

SUMMARY

O. Gayvoronskaya. Nanotehnnoogicheskaya situatsiya Societa the end of the twentieth century

The article presents a philosophical analysis of the concept of nanotechnology. Attempts to highlight and analyze the main issues of nanotechnology in the social environment and the definition of nanotechnology situation in Ukraine in the global space research

Key words: nanotechnology, nanoparticles, assemblers, deasamblery, replicators, nanorange, nanofactories.

УДК 141.7«71»316.4

Я. В. Пушкар

Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СТАНОВЛЕННЯ МЕГАСОЦІУМУ

У статті досліджується проблема впливу досягнень сучасної науки на формування мегасоціуму, роль конвергентних нано-, біо-, інфо-, когно-, соціогуманітарних супертехнологій у контексті становлення майбутньої планетарної цивілізації. Значну увагу приділяється аналізу змін умов та характеру буття суспільства під впливом NBICS-конвергенції.

Ключові слова: NBICS-конвергенція, hi-tech, hi-hume, наука.

Ми перебуваємо на початку нової технологічної революції, яка може бути названа NBICS-революцією. Йдеться не тільки про збільшений рівень розвитку науки і техніки, нових галузях економіки та способах організації виробництва, а й про нові форми соціальності, ціннісних орієнтирах, про нове розуміння сутності і природи людини. Обговорення подібних перспектив вже йде, воно представлене в різних публікаціях – тут і академічні роботи, і публіцистика, і політичні програми. Конвергуючі технології задають нову стратегію розвитку цивілізації і в цій якості потребують адекватного гуманітарного осмислення в широкому сенсі слова. Сучасний етап конвергентного розвитку пов'язують з участю у ньому соціогуманітарних наук і відповідним перетворенням «NBIC» в «NBICS», виходячи з цього, модус буття сучасного суспільства із значною вірогідністю може бути охарактеризований як нано- біо- інфо- когно- соціогуманітарний і технологічний. Ми все більше звикаємо сприймати навколишній світ, не тільки природний і соціальний, а часто і самих себе як поле для здійснення найрізноманітніших технологічних впливів. Розвиток конвергуючих NBICS-технологій відкриває перед людством можливість створення принципово нових інструментів техноevolюційного процесу. Нанотехнології дають ключ до зміни світу артефактів і живої природи, в тому числі біології

людини, на самому фундаментальному рівні. Мова йде про «запуск майбутнього», що складається із з'єднання можливостей твердотільної мікроелектроніки з «конструкціями», створеними живою природою [6]. Важливо зрозуміти, що нанотехнонаука – не просто модна течія, а заявка на якісно новий рівень конструювання реальності. Можливість самозбірки «знизу-вгору» молекулярних наносистем, саморегуляції наносистем з елементами, що самовідтворюються, про біопроблеми ембріо-і морфогенезу, саморегуляції організму, клітини, генома, питаннях протеоміки, динаміки популяцій, еволюційної теорії. Інформаційні та когнітивні технології, доповнені соціогуманітарними технологіями, мають в якості додатків самоорганізацію мереж різних типів (від нейро-до соціальних), породження штучного життя та багато іншого, тим самим збільшуючи ентропію, яка в подальшому опосередковано чи цілеспрямовано виводить суспільство на якісно новий рівень – становлення мегасоціуму. *А під мегасоціум ми розуміємо спосіб буття планетарної цивілізації в умовах взаємодій мережевого характеру, які формуються, функціонують і посилюються під впливом високих наукоємних технологій (hi-tech, hi-hume, NBICS).*

Отже, мета статті – є філософська рефлексія впливу сучасних технологій на розвиток суспільства, яка прямує до становлення мегасоціуму.

Останнім часом уважного ставлення дослідників вимагає питання щодо аналізу змісту та сутності високих наукоємних технологій та їх впливу на еволюцію соціуму, оскільки NBICS-технології перетворюються на головну детермінанту, що суттєво трансформує всі сфери індивідуальної і суспільної життєдіяльності людини та докорінно впливає на процес трансформації технологічного устрою планетарної цивілізації. Дослідженням цієї проблеми займалися Т. Гардашук, І. Глазко, М. Желена, О. Жукова, В. Кізіма, Н. Кобаясі, Б. Лузгін, В. Лук'янець, М. Марков, О. Мороз, Б. Патон, А. Ракітов, В. Цикін, В. Чешко, С. Хокінг, Б. Юдін та інші.

