

## ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ФЕНОМЕН ЛЮДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Поява в Державному стандарті загальної середньої освіти освітньої галузі «Технологія» викликала неоднозначне розуміння сутності технології. Стійкі стереотипи та тяжіння реалій індустріального суспільства не дозволяють значній частині освітян відійти від уявлення про технологію як процес перетворення речовини, енергії чи інформації. Насправді поняття технології на сучасному розвитку суспільства набуває все більш широкого значення, а технологізація пронизує практично всі сфери життєдіяльності людини.

За останні десятиріччя на сторінках найрізноманітніших наукових видань з'явилося багато публікацій, у яких порушується питання про ціну технологічного прогресу. Успішне втілення у життя ідеї панування людини над природою, безмежного в неї втручання призвело до того, що людство опинилося перед проблемою виживання. Взаємні стосунки людини та природи, які до недавнього часу розглядалися з точки зору диктату першої щодо другої, виявили залежність людського буття від природи, поставили питання про те, якою має бути людська діяльність, якими принципами вона повинна керуватися, за якими законами розвиватися тощо.

Сучасне матеріальне виробництво існує в нових умовах. З'явилося навіть нове поняття – технологічний ризик. Воно характеризує якісні зміни соціально-екологічного середовища, що сталися приблизно у 70-ті роки ХХ ст. в індустріально розвинутих країнах. Це поняття охоплює всі види руйнівного впливу процесу виробництва на людське буття й стан природи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** 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.

На думку А. Бондаренка практична (об'єктивна) технологія – це опосередкована досвідом сукупність процесів і операцій, за допомогою яких створюються певні споживні вартості. Він розробив систему чіткої градації видів технології. Градація за сферами сучасної технології: 1) практична; 2) наукова; 3) теоретична. *Практична технологія*: матеріальне виробництво (матеріальна технологія), сфера обслуговування, наука, медицина та медичне обслуговування (соціальна технологія), мистецтво, культура, література та ін. (духовна технологія). *Наукова технологія* вивчає та узагальнює досвід утворення споживних вартостей. Її предмет – процеси взаємодії засобів праці, предметів праці та навколишнього середовища при утворенні різноманіття споживних вартостей. *Теоретична технологія*, вивчає діалектику технології та можливість використання законів розвитку природи й суспільства для перетворення матеріального та духовного світу людини. Предмет її досліджень – процеси розвитку пізнавальної й творчої діяльності людини, її окремих сфер. Теоретичну та наукову технологію, так само, як і практичну, можна поділити на аналогічні сфери за узагальненими видами споживних вартостей, пов'язаних із спеціалізацією (ноотехнологія, соціальна технологія тощо) [1].

Градація за об'єктами застосування технологічного процесу: 1) природа як сфера матеріального виробництва (матеріальна, виробнича технологія); 2) людина й людське суспільство (соціальна технологія); 3) мислення, суспільна свідомість, духовне життя суспільства (духовна технологія).

У практичній сфері щодо об'єкта застосування технологічного процесу вчений виокремлює матеріально-практичну (виробництво засобів виробництва та предметів споживання); соціально-практичну (економічні,

правові та класові відносини); духовно-практичну (етичні та естетичні відносини) області. У науковій сфері відповідно: матеріально-наукову (природознавство, матеріалознавство, технічні науки тощо); соціально-наукову (економіка, організація виробництва, правознавство тощо); духовно-наукову (мистецтвознавство, педагогіка, психологія, літературознавство тощо) сфери. Нарешті, у теоретичному плані: матеріально-теоретичну (теорія технічного, технологічного, природничо-наукового розвитку, теорії окремих процесів); соціально-теоретичну (економічні, політичні та інші соціальні теорії); духовно-теоретичну (ідеологія та ідеологічні вчення) сфери [1].

Базис технології складають об'єктивні закони. Вона розвивається адекватно природі й залежить від міри її освоєння. Об'єктивні закони природи – це закони форм руху матерії.

Праця А. Бондаренко відіграє систематизуючу роль у океані емпіричних даних.

А. Ракитов вважає, що існує два поняття технології – традиційне та сучасне. Традиційна технологія – це набір і послідовність операцій, що визначаються характером технічних засобів, проміжними та кінцевими цілями. Сучасна технологія містить у собі всі операційні структури та системи, які забезпечують реалізацію відповідної діяльності та досягнення її цілей, системи управління, ресурсів, інтелектуально-інформаційного забезпечення, а також комплексну систему соціальних, економічних культурних, а іноді й політичних наслідків цієї діяльності [3].

