

СТИЛЬ НАУКОВОГО МИСЛЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНУ ЕПОХУ

Гуманітарний інститут Національного авіаційного університету

Стаття присвячена розгляду проблеми формування нового стилю наукового мислення в умовах інформаційного суспільства.

Вступ

На початку XXI століття в умовах переходу до нового суспільства, ґрунтованого на знаннях, яке в багатьох дослідників, зокрема Д. Белла О. Тоффлера та ін. отримало назву інформаційного, світ стоїть на порозі грандіозних соціальних змін, економічних, технічних і культурних нововведень. Разом з своїми наслідками розгортання науково-технічного потенціалу здійснює вплив на всі боки соціального життя. Змінюється зміст праці і в десятки разів зростає її продуктивність, мікроелектронна революція збільшує міць людського інтелекту і впливає на соціальну структуру суспільства. Сьогодні, у період, що завершує друге тисячоліття і розпочинає нове третє, ми стаємо свідками швидкого розвитку комунікацій і інформаційних, інтелектуальних технологій, які відкривають перед сучасною наукою і освітою нові можливості і перспективи, а також ставлять питання про місце і роль у цій новій цивілізації наукових знань і гуманітарних культурних цінностей. Уміння використовувати новітні технології для пошуку, зберігання і використання інформації в науковому процесі, а також уміння перетворювати отриману інформацію в знання відіграє не останню роль в формуванні стилю наукового мислення у сучасному суспільстві, яке окремі дослідники визначають як знаннєве.

Аналіз досліджень і публікацій

В. Стьоплін відзначає появу нового типу наукової раціональності, звертає увагу на пошук нових світоглядних орієнтирів, здатних визначити стратегії розвитку сучасної цивілізації [13]. Л. Дротянко приділяє увагу дослідженню проблеми фундаментального і прикладного знання з позицій постнекласичної раціональності, вказує на зв'язок цього знання з різними формами позанаукового знання у процесі соціокультурної діяльності людей [4]. С. Кримський звертає увагу на особливості розвитку наукового знання в умовах науково-технічної революції, появу нових рис у стилі мислення сучасної науки [6]; І. Добронравова досліджує філософські основи формування нового стилю наукового мислення, визначаючи сучасний стиль як нелінійне мислення [3].

В. Розін приділяє увагу дослідженню проблеми впливу мережі Інтернет і інформаційних технологій на свідомість і структуру знання [12]. М. Маклюен досліджує проблему впливу технічних засобів на різні сфери життєдіяльності суспільства [8]; П. Копнін займається дослідженням проблем теорії пізнання та кібернетики, розглядає поняття «машинного мислення» [5]. І. Алексеева торкається розгляду метатехнологічних питань про знання, характеризуючи їх, як «питання про технологічні питання (і їх розв'язання)» [1, с. 46]. І. Мочалов, В.

Онопрієнко у своїй роботі акцентують увагу на дослідженні соціально-історичного аспекту науки і ноосфери [9]. А. Майданов розглядає механізми розвитку наукового пізнання, приділяючи увагу способам розв'язання проблем пізнання [7]. Л. Рижко у своїй роботі досліджує особливості формування і функціонування наукового простору [11]. Концепції знаннєвого суспільства, в якому зростає роль теоретичного наукового знання, розробляють Д. Белл, Е. Тофлер, Ф. Уебстер та ін. [2, 15, 16]

Постановка завдання

У сучасному суспільстві наукове знання, що створюється є невід'ємною частиною інноваційного виробництва. В отриманні нових наукових знань, все більшу роль відіграють інформаційні і комп'ютерні технології. При цьому слід враховувати, що наукове теоретичне знання виступає засобом створення і функціонування цих технологій, а вплив технологій на процес наукового пізнання та формування стилю мислення вчених ще не достатньо з'ясовано. Тому, вважаємо за необхідне розглянути вплив інформаційних і комп'ютерних технологій на розвиток сучасної науки, на зміни що відбулися в стилі мислення учених на сучасному етапі в умовах інформаційної епохи.

Основна частина

Однією з найпопулярніших сучасних соціологічних теорій є теорія постіндустріального суспільства. Її особливість полягає в тому, що в ній аналіз економічного розвитку сучасних країн базується не на принципах оцінки класової структури відповідного суспільства, а на основі дослідження технологічних аспектів організації суспільного виробництва. Еволюція суспільного буття розглядається в поняттях прогресу наукового знання і технологічних досягнень. Аналіз економічного розвитку сучасних країн зосереджується на проблемах організації технологій і теоретичного знання, на стані переходу від товаровиробничого господарства до сервісної економіки, на аналізі змін типів виробничих ресурсів, становленні нової мотивації діяльності людини тощо. Всі ці проблеми так чи інакше, принаймні на сьогоднішній день, мають тісні зв'язки з процесами інформатизації і комп'ютеризації та розвитком інформаційних технологій.