Втім упровадження NBICS-технологій у різні сфери життєдіяльності сучасного глобального соціуму сприяє переходу до нового етапу розвитку, де ризик і випадковість стають атрибутом соціоекономічного і науково-технічного прогресу. Цю проблему розробляли у своїх працях У. Бек, Г.Бехман, В. Горохов, Н. Луман, М. Мойсеєв, А. Назаретян, М. Попович, Е.Тоффлер, М. Хилько, В. Цикін та інші.

Однією з найважливіших складових так званої NBICS-ініціативи (Національний науковий фонд США, 2001р.), стало «покращення людської функціональності». Невипадково це формулювання було винесено в назву доповіді, яка стала найбільш відомою і цитованою у світі працею по NBICS-конвергенції. Це доповідь «Конвергуючі технології для поліпшення людської функціональності. Нанотехнології, біотехнології, інформаційні технології та когнітивна наука»[1]. Доповідь побудовано не навколо обговорення відповідних технологічних проблем, а в зв'язку з виникаючими питаннями, що стосуються наслідків технологічного прогресу для суспільства, науки і майбутньої планетарної цивілізації – мегасоціуму. Автори концепції

взаємозв'язку конвергентних технологій стверджують, що конвергенція реалізується як синергійна комбінація п'яти областей науки і технологій, що швидко розвиваються: 1) нанотехнології та нанонаука; 2) біотехнології та біомедицина, включаючи генну інженерію; 3) інформаційні технології, включаючи просунутий комп'ютинг і нові засоби комунікації; 4) когнітивні науки, включаючи когнітивні нейронауки; 5) соціогуманітарних технологій (Hi-hume). Для розвитку соціогуманітарної складової NBICS важлива жива проектно-орієнтована спільна діяльність. Саме така форма найбільш адекватна для трансдисциплінарної методології становлення конвергентних технологій як процесу, зв'язаного з розвитком соціогуманітарного знання, з виникненням нової «трансформативної антропології». Це поле діяльності соціогуманітарних технологій. У фокусі тут знаходиться дослідження процесів породження нових сенсів в широкому спектрі інтерсуб'єктивних взаємодій, коли відбувається перенесення і трансформація знань від індивіда до індивіда, від організації до організації, від артефакту до індивіда. А також дослідження процесів комунікативного перенесення знань у просторі і часі з метою мінімізації відповідних тимчасових і енергетичних витрат. По суті, йдеться про підвищення ефективності наявних і конструюванні нових креативних комунікативних інтерфейсів в синергетичній системі «Людина – рекурсивна складність середовища – людина».

Стверджується також, що зараз ці галузі людської діяльності – як еволюційно-сполучена сукупність практик пізнання, винаходи і конструювання – досягли такого рівня інструментального розвитку, при якому вони повинні вступити в інтенсивну синергетичну взаємодію. Результатом останнього являється становлення якісно нової нанотехнонауки, що відкриває перед людиною і людством нові горизонти власної еволюції як усвідомлено направляється трансформативного процесу. Природно, тут виникають питання, що стосуються «усвідомленої спрямованості». Куди і ким або чим повинен «направлятися» процес трансформативності? Які форми він може прийняти? Яким буде майбутній мегасоціум? У контексті цієї теорії відповідей на ці питання ми не отримуємо.

