

## **АНТИНОМІЧНІСТЬ ТЕХНІЧНИХ ТА НАУКОВИХ НАДБАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ**

**Рассмотрен комплекс практических и научных знаний стран Европы V–XV ст. Показано, что преобладающее в течение указанного периода религиозно-догматическое мышление не исключало проявлений реалистического восприятия окружающего мира.**

*Ключевые слова:* средние века, научные знания, религиозно-догматическое мышление, реалистическое восприятие.

**Розглянуто комплекс практичних та наукових знань країн Європи V–XV ст. Показано, що панівне впродовж означеного періоду релігійно-догматичне мислення не виключало проявів реалістичного сприйняття навколишнього світу.**

*Ключові слова:* середні віки, наукові знання, релігійно-догматичне мислення, реалістичне сприйняття.

**A set of practical and scientific knowledge of European countries in V–XV centuries is considered. It's shown that a religious-dogmatic way of thinking, which dominated during this period, did not exclude the manifestations of a realistic perception of the surrounding world.**

*Key words:* Middle Ages, scientific knowledge, religion-dogmatic thinking, realistic perception.

Період раннього Середньовіччя у Західній Європі супроводжувався руйнуванням господарчих та культурних зв'язків, падінням міської культури, втратою багатьох досягнень науки і техніки. Проте прогрес людського знання хоч і загальмувався, але не зупинився, і впродовж пізнього Середньовіччя Західна Європа зазнала економічного та культурного піднесення, що проявилось у становленні раціонального мислення, поширенні освіти, накопиченні елементів наукових знань та помітному розвитку ремісництва.

Ремесло виникло задовго до епохи Середньовіччя, але саме в цей період воно досягло найвищого розквіту. Більшість зразків прикладного мистецтва, що збереглися до наших часів, складають предмети церковного побуту, які, зберігаючись у стінах храмів, відносно менше підлягали знищенню. Монастирі відігравали важливу роль у збереженні культурної спадщини впродовж XIII–IX століть, після вторгнення вікінгів. Майстри ювелірної справи перебували під патронажем церкви, яка потребувала золотих та срібних прикрас для підкріплення свого авторитету. В кінці XI століття середньовічна церква, зазнавши реформ, проведених папою Григорієм VII (1073–1085), набула ще більшого впливу. В 1099 р. розпочались хрестові походи, в результаті чого із Святої Землі утворився постійний потік церковних реліквій, майстерність виконання яких переймали ремісники Західної Європи.

В кінці XIII століття виробництво художніх предметів церковного вжитку набуло характеру добре налагодженої індустрії. За біблійними приписами,

тільки срібні чи золоті кубки можуть використовуватися як жбани для крові Христа під час євхаристії. Прикрашені емаллю кубки часто клали до усипальниць церковників високого рангу. Для відправи потрібні були також дві срібні карафки: одна для води (позначена на кришці літерою «А» – aqua), друга – для вина (з літерою “V” – vine). У кубках обидві рідини змішувались, що символізувало один з епізодів розп’яття Христа. Хрест, незмінний атрибут християнської релігії, золотий, срібний чи дерев’яний, часто прикрашався емаллю. Муки Христа символічно відображали золоті фігурки, одна з них – пелікан з рубіном замість серця, який годує своєю кров’ю золоте пташеня [6]. Стіни прикрашали лляні панелі зі сценами з життя Богородиці, гаптовані золотими та срібними нитками. Згодом для задоволення зростаючих потреб у святих реліквіях у процесі їх виготовлення почали застосовувати бронзу, мідь та листове срібло на дерев’яній основі. Бронза за своїм складом відрізнялася від античної: до сплаву олова та міді додавали 25% цинку, що надавало їй гарного золотистого відтінку. Блиск золота, срібла та бронзи, сяння емалей та коштовного каміння, кольорові вітражі наближали інтер’єр храму до міфічного образу «Небесного Єрусалиму»[15]. За рівнем естетичного та ідеологічного впливу середньовічне прикладне мистецтво не поступалося живописним та скульптурним творам.

