

**Чурсінова О.Ю.**

кандидат філософських наук,

старший викладач кафедри філософії

Національного університету «Львівська політехніка»

## ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТЕХНІКИ В ЕПОХУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ І ВІДРОДЖЕННЯ В ЗАХІДНІЙ ЄВРОПІ ТА В УКРАЇНІ

**Анотація.** В статті розглядаються основні напрями розвитку техніки в Західній Європі і в Україні доби Середньовіччя та Відродження в осмисленні тогочасних філософів та сучасних фахівців з філософії техніки.

**Ключові слова:** техніка, філософія техніки, технологія, наука, практика.

Розвиток техніки і технології в сучасному світі загалом і в Україні зокрема поставив багато питань перед людством: про природу людини, про залежність глибинних засад її життя від природного середовища, про сенс життя окремої людини, спрямованість історичного процесу, майбутнє людської культури і цивілізації. В цьому контексті розвиток філософії техніки в Україні, виявлення взаємозв'язків її ідей та досвіду з відповідною галуззю знань в інших країнах набувають значної **актуальності**; їх варто розглядати як фактор утвердження самосвідомості, адекватної сучасним цивілізаційним загрозам, складовою вироблення загальнолюдської небайдужості і почуття відповідальності за долю прийдешніх поколінь.

Питання про усвідомлення західноєвропейськими мислителями технічного розвитку в епоху Середньовіччя та Відродження розглянуто в низці зарубіжних та вітчизняних джерел [2, 3]. Водночас у вітчизняній літературі майже відсутні спеціальні праці, присвячені процесу формування технічного світогляду в різних частинах європейського континенту, в тому числі в Україні цього періоду. **Метою** даної статті є заповнити цю прогалину і виявити впливи філософських ідей Західної Європи щодо науки і техніки на розвиток технічного поступу і відповідні рефлексії в Україні доби Середньовіччя і Відродження.

Наука і ремесло стали істотно трансформуватися в Середні віки у зв'язку з новим розумінням природи. Природа, за переконанням середньовікових мислителів, — це вже не Бог, як вважали в античності, а творіння Бога. На другому плані, однак, зберігається й античне розуміння природи як самоцінного початку руху і змін. «Хоча створена Богом природа, — безумовно, домінуючий

зміст в середньовічній свідомості, цей зміст відтіняється саме на фоні античного розуміння» [2, с. 93]. «Вогонь за своєю природою, — пише Іоанн Златоуст, — прагне вгору, рветься і летить на висоту... Але із сонцем Бог зробив цілковито протилежне: звернув його промені до землі і змусив світло прагнути вниз, ніби кажучи йому цим положенням, дивись вниз і світи людям: для них ти і створене» [2, с. 394]. Природа, на думку середньовікових філософів, не просто створена Богом, вона призначена для людини, її користі і життя. Отже, природа постає об'єктом задуму й діяльності Бога і наділена практичним значенням для людини. Хоч людина ще не мислить сама творити природу, це — прерогатива Бога, але, стоячи за його широкою спиною, людина ніби приміряється до цього завдання.

Найбільш технічно озброєними в середньовічну добу були архітектура і ремісництво. Будівництво соборів доручалось архітектурним цехам. В організації і техніці будівництва архітектори і ремісники покладалися на традиційні знання. Однак не завжди їх рівень був достатній для потреб практики. Так, під час будівництва Міланського собору, розпочатого 1386 р., несподівано виникли проблеми математики і статички. На диспуті між досвідченими практиками і теоретиками-обчислювальниками пропонувалися два різні підходи до розв'язання однієї проблеми. Вперше техніка і наука змагалися щодо кращих засобів одержання результату. Від античності до раннього Ренесансу напруга між теорією і практикою спочатку мала моральну природу; йшлося про цінність — теоретичне (аналізуюче) чи практичне (корисне) життя. У міланській суперечці не ставилося питання ані про стиль життя, ані про світобачення, а радше про практичне використання теоретичного знання для розв'язання нових проблем. Представник теоретиків був не філософом, а інженером. І саме інженери, художники й математики-практики повинні були зіграти вирішальну роль у розвитку та соціальному схваленні нового типу практично орієнтованої теорії [12, с.104-106]. Дуже ефективний механізм фільтрації щодо небезпечних наслідків

