



УДК 37.013.32:37.031.4

DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-2\(29\)-67-75](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-2(29)-67-75)**Радченко Олександр,**

м. Гданськ, Польща

<https://orcid.org/0000-0002-0437-6131>**Лісничий Василь,**

м. Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4139-5454>**Гончар Андрій,**

м. Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8877-7559>**Миненко Олександр,**

м. Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7934-5375>

НАУКОВА ОСВІТА ЯК КЛЮЧОВА ПАРАДИГМА СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Анотація.

У статті висвітлено проблематику впливу глобальних трансформаційних процесів формування інформаційного суспільства – суспільства знань – на систему освіти. Досліджено взаємозв'язок стратегії реалізації затверджених на Саміті ООН зі сталого розвитку в 2015 році Цілей сталого розвитку людства із запровадженням в освітньому середовищі інноваційної парадигми наукової освіти. На основі джерельного аналізу освітнього дискурсного простору України систематизовано дослідницькі підходи до концептуальної парадигми наукової освіти в контексті досягнення Цілей сталого розвитку України. Доводиться, що цифровізація, є провідною тенденцією формування інформаційного суспільства, що докорінним чином видозмінює суспільні відносини та вимоги до діяльності державних органів і установ, соціальних інститутів і національних систем освіти.

В нових умовах система освіти покликана позбавитися рудиментів традиційної освіти, що вже вичерпала свої навчальні ресурси, і перейти від простого надання готових знань, що швидко застарівають, до виховання компетентної людини, яка вмєє самостійно здобувати знання на основі дослідницьких практик та оперування науковою методологією вже з перших кроків перебування в освітньому середовищі. Запропоновано модель алгоритму набуття наукової грамотності (*Scientific Literacy*) в рамках Нової української школи.

У статті автори дійшли висновку, що стійке зростання й сталий розвиток України має стати результатом запровадження новітніх моделей наукової освіти, яка постає не лише інструментом, а й пріоритетним засобом входження нашої країни в цифрове суспільство знань, формування критичної маси конкурентоздатної молоді як головної рушійної сили конкурентоздатності всієї країни, її подальшого прогресивного розвитку.

Ключові слова: наукова освіта; сталий розвиток; цілі сталого розвитку; інформаційне суспільство; освітня сфера; система освіти.

Трансформаційні процеси становлення інформаційного суспільства, що охопили весь світ від початку ХХІ ст., революційно змінюють майже всі сфери суспільно-політичного, фінансово-економічного та приватно-культурного життя сучасної людини. Цифровізація докорінним чином видозмінює суспільні відносини та саму сутність діяльності державних органів і установ, великого та малого бізнесу, соціальних інститутів і систем освіти. Сучасний світ стає дедалі більше людиноцентричним, а людина, її інтелектуальний та професійно-компетентісний потенціал стають визначними характеристиками сталого розвитку на основі ефективності сучасного матеріального виробництва і науково-технічного прогресу. Не випадково цифрове суспільство



доволі часто називають інакше «суспільством знань». Так, у новому світі інформація дедалі більше стає головним джерелом або навіть виробником значної кількості суспільних благ, проте будь-яка інформація не існує сама по собі – її формує, програмує, перетворює на рушійну силу прогресу людина, її знання та компетенції.

Сьогодні володіння цифровими компетентностями, зазначають Л. Гриневич, Н. Морзе та М. Бойко, є обов'язковим для досягнення успіху в цифровому суспільстві. Більшість сучасних професій у наш час передбачає вміння не лише комунікувати та співпрацювати за допомогою гаджетів, а й опрацьовувати значні масиви даних, критично оцінювати інформацію з інтернету та інших медіа, розуміти потреби кібербезпеки, уміти програмувати та керувати «розумними речами». Існує велика ймовірність того, що вже за п'ять років суспільство буде мати гостру проблему дефіциту кадрів, які володітимуть необхідними професійними компетентностями, зокрема цифровими [5, с. 2].