В англомовних експертних текстах для конкретизації часто використовується термін «human enhancement» («удосконалення, поліпшення людини») з додатковим поясненням, що йдеться про технологічне посилення, покращенні людських здібностей, модифікації людської тілесності та інтелекту. Зрозуміло, дебати з приводу «поліпшення» людини та її здібностей – як фізичних, так і інтелектуальних – велися задовго до появи концепції NBICS-конвергенції. Однак саме після її появи вони вийшли на нову стадію – «Стадію-Два» [1]. Перша стадія – це минулі дебати, які хоч і були пов'язані з власне медичними проблемами хвороби і відновлення здоров'я, але концентрувалися в основному навколо проблем допінгу в спорті, косметичної хірургії, а також «розумних пігулок». Ці три сфери практик «поліпшення», хоча й існують багато в чому відокремлено один від одного, проте мають деякі загальні риси. Всі вони пов'язані з медициною і

присутністю лікаря, мають «дискретний» характер, слугують досить вузьким специфічним цілям. Практики першої стадії здатні мати шкідливі побічні наслідки, які однак можуть бути ідентифіковані та вивчені. Ефекти «поліпшення» такого роду, як правило, ясні і документовані. Необхідно зазначити, що ефекти ці відносно помірні, тут немає мови про виникнення радикально нових надлюдських здібностей. Соціальний і етичний аналіз практик «поліпшення» першої стадії може здійснюватися у формі оцінки ризиків і вигод. Інша річ – «Стадія-Два», на якій NBICS-конвергенція викликає до життя нові технології. Для неї характерні такі риси. «Покращення» забезпечує якісно нові здібності. Розмежувальний бар'єр між лікуванням і «поліпшенням» розмивається. Наприклад, сліпа людина з нейро/відео інтерфейсом може знайти можливість бачити додатково в інфрачервоному або ультрафіолетовому діапазоні. «Покращення» виявляється багатофункціональним. Так, інтерфейс «мозок-машина (комп'ютер)» може спочатку концентруватися на усуненні деякого специфічного недоліку, наприклад втрати зору, але створена з цією метою технологія може, подібно стільникового зв'язку, сама по собі знайти безліч додаткових функцій, що створюють широкий діапазон можливостей для створення і дослідження нових форм людської життєдіяльності. Траєкторії різних шляхів «поліпшення» розмиваються і переплітаються, залучаючи конвергенцію різних технологій. Тим самим відбувається делокалізація проблеми «поліпшення», її трансформація у проблему становлення нової технокультури гібридних інтерфейсів, що, в свою чергу, не може не позначитися на суспільстві майбутнього.

«Покращення» розвивається в прискореному темпі. Власне, центральною темою дискусій, що слугують основою знаменитого доповіді Національного наукового фонду США, було питання про те, як найкращим чином каталізувати дослідження в цій сфері. «Покращення» дасть значні переваги тим, для кого ці технології стануть доступними. У конкурентнонасичених сферах – бізнесі, освіті, військових додатках тиск в інтересах використання цих технологій буде наростати, а викликані ними проблеми стануть першорядними і всепроникливими для повсякденного життя всіх людей. Що ж звідси випливає? Перш за все, виникає спокуса сказати, що оскільки «Стадія-Два» людського поліпшення настане ймовірно через два десятиліття років, то необхідно спершу отримати її зримі результати в якості предмета подальшого обговорення. Однак є підстави вважати, що традиційна двоступенева модель – спочатку дослідження і розробки, а потім етичні та соціокультурні оцінки наслідків – у передбачуваній ситуації широкого використання технологій збільшення людських можливостей з їх синергією прискореним темпом, трансформативним потенціалом, радикальністю і новизною, разом з неподоланим до кінця технологічним детермінізмом і редукаціонізмом, буде виглядати явно застарілою. Тоді що натомість? Наскільки ми всі повинні бути зацікавлені у проекті, який має на меті здійснення реінжинірингу наших базисних людських здібностей? Адже

вже сьогодні нам кажуть, що ми всі в деякому сенсі суб'єкти дослідження, залучені в цей великий новий експеримент.

Проблеми, що тут виникають, настільки складні і незвичайні, що спокуса стати «напівбогом» знаходить величезну силу, обіцяючи звільнити нас від «занадто людських» переживань, від розчарувань, які йдуть за спробами співвіднести високі ідеали з реальністю, з наявними знаннями і можливостями, від хворобливих хитросплетінь питань, в яких заплуталося і які нездатне вирішити сучасне суспільство [10, 18–20].

