

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

УДК 378

В. К. СИДОРЕНКО

ВПЛИВ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА ЛЮДСЬКОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

У статті проаналізовано вплив розвитку технологій на формування середовища людської життєдіяльності. Показано, що поява будь-якої нової технології пов'язана з потребами суспільного розвитку. Нова технологія – це процес постійного внесення змін у традиційні виробництва; з іншого боку, поява нових технологій безпосередньо впливає на всі сфери життя людини, в тому числі на освіту.

Ключові слова: суспільний розвиток, діяльність людини, виробництво, засоби виробництва, технологія, технологізація.

В. К. СИДОРЕНКО

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СРЕДЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье проанализировано влияние развития технологий на формирование среды человеческой жизнедеятельности. Показано, что появление любой новой технологии повязана с потребностями общественного развития. Новая технология – это процесс постоянного внесения изменений в традиционные производства; с другой стороны, появление новых технологий непосредственно влияет на все области жизни человека, в том числе на образование.

Ключевые слова: общественное развитие, деятельность человека, производство, средства производства, технология, технологизация.

V. K. SIDORENKO

THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY DEVELOPMENT ON FORMING THE ENVIRONMENT OF HUMAN VITAL FUNCTIONS

In the article the influence of technology development on forming the environment of human vital functions has been analysed. It has been shown that appearance of any new technology is tied with the necessities of community development. New technology is a process of the permanent alteration in traditional productions. On the other hand, the appearance of new technologies directly influences all spheres of man's life, including education.

Keywords: community development, man's activity, production, means of production, technology, technologization.

В історичному розвитку суспільства завжди спостерігається перевищення потреб над можливостями їхнього задоволення тими засобами виробництва, які люди мають у своєму

користуванні. Ця суперечність є визначальною щодо технологічного розвитку. Появу нових технологій розглядають як її поетапне вирішення. Однак, якщо погодитися з таким визначенням місця технології в історії взагалі, це не означає, що необхідно поділяти поширену точку зору, згідно з якою поява нової технології безпосередньо впливає з перевищення потреб над можливостями їхнього задоволення старими способами діяльності.

Мета статті – показати, що на всіх етапах розвитку суспільства будь-яка технологія впливала на формування середовища людської життєдіяльності, а поява нової технології спрямовувалася на подолання суперечності між перевищеними потребами суспільства і можливостями їхнього задоволення наявними засобами виробництва

Розглянемо факти з історії становлення Афіньської держави. Тоді час на полях Атики скрізь зустрічалися спеціальні кам'яні брили, на котрих був напис, що ця ділянка землі закладена за певну суму грошей. Лани, так не позначені, були переважно вже продані за несплату іпотечної позики або процентів лихварю-аристократу; селянин мав бути задоволеним, коли йому дозволяли залишитися на ділянці як орендарю та жити на шосту частину створеного ним продукту, сплачуючи п'ять шостих новим господарем у вигляді орендної плати.

Аналіз таких суспільних відносин свідчить, що орендар і хазяїн перебували у відповідному зв'язку, коли землекористування відбувалося у випадку спроможності орендаря виплатити вказану частку й залишити собі лише шосту частину свого продукту, яка має дорівнювати приблизно потребам його сім'ї. Отже, селянин змушений був або збільшувати робочий час, або використовувати продуктивнішу технологію, щоб виготовити продуктів у шість разів більше, ніж йому потрібно. З історії становлення слов'янських держав відомо, що навіть «десятину» – характерний вид данини в епоху поневолення Київської Русі монголами – селянам віддавати було досить важко, а в Адріатиці мова йшла про значно більшу частину продукту. Отже, реально такі орендні відносини могли існувати тільки за умов поширення та застосування селянами нових способів виробництва.

