

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

NBIC КОНВЕРГЕНЦІЯ - КАТАЛІЗАТОР ТЕХНОГЕННОЇ МОДИФІКАЦІЇ ЛЮДИНИ

У статті розкривається сутність NBIC конвергенції, її вплив на модифікацію біологічних, психологічних і духовних якостей людини. Особливий акцент зроблений на аналіз співвідношення гуманізму і трансгуманізму, який передбачає «якісне подолання» кордонів людського на стадії транслюдини і постлюдини. Проведена характеристика сучасної людини і вказано як вона зміниться в процесі розвитку нових технологій. Виникає проблема кібернетичного безсмертя.

Ключові слова: NBIC, конвергенція, транслюдина, постлюдина, гуманізм, трансгуманізм, кібернетичне безсмертя.

Постановка проблеми. NBIC-конвергенція – це дорога до створення нової цивілізації з властивими їй новим набором цінностей і ідеалів, саме в цьому відношенні вона повинна розглядатися як якісно нова трансдисциплінарна (і транстехнологічна) сфера креативно-конструктивної людської діяльності.

Проблема NBIC-конвергенції в значній мірі є світоглядною проблемою. Вона сутнісним чином зачіпає ряд фундаментальних етичних, соціальних і культурно значимих проблем філософської антропології, пов'язаних з можливістю створення штучного інтелекту, що самовідтворюється, побудованого на основі нанообчислень і кіборгів. Необхідність висунення проблеми людини на передній край філософування обумовлена кризою сучасної історичної епохи, викликаною орієнтацією нинішньої цивілізації на однобічні і обмежені матеріальні інтереси і раціоналізм. Зростаюча залежність людини від високих технологій актуалізує проблему ідентичності людини, яка набуває тотального характеру і ряд абсолютно нових меж. Розкриття їх суті і шляхів реалізації є метою вмісту даної статті.

Аналіз актуальних досліджень. Кілька років тому два американських учених (2002 р.), Михайло Роко і Уільям Бейнбрідж, виявили найважливішу закономірність суспільного і технологічного розвитку нашого часу, яку назвали NBIC-конвергенцією (по перших буквах областей: N - нано; B - біо; I - інфо; C - когно).

Мета статті – показати особливості техногенної модифікації людини в умовах NBIC-конвергенції.

Виклад основного матеріалу. N – це нано, новий підхід до конструювання матеріалів «під замовлення» шляхом атомно-молекулярного

конструювання. Нанотехнології, їх розвиток знаходиться в початковій стадії, але очікується, що вони революціонізують такі сфери, як матеріальне виробництво і медицина в найближчі десятиліття.

В – це біо, що дозволить вводити в конструювання неорганічних матеріалів біологічну частину і таким чином отримувати гібридні матеріали. Біотехнологія, їх швидкий розвиток останніми роками видно і неспеціалістові, але основні їх досягнення ще попереду.

І – інформаційні технології. Революційний розвиток цієї галузі очевидний, воно вже зробило величезний вплив на розвиток людства і надалі воно лише зростатиме. Інформаційні технології, надають можливість в системі людина-машина «підсадити» інтегральну схему і у результаті отримати принципово нову інтелектуальну систему.

С – це когнітивні технології, засновані на вивченні свідомості, пізнання, розумового процесу, поведінки живих істот, і людини в першу чергу, як з нейрофізіологічної і молекулярно-біологічної точок зору, так і за допомогою гуманітарних підходів. Приєднання когнітивних технологій дасть можливість, ґрунтуючись на вивченні функцій мозку, механізмах свідомості, поведінка живих істот, розробляти алгоритми, які фактично і «одушевлятимуть» створювані нами системи, наділяючи їх якоюсь подібністю розумових функцій. Когнітивні науки займаються вивченням фундаментальної суті процесів мислення і їх механізмів. Прогрес в цій області останнім часом дуже значний, хоча і помітний доки лише фахівцям.

В рамках цих областей можуть зароджуватися різні комбінації конвергованих технологій, таких, наприклад, як «нано-біо», «нано-ІКТ», «нано-когно», а також соціально-економічні наслідки їх дії на соціум. В даний час «ми живемо в умовах NBIC -конвергенції, що розвивається, тобто в умовах взаємовпливу, що посилюється, і взаємодії провідних інноваційних технологій» [10, 90].