У тенденціях розвитку сучасного людства проглядаються нові умови людського буття дихотомічного значення. З одного боку, розвиток і використання високих наукомістких технологій, котрі базуються на розвитку Hi-tech, Hi-hume, NBICS, дають людині ширші можливості для доступу до знань та інформації, сприяють підвищенню якості, комфортності життя завдяки розвитку економіки, охорони здоров'я, вдосконаленню демократичних процедур тощо. З іншого боку, Hi-Tech приховують ризики у вигляді апокаліптичних загроз. Стрімкий розвиток науки, техніки й технологій не менш стрімко накладає відбиток на суспільство та екзистенцію людини. Як приклад давайте візьмемо інтернет-технології позитивний вплив котрих на соціум справляє двояке враження. З одного боку:

- В останні кілька років соціальні мережі, такі як Facebook і Twitter, завоювали мільйони прихильників. За допомогою соціальних мереж люди об'єднуються в групи за інтересами і обмінюються ідеями. У мережі людям легше спілкуватися тому, що не відбувається прямого контакту. Виникає ілюзія анонімності. Тому, багато дозволяють собі писати і говорити в мережі все, що завгодно. Навіть те, що вони ніколи не сказали б у реальному житті.

- Інтернет дає багато можливостей і для ведення бізнесу. Наприклад, у наш час необов'язково відправлятися на біржу праці, щоб знайти роботу. Досить просто створити «акаунт» на спеціальному сайті, розмістити своє резюме і роботодавці самі знайдуть тебе, якщо ти підходиш під їхні вимоги. Існування таких сайтів вигідно як для роботодавців, так і для тих, хто шукає роботу.

- Інтернет позначився і на сучасній торгівлі. Тепер необов'язково виходити з дому, щоб зробити покупки. Досить доступу до Інтернету і кредитної картки. Можна замовити навіть дуже рідкісні товари з іншого кінця світу. Стали популярними інтернет аукціони, такі як «e-Bay».

- Найголовніше, що дав нам інтернет – це можливість миттєвого доступу до величезних обсягів інформації. За допомогою пошукових машин можна майже миттєво отримати доступ до потрібної інформації. Це відкриває дуже широкі можливості для навчання і досліджень.

З іншого боку є і негативні сторони, які зобов'язують суспільство замислюватися над проблемами дегенерації, відчуження, знеособлення людини. Розглянемо деякі із зазначених проблем.

- Люди розучилися думати. Мислення – та мала, але значна частина, що відрізняє людей від тварин. Зараз необов'язково знати, коли, наприклад,

народився А. С. Пушкін, досить набрати в пошуку «Коли народився Пушкін», і ви отримаєте відповідь. Коли такі знання знадобляться, то людина виконує такі дії:

- 1) набирає пошукової запит;
- 2) одержує необхідну інформацію;
- 3) використовує цей результат за призначенням;
- 4) і ... забуває.

• Людина перестала бути особистістю в Інтернеті, всі індивідуальності стираються, і мислення стає одноманітним і простим. Все зводиться до натискання Кнопки. Люди з часом забувають, як спілкуватися в реальному житті безпосередньо, адже в мережі можна робити те, чого в реальності ніколи ви собі не дозволите: повна відсутність контролю у висловлюваннях, безграмотна мова, – норма, адже себе можна представити зовсім іншою людиною, з іншим ім'ям, ніж є насправді.

Майбутнє людства – в руках самої людини, «людини розумної», озброєної раціональною зброєю наукового пізнання світу. Адже, як відомо, «знання – непереборний компонент будь-якого людського способу освоєння світу – може бути втілено практично у всіх продуктах матеріальної і духовної діяльності людей». Саме наука повинна стати однією з основних рушійних сил з подолання системної кризи цивілізації, виживанню людства, виходу на новий етап розвитку цивілізації. Сьогодні людство знаходиться у точці біфуркації. Ми підійшли до усвідомлення того, що повинні стати частиною природи, жити за рахунок принципово нових ресурсів і технологій, створених за зразком живої природи. А це можливо тільки з використанням найдосконаліших технологічних досягнень. Збереження нашої цивілізації, її майбутнє пов'язане з появою і розвитком конвергентних NBICS-технологій. Саме вони дозволять створити гармонійне суспільство майбутнього – мегасоціум, в якому вся сукупність суспільних зв'язків – буде не конфліктувати, а доповнювати один одного, найтіснішим чином взаємодіяти.