У концепціях інформаційного суспільства, які розроблялися Д. Беллом, Е. Тофлером, Ф. Уебстером та ін. [2, 15, 16] ідея функціонування такого суспільства ґрунтується на наукових знаннях. Інформаційне суспільство розглядається як «...абсолютно нове суспільство» [14, с. 207], у якому наукові знання займатимуть провідну роль. Так, Д. Белл вважає, що вирішальне соціальне значення

має «... теоретичне знання і його нова роль як спрямовуюча сила соціальних змін» [2 с. 330]. Отже, на думку вченого, зміна ролі наукових знань впливає не лише на процес виробництва новітніх технологій, а й створює новий соціальний устрій. А виникнення і розвиток інформаційних і комп'ютерних технологій, в свою чергу, свідчить про зростання ролі інтелектуальної компоненти в сучасній науці. Що, в свою чергу, сприяє появі нових методів і підходів та формуванню нового стилю наукового мислення. Погляди, висловлені Д. Беллом, отримують підтвердження і подальший розвиток у роботах Ф. Уебстера, що певною мірою погоджується з підвищенням ролі теоретичних знань у новому суспільстві, яке дослідниками визначається як інформаційне [16]. А також, Е. Тофлера, на думку якого інноваційні технології «...змінюють усе інтелектуальне оточення людини та її світогляд» [14, с. 42]. Тобто, йде мова про виникнення особливої сфери, створеної розумовою діяльністю людей, яку ще у ХХ столітті В. Вернадський називає «ноосфера».

У ХХІ столітті, коли підвищується роль теоретичних знань, провідною проблемою стає проблема створеного ними простору. «Якщо індустріальне суспільство інтенсивно розширювало життєвий простір людей за рахунок захоплення придатного для життя людини простору природи і непомірного розширення конструйованого простору, то вже особливість інформаційного суспільства... простір знань (когнітивний), передусім науки» [11, с. 14]. Отже, зміна ролі наукових знань, і відповідно, науки, змінює соціальний устрій. Оскільки наука «перетворюється в один із найбільш сильних соціальних факторів..., творець науки – учений... все в більшою мірою стає однією з провідних соціальних сил, здійснюючих безпосередній вплив на суспільно-історичний прогрес» [9, с. 132]. Тобто, відбувається зміна статусу ученого у суспільстві, змінюються взаємовідносини науки і практики, що склалися в процесі розвитку людства. Крім того, у сучасній постнекласичній науці знання сфера не зводиться лише до наукових знань. Враховуються і позанаукові знання, які орієнтовані на світ людських цінностей і є результатом творення певної культури, в даному випадку інформаційної. Мова йде про людиномірність знань, про зростання впливу на процес наукового пізнання в інформаційному суспільстві аксіологічних (ідеалів, норм, переконань та ін.) чинників. А це, в свою чергу, відбивається на особливостях функціонування і формування стилю наукового мислення сучасної науки.

Підвищення ролі теоретичного знання, свідчить також про зростання впливу інформації на життєдіяльність суспільства. Інформаційні процеси лежать в основі всіх еволюційних змін світу, що нас оточує. Інформація відіграє ключову роль у функціонуванні суспільних, комерційних і державних інститутів [10, с. 99]. Отже, як справедливо зауважує В. Розін «...ніхто не сумнівається, що персональні комп'ютери і Інтернет впливають на свідомість людини і сучасну культуру» [12, с. 87], залишилося з'ясувати, як саме. Широке розповсюдження комп'ютерної техніки в усіх сферах життя

суспільства полегшило способи отримання, поширення і передавання інформації, сприяло появі нових комунікаційних мереж, але й створило певні проблеми. Оскільки комп'ютеризація процесу наукового пізнання вимагала від учених певних навичок роботи з інформацією, формування нового стилю наукового мислення, що дозволило б більш повно використовувати можливості інформаційних технологій.

У сучасному суспільстві змінюється роль інформації, яка є виробничою силою і товаром, розвиток наукового пізнання досягає небаченого рівня. Нові знання доповнюють існуючу систему знань, посилюють їх внутрішню диференціацію і викликають появу нових міждисциплінарних наук, зокрема синергетики. Сьогодні з'являються нові підходи в пізнанні дійсності, нові концепції, нові методи наукових досліджень, які, поєднуючись у межах синергетичних підходів і будучи спрямованими на практичне застосування теоретичних здобутків, змінюють сам характер взаємозв'язку науки і практики. У цих умовах старе «лінійне» мислення стає принципово непридатним і як новий стиль наукового мислення формується гнучке, нелінійне ж мислення «...в самосвідомості вчених представлене несистематично, переважно у вигляді рис, виражених у формі заперечення стандартів класичної науки...» [3, с. 131].