Можна виділити декілька найбільш важливих потенційних областей конвергенції і синергії розвитку NBIC -технологій. Вони включають, зокрема:

- 1) розширення інтелектуального, когнітивного потенціалу і комунікаційних можливостей людини;
- 2) поліпшення здоров'я і фізичних можливостей людини, включаючи боротьбу із старінням;
- 3) посилення результативності діяльності соціальних груп і в цілому суспільства;
- 4) зміцнення національної безпеки і оборони;
- 5) інтеграція науки і освіти.

Зміни, обумовлені конвергенцією технологій, можна охарактеризувати по широті охоплюваних явищ і масштабності майбутніх перетворень як революційні. Крім того, є підстави вважати, що, завдяки дії закону Мура і зростаючому впливу інформаційних технологій на NBIC -конвергенцію, процес

трансформації технологічного устрою, суспільства і людини буде (по історичних мірках) не тривалим і поступовим, а надзвичайно швидким. У найбезпосереднішому майбутньому сьогоднішньо цивілізована людина перетвориться на новий вигляд – *eHomo*, що зберігає біологічну приналежність до *Homo Sapiens*, але що якісно відрізняється від нього «за рахунок симбіозу з новим довкіллям, що породжується надвисокими технологіями, що нестримно розвиваються» [9, 3].

Один з головних аспектів цієї проблеми – дія *Hi-tech* (високі технології) на людську тілесність. Людська істота тепер може бути не лише сконструйовано, але і реконструйовано. Власні процеси тіла можуть бути перепрограмовані на досягнення потрібних результатів. Тілесність людини в результаті автономізації мікроелементів стала розумітися не як безперервна оболонка, а як якась дискретність (роз'ємність органів, заміщення генів, гендерний обмін).

Передбачається, що нанотехнології мінятимуть людське тіло так, як буде потрібно, людина перетвориться на абсолютно нову, технологічну саморозвинену істоту – *Homo Sapiens*, а тіло людини майбутнього – проектуватиметься як машина і зберігатиме зовнішній вигляд людини лише в естетичних цілях. Влада машини «розкладає» цілісний людський образ, людина перетворюється на частину машини, стає одним з видів сировини, підлягаючого цілеспрямованій обробці. Він вже не може звільнитися від дії створеної ним техніки. З появою *Hi-tech* почав розмиватися кордон між людиною і машиною, між тілом і технологією [8, 79].

Машини як домінуючі засоби виробництва олюднюються і стають усе більш антропоморфними. У свою чергу, людина усе більш машинізується в своїй людській істоті, стаючи гібридом з машиною не лише в своїй тілесній організації (результат тенденції заміщення природних органів і тканин сконструйованими штучними «протезами»), але і соціально-психологічною. Він все більше і більше в складних перипетіях сучасного життя заміщається своїм «слідом» – деякій об'єктивно представленою політичною, економічною, соціально-психологічною, демографічною або іншою функціональною одиницею.

Конвергенція цих двох тенденцій вже привела до появи на людському світі *гібридів-роботів*, які сприймаються не просто як предмети-вироби людини, але і як суб'єкти моралі і права. Вони здатні замінити людину не лише в матеріальному виробництві, але і в сексі, дитячих і дорослих розвагах, освіті, міжособових комунікаціях. Важливо, що таке заміщення бажане для сучасної людини, яка формується примітно і непримітно для себе і інших системами сучасної освіти за образом і подобою машини. Тому в роботах він зустрічає виконання своїх (машинізованих) бажань, сприймає їх (роботів) не просто як підручні речі, але як ідеальні суб'єкти, позбавлені непередбачуваних і неконтрольованих якостей живих недосконалих емпіричних людей.

Високі технології несуть як позитивні, так і негативні наслідки: сприяють руйнуванню екзистенціальних підстав людини, що виявляється в порушенні цілісності його внутрішнього світу і ціннісних орієнтацій. Сучасній людині, що існує в глобалізованому полікультурному світі, все важче орієнтуватися в подіях, які відбуваються як в його безпосередньому оточенні, так і в суспільстві в цілому. Йому все важче виявляти базові закономірності розвитку свого світу, передбачати наслідки своїх дій і прогнозувати свій розвиток [3].