Мистецьке ремесло, започатковане у стінах монастирів, у процесі розвитку міст почало переходити до рук світських майстрів. Заможний мирський побут потребував дорогого посуду, майстерно виготовленого із золота та срібла, прикрашеного емаллю та коштовним камінням. Він мав прикрашати святкові столи феодалів під час бенкетів. Високої майстерності потребували також одяг та прикраси багатіїв, деякі з них привозилися зі Сходу. Так, мисливський ріг оліфант (від давньофранцузької elephant, тобто слон), вирізьблений зі слонової кістки, описаний Вальтер Скоттом в романі «Айвенго» як військовий горн, потрапив до Британії під час хрестових походів з ісламських країн або Єгипту, про що свідчить східний стиль його оздоблення.

Найважливішими замовленнями для середньовічних ювелірів були корони для королів та їхніх дружин, а також подарунки, якими обмінювалися члени королівських родин. Чудовим прикладом такого дарунку є так званий «Маленький золотий кінь», якого Ізабелла Баварська подарувала своєму чоловікові Шарлю VI, королю Франції, з нагоди Нового, 1404 року. У верхній частині скульптури – мадонна з немовлям, біля ніг якої – Іоанн Хреститель та Іоанн Євангеліст, ще нижче – король та його паж, а далі грум, який утримує за повіддя білого коня (кінь 62 см заввишки, зроблений з чистого золота та вкритий білою емаллю). Мистецького оформлення потребували надгробки правителів та представників найвищої аристократії. Об’ємні зображення на могилах високопоставлених небіжчиків робилися не з дерева або каміння, як для осіб нижчого рангу, а з більш цінного металу. Зокрема, надмогильна фігура англійського графа Річарда Бошампа в натуральну величину була зроблена з міді в 1449 р. В її виготовленні брали участь четверо лондонських фахівців високого класу: цирюльник Роджер Вебб, бронзівник Вільям Остен, різьбяр по дереву Джон Массінгем, золотар Бартоломео Ламбеспрінг [2].

Економічний розвиток Західної Європи в XII–XIII ст. сприяв прискоренню урбанізаційних процесів і відповідно збільшенню кількості професіоналів-ремісників, що жили переважно у містах. Якщо заможні клієнти запрошували майстрів до себе, то інші жителі мали купувати їхні вироби у невеличких крамницях. Особливо багато таких торговельних закладів відкрилося у великих містах. В 1500 р. один з венеціанських мандрівників, потрапивши до Лондона, був вра-

жений тим, що тільки на одній вулиці, яка вела до собору св. Павла, розташовалося аж 52 ювелірні крамниці. Середньовічні цехи – об'єднання ремісників за принципом спеціалізації – стали виникати ще в X–XI ст., але у XII ст. розпочалася фіксація їхніх статутів, що означало створення окремих стабільних ланок міського самоуправління. Слово «цех» походить від німецького “Zeche” (гулянка, вечірка), яке в даному випадку означає не просто зібрання для застільних веселощів, а акт соціальної комунікації людей одного виду виробничої діяльності, що зібралися для обговорення своїх спільних інтересів.

Основним завданням цеху було регулювання не проблем виробництва, а людських взаємовідносин. Все життя середньовічного ремісника – трудове, релігійне, побутове – проходило в межах цехового братства. Певну частину прибутку члени цеху вносили у спільну касу, щоб допомагати збіднілим ремісникам, удовам та сиротам. Цех жорстко регламентував якість сировини та отриманої з неї продукції, для чого бажано було відмічати її авторство. Якщо на першому етапі існування цехової мережі ремісник не дбав про мирську славу, а присвячував свої вироби Богу, то з XIV ст. на виробках почали ставити особисті клейма, а ближче до XV – підписувати їх іменами майстрів. Набули поширення печатки у вигляді обручки з гемою у грецькому чи римському стилі: зображення якоїсь міфічної особи, обрамлене дидактичним написом на латинській мові. Цехи встановлювали суворий контроль, слідкували, щоб клейма не ставили на неякісних виробках. Клеймували все: ювелірні вироби, зброю, меблі, одяг. У XIII ст. почали застосовувати свої позначки (водяні знаки) виробники паперу, що і сьогодні робиться в паперовій промисловості [22].