В. Каширін аналізує розвиток поглядів на технологічний рух. Він упевнений, що філософське узагальнення технології зараз практично відсутнє. Звільнена від термінологічної специфіки, здатної утворювати комунікативні бар'єри між технологіями, загальна технологічна теорія може стати ефективним засобом забезпечення взаємозв'язку природничих, технічних та суспільних наук і відповідного формування буденної свідомості. За В. Каширіним, існують два шляхи формування загальної технологічної теорії: 1) розвиток галузевих технологічних наук; 2) дослідження загальних проблем

технічних наук. Але оптимальний варіант – взаємозв'язок цих шляхів. Вчений також намагається пояснити, чим, з його точки зору, є теоретична технологія. Вона вивчає та описує закономірності технологічного діяння, встановлює параметри та умови перебігу процесів перетворення речовини, енергії та інформації, задає необхідні параметри, зміною яких можна повернути процес у задане русло та оптимізувати його [2].

В. Каширін вважає, що природна технологія є сукупністю біологічних процесів прямої зміни предметів середовища за допомогою функціональних органів і організму в цілому, тобто є різноманітними діями, пов'язаними з речовинно-енергетичним обміном. Соціальна технологія формується в антропосоціогенезі разом із появою колективної взаємодії суб'єктів і свідомого відбиття навколишнього середовища. Вчений запроваджує поняття технологічної форми руху як природно-соціальної сукупності матеріальних процесів цілеспрямованої зміни різних форм речовини, енергії та інформації (механічних, фізичних, хімічних та ін.), яка відбувається в системах техніки відповідно до їхніх специфічних законів будови та функціонування [2].

М. Тарасенко визначає технологію як продуктивну силу суспільної людини, що втілює в собі інтегральну продуктивність колективної праці. Вона виражає суспільно вироблений засіб освоєння речовини природи через людську працю взагалі – працю як реальне буття колективності [5]. Сучасна технологія моделює колективну здатність до діяльності, по суті, додаткову суспільну продуктивну силу, котра виростає із суспільного поділу праці. Технологія – об'єктивне, предметне втілення суспільної сутності людини. Поза суспільно-історичною практикою вона не може бути ні продуктивною силою, ані феноменом культури. Це та ж людська діяльність, але визначена й трансформована через речовину природного цілого у форму спонтанної взаємодії природних процесів. Тому, функціонуючи за законами природи, вона підпорядкована закономірностям суспільної діяльності. Технологія завжди виступає предметною єдністю природного й соціального у сфері практики, певною формою суспільної практики. Промисловість – історично-

конкретна форма існування технології. Від перших актів праці, випадкового спорадичного використання природних предметів до систематичного їхнього використання в якості знарядь, а потім до виготовлення знарядь – такий загальний напрям генезису технології й технічних засобів. Історично технологія виникає раніше за промисловість, яка починається з машинного виробництва. Спочатку вона існувала у вигляді ручної, інструментальної, ремісничої праці.

В. Князева, у свою чергу, цікавить проблема технології у контексті об'єктивної діалектики сутності та існування людини. Він вважає, що проблему технології можна вирішувати, по-перше, через виявлення змісту пізнавального відношення людини до світу, по-друге, якщо розглядати основне питання філософії у теоретично-практичній формі при соціально-практичному змісті, тобто питання про співвідношення сутності та існування людини. Технологія при цьому виступає формою виявлення й розвитку суспільної сутності людини. В.Князев зазначає, що емпіричний аналіз дозволяє визначити такі головні форми існування технології: як природний процес; як стан та форма діяльності; як сторона суспільних відносин; як наука; як момент будь-якої людської діяльності. Він вважає, що вирішення задачі, саме так поставленої, передбачає розкриття змісту й встановлення зв'язку понять «сутність – людина – сутність сили – засіб діяльності – виробничо-трудова функція – операція» [4]. Цей ланцюжок понять дозволяє не тільки здійснити перехід від філософського рівня аналізу проблеми до конкретно-соціального, а й прояснити логіку технологічного прогресу як певної форми суспільного прогресу. Кожний тип суспільства утворює (ідеологічно, практично) свою власну концепцію технології й технологічного процесу, яка впливає з його соціальної природи та соціально-економічної сутності. Критерій визначення сутності певного технологічного ступеня розвитку суспільства повинен мати комплексний характер. Цей критерій вимагає зважати на те, яка саме сутність сили або виробничо-трудова функція втілюється, а також аналізу ступеня адекватності технології історично

визначеному характеру виробничих відносин, а в підсумку – потребам розвитку суспільної сутності й творчих здібностей людини.

