

Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка

Т. М. Карпенко, В. Є. Карпенко

ЛЮДИНА І СУСПІЛЬСТВО В ДОБУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Навчально-методичний посібник
для студентів вищих навчальних закладів
III-IV рівнів акредитації*

Суми
ВВП «Мрія»
2014

УДК 316.3-05:316.422.44(075.8)
ББК 87.61я73
К 26

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
(протокол № 10 від 24 березня 2014 року)*

Рецензенти:

*В. А. Косяк, доктор філософських наук, професор;
І. П. Мозговий, доктор філософських наук, професор.*

Карпенко Т. М.

К 26 Людина і суспільство в добу високих технологій : навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / Т. М. Карпенко, В. Є. Карпенко. – Суми : ВВП «Мрія», 2014. – 124 с.

ISBN 978-966-473-133-8

У навчально-методичному посібнику розглядається проблема взаємодії втілених у високотехнологічні аплікації науки, суспільства та людини. Особлива увага приділяється соціокультурним та гуманітарним вимірам нано-, біотехнологій, штучного інтелекту, загалом NBICS-комплексу. Розглядаються як біологічні, так і соціально-психологічні перспективи людини в контексті високотехнологічної цивілізації. Відповідні типи завдань призначені як для самоконтролю знань студентів і аудиторного контролю, так і забезпечення проблемного характеру викладання матеріалу.

Для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації.

**УДК 316.3-05:316.422.44(075.8)
ББК 87.61я73**

ISBN 978-966-473-133-8

© Карпенко Т. М., Карпенко В. Є. 2014
© ВВП «Мрія», 2014

ЗМІСТ

ВСТУП	4
I. ТЕХНІЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ КРІЗЬ ПРИЗМУ ФІЛОСОФСЬКОГО ВЧЕННЯ ПРО СВІДОМІСТЬ: ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, МАШИНА	6
1.1. Свідомість і технічний інтелект.....	6
1.2. Соціокультурні та гуманітарні трансформації доби спеціалізованого технічного інтелекту	21
1.3. Проблема майбутнього універсального технічного інтелекту	31
Література	45
II. ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОДНА ЗІ СМИСЛОВИХ ДОМІНАНТ У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СУСПІЛЬСТВА РИЗИКУ	53
Література	82
III. ГУМАНІТАРНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИДУ НОМО SAPIENS ДОБИ ТЕХНОНАУКИ.....	88
Література	112
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	118

ВСТУП

Важко переоцінити ту роль, яку відіграє наука у сучасному світі. Дедалі більше поширення і використання сучасних наукових відкриттів і заснованих на них високих технологій є свідченням того, що науково-технічний прогрес увійшов до такої фази, яка все радикальніше змінює життя мільйонів людей, природу, соціум, стилі та засоби комунікації, людську суб'єктивність загалом. Класичне розуміння науки як джерела корисного людині знання, як гаранта раціональності потребує переосмислення й уточнення.

У такій ситуації сучасні філософія і методологія науки постали перед необхідністю перегляду засад, на яких будуються взаємини науки (у вигляді технічних аплікацій) з суспільством та окремою людиною. Найбільш обґрунтованим і виправданим у цьому контексті є варіант переорієнтації науково-технічного прогресу в загальнокультурний вимір.

У навчально-методичному посібнику розглядається феномен високих технологій в контексті життєдіяльності суспільства ризику. При цьому високі технології тлумачаться як одна зі смислових домінант останнього. Особлива увага приділена таким напрямкам як інформаційні технології, технології штучного інтелекту, нанотехнології, біотехнології, оскільки саме зазначені новітні галузі наукових розробок постають найбільш великомасштабними, грандіозними, багатообіцяючими і водночас найбільш дискусійними та резонансними серед наукових досягнень останнього часу. При цьому зазначені вище технології виявляють себе як комплексне явище, взаємодоповнюване симбіотичне ціле.

Аналізується проблема впливу високих технологій на буття людини як біологічної і соціальної істоти. Сплав людського інтелекту і техніки (технології) призводить до подальшого карколомного росту продуктивних сил, спрямованих на задоволення не лише вітальних людських потреб та інтересів, а й соціально-культурних, цивілізаційних у широкому розумінні цього слова, серед яких все більше місце займають надлишкові та соціально спотворені.

Людина розглядається як синтез духовного і фізичного. Це означає, що у процесі зростаючої технологофікації буття людини

(експансії технологій на все більш широку сферу суспільних та індивідуальних практик) зазнає суттєвих трансформацій її природа. При цьому спостерігається зворотній зв'язок між фізичними (тілесними) змінами та духовним універсумом. Відбувається все більше зрощування людини з її техно-технологічними творіннями. Подібний експансіонізм найбільш яскраво виявляє себе у межах такого міждисциплінарного напрямку як трансгуманізм.

До навчально-методичного посібника включено результати філософської рефлексії новітніх досягнень у галузях генної інженерії та інших сучасних біотехнологій, нанотехнологій, кібернетики, штучного інтелекту, синергетики, психології, когнітивних наук взагалі тощо. Спеціальні типи завдань призначено як для самоконтролю знань студентів і аудиторного контролю, так і забезпечення проблемного характеру викладання матеріалу.

Посібник може бути використано при розгляді відповідних тем загального курсу філософії і курсів історії науки, сучасних філософських концепцій суспільства, біоетики, методології наукових досліджень, концепцій сучасного природознавства, які викладаються в Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка.

Перший розділ посібника підготовлено В. Є. Карпенком, у той час як другий і третій розділи, вступ і термінологічний словник підготовлено Т. М. Карпенко.

I. ТЕХНІЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ КРІЗЬ ПРИЗМУ ФІЛОСОФСЬКОГО ВЧЕННЯ ПРО СВІДОМІСТЬ: ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, МАШИНА

Поряд із широким спектром наукових статей і монографій у яких висвітлюються різні аспекти проблеми технічного інтелекту у філософії, нині спостерігається брак навчальної і методичної літератури з цієї теми. В той же час цілісне філософське осмислення дійсності є неможливим поза включенням до загальної картини світу цієї проблеми. Реальний і потенційний вплив систем технічного інтелекту на Людину, планетарне суспільство в усіх сферах його буття (економічній, соціальній, політичній, і, як вінець усьому, духовній) важко переоцінити. Комп'ютерні соціальні мережі змінюють менталітет, «фактично з'явився новий тип соціальних відносин» [26, 138]. У результаті симбіозу з Інтернетом виникає дифузія людської ідентичності [10, 83]. Прогнозують, що з часом «розумна» електроніка оновить не тільки загальний спосіб відтворення людського буття у світі, а й тілесність Людини, її психосоматику, імунну систему, інтелект, біосоціальну природу [12].

У першому розділі навчально-методичного посібника проблема техноінтелекту розглядається крізь призму філософського вчення про свідомість. Філософські виміри техноінтелекту подано у широкому соціокультурному контексті. До розділу включено результати філософського осмислення новітніх досягнень у галузях обчислювальної техніки, кібернетики, синергетики, неврології, психології, лінгвістики, біо- та нанотехнологій тощо.

1.1. СВІДОМІСТЬ І ТЕХНІЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Сучасна філософія розглядає проблематику моделювання технічного інтелекту (техноінтелекту) крізь призму філософського вчення про свідомість. Опанування темою першого параграфу є неможливим поза з'ясуванням сутності свідомості, її структури та функцій, дослідженням співвідношення понять «свідомість» і «психіка». Опісля витлумачення поняття «інтелект», наведення аспектів терміну «техноінтелект»,

логічним висновком параграфу постає роз'яснення дихотомії «спеціалізований техноінтелект – універсальний техноінтелект».

Проблема техноінтелекту в науці ХХІ століття охопила широке коло досліджень, пов'язаних зі створенням штучного аналога інтелекту людини; розробкою т.зв. «суперінтелекту» (між іншим, на базі Інтернет); моделюванням окремих функцій і структур психіки, інтелекту; робототехнікою¹, впливом існуючих та потенційно можливих систем техноінтелекту на людину та суспільство тощо. Нині філософські рефлексії техноінтелекту репрезентують собою широке проблемне поле, яке постійно змінюється й уточнюється. В межах філософії в контексті техноінтелекту досліджуються не тільки такі проблеми як перспективи комп'ютерних² систем, що самоорганізуються, етичні аспекти застосування технологій техноінтелекту, людина в умовах формованого «електронного середовища існування» та подібні, але й класичні філософські питання про свідомість, розум, інтелект [21, 169]. Сукупність досліджень «техноінтелект» (як у філософському, так і в науково-технологічному аспектах) актуалізувала низку зворотних зв'язків, таких як, наприклад, зворотний вплив досягнень у галузі техноінтелекту на, з одного боку, розвиток філософського вчення про свідомість, або, з іншого боку, психології та неврології (див. схема 1).

Все нові результати досліджень у галузях обчислювальної техніки, кібернетики, синергетики, неврології, психології, лінгвістики, біо- та нанотехнологій³ і упровадження цих результатів у суспільну практику вимагають подальших рефлексій стану зазначеного проблемного напрямку, трансформують прогнози на майбутнє. Цілісне філософське осмислення техноінтелекту можливе лише на перетині епістемології й методології, логіки, онтології, філософської антропології, етики й естетики, соціальної філософії тощо, у їх тісному переплетенні. Важливою теоретико-методологічною базою таких досліджень постає філософське вчення про свідомість, із розумінням мислення, інтелекту як її основи. Тому

¹ Робототехніка (від робот + техніка): виробнича техніка, заснована на застосуванні роботів; технічні пристрої, що діють за принципом роботів. Робот: автомат, що виконує складні операції, які справляють враження людських дій [39, 506].

² Комп'ютер (англ. computer, від лат. computare = рахувати): «електронно-обчислювальна машина» [39, 283].

³ Нанотехнології: технології, що оперують величинами біля нанометра (одна мільярдна доля метра) [60, 207].

доцільним постає дослідження *техноінтелекту* в межах *філософії техноінтелекту* як окремого напрямку філософських досліджень крізь призму філософського вчення про свідомість. Тобто по суті філософія техноінтелекту використовує досягнення зазначених розділів філософії і в той же час певною мірою долучається до їх розвитку.

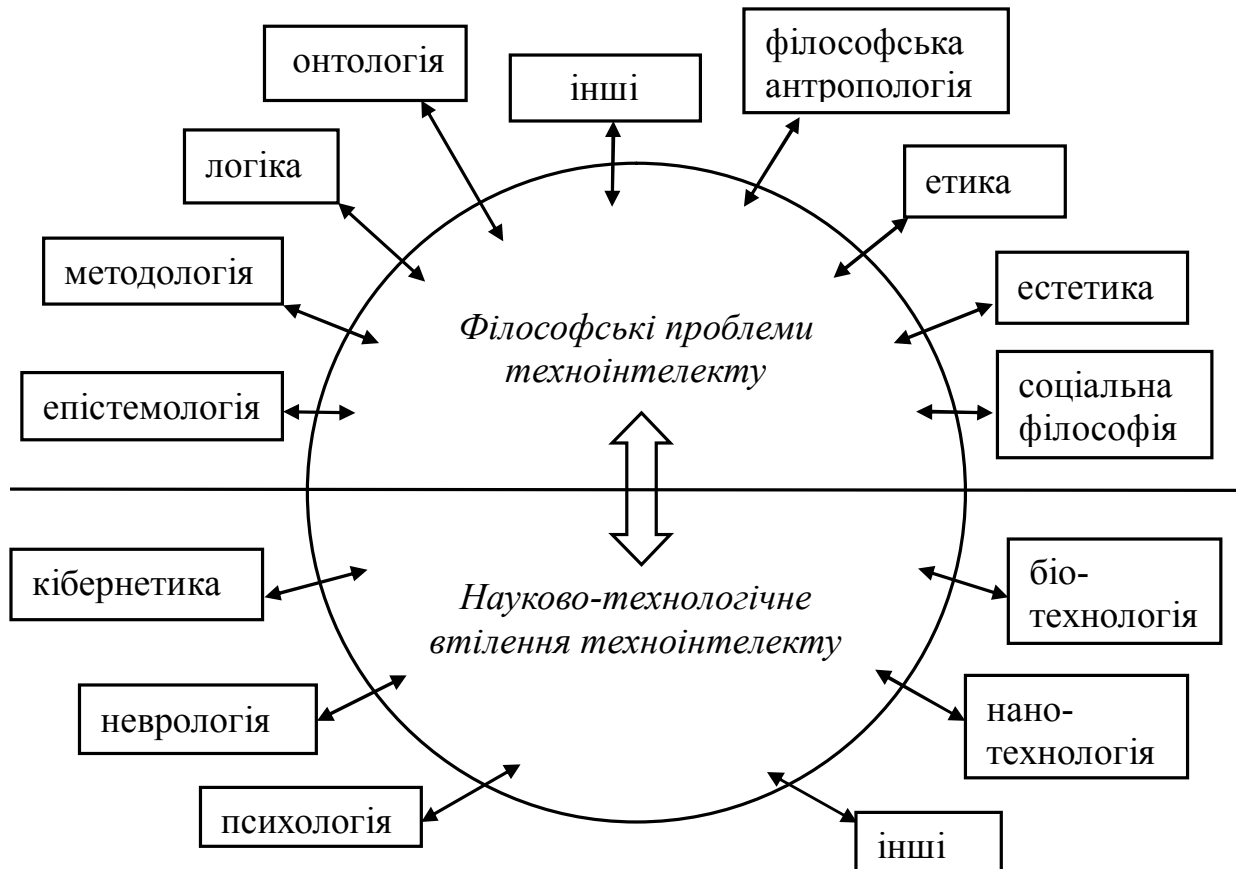


Схема 1. Унаочнення взаємовпливів у галузі техноінтелекту.

Ще до окреслення базових понять відповідної галузі наголосимо на відкритості у філософії техноінтелекту **проблеми методу** (визначимо метод, наслідуючи І. Канта, як спосіб дії згідно основоположень [81]). Систематизація, дослідження співвідношень, потенціалу різноманіття міждисциплінарних, загальнонаукових методів у сфері техноінтелекту, власне філософських методів (діалектичний, феноменологічний тощо) та розробка методів, специфічних для філософського осмислення досліджуваної галузі, очікують на подальші рефлексії.

Зокрема, вдосконалення систем техноінтелекту, іншими словами – прогрес на шляху до універсального техноінтелекту,

певних, передбачуваних дослідниками [див. напр.: 38; 30], властивих йому специфічних якостей (вихід на рівень свідомості, самосвідомості, самостійного цілепокладання тощо)⁴ прискорить **синтез методологій** природничих, технічних, гуманітарних і суспільних наук, виокремлення їх у зв'язку з їх специфікою які так щільно сплелись у зазначеній сфері. Вже сьогодні йдеться про перетворення на єдиний гранднаратив⁵ методологій, які прийняли різних форм, і серед інших – комп'ютер сайенс [49, 157]. Краще наукове розуміння цих процесів є можливим із залученням новітніх розробок у теорії пізнання, між іншим можна звернутись до моделей побудови еволюційної епістемології на принципах самоорганізації [71, 34]. Розглядаючи інші аспекти техноінтелекту, автор ще буде повертатись до проблеми методу в тому чи іншому аспекті. У цій праці відсутність загальновизнаних теоретичних підходів у дослідженні техноінтелекту знайде своє відображення у вигляді залучення для аналізу низки проблем різних, іноді в ряді контекстів взаємовиключних світоглядно-методологічних позицій (між іншим таких різнопланових як ідеалізм, синергетика у традиційному матеріалістичному трактуванні тощо).

Вихідний пункт ідеї техноінтелекту – **філософське вчення про свідомість і інтелект** людини. Поняття свідомості є одним із найсуперечливіших у філософії. Існує ціла низка методологічних підходів, концепцій свідомості, які традиційно протиставляються. Наприклад, з позицій ототожнення свідомості зі знанням постулюється: все, що ми знаємо, – це свідомість. Свідомість можуть також ототожнювати з увагою та розглядати як деякий фільтр на шляху інформації, яку опрацьовує нервова система. Свідомість може також тлумачитися як самосвідомість тощо [18, 589-591].

С. Рассел і П. Норвіг відзначають, що «проблема свідомості продовжує залишатись невирішеною загадкою» [64, 1272]. Наприклад, поряд з одним із сучасних наближень до консенсусу у визначенні свідомості (йдеться про експлікацію свідомості як відмітної риси людини), обґрунтовується точка зору про наявність свідомості й у набагато примітивніших істот. Так, доктор філологічних і, водночас, доктор біологічних наук Т. В. Чернігівська вважає, що «ми ніколи не

⁴ До аналізу терміна «універсальний техноінтелект» автор іще повернеться.

⁵ Тут: зверхпарадигма.

зможемо відбитись від того, що можна сказати: це просто складний рефлекс, так просто діє пам'ять або увага тощо» [72].

Мозок споживає 20 % всієї енергії людського організму (у немовляти так навіть 50 %). Ця енергія забезпечує функціонування біля 140 млрд нейронів, у кожного з яких більше 10.000 зв'язків з іншими. Навіть якщо ми опишемо, що кожен зі згаданих зв'язків робить, ми все одно опиняємося в ситуації, коли є маса фактів і мінімум пояснень. Слід констатувати наявність у науці паралельного опису нейрофізіологічних процесів і ментальних станів, які чи то ними викликаються, чи то є супутніми щодо них. Цей опис ніяк не допомагає нам відповісти на питання, як саме поведінка нейронної мережі породжує суб'єктивні стани. В контексті осмислення мови особливо цікавою є наявність у мозку людини т.зв. «мовленнєвих зон». Якщо ушкодити мовленнєві зони мозку, мовлення зникає. Нейрофізіологи розробили теоретичне обґрунтування для цього феномена. З іншого боку, наукою зафіксовано винятки, коли частину мозку разом з усіма мовленнєвими зонами було видалено, а мовлення не зникло. Чому так сталося – не відомо. Це провалля у поясненні не буде подоланим без серйозної зміни парадигми.

В цьому контексті пригадаємо антрополого-рефлексивну «орієнтацію», запропоновану В.Г. Табачковським, на принципову взаємодоповняльність усіх можливих сутнісних визначень людини [67, 358]. За аналогією з огляду на неможливість надати безумовну перевагу якій-небудь одній концепції свідомості використаємо цю настанову в контексті нашої праці. Акцентуації мислителями різних аспектів свідомості мають взаємодоповнюватись у єдиному інтегральному розумінні. Питання про вироблення відповідної дефініції на сучасному етапі є відкритим у філософії. Тим не менш спробуємо зупинитись на «робочому» визначенні, яке уможливить подальший розгляд проблематики техноінтелекту. Дещо перефразувавши відому дефініцію [14, 119]⁶, визначимо свідомість як властивість високоорганізованої матерії, що виражається в суб'єктивному, ідеальному, цілепокладальному відображенні дійсності у вигляді узагальнених образів та понять і її творчому перетворенні.

⁶ Зокрема, в контексті теми цієї праці позбудемось певного антропоцентризму, який заважає поширити поняття «свідомість» на будь-яку істоту у Всесвіті за винятком людини (в оригіналі свідомість визначається як властивість саме людського мозку).

Внаслідок тісного взаємозв'язку елементів свідомості, її структурність має значною мірою умовний характер. Тим не менш наголосимо на таких її складниках. Знання – це розуміння людиною дійсності, відображення її у вигляді усвідомлених чуттєвих і абстрактних логічних образів [9, 164]. Емоції – відображення відношення суб'єкта до світу у формі відчуття приємного та неприємного. Волею називають усвідомлене цілеспрямоване регулювання суб'єктом своєї діяльності. Увага – процес відбору однієї інформації, що надходить через органи чуття, та ігнорування іншої [61, 204]. Пам'ять – процес закріплення, збереження та відтворення в мозку минулого досвіду суб'єкта. Самосвідомість – «усвідомлення суб'єктом самого себе, тобто станів свого тіла, фактів свідомості, свого «Я» (зовнішнього вигляду, особливостей особистості, системи цінностей ... прагнень); в деяких випадках самосвідомість включає в себе самооцінку...» [51, 488].

Серед **функцій** свідомості виокремлюють: пізнавальну (відображувальну), акумулятивну (накопичувальну), аксіологічну (оціночну), цілепокладання (формування мети), творчу (конструктивну), регулювання (управлінську) тощо. В основі функціонування свідомості лежить мислення (інтелект) – іще один, не менш важливий, ніж згадані вище, складник свідомості.

Інтелект у такому широкому сенсі позначає здатність мислити [66, 127]. Мислення тут розуміється як процес вирішення проблем, що виражається у переході від умов, які задають проблему, до отримання результату. Мислення (інтелект) є неодмінним у «здійсненні» кожної з функцій свідомості. Зрозуміло, що звести феномен свідомості до інтелекту (хоч метафорично – техноінтелекту, хоч буквально – людського інтелекту) неможливо. З іншого боку, моделювання інтелекту логічно призводить дослідників до відтворення (у міру можливого на певному етапі науково-технічного розвитку) інших структурних складників свідомості, таких як пам'ять і знання, для забезпечення функціонування інтелекту. Більше того, «повноцінний» інтелект – це інтелект, який служить основою актуально діючої свідомості, а звідси суператрактором моделювання інтелекту є моделювання свідомості у її цілісності (суператрактор є атрактором недосяжним за скінченний період часу, отже, цей термін використаємо з метою підкреслити гіпотетичність навіть теоретичної можливості моделювання свідомості у її цілісності).

Поряд з інтелектом до структури **психіки** людини входить **несвідоме** (сукупність психічних явищ, станів і дій, які перебувають поза сферою розуму [9, 162]). До несвідомого належать інстинкти, інтуїція, автоматизми тощо (див. *схема 2*). Чи є можливим системне моделювання інтелекту і свідомості людини поза одночасним моделюванням структур несвідомого залишається відкритим питанням. У психології зокрема вивчається «несвідоме мислення». Однією з можливих відповідей є покладання функцій несвідомого на «свідомість» штучної істоти.

Отже, наведений огляд закономірно переходить у питання, що ж саме дослідники нині розуміють під терміном «техноінтелект». Дамо відповідь на нього, розглянувши далі термінологічні проблеми відповідної галузі досліджень.

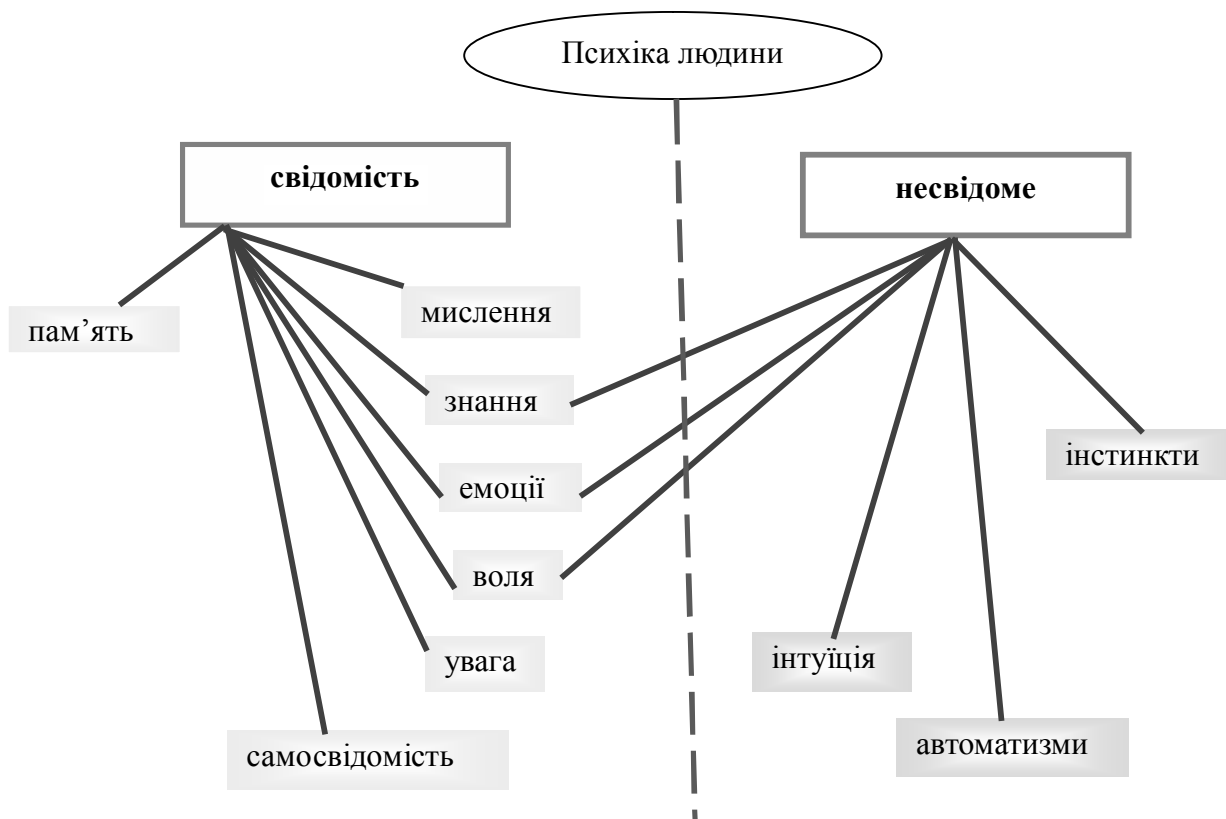


Схема 2. Структура психіки людини за О.Г. Данильяном і В.М. Тараненко.

Дослідник, який долучається до проблемного поля техноінтелекту, а у складі цієї проблематики до техноінтелекту як феномена, – стикається, з одного боку, із низкою суперечливих трактувань відповідної термінології, та, з іншого боку, із позначенням одних і тих самих реалій різними термінами (техноінтелект і

штучний інтелект; штучний інтелект, істинний штучний інтелект, суперінтелект тощо). Окрім ускладнення взаєморозуміння між ученими, така термінологічна розмаїтість ставить питання щодо адекватності наявних дефініцій. Отже, досягнення термінологічного, а відтак і понятійного, класифікаційного консенсусу є іманентною⁷ складовою осмислення зазначеної проблематики.

На шляху до розв'язання цього завдання наголосимо на включенні як складника до методологічної основи цієї праці чотирьох правил методу Р. Декарта [42]. Ці цілком продуктивні правила досить часто використовуються сучасними дослідниками імпліцитно⁸, але майже ніколи – експліцитно⁹. Зокрема нагадаємо, що четверте правило вимагає «складати скрізь переліки настільки повні й огляди настільки всеохопні, щоб бути впевненим, що нічого не пропущено». Отже, маємо охопити усі актуальні дефініції техноінтелекту. В той же час, згідно із другим правилом («ділити кожен з проблем, що розглядаються ... на стільки частин, скільки потрібно, щоб краще їх розв'язати») обмежимо перелік тими дефініціями, які різняться за своєю сутністю, бо аналіз конотативних¹⁰ і подібних розбіжностей часто-густо властивих визначенням авторів відведе нас далеко від предмета розгляду.

Для досліджуваного нами предмета першим у науковий обіг було введено термін «штучний інтелект». Як підсумок багаторічних досліджень попередників Ю. Ю. Петрунін у чотиритомній Новій філософській енциклопедії [24, 159] наводить таку базову класифікацію аспектів терміна «штучний інтелект»: по-перше – це «науковий напрям, що ставить собі за мету моделювання процесів пізнання та мислення, використання методів розв'язання задач, які використовує людина, для підвищення продуктивності обчислювальної техніки»; по-друге – це «різні прилади, механізми, програми, які за тими чи іншими критеріями можуть бути названі «інтелектуальними»; і по-останнє – це «сукупність уявлень про пізнання, розум та людину, які уможливлюють саму постановку питання про моделювання інтелекту».

⁷ Іманентний – тут: невід'ємний, сутнісний, внутрішньо властивий, що походить з природи явища чи процесу.

⁸ Імпліцитний – тут: неявний, прихований.

⁹ Експліцитний – тут: явний, із зазначенням першоджерела.

¹⁰ Конотативний: від «конотація» – додаткове значення мовної одиниці.

Щодо змістовної повноти переліку можна зупинитись на штучному інтелекті як навчальній дисципліні або спеціальності. В межах сучасного філософського дискурсу, очевидно, неможливо оминати увагою навчальну дисципліну «штучний інтелект»¹¹, і не тільки в контексті філософії освіти загалом, але й її потенціалу у розв'язанні деяких з глобальних проблем сучасності¹², змін у структурі суспільної свідомості тощо. В той же час у межах цієї роботи зупинимось суто на констатації самого факту існування такого аспекту терміна.

Але у контексті загальної мети цього дослідження нас зараз цікавить така логічна суперечність: якщо інтелект, як відзначалось вище, це «здатність мислити», то де ж вона у класифікації? Ця «здатність» присутня лише як властивість «різних приладів, механізмів, програм». Проведемо аналогію: мозку властива «здатність мислити», однак це не призводить до ототожнення мозку з інтелектом. У той же час «різні прилади, механізми, програми» володіють специфічною властивістю і відразу отримують назву «штучний інтелект». Тобто у класифікації відсутнє розрізнення між носієм «штучного інтелекту» та інтелектом (метафорою інтелекту) як «здатністю мислити».

Однак було запропоновано й інші варіанти. О.І. Швирков, розглядаючи штучний інтелект у, як він зазначає, «ідеальному смислі», трактує цей термін як «деякий *повний аналог* інтелекту людини». Водночас актуально існуючі, функціонуючі розробки в цій галузі він класифікує як інтелектуальні системи і ставить питання розгляду цих систем як відносно самостійних щодо ідеї штучного інтелекту [30, 151-152]. З'ясуємо вмотивованість такого термінологічного поділу. Невизначеність терміна інтелект, його багатозначність (наприклад, інтелект людини, інтелект тварини) безумовно робить визначення штучних інтелектуальних систем як таких, які не є або є носіями штучного інтелекту, до певної міри довільним. Звернемося також до семантики¹³ слова «інтелектуальні». Загальне значення слова «інтелектуальний» –

¹¹ У цьому контексті цікаво порівняти дисциплінарну структуру «комп'ютерного» циклу в Україні і на Заході [див.: 63, 37-40].

¹² Глобальні проблеми сучасності (людства) – проблеми, що зачіпають інтереси всього людства і кожної окремої людини, і потребують для свого розв'язання спільних зусиль усіх держав планети.

¹³ Тут: значення, смислу.

«розумовий, духовний, з високо розвиненим *інтелектом*» [39, 233]. Тобто з огляду на семантичне поле слова, штучний «повний аналог інтелекту людини» також можна буде охарактеризувати як інтелектуальну систему.

Більше того, наголосимо на наявності **метафоричного**¹⁴ сенсу терміна «штучний інтелект». Згідно з О.Я. Морозом, в основі співставлення систем комп'ютера і головного мозку лежать дві метатеоретичні¹⁵ метафори (комп'ютерна та інтелекту). Їх появою ми завдячуємо встановленню істотних аналогій між цими системами. За першою з них, природний інтелект уподібнюється штучному інтелекту «...(головний мозок за структурною організацією та діяльністю вважається аналогічним комп'ютеру); за другою – функціонування комп'ютера здійснюється за встановленими принципами діяльності мозку (комп'ютер начебто наділений мозкоподібними структурами й функціями)» [57, 727].

По-друге, пригадаємо Р. Пенроуза, який зазначав, що усвідомлення й розуміння є основою інтелекту людини. Але що таке розуміння? Чи буде коректним, наприклад, сказати, що комп'ютер із складним програмним забезпеченням за дотримання певних технічних умов зможе щось розуміти? Зрозуміло, що нейрофізіологічні процеси людини є основою усвідомлення й розуміння. Але ці процеси, як пише Р. Пенроуз, неможливо змодельовати й описати у фізичних, математичних або інших сучасних природничонаукових термінах [23]. Це «незводимі» речі. Ми можемо тільки «притягувати» їх, «зводити»: коли відбувались певні процеси свідомості, у мозку відбувалось те й те. Для багатьох учених є абсолютно не очевидною відповідь, що є причиною чого і чи є причиною взагалі. Так, сучасний теоретик вивчення свідомості Т. Нагель писав про те, що свідомість – це концептуально незводимий аспект реальності [82]. Спроба звести до нейрофізіологічних механізмів призводить до провалів у поясненні.