Знання ремісників були емпіричними, накопиченими впродовж невпинної праці багатьох поколінь. Вони ще не були науковими, більше того, ремесло було тісно пов'язане з магією. Використовуючи у своїй роботі такі екзотичні засоби, як кров дракона, попіл василіска, жовч яструба чи сечу рудого хлопчика, майстер вважав, що це допомагає йому створити довершені речі. З іншого боку, він був переконаний в тому, що форма виробу залежить від Бога і побачити її можна лише духовними очима. «В очах ремісника створення речей, таким чином, усвідомлювалося у формах не тільки архаїчного міфу, а й антично-християнських уявлень» [19, с. 121].

Проте в епоху Середньовіччя в Європі поступово виникали ідеї, що ставали матеріалом для майбутнього наукового мислення. «Підвищувались загальні умови культури, життя починало висувати все нові та нові вимоги – виникали нові ремесла, нові галузі техніки. На протязі поколінь створювалися технічні майстерні. В них вироблялися традиції, накопичувалися знання, надавався певний простір науковим запитам окремих техніків» [11, с. 84].

Так, для ювелірного виробництва потрібні були дорогі метали, здебільшого золото і срібло, а також коштовне каміння. В період раннього Середньовіччя вистачало золота, яке добували, промиваючи пісок у покладах на берегах Рейну. Нестачу поповнювали, переплавляючи коштовності, отримані з країн Сходу. У XII столітті потреба у золоті зросла, тим більше що ним розраховувалися за предмети розкоші, зокрема за текстиль (бавовну, льон та шовк), експортовані з Візантії. Хрестоносці зі своїх походів привозили до країн Західної Європи багато золота і срібла. У XVI-XV ст. всезростаючі потреби у золоті намагалися задовольнити за рахунок імпорту з Аравії та власного видобутку, спочатку малопродуктивної, в Сілезії та Богемії. Успішному видобуванню золота у шахтах, закладених уздовж золоторудного поясу від Рейну до Карпат, сприяло застосування водяного коле-

са для видалення надлишків води. За часів пізнього Середньовіччя золотий запас Європи поповнювався майже виключно з Богемії та Угорщини. Найбагатші шахти з видобутку срібла були відкриті у XIII ст. неподалік від Праги (Кутна Гора). В Англії срібло отримували як побічний продукт під час добування олова. Розвитку гірничої справи сприяла всезростаюча потреба у залізі. Залізо видобували відкритим способом з болотної або озерної залізної руди.

Основним джерелом постачання до середньовічної Європи коштовного каміння був Схід. Рубіни надходили з Індії та Цейлону, сапфіри – з Цейлону, Аравії та Персії, смарагди – з Єгипту, бірюза – з Персії та Тибету, аметисти – з Німеччини та Росії. Алмази, привезені з Індії та Центральної Африки, були рідкістю у ранньому Середньовіччі, але у XVI та XV ст. їх стало більше. Торгівля коштовним камінням зі Сходу йшла через Середземномор'я, а у Західній Європі значну роль в ній відіграла єврейська комуна в Італії. Напівкоштовне каміння теж користувалося попитом. Німеччина, Швейцарія та Франція отримували гірський криштал з багатьох джерел, опали та гранати надходили зі Східної Європи. Перлинами, здобутими з прісноводних мушель у річках Шотландії, прикрашали вироби з металу та одяг. Бурштин, застиглу смолу хвойних дерев, у великій кількості знаходили в околицях Кенігсберга, на півночі Німеччини, гагати – у Північній Англії та Іспанії. Корали отримували з Середземномор'я та Північної Африки. Гагати, бурштин та корали користувалися особливим попитом в Лондоні, де з них робили чотки.