З огляду на це, роль системи освіти, яка виступає головною ланкою відтворення сукупної робочої сили, дедалі більше зростає в соціальному, економічному та науково-технічному розвитку країни. Ці та інші тенденції обговорювалися на різних усесвітніх конференціях, організованих ЮНЕСКО, проте за останні десятиріччя вони посилювалися й породили нові можливості та проблеми. Усе це зумовлює активізацію наукових пошуків у царині освітньої системи, у яких робляться спроби схарактеризувати особливості сучасного стану освіти та спрогнозувати майбутні тенденції розвитку теорії та практики в цій галузі. У ході таких пошуків викристалізувалася й постала одна з ключових парадигм сталого розвитку людства – парадигма наукової освіти, яка охоплює «цілеспрямовану систему формування творчого наукового мислення в процесі здобуття нових знань методами наукового пізнання, тобто передусім дослідницькими, експериментальними методами. Педагогічна парадигма інтеграції освіти і науки покликана максимально наблизити навчальну діяльність учнів до дослідництва, залучити їх до вирішення навчальних і реальних наукових завдань доступного рівня складності. Такий підхід відповідає пізнавальним інтересам і можливостям сучасних здобувачів освіти, а також пріоритетам соціально-економічного й технологічного розвитку суспільства. Окрім того, з одного боку, він задовольняє потреби кожної країни в забезпеченні освіченості своїх громадян, а з іншого – сприяє підготовці майбутнього покоління вчених, творців наукового знання» [6, с. 24].

Варто зауважити, що дискурсивний простір наукової освіти (Science Education) доволі широко опрацьований в розвинених країнах, де в його надрах протягом останніх десятиліть вже не лише постала цілісна парадигма такої освіти, а й виокремилися такі її системні сфери-напрями, як STEM Education (*science, technology, engineering and mathematics* – наука, технології, інженерія та математика в освіті), STEAM Education (*science, technology, engineering the arts and mathematics* – наука, технології, інженерія, мистецтво та математика в освіті), Scientific Literacy (наукова грамотність), Science Literacy (науково-природнична грамотність), PISA (природнично-наукова грамотність), SERC (*science education for responsible citizenship* – наукова освіта для відповідальних громадян), Nature of Science (природа науки), Inquiry based learning (навчання на основі запиту) тощо.

В Україні сфера дослідження проблематики наукової освіти є відносно новою й доволі нечисленною. Дослідженню теоретичних і практичних положень трансформації вітчизняної системи освіти в напрямі розвитку наукової освіти присвячено праці низки українських вчених та експертів, зокрема таких як: С. Бабійчук [1; 2], М. Гальченко [3; 4], Л. Гриневич, Н. Морзе та М. Бойко [5], С. Довгий [6], О. Ковальова [7], М. Міленіна [8], Н. Поліхун, І. Сліпухіна та І. Чернецький [10], Д. Свириденко, Г. Хоменко та Ю. Александрова [11].

Головною метою цієї роботи є систематизація дослідницьких підходів до концептуальної парадигми наукової освіти в контексті досягнення Цілей сталого розвитку України.

Нині в усьому світі освітня сфера переживає значні зміни: тоді як за допомогою комп'ютерної техніки та Інтернету стало можливим створювати раніше немислимі форми передачі знань у масштабах планети, система освіти у багатьох країнах зазнає фінансових труднощів,



а демографічна динаміка породжує значну конкуренцію між навчальними закладами. Суспільство знань, яке формується стрімкими темпами, вносить якісні зміни в методологію та зміст сучасної освіти. Адже ключовою характеристикою суспільства знань є експонентний розвиток технологій – 3D-друк, нанотехнології, робототехніка, нейронні мережі, інтернет речей, штучний інтелект тощо – потребують залучення до їх використання фахівців, які здатні плідно працювати на новому технологічному рівні, творити та реалізовувати інновації. Зазначене суттєво піднімає в ціні такий актив, як людський капітал і акцентує на його формуванні вже з раннього віку шляхом залучення молоді до дослідницької діяльності та розробки соціально значущих інноваційних рішень [10, с. 186]. Сьогодні конкурентоспроможних висококваліфікованих спеціалістів насамперед розглядають як носіїв інтелектуального капіталу, які спроможні оперувати науковими категоріями, використовувати методологічні принципи та прийоми науки в практичній щоденній діяльності.