Звертає на себе увагу й та обставина, що за межами суспільних відносин, які зобов'язують виробляти продукту більше, ніж це потрібно, людина діє в сталих умовах, котрі збігаються з відповідними технологічними процесами. При інших суспільних відносинах іншими стають й умови цілеспрямованої діяльності, а отже, й технології повинні бути іншими. Але де може взяти нову технологію людина, яка все своє життя реалізувала однакові дії? Винайти швидко її неможливо. Отже, такий спосіб діяльності мав існувати ще до виникнення потреби в ньому, а оренда була лише формою суспільного поширення нової технології через загострення суперечності між підвищеними потребами та обмеженими можливостями їхнього задоволення традиційними засобами виробництва. У Стародавній Греції це були нові технології, пов'язані із застосуванням залізних знарядь праці. Саме щодо цього періоду Дж. Бернал зауважив, що «на ранніх етапах свого існування залізний вік означав повернення до менших економічних утворень» [2].

За таких умов може поширюватися технологія, яка вже існує, але мало ким застосовується. При цьому варто брати до уваги, що в межах відповідного суспільного утворення здійснювати заміни способів діяльності дуже важко, бо така заміна як свою передумову завжди вимагає перетворення природних умов, що не приносить безпосередніх результатів у вигляді продуктів споживання. Це буває навіть тоді, коли нова технологія вже використовується. Таку закономірність можна спостерігати, розглядаючи інші факти впровадження нових засобів праці. Отже, вирішення суперечності між потребами й можливостями їхнього задоволення здійснюється за допомогою нової технології, але поява цієї технології зумовлена іншими причинами.

Аналізуючи проблеми виникнення нових технологій, дослідники звертають увагу на особливості інтелектуальної діяльності людини. При цьому вони посилаються на відоме порівняння діяльності архітектора й ткача з бджолою та павуком, де визначають специфічну здатність людей до створення ідеального плану реальних дій у голові. Щодо цього рикладу, то найкраще скористатися уточненням Е. В. Ільєнкова: «Архітектор будує дім не просто в голові, а за допомогою голови, у вигляді уявлення на ватмані, площині дошки для креслення» [3]. Таке уточнення дуже суттєве, воно звертає нашу увагу на спосіб розумових дій людини, вказуючи на його суспільну природу. Йдеться про випадки, коли індивід не створює актуально план

діяльності, а реалізує набуті навички рухів за колись створеним алгоритмом, тобто людина діє як автомат, механічно, формально. Суспільність буття людей зобов'язує індивіда постійно зіставляти свої особисті дії з діями колективу, будувати свою індивідуальну дію, узгоджуючись із суспільними способами взаємодії та природою. При цьому відбувається постійне відтворення логічної операції підведення часткового під загальнолюдське в голові, тобто процес мислення. Тому для людини не існує назавжди створеного плану, бо плани поргійно змінюються; ідеальна схема емпіричної діяльності будується індивідом знов і знов, постійно враховуються не тільки природні, а й соціальні обставини (нові суспільні цілі, закони, вплив моди тощо). Таким чином, ця властивість людини вказує на те, що немає ніякого окремого від загальної суспільної практики процесу створення нових способів діяльності, а є істота, яка мислить, її спосіб буття в суспільстві й через суспільство.

Може скластися враження, що цей висновок надто покvapливий, бо складається парадоксальна ситуація: окремого процесу створення технології немає, тому що вони створюються постійно.