Сучасна людина постійно піддається безлічі дій як природного, так і техногенного характеру. Причому техногенні дії на людину впродовж ХХ ст зростали по експоненті. Сюди можна віднести не лише тиск на біологічну природу людини, що виявляється в зміні його ритму життя, продуктів харчування або вдихуваного повітря, але і серйозні дії на психіку людини і його духовні підстави в першу чергу через збільшення на порядки потоки всілякої і погано упорядкованої інформації.

Небезпечним змінам піддається психіка сучасної людини:

- йде масована інформаційна яка впливає з боку сучасних засобів масової інформації і комунікації;
- значно прискорюються ритми і темпи життя;
- відбувається занурення її у віртуальну реальність комп'ютерних ігор, глобальну мережу, а це чревато новим виглядом захворювань і залежностей (ігроманія, інтернет-залежність), веде до специфічних проявів втомі центральної нервової системи і нервового виснаження [5, 161].

У сучасному суспільстві людина вже ніколи не зможе залишитися наодинці з собою, його життя стає прозорим. У його особисте життя і особистий простір постійно вторгаються інші люди за допомогою Hi-tech і Hi-hume (соціальні технології).

В даний час технології Hi-Hume набули широкого поширення і за межами Hi-Tech – виробництва. Основне призначення Hi-Hume – це така дія на свідомість (індивідуальне або масове), яка має на меті досягнення певних керівників і маніпулюючих дій [4, 66]. Технології Hi-Hume пов'язані в першу чергу з передачею і програмованим засвоєнням певної інформації з боку споживача, тому становлення Hi-Hume по суті є процесом конвергенції соціальних і інформаційних технологій. Hi-Hume є синтезом науки, мистецтва і технологічного знання [12, 181]. Можливості управляти соціальними процесами і конкретними людьми завдяки Hi-Hume значно зросли. В умовах глобалізації і інформатизації суспільства управління і маніпуляція навіть значними масами людей стає метою, що раціонально досягається. Вплив на свідомість людини в постіндустріальному суспільстві стає одним з найвигідніших бізнесів.

Виявлені інформаційні механізми взаємодій науки, суспільства і високих технологій дозволяють не лише визначати тенденції розвитку Hi-Tech і Hi-Hume, але і прогнозувати методи і способи їх дії на людину. Це дає можливість

розкривати важливі точки цих дій і приймати заходи по запобіганню наслідкам їх негативного впливу на людську цілісність, суспільство і культуру.

Завдяки NBIC -конвергенції з'являється можливість якісного зростання можливостей людини за рахунок його технологічної перебудови. Мова може йти навіть про початок нового етапу еволюції людини. Складно описати результат подібних трансформацій, де до зміни схильні всі аспекти життя людини. Але можна передбачити, що зміни стануть усе більш стрімкими (аж до технологічної сингулярності) [12, 187-188].

Основна частина людей прийме зміни і поліпшить себе за допомогою NBIC -технологій, можливо, із заміною частин тіла на штучних. Зросте їх пряме втручання в генетичний апарат людини і обмін речовин. Трансформується і розум людини, включаючи етичні системи. Встане питання про кордони людяності, тобто про визначення переходу до постлюдини. Постлюдський розум і штучний інтелект вийдуть на рівень *надрозуму*, що якісно перевищить рівень людини [13, 168].

Під впливом високих технологій є видимими наступні можливості, котрі будуть реалізовані вже в найближчи декілька десятиліть:

- радикальне розширення фізичних і інтелектуальних можливостей людини;
- освоєння людиною нових місць існування (водного середовища, других планет і відкритого космосу, віртуальних всесвітів);
- поява систем штучного інтелекту, що перевершують людину по своїх можливостях;
- ефективне управління кліматичними змінами і процесами в біосфері, глобальне відновлення природних екосистем;
- досягнення глобального матеріального достатку на основі розвинених нанотехнологій і інформаційних технологій;
- перенесення особи людини на новий фізичний носій, наприклад, на штучну нейронну мережу або в той, що володіє відповідною архітектурою і обчислювальною потужністю комп'ютер. «Фактично, ми живемо на порозі не лише відриву свідомості людини від тіла, але і створення чистої думки, що міняє свої носії, а, отже, не залежною від них» [8, 26].