технічних нововведень являла собою середньовічна цехова організація ремісничого виробництва. Дію цього механізму відображає, зокрема, такий запис в актах міської ради Кельна за 1412 р.: «До нас прийшов Вальтер Кезингер, який пропонував будувати колесо для прядіння і кручення шовку. Але порадившись і подумавши, рада прийшла до висновку, що багато хто в місті, кого годує це ремесло, загине тоді. Тому було ухвалено, що не треба будувати і ставити колесо ані зараз, ані колись згодом» [6, с.19].

У рішенні Кельнської ради, яка складалася переважно з представників ремісничих гільдій, головну роль, безумовно, відіграло розуміння соціально-економічної стабільності в місті. За цим рішенням проглядається також логіка традиційної культури — відмова прийняти не стільки одиничну технічну інновацію, скільки ланцюг наступних економічних і соціальних інновацій. У випадку ж впровадження прядильного колеса ці інновації довелося б здійснити саме для того, щоб майстри і підмайстри шовкоткацького цеху не загинули з голоду.

Ремісничі гільдії, які були в Середні віки однією з головних інстанцій регулювання й оцінки технічних нововведень, не варто розглядати як регресивну силу, заздалегідь налаштовану проти будь-якого технічного вдосконалення. Це відбувалося лише в тих випадках, коли таке вдосконалення суперечило цеховим ідеалам соціального впорядкування. Коли йшлося про життя і смерть ремісничого цеху, опір інновації міг бути лише стійким і тривалим.

Отже, традиційна культура постає як своєрідний фільтр, через який пропускаються різні інновації (і не тільки технічні). Цей механізм був не стільки гальмом технічного чи іншого прогресу, скільки соціокультурним стабілізатором, що передбачає деякі небезпечні наслідки різноманітних інновацій, а в низці випадків елімінує самі інновації. При цьому мають місце технічний прогрес і технологічні прориви. Можливими є й раптові прозріння, які провіщали подальший дискурс філософії техніки. Однак вони не створюють екзистенціальних проблем у цьому соціокультурному контексті. Відповідно, техніка і її наслідки стають об'єктом філософської рефлексії, але лише як периферійна тема.

Наведене свідчить про гуманістичні тенденції Середньовіччя, які виявилися, зокрема, у ставленні до технічних новацій, і про деякий демократизм у вирішенні їх долі. У середні віки техніку розглядали більше як практичну майстерність будівельника, винахідника, її ставили на один рівень з ремеслом. Між нею і наукою починається суперечка за вироблення кращих засобів одержання

результату. Питання співвідношення теорії і практики вирішувалося з теологічного погляду. А оскільки теорія виявила недоліки традиційного знання для розв'язання нових проблем (наприклад, під час будівництва грандіозних готичних соборів), акцент зміщується на схвалення і розвиток практично орієнтованої теорії та практичного винахідництва.

Інженери, художники і математики епохи Відродження зіграли вирішальну роль у становленні нового типу практично орієнтованої теорії. Змінився і соціальний статус ремісників, які у своїй діяльності досягли вищих рівнів ренесансної культури. В епоху Відродження, починаючи ще з раннього Середньовіччя, тенденція до всеосяжного розгляду і вивчення предмету відображалася у формуванні ідеалу енциклопедично розвиненої особистості вченого й інженера, однаково обізнаного в різних галузях науки і техніки. Епоха Відродження відкриває новий етап взаємодії техніки й науки.

В середині XIII ст. Р. Бекон в «*Epistola de secretis operibus et naturae*» дає приголомшливий прогноз майбутніх технічних винаходів — пароплав, автомобіль, літак, телескоп. Щоправда, для Р. Бекона, який оголосив пріоритет досвідної науки, саме практичний результат має найбільше значення, а користь постає при цьому як важливий критерій божественного служіння [4, с. 165].