У будь-який момент виробництва виникають ті чи інші практичні проблеми, що вирішуються відповідно до конкретних умов. Тому технології є продуктом акумуляції результатів конструкторських рішень, винайдених у різний час, з різних приводів, які втілювалися в ту чи іншу технологію. Ніде й ніхто не зможе знайти таку технологію, яка виникає на непідготовленому історією ґрунті. Створення нової технології – це процес постійного внесення змін у традиційні виробництва. Факти перенесення способів виробництва від одних виробників до інших не можна розглядати як процес їхнього виникнення, це – процес поширення. Саме з цієї причини виникає відома проблема неузгодженості нових виробництв з традиціями культури окремої людності. Уявлення, що технологічні процеси є результатом одномоментного акту створення – ілюзія, котра має своїм джерелом метафізичну фіксацію уваги на результатах, а не на процесі. Більшість учених чомусь ігнорують реальний факт «консервативності» практики [1; 6]. Далеко не для всіх видів практичної діяльності мислення безпосередньо потрібне. Хоча відтворення освоєних суспільством технологічних процесів відбувається за допомогою фіксації у формах знання різноманітних моментів цих процесів, мислення тут може використовуватися опосередковано. Знання у таких випадках (наприклад, роботизоване виробництво) виступає результатом розумових дій, що відбувалися на етапі розробки й впровадження відповідних технологій, а підведення реального об'єкта під відоме визначення (що також називають мисленням) вже стало формальною навичкою й не відтворюється як безпосередній процес мислення, воно відбувається шляхом згадування (комп'ютер цю дію може повторити). Більша частина суспільної практики складається з саме таких «консервативних» процесів, котрі відтворюються мільярди разів. Для функціонування такої практики не потрібні в актуальній формі ні мислення, ні пізнання, ні наука, достатньо лише уваги.

Технологічні процеси, котрі використовуються суспільством, здебільшого складаються з відтворення вже відомого, тому аналіз проблем виникнення нових технологій, ролі наукового пізнання у розвитку практики важко здійснити, бо від реальних наукових проблем розробки та впровадження у масових технологіях мало що залишилося. Мабуть, доцільно проводити аналіз взаємозв'язку пізнання із процесами зміни технологій, а не практики взагалі. Пізнання, теорію, науку загалом безпосередньо детермінує не матеріальна практика, а тільки цілеспрямована діяльність щодо зміни технології перетворення дійсності. За таких умов загальна схема взаємозв'язку науки й матеріального виробництва, опосередкованих процесом технологічного застосування наукового знання, буде такою: «наука – процес технологічного використання знання» та «процес технологічного застосування знання – масові технології». Перша частина цього взаємозв'язку є предметом дослідження засобами гносеології.

Навіть на рівні діяльності окремого індивіда можна знайти, що знання, у яких відображені властивості природи, не використовуються безпосередньо на практиці. Практично безпосередньо використовуються тільки знання конкретного способу дії. Відкриваючи корисну властивість, людина вносить зміни у свій особистий план діяльності. При цьому змінюється передусім людина, перетворюється на таку, що знає спосіб досягнення мети і вносить корективи у свою практичну діяльність. Цей процес відбувається як мислення. Отже,

відображення дійсності, знання про навколишній світ пов'язані з конкретним планом діяльності (технологією), процесом мислення, який опосередковує собою як форму діяльності взагалі, так і форми знань. Діяльність людини там, де ми розуміємо її саме як людську, завжди опосередкована мисленням. Мислення є суверенною здатністю людини в ідеальному плані вирішувати проблеми, які завжди існують у цілеспрямованій діяльності. Багатьма філософськими дослідженнями доведено, що мислення до цього озброєне своїми способами та засобами – знаннями, за допомогою яких вирішуються ті чи інші практичні завдання.

Створення ідеальної моделі нового способу досягнення свідомо визначеної мети безпосередньо сприймається як діяльність щодо внесення змін у відомі види практичної діяльності суспільства – технології, з урахуванням відкритої нової властивості дійсності. Знання нової властивості, одержане тим чи іншим шляхом, використовується безпосередньо мисленням, а не матеріальною практикою. У практиці застосовується створений за допомогою мислення новий спосіб досягнення мети. Отже, саме мислення «споживає» результати пізнавальної діяльності. З такої точки зору стає зрозумілим, чому пізнання, розвинуте до наукових форм, лише опосередковано пов'язане з матеріальним виробництвом, процесом технологічного застосування знань; чому перед людиною, зайнятою пошуком шляхів вирішення практичних проблем, можуть поставати чисто гносеологічні питання (отже, чому існує наука); чому відкритий науковцями природний процес, застосований у практичній діяльності, було осмислено, знайдено якраз при вирішенні наукової, а не практичної проблеми. Проведення гносеологічного аналізу процесу створення технології дає змогу виявити реальну ланку, яка опосередковує взаємозв'язок пізнання та практики, є мисленням, що вирішує практичні проблеми за допомогою знань про навколишню дійсність. Емпірично ця ланка дана нам як спостереження за внесенням змін у відому технологію, інакше кажучи – процес технологічного використання знань.