Методи обробки коштовного каміння та самоцвітів удосконалювались впродовж всієї епохи Середньовіччя. Ювелірні роботи вимагали досить делікатного інструментарію. Інші види діяльності жителів середньовічного міста, навпаки, потребували створення більш крупних та потужних інструментів і механізмів. Почали застосовуватися різноманітні педальні ножні верстати: токарні по металу (з IX ст.), точильні (з XI ст.), двопедальні зі шківом (XII ст.). Ножний привід давав майстру можливість звільнити для роботи обидві руки. Для задоволення потреб прогресивного містобудівництва створювались підйомні, дорожні та землерийні механізми. Вже в XI ст. по всій Європі використовують такі прості машини, як важіль, поліспасть, клин, гвинт, коловорот. У XII ст. з'явився безмен (нерівноплечі терези), у XIII ст. – домкрати (простий та гвинтовий), у XIV ст. – підйомний кран на колісних сходах, у XV ст. – грейфер (вантажозахопний пристрій).

Основою подальшого розвитку машинної індустрії стали млин та годинник. Спершу було перевідкрито водяний млин, відомий ще в античному світі, з'явився водяний млин, який з часом удосконалювався. Так, в Утрехтській псалтирі 834 р. описаний кривошипний напрямний механізм для обертання жорна; з X ст. у конструкції млина з'явився кулачковий механізм, з XII ст. – карданові підвіси, з XIV ст. – зубчасті передачі, з XV ст. – махове колесо. Справжнім дітищем Середньовіччя став вітряк, відомий ще з часів Персії, з VII ст. існував в Іспанії, з X ст. – в Нідерландах, з XII ст. – у Франції та Англії, у XIV ст. – Польщі та Швеції [23]. Завдяки поширенню інноваційних технологій в агротехніці, військовій справі та інших сферах, пов'язаних з фізичною працею, виникала можливість використовувати сили води і вітру, тобто залучати нові енергетичні ресурси.

Прийоми вимірювання часу, що існували з давніх часів, можна поділити на дві групи: визначення відрізків часу (пісочні та водяні годинники) і знаходження астрономічного часу (сонячні та механічні годинники). Перші годинники Середньовіччя були створені згідно з вказівками філософа Боеція (бл. 480–524) за наказом Теодориха Великого (бл. 454–526), короля остготів (з 471), а згодом Італії

(з 493). Призначалися вони у подарунок королю бургундів Гунвольду. В народі ставлення до вимірювання часу залишалося досить байдужим. Розділення часу на рівні відрізки довго не існувало: доба ділилася на дві частини – світлу і темну, які були неоднакові, оскільки їхня довжина залежала від пори року. Першим, хто спромігся урівняти години, став англосакс Беда Високоповажний (бл. 673–731). За його розподілом світлий та темний час на широті Британських островів виглядав так: «грудень – нічних годин XVIII, денних VI; березень – нічних годин XII, денних XII; червень – нічних годин VI, денних – XVIII».

Згодом градації часу приділили чимало уваги інші мислителі Середньовіччя. Гонорій Августодунський (перша половина XII ст.) розділив годину на 4 «пункти», 10 «хвилин», 15 «частин», 40 «моментів», 60 «знаменій» та 22560 «атомів». Григорій Турський (бл. 538–594) запропонував обчислювати час за сходженням зірок та кількістю прочитаних псалмів. У церковному побуті зручніше було дотримуватись уявлення про годину як постійну одиницю часу, оскільки це сприяло уніфікації відповідних ритуалів та одночасності церковних служб. Винайдення механічного годинника приписують вченому Герберту Орильякському (бл. 940–1003), який у 999 р. став папою Сильвестром II. Насправді він лише удосконалив клепсидру, вісь якої відтоді почала обертатися під дією спадної води [20]. У XIII ст. механічні годинники почали прикрашати башти культових та громадських будівель у містах Європи. Зокрема, один з таких годинників існує сьогодні в Румунії у місті Брасов [3]. Відомо також, що за часів пізнього Середньовіччя на башті цистеріанського монастиря поблизу Мілана був встановлений гирьовий годинник, який показував не тільки час, а й положення Сонця та Місяця.