Першу серйозну спробу подолати традицію, що різко протиставляла теоретичну і практичну діяльність в цей період, спостерігаємо у творчості одного з видатних представників цієї епохи — Леонардо да Вінчі, який у своїй науковій діяльності повністю реабілітував досвідне пізнання, практику загалом. «Мої предмети, — говорив він, — народились з простого і чистого досвіду, який є справжнім учителем...» [8, с. 49]. Річ у тому, що саме досвід є джерелом достовірного знання, лише він «не помиляється, а помиляються тільки судження наші» [8, с. 52]. От, власне, через що ті науки, «які не породжені досвідом, батьком будь-якої достовірності», Леонардо да Вінчі оголошує порожніми і повними помилок [9, с. 81]. Однак це не означає, що він був прихильником однобічного, абстрактного підходу, інакше кажучи, «плаского емпіризму». Навпаки, враховуючи надзвичайну важливість практичної діяльності, він все ж вважав, що практика без справжньої основи, а саме знань, сліпа й подібна до кормчого, який ступив «на корабель без компаса і керма» [8, с. 53]. Тільки в єдності з теорією, наукою практика стає дієвою і плідною, адже, за висловленням Леонардо да Вінчі, «наука — капітан, практика — солдати».

Гармонійне поєднання в концепції Леонардо да Вінчі обох аспектів діяльності — теоретичного і

практичного — дозволило йому стати не просто видатним ученим, але й неперевершеним винахідником. У своїй багатогранній творчій діяльності він не тільки сформулював низку важливих наукових ідей, які втілилися в подальшому розвитку наукового пізнання, але й розробив численні технічні проекти в гідротехніці, військовій справі, будівництві кораблів та інших сферах.

Леонардо да Вінчі відроджує авторитет і теоретичної науки. Техніка більшою мірою розглядається як продовження природи: те, що може бути сконструйоване — це межі самої природи. Тому пізнання природи стало ідентичним експериментальному конструюванню.

Серед різноманітних записів, у яких ідеться про його численні винаходи, чи не найбільш популярним є такий: «Як і коли не пишу я про свій спосіб залишатися під водою стільки часу, скільки можна залишатися без їжі. Цього не обнародую і не оголошую я через злу природу людей, які цей спосіб використовували для вбивств на дні моря, проламуючи дно кораблів і топлячи їх разом з людьми, які там перебували; і якщо я вчив інших способів, то це тому, що вони не небезпечні, оскільки над водою показується кінець трубки, за допомогою якої вони дихають, і яка підтримується шкіряним хутром чи корками» [8, с. 284].

Наведений запис — яскравий приклад нового типу рефлексії над технікою і її наслідками. На відміну від Р. Бекона, який цікавився передусім безпосереднім результатом наукових і технічних винаходів, Леонардо да Вінчі більш глибоко задумувався про наслідки впровадження техніки і їх моральне заломлення. Рішення Леонардо про приховування відкритого ним способу довгий час бути під водою (імовірно, йшлося про креслення підводного човна) є індивідуальним вольовим актом, в основі якого — усвідомлення особистої відповідальності винахідника за можливі наслідки технічного винаходу.

Дуже цікава і мотивація, заснована на оцінці ефективності і можливих наслідків потоплення суден і вбивства людей. Імовірно, що в таких ситуаціях багато що залежить від далекоглядності винахідника, його індивідуальних моральних якостей, переконань і забобонів. Не дивно, що випадок з Леонардо досі є серед виняткових прикладів в історії технічного прогресу.

Розглядаючи питання про зв'язок науки і техніки із трансформацією світогляду доби Середньовіччя і Відродження, варто звернутися також до творчості Г. Галілея, який продовжив шлях Леонардо да Вінчі в науковому пізнанні.