**Формулювання цілей статті.** Мета статті полягає у визначенні поняття «технологія» як феномену людської діяльності та вплив її на зміст підготовки сучасного вчителя трудового навчання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Узагальнюючи існуючі в сучасній вітчизняній літературі погляди, можна зазначити, що спочатку технологія розглядалася як проста рецептурна діяльність. Потім набув поширення більш загальний погляд на технологію як на елемент людської діяльності взагалі, були виділені матеріальна, соціальна та духовна технології. Безумовно, це вже великий рівень дослідження технології як філософського поняття.

На наш погляд, технологія є перетворенням форм руху матерії на продуктивні сили людини. Оскільки ми виділяємо п'ять основних форм руху матерії, то так само можна виділити п'ять форм технологій: механічну, фізичну, хімічну, біологічну та соціальну. Перші три форми поєднуються у блок неорганічних технологій. Механічна форма як найпростіша включається до складніших форм технологій та удосконалюється разом із ними. Жодна складніша форма не може обійтися без механічної. У чистому вигляді остання не існує і, відповідно, не розвивається. Лише в абстракції вона виділяється як окремий об'єкт. Суть – у новому якісному рівні.

Завданням технології як науки є з'ясування фізичних, хімічних, механічних та інших закономірностей з метою визначення і застосування на практиці найбільш ефективних і економічних виробничих процесів, що потребують найменших витрат часу і матеріальних ресурсів. Так, предметом дослідження і розробки технології машинобудування є основи проектування технологічних процесів і види обробки матеріалів, вибір заготовок, якість поверхні оброблюваних деталей, точність обробки поверхонь, методи виготовлення типових деталей (корпусів, валів, зубчастих коліс тощо), процеси

складання (способи з'єднання деталей і вузлів, принципи механізації й автоматизації складальних робіт), основи конструювання пристроїв.

Поняття «технології» досить багатогранне. Розрізняють технологію як сукупність певних виробничих процесів і технологію як науку про ці процеси. Якщо у першому значенні мова йде про об'єкт, який є найважливішим складовим елементом технічної частини продуктивних сил, то в другому – про відображення закономірностей процесів, що відбуваються у даному об'єкті [3].

Предметом технології, тобто її основним змістом, є матеріально-технічна сторона виробничої діяльності, а безпосереднім об'єктом вивчення – виробничі процеси.

Технологію, як правило, розглядають у зв'язку з конкретною галуззю виробництва (технологія гірничих робіт, технологія машинобудування, технологія будівельних робіт) або залежно від методів одержання чи обробки певних матеріалів (технологія металів, технологія волокнистих речовин, технологія тканин тощо).

Втім, технологія – не тільки процес і результат, а й засіб 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 обумовленість структури людського відношення до об'єкта діяльності – природи, людини, культури, чітку послідовність операцій людської діяльності [1].

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. Визначаючи поняття технології, її місце в людському бутті, виходячи перш за все з аналізу 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*.

Суттєві риси технологізації науки виявляються в наступному.

*По-перше*, в потребі дедалі ширшого використання в науковому дослідженні технологічних підходів, що базуються на процедурах проектування й конструювання як засобах виробництва нового знання. Характерним є також використання комп'ютерів і методів, що пов'язані з ними в різноманітних сферах науки, техніки виробництва. Здійснюється комп'ютеризація сучасної науки. У зв'язку з цим зростає кількість фахівців з математики і програмування, які обслуговують ці процеси. Комп'ютеризація приводить до подальшої інтелектуалізації праці. Поглиблюється поділ праці вчених, водночас збільшується вага комплексних досліджень.

*По-друге*, наукова діяльність все більше алгоритмізується. Домінуючим ідеалом науково дослідної діяльності стає практичне оволодіння алгоритмом творчості та його використання у виробництві нового знання.

*По-третьє*, технологізація науки виявляється в цільовій орієнтації наукового дослідження на виробничо-практичні потреби, втілення наукових знань у практику виробництва – новітні техніку й технологію. Крім того, реалізація можливостей науки як продуктивної сили передбачає зміну ідеалів організації і структури здійснення наукових досліджень. У наш час реалізація можливостей науки потребує розвинутої матеріально-технічної бази. Змінюється структура науки: ускладнюються технічні засоби, значно збільшується кількість наукових працівників, залучених до виробничо-технічної сфери, зміцнюється зв'язок із виробництвом тощо. Все це зумовлює «індустріалізацію науки», «технізацію наукової праці». За цих умов, з одного боку, розробка технології стає науковою проблемою, з іншого – значно збільшуються можливості й кількість наук, результати яких безпосередньо втілюються в практику виробництва [5].