Розширення торгових зв'язків, прагнення до спілкування з іншими країнами потребували прокладання надійних суходільних та водних шляхів. Для цього були необхідні відповідні інструменти, перш за все магнітна стрілка, яка допомагала визначати напрямок. У давньому Середньовіччі це був так званий плавучий компас, винайдений у Китаї, який застосовувався там ще у I – III століттях, тобто шматочки магніту, прикріплені до дерев'яної або коркової основи, які плавали у посудині з водою. Відомо, що у XII ст. він був удосконалений: магнітна стрілка оберталася на стрижні, закріпленому на дерев'яному лімбі (крузі), розділеному на 360 градусів. А у 1302 році італієць Флавіо Джойя надав компасу сучасного вигляду.

Одночасно з компасом у морську справу була впроваджена астролябія, яка дозволяла визначати широту завдяки вимірюванню висоти зірок або сонця над горизонтом. Відома ще у давніх греків, вона набула поширення у XIV ст. Морська астролябія була досить простим приладом, що складався з дерев'яного лімба, поділеного на градуси, та прикріпленої до його центру рухомої лінійки (алідади). Удосконалена пізніше астролябія робилася з металу, мала решітку (проекцію небесної сфери) з 12 сузір'ями Зодіаку та нерухожими планісферами (круглими платівками, розрахованими на конкретну географічну широту). Алідада, решітка та планісфери кріпилися на спільній вісі. За допомогою такої астролябії можна було визначати час, довжину дня і ночі, координати небесних світил, висоту крупних об'єктів (гір, башт, дзвіниць). У Британському музеї зберігається подібна астролябія, датована 1300 р., прикрашена зображеннями тварин та міфічних істот. Здатність цього приладу визначати широту здавалася його середньовічним користувачам чимось надзвичайним, таємничим. Однак і компас, і астролябія широко застосовувались, вони зробили плавання більш безпечним, дозволили заощаджувати сили і час, залишаючи достатньо вільної розумової енергії для пізнання на-

вколишнього світу.

Накопичення знань відбувалося стихійно, їх появу обумовлювали потреби життя, але поступово в майстернях ремісників, в братствах каменярів визрівали умови для зародження наукової думки. Поряд із практичною хімією (варка мила із суміші жирів та миючих інгредієнтів, виготовлення порошу, отримання фарб з рослинної та мінеральної сировини) існувала алхімія. В алхімічних лабораторіях проводились експериментальні роботи, переплетені з містичними та магічними віруваннями. Алхіміки були переконані в тому, що всі метали можна переробити на золото, довершений метал, оскільки все у природі прагне до довершення. Трансмутацію недовершених металів у золото намагалися провести за допомогою гіпотетичного «філософського каменю». Але досліди та спостереження, проведені на ниві алхімії, іноді давали цілком реальні результати. Так, було відкрито сіркову, соляну та азотну кислоти, створено низку предметів для лабораторного оснащення (колби, ступки, воронки), розроблено процеси дистиляції та ректифікації.