Для науково-дослідницького методу Г. Галілея, як і для його творчості загалом, характерний синтез науки і практики. Він розвивав емпіричний

метод, який розробив засновник італійської натурфілософії — Бернардіно Телезіо на противагу аксіоматичному методу Аристотелевої натурфілософії. Під свій метод Г. Галілей прагнув підвести математичну основу. Не відкидаючи, а, навпаки, визнаючи всю важливість аксіоматичної складової частини наукового методу, він вважав, що аксіоми повинні в підсумку спиратися на чуттєвий досвід і привести шляхом математичних перетворень до розробки гіпотез, які, своєю чергою, мають перевірятися тим же чуттєвим досвідом. Отже, шлях наукового пізнання не просто починається досвідом, але й завершується ним. При цьому досвід Г. Галілей розумів механічно, оскільки його зміст загалом зводився до механічного руху і математичних співвідношень. «Ніколи не стану від зовнішніх тіл вимагати іншого, — стверджував Г. Галілей, — ніж величина, фігури, кількість і більш чи менш швидкі рухи» [5, с. 225]. Завдяки експериментальному методу Г. Галілей зміг не просто закласти основи експериментального природознавства, але й фактично покласти початок інженерній справі. Експериментами і тонкими теоретичними розрахунками він не тільки показав нездійсненність положень аристотелевої динаміки, але й точно описав траєкторію руху тіл похилою площиною, розробив теорію математичного маятника і теорію вільного падіння тіл, закони інерції, сформулював класичний принцип відносності і вивів відповідну йому групу перетворень. З іншого боку, він розвивав традицію використання строгих теоретичних розрахунків для розв'язання практичних технічних задач, зробив істотний крок на шляху формування нового типу знань — науково-технічного знання.

Науковий і технічний розвиток не оминув і слов'янські народи. Стисло окреслимо вияви такого розвитку вже на ранніх етапах історії України. Адже без появи технічної діяльності не можна було б очікувати й теоретичних рефлексій щодо нього. Отже, упродовж багатьох сторіч на Русі ремісники і загалом усі, хто мав справу з виготовленням знярядь праці, ювелірних виробів, хто будував собори і фортеці, нагромаджували величезний практичний досвід, вміло послуговуючись досягненнями попередніх століть і тим, що приходило з-за кордону. Досягнення руських практиків у виготовленні ювелірних виробів, зброї і знярядь праці свідчать про те, що на Русі ніколи не існувало бездумного, сліпого копіювання іноземних зразків і досвіду, що руські майстри творчо переробляли досягнення техніки Заходу і Сходу і створювали своє. Без знання властивостей матеріалів, з якими вони мали справу, це було б неможливо. Внаслідок цього практична ініціатива постала тією матеріальною основою,

на яку спиралася теоретична думка російських та українських учених.

У Середньовіччі (IX—XIII ст.) Русь проходила ті ж етапи розвитку технічної думки, що й країни Західної Європи. Одні й ті самі механічні засоби й механізми виникали в нас і на Заході через потреби виробництва, причому в один час. Політичні і культурні зв'язки Русі з Візантією не могли не припускати деяких технічних запозичень. Зв'язки ці були перервані татаро-монгольською навалою. Однак поява багатьох механізмів в нас і в Європі в один і той же історичний період свідчить про загальний технічний прогрес, оснований на технічних досягненнях попередніх періодів. На жаль, бракує даних, щоб говорити докладніше й на конкретних прикладах про розв'язання тих чи інших технічних проблем за часів Київської Русі; частково це зумовлено тим, що джерела, які дійшли до нас, або замовчують їх, або говорять недостатньо повно. І. Печенюк зауважив, що «впродовж століть люди вирішували свої суперечки досить часто за допомогою зброї. Вона як пам'ятка історії й елемент матеріальної культури несе інформацію про рівень і ступінь розвитку тогочасного суспільства, характер і спрямування історичних контактів, соціальні відносини людських спільнот і зберігає в собі передові думки, ідеї й технологічні рішення, від вирішення яких залежало розв'язання проблем, що поставали перед людиною.