Ще одним проявом технологізації науки є застосування технологічного підходу в науковому пізнанні. На цій основі в природознавстві формуються галузі науково-технічного характеру (наприклад, біотехнологія, генна інженерія).

Реалізація евристичних можливостей технологічного підходу в науковому пізнанні дає змогу не тільки одержати нові оригінальні результати в природознавстві, а й виробити новий погляд на технологію взагалі, сформулювати нове поняття технології. Евристичний потенціал технологічного підходу використав академік А. Уголев, створюючи концепцію «природничих технологій», обґрунтовуючи технологічну єдність біологічного й технічного світів, нове ширше уявлення про технологію. Використання технологічного підходу дозволяє інтегрувати пізнавальні можливості технології й природничих наук, відкривати деякі загальні закони функціонування природних (біологічних структур) і виробничих технологій. Виходячи з цього, А. Уголев досліджував живі системи різних рівнів як технології, біосферу – як технологічний процес у планетарному масштабі, еволюцію – як розвиток технології життя.

Соціальна характеристика, оцінка технології пов'язана зі станом суспільства, яка використовує цю технологію. Наприклад, А. Ракітов пише, що характер використання інформаційної технології радикальним чином залежить від економічного стану, соціальної структури та політичної організації суспільства, його загальної культури та рівня правосвідомості, пануючих норм моральності та ціннісних настанов. Технологічний базис суспільства епохи науково-технічного прогресу розвиватиметься лише за умов певних інтенсивних соціокультурних трансформацій. Ця точка зору поширена також у колах західних філософів техніки. Насправді вирішити всі згадувані глобальні проблеми (стабілізація стану індустрії, запобігання екологічної кризи та ін.) можна лише використовуючи нові методи управління економікою, організації та регулювання виробництва, глобальне моделювання (приклад продемонстрував Римський клуб). Існує думка, що люди доти не

зможуть узяти на себе відповідальність за техніку, доки вони не будуть у змозі пізнати самих себе та керувати самими собою тією мірою, якою цього вимагає технічний прогрес. Від вирішення цих філософських проблем і залежить подальший прогрес техніки й технології, розвиток нашого суспільства [3].

Дослідження загальних закономірностей природних і виробничих технологій приводить до нового розуміння технології: загальне уявлення про технологію перетворюється на науку про принципи, структуру та динаміку організованих процесів.

Провідним у будь-якій технології вважається детальне визначення кінцевого результату і точне досягнення його. А передумовами застосування поняття «технологія» щодо процесів у виробничій чи соціальній сферах є їх запрограмованість, окресленість кінцевих властивостей передбачуваного продукту, засобів його створення, цілеспрямоване моделювання умов їх здійснення, а також реальне функціонування цих процесів.

**Висновок.** Отже, технологія – це найзагальніше поняття, що виконує методологічно-інтегруючу роль щодо всіх наук. Такий висновок має право на існування. По-перше, самі 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 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. Бондаренко А. Д. Современная технология: теория и практика / А. Д. Бондаренко. – К. ; Донецк : Вища шк., 1985. – 171 с.
2. Каширин В. П. Философские вопросы технологии / В. П. Каширин. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. – 286 с.
3. Князев В. Н. Человек и технология (социально-философский аспект) /

В. Н. Князев. – К. : Лыбидь, 1990. – 175 с.

4. Ракилов А. И. Философия компьютерной революции /

А. И. Ракилов. – М., 1991. – 287 с.

5. Тарасенко Н. Ф. Природа, технология, культура: философско-мировозренческий анализ / Н. Ф. Тарасенко. – К., 1985. – 254 с.

В статті розкривається сутність поняття «технологія» як феномену людської діяльності та вплив її на зміст підготовки сучасного вчителя трудового навчання як суб'єкта професійної діяльності.

**Ключові слова:** вчитель трудового навчання, трудове навчання, трудова підготовка, професійно-педагогічна підготовка, технологічна культура.

В статье раскрывается сущность понятия «технология» как феномена человеческой деятельности и влияние его на содержание подготовки современного учителя трудового обучения как субъекта профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** учитель трудового обучения, трудовое обучение, трудовая подготовка, профессионально-педагогическая подготовка, технологическая культура.

The article reveals the essence of the concept of "technology" as a phenomenon of human activity and its impact on the content of training modern teacher labor studies as a subject of professional activities.

**Keywords:** teacher employment training, employment training, employment training, vocational and educational training, technological culture.

*Відомості про автора: Ткачук Станіслав Іванович*

*Професор кафедри професійної освіти та комп'ютерних технологій,*

*декан технологічно-педагогічного факультету*

*Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*