В інформаційному суспільстві змінюється не лише сутність інформації, а й з'являються відносини нового типу «людина-машина», відбуваються якісні і кількісні зміни в науковому пізнанні, адже ніколи за всю історію існування цивілізації людство не знало такого величезного розширення сфери пізнання, як у період науково-технічної революції, яка розпочалася в середині ХХ століття і продовжується дотепер. Було відкрито не нові континенти чи форми руху, а якісно нові простори і світи – мікро- і мегасвіт, проникнення в які привело людину до розриву пізнання з макроосовною її здатності до наочного представлення і в умовах науково-технічної революції викликало так звану «кризу очевидності» [6, с. 89]. Разом зі змінами, які відбулися у предметі пізнання і його об'єктах, відбуваються також зміни в суб'єкті пізнання, що стосуються характеру пізнавальних здібностей і їх реалізації в розвитку науково-технічної діяльності.

В умовах сучасної науково-технічної революції предметом перетворення стає інформація. Людина перетворює її в знання, моделює явища і процеси, які являють собою певну реальність, яка займає певний простір і свідчить про рівень розвитку наукових знань відповідної історичної епохи. Знання визначають характер поставлених завдань, напрям пошуку їх рішень, вони є проектом майбутнього стану світу. Не можна недооцінювати конструктивний характер знань. Людина не дзеркало, вона активно перетворює отриману інформацію, конструює такі образи дійсності, які включають в до своїх характеристик дещо відсутнє в самій реальності. Вона одна, засвоюючи інформацію, здатна перетворити її у знання, відкрити нові грані існуючого знання, поглибити розуміння змісту теорій, створених наукою.

Інформація – це не просте збереження відбитків, які виникають у людини внаслідок взаємодії з об'єктом, це певний синтез відображення і конструювання. Так зване «випереджальне відображення» [7] є елементом раціонального рівня і орієнтоване на створення моделей можливого майбутнього. У наш час це має велике значення, оскільки масштаб людської дії на довкілля досяг такого рівня, коли будь-яка дія може викликати небажаний результат, а то й поставити під загрозу саме існування людства. Люди, будуючи ідеальні образи дійсності, у тому числі і дійсності потенціальної, будують так звані можливі світи, у яких проявляється наше уявлення про те, якою реальність може бути. Єдиний комплекс діяльності людей, яка має відображальний і конструктивний характер є засобом перетворення не лише зовнішнього середовища, але й самої людини, яка взаємодіє з ним.

Звичайно, наукові знання та створена на їх основі техніка завжди мали величезний вплив на життя людей, робили його комфортнішим, зручнішим, чи навпаки. Але вони ніколи не прагнули підмінити те, що властиве людській природі. Деякі дослідники, зокрема І. Алексеева, С. Кримський та інші, ще в ХХ столітті пишуть про так звані системи «людина-машина», в яких намагаються поєднати творчі здібності людини з можливостями комп'ютерів. П. Копнін, ще в 60-х роках минулого століття, навіть користується поняттям «машинного мислення» як моделі людського. Однак, при цьому учений приходять до висновку, що лише для людського розуму можливе «...творчо активне, цілеспрямоване відображення дійсності, що передбачає синтез знань» [5, с. 43]. Тобто, завжди є те, що неможливо замінити комп'ютерною програмою – інтуїція, уява, мотивація творчості і т. п.

Хоча дискусії щодо соціальної ролі інформаційних і комп'ютерних технологій продовжуються, та все ж зрозуміло, що проблема не є тривіальною. Саме тому так різняться міркування щодо долі людства, озброєного інформаційною технікою, від однозначного оптимізму до крайнього песимізму. Як зауважує М. Маклюєн, «засіб нашого часу – електронна техніка – надає нову форму і перебудовує схеми соціальної взаємозалежності, а також кожен аспект нашого особистого життя» [8, с. 134]. Тобто, комп'ютери не лише допомагають у зберіганні, розповсюдженні і накопиченні інформації, а й викликають зміни у всіх сферах життєдіяльності суспільства, в тому числі і в процесі наукового пізнання. А поява нових засобів і методів наукового дослідження, викликає зміни у методології наукового пізнання.

Висновки

У період становлення і змін стилю, що відбуваються на сучасному етапі багатоплановість поняття стилю наукового мислення відкриває широкі можливості його аналізу. Гранично широке трактування поняття стилю фактично ототожнює його зі способом пізнання, розглядає як інструментарій, що виділяє спрямованість

пізнавальної діяльності окремого вченого, певної науки чи цілої епохи.