Водночас використання інтелекту людини в неметафоричному, буквальному сенсі як критерію, мабуть, не є конструктивним через неоднозначність цього поняття, дискусійність меж функціонування людського інтелекту та ролі зовнішніх факторів в останньому процесі

¹⁴ Тут: у переносному значенні, заснованому на аналогії.

¹⁵ Від «метатеорія» – теорія, що досліджує закономірності іншої теорії (теорій).

тощо. Застосування терміна «штучний інтелект» у вищезазначеному сенсі по суті змушує авторів зайняти однозначну позицію у розв'язанні багатьох «вічних» філософських суперечок, надати обґрунтовані розв'язки котрих на сучасному етапі навряд чи можливо (і цілком імовірно не буде можливим і в майбутньому). Більше того, в залежності від позиції, яку дослідник поділятиме у вирішенні котроїсь із таких проблем, він буде говорити про свій окремий вид штучного інтелекту, відмінний у своїх властивостях від інших. Тому визнаємо визначення штучного інтелекту як «повного аналога інтелекту людини» некоректним. Водночас автор ще повернеться до проблеми можливої продуктивності поняття «інтелектуальні системи» як аналітичного інструменту в межах відповідної галузі.

Для позначення етапу, коли штучний інтелект буде характеризуватись самосвідомістю, самостійним цілепокладанням, творчими здібностями (на етапі термінологічного аналізу полишимо поза увагою саму принципову можливість цього) було запропоновано термін «суперінтелект». Зокрема Н. Бостром визначає останній як «інтелект, котрий *перевершує* [курсив наш – В.К.] кращих представників людського розуму практично в будь-якій сфері, із науковою творчістю, здоровим глуздом і соціальними навичками включно» [38, 313]. Порівнюючи концепт¹⁶ суперінтелекту із концептом штучного інтелекту як «повного аналога інтелекту людини», слід зауважити: те, що розуміють під «повним аналогом», безумовно, буде «перевершувати» інтелект сучасної людини, хоча б за критеріями обсягу актуалізованої пам'яті (бо в людини величезний обсяг інформації зберігається у сфері несвідомого), швидкості багатьох видів розумових процедур і т. п. Тобто детальний аналіз показує відсутність сутнісної різниці між феноменами, які ці концепти характеризують, фактично йдеться про один і той самий феномен. Окрім того, пропонований Н. Бостромом концепт «перевершення», безумовно, теоретично більш виважений, ніж «повний аналог» О.І. Швиркова, оскільки не вимагає прискіпливого відтворення шляхів інтелектуальної діяльності людини (цілісне моделювання котрих, як було зазначено, є проблематичним), але лише перевершення інтелектуальних результатів, досягнень будь-

¹⁶ Під концептом розуміють зміст поняття, його смислову наповненість, абстрагуючись від конкретно-мовної форми його вираження [31, 506].

якими релевантними методами (які можуть бути розроблені ще до повного розкриття механізмів інтелекту *Homo sapiens*), узагальнено – виконання усього спектру функцій інтелекту у найширшому сенсі.

В той же час, у разі необхідності виокремлення в межах штучного інтелекту двох його підвидів (сучасний етап та суперінтелект), ми знов стикаємось із термінологічною невідповідністю. Запропонований у філософському дискурсі термін «штучні інтелектуальні системи», який можна було б вживати для характеристики актуально функціонуючих розробок у галузі, семантично перетинається із терміном «суперінтелект» (за аналогією із дослідженням трохи вище випадком), бо суперінтелект буде системою і інтелектуальною, і штучною. Більше того, такі сучасні поєднання комп'ютерних інтелектуальних систем, як Інтернет та подібні, також можуть претендувати на статус суперсистем, а з огляду на семантичні поля досліджуваних термінів – і суперінтелекту.

Тут ще можна згадати конкуруючий із «суперінтелектом» (тотожний йому за значенням) термін «істинний штучний інтелект» [65, 211]. Але у цьому випадку проблематичним виглядає застосування категорії «істини», «істинності» стосовно штучного інтелекту. Не можна прирівняти штучний інтелект (артефакти-носії штучного інтелекту) до природних об'єктів чи то законів, які слід відкрити або пояснити. Скільки в сучасних дослідженнях від людської суб'єктивності, соціокультурного оточення, а скільки від внутрішньої логіки розвитку техно-науки? Наскільки сучасні та прогнозовані форми штучного інтелекту підказані законами природи, а наскільки антропоморфізмом та антропоцентризмом? Що може грати роль еталону (порівняйте: абсолютної істини)? Майбутнє у цьому своєму вимірі не є напередзаданим.

Також окремо слід проаналізувати застосування терміна «штучний». Справа в тому, як сучасна наука оцінює інтелектуальні можливості тварин. Згідно із зоопсихологією «вищі» тварини можуть оперувати поняттями і судженнями [48, 508]. Породи вищих тварин є виведеними штучно. В той же час під штучним інтелектом розуміють інтелект «неживий», технічний. Отже, навіть «штучний» у словосполученні «штучний інтелект» слід замінити на щось семантично більш прийнятне.

З огляду на таку невизначеність класифікаційної традиції (поки що в галузі в цьому випадку про щось більше в науковому плані ніж

традиція, як ми побачили, не ідеться) пропонуємо, по-перше, зупинитись на використанні замість «штучного інтелекту» терміна **«техноінтелект»** (**«технічний інтелект»**) в широкому сенсі, який включав би усі можливі варіанти відповідного концепту та позначав технічний характер даного виду інтелекту (безумовно, техноінтелекту як метафори, розрізняючи інтелект та його носія). По-друге, як інструмент аналітичного поділу запропонуємо дихотомію **«спеціалізований техноінтелект»** – **«універсальний техноінтелект»**, для яких «техноінтелект» відіграватиме роль родового поняття. В той час як перша складова дихотомії має постати заміником терміна «інтелектуальні системи», друга позначатиме концепт «суперінтелекту». Справа в тому, що під останнім, безумовно, розуміють інтелект, який включив би усі функції, асоційовані з інтелектом у гранично загальному сенсі (звідси й позначення «універсальний»). Завдяки сучасним тенденціям у галузі технологій техноінтелекту, можна очікувати, що із функціональним виходом на рівень (вмотивованість самої ідеї можливості цього «виходу», як автор вже обіцяв, проаналізуємо далі) свідомості – тут і далі метафори, самосвідомості, самостійного цілепокладання, творчих здібностей водночас він виконає і вищезгадану вимогу Н. Бострома щодо «перевершення ... людського розуму». З іншого боку, під спеціалізованим техноінтелектом будемо розуміти властивість штучних технічних систем виконувати окремі функції інтелекту та їх сукупності, тобто спеціалізуватися в певних галузях інтелектуальної діяльності (зараз такий етап безперечно досягнуто).

Отже, до обсягу поняття «носії універсального техноінтелекту» увійдуть усі носії техноінтелекту, які вийшли на рівень свідомості, самосвідомості тощо (хоча таких носіїв немає, але відповідний концепт у науковому дискурсі безперечно побутує). А до обсягу другого поняття відповідної дихотомії увійдуть носії спеціалізованого техноінтелекту, тобто ті, що не вийшли на зазначений «універсальний» рівень (див. схема 3). Запропонована дихотомія постає адекватною термінологічною основою подальших досліджень у галузі штучного інтелекту та буде використана в наступних параграфах цієї праці. По суті її основою є філософське вчення про свідомість, підставою для дихотомічного поділу відповідних артефактів є констатація наявності чи то відсутності свідомості (як безпосередньо, так і в метафоричному сенсі).

Схема. 3.



Тестові завдання

(кожне завдання може містити більше однієї правильної відповіді)

- 1) Складниками свідомості є:
 - а) пам'ять, мислення, інтуїція;
 - б) знання, емоції, воля;
 - в) увага, інстинкти, автоматизми.
- 2) Функціями свідомості є:
 - а) пізнавальна, ребрідінгова, аксіологічна;
 - б) відображувальна, накопичувальна, оціночна;
 - в) регулювання, крекінг, творча.
- 3) До обсягу поняття «носії універсального техноінтелекту» увійдуть...
 - а) усі носії техноінтелекту, які ще не вийшли на рівень свідомості, самосвідомості тощо (хоча таких носіїв немає, але відповідний концепт у науковому дискурсі безперечно побутує);
 - б) носії спеціалізованого техноінтелекту, тобто ті, що не вийшли на зазначений «універсальний» рівень;
 - в) усі носії техноінтелекту, які вийшли на рівень свідомості, самосвідомості тощо (хоча таких носіїв немає, але відповідний концепт у науковому дискурсі безперечно побутує).

4) До обсягу поняття «носії спеціалізованого техноінтелекту» увійдуть...

а) сукупність уявлень про пізнання, розум та людину, які уможливлють саму постановку питання про моделювання інтелекту;

б) різні прилади, механізми, програми, які за тими чи іншими критеріями можуть бути названі «інтелектуальними»;

в) ті носії техноінтелекту, що не вийшли на універсальний рівень.

Питання для самоперевірки та аудиторного контролю

1. Що зумовлює актуальність філософських досліджень техноінтелекту?
2. Охарактеризуйте методологічні проблеми філософії техноінтелекту.
3. Який зміст вкладають дослідники у поняття «свідомість»?
4. Окресліть основні складники свідомості.
5. Які функції виконує свідомість?
6. Розкрийте співвідношення понять «інтелект», «свідомість», «психіка».
7. Які основні значення має термін «техноінтелект»?
8. Які підходи до визначення різних типів техноінтелекту ви знаєте?
9. Що таке універсальний техноінтелект?
10. Для позначення якого феномену було упроваджено термін «спеціалізований техноінтелект»?

Питання для обговорення

1. Чи є на вашу думку можливим створення універсального техноінтелекту поза системним моделюванням несвідомого?
2. Якому визначенню свідомості ви б надали перевагу?
3. Чим обумовлено термінологічні суперечності у галузі техноінтелекту?
4. Наскільки виправданою була б заміна термінологічного словосполучення «моделювання інтелекту» на «моделювання свідомості» або «моделювання психіки» в контексті процесів моделювання в сучасній галузі технонауки¹⁷ «техноінтелект»?

¹⁷ Технонаука: як констатує В.С. Лук'янець, межа між колись полярними сферами фундаментальних і прикладних наукових досліджень стала умовною і вони зрослись у симбіоз, який і отримав назву «технонаука» [53, 219].

Теми наукових рефератів і доповідей

1. Філософське вчення про свідомість.
2. Філософські виміри інтелекту.
3. Філософська рефлексія проблеми моделювання інтелекту.
4. Теоретико-методологічні проблеми філософії техноінтелекту.
5. Термінологічні проблеми філософії техноінтелекту.
6. Філософія техноінтелекту: категоріальний аналіз.

1.2. СОЦІОКУЛЬТУРНІ ТА ГУМАНІТАРНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОБИ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ТЕХНІЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Відкритість проблематики другого параграфу для подальших філософсько-теоретичних рефлексій ілюструється на прикладі комп'ютерної етики та її перспектив. Надалі послідовно обґрунтовується те, що результати сучасних досліджень ролі спеціалізованого техноінтелекту у процесах глобалізації та розвитку інформаційного суспільства не є однозначними. Актуальним постає осмислення техноінтелекту як глобальної проблеми, із гуманітарними наслідками віртуалізації буття людини включно.

Велику увагу дослідників привертають сучасні та можливі в майбутньому **соціокультурні та гуманітарні наслідки** імплементації досягнень у галузі спеціалізованого техноінтелекту. «В сучасній філософії та інших соціальних науках поняття «інформаційне суспільство» швидко розвивається як концепція нового соціального порядку, який суттєво відрізняється за своїми характеристиками від попереднього [індустріального – В.К.]» [59, 99]. Статусу основоположної характеристики людської діяльності набуває інформація як невичерпний, поновлюваний ресурс людства, головна цінність соціуму [8, 127]. Але що ж постало чи не найважливішим чинником, який уможливив карколомне збільшення інформаційного сектору економіки, якісно новий рівень ретрансляції інформації у суспільстві? Саме системи спеціалізованого техноінтелекту¹⁸. Інформаційне суспільство

¹⁸ Роль систем техноінтелекту (тоді ще порівняно примітивних) в інформаційному суспільстві почала проявлятися вже в канадських, шведських та інших соціальних експериментах 1970-х – 1980-х рр. [2, 156-157].

характеризують як «суспільство знання», але водночас як його визначальну рису класифікують домінуючу роль науки і техніки в процесах виробництва інформації, яка є необхідною для життєдіяльності суспільства та джерелом соціальних змін [16, 26]. А.О. Давидов визначає майбутнє суспільство як наносуспільство [40, 119]. Але маніпуляції з наноструктурами необхідні для виходу на відповідний науково-технологічний рівень неможливі поза залученням спеціалізованого техноінтелекту. Отже, можна навіть зауважити (хоча й з рядом застережень, оскільки ця праця не виходить з теоретико-методологічних позицій концепцій технократизму й технологічного детермінізму), що ми знаходимось на порозі доби техноінтелекту.

Наочною маніфестацією тієї ваги, яка надається ролі спеціалізованого техноінтелекту в суспільному та індивідуальному бутті, є формування т.зв. **«комп'ютерної етики»**, практична значимість якої полягає в розробці основоположень поведінки людини стосовно техніки. Комп'ютерна етика пов'язана з вирішенням прикладних проблем переважно в тих галузях, відносини в яких не регулюються законодавчо, але здатна також слугувати етичним обґрунтуванням для прийняття законодавчих актів у відповідних сферах. Своє втілення комп'ютерна етика знаходить зокрема у галузі розробки моральних кодексів. Незважаючи на відмінності у змісті окремих кодексів, за М.А. Дедюліною та Є.В. Папченко можна умовно виділити такі моральні настанови, які лежать у їх основі:

- А) не використовувати комп'ютер з метою зашкодити іншим людям;
- Б) не створювати перешкод і не втручатися в роботу інших користувачів комп'ютерних мереж;
- В) не користуватися файлами, не призначеними для вільного використання;
- Г) не використовувати комп'ютер для злочинства;
- Д) не використовувати комп'ютер для поширення хибної інформації;
- Е) не використовувати крадене програмне забезпечення;
- Є) не привласнювати чужу інтелектуальну власність;
- Ж) не використовувати комп'ютерне устаткування або мережні ресурси без дозволу або відповідної компенсації;

З) думати про можливі суспільні наслідки програм або систем, що Ви розробляєте;

И) використовувати комп'ютер із самообмеженнями, що показують Вашу ввічливість і повагу до інших людей [41, 91-94].

Тим не менш, як констатують І.Ю. Алексеева та Є.Н. Шклярник, залишається «багато неясного стосовно дисциплінарного статусу комп'ютерної етики та перспектив її розвитку» [4, 60]. В цілому слід констатувати, що комп'ютерна етика на сьогодні набула меншою мірою форми наукової дисципліни із загальноприйнятим строгим концептуальним апаратом, ніж проблемного поля, яке й надалі буде розширюватися й ускладнюватися.

Техноінтелект, особливо у вигляді Інтернету (який навіть визначають як ключову технологію інформаційної епохи [13, 8]), Фідонету та інших комп'ютерних мереж, є однією з важливих рушійних сил глобалізації¹⁹ та розвитку інформаційного суспільства²⁰. Зрозуміло, що системи, в основу яких покладено техноінтелект, часто використовуються як засіб поширення певних домінуючих у міжнародному інформаційному середовищі культурних паттернів²¹. Отже, такі системи є могутнім фактором уніфікації, а в сучасних умовах – вестернізації людства.

Рівень інтерактивності, пропонований вже сьогодні системами техноінтелекту, став фундаментальним чинником посилення залежності людини від інформаційних медіа. Можливість безпосередньої участі в інформаційних програмах, яка має досить обмежений характер у традиційних засобах масової інформації, істотно поглибилась у медіа на основі техноінтелекту. Досить згадати відому прикмету сучасного Інтернету – постійне заохочення користувачів до коментування електронних новин, статей, книг, коментарів інших реціпієнтів і т.п., що часто набуває форми розгорнутої дискусії. Недарма А. Бард і Я. Зодерквіст проголошують занепад традиційних засобів масової інформації [35, 127, 143-145], все частіше обговорюваний під назвою «кінець ЗМІ» [43, 231].

¹⁹ Глобалізація – діалектична єдність спонтанних процесів всесвітньої інтеграції та кооперації в економічній, політичній, науково-технологічній, культурній сферах і специфічних проявів конкуренції суб'єктів міжнародних відносин в цих умовах.

²⁰ У цьому контексті див. напр. дослідження, які залучають вивчення ролі технологій техноінтелекту у сучасному навчально-виховному процесі [11; 55].

²¹ Тут: комплексних зразків (у широкому сенсі останнього слова).

Розглянемо також сучасні комп'ютерні ігри, розповсюдження котрих серед користувачів персональних комп'ютерів стало практично тотальним. Такі ігри, з одного боку, репрезентують собою інтерактивність (що є чи не провідним чинником виникнення залежності), а з іншого – це засоби поширення певних духовних цінностей. До речі критика соціокультурної деструктивності як поширеного аспекту ціннісної компоненти ігор, дуже часто затьмарює інший розповсюджений аспект – комп'ютерні ігри як засіб вестернізації.

Тим не менш, ситуації властивий діалектичний характер. По-перше, і такі країни як Китай, Росія, Японія та інші намагаються активно використовувати засоби духовно-культурної, політичної etc конкуренції, розроблені на основі систем техноінтелекту. По-друге, Інтернет та подібні системи значно полегшили маргінальним чи то просто економічно слабким угрупованням поширення своїх поглядів. Водночас найпоказовішими є трансформації світового глобалізаційного процесу не внаслідок намагань досягти «старі» цілі новими засобами (перемога у конкурентній боротьбі із застосуванням досягнень у сфері техноінтелекту), але як результат прояву аспектів техноінтелекту, безпосередньо не пов'язаних із економічною, політичною, ідеологічною, військовою конкуренцією, тобто таких, що є маніфестацією внутрішньої логіки розвитку техно-науки.

Наприклад, один з важливих проявів національних культур становлять національні мови. В цьому контексті зокрема пригадаємо важливе дискусійне питання філософії мови: проблему співвідношення мови і мислення. Логічно припустити, що сучасні глобальні інтеграційні процеси ведуть не тільки до зникнення низки мов із повсякденної практики, але й до злиття людських мов в одну у віддаленому майбутньому. Таким чином, техноінтелект (опосередковано, як один з чинників інтеграції) послужить причиною уніфікації в обговорюваному аспекті духовної культури. Тим не менш, у сучасному науковому дискурсі знаходимо свідчення про протилежні тенденції, пов'язані із техноінтелектом, які можна інтерпретувати як такі, що сприяють збереженню унікальності окремих націй, етносів між іншим у мовній сфері.

Д. Крістал зазначає, що проблему машинного перекладу, який подолає семантичну і стилістичну недосконалість сучасних зразків, буде розв'язано упродовж декількох десятиліть. Потенційно також є

можливим аудіопереклад, із програмою, яка розпізнає мову, здійснює її переклад і аудіосинтез на іншій мові. Осмислення можливого впливу цих технологічних трансформацій на світові мови ще тільки починається. Поза сумнівом, досконалий машинний переклад послужить протидією становленню англійської чи то будь-якої іншої мови як глобальної *lingua franca*. Д. Крістал навіть пише про те, що «у світі, де можливим є автоматичний переклад з будь-якої мови на будь-яку іншу, нам варто розглянути питання про те, чи будуть люди взагалі турбувати себе вивченням іноземних мов» [75, 227].

Тим не менш, ймовірно, що розробка досконалих систем машинного перекладу виявиться комерційно вигідною лише стосовно частини світових мов. У той же час лінгвістичні дослідження необхідних для систем високорівневого автоматичного перекладу масштабів залучили лише нечисленні мови. Тому можна припустити наступне: не дивлячись на те, що досягнення у галузі техноінтелекту роблять тезу про утворення єдиної *lingua franca* проблематичною, у довгочасній перспективі на нас все ж таки очікує зменшення кількості світових мов і діалектів. Отже, на цьому прикладі яскраво проявляється амбівалентність техноінтелекту як комплексного соціокультурного явища, перспективність подальших досліджень у цьому напрямку.

Окремо наголосимо на теорії сенсорного балансу, за якою історія нашої цивілізації становить собою зміну провідних засобів комунікації, по суті – одного типу сприйняття, яке отримує певні переваги у розвитку над іншими. Наголошується на безпосередній залежності між провідним засобом комунікації і тією моделлю розвитку, яку він накладає на психіку людини. Зміна засобів масової комунікації зумовлює істотні трансформації у структурі суспільства, а комунікативна модель детермінує не тільки його сенсорну, а й соціальну організацію. Наголошується на тому, що засоби комунікації є джерелом змін фізіологічного характеру, впливаючи на взаємодію півкуль і окремих зон головного мозку. Згадаємо, що півкулі між іншим виконують функції керування типами мислення (наприклад, емоційно-інтуїтивні процеси – права півкуля).

Акцентується на винятково важливій ролі усного спілкування у племінних та подібних спільнотах з їх специфічною ментальністю. Поява алфавіту збігається у часі зі становленням складних культурних структур. Проголошується, що «наслідком ери алфавіту і панування

візуальності стали деколективізм, індивідуалізм і загальна роз'єднаність людей», у той час як «електронні комунікації відкрили шлях до ренесансу колишньої племінної єдності, тільки вже на планетарному рівні» [5, 52]. Отже, в контексті предмета нашої праці можна зробити висновок, що в межах цієї теорії по суті наголошується на важливості техноінтелекту як чинника глобалізації.

Важливою є проблема **потенціалу фізичного нищення** властивого системам техноінтелекту:

По-перше, це комп'ютерні віруси, які вже на сьогодиншньому рівні інформатизації завдають відчутної шкоди, яку не можна класифікувати як суто «віртуальну».

По-друге, йдеться про застосування техноінтелекту у військових цілях. Як зауважують Е. і Х. Тоффлери, «...роботи, які вмють думати (чи то імітувати процес мислення), нині вперше починають серйозно розглядатися людьми, котрі розробляють військові технології не надто віддаленого майбутнього». Дійшло навіть до ідеологічного конфлікту між прибічниками бойових роботів із «людиною за кермом» та «автономних» роботів [69, 169-170]. Сьогодиншній рівень технологій репрезентує собою успішне застосування під час бойових дій безпілотних літальних апаратів, існують безпілотні тральні човни тощо.

По-третє, взаємодія великої кількості складних комп'ютерних програм (наприклад, на рівні роботів, Інтернет-агломерацій²², навіть персонального комп'ютеру) може призводити до непередбачуваних розробниками наслідків. Вихід роботів (нанороботів, фентороботів) з-під контролю внаслідок програмного збою або згадуваного вище комп'ютерного вірусу з подальшим ходом науково-технічного прогресу становитиме собою не локальну чи регіональну проблему, а загрозу існуванню усієї планетарної цивілізації. Тобто набуті та потенційно можливі результати імплементації техноінтелекту у суспільну практику мають осмислюватись між іншим (і не в останнє) як глобальна проблема, філософська рефлексія котрої ще тільки починається.

На спеціальні дослідження заслуговують **гуманітарні трансформації**. Так, А.С. Наріньяні застерігає нас від майбутнього,

²² Тут: конкретні сукупності комп'ютерних програм різноманітного походження, недостатньо адаптованих до взаємодії між собою під час використання Інтернет.

«коли віртуальність формованої свідомості еНОМО [по суті, людини, зміненої внаслідок розвитку високих технологій – В.К.] стане для її розсудку і навіть підсвідомості більш близькою та реальною, ніж та конкретна матеріальність, яка залишиться за межами її прямого сприйняття» [58, 17].

Тим не менш, не можна залишати поза увагою й інші сценарії. Повсюдне поширення інтерактивних форм комп'ютерної віртуалізації (спочатку це аудіовізуальні комп'ютерні ігри, далі – більш досконалі імітатори із залученням не тільки аудіо та відео, але й тактильних, назальних, смакових та ін. ефектів, актуалізації образів з пам'яті користувача, персоніфікованій сублімації його інстинктів, активізації почуттів, емоцій внаслідок прямого впливу на мозок) призведе, по-перше, до того, що вони стануть не менш шкідливими для суспільства, ніж наркотична залежність. Вже сьогодні терміном «віртуалізм» позначається новий вид акцентуації особистості: її переорієнтація з реальних життєвих вражень і проблем на віртуальний світ, створюваний сучасними інформаційними засобами [33, 257]. Надалі техноінтелект радше за все зможе запропонувати потенційну майже тотальну втечу від реальності, що призведе до втрати особистості для суспільства. Реакцією стане протидія влади із залученням громадських організацій, обмежувальні зміни у законодавстві, можливо, навіть заборона окремих видів комп'ютерної віртуалізації.

По-друге, усвідомлення «штучності», «несправжності» отримуваних насолод зведе їх до класу розваг для бідних. Відповіддю на приголомшуючу за масштабами комп'ютерну віртуалізацію стане мода на «присмак реальності», своєрідний «новий романтизм», витoki котрого можна спостерігати вже сьогодні у вигляді діяльності клубів толкієністів, історичного фехтування тощо.

Окремо винесемо такі психічні проблеми взаємодії з техноінтелектом, як «зрощення» із майном, антропоморфізація носіїв техноінтелекту. Не такі помітні сьогодні, вони вийдуть на якісно новий рівень із розвитком функціональної діалогічності техноінтелекту. Останньому не буде потрібен вихід на рівень «свідомості», але лише певний набір інтерактивних функцій, аби сприйматись великою кількістю людей більш особистісно, ніж домашня тварина. З іншого боку, цілком імовірні сплески ксенофобії, «новий луддизм» [див. напр.: 62, 333].

Отже, навіть не виконуючи всіх функцій, які традиційно відносять до царини свідомості, спеціалізований техноінтелект спричиняє фундаментальні зміни у суспільному та індивідуальному бутті (див. *схема 4*). Відповідно вихід техноінтелекту на рівень свідомості, самосвідомості, самостійного цілепокладання відкриває кардинально нові перспективи. Чи можлива ця якісна трансформація систем техноінтелекту? Якщо так, то що вона означає для людини? До цих проблем ми звернемось у наступному параграфі.

Схема 4.



Тестові завдання

(кожне завдання може містити більше однієї правильної відповіді)

- 1) Які з наведених нижче положень входять до комп'ютерної етики на сучасному етапі?
 - а) не використовувати крадене програмне забезпечення;
 - б) не привласнювати чужу інтелектуальну власність;
 - в) не використовувати комп'ютерне устаткування або мережні ресурси без дозволу або відповідної компенсації.
- 2) У теорії сенсорного балансу стверджується:
 - а) суб'єктивний образ об'єктивного світу;
 - б) засоби комунікації є джерелом змін фізіологічного характеру;
 - в) зміна засобів масової комунікації зумовлює істотні трансформації у структурі суспільства.
- 3) Що таке віртуалізм?
 - а) антропоморфізація носіїв техноінтелекту;
 - б) інтерактивність;
 - в) переорієнтація особистості з реальних життєвих вражень і проблем на віртуальний світ, створюваний сучасними інформаційними засобами.
- 4) Яка з перелічених концептуалізацій основних інтегративних напрямів впливу спеціалізованого техноінтелекту на соціум є власне філософською?
 - а) концепція «кінця ЗМІ»;
 - б) концепція інформаційного суспільства;
 - в) комп'ютерна етика.

Питання для самоперевірки та аудиторного контролю

1. Окресліть роль спеціалізованого техноінтелекту в інформаційному суспільстві.
2. Охарактеризуйте феномен комп'ютерної етики на сучасному етапі.
3. Які чинники обумовили виникнення концепту «кінець ЗМІ»?
4. Розкрийте роль спеціалізованого техноінтелекту як засобу поширення культурних паттернів.
5. У чому полягає діалектичний характер ролі спеціалізованого техноінтелекту в контексті всесвітньої соціокультурної уніфікації?

6. Розкрийте проблему потенціалу фізичного нищення властивого системам спеціалізованого техноінтелекту.
7. У чому полягає специфіка гуманітарних трансформацій доби спеціалізованого техноінтелекту?

Питання для обговорення

1. Наскільки на вашу думку є виправданою назва «доба техноінтелекту»?
2. Як ви оцінюєте перспективи комп'ютерної етики?
3. Спробуйте спрогнозувати майбутнє ЗМІ в контексті прогресу технологій техноінтелекту.
4. Чи є можливим виникнення єдиної світової мови? Обґрунтуйте свою відповідь.
5. Наскільки виправданими є апокаліптичні сценарії в контексті можливого виходу систем спеціалізованого техноінтелекту з-під контролю людини?
6. Як спеціалізований техноінтелект може змінити повсякденне людське буття?
7. Які чинники можуть зумовити поширення «нового романтизму» із удосконаленням систем спеціалізованого техноінтелекту?
8. Системи спеціалізованого техноінтелекту в ролі домашніх тварин: за і проти.
9. Які світоглядні трансформації може спричинити розвиток систем спеціалізованого техноінтелекту?
10. Чи можливі прояви ксенофобії стосовно систем спеціалізованого техноінтелекту? Чому?

Теми наукових рефератів і доповідей

1. Інформаційне суспільство, суспільство знань, доба техноінтелекту: проблема співвідношення понять.
2. Спеціалізований техноінтелект і нанотехнології як детермінанти майбутнього.
3. Техноінтелект як засіб глобальної конкуренції.
4. Спеціалізований техноінтелект в суспільстві ризику.
5. Гуманітарні трансформації доби спеціалізованого техноінтелекту.
6. Ментальні основи «нового романтизму».
7. Спеціалізований техноінтелект як чинник світоглядних трансформацій.

1.3. ПРОБЛЕМА МАЙБУТНЬОГО УНІВЕРСАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Окреслення поглядів учених на проблему розробки універсального техноінтелекту змушує істотно розширити спектр сценаріїв потенційного майбутнього. З різних теоретико-методологічних позицій показано загрози, які привносить його створення. Їх осмислення дозволяє поглянути більш критично на представлені в параграфі основні каталізатори розробки універсального техноінтелекту.

Проблемне поле техноінтелекту постає у сучасній філософії як надзвичайно комплексне і багатомірне. Одним з центральних питань в цьому контексті постає створення та гіпотетичне майбутнє універсального техноінтелекту, тобто техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності. Розгляд загальної проблеми універсального техноінтелекту почнемо з аналізу сучасного стану та перспектив у галузі розробки відповідного артефакту.

Проблема **створення універсального техноінтелекту** від початку є однією з найважливіших у загальному проблемному полі техноінтелекту. Підхід, у межах якого стверджується, що «...людина є дійсно складною матеріальною системою, але системою скінченної складності і дуже обмеженої досконалості і тому доступною імітації» [47, 311], можна вважати досить впливовим у сучасному філософському дискурсі. До створення досконаліших зразків техноінтелекту все більше залучають досягнення нано- та біотехнологій. Зокрема, у сфері нанотехнологій «...можна очікувати створення зовсім нових пристроїв... з новими характеристиками, величезними обсягами пам'яті і дуже низьким енерговикористанням» [46, 72]. Відкритою є проблема конкретного носія універсального техноінтелекту [56, 105]. Це може бути як комп'ютер у близькому до сучасного розумінні (чи то сукупність об'єднаних у систему комп'ютерів), так і культивована мозкова тканина (останнє породжує певні етичні проблеми). Наскільки це може бути у формі ще техноінтелекту, чи вже кіборгу? В уяві дослідників зтираються межі між живим і неживим (методологічна чіткість яких і так була предметом дискусій).

Вже створено ДНК-комп'ютери, здатні розв'язувати математичні задачі із більшою швидкістю, ніж комп'ютери на

традиційній основі, йдеться також про т.зв. «квантовий комп'ютер»²³ [44, 151]. Як прототип свободи волі людини, багато десятиліть нараховує ідея комп'ютера з випадковим елементом. Такі машини залучають електронні процеси в цьому розумінні подібні до гри у вічко [28, 232].