Зазначимо, що точку зору, згідно з якою помилково розглядати мислення, створення технології у зв'язку з відтворенням процесів матеріальної практики, не заперечує існування тимчасової сталості технологій, які має суспільство. Діалектика розвитку технологій включає в себе як поступове накопичення змін, так і визначні якісні зміни старих на нові технології. Однак, розглядаючи виробничі процеси як якісно одноманітні, ми маємо зіставляти їх не з створенням технології, не із структурою мислення, а зі знаннями, уявленнями, їхніми сталими формами.

Більшу частину історії людства базу матеріального виробництва склали інструментальні продуктивні сили, коли людина як носій форми руху та сили «доповнювалася» ручними знаряддями праці [5]. Природні процеси, що використовували при цьому, сприймалися як умови, з якими необхідно було просто рахуватися. Механізми, котрі перетворюють одну форму руху на іншу, дають змогу використовувати різні сили природи узгоджено, вимагають зовсім іншого ставлення до природи як до об'єкта зміни, а не середовища умов. Практично до початку XVIII ст., коли зародилися мануфактури, була відома більша частина з того, що потім віднесуть до машинного, індустріального виробництва. Парові машини, багатоланкові механічні пристрої, здатні перетворювати одні форми руху на інші, метали з різноманітними властивостями, хімічні речовини як результат цілеспрямованих хімічних перетворень і багато чого іншого, що використовували до XVIII ст., забували та знов знаходили. Так, самопрядильна машина з колесом, мотовилом і шпулькою, яка з'явилася у Німеччині в 1440 р. і була удосконалена Леонардо да Вінчі в 1519 р., наново винайдена та поширена в Англії лише в 1794 р.

Історично поширення ремісництва й натурального господарства створювало відповідні форми відображення технологічних процесів. Як і кожний вид суспільного виробництва, ремісництво передбачало здійснення певних видів цілеспрямованої діяльності за належних предметних умов і знань про послідовність дій у цих умовах. Як мінімум потрібні знання якісних та кількісних визначень засобів і предметів виробництва, що використовуються. За своєю формою на певному рівні технологічного розвитку знання не усвідомлюються як дещо відмінне від предметів. Вони не відокремлюються від уміння й сприймаються тільки через форму діяльності, тобто практично. Так, ремісники, ті, хто створювали перші складні

механізми, практично до завершення першої промислової революції вважали використання математичних знань зайвим.

Якщо для реалізації технології треба лише актуалізувати образ моментів процесу праці в пам'яті, то для передання технології від людини до людини, спільного вирішення практичних проблем потрібна знакова форма фіксації технології, яка б дала змогу відтворювати технологію безвідносно до безпосередніх потреб тіла людини. Поширення обміну технологіями між людьми в інформаційній формі масово порядку вперше почало здійснюватися, коли виникло мануфактурне виробництво.

Мануфактурне виробництво відрізняється від ремісництва спеціалізованістю інструментальної бази, інструменти тут стають пристосованішими до часткових операцій. Навіть виробництво, в якому знаряддя залишається функціонально незмінним, а поглибилася спеціалізація та змінилася організація людей, спроможне змінити форми технологічного процесу. Дії людини в мануфактурі залежать від дій інших людей, вона володіє не універсальним, а частковим набором інструментів, перетворюється на частково діючий орган. Коли реміснику визначення виконаної операції задавала раніше виконана операція цим вносилися зміни в чуттєвий образ реальності, то дії робітника мануфактури не визначаються попередньою операцією, бо її не виконував. Попередню операцію виконав інший робітник, який також відтворював тільки свою частку діяльності. Отже, керує діяльністю не виконана операція, а знання про те, яку частку роботи треба зробити за домовленістю з керівником.