У ще більш віддаленішому майбутньому можна уявити собі такі можливості, як космічна мегаінженерія, створення біологічного співтовариства, гранично комфортного і що повністю виключає всяке страждання («інженерія раю» – Д. Пірс). Очевидно, що подібне розширення можливостей людини несе в собі як перспективи позитивні, так і негативні, великі небезпеки.

Таким чином, стає можливим не лише вічне існування свідомості на альтернативних мозку носіях, але і вічне існування самого мозку і людського тіла. Перетворення людини на мислячу матерію, в ноосферний «чистий розум» не буде різким кардинальним перетворенням людей на кіборги — роботів з

людською свідомістю. Воно відбуватиметься поступово, і воно вже почалося з контролю над людським тілом і мозком, корекції і поліпшення їх роботи.

До появи *нано-технонауки* людина лише «зламувала» природну матерію (живу і неживу). Тепер же вона за допомогою усе більш могутнього нано-фізико-хіміко-біо-інфо-інжинірінга *конструює* нову реальність, яка включає:

- штучні атоми і об'єкти з наперед заданою атомарною структурою;
- простір генетично модифікованих організмів і клонованих тварин;
- носіїв штучного розуму;
- транслюдей з імплантованими нейрочіпами;
- тканина планетарних комп'ютерно-медійних мереж і т.п.

Ці нові типи антропогенної реальності починають грати усе більш важливу роль у формуванні місця існування людини [2, 180]. Все частіше їх називають *неорганічним продовженням тілесності людини*. Само ж продовження тілесності людини (своєрідний «протез» тілесності) з'являється не як простий посередник в спілкуванні людини з природою, а як активне середовище, що змінює онтологічне положення людини в світі, його геном, його несвідоме, нейросистему і систему поведінкових реакцій [7, 29-30].

Що ж до проблеми «поліпшення людини», «людської функціональності», то йдеться про технологічне посилення людських здібностей, модифікації людської тілесності і інтелекту. Немає нічого дивного тому що NBIC -модель конвергентних технологій сколихнула нову хвилю ентузіазму серед трансгуманістичного руху, що побачили в ній реальний практичний інструмент створення наступного покоління постлюдських істот [11, 307]. Трансгуманізм спрямовує дві тенденції конвергентного розвитку людини і машини до межі – деякої уявної крапки, в якій між ними виникне непомітність. *Людина отримує безсмертне тіло машини, а машина його розумну (вже радикально машинізовану) душу.*

Ставши творцем нано-біо-гено-нейро-інфо-комп'ютерно-сетевих і інших супер-хай-тек, людина придбала реальну можливість перебудувувати біокосмос, соціокосмос, свою власну біогенетичну природу. Інтелектуали, які вірять в науку як в надійного гаранта людського буття на світі, що нестримно змінюється, іменують себе *трансгуманістами* [12, 183]. Філософія, яку вони сповідають, виникла на хвилі ентузіазму, породженого серією відважних зломів таких природних сховищ енергетичних, речових і інформаційних ресурсів, як атомне ядро, атом, молекула життя (ДНК) і ін.

Зломи, про які йде мова, мають величезне екзистенціальне значення. Відкривши людині доступ не лише до незчисленних запасів стратегічних ресурсів, але і до найфундаментальніших першооснов світу живого, вони якісно змінили історичну еволюцію не лише соціального космосу, але і еволюцію планетарного життя у всій її неозорій тотальності. Після цих зломів людина придбала реальну можливість перебудувувати світ живого і свою власну біогенетичну природу, як йому велить його розум, уява, мораль.

Осмилюючи особливості нинішнього етапу генетичної модифікації людини, трансгуманісти акцентують увагу на тому, що людина одночасно бере участь в декількох самостійних, але залежних один від одного форм еволюційного процесу. Його виживання в довкіллі, що нестримно змінюється, спочатку забезпечувалося за допомогою перетворення морфологічних ознак і поведінкових реакцій (біологічна еволюція). Потім до таких перетворень додалися спочатку зміни самого місця існування людства за допомогою Ні-Tech-технологій, (раціоналістичних способів перетворення природи), а потім зміни суспільства і самої людини (за допомогою Ні-Hume-технологій) [7, 15].