Саме людина з дослідницькими компетенціями та науковою грамотністю є стрижневим елементом досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР) України, ухвалених в нашій державі на законодавчому рівні відповідно до затверджених на Саміті ООН зі сталого розвитку у 2015 році Цілей сталого розвитку людства. Так, відповідно до зазначених ЦСР, одним із ключових напрямів-орієнтирів розвитку України до 2030 р. є реформа української середньої освіти – проектування майбутнього нашої країни, адже саме школа формує мислення абсолютної більшості наших дітей, які візьмуть на себе керівництво державою та відповідальність за її економіку [12, с. 32].

Так, відповідно до ЦСР № 4 «Якісна освіта», Україна взяла на себе наступні зобов'язання на період до 2030 р.:

- забезпечити доступність якісної шкільної освіти для всіх дітей і підлітків;
- забезпечити доступність якісного дошкільного розвитку для всіх дітей;
- забезпечити доступність професійної освіти;
- підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок з наукою, сприяти формуванню в країні міст освіти та науки;
- збільшити поширеність серед населення знань і навичок, що є необхідними для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності;
- ліквідувати гендерну нерівність серед шкільних учителів;
- створити в школах сучасні умови навчання, зокрема інклюзивне, на основі інноваційних підходів [12, с. 34].

У цьому контексті освіта набуває таких вимірів: безперервний характер освіти (освіта упродовж життя); наднаціональний підхід до етнічних, конфесійних та інших відмінностей людей (людська етика й гідність, толерантність, солідарність тощо); зміна місії, ролі й царини діяльності як навчальних закладів, так і викладачів; зміна системи відносин між учителем й учнем (учитель отримує роль інтерпретатора нових знань, ментора, який не стільки надає учневі нові знання, скільки навчає його самостійно ці знання здобувати).

Ми маємо надати школярам і студентам «шість елементів науково-природничої грамотності:

- 1) розуміння основних наукових концепцій;
- 2) розуміння природи науки;
- 3) розуміння етики, що керує роботою вчених;
- 4) розуміння взаємозв'язків між наукою і суспільством;
- 5) розуміння взаємозв'язку природознавчих і гуманітарних наук;
- 6) розуміння взаємозв'язків і відмінностей між наукою та технологією» [13, с. 44–52].

Отже, у сучасному світі «щоб адаптуватися до нових і постійно змінних умов життя, учень має не лише володіти фундаментальними предметними знаннями, а й практично опанувати вміння досліджувати невідоме, креативно підходити до розв'язання проблем та критично осмислювати інформацію для прийняття рішень, вміти комунікувати, зокрема і в колективі за досягнення спільних цілей. Через системну дослідницьку, дослідну, пошукову та проектну діяльність учень формує індивідуальну матрицю знань про навколишній світ і власний, переві-



рений шлях пошуку відповідей на невідоме. Однією з освітніх концепцій, яка має на меті розвивати такі навички та компетентності, є наукова освіта» [1, с. 20].

Власне поняття «наукова освіта» сучасні дослідники розглядають у руслі декількох різних, але не взаємовиключних підходів, причому ніхто не ставить під сумнів саму необхідність переходу освітніх систем до цієї форми навчання, оскільки «необхідність концепту наукової освіти зумовлена вичерпаністю ресурсу традиційної освіти та тим, що сучасна система освіти набула цілковитої функціональності. Попри зростаючу інтенсивність освітніх стратегій, освіченість в її смисловій визначеності здебільшого втрачена. Людина стає прагматичним споживачем освітніх послуг, реалізує себе не шляхом освіченості, а в просторі інших форм і способів життя» [4, с. 73].

Систематизуючи дослідницькі підходи до концептуальної парадигми наукової освіти можемо виокремити «широке» та «вузьке» тлумачення зазначеного концепту. У широкому розумінні «наукова освіта – це наукова культура індивіда, а її мета – його залучення до культурних цінностей науки; особливий вид пізнавальної діяльності, що спрямована на становлення особистості експериментатора, дослідника, вченого; освіта, яка отримана експериментальним шляхом, з використанням наукового методу; цілеспрямований процес навчання і виховання на основі сучасних досягнень науки і техніки, технологій з метою отримання знань і формування умінь, а також формування загальнокультурних і професійних компетенцій у сучасному інформаційному суспільстві для особистої самореалізації і розвитку суспільства в цілому; цілеспрямований і прискорений розвиток наукових здібностей завдяки педагогічно організованій передачі і поширенню наукових знань і наукового світогляду в суспільстві» [10, с. 187].