Тим не менш, навіть у межах матеріалістичної парадигми дослідникам слід зважати на цілу низку суттєвих утруднень. Зокрема, Р. Пенроуз стверджує, що явище свідомості (а наявність свідомості є необхідною умовою універсального техноінтелекту) не може бути адекватно описано в межах сучасної фізичної теорії. Більше того, він аргументовано доводить, що воно не може бути пояснено з позицій сучасного наукового світогляду в цілому. Однак дослідник зауважує, що він далекий від дотримання позиції, згідно з якою розуміння свідомості неможливе в межах наукового підходу. Просто, на його думку, сучасна наука ще не досягла рівня, необхідного для розв'язання такого завдання [23, 10].

К.О. Павлов намагається вивести проблему моделювання інтелекту на якісно новий рівень, стверджуючи, що «...потенційні багатства віртуального комп'ютерного світу можуть бути перетворені на ідеальну симуляцію самоусвідомлюючої та контролюючої себе істоти, якщо скористатися іншою логікою організації внутрішнього світу цих електронних істот...» ніж та, яка зараз панує в комп'ютерній техніці [22, 80-81]. Фактично йдеться про зміщення акценту з логіки тотожності²⁴, яка домінує в природничих науках, на логіку аналогій, яка лежить в основі гуманітарних наук. Зокрема, мислитель вказує на вищі виражальні можливості «неточних» наук.

Тут ми, по суті, виходимо на необхідність фундаментальних змін у системі методів, парадигматичних орієнтацій зазначеної галузі. Але наскільки сучасна наука здатна до таких трансформацій? Проблема синтезу методологій природничих і гуманітарних наук (а у сфері техноінтелекту без такого синтезу, розуміємо, не обійтись) є чи не найдискусійнішою. Поки що такий підхід породжує більше запитань, ніж відповідей, і очікує на подальші дослідження. У разі їх успіху спостерігатимемо

²³ Комп'ютер на основі використання квантових ефектів.

²⁴ Арістотелева логіка.

фундаментальні зміни не тільки у галузі техноінтелекту, але й у всій загальнонауковій картині світу.

Як зауважує Г.Г. Малінецький, «Зараз теорія штучного інтелекту ... має унікальну можливість стати мостом між природничими та гуманітарними науками, суттєво змінити наукову картину світу» [19, 59]. В цьому контексті уявляється адекватним застосування теоретико-методологічного потенціалу синергетики²⁵, яка, між іншим, націлена на відкриття ізоморфізму²⁶ складної поведінки в живій і неживій природі та світі людини [15, 65]. З іншого боку такі дослідники як, наприклад, О.С. Степаненко дотримуються думки про принципову неможливість конструювання універсального техноінтелекту [27, 17]. Але для останнього дослідника характерною є абсолютизація сучасної наукової (зокрема фізичної) картини світу. Ряд положень цієї картини, на які спирається О.С. Степаненко (наприклад, тлумачення постулату про необчислюваність свідомості як доказу його твердження) не варто вважати незмінними²⁷, з огляду між іншим на потенційну фальсифікованість наукового знання²⁸.

Отже, у межах вже набутих наукою результатів можна констатувати, що зараз ідея універсального техноінтелекту містить більше від концептуалізації суператрактора, у прагненні до котрого можуть вдосконалюватися сучасні системи спеціалізованого техноінтелекту, методологія галузі і навіть загальнонаукова методологія, ніж від конкретної мети досліджень, концептуалізації атрактору. Але прогрес у таких важливих для створення універсального техноінтелекту галузях, як обчислювальна техніка, кібернетика, синергетика, неврологія, психологія, лінгвістика, біота нанотехнології тощо, може невдовзі змістити акценти, що й робить його предметом наукових досліджень. Більше того, за такої постановки питання, техноінтелект може розглядатись не тільки як

²⁵ У цьому контексті наголосимо на прямих і зворотних зв'язках між сферою досліджень «техноінтелект» і синергетикою. Як зауважує О.Я. Мороз, синергетика своїм становленням і розвитком значною мірою завдячує техноінтелекту, в той же час потенціал синергетики нині активно використовується у дослідженнях техноінтелекту [20, 37].

²⁶ Тут: відкриття спільного.

²⁷ Порівняйте із наведеними вище поглядами Р. Пенроуза.

²⁸ Тобто, за принципом фальсифікації К.Р. Поппера, принципова можливість спростування будь-яких теоретичних (інтерпретаційних) наукових положень, відносність (у цьому контексті) наукової істини.

соціокультурний чинник, але й як чинник універсальної еволюції.

У складі філософії техноінтелекту проблема взаємодії носіїв універсального техноінтелекту та суспільства постає як найвіддаленіша у часі й певною мірою **гіпотетична**. Тим не менш, завчасне створення теоретичної бази подібних досліджень є конструктивним, оскільки ймовірність створення цього типу техноінтелекту не можна заперечити. Зокрема, згідно з М.М. Амосовим, «...людина ... створить штучне життя і розум, здатні конкурувати з природними» [34, 15]. Наукове співтовариство та людство в цілому ризикують бути захопленими зненацька черговою науково-технічною революцією у відповідній галузі, з огляду на нечисельність та фрагментарність існуючих наукових напрацювань з цього приводу [див. напр.: 6, 28]. Тому актуальним постає дослідження згадуваної проблеми як спроба вироблення адекватних уявлень про тезаурус²⁹ можливостей у сфері техноінтелекту та обґрунтованого до них ставлення.

Зауважимо, що сама ідея універсального техноінтелекту характеризується якісною своєрідністю. Найближчі до нього придумані людиною істоти різняться за природою творення. Згадаємо Меккуркальві (букв. «туманне теля»), глиняну істоту, зліплену велетнями для боротьби з Тором (букв. «громовик») [54, 520]. Ця істота трактується як бездушна і механістична [50, 198], що дозволяє побачити архетипичну основу відповідного сучасного концепту. Але суттєвим є те, що вона та подібні їй творяться або надприродними істотами, або із залученням надприродних сил, у той час як техноінтелект має бути продуктом суто людського розуму.

В той же час сучасні концептуалізації універсального техноінтелекту є яскравим прикладом залежності технологічних форм від суб'єкта творення, а не тільки від об'єктивних законів природи. Наголосимо на наявності прямих і зворотних зв'язків між людською суб'єктивністю і техно-наукою. Дослідники великою мірою намагаються відтворити саме інтелект *Homo sapiens*. Зокрема, для сучасного етапу є характерним «...вивчення і моделювання раціональних структур у зв'язку з емоціями, віруваннями, почуттями, практичними навичками та

²⁹ Тут: множина можливих структур, що виникають як потенції конкретної актуально існуючої структури.

неаналітичними методами обробки образної інформації...» [24, 159].

Але наскільки конструктивним є прагнення створити т.зв. «деякий повний аналог інтелекту людини» [30, 151-152]? Можна припустити, що функції інтелекту людини буде відтворено багато в чому на основі інших принципів дії. В цьому контексті наведемо лише один яскравий приклад: перші спроби створення прототипів сучасних літальних апаратів полягали у невдалому відтворенні механізму польоту птахів. Скільки в сучасних дослідженнях від людської суб'єктивності, соціокультурного оточення, а скільки від внутрішньої логіки розвитку техно-науки? Наскільки сучасні та прогнозовані форми техноінтелекту підказані законами природи, а наскільки антропоморфізмом³⁰ та антропоцентризмом? Імовірно, подальші дослідження істотно змінять наші уявлення про те, яких форм може набути універсальний техноінтелект.

Розглядаючи цей результат діяльності людського розуму, М. і Д. Ратнери задаються низкою питань. Як ставитися до нього? Які права і привілеї надати носіям універсального техноінтелекту? А що, як він буде таким, що самовідтворюється [65, 211]? Ці дослідники ставлять і інші важливі запитання, але забувають про головне: **навіщо** створення універсального техноінтелекту **потрібно** людству? Стосовно останнього запитання всі інші проблеми безумовно мають відігравати підпорядковану роль.

З **матеріалістичної** точки зору можна було б розглянути гіпотетичну роль універсального техноінтелекту у розв'язанні глобальних проблем людства. Саме у концепції глобальних проблем і різних варіантів їх вирішення знайшли своє відображення сенсобуттєві орієнтири сучасного соціуму. Ці проблеми (безпосередньо чи то опосередковано) стають на перешкоді численних прагнень людини: від покращення життєвого рівня до творчої самореалізації. Як же може універсальний техноінтелект допомогти людині? З одного боку, *Homo sapiens* навряд чи програватиме якісно універсальному техноінтелекту у здійсненні якихось дій, оскільки переваги останнього людина може компенсувати застосуванням систем спеціалізованого техноінтелекту. З іншого боку, навряд чи істота, яка характеризується самосвідомістю та самотійним цілепокладанням, і яку можна метафорично

³⁰ Тут: наділення об'єктів людськими властивостями.

розглядати як інший біологічний вид, повномасштабно долучиться до розв'язання проблем людини. Така істота матиме свої проблеми і прагнення. Радше за все вона сама перетвориться для людини на нову глобальну проблему, бо екологічні ніші у перспективі, безумовно, перетнуться, що призведе до своєрідної «конкуренції видів».

Щоправда не можна залишити поза увагою й інший сценарій майбутнього. Згідно із ним людство існуватиме й надалі, але під своєрідним «патронажем» універсального техноінтелекту. Можливі намагання людей змінити стан речей будуть ним зупинені. Як зауважує І.В. Бестужев-Лада, «...цілком логічно припустити, що незалежні від людини інформаційні поля [тобто універсальний техноінтелект – В.К.] займуться серйозними для них космічними справами, присвячуючи ним майже весь свій час і приділяючи «забавці» – такій дрібниці для них, як Земля та люди на ній – усього лише яку-небудь годину... І якщо людина затнеться у своїх гріховних помислах, то сукупність інформаційних полей має право вчинити з нею так само, як і вона учинила свого часу зі своїми суперниками...» [6, 28]. Тут сам по собі універсальний техноінтелект (а не людство за допомогою систем техноінтелекту, як сподівались деякі футурологи [52]) постає чинником універсальної еволюції.

Які фактори зумовлюють реалізацію останнього сценарію? Як ми вже зазначали, застосування спеціалізованого техноінтелекту нівелює переваги універсального техноінтелекту над людиною. Але зрозуміло, що людина та штучний розум не будуть ідентичними, що робить корисним прогнозування особливостей останнього порівняно з *Homo sapiens*. Зокрема, І.В. Бестужев-Лада наголошує на проблемах довгого виживання людини під час космічних польотів. Це робить поширення людства у космосі на основі аналогічних сучасним принципів побудови міжпланетних апаратів майже неможливим. Звідси йдеться про Землю як екологічну нішу людини, в той час як універсальний техноінтелект буде поширюватися у космосі на власний розсуд (якщо й не одразу, то з часом – безумовно), на практиці перетвориться на чинник універсальної еволюції.

Але сучасні наукові досягнення дозволяють піддати сумніву подібні перспективи. Зокрема, американські астрофізики розробили математичну модель пристрою, що дозволяє набагато перебільшувати під час пересування у космосі швидкість світла. До того ж розраховані комфортні умови пасажирів такого

літального апарату. Тут по суті йдеться про можливість «обійти» теорію відносності Ейнштейна, а не її заперечити [70]. З іншого боку, в ході дослідження швейцарських учених можливість істотного перевищення швидкості світла як обмеження сфери дії теорії відносності перевірено експериментально, хоча поки що лише на рівні фотонів.

З позиції **об'єктивного ідеалізму** створення універсального техноінтелекту не тільки не сприяє духовному вдосконаленню людини (на яке орієнтує відповідний тип світогляду), але й прямо вступає із ним у протиріччя. Людина, по суті, прагне перебрати на себе роль вищих сил, що навряд чи тут може вважатись позитивним (гріх гордині [37, 193 (1-е Йоанна 2: 15-17)] тощо). Претензія людини на роль Творця, деміурга, захоплення функцій, що традиційно належать не їй знаходить певні аналогії у проекті Вавілонської вежі [37, 19-20 (Бытие 11:1-9)].

Отже, хоча й на основі застосування різної аргументації, логічним наслідком послідовного дотримання позицій матеріалізму й об'єктивного ідеалізму (див. *схема 5*) є один і той самий висновок: створення універсального техноінтелекту є не просто непотрібним, але й загрозливим людині та суспільству. Однак дослідження, що мають на меті його створення, продовжуються. Серед мотивів, мабуть, не останню роль відіграє гносеологічне захоплення відповідних фахівців, тлумачення успішного створення універсального техноінтелекту як відповіді на класичні філософські питання про свідомість, розум, інтелект. До того ж, поки новий тип техноінтелекту буде залишатись під контролем людини, його створення прямо чи опосередковано надасть фактичному власникові (а ним буде, з огляду на комплексність і стратегічну важливість відповідних досліджень, досить впливовий суб'єкт міжнародних відносин) великі технічні та фінансові переваги.

Як зауважує М.І. Кіященко, «дослідження головного мозку ... показало, що людина ... ніколи не зможе зупинитися ... у своєму прагненні до пізнання світу ... вона до нескінченності... буде удосконалювати усі свої вже створені утвори. Тому що ... вона у процесі цього удосконалювання усього свого людського світу здобуває радість, задоволення і насолоду» [45, 126]. Тобто в цьому контексті можна поставити питання щодо техноінтелекту не тільки як соціокультурного чинника, але й як чинника універсальної еволюції,

оскільки його створення виглядає наперед зумовленим сутнісними характеристиками людини. Безумовно, цей висновок не є однозначним через нелінійність розвитку систем, задіяних у відповідному причинно-наслідковому ланцюгу. Тим не менш, потенційні загрози універсального техноінтелекту привернули увагу спеціалістів, і було запропоновано низку заходів щодо їх відвернення.

Схема 5.



Зокрема обговорюється розробка своєрідних правил моралі для універсального техноінтелекту, які б у майбутньому запобігали конфліктам між ним і людиною. Відомим прикладом є «Три закони роботехніки» А. Азімова [32, 5]. Але незмінне застосування таких правил істотою, що самоорганізується, здатна до творчості, є носієм самосвідомості і здатна піддавати рефлексії компоненти своєї свідомості, – є сумнівним з позицій домінуючої нині у галузі методології.

Останнє положення унаочнюють версії можливих модифікацій згаданих законів [див. напр.: 36, 453, 865]. Три закони роботехніки стверджували: а) робот не може заподіяти людині шкоди чи своєю бездіяльністю допустити, щоб людині було заподіяно шкоди; б) робот має коритися наказам людини, якщо ці накази не протирічають першому закону; в) робот має турбуватись про свою безпеку тією мірою, якою це не суперечить першому чи другому

законам. Але пізніше було доведено можливість виведення з них носієм свідомості логічних слідств, які не передбачались А. Азімовим. Суперечливість інтересів конкретних людей може призвести до висновку, що шлях до найкращого захисту пересічної людини полягає у підтримці порядку і нормального функціонування всього суспільства. Звідси т.зв. «нульовий закон»: робот має діяти в ім'я довгострокових інтересів Homo sapiens і має право порушувати інші закони, якщо це є неодмінним для досягнення вищої мети. Але в такому випадку вся користь від упровадження законів зводиться нанівець неможливістю однозначного трактування згаданих «довгострокових інтересів» і можливими зловживаннями в цьому контексті. Очевидно маємо відмовитись від спроб побудови однозначних правил, таких як у цьому прикладі.

Ймовірно, розв'язок цього завдання можливий на основі філософії мови та її специфічних методів. Наприклад, В.Л. Шульц і Т.М. Любимова пропонують розглянути креативний потенціал «...тенденції ... яка концептуалізує мову як ... метаструктуру, котра детермінує соціально-історичні структури та має випереджаючий потенціал і прогностичну валідність³¹» [73, 47]. Тобто у центр дискусії поставимо питання: чи не може мова розумної істоти відігравати роль правил, які б до певної межі зумовлювали її світогляд? У разі позитивної відповіді на це питання у моделюванні інтелекту відкриваються великі перспективи.

Розглянемо цю проблему на прикладі єдиного відомого нам актуально існуючого суб'єкта мовлення – людини. З одного боку, навіть рідна мова, яку використовує людина, може підлягати рефлексії (стосовно чужої мови людина постійно співвідносить її елементи із реальними предметами, які ця мова позначає, тобто здійснює певну рефлексію над нею). З іншого боку, піддаючи рефлексії особисту мову суб'єкт по суті ділить її на дві складові. Одна з цих складових перетворюється на об'єкт вивчення і виступає «...не як природно дане свідомості неявне знання, а як предмет дослідження з відповідними гіпотезами, ідеалізаціями тощо». Але друга складова (мова, за допомогою якої суб'єкт вивчає згадуваний нами об'єкт) зберігає властивості неявного знання [68, 165], що позначається між іншим і на результатах дослідження суб'єктом об'єкта.

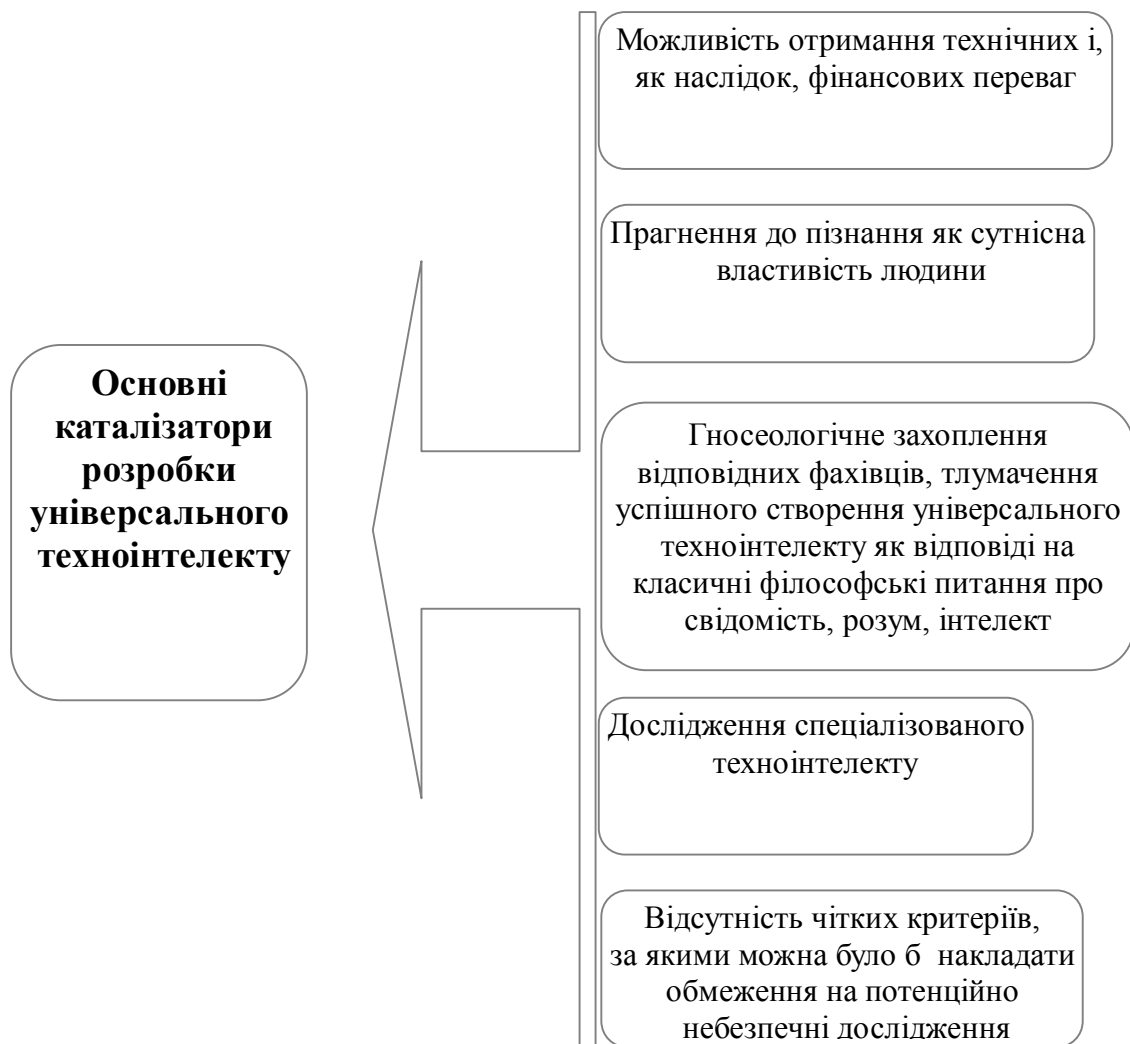
³¹ Достовірність.

Тим не менш, найбільш надійним виглядає припинення розробок у галузі універсального техноінтелекту. Однак навряд чи це є можливим. Окрім уже наведених у цій праці причин, зупинимось на таких. По-перше, дослідження спеціалізованого техноінтелекту, очевидно, припинені не будуть, оскільки надають суб'єктам міжнародних відносин великі переваги у конкурентній боротьбі. А саме на базі цих розробок, у тій або іншій формі (зокрема – нейрокомп'ютерів), багатьма очікується прорив до універсального техноінтелекту. По-друге, невизначеність категорій у сфері техноінтелекту (інтелект, свідомість, розум тощо), а також якісно різні трактування потенційних можливостей існуючих напрямів досліджень унеможливають чіткі критерії, за якими можна було б накладати обмеження (див. схема 6).

Отже, стає очевидним, що проблема взаємодії універсального техноінтелекту і людини не має однозначних розв'язків, а багато її аспектів вимагають подальших досліджень. На сьогодні не запропоновано адекватних заходів щодо потенційних загроз цього напряму науково-технічного прогресу. Розробка таких заходів постає як актуальний предмет подальших досліджень. В той же час, не можна перебільшувати роль техно-науки в суспільному бутті та світі в цілому. Як зауважує академік НАН України О.О. Кришталь, «...те, що саме ... [наукове – В.К.] пізнання врешті-решт не упреться в стіну ... ще не факт. ...вже сьогодні маємо конкретні випадки, коли категорично вдавалося підтвердити нерозв'язність певних задач» [17, 13]. Тобто існує ймовірність, що з часом проблема гіпотетичного майбутнього універсального техноінтелекту буде знята внаслідок нерозв'язності завдання щодо його створення.

Логічним завершенням розгляду проблемного поля техноінтелекту постає визначення філософії техноінтелекту як інтегративного філософського напряму, предметом якого є феномен техноінтелекту, його становлення, перспективи, соціальні та гуманітарні аспекти існування, аналіз філософсько-методологічних проблем досліджень у відповідній галузі. Саме крізь призму такого визначення можливо набути цілісного уявлення про філософію техноінтелекту, основні елементи її змісту. Очевидно, що вона являє собою досить різнопланове проблемне поле, стрижнем якого є роль техноінтелекту в еволюції людства і, можливо, Всесвіту.

Схема 6.



Як було обґрунтовано вище, серед актуальних проблем філософії техноінтелекту можна наголосити на таких (див. схема 7): методологічна проблема; проблематика створення універсального техноінтелекту; проблема соціокультурних наслідків імплементації спеціалізованого техноінтелекту, насамперед техноінтелекту як чинника глобалізації, становлення інформаційного суспільства, гуманітарних трансформацій; питання потенціалу фізичного нищення властивого системам техноінтелекту; проблематика гіпотетичного майбутнього універсального техноінтелекту. Філософське вчення про свідомість є важливою теоретико-методологічною основою філософії техноінтелекту, пропонує адекватну підставу для дихотомічного поділу відповідних артефактів (спеціалізований техноінтелект та універсальний техноінтелект). Подальші рефлексії техноінтелекту можуть не

тільки конкретизувати окреслені у цій праці напрямки досліджень, а й кардинально змінити превалюючі нині уявлення про можливості і соціокультурний потенціал «штучного розуму».

Однак було б помилкою вважати, що сам один техноінтелект визначає обличчя сьогодення. Звісно, сучасні техногенні планетарні суспільні трансформації мають своїм джерелом усю сукупність т. зв. «високих технологій». Саме до розгляду ролі останніх як єдиного цілого у життєдіяльності суспільства ми й звернемося у наступному розділі.

Схема 7.



Тестові завдання

(кожне завдання може містити більше однієї правильної відповіді)

- 1) Що таке «Три закони роботехніки»?
 - а) основа комп'ютерної етики;
 - б) своєрідні правила моралі для універсального техноінтелекту;
 - в) світоглядна теорія.
- 2) Які чинники зумовлюють продовження прогресу технології у

напрямку до створення техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності?

- а) інновації в освіті;
- б) прагнення до пізнання як сутнісна властивість людини;
- в) можливість отримання технічних і як наслідок фінансових переваг.

3) Що є логічним наслідком послідовного дотримання позицій матеріалізму й об'єктивного ідеалізму в контексті створення універсального техноінтелекту?

- а) створення універсального техноінтелекту просуне людство шляхом прогресу;
- б) створення універсального техноінтелекту є не просто непотрібним, але й загрозливим людині та людству;
- в) створення універсального техноінтелекту є амбівалентним.

4) Філософія техноінтелекту – це:

- а) інтегративний філософський напрям, предметом якого є феномен техноінтелекту, його становлення, перспективи, соціальні та гуманітарні аспекти існування, аналіз філософсько-методологічних проблем досліджень у відповідній галузі;
- б) інтегративний міждисциплінарний напрям, предметом якого є феномен техноінтелекту, його становлення, перспективи, соціальні та гуманітарні аспекти існування, аналіз філософсько-методологічних проблем досліджень у відповідній галузі;
- в) інтегративний соціологічний напрям, предметом якого є феномен техноінтелекту, його становлення, перспективи, соціальні та гуманітарні аспекти існування, аналіз філософсько-методологічних проблем досліджень у відповідній галузі.

Питання для самоперевірки та аудиторного контролю

1. Охарактеризуйте основні відомі вам підходи до проблеми створення універсального техноінтелекту.
2. Розкрийте основні труднощі створення універсального техноінтелекту.
3. Окресліть теоретико-методологічний вимір теорії техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності.
4. Чому гіпотеза універсального техноінтелекту стала предметом наукових досліджень?
5. Поясніть, чому ідею універсального техноінтелекту вважають

якісно своєрідною.

6. Розкрийте проблему взаємодії носіїв універсального техноінтелекту та суспільства. В чому полягає її гіпотетичність?
7. Охарактеризуйте техноінтелект як продукт суб'єктивності людини.
8. Розкрийте сутність матеріалістичного підходу до осмислення майбутнього в контексті успішного створення універсального техноінтелекту.
9. Окресліть особливості ідеалістичного підходу до осмислення майбутнього в контексті успішного створення універсального техноінтелекту.
10. Які існують підходи до розв'язання проблеми розробки правил «моралі» для універсального техноінтелекту?
11. Які чинники зумовлюють продовження прогресу технології у напрямку до створення техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності?
12. Охарактеризуйте філософію техноінтелекту як окремий напрям філософських досліджень.
13. Поясніть у чому полягає сутність філософії техноінтелекту.
14. Яку роль відіграє філософське вчення про свідомість у дослідженні проблем техноінтелекту?

Питання для обговорення

1. Чи вважаєте ви можливим створення техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності? Аргументуйте свою відповідь.
2. Чи стане універсальний техноінтелект глобальною проблемою? Чому?
3. За яких умов можна розглядати універсальний техноінтелект як фактор універсальної еволюції?
4. Які можуть бути альтернативи сучасним уявленням про форми, яких має набути універсальний техноінтелект?
5. Порівняйте сценарії майбутнього у разі успішного створення універсального техноінтелекту розроблені з позицій об'єктивного ідеалізму та матеріалізму.
6. Чи здатна людина до самообмеження стосовно створення універсального техноінтелекту? Чому?
7. Які актуальні напрями можна виокремити у дослідженні проблеми гіпотетичної взаємодії суспільства та носіїв універсального техноінтелекту?

8. Наскільки доцільним можна вважати виокремлення філософії техноінтелекту як окремого напрямку філософських досліджень?
9. Які напрями досліджень техноінтелекту ви вважаєте найбільш актуальними?

Теми наукових рефератів і доповідей

1. Проблема моделювання техноінтелекту як основи функцій свідомості у їх цілісності.
2. Гіпотетичне майбутнє універсального техноінтелекту.
3. Універсум теоретико-методологічних підходів до створення універсального техноінтелекту.
4. Розробка техноінтелекту як каталізатор загально-наукових теоретико-методологічних змін.
5. Прототипи універсального техноінтелекту у світовій міфології та релігії.
6. Універсальний техноінтелект як глобальна проблема.
7. Універсальний техноінтелект: за і проти.
8. Людиноvimірність штучних систем інтелекту.
9. Концепції техноінтелекту: досвід філософського синтезу.
10. Філософське вчення про свідомість як теоретико-методологічна основа техноінтелекту.
11. Філософські виміри проблеми техноінтелекту.

ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Абрамов М. Г. Этика интернета: насущная необходимость и трудности роста // Человек. – 2012. – № 3. – С. 76-82.
2. Александровская В. Н. Глобальная компьютеризация: региональные эксперименты моделей «информационного общества» / В.Н. Александровская, Э.Ф. Смеричевский // Філософські науки: Збірник наукових праць. Випуск 2. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. – С. 151-159.
3. Алексеева И. Ю. «Технолюди» против «постлюдей»: НБИКС-революция и будущее человека / И. Ю. Алексеева, В. И. Аршинов, В. В. Чеклецов // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С. 12-21.

4. Алексеева И.Ю. Что такое компьютерная этика? / И.Ю. Алексеева, Е.Н. Шкляр / // Вопросы философии. – 2007. – № 9. – С. 60-72.
5. Бандальер Г. Книга versus Интернет / Ганна Бандальер // Вісник НАН України. – 2007. – № 3. – С. 51-59.
6. Бестужев-Лада И.В. Глобальный технологический прогноз на XXI век / И.В. Бестужев-Лада // Социс. – 2007. – № 4. – С. 22-33.
7. Волков А. Новая всемирная сеть – «Интернет вещей» [Электронный ресурс] / Александр Волков. – Россия: Fornit, 2013. – Режим доступа: <http://www.scorcher.ru/journal/art/art352.php>.
8. Голуб Е.С. Информатизация и компьютеризация образования / Евгения Сергеевна Голуб // Філософські науки. – Суми, 2008. – С. 127-135.
9. Данильян О.Г. Основы філософії / Олег Геннадійович Данильян, Володимир Максимович Тараненко. – Харків: Право, 2003. – 352 с.
10. Емелин В. А. Вавилонская сеть: эрозия истинности и диффузия идентичности в пространстве интернета / В. А. Емелин, А. Ш. Тхостов / Вопросы философии. – 2013. – № 1. – С. 74-84.
11. Зенкина С.В. Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества образования / С.В. Зенкина // Педагогика. – 2008. – № 6. – С. 22-28.
12. Індустрія наукових знань доби високої електроніки [Лук'янець В. С., Кравченко О. М., Мороз О. Я. та ін.]. – К.: УкрСіч, 2013. – 426 с.
13. Кастельс М. Галактика Интернет / Мануэль Кастельс. – Екатеринбург: У-Фактория, 2004. – 328 с. – (Академический бестселлер).
14. Качуровський М.О. Філософія в запитаннях і відповідях / М.О. Качуровський, Ю.П. Тарелкін, В.О. Цикін. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2008. – 312 с.
15. Князева Е.Н. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Елена Николаевна Князева, Сергей Павлович Курдюмов. – М.: Комкнига, 2007. – 272 с. – (Синергетика: от прошлого к будущему).
16. Колпаков В.А. Общество знания. Опыт философско-методологического анализа / В.А. Колпаков // Вопросы философии. – 2008. – № 4. – С. 26-38.
17. Кришталь О.О. Мозок за своєю природою всеосяжний: було б лише звідки черпати інформацію!.. / Олег Олександрович Кришталь // Науковий світ. – 2008. – № 7. – С. 12-13.