Дискусія, з питання про моральну виправданість нічим не лімітованого використання всіх згаданих вище засобів подолання природи людини, розкололо співтовариство гуманітаріїв XXI століття на два табори – *гуманістів і трансгуманістів*. Перші вимагають категорично заблокувати дію перерахованих вище чинників, накласти табу на які б то не було вторгнення у фундаментальні першооснови людської природи.

На відміну від них, *трансгуманісти* вважають, що вільна особа має повне право втручатися в природу. На їх думку, не повинно бути моральних або етичних табу, що забороняють осіб по її власному розсуду змінювати свою природу. Вони не бачать нічого негожого ні в бажанні особи жити як можна довше, ні в її природному прагненні зробити, вивчити і пережити більше, ніж це можливо нині за звичайне людське життя. Особа, в розумінні *трансгуманістів*, має право дорослішати і розвиватися далі, ніж ті жалюгідні вісімдесят років, які відпущені їй еволюційним минулим [1, 42].

Трансгуманісти переконані, що майбутній прогрес у сфері гуманотехнологій не лише змінить біо-соціальну природу людини, планетарний мегасоціум, але і зробить можливим створення достатку ресурсів для кожної людини планети. Роз'яснюючи свою позицію з питання про те, «куди і з якою швидкістю експрес гуманотехнологій рухає антропосоціогенез», трансгуманісти акцентують увагу на тому, що наукові досягнення останніх двох десятиліть впритул наблизили людство до нової, технобіологічної фази антропосоціогенеза. На цій фазі людство починає використовувати могутність гуманотехнологій, перш за все, в цілях вдосконалення генетики людини і наділі його надлюдськими здібностями. Проте усе більш зухвалі вторгнення в геном людини неминуче приведуть до появи нового вигляду людини, що іменуються такими термінами, як *людина з надлюдськими якостями, транслюдина і постлюдина* [6, 66].

Цивілізація поступово перейде до формування суспільних суб'єктів спочатку на змішаному: природно-штучному - транслюдина, а потім по перевазі на штучному небіологічному субстраті - постлюдина. Людям доведеться освоювати нові планети і жити в умовах, що вельми відрізняються від земних. Саме транслюдині, мабуть, виявиться під силу освоєння Сонячної системи і ближнього Космосу з іншими інопланетними цивілізаціями.

Постлюдина – це людина, яка за допомогою нано-био-гено-нейро-технологій звільнить себе від генетичного диктату з боку ДНК. По суті, стратегія біологічної емансипації людини – це практика генно-інженерійного перетворення біологічного вигляду *Homo sapiens*. У контексті цієї практики така форма існування живої матерії як «біологічний вигляд» перестає здаватися надтимчасовою онтологічною константою. Творець надтехнологій по своїй волі може модифікувати цю форму існування. У результаті нинішня форма буття *Homo sapiens*'а як особливого біологічного вигляду сьогодні усвідомлена як одна з багатьох форм людського існування.

Набор засобів, використання яких, на думку трансгуманістів, сприяє перетворенню нині існуючих людей в постлюдей включають наступні:

- молекулярну нанотехнологію;
- генну інженерію;
- штучний інтелект;
- ліків для зміни настрою, терапію проти старіння;
- програми для управління інформацією;
- ліків для поліпшення пам'яті;
- комп'ютери, що імплантуються, і когнітивні технології [7, 26].

Діставши можливість конструювати трансгенні форми людського існування, генні інженери заявляють, що людина, що стала творцем надтехнологій, не приречена вічно перебувати в нинішній формі. Біо-генетична природа людини, таким чином, не прикована раз і навіки до нинішньої молекули ДНК *Homo sapiens*'а. Концепти «транслюдина», «постлюдина» позначають альтернативні форми людського існування, які зароджуються в надрах постіндустріального соціуму.

Прогрес зупинити практично неможливо, а значить, як зміна людського вигляду, так і створення альтернативних носіїв мислячої матерії - справа зовсім недалекого майбутнього. У цьому переконують як успіхи кибернетичних наук (що впритул наблизилися до моделювання людського мозку і свідомості), так і успіхи генетики і біології, які дуже скоро дозволять людині не лише знов активізувати і прискорити свою еволюцію, але і кардинально перемкнути її із стану «випадкові мутації» у стан «цілеспрямований дизайн» [14, 107].