Натомість у вузькому розумінні «наукова освіта» – це освітня концепція спрямована на синергію освіти і науки, що базується на цілеспрямованій, головним чином дослідницькій діяльності з метою формування дослідницької компетентності та наукової грамотності учнів. Причому завданнями наукової освіти є розвиток дослідницької компетентності та формування навичок 4К – критичне мислення, креативність, комунікація та колективна робота [1, с. 18].

Згідно з твердженням Д. Свириденка, Г. Хоменка та Ю. Александрової «наукова освіта є провідним інструментом миробудівництва, тому що в її лоні формується цілісна особистість з критичним стилем мислення, світ, а також висококваліфікований фахівець, який має всі необхідні знання та компетентності для внутрішніх та зовнішніх змін» [11, с. 59]. Із цього випливає, що наукова освіта має стати фундаментальною основою навчального процесу не лише у школах, а й в університетах, якщо українська держава дійсно прагне до інтеграції в політичний, економічний, а також соціогуманітарний простір Європейського Союзу [11, с. 53].

Дійсно, соціогуманітарний простір сучасної Європи на стратегічному рівні інституційований у концепті «Наукова освіта для відповідальних громадян» і базується на таких трьох ключових чинниках:

- стійке зростання (збільшення ресурсозберігаючих властивостей нашої продукції разом із підвищенням нашої конкурентоздатності);
- інтелектуальне зростання (підвищення рівня знань, інновацій, освіти та суспільства, побудованого на цифрових технологіях);
- всебічне зростання (підвищення залученості на ринку праці, оволодіння навичками і подолання бідності) [9, с. 12–13].

Стійке зростання та сталий розвиток має стати результатом запровадження новітніх моделей наукової освіти, яка, таким чином, постає не лише інструментом, а й пріоритетним засобом входження нашої країни в цифрове суспільство знань, формування критичної маси конкурентоздатної молоді як головної рушійної сили конкурентоздатності всієї країни, її подальшого прогресивного розвитку зокрема шляхом:

- вивчення природного та техногенного середовища з використанням інтегрованого погляду на їхні соціальні, політичні, екологічні та економічні (а, можливо, культурні) виміри, включаючи участь на місцевому та глобальному рівнях;



- зосередження уваги на спільному навчанні під час просування навичок громадянства через підхід, що керується етикою та цінностями;
- орієнтація навчання навколо системного мислення, включаючи використання міждисциплінарних та експериментальних методів дослідження, зорієнтованих на учня;
- зосередження уваги на навчанні впродовж усього життя як на перспективі, що інтегрує формальну та неформальну освіту [8, с. 24].

Таким чином, успіх у досягненні ЦСР України, як і усього світу, залежить від здатності суспільства навчати розумних, творчих і заповзятливих людей, які володіють упевненістю у собі і здатністю незалежно і критично мислити, навчатися впродовж усього життя і використовувати нові знання, соціальні та технологічні інновації, а також адаптуватися до технологічних змін [9, с. 12–13]. Цьому покликаний сприяти ключовий підхід наукової освіти – «Навчання на основі запиту» (Inquiry based learning), який застосовує ідею, за якої люди можуть ефективно вчитися, досліджуючи реальні ситуації та сценарії, а також через соціальний досвід, розв'язуючи проблеми, створюючи рішення та даючи відповіді на реальні питання... «Це навчання ґрунтується на конструктивістській парадигмі освіти, головна ідея якої полягає в тому, що вчитель не передає знання й уміння учню в готовому вигляді, а лише створює умови для формування власних знань та вмінь. Проте така діяльність вимагає від учнів досить високого рівня дослідних компетенцій, які потрібно ще сформувати. Саме методики допитливого навчання пропонують пройти учням такий шлях – від формування вміння формулювати питання і власний пізнавальний запит – до дослідження із заздалегідь невідомим результатом, від структурованого запиту через керований запит до відкритого запиту» [7, с. 147–148]. Це є можливим на засадах застосування дослідницького методу та формування в учнів дослідницької компетентності – як ключової ознаки «цілісної, системної та динамічної якості особистості, що виражається в усвідомленій готовності та персональній зацікавленості учня в процесі дослідження із застосуванням наукових методів з метою пізнання нового та формування нових знань, вмінь, навичок і досвіду» [2, с. 18–19].