18. Лекторский В.А. Сознание / В.А. Лекторский // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 3. – С. 589-591.
19. Малинецкий Г.Г. Самоорганизация, психология, искусственный интеллект. Открытые проблемы / Г.Г. Малинецкий. – Вопросы искусственного интеллекта (Вестник НСММИ РАН). – 2008. – № 1. – С. 42-60.
20. Мороз О.Я. Самоорганізація в дослідженнях з кібернетики, штучного інтелекту та синергетики / Олексій Якович Мороз // Філософські науки: Збірник наукових праць. Випуск 2. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2008. – С. 28-39.
21. Никитина Е.А. Искусственный интеллект: философия, методология, инновации / Е.А. Никитина // Вопросы философии. – 2006. – № 11. – С. 167-170.
22. Павлов К.А. Существует ли неискусственный интеллект? / Константин Александрович Павлов // Вопросы философии. – 2005. – № 4. – С. 76-85.
23. Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики: монография [Электронный ресурс] / Роджер Пенроуз; пер. с англ. под общ. ред. В.О. Малышенко. – М.: УРСС, 2005. – 453 с. – Режим доступа:
http://hotmix.narod.ru/books_rus/anomal/newmind.html.
24. Петрунин Ю.Ю. Искусственный интеллект / Ю.Ю. Петрунин // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 4. – С. 159-160.
25. Проект «Живой симулятор Земли» // Открытия и гипотезы. – 2011. – № 2. – С. 8.
26. Смолян Г. Л. Рефлексивное управление в лабиринтах киберпространства / Георгий Львович Смолян // Человек. – 2012. – № 1. – С. 138-144.
27. Степаненко А.С. Социокультурные и технологические предпосылки искусственного интеллекта: дис. ... доктора филос. наук: 09.00.08 / Алексей Сергеевич Степаненко. – Ростов-на-Дону, 2007. – 203 с.
28. Тьюринг А. Могут ли машины мыслить? / Алан Тьюринг // Информационное общество: Сб. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – С. 221-284.
29. Человек в информационно-коммуникационных сетях (Материалы круглого стола) // Человек. – 2012. – № 5. – С. 76-91.

30. Швирков О.І. Проблема штучного інтелекту і людиновимірність штучних інтелектуальних систем: дис. ... канд. філос. наук: 09.00.09 / Швирков Олександр Іванович. – Житомир, 2006. – 174 с.

ДОДАТКОВА

31. Абушенко В.Л. Концепт / В.Л. Абушенко, Н.Л. Кацук // Всемирная энциклопедия: Философия. – М.: АСТ, Мн.: Харвест, Современный литератор, 2001. – С. 506-507.
32. Азимов А. Сны роботов / Айзек Азимов; пер. с англ. А. Александрова и др. – М.: Эксмо; СПб: Валери СПД, 2006. – 640 с.
33. Алексеева И.Ю. Проектирование субъекта в Интернет / И.Ю. Алексеева // Этюды по социальной инженерии: От утопии к организации. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – С. 254-269.
34. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. Человек и общество / Николай Михайлович Амосов. – Донецк: Сталкер, 2003. – 464 с.
35. Бард А. Нетократия. Новая правящая элита и жизнь после капитализма / Александр Бард, Ян Зодерквист; пер. с англ. Виталия Мишучкова. – СПб: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2004. – 252 с.
36. Бенфорд Г. Академия. Вторая трилогия / Г. Бенфорд, Г. Бир, Д. Брин; пер. с англ. И. Непочатова и др. – М.: ЭКСМО, 2004. – 1088 с.
37. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета канонические / Пер. с евр. и греч. – К.: Украинское Библейское общество, 1996. – 935 + 303 + xxxvi с.
38. Бостром Н. Сколько осталось до суперинтеллекта? / Ник Бостром // Информационное общество: Сб. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – С. 313-338.
39. Булыко А.Н. Большой словарь иностранных слов. 35 тысяч слов / А.Н. Булыко. – М.: Мартин, 2006. – 704 с.
40. Давыдов А.А. В преддверии нанообщества / Андрей Александрович Давыдов // Социс. – 2007. – № 3. – С. 119-125.
41. Дедюлина М.А. Прикладная этика / Марина Анатольевна Дедюлина, Елена Викторовна Папченко. – Таганрог: Технологический институт ЮФУ, 2007. – 112 с.
42. Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой

- разум и отыскивать истину в науках [Электронный ресурс] / Рене Декарт; пер. с фр. – М.: Официальный сайт РГБ, 1999-2007. – Режим доступа:
<http://orel.rsl.ru/nettext/foreign/descartes/method/00.htm>.
43. Ищенко М. Интернет-ресурсы с открытой публикацией / Мария Ищенко // Интернет и интерактивные электронные медиа-исследования. Ч. I. – М.: МГУ, 2007. – С. 229-241.
44. Кайку М. Візії: як наука змінить ХХІ сторіччя / Мічіо Кайку; пер. з англ. А. Кам'янець. – Львів: Літопис, 2004. – 544 с.
45. Киященко Н.И. Культура гражданского общества / Н.И. Киященко // Практична філософія. – 2006. – № 1. – С. 120-131.
46. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию / Наоя Кобаяси; пер. с японск. А.В. Хачоян. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 134 с. – (Нанотехнология).
47. Колмогоров А. Автоматы и жизнь / Андрей Колмогоров // Информационное общество: Сб. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – С. 285-312.
48. Костюк В. Н. Язык / В. Н. Костюк // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 4. – С. 507-508.
49. Кочубей Н.В. Становление самосознания постнеоклассической науки / Наталия Васильевна Кочубей // Наука и образование: современные трансформации. – К.: Изд. ПАРАПАН, 2008. – С. 148-161.
50. Лебедь Е.А. От голема к постчеловеку (мифологические импликации одного открытия) / Евгений Александрович Лебедь // Філософські науки. – Суми, 2005. – С. 196-204.
51. Лекторский В.А. Самосознание / В.А. Лекторский // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 3. – С. 488-489.
52. Лем С. Сумма технологии [Электронный ресурс] / Станислав Лем; пер. с польск. А.Г. Громовой и др. – М.: Мир, 1968. – Режим доступа:
<http://biblioteka.org.ua/book.php?id=1117101325&p=0>.
53. Лук'янець В.С. Взаємозв'язок наукового світогляду і технонаукового активізму / В.С. Лук'янець // Світоглядні імплікації науки. – К.: ПАРАПАН, 2004. – С. 193-222.
54. Мелетинский Е.М. Тор / Е.М. Мелетинский // Мифы народов мира. – М., 2000. – Т. 2. – С. 519-520.

55. Метешкін К. Системний підхід до дослідження інтеграційних процесів у вищій освіті України / Костянтин Метешкін, Христиан Раковський, Василь Шинкарук // Вища школа. – 2008. – № 9. – С. 12-28.
56. Мороз А.Я. Исторические судьбы Homo sapiens в контексте развития искусственного интеллекта, эволюции сингулярных технологий / Алексей Яковлевич Мороз // Наука и образование: современные трансформации. – К.: ПАРАПАН, 2008. – С. 89-112.
57. Мороз О. Штучний інтелект / Олексій Якович Мороз // Філософський енциклопедичний словник. – К.: Абрис, 2002. – С. 727-728.
58. Нариньяни А.С. Между эволюцией и сверхвысокими технологиями: новый человек ближайшего будущего / А.С. Нариньяни // Вопросы философии. – 2008. – № 4. – С. 3-17.
59. Наумкина Е.А. Футуризация образования и нелинейное мышление / Елена Анатольевна Наумкина // Філософські науки. – Суми, 2008. – С. 98-105.
60. Негодаев И.А. Нанотехнология сквозь призму философии / Иван Андреевич Негодаев. – Вестник ДГТУ. Т. 4. – Ростов н/Д, 2004. – № 2. – С. 206-214.
61. Немов Р.С. Психология. Кн. 1: Общие основы психологии / Роберт Семенович Немов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 688 с.
62. Никонов А.П. Апгрейд обезьяны. Большая история маленькой сингулярности / А.П. Никонов. – М.: ИЦ ЭНАС, 2007. – 352 с.
63. Прийма С. Комп'ютинг як галузь знань: світове бачення й українські реалії / Сергій Прийма // Вища освіта України. – 2008. – № 1. – С. 36-44.
64. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / Стюарт Рассел, Питер Норвиг; пер. с англ. К. А. Птицына. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1408 с.
65. Ратнер М. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи / Марк Ратнер, Даниэль Ратнер; пер. с англ. А.В. Назаренко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 240 с.
66. Суворов О.В. Интеллект / О.В. Суворов // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 2. – С. 127-128.
67. Табачковський В.Г. Полісутнісне homo: філософсько-мистецька думка в пошуках «неевклідової рефлексивності» / Віталій Георгійович Табачковський. – К.: ПАРАПАН, 2005. – 432 с.

68. Тарелкін Ю.П. Співвідношення рефлексії і самосвідомості / Юрій Павлович Тарелкін // Філософські науки. – Суми, 2005. – С. 162-167.
69. Тоффлер Э. Война и антивоина: Что такое война и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века / Элвин Тоффлер, Хейди Тоффлер; пер. с англ. М.Б. Левина. – М.: АСТ: Транзиткнига, 2005. – 412, [4] с. – (Philosophy).
70. Ученые нашли способ преодолеть скорость света [Электронный ресурс] / По материалам РИА Новости. – Наука и технологии. 23.08.2008. – К.: К-Телеграф. Киев. Украина, 2008. – Режим доступа: <http://k-telegraph.kiev.ua/2008/08/uchenye-nashli-sposob-preodolet-skorost-sveta>.
71. Цикин В.А. Эволюционная эпистемология и синергетика / Вениамин Александрович Цикин // Практична філософія. – 2007. – № 1. – С. 28-34.
72. Черниговская Т. Язык и сознание: что делает нас людьми? [Электронный ресурс] / Татьяна Владимировна Черниговская. – Полит.ру, Bilingua, 2008. – Режим доступа: <http://www.polit.ru/lectures/2008/12/24/langmind.html>.
73. Шульц В.Л. Язык как метареальность и прогностическая структура / В.Л. Шульц, Т.М. Любимова // Вопросы философии. – 2008. – № 7. – С. 38-50.
74. Carr N. The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains / N. Carr. – New York, London: W. W. NORTON & COMPANY, 2011. – 280 p.
75. Crystal D. Language and the Internet / David Crystal. – Cambridge: Cambridge University Press, 2002. – 272 p.
76. Educating the Internet-of-Things generation [Kortuem G. and others] // Computer. – 2013. – № 2. – P. 53-61.
77. Educating the Net Generation [Diana G. Oblinger and James L. Oblinger, Editors]. – USA: Educase, 2005. – 264 p.
78. Horgan J. The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age / John Horgan. – NY: Broadway Books, 1997. – Pp. 1-200.
79. In the culture of communication: a map to orient ourselves [Padula M. and others]. – Rome: FMA institute, 2012. – 66 p.

80. Jones Chr. The Net Generation and Digital Natives: Implications for Higher Education / Chr. Jones, Sh. Binhui. – Walton Hall, Milton Keynes: The Open University, 2011. – 56 p.
81. Kant I. Kritik der reinen Vernunft: 2. Auflage: Traktat [Электронный ресурс] / Immanuel Kant. – Hamburg: Felix Meiner Verlag, 1990. – Режим доступа: <http://gutenberg.spiegel.de/?id=5&xid=1369&kapitel=1&cHash=e1996c376b2#krvb123>.
82. Nagel T. What Is It Like to Be a Bat? [Электронный ресурс] / Thomas Nagel. – USA: The University of Texas at El Paso, 2010. – Режим доступа: http://organizations.utep.edu/Portals/1475/nagel_bat.pdf.
83. Neuman R.W. The Structure of Communication: Continuity and Change in the Digital Age. Draft 2.1 [Электронный ресурс] / R.W. Neuman. – USA, Michigan: wrneuman.com, 2012. – 344 p. – Режим доступа: wrneuman.com.
84. Parenting the Internet Generation [Gilkerson L. and others]. – Owosso: Covenant Eyes, 2012. – 28 p.

II. ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОДНА ЗІ СМИСЛОВИХ ДОМІНАНТ У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СУСПІЛЬСТВА РИЗИКУ

У другому розділі навчально-методичного посібника розглядається феномен високих технологій в контексті життєдіяльності суспільства ризику. При цьому високі технології розглядаються як одна зі смислових домінант останнього. Особлива увага приділена таким напрямкам як нанотехнології, інформаційні технології, біотехнології, технології штучного інтелекту, оскільки саме зазначені новітні галузі наукових розробок постають, на наш погляд, найбільш великомасштабними, грандіозними, багатообіцяючими і водночас найбільш дискусійними та резонансними серед наукових досягнень останнього часу. При цьому зазначені вище технології виявляють себе як комплексне явище, взаємодоповнюване симбіотичне ціле.

Характерною ознакою початку третього тисячоліття є кардинальне оновлення майже всіх сфер життєдіяльності суспільства (але, на жаль, далеко не всі новації заслуговують на позитивну оцінку). Цей процес з надзвичайно великою швидкістю відбувається у сфері науки та її технологічних виявів. «З другої половини ХХ століття в результаті науково-технічного прогресу, що різко прискорився, наука в промислово розвинених країнах стала одним з основних соціальних інститутів» [68, 8]. Сучасне наукове знання поступово стає домінуючим за значенням чинником суспільного виробництва у порівнянні з такими традиційними, як природні ресурси, сировина, капітал тощо. Що дало змогу американському соціальному філософу, соціологу та футурологу Д.Беллу охарактеризувати сучасний етап розвитку суспільства, згідно із запропонованою ним класифікацією, як постіндустріальне, у якому на перший план висувається сфера послуг та виробництво знань, на відміну від індустріального (де домінує промисловий сектор) та доіндустріального (перевага належить аграрному сектору) [див.: 24].

У сучасному світі наукоємність постає однією з найважливіших інтегральних особливостей життєдіяльності людини. Новітні технології породжуються значними інтелектуальними проривами у

розвитку фундаментальних наук – фізики, хімії, біології, психології, комп'ютерних наук тощо; техніка долучається до життя суспільства в усій його тотальності.

Сьогодні в контексті наукового дискурсу (під поняттям якого ми розуміємо форму комунікації, що має своїм об'єктом науку, яка [комунікація] заснована на аргументації, де домагання значущості, котрі отримали статус проблематичних, стають темою обговорення [70, 214]), часто згадуються також такі феномени як технологія та техніка (зокрема можна згадати про словосполучення «науково-технічний прогрес», «технонаука», «наукотехніка»). Все це є відображенням істотних змін співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень. Межа між ними стала умовною і колись полярні сфери фундаментальних і прикладних наукових досліджень зрослись у симбіоз, який отримав назву «технонаука» [8, 219]. Такий стан речей дозволив деяким філософам говорити про те, що сучасна наука все більшою мірою набуває прикладного характеру. «У XX ст. прагматична корисність наукового знання стала визначальним мотивом його отримання: не цікавість, не прагнення до істини, а прикладна цінність – ось чим спрямовуються нині дослідження в галузі природознавства» [52, 60]. З одного боку, наука перетворилася на когнітивний дискурс, невіддільний від інженерно-технологічного дискурсу. З іншого боку, фундаментальна наука використовує в когнітивних цілях усі можливості, які здатні надати технічні та технологічні галузі. Основною рисою сучасної науки – «технонауки» виявляється те, «що її безпосереднім об'єктом є уже не Природа, а товстий шар опосередкованостей, потроху накопичених самою наукою в ході побудови моделей і розробки складних теорій за допомогою все більш витончених та «штучних» технологій» [22, 47].

Техніку можна визначити (за А.В. Міроновим) як інструмент перетворення світу, а технологію – як спосіб перетворення [45, 30], тобто сукупність прийомів та способів здійснення якоїсь діяльності, спрямованої на обробку, переробку або створення певного продукту. «Техніка» і «технології» є достатньо тісно пов'язаними поняттями. Англійське слово «technology» дозволяє розширене тлумачення, охоплюючи поняття «техніка» і «технологія». Термін *«високі технології»* (або «хай-тек») будемо сприймати як *умовне позначення для низки наукоємних технологій, що спираються на фундаментальні знання про глибинні властивості енергії,*

речовини, інформації; опредметнення їх у технічних пристроях супроводжується, як правило, міжгалузевим синтезом. Феномен високих технологій є результатом поєднання фундаментальної науки і виробничої сфери [44, 41].

У той же час слід пам'ятати, що висока технологія не є технологією у традиційному розумінні [33, 41]. Треба зазначити, що технології, які отримали назву «високі», постають надзвичайно могутньою силою, котра впливає не лише на середовище існування людини (сферу матеріального), але й на сферу ідеального (думки, ідеали, систему цінностей, ментальність). Нові технологічні досягнення відіграють роль головного трансформуючого фактора культури. «Сучасні високі технології відкрили людині нові можливості: розширилися обрії простору і часу, виявилися подоланими умовності мовних бар'єрів, відкрився безкрайній світ цифрової інформації тощо» [1]. Під їх впливом усуваються традиційні відмінності між наукою та технікою, зростає вплив технологій на суспільство, й, одночасно, зменшуються можливості адекватного контролю їх розвитку [21, 159]. Широке розповсюдження і використання сучасних наукових відкриттів і заснованих на них високих технологій є свідченням того, що науково-технічний прогрес увійшов до такої фази своєї еволюції, яка все більш радикально змінює життя мільйонів людей, природу, соціум. Науково-технічний прогрес збільшує ризики, які пов'язані з відкриттями [11, 42]. Недарма нинішній етап розвитку людства було охарактеризовано як *суспільство ризику*, в котрому, за У. Беком, *вигода від техніко-економічного розвитку все більш поступається виробництву ризиків* [2, 14]. Такому суспільству загрожують небезпеки, концептуалізовані наукою як *глобальні проблеми сучасності*, тобто проблеми, які *зачіпають інтереси всього людства і кожної окремої людини, і потребують для свого розв'язання спільних зусиль усіх держав планети*.

Зазначимо, що протягом всього періоду розвитку науки не існувало однозначної оцінки її здобутків: завжди були гарячі прихильники наукового поступу та його відверті супротивники, сцієнтисти і антисцієнтисти. Сучасна наука доби високих технологій вийшла на якісно новий рівень, зіштовхнувшись із засадами існування людства, вона спровокувала таку ситуацію, коли навіть найбільш оптимістично налаштовані прибічники науково-

технічного прогресу розуміють, що ймовірним є деструктивне використання його результатів. Звідси, гранично загострилися проблеми осмислення ціннісного статусу науки, соціальної відповідальності вчених, етичного регулювання наукової діяльності.

Тому постало завдання окреслити принципові особливості розвитку заснованих на досягненнях сучасної науки технологій як складника соціокультурного цілого, виокремити їх найбільш значні результати та глибинний екзистенційний смисл для людства, тобто здійснити *цілісне узагальнююче осмислення високих технологій з тим, щоб виявити їх роль у життєдіяльності глобального суспільства ризику.*

Таку роль ми будемо трактувати в широкому сенсі: не тільки як теперішність, але й як майбутні перспективи та минуле (високі технології та їх вплив на суспільство вже мають певну історію), бо всі ці часові ракурси діалектично пов'язані і розуміння одного не є можливим поза осмисленням іншого. Так, наприклад, коріння фактів сучасності слід шукати в минулому і результати таких пошуків впливають на інтерпретацію означених фактів, а прогнози майбутнього впливають на теперішні ціннісні орієнтації.

Вплив, що справляють наука, техніка та технологія на суспільство неоднаковий. Наука сама по собі не здатна задовольнити суспільні потреби. Наукові досягнення стають надбанням суспільства шляхом їх втілення в різноманітні технічні пристрої. Технології ж задають правила застосування техніки. Поза технологіями техніка залишається статичним та аморфним набором артефактів. Техніка за допомогою технологій створює якісно нові умови для життєдіяльності людей. «Техніка безпосередньо формує те загадкове «природне середовище існування людини» – світ, у якому продовжується соціальна та інтелектуальна еволюція людства» [45, 31].

На думку багатьох науковців, мислителів безпрецедентність змін, що відбуваються в буттєвому просторі сучасної людини, зумовлена такими цивілізаційними трансформаціями, як [43, 14]:

- досягнення в галузі досліджень ядерної енергетики і практичного використання внутрішньої енергії атому у різних застосуваннях;
- створення техніки, що дозволяє людям переборювати земну гравітацію і виходити у космічний простір;
- створення планетарних комп'ютерних інформаційних систем;

- створення поширеної мережі Інтернет-технологій, ЗМІ-технологій, біоінформаційних технологій;
- приголомшуючі досягнення у галузі молекулярної біології;
- досягнення у сфері нанотехнологій [див. також: 64, 1] тощо.

Таким чином, ми бачимо, що ці трансформації зачіпають доволі широку сферу дійсності. Новітні науково-технологічні прориви, втілені в техніку все більш наполегливо вриваються у життя людей. *У сучасному суспільстві техніка (у якій втілюються наукові досягнення) набуває особливого статусу.* Тому фокус «сучасних досліджень техніки змістився з розгляду техніки самої по собі на процес її взаємодії із суспільством. Саме під знаком цього тренду на початку ХХІ століття з'явилася технонаука ... нова форма організації науки, що інтегрує у собі ... аспекти як природознавства і техніки, так і гуманітарного пізнання. Цей термін найбільш часто використовується для позначення таких сучасних дисциплін, як інформаційні і комунікаційні технології, нанотехнології, штучний інтелект, а також біотехнології» [10].

І саме зазначені вище такі *новітні галузі наукових розробок як штучний інтелект, нанотехнологія, біотехнологія (насамперед генна інженерія) постають, на наш погляд, найбільш великомасштабними, грандіозними, багатообіцяючими і водночас найбільш дискусійними та резонансними* серед наукових досягнень останнього часу. В цих сферах вже досягнуті значні успіхи, але однозначної оцінки вони не отримали. Ми зробимо акцент саме на згаданих трьох напрямках та їхньому впливові на сучасний стан і перспективи глобального суспільства ризику. Ця особлива увага пояснюється, між іншим, і тим, що у науковий обіг останнім часом увійшло поняття «*NBIC-конвергенція*» (за першими літерами галузей: N-нано, B-біо, I-інфо, C-когно): «Сьогодні особливо цікавим і важливим видається взаємовплив інформаційних технологій, біотехнологій, нанотехнологій і когнітивної науки» [67, 137]. Вони тісно взаємопов'язані між собою, активно впливають один на одного і в перспективі можливе злиття NBIC-галузей в єдину науково-технологічну область знання. Тут будуть залучені майже всі рівні організації матерії, починаючи молекулярною природою речовини (нано) до природи життя (біо), розуму (когно) і процесів інформаційного обміну (інфо). Все більше дослідників стверджують, що феномен NBIC-конвергенції є радикально новим

етапом науково-технічного прогресу. «За своїми можливими наслідками NBIC-конвергенція стане найважливішим еволюційно-визначальним чинником» [67, 138]. Деякі дослідники додають до аббревіатури S (соціо) [9, 3-16], підкреслюючи соціокультурні виміри NBICS, революцію соціогуманітарних технологій.

В сучасному світі, що стрімко глобалізується, безумовний пріоритет мають *інформаційно-комунікаційні* технології. Інформаційно-комп'ютерна революція підготувала ґрунт для переходу суспільства до нового типу організації, який прийнято називати «інформаційним суспільством» [65, 427-428; 17, 142-143; 66, 6; 49, 99], «постіндустріальним суспільством» [24], «мережевим суспільством» [48] або «суспільством ризику» [2]. Ці поняття є взаємозамінними, по суті вони фіксують ознаки ситуації, що склалася нині в промислово розвинених країнах, а їхній зміст розкриває характерні риси способу життя і перспектив майбутньої історії людства (принаймні найближчої). І якщо вдатися до метода спрощення, то їх можна звести до наступних:

- домінування знанневого, інформаційного фактору у всіх сферах життєдіяльності соціуму;
- ускладнення середовища існування людини, поява нових джерел небезпеки для її буття, наростання кризових явищ у різних сферах.

Для фіксації сучасного стану розвитку суспільства ми будемо використовувати термін *«інформаційне суспільство»*. Воно є результатом співрозвитку економічної, політичної, соціальної і духовної сфер глобального соціуму. Серед фундаментальних характеристик такого суспільства виділяють: *зростання ролі знання й інформації, інтелектуальної власності; поширення високих технологій, становлення науки як безпосередньої продуктивної сили; посилення відкритості національних кордонів і впливу наднаціональних організацій; збільшення частки зайнятості населення в інформаційному і сервісному секторах економіки* [23, 28-33].

З одного боку, такі характеристики інформаційного суспільства як, наприклад, експонентне зростання науки, становлення глобальності мислення окремих членів соціуму внаслідок посилення відкритості національних кордонів дозволяють визначити формування даного суспільства в планетарних

масштабах як одну з передумов подальшого сталого розвитку планетарної цивілізації. З іншого боку, загострення глобальних проблем на сучасній стадії становлення інформаційного суспільства робить це твердження проблематичним. І саме застосування технологізованої науки (або «онаученої» технології) небезпідставно звинувачується у виникненні великої кількості глобальних проблем. Крім того, *поступ техногенної цивілізації супроводжується духовними, моральними втратами людської особистості* [37, 313]. Тому особливої актуальності набуває аналіз нинішньої стадії формування інформаційного суспільства, що глобалізується, в контексті розвитку науки та етизації останньої.

В основі концепції інформаційного суспільства лежить уявлення про інформацію, як знання, що породжує конструктивні зміни системи. Під системою (від грец. ціле, складене з частин, поєднання) розуміють сукупність елементів, що знаходяться у зв'язках і відношеннях одне з одним, яка утворює певну цілісність [60, 552]. Система потребує інформації для управління своєю життєдіяльністю, «будь-які зміни є інформацією, і сама інформація тягне за собою зміни у стані системи» [48, 61-62]. Інформаційне суспільство являє собою епоху панування інформації та інформаційних технологій. «Інформаційні технології: це, по-перше, взаємодіючі програмно-апаратні засоби, по-друге, їхня можливість впливати на дані, по-третє, інформаційні технології обов'язково мають виробляти інформаційний продукт» [28, 29]. *До інформаційних технологій варто віднести будь-які способи відтворення об'єктів реальності, засновані на зміні інформації, що утримується в них.* Отже, інформаційні технології, крім власне програмного комп'ютерного забезпечення, включають в себе генетичну інженерію і біоінформатику, психосоматичне програмування та інші способи управління свідомістю тощо. Як зазначає В.І. Глазко, «сучасні генні технології поряд із комп'ютерною технікою і інформатикою, незаперечно можна вважати інформаційними технологіями. Їхній вплив на майбутнє цивілізацій ХХІ століття можна сміливо назвати епохою комп'ютерних і генних технологій» [26, 34].

В умовах сучасного суспільства інформаційні технології застосовуються у різних сферах побутової та професійної діяльності людини. Інформаційні технології сприяли формуванню особливого типу «культури – електронної, цифрової або віртуальної» [1]. Ця

культура створила новий рівень існування людини шляхом породження сфери електронних ресурсів, віртуальності, нових форм спілкування, мови тощо. «Нові технології створили особливий світ, у якому вже сформувалося ціле покоління, нездатне жити і спілкуватися без підключення до всесвітньої мережі, без віртуальних співтовариств, комп'ютерних ігор і т.д.» [1]. По суті, інформаційне суспільство репрезентує собою, з одного боку, *тоталізацію* охоплення багатовимірності проявів соціуму інформаційними технологіями, а з іншого, системність розвитку, використання та соціальних наслідків таких технологій. Інформаційне суспільство є *амбівалентним*³² явищем. Досить згадати випробування психіки сучасної людини інформаційним перевантаженням та іншими подібними процесами. Невипадково *ціла низка наслідків інформатизації та супутніх становленню інформаційного суспільства процесів осмислюється в межах концепції суспільства ризику як деструктивні стосовно виживання цивілізації*. Наука, втілюючись у високих технологіях, стала опосередковано причиною багатьох проблем інформаційного суспільства, що, між іншим, по-новому орієнтує етику науки, її ціннісно-смысловий вимір.

Науково-технічний поступ (що на сучасному етапі перетворився на перманентну науково-технічну революцію), який торкається безпосередніх екзистенційних вимірів людського існування, сьогодні з особливою гостротою ставить питання *співвідношення штучного та природного*. «Природне пов'язано з природою, з тим, що не є результатом людської діяльності, виникає і розвивається мимовільно і стихійно, в той час як штучне обумовлено людиною, пов'язано з її мистецтвом, майстерністю і означає навмисний вплив на природу і усвідомлене її перетворення» [59, 8].

По суті *все, що створювалося людиною протягом історії її існування відноситься до категорії штучного*. Як зазначає А.П. Назаретян, «ставлення людей до світу опосередковувалося ... матеріальними технологіями, організаційними зв'язками і мисленнєвими процедурами, стаючи таким чином все більш штучним» [46, 152]. Якщо *раніше матеріалом (основою) для створення штучних продуктів виступала зовнішня відносно*

³² Амбівалентний — (від лат. *ambi* = навкруги, з обох боків + *valens* = значний, важливий) такий, що викликає подвійні почуття, наприклад, любові та ненависті, захоплення та обурення.

людини природа, то поступово в якості такого матеріалу людина починає використовувати саму себе (трансплантологія, генна інженерія, нанотехнологія тощо). Нормою буття сучасної людини стають такі поняття як «штучні органи», «штучне запліднення», «штучне продовження життя» тощо.

Виникнення нових напрямів науки і техніки поставило багато запитань, які засвідчили недостатність наукових уявлень про фундаментальні проблеми Життя і Розуму. Подальший розвиток цих напрямів, а також поява і стрімкий прогрес наприкінці ХХ століття нових галузей медицини та біології породили багато нових проблем. Одна з них – *проблема межі припустимого проникнення штучного у природне*. Йдеться про втручання в організм людини (заміна природних органів на штучні, пересадка органів тощо); у продовження роду (різні засоби і способи його продовження); у розумову діяльність («штучний інтелект» у вигляді персональних комп'ютерів, Інтернету, віртуальної реальності тощо); в індивідуальність та особистість людини (клонування); у природне функціонування різноманітних форм еволюції Життя на планеті. Усе це свідчить про недостатність існуючих етичних та правових уявлень для сучасного рівня розвитку науки і техніки [41, 32-33]. Склалася ситуація глобальної дисгармонії, в яку людство потрапило на зламі третього тисячоліття, і яка загрожує самому його існуванню. А це означає нагальну необхідність і невідкладність перегляду існуючих етичних і правових засад, насамперед у сфері науки і техніки, як головних чинників, що спровокували виникнення цієї проблеми.

З появою комп'ютерних технологій виникло уявлення про новий тип штучної реальності – *віртуальну реальність* [54, 158-159]. Концепт віртуальної реальності є одним з найбільш характерних для сучасної наукової ситуації. Поняття віртуального має багато різних значень і використовується у фізиці, кібернетиці, в метафізиці, а також в новому науковому підході – віртуалістиці. Згідно з фізичними концепціями, віртуальними іменуються ультрасубатомарні часточки. Віртуальність як онтологічне філософське поняття в такому розумінні – це «неповнота буття», «недовтіленість існування», як визначає її С.С. Хоружий [20, 54]. В близькому до нього трактуванні І.С. Добронравової, віртуальність – це реальність на межі можливості і дійсності [31, 83].

Дещо іншого розуміння феномену віртуального дотримуються ті дослідники, котрі виходять не з фізичних, а з кібернетичних або психологічних уявлень про віртуальну реальність. Для кібернетиків віртуальна реальність – це, перш за все, реальність штучна, яка існує поки працює комп'ютер або поки він підключений до мережі Інтернет. Але спроби здійснення філософської рефлексії відносно даного феномена ведуть до відкриття більш глибинних пластів онтологічної характеристики віртуального. Один з представників кібернетичного підходу до цього поняття М. Хейм пропонує наступне визначення віртуальної реальності: це «подія або предмет, який є реальним за дією, але не за фактом» [71, 109]. Психологічний підхід у дослідженні цього феномена розробляє М.О. Носов. Віртуалістику він визначає як науковий підхід, що вивчає способи взаємодії реальностей різного рівня, їх прояви у життєвій реальності людини. «Кількість і типи реальностей, котрими людина оперує, визначаються активністю самої людини і за напрямком руху до крайніх реальностей людина може у принципі проходити безкінечну кількість проміжних реальностей» [53, 31].