Разом з технічними можливостями для зміни людини зростатимуть і моральні, і юридичні рамки цієї зміни. Вже зараз вироблені моральні норми і медичні свідчення для імплантації мікроелектродів в мозок, для блокування мозкового центру задоволень і звичок, і так далі. Дуже швидко суспільство створить моральні і юридичні норми для клонування людини, а потім норми будуть створені і для вживання інших біотехнологій на людину.

На закінчення, хочеться привести слова Д.І. Дубровського: «Людство неухильно рухається в безвихідь, воно знає це, але не може зупинитися в своїй самогубній діяльності». Чому не може? Тому, що людина залишається «тваринною» і саме в «біологічній програмі поміщена основна перешкода» на

шляху порятунку людства. Автор позначив два шляхи порятунку: « або змінити біологічну природу людини шляхом реконструкцій в його геномі, і тим самим змінити цілі і способи його життєдіяльності, але він дуже ризикований. Другий вихід – це шлях втілення розуму і соціальної індивідуальності в небіологічній самоорганізованій системі, тобто шлях трансгуманістичних перетворень» [2, 180]. Цей шлях переважно, створює перспективу радикального продовження життя аж до кібернетичного безсмертя і тим самим нову антропологічну перспективу, яка формує систему сенсів і цінностей, яка розширює горизонт нашої біологічно обмеженої ментальності і духовності, що служить умовою подолання антропологічної кризи.

Отже, ми в порозі нової ери - постлюдської, яка охопить всю планетарну цивілізацію. Ця епоха доторкнеться найближчого майбутнього будь-якої людини, його особистості, долі, тіла і навіть душі. Практика вживання супертехнологій перетворить людину в транслюдину, а останнього – в постлюдину. Наша епоха лише початковий момент постлюдського часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артюхов И. В. Трансгуманизм: философские истоки и история возникновения // Новые технологии и продолжение эволюции человека? – М.: ЛКИ, 2008. – С. 31–45.
2. Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция // Вопросы философии. – 2014. – № 8. – С. 176–181.
3. Долин В. А. Конвергенция человека и новейших технологий: подход умеренного биоконсерватизма [Электронный ресурс] / Вячеслав Александрович Долин. – 2017. – Режим доступа к ресурсу: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentsiya-cheloveka-i-noveyshih-tehnologiy-podhod-umerennogo-biokonservatizma>.
4. Жукова Е.А. Hi-Tech: феномен, функции, формы. – Томск, Том. гос. пед. ун-т, 2007. – 376 с.
5. Журавлева Е. Ю. Научно-исследовательская инфраструктура Интернет // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С. 155–165.
6. Кутырев В. А. Философия трансгуманизма. – Нижний Новгород, НГУ, 2010. – 85 с.
7. Лукьянец В. С. Наука нового века. Гуманитарные трансформации / В. С. Лукьянец // Наука и образование: современные трансформации. – К.: ПАРАПАН, 2008. – С. 8–36.
8. Мищенко А. В. Апгрейд в сверхлюди. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 168 с.
9. Нариньяни А. С. Между эволюцией и сверхвысокими технологиями: новый человек ближайшего будущего // Вопросы философии. – 2008. – № 4. – С. 3–17.

10. Новые технологии и продолжение эволюции человека? Трансгуманистический проект будущего. – М.: ЛКИ, 2008. – 320 с.
11. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее Последствия биотехнологической революции. – М.: АСТ, 2008. – 349 с.
12. Цикин В. А. Философский дискурс феномена конвергенции супертехнологий в обществе риска . – Сумы; МакДен, 2012. – 264 с.
13. Цикин В. А. Философская интерпретация инновационного образования . – Сумы; Polmarium Academic Publishing. 2014. – 246 с.
14. Цикин В.А. Философская интерпретация NBICS цивилизации: Монография / В. А. Цикин. – Сумы: СумДПУ, 2016. – 246 с.