Сутність дослідницького методу та його стадій і сутнісних складових розкриває М. Гальченко, який виокремлює такі чотири стадії творчого процесу:

- перша – підготовка та дослідження матеріалу, робота свідомості, пошук відповідей, обміркування завдань і переведення їх у несвідоме;
- друга – інкубація: період розроблення, абстрагування, коли несвідоме саме здійснює роботу з вирішення завдань, уведених у нього свідомістю. Часто це відбувається під час сну або відпочинку. Період інкубації може продовжуватися від декількох годин або днів до багатьох місяців і років;
- третя – осяяння (інсайт): неочікуваний спалах, коли несвідоме видає свідомості підсумок своєї «інкубаційної» роботи – розв'язання вихідної проблеми. Цей спалах – «Еврика» – часто відбувається випадково і в неочікуваному місці;
- четверта – перевірка: серед багатьох образів та ідей, виданих несвідомим (наприклад, сон Менделєєва), здійснюється вже свідомий відбір, підкріплення професійними навичками, і творча ідея підлягає подальшому переробленню і оформленню, підкріплюється раціональними аргументами [3, с. 31].

Саме такі підходи закріплено в Законі України «Про освіту» та закладено в концепцію Нової української школи (НУШ), що покликана виховати активних, відповідальних громадян, які здатні критично мислити, творчо розв'язувати складні проблеми, виробляти та застосовувати інноваційні рішення... пропонувати нові ідеї, самостійно чи в групі спостерігати та досліджувати, формулювати припущення і доходити висновків на основі проведених дослідів, пізнавати себе і навколишній світ шляхом спостереження та дослідження [5, с. 3].

Таким чином, завданням наукової освіти та НУШ є навчання школярів та студентів різноманітним цілеспрямованим способом отримання, аналізу та інтерпретації інформації через самостійну дослідницьку практику, вироблення відповідних компетентностей. Причому набір



компетентностей не може бути хаотичним або несистемним. На нашу думку, одні компетентності мають доповнювати та розвивати інші і у своїй сукупності давати певний кумулятивний мультиплікативний ефект. Тобто йдеться про формування певного алгоритму набуття наукової грамотності (Scientific Literacy) в НУШ, який можна представити у вигляді наступної блок-моделі наукової освіти для відповідальних громадян (рис. 1).