В контексті нашого дослідження для нас найбільш цікавим постає кібернетичний підхід до феномена віртуальної реальності, оскільки саме така віртуальна реальність містить у собі онтологічну небезпеку. Віртуальна реальність – це оточення, яке людина відчуває, не перебуваючи у ньому фізично. Примітивними провісниками віртуальної реальності є театр, опера, кіно і телебачення. Віртуальна реальність може бути заснована на фізичній реальності, або виступати як штучна реальність, коли суб'єкт відчуває оточення, еквівалента яким у фізичній реальності не існує (наприклад, при перегляді мультфільму). Примітивні віртуальні (і штучні) реальності існують вже певний час. Спочатку вони застосовувалися в тренажерах для пілотів і військових. Зараз вони все частіше використовуються для розваги в комп'ютерних іграх. У повсякденній свідомості поняття віртуальної реальності тісно пов'язане з Інтернетом: «Як у повсякденному, так і у спеціальному дискурсі соціальних наук Інтернет чітко конститується як *Інша реальність*. При цьому мається на увазі, що ця альтернативна реальність (яка часто називається віртуальною) протиставлена «основній реальності»...» [63, 120].

Розквіт віртуальної реальності обіцяє яскраві перспективи стосовно творчості (можливість створення штучних віртуальних

світів, не обмежених законами фізики, можливість подорожувати в ці світи для розваги, для роботи і для спілкування з іншими людьми, що зможуть фізично знаходитися на іншому континенті). Але це у майбутньому. А от *загрози, що містить у собі широке розповсюдження технологій віртуальної реальності викликають занепокоєння вже зараз*. На сьогодні найбільш поширеним втіленням віртуальної реальності є комп'ютерні ігри. На жаль розробники комп'ютерних ігор не обтяжують себе роздумами про те, як впливає на психіку людей, особливо дітей, зміст відеоігор. Останні наповнені насиллям та агресією. Виробники електронних ігор стверджують, що діти у змозі відрізнити реальність від вигадки, і на них не впливає насилля, в якому вони беруть участь під час гри. Вони навіть пропонують думку, що ігри з насиллям забезпечують очищуючий вихід схильності до насилля, яку мають деякі діти.

Небагато хто з вчених, які займаються проблемами засобів масової інформації, і психологів поділяють подібну думку і вважають, що насилля відеоігор має ефект катарсису, особливо для дітей та підлітків. Навпаки ж, багаточисельні дослідження вказують на те, що безкарне зло скоріше не очищує, а стимулює агресивну поведінку [51, 119]. У перспективі при очікуваному рості обчислювальної потужності і з розвитком сенсорів, афекторів і дисплеїв, і наближенням віртуальної реальності до реальності фізичної за рівнем точності відтворення та інтерактивності ця проблема може лише поглиблюватися. Крім того, *виникає небезпека втрати особистості зв'язку з фізичною реальністю* і, як наслідок – загроза духовному життю, аж до формування відповідного маніакального типу, втрати особистості для суспільства. Крім того, аналізуючи віртуальний світ Інтернету А.А.Зубрилін і Р.І.Александрова, виділяючи низку характерних рис цієї системи, між іншим, вказують на те, що можна вести мову про повне ігнорування в межах Мережі моральних традицій і установок [34, 133]. Звертаючись до суто етичного аналізу віртуальної реальності, мислителі вбачають немало негативних рис. «Найголовніша претензія, яку закидають мережевому співтовариству – нічим не обмежена пропаганда і поширення розпусти», – зазначає О.О.Скворцов [62, 416]. Віртуальний простір, поширення на який реального законодавства є доволі проблематичним (хоча в цьому напрямку й робляться значні зусилля з боку урядів різних країн),

дав змогу людям побачити можливість додаткової свободи, в тому числі, і від моральних норм. А одночасна відсутність соціального контролю неминуче потягла за собою поширення форм поведінки, що засуджуються у суспільстві.

Віртуальна реальність нерозривно пов'язана з комп'ютерами і є, по суті, сукупністю комп'ютерних програм. Взагалі, як зазначає Є. Таратута, останніми роками комп'ютери стали втіленням техніки в цілому. З комп'ютерами пов'язані роздуми про *штучний інтелект* [63, 113]. Проблема створення штучного інтелекту та можливих його наслідків вже певний час займає думки вчених та філософів. Як влучно припустив А.П. Назаретян, «судячи з усього, відношення між природним і штучним інтелектом – нове випробовування людини на терпимість – стане однією з ключових проблем ХХІ століття» [46, 157]. Терміном «штучний інтелект» позначають, по-перше, «науковий напрям, що ставить собі за мету моделювання процесів пізнання та мислення, використання методів розв'язання задач, які використовує людина, для підвищення продуктивності обчислювальної техніки»; по-друге, «різні прилади, механізми, програми, які за тими чи іншими критеріями можуть бути названі «інтелектуальними»; і по-останнє «сукупність уявлень про пізнання, розум та людину, які уможливають саму постановку питання про моделювання інтелекту» [55, 159].

Одна з можливостей створення штучного інтелекту дослідниками останнього пов'язується з досягненнями у галузі нанотехнологій. Поняття «*нано*» останнім часом почало проникати в суспільну свідомість. Це коротке слово має великі наслідки для етики, економіки, міжнародних відносин, повсякденного життя тощо [див. напр.: 57, 14]. Префікс «нано» означає 1 мільярдну. *Предмет вивчення нанонауки – фундаментальні принципи існування та взаємодії молекул і структур, розмір яких складає від 1 до 100 нанометрів.* Ці елементи мають назву наноструктур. Наноструктури не лише менше всього, що людина створювала раніше, вони є найменшими твердими матеріалами, які можна створити. По суті, практична реалізація моделей нанонауки, котру І.А. Негодаєв, відповідно, визначає як «...сукупність знань про властивості речовини в нанометровому масштабі...» [50, 208], означає фундаментальний прорив світ-перетворювальних практик

людини на новий рівень буття, новий онтологічний вимір технології, яка у цій галузі отримала назву нанотехнології.

Основна ідея нанотехнології полягає в тому, що практично будь-яку хімічно стабільну структуру, яка піддається опису, насправді, можна і побудувати. Ця ідея була запропонована Р.Ф. Фейнманом у праці «Унизу повним-повно місця: запрошення до нового світу фізики» [19, 4-6] ще у 1959 році. А вже на окрему галузь науки та довгостроковий технічний проект молекулярна нанотехнологія перетворилась лише на початку 80-х років XX століття, після детального аналізу, проведеного Е.К. Дрекслером (зокрема у праці «Машини створення: Прийдешня ера нанотехнології» [69], з її центральною ідеєю асемблера). Для останніх років характерне бурхливе зростання інтересу до цієї галузі і збільшення інвестицій у нанотехнологію [29, 119]. Це пов'язано з тим перетворювальним потенціалом, що міститься у нанотехнологіях. Сфери застосування нанонауки доволі обширні і охоплюють як побут, так і медицину, сільське господарство, енергетику тощо.

Упродовж усієї історії людства побічним ефектом застосування технологій було продукування відходів, коефіцієнт корисної дії був вражаюче низьким. У XX столітті ресурсні витрати на одиницю продукції в розвинених країнах істотно знизились. А нанотехнологія, у свою чергу, дозволяє сподіватися на майже повністю безвідходне виробництво (щоправда, «лише» стосовно матеріалів, безвідходність енергетична залишається недосяжною). Сьогодні не можливо навіть уявити всі сфери, де можуть виявитися корисними нанотехнології. «Зараз вже розглядаються способи їх використання для продукування електроенергії екологічно безпечним шляхом... створювати нанооптичні сенсори, мікро магніти, нові матеріали в оптиці і фотоніці. Нанотехнології, мабуть, замінять силіконові технології, які зараз використовують у електроніці і комп'ютерній техніці...» [3, 21]. Ю.Г. Свідиненко вважає цілком імовірною появу «...перших наномедичних кібернетичних пристроїв ... через 30-40 років» [61, 2]. По суті стоїть питання можливості *тотальної зміни* екзистенційного простору людства. Основна складність, яка не дозволяє нанотехнології розгорнутися на повну міць, на сьогоднішній день – це проблема створення першого асемблера. Як було зазначено вище, Е.К. Дрекслер запропонував ідею «асемблера», пристрою, що має

субмікроскопічний механічний маніпулятор, контрольований комп'ютером. Асемблер буде здатний захоплювати і точно розташовувати хімічно активні структури для того, щоб детально контролювати місце, де буде відбуватися хімічна реакція. Такий універсальний підхід уможливилює створення великих об'єктів з атомарною точністю через послідовність ретельно контрольованих хімічних реакцій, створюючи ці об'єкти молекула за молекулою. Асемблери зможуть створювати і свої копії, тобто розмножуватися, якщо їх на це запрограмувати. Тобто людство вперше зіткнеться з технікою, яка самовідтворюється. Межа між «механістичним», з одного боку, та «живим», біологічним, з іншого, починає стиратися. Це може спричинити не тільки фундаментальні зміни у світобаченні, але й істотно перетворити дійсність навколо нас.

Таким чином, **нанотехнологія є наочною маніфестацією системного характеру сучасних високих технологій.** Навіть «найпростіші» нанотехнологічні операції не можна уявити поза комп'ютерним забезпеченням (технології штучного інтелекту), найбільш вірогідною постає ідея створення перших асемблерів на основі досягнень біотехнологій тощо. З іншого боку, нанопроєкт може виступати каталізатором розвитку в багатьох інших хай-тек галузях. По суті, існують прямі й зворотні зв'язки, коли прогрес у нанотехнологіях безпосередньо прямо пропорційно залежить від прогресу в ряді інших високих технологій, а опосередковано – чи не від усієї їхньої сукупності. Отже, нанотехнології долучаються до симбіотичного хай-тек цілого.

Привабливість майбутнього нанотехнологічного виробництва полягає в тому, що воно, з одного боку, обіцяє бути економічно вигідним, а з іншого, екологічно чистим. Вже у порівняно близькому майбутньому в галузі нанотехнологій «...можна очікувати створення зовсім нових пристроїв ... з новими характеристиками, величезними обсягами пам'яті і дуже низьким енерговикористанням» [38, 72]. По суті нанотехнології поступово долучаються до найрізноманітніших сфер буття суспільства та їх різних ієрархічних рівнів. Використання цих технологій та його прямі й опосередковані наслідки спричиняють істотні зміни усієї системи глобальної соціальної практики.

Слід зважати на те, що нанонаука та відповідні технології є явищем амбівалентним, привносять у буття суспільства ряд

екзистенційних небезпек, осмислення яких є продуктивним в межах концепції суспільства ризику. Зокрема *використання нанотехнологій здатне породити такі загрози планетарному життю, як «сірий слиз» (gray goo) [69, 216] та «чорна драговина (черная топь)» (популяція навмисно виготовлених руйнівних наномашин, свідомо використовуваних агресором чи терористом у своїх корисливих цілях) [43, 23].*

Наукова світова спільнота усвідомлює небезпеку, пов'язану з непередбачуваністю впливу нанотехнологій на людський організм та навколишнє середовище. Дослідженню ризиків, пов'язаних з нанотехнологіями, у Європі присвячено декілька проектів (наприклад, «Nanosafe»). В їх межах проводиться розробка нових технік для визначення, відстеження і характеристики штучних наночасток, оцінка суспільних і екологічних наслідків використання нанотехнологій тощо [3, 24].

Таким чином, оскільки наслідки нанотехнологій та їх симбіозу з іншими наукоємними напрямками можуть мати *амбівалентний характер* та надзвичайну масштабність, це *спонукає* фахівців вже зараз починати серйозно замислюватися над зазначеними проблемами. Зловживання нанотехнологіями може мати руйнівні наслідки; суспільство потребує вироблення шляхів мінімізації цього ризику. Віддалені перспективи нанотехнологій є важкопрогнозованими внаслідок нелінійності основних процесів у цій сфері.

Як вже зазначалося раніше з нанотехнологіями є щільно пов'язаним ще один фундаментальний процес сучасності – розвиток *біотехнологій*. Як зауважує Е.С. Демиденко, «...залишається поки що непоміченим ще один *глибинний процес* – *перехід планети Земля від світу природного до світу штучного*, при тому в плані формування не лише техносфери і техносферних умов людської життєдіяльності, але і штучної біоприроди» [30, 34]. Якщо нанотехнології знаходяться великою мірою на стадії розробки [58, 7], то біотехнологія вже сьогодні – одна з найважливіших рушійних сил науково-технічного прогресу. *Біотехнологія становить собою сукупність способів отримання певних продуктів за допомогою біологічних агентів*. Вона є незмінним пріоритетом у національних програмах розвинених країн світу. Інтенсивно зростає світовий ринок біотехнологічної продукції. ДНК-технології (тобто маніпуляції з дезоксірібонуклеїновими кислотами), або *генна (генетична)*

інженерія, яка входить до загального комплексу біотехнології, визначається як «напрямок досліджень у генетиці, в межах якого розробляють методи, що дають змогу за наперед накресленим планом перебудовувати геном організмів, змінюючи у ньому генетичну інформацію або ДНК» [26, 36].

Одним з найперспективніших напрямів серед біотехнологічних досліджень є біотехнологія рослин, яка останнім часом стала реальною продуктивною силою в економіці розвинених країн світу. Дедалі більшого значення набуває ринок трансгенних, або генетично модифікованих (ГМ) рослин. Основними ГМ культурами є соя, кукурудза, бавовник, ріпак. Але нині вже створюються якісно нові сорти – з комплексною стійкістю проти хвороб та шкідників, зміненним складом жирів, білків тощо. Саме методи молекулярної біотехнології є унікальним інструментом, який дає змогу змінити найменшу кількість генів, не змінюючи архітектуру геному. Слід враховувати і те, що нині значно зросли вимоги до сортів з огляду на застосування інтенсивних технологій, розширення асортименту продукції у харчовій і переробній промисловості, збільшення кількості збудників хвороб, розширення ареалу вирощування. А це потребує підвищеної екологічної пластичності та стійкості до абіотичних чинників навколишнього середовища.

Нові перспективи у біотехнології рослин відкриває використання ГМ організмів як «фабрик» для продукування вакцин та антитіл, вихідного матеріалу для отримання біопалива. Останнє є одним з провідних джерел пом'якшення такої глобальної проблеми як виснаження ресурсів, зокрема нафти і газу. Втім, попри незаперечний економічний ефект від ГМ рослин, *учені привертають увагу громадськості до проблем передбачення, а в разі необхідності – й усунення можливих негативних наслідків використання трансгенних сортів для здоров'я населення та довкілля.* Безконтрольне вивільнення ГМ організмів у навколишнє середовище не повинно порушувати екологічного балансу чи завдавати будь-якої шкоди біорізноманіттю. По суті, йдеться про можливість тотальної, безконтрольної перебудови біосфери та зміни екзистенційного простору сучасної людини ГМ організмами. Не тільки спадкоємний розвиток цивілізації як системи буде поставлено під загрозу, але й саме існування Homo Sapiens. *Деякі дослідники вважають, що застосування біотехнологій може призвести до наслідків,*

порівнюваних з ядерною війною [39, 65]. Сьогодні окреслюються такі потенційні ризики використання ГМ рослин:

- можливість виникнення більш життєздатних шкідливих організмів, спроможних витіснити інших з їхніх екологічних ніш (резистентні до антибіотиків патогенні мікроби, стійкі до гербіцидів бур'яни тощо) шляхом перенесення штучних генетичних конструкцій у генотип існуючих організмів;
- поява у ГМ рослинах нових білків та біологічно активних речовин, шкідливих для людини і тварин.

Саме цей проблемний комплекс і включають зараз до поняття «*біобезпека*». Дослідники спрямовують свої зусилля на розроблення теоретичних засад біобезпеки, розв'язання окремих її проблем, зокрема, оцінки ризику використання ГМ рослин з огляду на перенесення трансгенів в існуючі організми [4, 56-57]. Вчені активно долучаються до розробки нового законодавства, пов'язаного з появою генетичної інженерії. Справа в тому, що у світі поширюється тривога щодо небезпечності практичної реалізації її здобутків. Ця занепокоєність зумовлена недостатнім обґрунтуванням питань біобезпеки щодо використання нових сортів і побоюванням втрати існуючого природного генофонду (він може бути витіснений генетично модифікованими формами); відсутністю чіткого визначення безпечності нових сортів, які можуть упроваджуватися без обмеження, хоча потребують жорсткого контролю; нерозв'язаністю соціально-етичних проблем тощо. Окремі країни вже розробили законодавство, яке регулює використання генетично модифікованих продуктів [32, 5].

Роком народження генної інженерії можна вважати 1973, коли американський біохімік П. Берг вперше одержав рекомбінантну ДНК з двох вірусів, включених до клітини бактерії *Escherichia coli* (Ешеріхія колі, лат. кишкова паличка). І не дивлячись на те, що вже в 1974 році той же П. Берг і багато інших учених почали бити тривогу з приводу можливих загроз від генноінженерних розробок для людства, бурхливий розвиток трансгенних методів було не зупинити. Серед мотивів, мабуть, не останню роль відіграє гносеологічне захоплення відповідних фахівців, тлумачення прогресу в цій галузі як відповіді на класичні філософські питання про сутність живого, співвідношення природного й штучного тощо. До того ж, тут приєднується ще один вагомий аргумент: допоки

нові типи артефактів, виготовлені за допомогою біотехнологій, будуть залишатись під контролем людини, їх створення прямо чи опосередковано надасть фактичному власникові великі технічні та фінансові переваги. Як зазначає німецький філософ Д. Бюлер «високотехнологічне know how... супроводжуватиме нас протягом усього майбутнього і тому що не тільки наша високорозвинена цивілізація, а й людство, що переживає бум народжуваності, просто змушені до масового та постійного застосування високих технологій, завдаючи неабиякої шкоди довкіллю; нарешті, тому, що ринкова економіка орієнтована переважно на короткостроковий прибуток, а не на відповідальність за довкілля та майбутнє...» [6, 82].

Потенційні загрози біотехнологій все більше привертають увагу спеціалістів, яка, між іншим, обумовлена експонентним зростанням знання у галузі. Наприкінці 80-х років XX століття нові сорти сільськогосподарських культур з'явилися на світовому ринку (трансгенні сорти картоплі, рису, сої, кукурудзи, цукрових буряків, помідорів, рапсу, лікарських рослин, квітів тощо). Крім того, вже одержано трансгенні форми тварин і мікроорганізмів із широким спектром корисних для людини якостей, а також доведено можливість корекції геному окремої людини шляхом видалення з нього непотрібного гена. Нині важко назвати будь-яку галузь науки, що розвивалася б так фантастично швидко, як генетична інженерія.

Для генетичних технологій не існує, за оцінками експертів, жодних принципових теоретичних обмежень. Тобто *можна конструювати будь-які комбінації спадкових ознак нових, штучно виведених організмів*, а оскільки останні певним чином взаємодіють один з одним та з навколишнім середовищем, то *людина технологічно здатна створювати штучні та природні (самовідтворювані) екологічні системи – геобіоценози*.

У цій сфері можна виокремити низку напрямів, які характеризуються амбівалентністю інтелектуальних проривів і прихованих небезпек. Насамперед це *конструювання нових рекомбінантних генів*, яких раніше не існувало у природі. Однак тут криється потенційна небезпека – можливість неконтрольованого поширення нових видів і генів, що порушують природну рівновагу і стан живих систем. Ще серйознішою загрозою є створення методології для маніпулювання людською спадковістю.

Велику увагу привертає розвиток *генної терапії*. Прогрес в усуненні симптомів успадкованих дефектів без викорінювання самих дефектних генів, як це передбачає стратегія генної терапії, неминуче призводитиме до накопичення шкідливих генів у людській популяції, отже, до деградації генофонду в майбутньому. Крім того, на людство очікує геронтологічна криза. Зрештою, генна терапія створює високотехнологічну методологію для розробки і *застосування біологічної зброї нового покоління – генної та іншої молекулярної зброї* (у науковій літературі позначається як ABW: Advanced Biological Warfare тобто високотехнологічні біологічні мілітарні засоби).

До арсеналу цієї зброї входять: гени, тобто молекули ДНК, котрі проникають в організм і кодують шкідливі білки, які пригнічують найважливіші функції людини; регулятори функцій, активатори малігнізації (тобто розвитку злоякісних пухлин), інгібітори імунітету (засоби пригнічення імунітету); малі регуляторні РНК (рібонуклеїнові кислоти), що, потрапивши в організм, вибірково виключають синтез функціонально важливих білків; пріони – інфекційні білки, які порушують процеси утворення просторової структури функціонально важливих білків.

Можливість створення біологічної зброї третього покоління означає зміну парадигми науки і людської поведінки. Це – принципово новий клас агентів, штучно сконструйованих на основі знань про геном і протеом (повний комплект білків (протеїнів), що наявні в організмі) людини для атаки на специфічні біологічні системи людського організму – кардіологічну, імунологічну, неврологічну, гастроентерологічну тощо – на молекулярному рівні. Прогнозовані ефекти від впливу молекулярної зброї – смерть, інвалідність, нервові та психічні розлади, дебілізація, стерилізація.

Цілеспрямована розробка нових видів біологічної зброї, передусім вірусної, токсинної та генної супроводжується такими її характеристиками: виняткова масовість ураження за незначних фінансових витрат, можливість прихованого виробництва і застосування, як відтермінований, так і надзвичайно швидкий ефект дії. Особливо небезпечним може стати груповий та індивідуальний тероризм із використанням біологічної зброї [7, 37-38].

Окремо можна виділити *зростання питомої продуктивності технологій* (обсягу корисного продукту на одиницю речовинних та

енергетичних затрат). Воно може призвести до якісних трансформацій у стосунках між інформаційними, індустріальними та аграрними країнами. Підвищення інтенсивності сільськогосподарського виробництва в розвинених країнах може суттєво знизити імпорт відповідної продукції з країн «третього світу», що, у свою чергу, ще більше погіршить в них соціально-економічну ситуацію. А це позначиться на світовій політичній напруженості, тероризмі тощо.

Отже, біотехнології означають *розповсюдження* маніпулятивних практик людини на нові структурні рівні живого. Таке розповсюдження здійснюється на основі зазначених технологій, але також із інструментальним залученням інших хай-тек галузей, таких як штучний інтелект (моделювання структур геному тощо), нанотехнології (оперування об'єктами на молекулярному рівні) та інших.

Проілюстрований вище розвиток нових технологій та прогнози їх подальшого розвитку й використання (на кшталт, покращення здоров'я, лікування від хвороб, що досі вважалися невиліковними, і, нарешті, подовження життя людини аж до досягнення омріяного безсмертя) викликають закономірне питання: чи не збільшить продовження життя проблему перенаселення? Ця проблема, яка виникає внаслідок системної взаємодії багатьох високих технологій, є однією з центральних для людства, оскільки каталізує цілий проблемний комплекс, від вичерпання природних ресурсів і погіршення стану навколишнього середовища до психічних трансформацій у людей в перенаселених містах.

Безумовно, технології сприяли подовженню життя та допомогли уникнути багатьох смертей і це дає підстави декому обвинувачувати технологію в проблемі перенаселення. Але якщо подивитися на цю проблему з іншого боку, то якби не технологія, то більшості людей, які живуть сьогодні не існувало б. Якщо б раптом з якоїсь причини довелося припинити використовувати сучасні методи в сільському господарстві, здоров'я і навіть життя багатьох людей опинилося під загрозою через голод і захворювання, викликані недостатнім чи незбалансованим харчуванням. Застосування і медичне втручання, особливо при народженні дитини, дозволяє значно скоротити дитячу смертність.

В той же час не можна заперечити, що швидке зростання населення призведе до скупчення (зокрема на скупченні людей, як каталізаторі агресивності наголошує К. Лоренц [42, 58]), бідності і виснаження природних ресурсів. В інформаційно розвинених країнах спрацьовує так звана «теорія переходу» [36, 278-279], яка передбачає стабілізацію кількості населення з виходом на певний соціально-економічний рівень розвитку.

Рівень технологічного розвитку визначає кількість людей, що Земля може прогодувати і містити за пристойного рівня життя і без шкоди для навколишнього середовища. Нові технології, від простих удосконалень у меліорації до сучасних проривів у генній інженерії, продовжать збільшувати виробництво продуктів харчування.

Зрозуміло, що «статус кво» зберегти неможливо – в цьому захисники навколишнього середовища абсолютно праві. При збереженні нинішніх темпів використання ресурсів проблема їхньої серйозної нестачі постане ще до середини ХХІ століття. Радикальні «зелені» пропонують, щоб людство шукало зразки існування в ідилічній доіндустріальній епосі, коли людина жила в гармонії з природою.

Але насправді доіндустріальне століття було далеким від ідилічного – бідність, страждання, хвороби, важка фізична праця від зорі до зорі, марновірний страх і культурна обмеженість (і екологічно чистим він теж не був – досить глянути на збезліснення Європи і Середземномор'я, спустошення більшої частини Близького Сходу). До того ж, важко уявити собі, як можна утримувати на прийнятному рівні життя за допомогою доіндустріальних методів виробництва ту кількість населення, яка тепер населяє Землю.

Екологічні проблеми, що викликані технологією – це проблеми неефективної проміжної технології. Високотехнологічна промисловість досить безпечна для природи. Коли, наприклад, нанотехнології стануть доступними для широко виробництва, це дозволить робити практично будь-які товари абсолютно чисто й ефективно, також можна буде виправити шкоду, нанесену сьогоднішніми грубими методами виробництва. Тобто, коли С.П. Капіца робить висновок «...про передбачуване майбутнє, коли кількість населення світу стабілізується на рівні $\approx 10-12$ мільярдів, для яких і варто обговорювати умови стійкого розвитку» [35, 7], це не тільки може не означати підсилення антропогенного тиску на біосферу, але й його

пом'якшення внаслідок подальшого науково-технічного прогресу.

З досягненнями у галузі нанотехнологій та штучного інтелекту пов'язують надії на опанування космічним простором. Як зазначає А.П. Назаретян: «Наше покоління стало свідком виходу людини в космос, але ще більш суттєвим є те, що у постнекласичній парадигмі підтверджується принципова можливість перетворення інтелекту на чинник космічної еволюції». І далі: «потенційна перспектива його [творчого розуму] розвитку пов'язана з впливом, що поширюється, на космічну еволюцію» [47, 12]. За космічними масштабами, Земля – це незначна, зовсім крихітна піщина. Пропонувалося, що людина має зберегти космос у його первісній красі і залишити його недоторканим. Детальний аналіз показує нелогічність такої світоглядної позиції. Щогодини, зовсім природним шляхом величезна кількість ресурсів, у тисячі разів більша, ніж людський вид витратив за всю історію свого існування, перетворюється на радіоактивні відходи або задарма пропадає в міжгалактичному просторі у вигляді випромінювання.

Але навіть за повномасштабної космічної колонізації, ріст населення може залишитися проблемою. Єдине довгострокове рішення – це контроль населення, що обмежує кількість нових осіб, народжуваних щороку. Отже, зростання кількості населення репрезентує собою ще один аспект впливу технологій і техніки на суспільство. З іншого боку, *система* високих технологій виступає агентом пом'якшення цієї проблеми, а такі технології як, зокрема, інформаційні долучаються до поширення змін у суспільній свідомості, необхідних для впровадження контролю за народжуваністю.

Ще одне питання, яке викликає жваві дискусії у прибічників і супротивників новітніх технологій: що трапиться, якщо нові технології будуть використані у війні? Чи не можуть вони привести до зникнення людини? Деякі технології, що будуть розроблені в ХХІ столітті, можуть виявитися надзвичайно могутніми. Будучи використані в деструктивних цілях, вони зможуть завдати великої шкоди людям і навколишньому середовищу, у найгіршому випадку, навіть можуть привести до зникнення розумного життя. Але деякі дослідники дотримуються відносно оптимістичної позиції стосовно цієї проблеми. Так, А.П. Назаретян, застосовуючи метод історичного аналізу, виводить закон техно-гуманітарного балансу, який полягає в тому, що «чим вища міць виробничих і бойових

технологій, тим більш досконалі засоби стримування агресії необхідні для збереження соціальної системи» [47, 6]. Наявний військовий потенціал людства є достатнім для знищення всієї планетарної цивілізації. Але в той же час усвідомлення цього не дозволяє людям застосовувати арсенал, що мається, повною мірою. «Лише завдячуючи вмінню адаптувати культуру саморегуляції до майже невинно зростаючої інструментальної міцї йому [роду Номо] вдалося дожити до теперішнього часу. Але в той же час, це само по собі не гарантує цивілізації подальше існування» [47, 8].

В контексті високотехнологічного суспільства наголошують на необхідності удосконалення прийомів міжгрупового і внутрішньогрупового компромісу із системою культурних цінностей, мораллю, правом, методами соціальної експлуатації, цілями і формами ведення війни. За В.І. Глазко, у підсумку політичні проблеми, як і господарські, можуть розв'язуватися з порівняно меншими руйнаціями [7, 38-39].

Як зазначає В.Г. Горохов: «З прискоренням науково-технічного і соціально-економічного розвитку інновації стають звичайною буденністю... Відрив від минулого, прагнення до оновлення стає нормою життя і створює ілюзію прогресу, що прискорюється. Ця ілюзія, однак, руйнується під впливом супутніх усіляким інноваціям не лише позитивних, але й негативних наслідків, які неможливо передбачити або мінімізувати» [27, 83].

У суспільстві *відбувається процес накопичення «небезпечного знання»*, джерелом якого виступає у тому числі й наука, втілюючись у високих технологіях. Згідно з класичним визначенням, сформульованим В.Р. Поттером, небезпечним знанням може бути визнана *інформація про людину та навколишнє середовище, отримана в ході наукових досліджень, негативні наслідки застосування якої суспільство не здатне ефективно контролювати на даній фазі свого розвитку*. З цього приводу мислитель писав, що «знання стає небезпечним або корисним тільки в процесі реалізації практичних цілей» [56, 80]. Розширення такого розуміння дає підстави визнавати можливість «нецільового» генезу виникнення небезпечного знання. Іншими словами, *небезпечне знання – передумова виникнення соціального ризику*.

До небезпечного знання можна віднести ті наукові концепції, які пов'язані з наступними типами соціального ризику:

- збільшення потенціальної чи актуальної ймовірності техногенних катастроф, обумовлених людським фактором;
- створення технологій масового ураження (наприклад, біологічна і генно-технологічна зброя, використання внутрішньої енергії атому), що використовуються у військових цілях і не контролюються достатньо ефективно системою колективної безпеки, що існує сьогодні;
- «несанкціоноване» юридичне використання тих самих технологій в цілях залякування;
- зростання соціальної нестабільності в результаті зіткнення домінуючих у суспільстві ментальних настанов з новими науковими теоріями та фактами, особливо за диференційованої реакції на останні з боку різних соціальних спільнот [21, 83].

Якщо врахувати досвід історії і внутрішню логіку розвитку суспільства, то можна сформулювати деякі концептуальні положення небезпеки. Те, що лежить у самій природі людини, людського суспільства і, таким чином є їхньою невід'ємною складовою. Як зазначає В.А. Кордюм, «Останнє необхідно підкреслити особливо: породження небезпеки – внутрішня властивість людини. ... небезпека ... є не більше ніж один з проявів розуму. І є невід'ємною від нього» [40, 199-200].

Ці концептуальні положення такі. Розвиток людства як прояв розуму заснований на пізнанні, що складається із послідовного ланцюга або мережі відкриттів. *Будь-яке відкриття при його використанні крім позитивних обов'язково буде мати і негативні наслідки.* Чим значнішим є відкриття, тим більше потенційно воно може дати і негативного. *Потенційні негативні наслідки будь-якого відкриття завжди більші ніж позитивні,* хоча в часі вони можуть і не співпадати. У міру розвитку науки і реалізації її відкриттів потенційні негативні наслідки будуть наближатися, а з певного моменту і випереджати позитивні. Це призведе до того, що *часу на відведення загроз, що виникають, буде все менше, а самі загрози стануть більш небезпечними і масштабними.*

Ніякими штучними обмеженнями неможливо зупинити розвиток людства, і як його основу – реалізацію відкриттів. Це може здійснитися лише або в результаті загального зниження його можливостей, або виходом за межі людського розуму, як замкнутої

системи. Цей причинно-наслідковий ряд є однією з теоретичних основ концепції суспільства ризику. Більше того, сама проблематика ризику все більше починає розглядатися як база теорії суспільства [25, 26]. У зв'язку з цим особливо актуалізується етична проблематика науки, як важливий спосіб уможливлення переважного втілення конструктивних аспектів науки і технології.