Саме розвиток мануфактури зобов'язує абстрагувати властивості предметів, які повинен мати предмет виробництва, знаряддя, як дещо відокремлене від самого предмета. Це дає можливість удосконалювати знаряддя праці, використовувати нові матеріали, аби вони виконували ту ж функцію. Коли людина стає виконавцем однієї операції, то мислення набуває здатності абстрагувати властивість від її носія. Якщо ж корисну властивість не абстрагують від предмета, до відтворення продукту можливе лише за умов відтворення предметно тотожних дій у попередньому виробництві. У мануфактурі ці умови готуються іншими людьми, тому їх потрібно лише фіксувати, аби впізнати.

Виконання робітниками мануфактур часткових дій, елементарних функцій руху дало змогу відокремити функцію від її носія, почати замінити людину механізмами, котрі виконують цю функцію, але масово. Це й стало причиною першої промислової революції. З відокремленням людської руки від інструмента виконання людиною тільки елементарних функцій руху в машинному виробництві створює передумови для абстрагування руху, сили конкретних тіл як її носіїв та використання сил природи для зміни функцій людини.

Після розвитку здатності до абстрагування властивості від її носія – предмета уявляються як носії різних властивостей, з'являється можливість зміни одного предмета іншим, з тими ж властивостями, а також зміни форм предметів, що використовуються, коли це не веде до втрати корисної властивості. Можливості, які надає така форма мислення, були майже повністю вичерпані мануфактурним виробництвом.

У машинному виробництві, де люди стають предметними моментами процесу праці, мислення здійснюється інакше. У формі загальних уявлень фіксуються, як і раніше, якісні та кількісні визначення засобів виробництва, починають також виділяти й абстрагувати потрібні зв'язки різних моментів процесів. При цьому здійснюється масове перетворення суб'єктивної форми рецептурного знання на об'єктивну. Доведення людини в мануфактурі до рівня часткової виробничої функції дає змогу побачити різницю між формою руху й рухами тіла. Здатність мислити рух функціонально веде до усвідомлення можливості заміни людини машиною. Але не тільки з поширенням мануфактури знання лишаються своєї суб'єктивної форми існування. У давньогрецьких вчених є ставлення до загальних знань як до істини. Тому ми стверджуємо, що саме з розвитком мануфактур таке відображення дійсності поєднується з практичним життям людей і стає вселюдським.

Суспільне відтворення технологічних процесів має спиратися на відповідних виконавців. При цьому знання стають загальним надбанням людей. Способи відображення дійсності, спершу створені якоюсь групою людей, будучи практично значущими, на відповідному технологічному рівні розвитку починають реально тиражуватися й перетворюватися на загальноживані. Винайдене однією людиною, групою людей вдале вирішення тієї чи іншої

проблеми за відповідних умов стає надбанням суспільства, через що процес зміни технологій набуває масовості. Зауважимо, що часто він помилково вважається незалежним від суспільного життя процесом.

Вплив сучасних технологій на всі сфери життя людини дає змогу дослідникам кваліфікувати сучасний етап розвитку суспільства як технологічну цивілізацію, технологічне суспільство, технічну цивілізацію, час технологічних революцій, вік технологічної культури тощо [4]. Визначаючи поняття технології, її місце в людському бутті, виходячи насамперед (аналіз) функціонування технології у такій сфері практики, як виробництво, значна кількість авторів безпосередньо або опосередковано робить предметом дослідження технологічну орієнтацію розвитку різних сфер людської діяльності – процес технологізації.

У філософській літературі сформувалося уявлення про технологію не тільки як засіб, а й процес активної цілеспрямованої діяльності суб'єкта, в якій реалізуються творчі можливості людини щодо перетворення світу – природи, суспільства, культури. Певна послідовність операцій у структурі технологічної діяльності зумовлена не тільки й не стільки законом природи, скільки безпосередньо практичною метою. У процесі цього перетворення складаються й відтворюються суто людські відносини, а також умови людської діяльності. Крім того, технологія – це інтелектуальне опанування дійсністю, збільшення знань про неї.