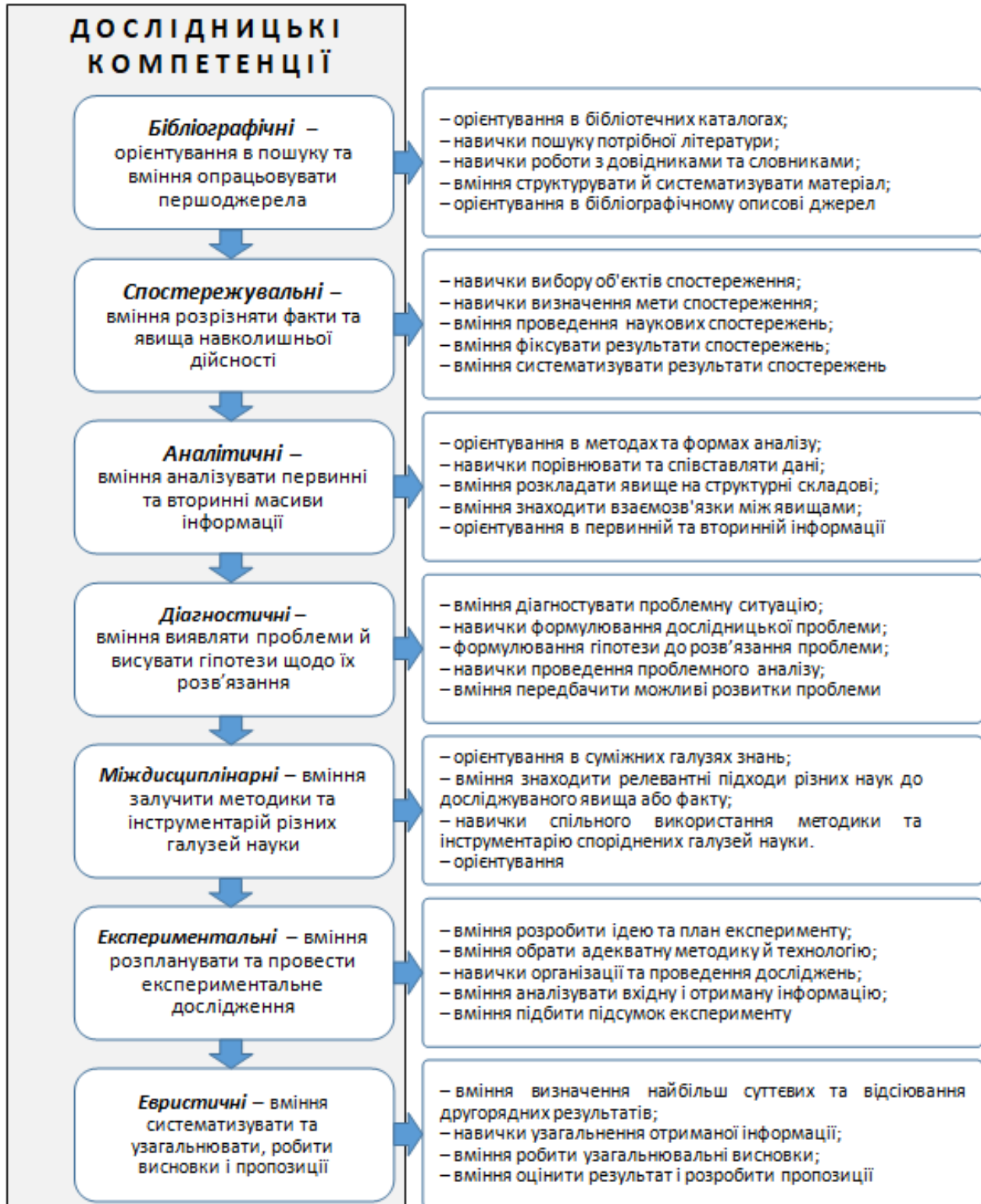


Рис. 1. Алгоритм набуття системних дослідницьких компетентностей в структурі наукової освіти для відповідальних громадян



Отже, проведене дослідження свідчить, що в нових умовах формування глобального інформаційного суспільства, коли на передній план виходить вимога формування особистості нового типу – конкурентоздатної та компетентної людини з науковою грамотністю, дослідницькими навичками та схильністю до навчання протягом всього життя, освітні системи сучасних держав мають ґрунтуватися на засадах концепції наукової освіти для відповідальних громадян. У нових умовах система освіти покликана позбавитися рудиментів традиційної освіти, що вже вичерпала свої навчальні ресурси й перейти від простого надання готових знань, що швидко застарівають, до виховання компетентної людини, що вміє самостійно здобувати знання на основі дослідницьких практик та оперування науковою методологією вже з перших кроків перебування в освітньому середовищі.

Також можна дійти висновку щодо зростання ролі наукової освіти в сучасному суспільному розвитку, а саме – вона:

- дає знання загальних закономірностей суспільного життя та сприяє більш поглибленому розумінню суспільних процесів;
- сприяє сталому розвитку країни та науково-технічному прогресу;
- формує критичну масу конкурентоздатної молоді, здатної успішно замінити стару еліту та лідерів країни;
- сприяє соціалізації підростаючих поколінь та їх входженню в епоху цифрового суспільства знань;
- поширює наукові знання серед усіх прошарків населення;
- насамкінець змінює устрій, політику, систему управління держави відповідно до глобальних викликів і світових тенденцій.

Отже, стійке зростання й сталий розвиток України має стати результатом запровадження новітніх моделей наукової освіти, яка постає не лише інструментом, а й пріоритетним засобом входження в цифрове суспільство знань, формування конкурентоздатності всієї країни, її подальшого прогресивного розвитку.