Зокрема, інтерес до виготовлення зброї у військовій діяльності Київської Русі виник не випадково. Вихідним пунктом під час вивчення військової справи насамперед є предмети озброєння, що тісно пов'язані з виробництвом матеріальних засобів і його досягненнями. Виявлення етапів еволюції і рівня розвитку озброєння служить основою для встановлення організаційного й родового складу війська Київської Русі, його бойових порядків, техніки та низки інших питань, що характеризують військову справу загалом. Характер оздоблення і декорування зброї як матеріальне втілення ступеня розвитку ремісничого виробництва, міжнародного обміну й технічних досягнень відображає етнічні традиції народів, що проживали на теренах Київської Русі. Аналіз розвитку озброєння дає інформацію і про військову організацію, і про економіко-соціальну структуру суспільства Київської держави» [11].

Особливим явищем у технічному поступі середньовічної і ренесансної Європи загалом та України зокрема є друкарство. Це принципово нова форма реєстрації й поширення інформації, як важливий етап у технічному розвитку Європейського світу. Друкування за допомогою виливних рухомих літер виникло на Заході Німеччини в середині XV ст. і досить швидко поширилося в

усіх районах Західної й Центральної Європи, а впродовж XVI ст. — і на Східну Європу. Поява друкарського верстата була органічно пов'язана з культурним життям саме цього періоду. Йшлося насамперед про потреби тодішньої церкви, але досить швидко друкована книжка стала необхідною і для університетів та інших шкіл. Вона стає знаряддям нової гуманістичної освіти, а в добу Реформації друкована брошура і «летючка» служать пропаганді, розрахованій на якнайширші кола читачів та слухачів.

Значно повільніше еволюціонувало книговидання на сході Європи, зокрема в Україні. Поставши з потреб церкви пізнього Середньовіччя, яка в умовах бездержавності була головною національною інституцією, друкарство з часом ставало чинником і освіти, і літератури, і конфесійних конфліктів [8]. Більш-менш постійне друкарство починається у другій половині XVI ст. Приблизно одночасно з виникненням перших в Україні шкіл нового типу (Львів, Острог), тоді ж виникають перші видавничо-друкарські підприємства. Можна припустити наявність деяких спільних рис історико-культурного розвитку, які зумовили співмірність темпів визрівання передумов для виникнення книговидання. Спершу потреби реформування церкви, зокрема необхідність забезпечити храми книгами з перевіреними уніфікованими текстами, а вже згодом і потреби освіти, торгівлі, адміністрації зумовили впровадження друкарства. Але воно не змогло б розвиватися, якби не було для цього достатніх матеріально-технічних передумов. Комплекс складних умінь і навиків, пов'язаних з виготовленням шрифту та його застосуванням, вимагав наявності фахівців у галузі різьбярства, ливарництва, інших ремесел. Як відомо, заслугою Гутенберга було поєднання в поліграфічному процесі різних виробництв, які існували здавна. Відтак він створив ручний пристрій для виливання шрифту. Це був справжній переворот в організації праці: вперше забезпечено стандартизацію деталей, яка стала передумовою подальшого прогресу всіх виробничих технологій. Симптоматично, що «технічна революція» XV—XVI ст., як і нинішня, розпочалася у сфері інформатики й комунікації.

Отже, передумови для виникнення й поширення друкарства в Україні існували, але, щоб можливість стала реальністю, потрібні були ініціатива й творча активність людей [7, с. 67-68]. У 1572—1573 рр. у Львові Іван Федорович (Федоров) заклав широко відому «друкарню Федорова». Заразом роль його в тогочасному культурному житті важко переоцінити. У лютому 1574 р. у Львові Іван Федоров закінчив друкувати першу відому нам книгу в Україні — «Апостол», яка закінчувалася спеціально написаною післямовою,

де описано історію створення львівської друкарні Федорова.

В. Німчук відзначив, що з особистою працею Івана Федорова, з його друкарнею пов'язані виникнення й розвиток важливих прогресивних явищ у культурі українського народу, посилення в ній світських тенденцій [10].