Сучасний етап еволюції соціуму характеризується тенденцією до «прагматизації» фундаментальних наук. Технонаука являє собою поєднання фундаментальних досліджень та їх практичного втілення. Прогрес таких галузей науки як, наприклад, ядерна фізика або нанонаука фінансується в першу чергу не тому, що їхні досягнення розширюють наші знання про фундаментальну структуру і властивості матерії. Причина полягає в наданні цими галузями нових можливостей для індустрії наукомістких технологій. Ядерна фізика, зокрема, робить потенційно досяжним оволодіння практично невичерпним джерелом енергії. Отже, *технонауку можна визначити як особливий етап розвитку науки і технологій, який характеризується їх інтеграцією у симбіотичне ціле.*

Згідно з О.М. Рубанець, технонаука, з традиційної форми технонаукового активізму перетворюється на форму соціального активізму, що на основі досліджень відкриває нові перспективні можливості розвитку соціальної функціональності, стаючи новою формою духовно-практичного перетворення суспільства. Нові явища в інформатиці відкривають перспективний, когнітивний вимір у розвитку інформаційного суспільства. Цей вимір орієнтований не просто на об'єктивність у встановлених межах предметної сфери, а на постійне розширення цих меж «...шляхом створення нових форм конструктивного перетворення знань професіоналів про предметну область в майбутні форми соціальної функціональності (що відзначаються цілісністю, соціальною орієнтованістю на відміну від фрагментарності, операційності, утилітарності й неповноти знань тих, хто просто використовує систему)» [14, 344].

В умовах інформаційного суспільства виходять на перший план проблеми, які потребують нових підходів для їх вирішення. І саме наука спроможна надати такі підходи. Перетворення науки на безпосередню продуктивну силу, автоматизація і роботизація виробництва, впровадження нових джерел енергії, безвідходних

технологій, біо- і нанотехнологій, скорочення часового інтервалу між відкриттям та його матеріалізацією – всі ці чинники та їх глобальне конструктивне використання відкриває безпрецедентні перспективи щодо розв'язання наукогенних проблем, глобальних проблем сучасності в цілому. В той же час, як зазначає Дж. Нейсбіт, «отруєні принадливими технологічними задоволеннями і обіцянками, ми повертаємося спиною до наслідків використання технології і дивуємося при цьому чому майбутнє стало таким непередбачуваним» [51, 7]. *Нестримне поширення наукових досліджень, пов'язаних зі створенням потенційно небезпечних для людства технологій розширюють простір формування нового відношення до сучасної науки.* У цьому відношенні, на жаль, все сильніше звучать нотки сумніву в її культурній та гуманітарній цінності [16, 86]. Створення адекватних норм, правових і моральних регулятивів використання техніки і технології стає нагальною проблемою цивілізації. Таким чином, проведений аналіз дозволив виявити такі характеристики ролі високих технологій у глобальному суспільстві ризику:

По-перше, йдеться про процес *охоплення багатовимірності людства та навколишнього світу високими технологіями.* Сучасні технології уможливили моделювання функцій свідомості, створення комп'ютерної віртуальної реальності, маніпулятивне проникнення на нано-рівень буття, генну інженерію, космічні польоти тощо, тобто поширення практик людини на все нові сфери дійсності із суператрактором технологічної всезагальності у тезаурусі можливостей.

По-друге, потрібно враховувати *амбівалентність ролі високих технологій в існуванні та розвитку людства.* Їх результати призводять як до конструктивних, так і деструктивних наслідків. Через це на сучасному етапі зростає роль етики науки як чинника регулювання впливу технонауки на соціокультурну еволюцію.

По-третє, *хай-тек характеризуються системністю і нелінійністю внутрішніх зв'язків, розвитку* (вони утворюють взаємодоповнюване симбіотичне ціле), *використання* (поступово охоплюють соціум на всіх його системних рівнях, включаючи зворотні зв'язки із наукою) *та соціальних наслідків* (їх результати трансформують суспільство як самоорганізовану цілісність).

Отже, високі технології відіграють роль однієї зі смислових домінант у життєдіяльності суспільства ризику. Основними характеристиками цієї ролі є: амбівалентність; тоталізація охоплення багатовимірності соціуму та навколишнього світу; системність і нелінійність внутрішніх зв'язків, розвитку, використання та соціальних наслідків комплексу високих технологій. Кореляція високих технологій і сфери загальнолюдських цінностей проявляється амбівалентно: з одного боку, «вибух» високих технологій спровокував занепад класичних цінностей і моралі, а з іншого, усвідомлення небезпек, які привносяться в буття соціуму високими технологіями, сприяє поверненню до загальнолюдських цінностей як базових в існуванні людства.

Схема 8 (За В. С. Лук'янцем).



Новітні напрями наукових досліджень та їх практичної реалізації, здобутки яких ми зможемо оцінити в повній мірі лише через певний час, потребують нового погляду на науку, нового осмислення сфер філософського знання, що рефлексують науковий простір (зокрема, формування нової аксіології й етики науки). Але осмислення сучасного стану та перспектив таких світоглядно-методологічних трансформацій буде неповним поза спеціальним дослідженням гуманітарних перспектив нашої доби. Як впливають новітні технології на людей вже зараз і які можливі перспективи розвитку (еволюції) людини в умовах засилля вищезазначених технологій? Що відбувається і може відбутися з людиною як із біологічною та як із соціальною істотою? Що відбувається з її психікою та духовністю? Все це стане предметом розгляду у наступному розділі.

Тестові завдання

(кожне завдання може містити більше однієї правильної відповіді)

- 1) Які концепції існують для пояснення сучасного етапу розвитку суспільства?
 - а) суспільство ризику;
 - б) інформаційне суспільство;
 - в) традиційне суспільство;
 - г) індустріальне суспільство.
- 2) “Нова форма організації науки, що інтегрує у собі ... аспекти як природознавства і техніки, так і гуманітарного пізнання”, це:
 - а) технологія;
 - б) технонаука;
 - в) науковий дискурс;
 - г) наукова раціональність.
- 3) Суспільство ризику, це:
 - а) назва етапу розвитку будь-якого суспільства, коли буття суспільства опиняється під загрозою військових дій;
 - б) назва етапу розвитку будь-якого суспільства, коли події, що відбуваються у суспільстві несуть загрозу для існування іншої країни;
 - в) суспільство, в котрому вигода від техніко-економічного розвитку все більш поступається виробництву ризиків;
 - г) екстремістські настрої усередині будь-якого суспільства,

ризик розповсюдження яких загрожує існуванню суспільства як цілісності.

- 4) Узагальнююча назва для наукоємних технологій, що спираються на фундаментальні знання про глибинні властивості енергії, речовини, інформації, це:
- а) нанотехнології;
 - б) біотехнології;
 - в) комп'ютерні технології;
 - г) високі технології.

Питання для самоперевірки та аудиторного контролю

1. Які концепції існують для пояснення сучасного етапу розвитку суспільства?
2. Чому прийнято називати сучасний етап розвитку суспільства інформаційним?
3. Які негативні наслідки впровадження високих технологій можете назвати, а які позитивні?
4. Чи можуть позитивні наслідки впровадження високих технологій переважити над негативними?
5. Що таке електронна культура?
6. В чому полягає амбівалентність високих технологій?
7. Яка роль відводиться науці у сучасному світі?
8. Що таке нанотехнології?
9. Як ви розумієте поняття «біотехнології»?
10. Чому сучасне суспільство називають суспільством ризику? Що розуміється під цим поняттям?

Питання для обговорення

1. Роль високих технологій у житті пересічної людини.
2. Яким чином віртуальна реальність впливає на суспільне та індивідуальне (особисте життя)? Можете привести приклади з власного досвіду (досвіду близького оточення)?
3. Як ви розумієте різницю між знанням та інформацією?
4. Як ви думаєте, які соціально значущі риси не формуються у людини при домінуванні віртуального спілкування?
5. Які ви можете назвати форми протидії засиллю комп'ютерної віртуальної реальності (чи існують вони взагалі)?
6. Співвідношення штучного та природного у житті сучасної людини.

Теми наукових рефератів і доповідей

1. Особливості сучасного етапу розвитку суспільства.
2. Електронна та традиційна культура.
3. Сучасні високі технології — сьогоднішня та можливе майбутнє.
4. Перспективи розвитку глобального соціуму.
5. Місце та роль людини (індивіда) у сучасному суспільстві.
6. Якість життя в інформаційному суспільстві.

ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Баева Л.В. Электронная культура: опыт философского анализа // Вопросы философии. – 2013. – № 5. – С. 75-83.
2. Бек У. Общество риска / Ульрих Бек; пер. с нем. В. Седелника и Н. Федоровой. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
3. Беялетдинов Р.Р. Нанотехнологии. Много шума из «ничего»? / Роман Рифатович Беялетдинов // Человек. – 2007. – № 5. – С. 19-24.
4. Блюм Я. Трансгенні рослинні організми: економічний ефект і ризики для біоти / Я. Блюм, О. Новожилов // Вісник НАН України. – 2006. – № 9. – С. 56-59.
5. Бурова О. К. Імперсоналістичний образ цивілізації як дзеркало людської долі. Речі та машини / О. К. Бурова // Практична філософія. – 2013. – № 3. – С. 3-11.
6. Бьолер Д. Ідея та обов'язковість відповідальності за майбутнє / Дітріх Бьолер // Філософська думка. – 2007. – № 3. – С. 81-99.
7. Глазко В. Цивілізаційні кризи і революції: Генно-культурна парадигма / Валерій Іванович Глазко // Вісник НАН України. – 2006. – № 9. – С. 24-43.
8. Лук'янець В.С. Взаємозв'язок наукового світогляду і технонаукового активізму / Валентин Сергійович Лук'янець // Світоглядні імплікації науки. – К.: ПАРАПАН, 2004. – С. 193-222.
9. Лукьянец В. С. Индустрия научных знаний: NBICS-технологическое расширение окна в будущее / Валентин Сергеевич Лукьянец // Наука XXI століття, індустрія хай-тек і сучасна освіта. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. – С. 3-16.

10. Мамчур Е.А., Горохов В.Г. Философия науки и техники на XIV Международном Конгрессе по логике, методологии и философии науки // Вопросы философии. – 2012. – № 6. – С. 173-179.
11. Попович М.В. Гуманістичні орієнтири науки на порозі ХХІ століття / Мирослав Володимирович Попович // Вісник НАН України. – 2004. – № 1. – С. 39-42.
12. Пряжникова Г. Ю. Інформаційна складова культурної динаміки / Г. Ю. Пряжникова // Практична філософія. – 2013. – № 3. – С. 28-34.
13. Пустовіт С. В. Наука та технології в контексті глобальної біоетики / С. В. Пустовіт // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1. – С. 19-28.
14. Рубанець О.М. Інформаційне суспільство: когнітивний креатив постнекласичних досліджень / О.М. Рубанець. – К.: ПАРАПАН, 2006. – 420 с.
15. Семиколонов В. М. Істина і мораль у сучасному інформаційному суспільстві / В. М. Семиколонов // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1. – С. 37-44.
16. Сидоренко М. Аксіологічний аспект постмодерністського образу науки / Микола Сидоренко, Володимир Троянський // Філософія гуманітарного знання: після Вільгельма Дільтя. Матеріали Міжнародної наукової конференції 16-17 жовтня 2009 р. – Чернівці: Рута, 2009. – С. 85-89.
17. Соловьев Э.Г. Информационное общество / Э.Г. Соловьев // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т.2. – С. 142-143.
18. Сумченко С. В. Проблема філософського осмислення технологічного критерію суспільного прогресу / Світлана Володимирівна Сумченко // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 2. – С. 103-111.
19. Фейнман Р.Ф. Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики / Ричард Ф. Фейнман // Российский химический журнал. Т. XLVI. – 2002. – № 5. – С. 4-6.
20. Хоружий С.С. Род или недород? Заметки к онтологии виртуальности / С.С. Хоружий // Вопросы философии. – 1997. – № 6. – С. 53-68.

21. Чешко В.Ф. Наука, этика, политика: социокультурные аспекты современной генетики / В.Ф. Чешко, В.Л. Кулиниченко. – К.: Парапан, 2004. – 228 с.

ДОДАТКОВА

22. Агацци Э. Переосмысление философии науки сегодня / Эвандро Агацци // Вопросы философии. – 2009. – № 1. – С. 40-52.
23. Анурин В.Ф. Постиндустриальное и/или коммунистическое общество В.Ф. Анурин // Социс. – 1999. – № 7. – С. 25-33.
24. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Даниел Белл; пер. с англ. – М.: Academia, 2004. – CLXX, 788 с.
25. Бехман Г. Современное общество как общество риска / Г. Бехман // Вопросы философии. – 2007. – № 1. – С. 26-46.
26. Глазко В. Прогрес у різних іпостасях (Чому ми відстаємо і не лідирує Європа) / Валерій Іванович Глазко // Вісник НАН України. – 2006. – № 1. – С. 31-50.
27. Горохов В.Г. Междисциплинарные исследования научно-технического развития и инновационная политика / В.Г. Горохов // Вопросы философии. – 2006. – № 4. – С. 80-96.
28. Гриценко В.І. Суспільство в інформаційну епоху: реалії і перспективи розвитку / В.І. Гриценко // Вісник НАН України. – 2005. – № 6. – С. 28-32.
29. Давыдов А.А. В преддверии нанообщества / Андрей Александрович Давыдов // Социс. – 2007. – № 3. – С. 119-125.
30. Демиденко Э.С. Конец биосферы и биосферной жизни на Земле? / Э.С. Демиденко // Вестник МУ. Сер. 7. Философия. – 2002. – № 6. – С. 29-43.
31. Добронравова И.С. Синергетика: становление нелинейного мышления / Ирина Серафимовна Добронравова. – К.: Либідь, 1990. – 152 с.
32. Дослідження з генетичної інженерії в установах НАН України / Д. Гродзинський, О. Дембовецький, О. Левчук, Р. Рудий // Вісник НАН України. – 2006. – №8. – С. 3-12.
33. Жукова Е.А. Проблема классификации высоких технологий / Е.А. Жукова // Вестник ТПГУ. Серия: Гуманитарные науки (Философия). Выпуск 1 (75) – 2008. – С. 34-46.

34. Зубрилин А.А. Эмигрировавшие в Интернет / А.А. Зубрилин, Р.И. Александрова // Человек. – 2002. – № 4. – С. 131-137.
35. Капица С.П. Население земли и предвидимое будущее цивилизации / С.П. Капица // Социс. – 2003. – № 1. – С. 7-15.
36. Капица С.П. Синергетика и прогнозы будущего. 2-е изд. / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 288 с.
37. Каралаш Н. Основні форми індивідної буттєвості / Наталія Каралаш // Філософія гуманітарного знання: раціональність і духовність. Матеріали Міжнародної наукової конференції. – Чернівці: Рута, 2008. – С. 311-314.
38. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию / Наоя Кобаяси; пер. с японск. А.В. Хачоян. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 134 с. – (Нанотехнология).
39. Концептуальні виміри екологічної свідомості: Монографія / [М.М. Кисельов, В.Л. Деркач, А.В. Толстоухов та ін.]. – К.: Парапан, 2003. – 312 с.
40. Кордюм В.А. Биологическая опасность – критический порог / Виталий Арнольдович Кордюм // Практична філософія. – 2001. – № 2 (№ 3). – С. 197-210.
41. Крейн І.М. Грані гуманітарної кібернетики / І.М. Крейн // Вісник НАН України. – 2002. – № 7. – С. 29-37.
42. Лоренц К. Обратная сторона зеркала / Конрад Лоренц; пер. с нем. А.И. Федорова, Г.Ф. Швейника. – М.: Республика, 1998. – 393 с. – (Мыслители XX века).
43. Лукьянец В.С. Наукоемкое будущее. Философия нанотехнологии. Загадка *Silentium Universi* / Валентин Сергеевич Лукьянец // Практична філософія. – 2003. – № 3. – С. 10-27.
44. Мелик-Гайказян И.В. Воздействие меняющегося мира как информационный процесс / Ирина Вигеновна Мелик-Гайказян // Человек. – 2007. – № 3. – С. 32-43.
45. Миронов А.В. Наука, техника и технологии: техноэтический аспект / Андрей Витальевич Миронов // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2006. – № 1. – С. 26-41.
46. Назаретян А.П. Агрессия, мораль и кризисы в развитии мировой культуры / Акоп Погосович Назаретян. – М.: Наследие, 1996. – 184 с.

47. Назаретян А.П. Смыслообразование как глобальная проблема современности: синергетический взгляд / Акоп Погосович Назаретян // Вопросы философии. – 2009. – № 5. – С. 3-19.
48. Назарчук А.В. Сетевое общество и его философское осмысление / А.В. Назарчук // Вопросы философии. – 2008. – № 7. – С. 61-75.
49. Наумкина Е.А. Футуризация образования и нелинейное мышление / Елена Анатольевна Наумкина // Філософські науки. – Суми, 2008. – С. 98-105.
50. Негодаев И.А. Нанотехнология сквозь призму философии / Иван Андреевич Негодаев. – Вестник ДГТУ. Т. 4. – Ростов н/Д, 2004. – № 2. – С. 206-214.
51. Нейсбит Д. Высокая технология, глубокая гуманность: Технологии и наши поиски смысла / Джон Нейсбит, Нана Нейсбит, Дуглас Филипс; пер. с англ. А.Н. Анваер – М.: АСТ: Транзиткнига. – 2005. – 381, [3] с. – (Philosophy).
52. Никифоров А.Л. Фундаментальная наука умирает? / А.Л. Никифоров // Вопросы философии. – 2008. – № 5. – С. 58-61.
53. Носов Н.А. Виртуальная психология / Н.А. Носов. – М.: Аграф, 2000. – 432 с.
54. Павленко А.Н. Искусственное и естественное / А.Н. Павленко. // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т.2. – С. 158-159.
55. Петрунин Ю.Ю. Искусственный интеллект / Ю.Ю. Петрунин // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 4. – С. 159-160.
56. Поттер В.Р. Биоэтика: мост в будущее / Ван Ренсселер Поттер. – К.: Вадим Карпенко, 2002. – 216 с.
57. Ратнер М. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи / Марк Ратнер, Даниэль Ратнер; пер. с англ. А.В. Назаренко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 240 с.
58. Ратников В.С. Феномен сложности как предмет философско-методологического осмысления / Владимир Сазонович Ратников // Філософські науки. – Суми, 2009. – С. 3-12.
59. Ревко П.С. Искусственные интеллектуальные системы и повседневная жизнь человека / П.С. Ревко. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – 130 с.
60. Садовский В.Н. Система / В.Н. Садовский // Новая философская энциклопедия. – М., 2001. – Т. 3. – С. 552-553.

61. Свидиненко Ю.Г. Будущее медицины: биотех или нанотех? / Юрий Георгиевич Свидиненко, Александр Евгеньевич Чубенко // Наука и жизнь. – 2005. – № 2. – С. 2-7.
62. Скворцов А.А. Мировоззренческие и теоретические основы этических исследований виртуальности / Алесей Алексеевич Скворцов // Искусственный интеллект: междисциплинарный подход. – М.: ИИнтелЛП, 2006. – С. 411-422.
63. Таратута Е.Е. Философия виртуальной реальности. – СПб: Издательство СПбГУ, 2007. – 147 с.
64. Терехов А.И. Развитие научно-исследовательских работ по приоритетному направлению «индустрия наносистем и материалы»: анализ и оценка позиций России в области наноматериалов / А.И. Терехов, А.А. Терехов. – М.: Российский фонд фундаментальных исследований, 2008. – 15 с. – Режим доступа: <http://www.rfbr.ru/pics/22068ref/st-4.pdf>.
65. Угринович Е.А. Информационное общество / Е.А. Угринович // Всемирная энциклопедия: Философия: М.: АСТ. – С. 427-428.
66. Уэбстер Ф. Теории информационного общества / Фрэнк Уэбстер; пер. с англ. М.В. Арапова и др. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.
67. Цикін В. О. Філософія освіти – стратегія прориву в майбутнє / В. О. Цикін, І. А. Бріжата. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. – 256 с.
68. Этнос науки / Отв. ред. Л.П. Киященко и Е.З. Мирская. – М.: Academia, 2008. – 544 с.
69. Drexler E. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology / Eric Kim Drexler. – New York: Anchor Books Doubleday, 1986. – 298 p.
70. Habermas J. Wahrheitstheorien/ Jurgen Habermas // Fahrenbach H.(Hrsg.)Wirklichkeit und Reflexion. Pfullingen, 1983. – S.214.
71. Heim M. The Metaphysics of Virtual Reality / M. Heim. – New York: Oxford University Press, 1993. – 175, xxiii p.

ІІІ. ГУМАНІТАРНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИДУ HOMO SAPIENS ДОБИ ТЕХНОНАУКИ

У третьому розділі навчально-методичного посібника розглядається проблема впливу високих технологій на буття людини як біологічної і соціальної істоти. Сплав людського інтелекту і техніки (технології) призводить до подальшого карколомного росту продуктивних сил, спрямованих на задоволення не лише вітальних людських потреб та інтересів, а й соціально-культурних, цивілізаційних у широкому розумінні цього слова, серед яких все більше місце займають надлишкові та соціально спотворені.

Людина розглядається як синтез духовного і фізичного. Це означає, що у процесі зростаючої технологофікації буття людини (експансії технологій на все більш широку сферу суспільних та індивідуальних практик) зазнає суттєвих трансформацій її природа. При цьому спостерігається зворотній зв'язок між фізичними (тілесними) змінами та духовним універсумом. Відбувається все більше зрощування людини з її техно-технологічними творіннями. Подібний експансіонізм найбільш яскраво виявляє себе у межах такого міждисциплінарного напрямку як трансгуманізм.

Розвиток сучасної цивілізації примножує загрози виживанню людства. «Який результат розвитку людства за панування культури індустріального суспільства і європейської науки як її ключового елементу? Результатом стала втрата людством інстинкту самозбереження. Можна навіть говорити про виражену схильність людства до самогубства як виду» [30, 9]. Це й загроза ядерного самознищення людства, трансформації природи людини завдяки новітнім видам технологій, багатоаспектна загроза екологічної катастрофи, вичерпання ресурсів через неконтрольоване їх споживання і низка інших глобальних проблем. Вторгнення, що поглиблюється, інструментального інтелекту в природні процеси починає торкатися найбільш інтимних основ буття. «На початок третього тисячоліття нашої ери передова громадськість із великою занепокоєністю заговорила про ерозію гуманізму і навіть кінець прогресу, про смерть людини як людини» [52, 89]. В таких умовах загострюється усвідомлення того, що життя людини, людства – це абсолютна, найвища цінність.

Водночас *технологічний розвиток доби технонауки продовжує загострювати виклики людині як біопсихосоціальній істоті*. Це зумовлює певні світоглядно-методологічні трансформації у поглядах на техніку, технологію та науку в цілому. Адекватне розуміння таких трансформацій не можливе поза з'ясуванням сутності цілої низки процесів. Як впливають новітні технології на людей вже зараз і які можливі перспективи розвитку (еволюції) людини в умовах засилля вищезазначених технологій? Що відбувається і може відбутися з людиною як із біологічною та як із соціальною істотою? Що відбувається з її психікою та духовністю? Отже, нашим завданням постає дослідження гуманітарних перспектив сучасної людини, як синтезу духовного і фізичного, крізь призму технологіфікації її буття.

У XX столітті до світу людської екзистенції додалися мікро- і макросвіти, непідвладні безпосередньому сприйняттю наших органів чуття. «Діяльність людей вийшла не лише за межі здатностей їх органів чуттів, але і за межі мислення, уяви. Виникла Ноотехносфера і світ людини припинив бути рівнозначним її Дому. Тепер її дім – це Технос. Природне буття людей вступає у взаємодію з їх діяльнісною реальністю і при випадковому контакті з нею (радіація, випромінювання, швидкість тощо) зазнає поразки» [36, 47].

Вирішальним чинником у біосфері постала техніка, саме вона дозволяє маніпулювати постійно розширюваним у XXI ст. світом людської екзистенції. Однак, вона виступає амбівалентним явищем: дозволяючи раціоналізувати людську діяльність, вона спричиняє і негативні наслідки. «Людина, потрапляючи під всевладдя техносфери, перевтілюється духовно заради споживацьких потреб. Поріднившись із своїм творінням, вона стає як матеріально, так і морально відчуженою від природи, дедалі більше перевтілюючись у конструктивний елемент біосфери» [17, 11]. У техногенному світі власне людська реальність і реальність технічна співвідносяться як частина і ціле відповідно. Поступово світ *набуває постлюдського виміру*, і це постає глибинною причиною проблем як екологічного, так і гуманітарного характеру.

Технологія починає використовуватися не лише для перетворення природи на благо людини, прибічники технонаукового активізму все більше уваги приділяють самій людині, зміні її природи. Ф. Фукуяма, наприклад, вважає цю

тенденцію найсуттєвішою загрозою сучасної біотехнології, що призведе нас до «постлюдської» фази історії. Він зазначає: «Це важливо, на мою думку, тому що природа людини існує, що це – осмислене поняття, що вона забезпечує усталену неперервність нашого існування як виду. Саме вона спільно з релігією визначає наші найфундаментальніші цінності» [59, 7].

Проте зараз важко зробити об'єктивні висновки щодо наслідків застосування біотехнологій через відсутність цілісного уявлення щодо досліджуваних процесів, неповноти інформації [34, 65]. Мається на увазі, що ми не володіємо знанням щодо відтермінованих наслідків застосування подібних технологій. Водночас ми не можемо сказати з будь-якою мірою впевненості, скільки саме часу потрібно для того, щоб ці наслідки не стали незворотними. До певної міри *ми стикаємося з парадоксом: в умовах інформаційного суспільства, засилля усілякої інформації ми опиняємося перед проблемою «інформаційного голоду», нестачею інформації* певного роду. За обставин «відсутності необхідної інформації немає можливості для реалізації перспективних планів» [29, 114]. З цього приводу М.Ф.Реймерс сформулював принцип «неповноти інформації» (принцип невизначеності), де аргументується положення про те, що при проведенні акцій по перетворенню природи, і взагалі будь-яких акцій в природо-користуванні й медицині, завжди відчувається дефіцит інформації для апріорного судження стосовно всіх можливих результатів і наслідків цих акцій, особливо в далекій перспективі [43, 168].

Отже, слід з'ясувати наскільки правомірно вести мову про постлюдину як про перспективу історично осяжного майбутнього. Необхідно визначити, *чи йдеться про продовження історично обумовленої еволюції виду Homo sapiens або про витіснення людини розумної фундаментально відмінними істотами, тобто про зміну видів*. Перш ніж вести мову про постлюдину, слід проаналізувати, чим же є «біосферна» людина нашого часу.

Сучасні наука і філософія розглядають людину як біопсихосоціальну систему за домінування соціальної складової. Дійсно, докорінні зміни в структурі соціуму і навколишнього середовища чинять істотний вплив на біологічний, психічний і соціальний виміри буття сучасної людини. Homo sapiens постає як жива істота, всю сукупність здібностей якої, можна умовно поділити на дві частини: перша з них охоплює ті здібності, які позначені

словом «sapiens», тобто інтелектуальні здібності, друга – ті властивості, що позначені словом «homo» (тобто її геном, тілесність, несвідоме, нейросистема тощо) [38, 17].

Але наскільки «природною» може вважатися людина, виживання якої ще в дитинстві залежало не від природного здоров'я, не від везіння, а від рівня розвитку медичного обслуговування і від обізнаності батьків? 90 % населення розвинених країн всього 100-200 років тому були б приречені померти в перші роки життя. Фактично середньостатистична сучасна так звана *біосферна людина* – це індивід, що вийшов або майже вийшов з віку відтворення, не здатний до життя не тільки поза штучним середовищем, але і в цьому середовищі без допомоги ряду медичних хімічних і хірургічних препаратів. А.М. Буровський у цьому контексті навіть зауважує, що «сучасна людина біологічно ще менш природна ніж породи свійських тварин» [2, 126-127]. Таким чином, існування сучасних людей у власне біологічному аспекті суто штучне. Проте, це не є підставою для класифікації сучасної людини як істоти постлюдської. Так званий «екологічний критерій» (зміна конкретних умов середовища існування, в нашому випадку – зростаюче розширення штучного середовища) є недостатнім для того, щоб виокремлювати новий вид.

Генетичні дослідження головного мозку людини показали, що в процесі еволюційного виникнення *Homo Sapiens створення людиною не природного, а свого людського світу було необхідністю, а не випадковістю*. Людина не може зупинитися в своєму прагненні до пізнання світу, «завжди буде прагнути до створення на основі здобутих знань знарядь праці і виробництва все нових предметів і благ, придатних для продовження і поліпшення життя членів соціуму. ... вона до безкінечності ... удосконалюватиме всі свої вже створені творіння. Тому що, ... вона в процесі цього вдосконалення всього свого людського світу одержує радість, задоволення і насолоду» [33, 125-126]. Таким чином, на думку автора, подальше удосконалення існуючих і створення нових артефактів «людського світу» є невідворотним.

Прагнення людини до «творчої активності» в цьому аспекті стимулюють об'єктивні фактори. Сучасну людину все більше пригнічує залежність від чинників, які їй не підконтрольні – навколишнього середовища, часу, власних психофізичних

показників. Хвороби, старість, недостатні фізична і психічна витривалість, обмеженість інтелектуальних і фізичних можливостей – все це починає досягатися як проблеми, що допускають і навіть потребують технологічних рішень. Отже, техніка породжує у людей підвищені вимоги до умов власного існування. Як наслідок – людина пропонує свою природу в якості експериментальної лабораторії для найрізноманітніших маніпуляцій і модифікацій. Подібні технології розробляються у генетиці людини, когнітивних науках, нейрофізіології і фармакології, у психології та інших науках про поведінку. Найчастіше імпульс йде від медицини, яка завжди вишукує нові шляхи лікування хвороб і збереження здоров'я. «Перехід до інформаційної цивілізації – черговий ... крок на послідовному (нескінченному?) шляху «віддалення від ества», і носієм такої цивілізації у міру її розвитку буде ставати все більш дивний суб'єкт» [39, 155].

Більше того, *спроби контролю над еволюцією людського роду* здійснюються вже давно [35, 43]. Злісні злочинці засуджуються до позиттєвого ув'язнення або смертної кари, тим самим попереджуючи розповсюдження їх генофонду. Психічно хворі люди ізолюються від суспільства у спеціальних лікарнях – відповідно вони також позбавлені можливості залишити нащадків. У ряді країн створюються медико-генетичні консультації, де можна дізнатись про стан свого здоров'я, між іншим і психічного, про можливість передачі нащадкам спадкових хвороб.

Досягнення генної інженерії, імплантація штучних органів, зміни суспільної психології і моделей поведінки, викликані ускладненням технологічної компоненти соціальної інфраструктури, зворотна дія деструктивно трансформованої людиною біосфери, слугують аргументами на користь нової концепції майбутнього виду *Homo Sapiens*. Е.С. Демиденко відзначає: «Зараз же на зміну біосферній, біосоціальній істоті загрожує прийти істота постлюдська: спочатку біотехносоціальна, потім – технобіосоціальна і, нарешті, як вінець творіння *Homo sapiens* – кіборг, безстатева і недобачлива істота...». Не виключається можливість, що деградує людина буде витіснена досконалішими в інтелектуальному плані істотами вже в третьому тисячолітті [28, 39-40]. Як зауважує М. Кайку «тоді б ми насправді стали безсмертними, замінивши наше тіло металом і кремнієм» [7, 151].

Якнайменшою небезпекою для продовження видового існування Homo Sapiens виступають *технологічні імплантати* в людський організм, якщо вони не роблять негативного впливу на її фізичне і психічне здоров'я. Вже сьогодні в розвинених країнах вельми широкого поширення набули кардіостимулятори і штучні органи. При розвитку людського організму інформація йде тільки від генотипу до фенотипу, але не навпаки. Отже, стати причиною появи постлюдини імплантати не можуть.