Використані літературні джерела

1. *Бабійчук С.* Педагогічна концепція «наукова освіта» / С. Бабійчук // Освітній дискурс. – 2020. – Вип. 23. – С. 14–21.
2. *Бабійчук С.* Наукова освіта як педагогічний концепт / С. Бабійчук // Молодь і ринок. – 2018. – № 2. – С. 60–63.
3. *Гальченко М.* Метод наукової освіти / М. Гальченко // Наукове пізнання: методологія та технологія. Філософія. – 2021. – Вип. 1. – С. 29–34.
4. *Гальченко М.* Концепт наукової освіти: сенс і призначення в сучасному світі / М. Гальченко // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2021. Вип. 1. – С. 70–75.
5. *Гриневич Л.* Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства / Л. Гриневич, Н. Морзе, М. Бойко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2020. – Т. 77. – № 3. – С. 1–26.
6. *Довгий С.* Щодо стану та перспектив розвитку наукової освіти в Україні (стенограма наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 11 вересня 2019 р.) / С. Довгий // Вісник Національної академії наук України. – 2019. – № 10. – С. 24–30.
7. *Ковальова О.* Проблемні питання ідентифікації наукової освіти в українській педагогічній науці / О. Ковальова // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2020. – Вип. 2. – С. 144–151.
8. *Міленіна М.* Наукова освіта: діахронія та потенціал у глобальному вимірі / М. Міленіна // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2021. – Вип. 1. – С. 22–29.
9. Наукова освіта для відповідальних громадян: звіт експертної групи з питань наукової освіти для Європейської Комісії. Генеральний директорат з наукових досліджень Європейської Комісії. – Люксембург, 2015. – 84 с.
10. *Поліхун Н.* Наукова освіта як інновація в системі освіти України / Н. Поліхун, І. Сліпухіна, І. Чернецький // Наукові записки [Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. – 2018. – Вип. 168. – С. 186–189. (Серія: Педагогічні науки).



11. Свириденко Д. Філософська концептуалізація наукової освіти як інструмента миробудівництва / Д. Свириденко, Г. Хоменко, Ю. Александрова // Освітній дискурс. – 2020. – Вип. 26. – С. 49–61.
12. Цілі Сталого Розвитку: Україна: національна доповідь 2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. – URL: http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf.
13. Shen B. S. P. Science literacy and the public understanding of science / B. S. P. Shen // Communication of scientific information. – Basel, Switzerland, 1975. – P. 44–52.

References

1. Babijchuk, S. (2020). Pedagogichna kontsepsiya "naukova osvita" [Pedagogical concept «scientific education»]. *Osvitniy diskurs – Educational discourse*. (2020). Vol. 23. P. 14–21. [in Ukrainian].
2. Babijchuk, S. (2018). Naukova osvita yak pedagogichnyy kontsept [Scientific education as a pedagogical concept]. *Molod i rynek – Youth and the market*. Vol. 2. P. 60–63. [in Ukrainian].
3. Halchenko, M. (2021). Metod naukovoyi osvity [The method of scientific education]. *Naukove piznannya: metodolohiya ta tekhnolohiya. Filosofiya. – Scientific cognition: methodology and technology. Philosophy*. Vol. 1. P. 29–34. [in Ukrainian].
4. Halchenko, M. (2021). Kontsept naukovoyi osvity: sens i pryznachennya v suchasnomu sviti [The concept of scientific education: meaning and purpose in the modern world]. *Pedahohichni innovatsiyi: ideyi, realiyi, perspektyvy – Pedagogical innovations: ideas, realities, perspectives*. Vol. 1. P. 70–75. [in Ukrainian].
5. Hrynevych, L., Morse, N., & Boyko, M. (2020). Naukova osvita yak osnova formuvannya innovatsiynoyi kompetentnosti v umovakh tsyfrovoyi transformatsiyi suspil'stva [Scientific education as a basis for the formation of innovative competence in the conditions of digital transformation of society]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya – Information technologies and teaching aids*. T. 77, Vol. 3. P. 1–26. [in Ukrainian].
6. Dovhiy, S. (2019). Shchodo stanu ta perspektyv rozvytku naukovoyi osvity v Ukrayini (stenohrama naukovoyi dopovidi na zasidanni Prezydiyi NAN Ukrayiny 11 veresnya 2019 r.) [Regarding the state and prospects of the development of scientific education in Ukraine (transcript of the scientific report at the meeting of the Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine on September 11, 2019)]. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi nauk Ukrayiny – Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Vol. 10. P. 24–30. [in Ukrainian].
7. Kovaleva, O. (2020). Problemni pytannya identyfikatsiyi naukovoyi osvity v ukrayins'kiy pedahohichniy nauki [Problematic issues of identification of scientific education in Ukrainian pedagogical science]. *Pedahohichni innovatsiyi: ideyi, realiyi, perspektyvy – Pedagogical innovations: ideas, realities, perspectives*. Vol. 2. P. 144–151. [in Ukrainian].
8. Milenina, M. (2021). Naukova osvita: diakhroniya ta potentsial u hlobal'nomu vymiri [Science education: diachrony and potential in the global dimension]. *Pedahohichni innovatsiyi: ideyi, realiyi, perspektyvy – Pedagogical innovations: ideas, realities, perspectives*. Vol. 1. P. 22–29. [in Ukrainian].
9. Science education for responsible citizenship: Report to the European Commission of the expert group on science education. (2015). Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). Luxembourg. 84 p.
10. Polihun, N., Slipukhina, I., & Chernetskyi, I. (2018). Naukova osvita yak innovatsiya v systemi osvity Ukrayiny [Scientific education as an innovation in the education system of Ukraine]. *Naukovi zapysky [Tsentral'noukrayins'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka] – Scientific notes [of Volodymyr Vinnichenko Central Ukrainian State Pedagogical University]*. Vol. 168. P. 186–189. [in Ukrainian].
11. Svyridenko, D., Khomenko, G., & Aleksandrova, Yu. (2020). Filsofs'ka kontseptualizatsiya naukovoyi osvity yak instrumenta myrobudivnytstva [Philosophical conceptualization of scientific education as a tool of peacebuilding]. *Osvitniy diskurs – Educational discourse*. Vol. 26. P. 49–61. [in Ukrainian].
12. Ministry for Development of Economy, Trade and Agriculture of Ukraine (2017). The Sustainable Development Goals: Ukraine's national report. Retrieved from: http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf.
13. Shen, B. S. P. (1975). Science literacy and the public understanding of science. *Communication of scientific information*. Basel, Switzerland. P. 44–52. [in Ukrainian].