Отже, наукомісткі технології стимулювали розвиток сучасного суспільства, але, з іншого боку, ми спостерігаємо і низку небезпек. У той же час, всі недоліки і негативні наслідки розвитку науки і техніки перекриваються позитивними: із зростанням науки, росте і загальне людське знання, що дозволяє економити ресурси, гроші, час. Також все більша кількість людей стає на шлях підвищення культурних цінностей з використанням сучасних досягнень техніки.

Сучасні технології виражають – прагнення людини до перетворення внутрішнього і зовнішнього світу, природи для здійснення своїх цілей. А це вимагає знання і розуміння процесів, що відбуваються в світі, в природі. Останнім часом пильна увага приділяється розробці великого спектру наукоємних технологій – це біотехнології, інформаційні технології, лазерні та мікроелектронні технології, – яким належить революціонізує роль на шляху людства від індустріальної (техногенної) цивілізації до мегасоціуму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC-sponsored report. Ed. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Acad. Publ., 2003. – Режим електронного доступу:
http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf.
2. Агацци Э. Общество, основанное на знаниях /Э. Агацци// Вопросы философии. – 2011. – №10. – С. 3–20.
3. Герасимова И.А. Неустранимость неопределенности в социальной оценке техники /И. А. Герасимова// Эпистемология и философия науки. – 2012. – №2. – С. 123–140.
4. Горохов В.Г. Понятие «технология» в философии техники и особенности социально-гуманитарных технологий /В. Г. Горохов // Эпистемология и философия науки. – 2011. – № 2. – С. 110–123.
5. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. – 2011. – Т. 6. – № 1–2. – Режим електронного доступу: <http://www.nrcki.ru/files/nbik01.pdf>.
6. Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий и формирование новой ноосферы// Российские нанотехнологии. 2011. №9–10. – Режим електронного доступу:
<http://www.nrcki.ru/files/RNT.pdf>
7. Мамчур Е.А. Фундаментальная наука и современные технологии /Е.А.Мамчур // Вопросы философии. – 2011. – № 3. – С. 80–90.
8. Стебаков Д.А. Армин Грунвальд. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития / Д.А. Стебаков // Вопросы философии. – 2011. – № 11. – С. 184–185.
9. Цикін В.О. Філософський дискурс феномену конвергенції супертехнологій в суспільстві ризику: Монографія / В.О. Цикін. – Суми: Видавництво «МакДен», 2012р. – 264с.
10. Чешко В.Ф. Технологии управляемой эволюции и дихотомия научного знания (опыт концептуального моделирования) / В.Ф.Чешко, В.Г.Беспалов, К.В.Носов // Практична філософія. – 2008. – №1. – С. 16–25.

РЕЗЮМЕ

Я.В. Пушкар. Влияние современных технологий на становление мегасоциума.

Данная статья посвящена проблемам влияния достижений современной науки на формирование мегасоциума. Автор исследует роль конвергентных нано-, био-, инфо-, когни-, социогуманитарных супертехнологий в контексте становления будущей планетарной цивилизации. В статье значительное внимание уделяется анализу изменений условий и характера бытия общества под влиянием NBICS-конвергенции.

Ключевые слова: NBICS-конвергенция, hi-tech, hi-hume, наука.

SUMMARY

Y. Pushkar. The Impact of Modern Technology on the Formation Megasociety.

This paper focuses on the problems of the influence of modern science on the formation megasotsiumu. The author explores the role of convergent nano-, bio-, info-, -Cogne, social and humanitarian Supertehnologiya in the context of the emergence of future planetary civilization. In this paper, considerable attention is paid to the analysis of changes in the conditions and the nature of being under the influence of society NBICS-convergence.

Key words: NBICS-convergence, hi-tech, hi-hume, science.