REFERENCES

1. Artyukhov I. V. Transgumanizm: filosofskiye istoki i istoriya vzniknoveniya // Novyye tekhnologii i prodolzheniye evolyutsii cheloveka? – М.: LKI, 2008. – S. 31–45.
2. Global'noye budushcheye 2045. Konvergentnyye tekhnologii (NBKS) i transgumanisticheskaya evolyutsiya // Voprosy filosofii. – 2014. – № 8. – S. 176–181.
3. Dolin V. A. Konvergentsiya cheloveka i noveyshikh tekhnologiy: podkhod umerennogo biokonservatizma [Elektronnyy resurs] / Vyacheslav Aleksandrovich Dolin. – 2017. – Rezhim dostupa k resursu: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentsiya-cheloveka-i-noveyshih-tehnologiy-podhod-umerennogo-biokonservatizma>.
4. Zhukova Ye.A. Hi-Tech: fenomen, funktsii, formy. – Tomsk, Tom. gos. ped. un-t, 2007. – 376 s.
5. Zhuravleva Ye. YU. Nauchno-issledovatel'skaya infrastruktura Internet // Voprosy filosofii. – 2010. – № 8. – S. 155–165.
6. Kutyrev V. A. Filosofiya transgumanizma. – Nizhniy Novgorod, NGU, 2010. – 85 s.
7. Luk'yanets V. S. Nauka novogo veka. Gumanitarnyye transformatsii / V. S. Luk'yanets // Nauka i obrazovaniye: sovremennyye transformatsii. – K.: PARAPAN, 2008. – S. 8–36.
8. Mishchenko A. V. Apgreyd v sverkhlyudi. – М.: Knizhnyy dom «LIBROKOM», 2009. – 168 s.
9. Narin'yani A. S. Mezhduevolyutsiyey i sverkhvysokimi tekhnologiyami: novyy chelovek blizhayshego budushchego // Voprosy filosofii. – 2008. – № 4. – S. 3–17.
10. Novyye tekhnologii i prodolzheniye evolyutsii cheloveka? Transgumanisticheskiy proyekt budushchego. – М.: LKI, 2008. – 320 s.
11. Fukuyama F. Nashe postchelovechesoye budushcheye Posledstviya biotekhnologicheskoy revolyutsii. – М.: AST, 2008. – 349 s.
12. Tsikin V. A. Filosofskiy diskurs fenomena konvergentsii supertekhnologiy v obshchestve riska . – Sумы; MakDen, 2012. – 264 s.

13. Tsikin V. A. *Filosofskaya interpretatsiya innovatsionnogo obrazovaniya* . – Sumy; Polmarium Academic Publishing. 2014. – 246 s.
14. Tsikin V.A. *Filosofskaya interpretatsiya NBICS tsivilizatsii: Monografiya* / V. A. Tsikin. – Sumy: SumDPU, 2016. – 246 s.

АННОТАЦИЯ

Подвальный Д.А. NBIC Конвергенция - катализатор техногенной модификации человека

В статье раскрывается сущность NBIC конвергенции, её влияние на модификацию биологических, психологических и духовных качеств человека. Особый акцент сделан на анализ соотношения гуманизма и трансгуманизма, который предполагает «качественное преодоление» границ человеческого на стадии трансчеловека и постчеловека. Проведена характеристика современного человека и указано как в последствии развивающихся новых технологиях он изменится. Возникает проблема кибернетического бессмертия.

Ключевые слова: NBIC, конвергенция, трансчеловек, постчеловек, гуманизм, трансгуманизм, кибернетическое бессмертие.

SUMMARY

D. O. Pidvalnyi. NBIC convergence – the catalyst of technogenic modification of man

The article reveals the essence of NBIC convergence, its impact on the modification of the biological, psychological and spiritual qualities of man . Particular emphasis is placed on the analysis of the relationship of humanism and transhumanism , which involves "qualitative overcoming " the limits of human on transhuman to posthuman stage . There appears the problem of cybernetic immortality .

Keywords: NBIC, convergence, transhuman, posthuman, humanism, transhumanism, cybernetic immortality.

УДК 141.7«71»316.4

І.О. Снегірьов

Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка

НЕЛІНІЙНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ СИСТЕМ

У статті розкривається сутність основних теорій суспільного розвитку з позиції філософії науки. Аналізуються три основні наукові парадигми (класична, некласична, постнекласична), виводяться їх основні патерни.