Якісно новим чинником у порівнянні з еволюцією інших біологічних істот у людини є *майже повне зникнення природного добору*. «Природний добір людства на кінець ХХ ст. в розвинутих країнах практично скінчився і в природно-демографічних процесах вирішальну роль відіграє вже соціум» [28, 37]. Результати статевого добору у виду Homo Sapiens, унаслідок його соціальності, відрізняються від інших біологічних видів. На нашу думку, фізична деградація людини може бути зупинена тільки розвитком біотехнологій і їх втручанням в організм людини. На підтвердження цієї думки можна привести висловлювання А.П. Назаретяна: «Відновлення у правах природного добору з відміною медицини, навмисним зниженням життєвих, гігієнічних стандартів, приреченням слабких, хворих на волю долі тощо загрожує катастрофічними наслідками. Але тоді люди можуть протиставити тенденції генетичного виродження лише подальше удосконалення технологій» [39, 154-155]. Тобто, щоб людина, яка долає природний добір, залишалася життєздатною, її середовище і образ життя повинні ставати все більш штучними [40, 36].

З іншого боку, неконтрольоване вторгнення генної інженерії в організм людини дійсно може послужити причиною виникнення «*постлюдини*». Проте, втручання в генотип людини з метою створення якісно інших істот, мабуть, повинно зупинятись громадською думкою за допомогою контролюючих інститутів громадянського суспільства, що формується, в глобальних масштабах. У разі просування людства по ноосферному вектору розвитку, вдосконалення генних технологій супроводжуватиметься глобальним зростанням ноосферної свідомості шляхом розробки нових духовних цінностей, реалізації принципу ненасилля, інтеграції культури Сходу і Заходу, Півночі й Півдня, подальшого розгортання комп'ютерної революції [31]. Соціум повною мірою зможе проявити чинник

свободи, що виділяє людину з навколишнього природного світу. Таким чином, ці технології отримають можливість послужити не негативним чинником (засобом створення істоти, що витіснить людину), а позитивним, що дозволить гуманними засобами підтримувати фізичне здоров'я виду *Homo Sapiens*.

На сьогодні генофонд людства залишається єдиним, зберігаються морфологічна і фізіологічна схожість, біохімічна видова специфічність. Отже, поки що відсутні такі найважливіші критерії утворення нового виду як морфологічний, генетичний, фізіологічний, біохімічний. Як указує М.В. Савостьянова «Вид *Номо*, що склався 40 тис. років тому, морфофізіологічно, судячи з усього, відноситься до еволюціонуючих видів і на даний момент. Його еволюція перемістилася на рівень психічної структури, в галузь свідомості...» [14, 84]. Проте, еволюція свідомості сама по собі, без фундаментальних морфофізіологічних змін, не може бути підставою для того, щоб вичленити нові види.

Таким чином, зараз ми не можемо говорити про формування нового виду людини, але не можна стверджувати з якою б то не було мірою впевненості, що через кілька десятків років це не буде дискусійним питанням і тому вже сьогодні ставиться проблема виникнення постлюдини, як виду, що, можливо, прийде на зміну *Homo Sapiens* у майбутньому. В той же час, не будемо заперечувати й автоеволюцію *Homo Sapiens*, яка не є якісно новим явищем і залучає лише незначні морфофізіологічні зміни.

У процесі техногенного розвитку піддаються суттєвій техносферній трансформації людські якості. Змінюється біосфера не лише поза людиною, але й усередині неї – у тілі та психіці. Людина, дедалі більше занурюючись у штучний світ, поступово втрачає свої природні властивості і набуває соціально-техногенних [42, 102]. Подібну думку поділяє П.С. Гуревич, який пише про феномен деантропологізації людини. Він зазначає що «дебіологізація людини як феномен виявляє себе не лише в трансмутації власне біологічного субстрату, але й у заміні самої тілесної протяжності людського існування на інші, часто симуляційні реальності» [5, 20].

Людина завжди, протягом всього часу свого існування на Землі впливала і на навколишній світ, і тим самим на себе. Але зміна її власної природи при цьому, як правило, залишалася вторинною,

ненавмисною. Нас цікавлять *навмисні зміни*. Однак існує одна, досить суттєва, різниця між впливом людини на навколишнє середовище і на свою власну природу. У першому випадку ми маємо дещо на зразок масштабу, точки відліку. Ми змінюємо природу, виходячи із власних потреб, бажань, нестач, інтересів. Звичайно, у різних людей ці потреби, інтереси та бажання можуть бути зовсім різними, проте, є певні межі, що дозволяють їх так чи інакше співвідносити. Коли мова йде про радикальну модифікацію людини, ця мірка втрачається. Мабуть, єдине, що може тут визначати плани і проекти – це людська фантазія [11, 53].

Так, *здоров'я* людини, безумовно, є однією з найвищих цінностей, особливо для самої людини. Тому сучасна наука займається активною розробкою засобів для покращення здоров'я людини, що дозволяє підвищити якість її життя. Але природно, що за великого потенціалу, що міститься в сучасних технологіях у цьому аспекті завдання зцілення людини нерідко трансформуються у завдання покращення її природи. Вибудовується така послідовність: спочатку біологи і медики шукають і розробляють методи лікування тих чи інших захворювань. Потім виявляється, що ті самі методи придатні для того, що називається «*покращення людини*». Не усунення дефектів, не їх профілактика, а саме зміна людини (більш високий зріст, вищий коефіцієнт інтелекту тощо).

Зупинимося на основних технологіях покращення і модифікації людини та їх можливостях. Це, передусім, технології, які розробляються у генетиці: маніпуляція окремими генами або ж геномом у цілому [26, 125-138]. В останній час у якості доволі перспективного напрямку модифікації людини починають розглядатися нанотехнології. Другий тип технологій базується на досягненнях і перспективах так званої нейронауки, тобто нейрофізіології, маніпуляцій на рівні нейронів. Ця галузь привертає дедалі більш пильну увагу; гострі дискусії викликають і етичні проблеми, що тут виникають. Деякі автори виокремлюють їх у самостійну галузь – «нейроетику». Взагалі останнім часом виникає все більше етичних напрямів, пов'язаних з певними галузями науки (серед них наноетика, компютерна етика тощо). В той же час існує і «загальнонаукова» етика – етика науки, яка розглядає загалом моральні аспекти наукової діяльності та взаємини науки, наукового співтовариства із суспільством у цілому.

Виникає питання: чи можуть модифікації за допомогою сучасних технологій призвести до *заміни людини якісно відмінними істотами*, новим біологічним видом? У ситуації такої невизначеності особливого значення набувають ціннісні, моральні аспекти вибору, перед яким опиняються люди. Не випадково навколо проблем втручання у природу людини розгортаються гострі суперечки. Сьогодні домінує позиція обережного ставлення до різних технологій модифікації людини [3].

Однак успіхи в галузі біотехнологій вражаючі. Вже рутинними процедурами стали виділення з клітини окремих генів, хромосом або їх фрагментів, цілих клітинних ядер; синтез генів поза організмом; молекулярне клонування – копіювання і розмноження виділених або синтезованих генетичних структур; цілеспрямована перебудова виділених генетичних структур; трансгеноз – перенесення й інтеграція генів та їх структурних елементів в геном (набір генів, що забезпечують нормальне життя і розмноження) іншого організму; соматична гібридизація – об'єднання і узгодження роботи декількох геномів, що належать різним організмам в одній клітині, обминувши звичний статевий процес.

Взагалі тепер людство має в своєму розпорядженні могутній, добре розроблений і відносно доступний набір «інструментів» конструювання організмів з наперед запланованим набором спадкових, у тому числі і невідомих раніше ознак. Одне з гасел індустріальної революції «Технологія і науково-технічний прогрес забезпечать нас усім» [13, 154-155] набуває нового виміру. Вже зараз позначилися такі основні технологічні схеми використання цього «інструментарію», перспективи і сфери їх застосування як [18, 197]:

- створення організмів з модифікованим геномом, тобто генів, що мають набір, відсутній у будь-якого реально існуючого біологічного виду;
- гемотерапія – лікування спадкових хвороб за допомогою введення нормальних генів в клітини носіїв генів спадкових хвороб;
- генодіагностика (генетичні тести) – методи діагностики спадкової патології, спадкової схильності до певних захворювань, генетично обумовленої реакції організму на конкретні лікарські препарати тощо, а також виявлення носіїв відповідних генів, засновані на дослідженні молекулярної

структури геному пацієнта. У розширеному тлумаченні – методи виявлення носіїв будь-яких генів, генотипів, спадкових ознак і таке інше;

- генетична дактилоскопія – використання тих же методів з метою генетичної ідентифікації особи;
- клонування цілого організму і його окремих органів, тобто отримання клона – сукупності генетично ідентичних клітин або осіб, що походять від загального предка шляхом безстатевого розмноження.

Такі можливості відкривають, наприклад, пренатальна діагностика, тобто діагностика на рівні ембріонів, що розвиваються у жіночому організмі, і передімплантаційна діагностика ембріонів, які лише будуть імплантовані до жіночого організму. Стає реальною селекція – цілеспрямований вибір, який постає насамперед перед майбутніми батьками. Якщо ж такі методи використовуються у масових масштабах, то їх результати можуть проявлятися у вигляді соціально значимих тенденцій.

Варто відзначити ще одну сферу модифікації людини – психологічні, психотерапевтичні, психіатричні впливи на людину. Друга назва технологій зміни свідомості дістала назву *hi-hume-технології* (за аналогією до hi-tech- технологій). Об'єктом hi-tech-технологій є зовнішній світ, макрокосм, об'єктом hi-hume-технологій – сам суб'єкт, мікркосм. Технологія робить генетичну конституцію людини і зміст її свідомості (а відповідно, і поведінку) предметом раціоналістичного контролю й управління. Здатність керувати поведінкою людини, на думку деяких дослідників, через певний час почне безпосередньо залежати від розвитку ДНК-технологій. І майже всі можливості, що прогнозуються в контексті розвитку генної інженерії, мабуть, будуть швидше здійснюватися за допомогою нейрофармакології. Як зазначають В. Ф. Чешко і В. І. Глазко, останнім часом досить швидко відбувається «генерація і розповсюдження технологій модифікації *соціокультурного* (раціоналістичних способів впливу на поведінкові модули соціальних груп змінної величини) і *когнітивного* (індивідуальне психологічне програмування) кодів» [18, 198]. Результат розвитку обох видів технологій (hi-tech і hi-hume) виявляється у певному сенсі однаковим: технології маніпулювання свідомістю і технології зміни генетичного коду є одночасно технологіями керованої еволюції.

Американський філософ Ф. Фукуяма у книзі «Наше постлюдське майбутнє» безапеляційно заявив, що найістотніша загроза існування людства полягає в розробці ефективних технологій здійснення біовлади: «Агітпроп, трудові табори, перевиховання, фрейдизм, вироблення рефлексів у ранньому дитинстві, біхевіоризм – жоден з цих методів не спирався на знання нейронної структури або біохімічної основи мозку, ні у кого не було розуміння генетичних джерел поведінки, а якщо і було, то його не можна було застосувати для дії на них» [59]. На його думку, природа людини формує й обмежує можливі види політичних режимів, так що якщо яка-небудь технологія виявиться достатньо могутньою, щоб переформувати нас, то це, мабуть, матиме згубні наслідки і для ліберальної демократії, і для природи самої політики.

Таким чином, розвиток технологій, спрямованих на модифікацію людини з метою покращення її природи, викликає занепокоєння серед мислителів та науковців, які здатні передбачити негативні наслідки, що можуть принести з собою вищезгадані технології. Дискусія з питання морального виправдання нічим не обмеженого використання зазначених засобів подолання природи людини поділила співтовариство гуманітаріїв на *гуманістів та трансгуманістів*. Прибічники гуманістичного підходу вважають, що «в сучасних умовах ідеї гуманізму повинні бути переосмислені і доповнені новими підходами, що об'єднують людей для розв'язання глобальних проблем, які стоять перед людством, що є умовою збереження роду людського. В цьому і полягає смисл нового гуманізму» [8, 14]. *Гуманісти вимагають накласти табу на будь-які вторгнення у фундаментальні першооснови людської природи* [38, 19].

Одночасно, значного поширення набуває міжнародний та міждисциплінарний рух, що називає себе *трансгуманізмом*. Термін «трансгуманізм» був уперше введений в 1957 р. значним англійським біологом Джуліаном Хакслі (програмною в цьому контексті є праця «Релігія без одкровення» [49]). Трансгуманізм являє собою радикально новий підхід до міркувань про майбутнє, *заснований на припущенні, що людський вид не є кінцем еволюції людини, але скоріше, її початком*. Трансгуманісти вважають, що їхній рух можна описати як продовження гуманізму, від якого він частково і походить. Гуманісти переконані в значущості окремих особистостей. Людина може не бути ідеальною, але вона може

поліпшити положення речей. Трансгуманісти погоджуються з цим, але вони також надають особливої значущості тому, ким люди потенційно можуть стати. На їхню думку, можна не тільки використовувати розумні способи поліпшення положення людини і навколишнього світу; але також можна використовувати їх, щоб покращити людський організм. І доступними для цього вони вважають технологічні способи, що у підсумку дозволять людині вийти за межі того, що більшість вважає людським.

Трансгуманісти переконані, що завдяки науково-технічному прогресу, що прискорюється, людство виходить на принципово новий етап у своєму розвитку. У найближчому майбутньому люди зіштовхнуться з можливістю справжнього штучного розуму, новими інструментами пізнання, що об'єднують у собі штучний інтелект із новими видами інтерфейсів, можливістю позбутися хвороб за допомогою молекулярної нанотехнології, збільшенням спектру емоційних переживань шляхом перебудови або фармакологічної стимуляції центрів задоволення в мозку.

Трансгуманісти бачать і темну сторону майбутнього розвитку, визнаючи, що деякі з таких технологій здатні нанести людському життю велику шкоду; саме виживання нашого виду може опинитися під сумнівом. Хоча ці можливості і є радикальними, їх усерйоз розглядає зростаюче число вчених, соціальних мислителів [24].

Ідейними попередниками сучасних західних трансгуманістів розглядають мислителів 20-х – 50-х років ХХ століття – біолога (біохіміка) Дж. Холдейна [див. Напр.: 57, 50], фізика Дж.Д. Бернала, антрополога і палеонтолога П. Тейяр де Шардена [45, 198] та інших. Важливим стимулом утворення трансгуманізму стало есе Дж. Холдейна «Дедал: наука і майбутнє» (1923), в якому він описує те, як наукові і технологічні відкриття можуть змінити суспільство і поліпшити становище людини. Це есе запустило ланцюгову реакцію дискусій про майбутнє. Дж.Д. Бернал міркує про колонізацію космосу і біонічні імплантанти, а також удосконалення інтелекту за допомогою передових соціологічних і психологічних методів тощо.

Також потрібно відзначити есе «Ікар: майбутнє науки» (1924) Б. Рассела, який пропонував песимістичний погляд на речі, доводячи, що без доброї волі в цьому світі могутність технологій, в основному, збільшить здатність людей заподіювати шкоду одне одному. Негативні аспекти проблеми досліджував і О. Хакслі,

застерігаючи від безоглядного оптимізму, вказуючи на вади технократичної ментальності [50, 331].

Друга світова війна змінила напрям розвитку безлічі течій, які сьогодні привели до трансгуманізму. Ранній рух євгеніки був сильно дискредитований фашизмом (нацизмом), і ідея створення нового, кращого світу стала табу на певний час (навіть деякі сьогоднішні трансгуманісти продовжують дуже підозріло ставляться до колективних змін). Наприклад, Ю.В. Хен проголошує негативними «не тільки антигуманні методи євгеніки, але й її «благородні» цілі» [51, 136]. Тепер мета, згідно однієї з трансгуманістичних течій, полягає в реконструкції самого себе і, можливо, своїх нащадків. Хоча далеко не всі трансгуманісти вважають такий «вузький» підхід правильним і продуктивним.

Натомість, оптимістично налаштовані футуристи звернули свою увагу на технологічний прогрес, зокрема, космічні подорожі, електроніку і комп'ютери. Наука почала встигати за припущеннями, і навіть випереджати їх. Трансгуманістичні ідеї в цей період обговорювалися і розроблялися, в основному, в науково-фантастичних творах. Такі автори як А. Азімов [21, 795], С. Лем [37], А.Ч. Кларк [56, 119], Р. Хайнлайн [48, 11-12] і багато інших дослідили різні аспекти трансгуманізму і зробили свій внесок в його розповсюдження. Розглядаючи як позитивні так і негативні аспекти майбутніх гуманітарних трансформацій, усі згадані автори були єдині у визнанні невідворотності того чи іншого сценарію майбутнього із залученням карколомних змін.

У своїй сучасній формі трансгуманізм був, в основному, сформульований в лекціях і публікаціях Ф.М. Есфандіарі. Він був одним з найвпливовіших ранніх трансгуманістів. Ф.М. Есфандіарі, який пізніше змінив ім'я на FM-2030 (Future Man 2030 – «Людина Майбутнього 2030 року») – один з перших професорів у галузі «вивчення майбутнього» (future studies). FM викладав в Новій школі суспільних наук (New School for Social Research) футуристів, відомій як UpWingers («Злітаючи Угору»). У 1989 році у своїй книзі «Чи транслюдина ви?», він дав перший опис концепції транслюдини як еволюційного містка до постлюдства.

Великий внесок у розвиток трансгуманізму належить Р. Еттінджеру. Він поклав початок руху кріоніки публікацією у 1964 р. своєї книги «Перспектива безсмертя». В ній автор доводив, що,

оскільки медична технологія постійно розвивається, і оскільки хімічна активність припиняється за достатньо низьких температур, має бути можливим заморозити пацієнта сьогодні і зберегти його до того моменту, коли технологія достатньо розвинеться, щоб виправити пошкодження заморожуванням і захворювання, які у нього могли б бути. В 1972 році Р. Еттінджер опублікував роботу «Від людини до надлюдини», де він розглянув деякі можливі поліпшення людського організму. Роберт Еттінджер, як визнає більшість трансгуманістів, також як і Ф.М. Есфандіарі, зіграв важливу роль в наданні трансгуманізму його сучасної форми. Зокрема, в сучасному науковому співтоваристві поступово стверджується думка, що в результаті розшифровки геному людини, появи сучасних біотехнологій, а також дослідження старіння на клітинному та молекулярному рівнях, технонаука, очевидно, підійшла до того, щоб упритул зайнятися розширенням меж людського життя [32, 13].

На ідеї, викладені М. Мінські, а також згадуваним у другому розділі Е.К. Дрекслером спираються основні наукові напрями, з якими трансгуманісти пов'язують свої надії – іморталізм (філософський напрям, що базується на природничонауковому обґрунтуванні можливості продовження життя людей аж до досягнення безсмертя), штучний інтелект, нанотехнології. Зокрема, активно обговорюється проблема кібер-людини. Вже сьогодні в стадії розробки знаходиться ряд специфічних технологій, спрямованих на покращення здібностей людини. Серед них чіпи, завдяки яким можна імплантувати кібер-пам'ять та встановлювати безпроводну та невербальну комунікацію між людьми; імплантанти, які дозволяють бачити інфрачервоні промені; так званий «звуковий зуб», який допоможе передавати звукову інформацію з використанням внутрішньої вібрації кісток на внутрішнє вухо (через такий прилад можна буде встановлювати зв'язок із комп'ютерами, мобільними телефонами та іншими приладами) [22, 130].

Більше того, як зауважують учені, останні 20 років у біології позначені важливими відкриттями та методичними проривами, які наблизили клітинну біологію та ембріологію до світу наукової фантастики. «Від трансплантації ядер і репрограмування геному – до клонування, від ембріональної стоволової клітини – до лабораторного отримання ранніх зародків і органогенезу *in vitro*, від ДНК-чіпів – до

комп'ютерних чіпів головного мозку, від сіліконових кіборгів – до організмів-хімер, зібраних з клітин різних видів» [15, 116].

Книга Еріка К. Дрекслера «Машини творення» (Engines of Creation) (1986) [58] стала першою великою роботою, присвяченою молекулярній технології, її потенційним застосуванням, можливим зловживанням і стратегічним питанням, які ставить її розробка. Ця книга здійснила величезний вплив на ідеї трансгуманізму. Важливими були також книги дослідника в галузі робототехніки Ганса Моравека (Hans Moravec) «Діти розуму» (1988) і пізніша «Робот» (1999). І сьогодні Е.К. Дрекслер і Г. Моравек залишаються в авангарді трансгуманістичної думки. В 1998 році Н. Бостромом (нині відомим зокрема теоретичними розробками у галузі штучного інтелекту [1, 313]) і Д. Пірсом була заснована Всесвітня Трансгуманістична Асоціація, яка випускає «Журнал трансгуманізму» (Journal of Transhumanism), перший науковий журнал, присвячений дослідженням у галузі трансгуманізму.

Варто зазначити, що безперечним попередником сучасного трансгуманізму є і філософія космізму (М.Ф. Федоров [47, 521], В.І. Вернадський [25, 509-510], К.Е. Ціолковський [53, 200] та інші). У свою чергу, як попередників російського космізму можна розглядати А.Н. Радіщева (достатньо пригадати його трактат «Про людину, її смертність і безсмертя») і В.Ф. Одоевського (роман «4338 рік»). Як продовження російського космізму слід розглядати літературний рух біокосмістів-іморталістів, що виник в 20-ті роки ХХ століття (А. Святогор, А. Агієнко, А. Ярославський).

Не дивлячись на те, що серед сучасних трансгуманістів на Заході далеко не всі знають про російський космізм і його вплив на трансгуманізм, усвідомлення ролі російського космізму у багатьох присутнє. Так, вже згадуваний нами один з ідейних батьків трансгуманізма, Р. Еттінджер в передмові до видання першої з його книг російською мовою прямо згадує філософію загальної справи М.Ф. Федорова. Для того, хто знайомий як із російським космізмом, так і з сучасним трансгуманізмом, спадкоємність між ними безперечна.

Вже у М.Ф. Федорова ми знаходимо положення про необхідність направленої подальшої еволюції людини, боротьбу із старінням і смертю, обживання нових незаселених середовищ, освоєння космосу, проекти планетарних масштабів – усього того, що

складає суть поглядів трансгуманістів. Мислитель пропонував відновлювати людські істоти, збираючи їх з найдрібніших частинок матерії. Це можна розглядати як першу пропозицію того, що зараз називають нанотехнологією, і що складає основну надію сучасних трансгуманістів, – в ХІХ столітті, коли саме існування атомів ще було гіпотезою, яку приймали далеко не всі вчені – це було сміливою програмною тезою. У цього ж філософа уперше виникає думка і про небезпеку самознищення людства у війнах з використанням нових руйнівних видів озброєнь (порівняймо, наприклад, із оглядом сучасних озброєнь у Е. Тоффлера [46, 263-321]), в результаті зміни клімату Землі тощо. Як єдиний шлях виживання людства він і висунув свою ідею Загальної справи. Він вважав природу сліпою силою, доки людина не стала розумом цієї сили. Мислитель стверджував: «Природа нам ворог тимчасовий, а друг вічний, бо немає ворожнечі вічної, а усунення тимчасової є нашим завданням, завданням істот, наділених почуттям і розумом» [47, 521].

В.І. Вернадський, видатний природознавець і мислитель, сформулював концепцію ноосфери [25, 509-510] (сам термін запропоновано французьким математиком і філософом Е. Леруа). Ноосферні ідеї в інтерпретації П. Тейяр де Шардена лягли в основу теорії сучасного трансгуманіста, фізика-теоретика Ф. Тіплера. П. Тейяр де Шарден писав не про нескінченний прогрес, вважаючи, що такому трактуванню суперечить істотна конвергентність ноогенеза (по суті глобального суспільного розвитку), а про «екстаз» поза розмірами і межами видимого універсуму. Це він вважав єдиним біологічним виходом, що підходить і є мислимим для феномена людини [45, 198]. В той же час К.Е. Ціолковський зауважував: «Ми говоримо тут про майбутнє Землі, що залежить від самої людини, про майбутнє порівняно близьке. Його близькість залежить від нас самих, її енергії. Головне – думка. Вона створить усі блага. Без свідомості маси неможливий розумний прогрес» [53, 200].

П.І. Бахметьев, російський біофізик початку ХХ століття, вперше довів експериментально, що ссавці можуть переносити охолодження до температури нижче 0°C. Він також обґрунтував можливість тривалого збереження людини в стані глибокого заморожування з метою її розморожування в майбутньому, коли це дозволить наука і технологія. Таким чином, він за півстоліття до Р. Етгінджера виказав ідею того, що останній пізніше назвав

кріонікою, і що зараз займає значне місце в сучасному трансгуманізмі. Нині кріонікою називають практику збереження тіла людини після юридичної смерті в стані глибокого охолодження з метою його оживлення і лікування (у тому числі, і від наслідків старіння) у майбутньому, коли досягнення медицини й інших технологій це дозволять.

Ідеї П.І. Бахметьєва були досить популярні в Росії початку ХХ століття, навколо нього склався гурток послідовників, готових ризикнути, щоб відправитися в майбутнє. Проте в 1913 р. дослідник раптово помер. Світова війна, дві революції, громадянська війна і подальші соціальні потрясіння, що відбулися далі, привели до того, що як його наукові результати, так і ідеї були надовго забуті. Вони ще якийсь час зберігалися в середовищі біокосмістів-іморталістів. Проте, на Заході П.І. Бахметьєв практично невідомий ні як кріобіолог, ні як іморталіст, а ці ідеї сформульовані наново.

У сучасній Росії найбільш значною групою російських трансгуманістів є Російський трансгуманістичний рух (Д.А. Рязанов, І.У. Вишев, Д.А. Медведєв, І.З. Алмазов, А.Н. Гордєєв, А.А. Єрьомін, І.В. Артюхов та інші). Вона існує у вигляді інтернет-співтовариства, що склалося навколо сайтів transhumanism.ru і bessmertie.ru.

В Україні проблема трансгуманізму отримала досить широке осмислення у працях В.С. Лук'янця, котрий піддає філософській рефлексії такі поняття, сформульовані в межах трансгуміністичного світогляду як «транслюдина», «постлюдина», «технологічна сингулярність» тощо [див. напр.: 38].

Отже, на противагу прибічникам поміркованого та обачливого ставлення до технологій, що модифікують природу людини, доволі популярним стає рух, учасники якого схильні до більш радикальних оцінок можливостей сучасного науково-технічного прогресу. «Найбільш успішна частина людства, а це так званий золотий мільярд, практично вирішивши матеріальні проблеми, наполегливо орієнтує науку на здійснення метафізичної потреби людського буття — свободи необмеженого у часі і просторі повноцінного фізичного існування» [54, 3].

На нашу думку, прибічники трансгуманізму не достатньою мірою розглядають психічні, психологічні та духовні зміни, що неодмінно будуть активізовані тілесними трансформаціями. Ми вважаємо, що людину слід розглядати як синтез (поєднання) двох

начал: духовного і фізичного. І тому не існує жодних підстав з якоюсь мірою впевненості стверджувати, що спровоковані маніпуляціями з тілесністю зміни будуть справляти позитивний вплив на духовну компоненту.

Прибічники трансгуманістичного руху вважають, що результатом активного втручання у природу людини за допомогою надсучасних технологій стане *постлюдина (posthuman)*. «Постлюдина – феномен ХХ-ХХІ століття, що перебуває у процесі становлення, але вже на даний момент крім власне теоретичних, чи то культурних обрисів, має ще й суто технічний вимір, який включає такі сфери, як геномні технології, нанотехнології, робототехніку, нейробіологію, штучний інтелект, які поряд з удосконаленням людської природи, можуть докорінно її змінити» [19, 143]. Образ постлюдини, на змальовується трансгуманістами, має досить принадливі риси: розумові і фізичні можливості, що далеко перевершують можливості будь-якої немодифікованої людини. Істота, розумніша, ніж будь-яка людина-геній і з набагато досконалішою пам'яттю; з тілом, непідвладним захворюванням і віку, що забезпечить необмежену молодість і енергію.

Засоби, які трансгуманісти пропонують використовувати для перетворення на постлюдей, включають: молекулярну нанотехнологію, генну інженерію, штучний інтелект (деякі вважають, що носії штучного інтелекту стануть першими постлюдьми), ліки для зміни настрою, терапію проти старіння, нейроінтерфейс, програми для керування інформацією, ліки для поліпшення пам'яті, мобільні комп'ютери, промислові винаходи і когнітивні технології. На думку трансгуманістів, деякі постлюди можуть навіть обрати для себе варіант відмови від власного тіла і жити як інформаційні структури в гігантських надшвидких комп'ютерних мережах. Дехто з дослідників вважає, що *створення істот з інтелектом, який перевищує можливості людського в певний момент у майбутньому, може докорінно змінити світ (який стане наповненим машинами, здатними мислити) і відповідно становити людини у ньому*. В. Виндж, наприклад, називає такий гіпотетичний момент у майбутньому *технологічною сингулярністю* [4]. З позиції трансгуманізму цей момент, мабуть, можна вважати часом виникнення постлюдини. Але, безперечно, його не можна оцінювати однозначно з огляду на майбутнє виду Homo Sapiens.

Конструюючи свою модель світлого майбутнього, трансгуманісти, однак, намагаються не забути і про можливі небезпеки, хоча в їх інтерпретації ці небезпеки все ж таки більше стосуються соціальних наслідків застосування технологій покращення людини. Так, вони торкаються питання соціальної нерівності. На питання: «Чи не будуть нові технології доступні лише для багатих і впливових? Що буде з іншими?» вони відповідають наступним чином. Нові технології згодом, як правило, дешевшають. Поступово їхня вартість знижується і набагато більше людей можуть дозволити їх собі. Більш досконалі технології можуть принести користь усім. Але спочатку найбільші переваги будуть у тих, хто володіє необхідними засобами, знаннями і, особливо, бажанням учитися використовувати нові інструменти. Трансгуманісти припускають, що деякі технології можуть посилити соціальну нерівність. Наприклад, якщо стане доступним якийсь спосіб збільшення інтелекту, спочатку він може бути настільки дорогим, що тільки найбагатші зможуть собі його дозволити. Те ж саме може відбутися, якщо буде знайдено спосіб генетично поліпшувати дітей.

Намагатися через це заборонити технологічні інновації було б помилкою – так вважають трансгуманісти. Якщо для суспільства подібна нерівність є неприйнятною, буде доречніше підсилити перерозподіл доходів у цьому суспільстві, наприклад, за допомогою податків і надання безкоштовних послуг (освітніх сертифікатів, комп'ютерів і доступу до Інтернету у бібліотеках, генетичних покращень, що покриваються за рахунок соціального забезпечення тощо).

Із зазначеного вище стає зрозумілим, що трансгуманісти доволі оптимістично налаштовані щодо широкого впровадження новітніх технологій. Але не слід випускати з поля зору той факт, що наслідки застосування високих технологій не можна передбачити повною мірою, зокрема через небачену швидкість науково-технічного поступу. І ті механізми, що спрацьовували раніше, можуть виявитися неефективними в нових умовах.

Проблема смерті та безсмертя – це питання, якому трансгуманісти приділяють особливу увагу. Пошук вічного життя – одне із найдавніших і глибоко укорінених людських прагнень. Цей пошук є однією з найважливіших тем світової літератури. Він лежить в основі більшості релігійних вчень світу про духовне безсмертя і надію на потойбічне життя. Трансгуманізм за своєю

сітністю є іморталістично спрямованим напрямом. Трансгуманісти наполягають на тому, що, чи є щось природним чи ні, не має ніякого відношення до того, чи є це гарним і бажаним. До трансгуманізму надія уникнути смерті була пов'язана з ідеєю душі в межах релігійного світогляду. Світські світогляди намагалися знайти пояснення смерті, як позитивного явища, зокрема в межах екзистенціалізму – як засіб надання сенсу життю. М. Шелер намагався показати як смертність людини, кінечність життя останньої визначає всю структуру її теоретичного мислення, її споглядання та діяльності [61, 12].

Трансгуманісти вбачають у новітніх технологіях можливість згодом перемогти старіння і пропонують почати активні кроки для того, щоб залишитися в живих до того моменту, коли це стане реальністю за допомогою методів продовження життя або кріоніки. Позиція трансгуманістів щодо етики смерті проста. На їхню думку, смерть повинна бути добровільною. Це означає, що кожен повинний мати можливість продовжувати своє життя або організовувати кріонічне збереження свого тіла. Це також означає, що право на добровільну евтаназію (від гр. *eu* – добре і *thanatos* – смерть) – задоволення прохання хворого про прискорення його смерті будь-якими діями або засобами, у тому числі, припиненням штучних заходів для підтримки життя) має бути одним з невід'ємних прав людини.