Втім, технологія є не тільки процесом і результатом, а й засобом людської діяльності. Функціонуючи, технологія певною мірою відчужується від людини, формує, так би мовити, технологізоване середовище людської життєдіяльності. Завдяки технологічним перетворенням формується штучний світ людської життєдіяльності, в якому вплив людини на природу, суспільство, культуру стає дедалі технологічним, причому не тільки в тому розумінні, що форми технології як засіб практичної діяльності визначають спрямованість перетворення світу. Технологічність означає жорстку зумовленість структури людського відношення до об'єкта діяльності – природи, людини, культури, чітку послідовність операцій людської діяльності.

Сутність процесу технологізації полягає в тому, що результати, які проектуються суб'єктом, однозначно визначають порядок, схему діяльності, регламентують способи її здійснення, а орієнтири та цілі діяльності обґрунтовуються функціонально, тобто з урахування можливостей функціонування суб'єкта діяльності у певній технологічній системі – виробництві, науковому дослідженні, освіті, спілкуванні тощо. Організаційно-технологічний момент у здійсненні людської життєдіяльності висувається на перший план. Внаслідок зближення науки з практикою майже всі сфери людської життєдіяльності стають раціоналізованими й технологізованими.

Процес технологізації охоплює людське спілкування, повсякденну людську життєдіяльність. Адаптація людини до соціального середовища – це своєрідне освоєння технології повсякденного життя. Природно, що за таких умов навіть внутрішній світ особистості зазнає впливу технологізованого середовища, перетворюється, певною мірою на об'єкт технологізації.

Існування людини в технологізованому середовищі зумовлює значну деіндивідуалізацію діяльності, що не дозволяє повністю реалізувати неповторність, глибину, цілісність окремої особистості. Внаслідок технологізації життя людини перетворюється на об'єкт, який включено до певної «технології життя». Це явище було зафіксовано і кваліфіковано екзистенціалізмом як абсолютна влада техніки, технології над людиною, абсолютністю відчуження в цих умовах техніки й технології від людини, внутрішнього світу людини від самої людини («само відчуження»). Виникає проблема, як в умовах технологізації в людській життєдіяльності співвідносяться залученість до певної системи «технології життя» і потреба реалізувати індивідуальність, свій внутрішній світ, тобто вийти за межі домінуючої технології.

Дослідження загальних закономірностей природних і виробничих технологій призводить до нового розуміння технології: загальне уявлення про технологію перетворюється на науку про принципи, структуру та динаміку організованих процесів. Отже, технологія – це найзагальніше поняття, що виконує методологічно-інтегруючу роль стосовно всіх наук. Таке твердження має право на існування. І ось чому. По-перше, виробничі технології стають частиною широкого комплексу, що включає як штучні, так і природні технології – так звані синтетичні технології. По-друге, багато закономірностей природних технологій в наш час

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

використовують у виробничих технологіях. Сенс у тому, щоб звернути увагу на плідність вивчення загальних законів складних за організацією процесів у природних і штучних системах, використання цих законів для управління такими процесами, що має велике теоретичне й прикладне значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безчеревных Е. В. Роль практики в становлении и развитии научного знания / Е. В. Безчеревных. // Методологические основы научного познания. – М., 1982. – С. 28–36.
2. Бернал Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Наука, 1956. – 291 с.
3. Ильенко Э. В. Диалектическая логика / Э.В. Ильенко. – М.: Наука, 1984. – 384 с.
4. Стус В. В. Модель развития технологической цивилизации / В. В. Стус. – Запорожье: Дикое Поле, 2002. – 24 с.
5. Техника в ее историческом развитии: от появления ручных орудий до становления техники машинно-фабричного производства. – М.: Профиздат, 1979. – 324 с.
6. Шеменев Т. И. Философия и технические науки / Т. И. Шеменев. – М.: Высшая школа, 1979. – 120 с.