Серед чинників, що мають у наш час великий вплив на розвиток і формування нових знань і стилю мислення, необхідно також враховувати стрімкий розвиток інформаційних процесів у науці, адже незважаючи на те, що вони досить різні і в певною мірою самостійні – телебачення, телефон, комп'ютерна мережа Інтернет – саме їх неперервне функціонування забезпечує обмін інформацією і зв'язок між людьми в будь-який час і в будь-якому місці. А це не в останню чергу впливає на зміни в характері пізнавальної здатності суспільства і в об'єкті пізнання; на появу нового типу взаємодії між об'єктом і суб'єктом; викликає зміни у мові науки, що не може не викликати відповідних змін у стилі наукового мислення. Адже в інформаційному суспільстві відбувається перетворення не лише речовини і енергії – змінюється сама сутність інформації. Поява машин, здатних виробляти інформацію, супроводжувалася розвитком кібернетики і викликала появу специфічного аспекту розумової діяльності, який можна назвати синпрактичним мисленням [6, с. 90]. Тобто, можна говорити про формування нового стилю мислення. Сьогоднішня наука без техніки неможлива, саме тому поява нового стилю наукового мислення вчених-науковців і відповідного йому нового типу наукової раціональності є закономірним процесом як і беззаперечним є вплив процесів інформатизації і комп'ютеризації на його формування.

Крім того, якість наукового знання великою мірою залежить від ефективної взаємодії і співпраці вчених, від можливості вільного доступу їх до світових інформаційних ресурсів вміння використовувати новітні інформаційні технології в роботі. Володіння технічними засобами оброблення інформації стає необхідним для сучасного вченого, умовою успішної наукової діяльності.

Список літератури

1. Алексеева И. Ю. Человеческое знание и его компьютерный образ / И. Ю. Алексеева – М.: ИФРАН, 1993. – 218 с.
2. Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Д. Белл // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 330-342.
3. Добронравова И. С. Синергетика становления нелинейного мышления / И. С. Добронравова – К.: Либідь, 1990. – 192 с.
4. Дротянко Л. Г. Феномен фундаментального і прикладного знання: (Постнекласичне дослідження) / Л. Г. Дротянко – К.: Видавництво Європейського університету фінансів, інформ. систем, менеджменту і бізнесу, 2000. – 423 с.
5. Копнін П. В. Теорія пізнання та кібернетика / П. В. Копнін – К.: Вид-во політичної літератури України, 1964. – 68 с.
6. Крымский С. Б. Научное знание и принципы его трансформации / С. Б. Крымский – К.: 1974. – 207 с.
7. Майданов А. С. Рост научного знания: взаимодействие традиции и новаций. Эволюция, язык, познание / под общей ред. Меркулова И. П. – М.: 2000. – 270 с.
8. Маклюэн М. Средство есть содержание / Информационное общество // М. Маклюэн [Пер. с англ.] – СПб.-М.: АСТ, 2004. – С. 341-348.
9. Мочалов И. И. В. И. Вернадский: Наука. Философия. Человек. – Кн. 1. Наука в исторических и социальных

контекстах. // И. И. Мочалов, В. И. Оноприенко – М.: Ин-т истории естеств. и техники РАН, 2006. – 408 с.

10. Оноприенко В. И. Науковедение: поиск системных идей / В. И. Оноприенко – К.: ГП «Информационно-аналитическое агентство», 2008. – 288 с.

11. Рижко Л. В. Науковий простір: філософський і наукознавчий аспекти (Центр досліджень наук.-техн. потенціалу та іст. науки ім.Г.М.Доброва НАН України. / Л. В. Рижко – К., 2000. – 301 с.

12. Розин В. М. Интернет – новая информационная технология, семиозис, виртуальная среда / В. М. Розин //

Влияние Интернета на сознание и структуру знания. – М.: ИФРАН, 2004. – С. 3-23.

13. Степин В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин – М.: Прогресс-традиция, 2003. – 744 с.

14. Тоффлер Э. Шок будущего. / Э. Тоффлер [Пер. с англ.]. – М.: АСТ, 2002. – 557 с.

15. Тоффлер Э. Третья волна / Э. Тоффлер [Пер. с англ. Науч. ред. П. С.Гуревич]. – М.: Изд-во АСТ, 1999. – 782 с.

16. Узбстер Ф. Теории информационного общества. / Ф. Узбстер [пер. с англ.] – М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.

О. П. Скиба

СТИЛЬ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ

Статья посвящена рассмотрению проблемы формирования нового стиля научного мышления в условиях информационного общества.

O. Skyba

STYLE OF SCIENTIFIC THINKING IN EPOCH OF INFORMATION

The article is dedicated to the problem of forming a new style in scientific thinking in development in the information society.