Внаслідок проведеного дослідження можна зробити такі висновки. У ставленні до технічних новацій в епоху Середньовіччя та Відродження виявилися гуманістичні тенденції і своєрідний демократизм. Техніку розглядали більшою мірою як практичну майстерність будівельника, винахідника, її ставили на один рівень з ремеслом. Між нею і наукою починається суперечка за вироблення кращих засобів одержання результату. Питання співвідношення теорії і практики вирішувалося з теологічного погляду.

Технічна діяльність слов'янського світу загалом і України зокрема у багатьох аспектах мала чимало спільного з країнами Західної Європи. Формуються умови осмислення технічного розвитку, принаймні на буденному рівні, у формі технічного світогляду, що обслуговував інженерну діяльність.

У період Княжої доби та раннього Відродження в Україні простежуємо розвиток і розширення сфер технічної діяльності, проте сам феномен техніки ще не потрапляє в поле спеціальної уваги та предметного осмислення, за винятком окремих фрагментів філософських праць. Це свідчить про існування суперечності між активним розвитком в той час технічної практичної діяльності і теоретичною рефлексією щодо неї.

#### Література:

1. Агрикола Г. О горном деле и металлургии / Георг Агрикола. — М. : Изд-во АН СССР, 1962. — 600 с.
2. Гайденок П.П. Эволюция понятия науки / П.П. Гайденок. — М. : Наука, 1980. — 568 с.
3. Горохов В.Г. Введение в философию техники : учебное пособие / В.Г. Горохов, В.М. Розин. — М. : ИНФРА-М, 1998. — 224 с. — (Сер. «Высшее образование»).
4. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники / В.Г. Горохов. — М. : ИНФРА-М, 1999. — 608 с.
5. Европейская философия от эпохи Возрождения по эпоху Просвещения // Антология мировой философии : в 4 т. — М. : Мысль, 1970. — Т. 2. — 776 с.
6. Ефременко Д.В. Введение в оценку техники / Д.В. Ефременко. — М. : Изд-во МНЭПУ, 2002. — 188 с.
7. Ісаєвич Я. Українське книговидання: витоки, розвиток, проблеми / Я. Ісаєвич. — Львів : Ін-т українозн. ім. І. Крип'якевича НАН України, 2002. — 520 с.
8. Леонардо да Вінчі. О себе и своей науке / Леонардо да Винчи ; [Репринт с изд. 1935 г.] // Избранные произведения : в 2 т. — Л. : Academia, 1935. — 492 с.
9. Леонардо да Винчи. Книга о живописи мастера Леонардо да Винчи живописца и скульптора Флорентийского / Леонардо да Винчи ; [пер. А. А. Губер]. — М. : ОГИЗ, 1934. — 384 с.

10. Німчук В.В. Мовознавство на Україні в XIV-XVII ст. / В.В. Німчук. — К., 1985. — 224 с.

11. Печенюк І. Запозичення і взаємовпливи у розвитку озброєння давньоруського війська [Електронний ресурс] / І. Печенюк. — Режим доступу: [http://warhistory.ukrlife.org/2\\_03\\_10.htm](http://warhistory.ukrlife.org/2_03_10.htm).

12. Философия техники в ФРГ ; пер. с нем. и англ. / составл. и предисл. Ц.Г. Арзакяня и В.Г. Горохова. — М. : Прогресс, 1989. — 528 с.

**Чурсинова О.Ю. Философский анализ развития техники в эпоху Средневековья и Возрождения в Западной Европе и в Украине. — Статья.**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные направления развития техники в Западной Европе эпохи Средневековья и Возрождения в осмыслении философов того времени и современных специалистов по философии техники.

**Ключевые слова:** техника, философия техники, технология, наука, практика.

**Chursinova O. Philosophical analysis of development of technique in the Middle Ages and Renaissance in Western Europe and Ukraine. — The Article.**

**Summary.** The article reviews the main trends of technological development in Western Europe and Ukraine in the Middle Ages and the Renaissance in understanding that time philosophers and contemporary specialists in philosophy of technique.

**Keywords:** technique, philosophy of technique, technology, science, practice.