyk NHU*, 2, 153–162. <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-2/18>
- Bell, W. (2009). *Foundations of futures studies: Human science for a new era. Values, objectivity, and the good society*. Volume 2. Transaction Publishers.
- David, H. (1970). The role of Assumptions about Human behavior and of Historical Constructs in Future Research. In *Challenges for the Future. Proceedings of the International Future Research Conference*. Vol. 4. (pp. 102–103). Kodansha Ltd.
- Flechtheim, O. (1967). Is futurology the answer to the challenge of the future? In R. Jungk & J. Galtung (Eds.), *Mankind 2000* (pp. 264–269). Allen and Unwin.
- Gabor, D. (1964). *Inventing the Future*. Penguin Books.
- Helmer, O. (1967). Analysis of the future: the Delphi method. *RAND Corporation*. <https://www.rand.org/pubs/papers/P3558.html>
- De Jouvenel, B. (2012). *The art of conjecture*. Routledge.
- Kahn H., Wiener A. J. (1967). *The year 2000: A framework for speculation on the next thirty-three years*. Macmillan.
- Naisbitt, J., & Bisesi, M. (1983). Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. *Sloan Management Review (pre-1986)*, 24 (4), 69.
- Ogneviuk, V., Sysoieva, S. (2015). Training of education experts in Ukraine: experimental interdisciplinary program. *The advanced science journal*, 6, 98–103. [10.15550/ASJ.2015.06.098](https://doi.org/10.15550/ASJ.2015.06.098)
- Powers, D. (2020). Towards a futurist cultural Studies. *International Journal of Cultural Studies*, 23 (4), 451–457. <https://doi.org/10.1177/1367877920913569>
- Seefried, E. (2014). Steering the future. The emergence of «Western» futures research and its production of expertise, 1950s to early 1970s. *European Journal of Futures Research*, 2 (1), 29. <https://doi.org/10.1007/s40309-013-0029-y>
- Singh, R., & Singh, Y. (2017). Perspective of futurology and its implication in education. *Global Journal of Enterprise Information System*, 9 (4), 57–61. [10.18311/gjeis/2017/17899](https://doi.org/10.18311/gjeis/2017/17899)
- Son, H. (2015). The history of Western futures studies: An exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization. *Futures*, 66, 120–137. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.12.013>
- Schaffert, S., Schwalbe, C. (2010). Future Media Adoption in Learning and Teaching: Current Study Design from the Perspective of Cultural Studies. In M. Ebner, & M. Schiefner (Eds.), *Looking Toward the Future of Technology Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Native*. IGI Global. [10.4018/978-1-61520-678-0.ch001](https://doi.org/10.4018/978-1-61520-678-0.ch001)
- Toffler, A. (1970). *Future Shock*. Bantam Books.

Стаття надійшла до редакції 27.02.2023
Прийнято до друку 30.03.2023

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE: EDUCOLOGICAL ASPECTS

Olga Melnychenko

ORCID iD 0000-0002-5297-9551

PhD in Historical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of Department of Educology

and Psychological and Pedagogical Sciences,

Faculty of Pedagogical Education, Borys Grinchenko Kyiv University,

18/2 I. Shamo Blvd, 02154 Kiev, Ukraine,

o.melnychenko@kubg.edu.ua

The article is devoted to the analysis of futurological research as a scientific method of forecasting the future development of society in general and the educational sphere in particular. The author provides a general description of futurology, reveals the specifics of future research and singles out the methods and technologies used by futurology. The fact is emphasized that unlike astrology or utopian concepts, futurology relies in its forecasts on a set of methods borrowed from other scientific fields. The article emphasizes the importance of analyzing past and present events, developing alternative options for the future development of society in general and education in particular. The author emphasizes the interdisciplinarity and transdisciplinarity of futurological research and draws a parallel between futurology and educology as scientific directions that aim to predict future social development, determine its trends and specifics. The author pays special attention to the characteristics of the complex of research methods of futurology, as borrowed from the natural sciences, in particular mathematics, physics, cybernetics, etc. The article highlights the trends and directions of education development, which will be the main guidelines for the quality of education in the future.

Futurology is a branch of social knowledge that deals with the analysis and development of concepts of the future by extrapolation of existing technological, economic or social trends, as well as substantiating the forecast of the development of future trends. Extrapolation is just one of the methods used by futurists when studying the future. When developing futurology, scientists aimed to create a new science, a kind of «philosophy of the future», which would focus on scientific and theoretical exploration and oppose utopian concepts. Today, futurology is considered as a science that is free from any ideological and socio-utopian doctrines, as a branch of social science, the task of which is to develop concepts of the future of humanity, prospects for the development of social processes.

The main problems that modern futurology is interested in: 1) definition and evaluation of future development trends, in particular in the educational sphere. To do this, first, some current development trends are singled out and an attempt is made to characterize them in a certain way, to determine their possible influence on each other, and to describe their possible interaction under various scenarios; 2) identification of regularities among a variety of specific single determinants; 3) coverage of the analysis of the entire system (for example, the educational sphere), based on the identified trends and components of development; 4) forecasting the development of the system in the short-term and long-term perspective, including its development during the century under various possible circumstances; 5) using a combination of instincts and logic during research, and not just rational thinking.

Key words: *educology; future; future research; futurology; futurology of education; interdisciplinarity; prediction; transdisciplinarity.*