В цьому контексті зауважимо, що *проблема евтаназії*, яку так радикально вирішують трансгуманісти, є проблемою й досі відкритою. З одного боку, надати людині право вибору краще, ніж залишити її у безвиході, а з іншого – не можна не врахувати того, що легалізація евтаназії залишає забагато місця для помилок і свідомих зловживань, не кажучи вже про опозицію багатьом традиційним етичним системам [27, 168]. Тут трансгуманізм упритул підходить до проблеми загальнолюдських цінностей. Адже можливість нескінченно довго подовжувати тривалість життя з необхідністю *змінює уявлення про цінність життя окремої людини*. І в цьому аспекті трансгуманістичні засади радикально різняться від гуманістичних.

Отже, трансгуманізм – це багатоликий філософсько-гуманістичний рух, прихильники якого претендують на нове світоглядне осмислення біосоціальної долі людства. Поява трансгуманістичного світогляду в певному сенсі підготовлена

логікою науково-технічного прогресу. У межах такого осмислення людина не є вершиною еволюції. Тут вона – лише початок майбутнього етапу еволюції виду Homo Sapiens.

Але, водночас, на думку автора, не можна піддаватися ейфорії, аналізуючи відповідні перспективи та процеси. Одним із прикладів відсутності теоретично виваженого обґрунтування є сучасна **концепція «дітей-індиго»**. Апологети концепції уявляють таких дітей як певний прогресивний етап, кращих представників людства. Одночасно, антропологічний аналіз проблеми приводить до зовсім інших результатів. Як зауважує А. А. Бєсчасна, на багатьох позначилися природно-біологічні та психоневрологічні негативні трансформації людської популяції, що проявилось у недорозвиненості здібностей і задатків, неадекватній поведінці, соціальній агресії, крайньому егоїзмі – по суті саме такі особливості знаходимо у «дітей-індиго». Теорія «дітей-індиго» – це «значною мірою умоглядна та еkleктична конструкція. Ці діти не прийшли до нас з космосу [як вважають деякі послідовники концепції – Т. К.], це абсолютизація реальних природно-біологічних, психічних і соціальних проблем появи та розвитку нових поколінь» [23, 181].

Так звані діти-індиго – це одна з ілюстрацій того, *як змінюється людська психіка під впливом техногенних трансформацій*. Можливості, що відкриваються перед людиною завдяки новітнім технологіям стосовно власної тілесності, змінюють ставлення людини до самої себе, до свого тіла, у свою чергу, це спричиняє колосальні зміни у культурі взагалі. І тут спостерігається зворотній зв'язок – *трансформована культура впливає на людину, на її духовність*. У такій ситуації залишається сподіватися лише на «новий ренесанс», коли туга по справжньому прекрасному взагалі стане настільки сильною, що змусить людей повернутися до старих ідеалів. Але що то будуть за люди? Чи будуть то взагалі люди? Альтернативою може бути опанування ситуації вже зараз. І в цьому виняткова роль належить філософії та філософам, які здатні вказати на реальні небезпеки, що приховані за принадами науково-технічного прогресу, та запропонувати можливі шляхи запобігання реалізації песимістичних сценаріїв майбутнього.

Єдність науки і гуманізму – орієнтир, що вказує шлях до створення науки про людину і для людини: проблема людини, її розвиток, пов'язаний не лише із соціальними, але й біологічними,

психологічними і генетичними факторами, дедалі більше зараз висувається на перший план, відбувається переорієнтація наукової проблематики. Основою цих процесів є науково-технічний прогрес. Як зауважує В. С. Семенов, діяльнісні можливості і перспективи людини безмежні «і будуть далі та незмінно нарощуватися, розширюватися та поглиблюватися, поки живе, працює, творить... розвивається та самореалізується людина» [44, 37]. Існування людини в цих умовах потребує пильного вивчення «людських вимірів» науково-технічного прогресу [41, 11]. Зрозуміло, що осмислення та асиміляція культурою сучасних досягнень наук про людину становить не один лише академічний інтерес – людині необхідно виробляти орієнтири, без котрих буде просто неможливо жити в цьому світі нових, майже фантастичних можливостей [20, 19].

Таким чином, сучасні технології, що постійно вдосконалюються, *невблаганно змінюють життя людини*. Маючи вихідною метою покращення та полегшення людського буття, вони одночасно починають необоротно змінювати це буття, створювати штучне буття, у якому *для природної людини не залишається місця*. Тому гостро постає питання про майбутнє існування людини як виду Homo Sapiens. Щодо цієї проблеми не існує єдиної точки зору серед науковців: одні дотримуються технократистських та технологістських позицій, інші схиляються до технопесимізму. Зміни, що відбуваються у зовнішньому стосовно людини просторі, не залишають незмінною її духовність, дух, тобто те, що виражає себе у любові, доброті, співучасті тощо, те, що по суті становить серцевину людської культури. Змінюючи свою тілесність, людина також трансформує закладені у культурі уявлення про прекрасне та потворне, добро та зло тощо (деякі сучасні витвори є тому яскравим підтвердженням). Отже, відбувається редукування духовності, її занепад.

Не викликає сумніву той факт, що на сучасному етапі свого розвитку *людство переживає певну кризу*, викликану некерованим науково-технічним прогресом, яка *проявляється у низці глобальних проблем і пов'язаному з ними погіршенні деяких аспектів якості життя людей*. Хоча б часткове розв'язання цих проблем потребує раціонального запровадження нових технологій, які дають багатообіцяльні перспективи для майбутнього людини. Але одночасно ці новітні технології загрожують спричинити ще більші за масштабами проблеми, з якими людство однозначно не в змозі буде впоратися.

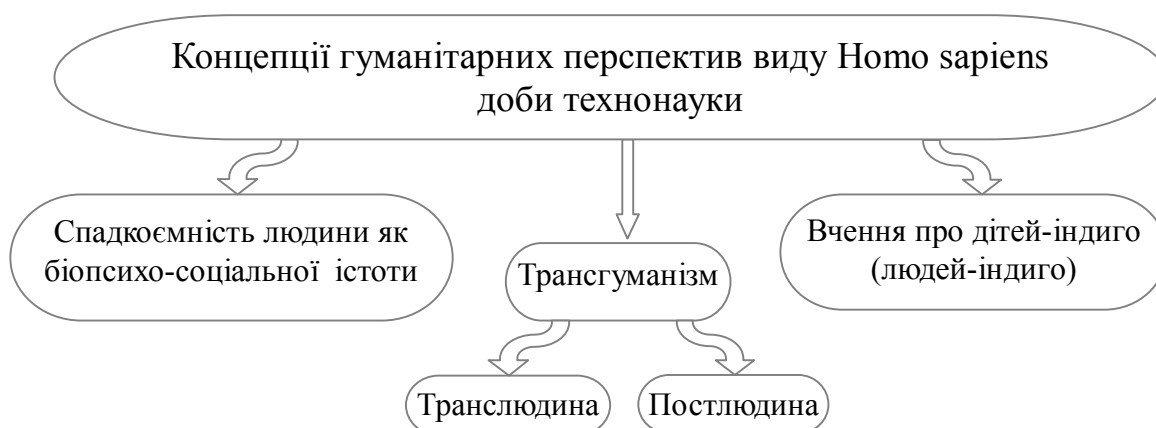
Тому, безперечно, запровадження нових технологій повинно бути позбавлене невинуватеної ейфорії і враховувати як позитивні, так і негативні перспективи поширення транслюдських технологій.

По суті здійснений аналіз гуманітарних перспектив доби технаук засвідчує, що **науково-технічний прогрес спричинює появу різноманітних концепцій майбутнього людини**. Ці концепції, у свою чергу, формують соціальне замовлення на подальші (у тому числі потенційно небезпечні) дослідження. Тобто *відбувається посилення зворотних зв'язків у системі «технаук – людина»* як провідний аспект сучасних гуманітарних трансформацій. Через надзвичайну комплексність процесів, які відбуваються у досліджуваній системі, ці зв'язки є слабопрогнозованими.

Таким чином, основою гуманітарних перспектив виду *Homo Sapiens* крізь призму технолофікації його буття постає загроза втрати людиною своєї людської сутності, формування нової істоти, яка не є людиною в усталеному розумінні, тенденція до симбіотизації раціональних і тілесних структур людини і техніко-технологічних систем з технологічною сингулярністю у тезаурусі можливостей. Детермінуючим чинником таких перспектив визначено посилення слабопрогнозованих зворотних зв'язків у системі «технаук – людина».

Отже, у цьому контексті посилюється роль етики наук як детермінованого чинника еволюції виду *Homo Sapiens* в сучасних умовах. Лише розумне використання досягнень науково-технічного поступу здатне запобігти потенційним небезпекам транслюдських технологій. На порозі третього тисячоліття з усією гостротою постало питання щодо розробки нової, аксіологічної концепції наук, у слідуванні ній на практиці і зможе проявитись постульована філософією свобода волі Людини.

Схема 9.



Тестові завдання

(кожне завдання може містити більше однієї правильної відповіді)

- 1) Постлюдина — це:
 - а) прибічник філософського вчення про трансгуманізм та постгуманізм;
 - б) результат активного втручання в природу людини за допомогою надсучасних технологій;
 - в) той, хто зумів піднятися над суспільством, нав'язаними законами, а головне над самим собою, той, хто звільнився від забобонів.
- 2) Що прийшло на зміну природному добору стосовно виду Homo Sapiens:
 - а) глобальні проблеми;
 - б) штучний добір;
 - в) соціальний добір;
 - г) психічний добір;
 - д) нічого, природний добір практично перестав мати місце.
- 3) Що таке генна інженерія в соціокультурному контексті?
 - а) чинник становлення постлюдини;
 - б) поєднання карколомних можливостей і загроз для людини;
 - в) міф.
- 4) Дискусія з питання морального виправдання нічим не обмеженого використання високотехнологічних засобів подолання природи людини поділила співтовариство гуманітаріїв на:
 - а) гуманістів та антигуманістів;
 - б) гуманістів та трансгуманістів;
 - в) гуманістів та сцієнтистів;
 - г) гуманістів та постгуманістів.

Питання для самоперевірки

1. Як Ви можете пояснити сутність понять “постлюдина” та “транслюдина”?
2. Що Ви знаєте про технології покращення та модифікації людської природи?
3. Як Ви розумієте поняття “hi-hume технології”?
4. Які основні сфери (напрямки) впровадження “інструментарію” генної інженерії Ви можете назвати?

5. Як корелюються досягнення у сфері високих технологій з внутрішнім світом людини, психікою, духовністю?
6. Чому зараз особливого значення набувають різноманітні етичні вчення?
7. У чому полягає сутність трансгуманістичного світогляду?
8. З якими проблемами етичного характеру доводиться стикатися трансгуманістам?

Питання для обговорення

1. Наскільки сучасну людину модно вважати природною істотою, на Вашу думку? Обґрунтуйте свою відповідь.
2. Яка роль природного добору (стосовно людини) у сучасному світі.
3. Як Ви вважаєте, чому тема генної інженерії є настільки дискусивною і резонансною у суспільстві (можна провести історичний аналіз подібних явищ)?
4. Як Ви вважаєте, якими чинниками було обумовлене виникнення такого філософського напрямку як трансгуманізм?
5. Як, на Вашу думку, співвідносяться релігійні вірування з сучасними технологіями покращення природи людини?
6. Чому зараз особливого значення набувають етичні вчення?

Теми рефератів

1. Перспективи еволюції виду Homo Sapiens.
2. Ознаки прийдешньої постлюдини: можливість чи міф?
3. Основні етичні колізії на шляху до «постлюдини».
4. Співвідношення штучного та природного у сучасному світі.
5. Роль етики у добу високих технологій.

ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Бостром Н. Сколько осталось до суперинтеллекта? / Ник Бостром // Информационное общество: Сб. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – С. 313-338.
2. Буровский А.М. Люди ли мы? (о соотношении «естественного» и «искусственного» в современном человеке) / А.М. Буровский // ОНС. – 1996. – № 4. – С. 122-132.

3. Вельков В.В. На пути к генетически модифицируемому миру / В.В. Вельков // Человек. – 2002. – № 2. – С. 22-37.
4. Виндж В. Технологическая сингулярность [Електронний ресурс] / Вернор Стефан Виндж. – Режим доступу: <http://lib.rus.ec/b/101455/read#t2>
5. Гуревич П.С. Феномен деантропологизации человека / Павел Семенович Гуревич // Вопросы философии. – 2009. – № 3. – С. 19-31.
6. Донський Д. Л. Інформаційні війни та маніпуляція свідомістю в сучасному суспільстві / Д. Л. Донський // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1. – С. 126-133.
7. Кайку М. Візії: як наука змінить ХХІ сторіччя / Мічіо Кайку; пер. з англ. А. Кам'янець. – Львів: Літопис, 2004. – 544 с.
8. Келле В.Ж. Человек – Наука – Гуманизм / Владислав Жанович Келле // Наука. Общество. Человек / Отв. ред. В.С. Степин; Ин-т человека. – М.: Наука, 2004. – С. 9-16.
9. Кожем'якіна О. М. Довіра до майбутнього людини ХХІ століття / О. М. Кожем'якіна // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1. – С. 142-150.
10. Марчук М. Константи людиномірності наукового знання / М. Марчук, І. Скакун // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Випуск 646-647. Філософія. – Чернівці: ЧНУ, 2013. – С. 65-71.
11. Модификация человека (круглый стол Института философии РАН и журнала «Человек») // Человек. – 2006. – № 5. – С. 52-64.
12. Препотенська М. П. Інтегральна людина як надбання мегаполісу / М. П. Препотенська // Філософія науки: традиції та інновації: наук. журнал. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. – № 1. – С. 134-142.
13. Пустовойт В.І. Вчення про ноосферу як започаткування методологічних засад становлення планетарної цивілізації / В.І. Пустовойт // Філософські науки. – Суми, 2009. – С. 152-157.
14. Савостьянова М.В. Перспективы человека разумного: эволюция или адаптация? / Марина Владимировна Савостьянова. – К.: ПАРАПАН, 2005. – 168 с.

15. Скуратовская Л.Н. Новое знание – новые опасности / Л.Н. Скуратовская, М. Робра, В.С. Репин // Человек. – 2005. – № 1. – С. 116-121.
16. Сумченко С. В. Філософська інтерпретація критеріїв суспільного прогресу / Світлана Володимирівна Сумченко // Практична філософія. – 2013. – № 3. – 22-28.
17. Хилько М. Екологічна політика / М. Хилько. – К.: Абрис, 1999. – 363 с.
18. Чешко В.Ф. High Nume (биовласть и биополитика в обществе риска) / В.Ф. Чешко, В.И. Глазко. – М.: РГАУ МСХА, 2009. – 319 с.
19. Шевченко М.О. Буття людини в геномній перспективі дис. ... канд. філос. наук: 09.00.09 / Мирослав Олексійович Шевченко. – К, 2006. – 155 с.
20. Юдин Б.Г. О человеке, его природе и его будущем / Борис Григорьевич Юдин // Вопросы философии. – 2004. – № 2. – С. 16-28.

ДОДАТКОВА

21. Азимов А. Академия. Первая трилогия / Айзек Азимов; пер. с англ. Н. Сосновской. – М.: Эксмо, 2008. – 800 с.
22. Беялетдинов Р.Р. Кибер-человек: взгляд в будущее / Роман Рифатович Беялетдинов // Человек. – 2006. – № 6. – С. 128-131.
23. Бесчасная А.А. Дети-индиго – пришельцы из космоса? / Альбина Ахметовна Бесчасная // Человек. – 2008. – № 3. – С. 178-181.
24. Бостром Н. FAQ по трансгуманизму [Электронный ресурс] / Ник Бостром; пер. с англ. Д. Медведев. – М., 2002. – Режим доступа: <http://alt-future.narod.ru/Future/trans.htm>.
25. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста / Владимир Иванович Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
26. Гнатик Е.Н. Некоторые философско-гуманитарные проблемы генетики человека / Е.Н. Гнатик // Вопросы философии. – 2004. – № 7. – С. 125-138.
27. Губенко Г.В. Проблеми евтаназії в біоетичному контексті / Ганна Володимирівна Губенко // Філософські науки. – Суми, 2008. – С. 164-169.

28. Демиденко Э.С. Конец биосферы и биосферной жизни на Земле? / Э.С. Демиденко // Вестник МГУ. Сер. 7. Философия. – 2002. – № 6. – С. 29-43.
29. Еляков А.Д. Информационная перегрузка / А.Д. Еляков // Социс. – 2005. – № 5. – С. 114-121.
30. Кара-Мурза С.Г. Наука и кризис цивилизации / С.Г. Кара-Мурза // Вопросы философии. – 1990. – № 9. – С. 3-15.
31. Карпенко В.Є. Методологічна роль гуманістично-ноосферної концепції у розв'язанні глобальних проблем сучасності: дис. ... канд. філос. наук: 09.00.09 / Карпенко Віталій Євгенович. – Чернівці, 2008. – 172 с.
32. Кеннеди Л.А. Что сулит нам продление жизни? / Лоуренс А. Кеннеди // Человек. – 2002. – № 3. – С. 13-20.
33. Киященко Н.И. Культура гражданского общества / Н.И. Киященко // Практична філософія. – 2006. – № 1. – С. 120-131.
34. Концептуальні виміри екологічної свідомості: Монографія / [М.М. Кисельов, В.Л. Деркач, А.В. Толстоухов та ін.]. – К.: Парапан, 2003. – 312 с.
35. Корочкин Л.И. Генетика поведения человека и евгеника / Леонид Иванович Корочкин, Лариса Гурьевна Романова // Человек. – 2007. – № 2. – С. 32-43.
36. Кутырев В.А. Могущественный раб Техноса... / Владимир Александрович Кутырев // Человек. – 2006. – № 4. – С. 47-62.
37. Лем С. Сумма технологии [Электронный ресурс] / Станислав Лем; пер. с польск. А.Г. Громовой и др. – М.: Мир, 1968. – Режим доступа: <http://biblioteka.org.ua/book.php?id=1117101325&p=0>
38. Лукьянец В.С. Наука XXI века: прорыв в новую реальность / Валентин Сергеевич Лукьянец // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Наука. Синергетика. Освіта». – Суми: СумДПУ, 2005. – С. 3-21.
39. Назаретян А.П. Агрессия, мораль и кризисы в развитии мировой культуры / Акоп Погосович Назаретян. – М.: Наследие, 1996. – 184 с.
40. Назаретян А.П. Цивилизационные кризисы в контексте универсальной истории: синергетика, психология и футурология / Акоп Погосович Назаретян. – М.: ПЕРСЭ, 2001. – 239 с.

41. Наука. Общество. Человек / Ин-т человека; Отв. ред. В.С. Степин. – М. Наука, 2004. – 413 с.
42. Попкова Н.В. Глобальные проблемы современности и технологическое развитие / Н.В. Попкова // Вестник МУ. Сер. 7. Философия. – 2005. – № 1. – С. 96-106.
43. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
44. Семенов В.С. О перспективах человека в XXI столетии / В.С. Семенов // Вопросы философии. – 2005. – № 9. – С. 26-37.
45. Тейяр де Шарден П. Феномен человека / Пьер Тейяр де Шарден; пер. с фр. Н.А. Садовского. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 232 с.
46. Тоффлер Э. Война и антивоина: Что такое война и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века / Элвин Тоффлер, Хейди Тоффлер; пер. с англ. М.Б. Левина. – М.: АСТ: Транзиткнига, 2005. – 412 [4] с.
47. Федоров Н.Ф. Сочинения / Николай Федорович Федоров. – М.: Мысль, 1982. – 711 с.
48. Хайнлайн Р. Собрание сочинений. Т. 1. Чужак в чужом краю. Двойная звезда / Роберт Хайнлайн; пер. с англ. А.В. Агранович и др. – Х.: Око, 1992. – 576 с.
49. Хаксли Дж. Религия без откровения: [Фрагменты] / Джулиан Хаксли; пер. с англ. – М.: Знание, 1992. – 60 [2] с.
50. Хаксли О. О дивный новый мир / Олдос Хаксли // О дивный новый мир: Английская антиутопия. – М.: Прогресс, 1990. – С. 295-488.
51. Хен Ю.В. Теория и практика усовершенствования человеческой «породы» / Юлия Вонховна Хен // Вопросы философии. – 2006. – № 5. – С. 123-136.
52. Цикин В.А. Система образования в ноосферном измерении / Вениамин Александрович Цикин // Філософські науки. – Суми, 2008. – С. 89-98.
53. Циолковский К.Э. Промышленное освоение космоса / Константин Эдуардович Циолковский. – М.: Машиностроение, 1989. – 280 с.
54. Яковлев В.А. Бинарность ценностных ориентаций науки / В.А. Яковлев // Вестник МУ. Сер. 7. Философия. – 2001. – № 5. – С. 3-17.

55. Carr N. The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains / N. Carr. – New York, London: W. W. NORTON & COMPANY, 2011. – 280 p.
56. Clarke A.C. Islands in the Sky / Arthur Charles Clarke. – Aylesbury: Puffin Books, 1978. – 208 p.
57. Clark R.W. The Life and Work of J.B.S. Haldane / Ronald William Clark. – New York: Coward-McCann, 1969. – 326 [4] p.
58. Drexler E. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology / Eric Kim Drexler. – New York: Anchor Books Doubleday, 1986. – 298 p.
59. Fukuyama F. Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution / Francis Fukuyama. – New York: Farrar, Straus and Giroux, 2002. – XIII + 256 p.
60. Neuman R.W. The Structure of Communication: Continuity and Change in the Digital Age. Draft 2.1 [Электронный ресурс] / R.W. Neuman – USA, Michigan: wrneuman.com, 2012. – 344 p. – Режим доступа: wrneuman.com.
61. Scheler M. Schriften aus dem Nachlaß. Bd. 1. Zur Ethik und Erkenntnistheorie / Max Scheler. – Berne: Francke Verlag, 1957. – 583 s.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Амбівалентний: такий, що викликає подвійні почуття, наприклад, любові та ненависті, захоплення та обурення.

Антропоморфізм: у посібнику – наділення об'єктів людськими властивостями.

Антропоцентризм: філософське вчення, сформульоване ще у Давній Греції Протагором у вигляді максими «людина є мірою всіх речей».

Біотехнологія: становить собою сукупність способів отримання певних продуктів за допомогою біологічних агентів. Інтенсивно зростає світовий ринок біотехнологічної продукції. Зокрема, ДНК-технології (тобто маніпуляції з дезоксірібонуклеїновими кислотами) або генна (генетична) інженерія, яка входить до загального комплексу біотехнології, визначається як напрям досліджень у генетиці, в межах якого розробляють методи, що дають змогу за наперед накресленим планом перебудовувати геном організмів, змінюючи у ньому генетичну інформацію або ДНК.

Віртуалізм: новий вид акцентуації особистості, переорієнтація особистості з реальних життєвих вражень і проблем на віртуальний світ, створюваний сучасними інформаційними засобами.

Високі технології (або «хай-тек»): умовне позначення для низки наукоємних технологій, що спираються на фундаментальні знання про глибинні властивості енергії, речовини, інформації; опрідметнення їх у технічних пристроях супроводжується, як правило, міжгалузевим синтезом. Феномен високих технологій є результатом поєднання фундаментальної науки і виробничої сфери.)

Воля: усвідомлене цілеспрямоване регулювання суб'єктом своєї діяльності.

Геном людини: сукупність генів, що складають спадкову конституцію людини.

Глобалізація: діалектична єдність спонтанних процесів всесвітньої інтеграції та кооперації в економічній, політичній, науково-технологічній, культурній сферах і специфічних проявів

конкуренції суб'єктів міжнародних відносин в цих умовах.

Глобальні проблеми сучасності (людства): проблеми, що зачіпають інтереси всього людства і кожної окремої людини, і потребують для свого розв'язання спільних зусиль усіх держав планети.

Експліцитний: у посібнику – явний, із зазначенням першоджерела.

Емоції: відображення відношення суб'єкта до світу у формі відчуття приємного та неприємного.

Еволюція: процеси зміни (переважно необерненої), що відбуваються у живій і неживій природі, а також у соціальних системах. Еволюція може призводити до ускладнення, диференціації, підвищення рівня організації системи (прогрес) або ж, навпаки, до зниження цього рівня (регрес); можлива також еволюція при збереженні загального рівня або висоти організації.

Евтаназія: прискорення смерті хворого будь-якими діями або засобами, у тому числі, припиненням штучних заходів для підтримки життя.

Етика науки: галузь філософської та внутрішньонаукової рефлексії про моральні аспекти як власне наукової діяльності, включаючи взаємини всередині наукового співтовариства, так і взаємин науки та наукового співтовариства із суспільством в цілому.

Знання: це розуміння людиною дійсності, відображення її у вигляді усвідомлених чуттєвих і абстрактних логічних образів.

Іманентний: у посібнику – невід'ємний, сутнісний, внутрішньо властивий, що походить з природи явища чи процесу.

Імплантат: мед. зародок, орган або тканина, які вживлюють в організм в процесі *імплантації* (операція вживлення в тканину чужих організму матеріалів, а також взагалі пластична операція по пересадці органів і тканин).

Імпліцитний: у посібнику – неявний, прихований.

Імморталізм: концепція, заснована на прагненні уникнути фізичної смерті або хоча б максимально віддалити її.

Інтелект: у широкому сенсі позначає здатність мислити.

Інтернет-агломерації: конкретні сукупності комп'ютерних програм різноманітного походження, недостатньо адаптованих до взаємодії між собою під час використання Інтернет.

Квантовий комп'ютер: комп'ютер на основі використання квантових ефектів.

Клонування: один з методів генної інженерії, орієнтований на повторення генотипу людини або тварини, створення і тиражування генетичних копій людей (тварин) шляхом позастватевого відтворення та інших маніпуляцій з генетичним матеріалом.

Комп'ютер (англ. computer, від лат. computare = рахувати): «електронно-обчислювальна машина».

Конотативний: від «конотація» – додаткове значення мовної одиниці.

Концепт: під концептом розуміють зміст поняття, його смислову наповненість, абстрагуючись від конкретно-мовної форми його вираження.

Кріоніка (кріогеника): галузь медицини, пов'язана з регенерацією людського тіла: заморожуванням до мінус 196 градусів і подальшим його оживленням через 50-100 років.

Метатеорія: теорія, що досліджує закономірності іншої теорії (теорій).

Метод: за І. Кантом спосіб дії згідно основоположень.

Мислення: у широкому сенсі є процесом вирішення проблем, що виражається у переході від умов, які задають проблему, до отримання результату.

Нанотехнології: технології, що оперують величинами біля нанометра (одна мільярдна доля метра).

Несвідоме: сукупність психічних явищ, станів і дій, які перебувають поза сферою розуму.

Основні каталізatori розробки універсального техноінтелекту: можливість отримання технічних і, як наслідок, фінансових переваг; прагнення до пізнання як сутнісна властивість людини; гносеологічне захоплення відповідних фахівців, тлумачення успішного створення універсального техноінтелекту як відповіді на класичні філософські питання про свідомість, розум, інтелект; дослідження спеціалізованого техноінтелекту; відсутність чітких критеріїв, за якими можна було б накладати обмеження на потенційно небезпечні дослідження.

Пам'ять: процес закріплення, збереження та відтворення в мозку минулого досвіду суб'єкта.

Постіндустріальне суспільство: сучасний етап розвитку суспільства, у якому на перший план висувається сфера послуг та виробництво знань, на відміну від індустріального (домінує

промисловий сектор) та доіндустріального (перевага належить аграрному сектору).

Постлюдина (posthuman): результат активного втручання в природу людини за допомогою надсучасних технологій. Постлюдина – феномен XX-XXI століття, що перебуває в процесі становлення, але вже на даний момент крім власне теоретичних, чи то культурних обрисів, має ще й суто технічний вимір, який включає такі сфери як геномні технології, нанотехнології, робототехніку, нейробіологію, штучний інтелект, які поряд з вдосконаленням людської природи, можуть докорінно її змінити.

Природний добір: виживання найбільш пристосованих до наявних умов організмів тваринного та рослинного світу.

Протеом: повний комплект білків (протеїнів), що наявні в організмі.

Робот: автомат, що виконує складні операції, які справляють враження людських дій.

Робототехніка (від робот + техніка): виробнича техніка, заснована на застосуванні роботів; технічні пристрої, що діють за принципом роботів.

Самосвідомість: усвідомлення суб'єктом самого себе, тобто станів свого тіла, фактів свідомості, свого «Я» (зовнішнього вигляду, особливостей особистості, системи цінностей, прагнень); в деяких випадках самосвідомість включає в себе самооцінку.

Свідомість: властивість високоорганізованої матерії, що виражається в суб'єктивному, ідеальному, цілепокладальному відображенні дійсності у вигляді узагальнених образів та понять і її творчому перетворенні.

Спеціалізований техноінтелект: див. *Технічний (штучний) інтелект*.

Суператрактор: аттрактор недосяжний за скінченний період часу.

Тезаурус можливостей: у посібнику – множина можливих структур, що виникають як потенції конкретної актуально існуючої структури.

Техніка: сукупність створюваних людьми засобів (знарядь, пристроїв, механізмів тощо), що історично розвиваються, які дозволяють людям використовувати природні матеріали, явища і процеси для задоволення своїх потреб.

Технічний (штучний) інтелект: в основі співставлення систем комп'ютера і головного мозку лежать дві метатеоретичні

метафори (комп'ютерна та інтелекту). Їх появою ми завдячуємо встановленню істотних аналогій між цими системами. Технічним (штучним) інтелектом можуть називати: по-перше – науковий напрям, що ставить собі за мету моделювання процесів пізнання та мислення, використання методів розв'язання задач, які використовує людина, для підвищення продуктивності обчислювальної техніки; по-друге – різні прилади, механізми, програми, які за тими чи іншими критеріями можуть бути названі «інтелектуальними»; і по-останнє – сукупність уявлень про пізнання, розум та людину, які уможливають саму постановку питання про моделювання інтелекту. В аспекті розрізнення технічного інтелекту як здатності мислити та носіїв технічного інтелекту запропоновано дихотомію «**спеціалізований техноінтелект**» – «**універсальний техноінтелект**». До обсягу поняття «носії універсального техноінтелекту» увійдуть усі носії техноінтелекту, які вийшли на рівень свідомості, самосвідомості тощо (хоча таких носіїв немає, але відповідний концепт у науковому дискурсі безперечно побутує). А до обсягу другого поняття відповідної дихотомії увійдуть носії спеціалізованого техноінтелекту, тобто ті, що не вийшли на зазначений «універсальний» рівень.

Технонаука: особливий етап розвитку науки і технологій, який характеризується їх інтеграцією у симбіотичне ціле.

Трансгуманізм: міжнародний та міждисциплінарний рух, являє собою радикально новий підхід до міркувань про майбутнє, заснований на припущенні, що людський вид не є кінцем еволюції людини, але скоріше, її початком.

Три закони роботехніки: своєрідні правила моралі для носіїв універсального техноінтелекту.

Увага: процес відбору однієї інформації, що надходить через органи чуттів, та ігнорування іншої.

Універсальний техноінтелект: див. *Технічний (штучний) інтелект*.

Філософія техноінтелекту: інтегративний філософський напрям, предметом якого є феномен техноінтелекту, його становлення, перспективи, соціальні та гуманітарні аспекти існування, аналіз філософсько-методологічних проблем досліджень у відповідній галузі.

Навчальне видання

**Карпенко Тетяна Михайлівна
Карпенко Віталій Євгенович**

ЛЮДИНА І СУСПІЛЬСТВО В ДОБУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Навчально-методичний посібник
для студентів вищих навчальних закладів
III-IV рівнів акредитації

Комп'ютерна верстка *С. П. Цьома*

Здано на виробництво 11.03.2014. Підп. до друку 24.03.2014.
Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 7,21. Ум. фарб.-відб. 7,21.
Обл.-вид. арк. 6,04. Тираж 300 пр. Вид. № 7.

Видавець і виготовлювач:
ВВП «Мрія». 40000, Суми, Кузнечна, 2.
Тел.: 22-13-23, 67-92-15.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2765 від 15.02.2007.