Radchenko Oleksandr, Lisnychyi Vasyl, Honchar Andrii, Mynenko Oleksandr
SCIENTIFIC EDUCATION AS A KEY PARADIGM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE

Summary.

The article highlights the impact of the global transformation processes of the formation of the information society – knowledge society – on the education system. The relationship between the implementation strategy of the Sustainable Development Goals approved at the UN Sustainable Development Summit in 2015 and the introduction of an innovative paradigm of scientific education in the educational environment is investigated. Based on the source analysis of the educational discourse space of Ukraine, research approaches to the conceptual paradigm of scientific education in the context of achieving the Sustainable Development Goals of Ukraine are systematized. It is proven that digitalization, as a leading trend in the formation of the information society, fundamentally changes social relations and requirements for the activities of state bodies and institutions, social institutions, and national education systems.

In the new conditions, the education system is called upon to get rid of the vestiges of traditional education, which has already exhausted its educational resources, and to move from the simple provision of ready-made knowledge, which quickly becomes obsolete, to the education of a competent person who knows how to independently acquire knowledge on the basis of research practices and operating with scientific methodology from the very beginning steps of staying in an educational environment. A model of the algorithm for acquiring scientific literacy within the framework of the New Ukrainian School is proposed.

It was concluded that the sustainable growth and sustainable development of Ukraine should be the result of the introduction of the latest models of scientific education, which appears not only as a tool, but also as a priority means of our country's entry into the digital knowledge society, the formation of a critical mass of competitive youth as the main driving force of the competitiveness of the entire country, its further progressive development.

Keywords: *scientific education; sustainable development; Sustainable Development Goals; information society; educational sphere; education system.*

Стаття надійшла до редколегії 11 листопада 2022 року

УДК 373.5.091

DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-2\(29\)-75-81](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2020-2(29)-75-81)

Мелешко Віра,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-6224-5201>

**ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
УЧНІВ, СХИЛЬНИХ ДО НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Анотація.

Відповідно до аналізу науково-методичної літератури та проведеного дослідження, у статті автор розглядає підготовку обдарованих учнів до наукової діяльності шляхом розвитку дослідницької компетентності на основі посилення мотивації, удосконалення дослідницьких умінь, що передбачено Державним стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Дослідницька компетентність, на думку автора, є ключовою ланкою в процесі навчання обдарованих учнів, які схильні до наукової діяльності, а її розвиток здійснюється в процесі цілеспрямованої діяльності, що передбачає формування навичок і вмінь необхідних для усвідомленого виконання дослідницьких дій.