Алхімія була однією з галузей діяльності відомого ученого Середньовіччя, монаха-францисканця Роджера Бекона (1220–1292). Він розділив її на умоглядну, теоретичну, що досліджує склад і походження металів та мінералів, і на практичну, що займається вивченням питань їхнього добування та очистки. До кола інтересів Р. Бекона входила також розробка окремих елементів майбутньої фізики. Він виміряв фокусну відстань сферичного дзеркала (йому був відомий головний фокус вигнутого дзеркала), відкрив сферичну аберацию, за 400 років до Галілея висунув ідею споглядальної труби і один із перших розглянув лінзи як науковий пристрій [21]. Пропустивши світло через воду, Р. Бекон отримав кольоровий спектр, і це дало йому підстави твердити, що світло рухається по прямій лінії, у той час як звук представлений серією циркулярних рухів у повітрі. Виступаючи родоначальником експериментального методу, він стверджував, що теоретичні знання повинні приводити до практичного застосування і слугувати для покращення життя людей. Найблагодінішою з усіх галузей пізнання він вважав етику [5]. Стосовно використання лінз слід також пригадати венеціанця Сальвіно Арматі (1245–1317), який у 1289 р. виготовив з двох опуклих лінз окуляри, що набули швидкого поширення в Європі та Азії. Цю дату можна вважати умовною з точністю до декількох років, а то й десятків, але саме Італія є родиною окулярів.

Вбачаючи основу всякого пізнання у математиці, Р. Бекон не обійшов своєю увагою астрономію. Проте більш відомим у цій галузі був Іоганн де Сакробоско, який у 1230 р. створив найпопулярніший для свого часу підручник з астрономії (*Tractatus de Sphaera*). Основними джерелами для цієї праці стали праці Птолемея та Арістотеля, але в ній було чимало цитат із творів Вергілія, Овідія та інших римських поетів. На думку Сакробоско, такий метод викладення матеріалу допомагає кращому сприйняттю астрономічних знань [1]. Використання літературних посилань у наукових текстах було властиве і деяким іншим авторам часів Середньовіччя.

В основі середньовічного мислення лежав вплив церкви, що пронизував всю культуру феодального суспільства. Як зазначив Ф. Енгельс, світогляд середніх віків був переважно теологічним. Зміст юриспруденції, природознавства, філософії приводився відповідно до вчення церкви, влада якої була не тільки ідеологічною, а й політичною та економічною. Духовенство виступало єдиним освіченим класом тих часів [18]. Його кращих представників, «посередників»

між Богом та створеним ним світом, називали «інтелігенціями». Ставлення середньовічних інтелектуалів до картини світу, що існувала в античності, було досить складним. За численними інтелектуальними дебатами, які проходили між ними, можна вбачати соціальний зміст: поступове звільнення світського знання від церковної гегемонії, що означало початок докорінних змін у середньовічному суспільстві [12].

Найвідомішими богословами та філософами XIII ст. були Альберт Великий та Фома Аквінський. Німецький вчений Альберт фон Больштедт, якого називали Великим (бл. 1193–1280), представник схоластики, чернець-домініканець, розділяв знання на три сфери: теологію, філософію та науку. Завдяки його коментарям праці Аристотеля стали надбанням середньовічної культури. На базі аристотелізму він розпочав перебудову та енциклопедичну систематизацію католицького богослов'я. За енциклопедичність знань Альберт Великий отримав від католицької церкви титул «*doctor universalis*», оскільки був обізнаним з природознавством, алхімією та астрологією. У математиці він відомий як учений, що винайшов логарифми. Його вважають одним із творців голема (штучної людини, гомункулуса), з приводу чого «батько кібернетики» Норберт Вінер назвав його одним з основоположників цієї науки.

Учень Альберта Великого, Фома Аквінський (1225/1226–1274) визнавав різницю між теологічним та науковим знанням, але вважав перше пріоритетним. На його думку, Бога можна осягти тільки умоглядно, а не чуттєво, тому умоглядне знання вище рангом. Шляхи віри і розуму одні й ті самі, але вони не збігаються, хоча й не суперечать один одному. Фома Аквінський завершив енциклопедичну каталогізацію богослов'я, розпочату його вчителем, сформулював п'ять доказів існування Бога. Викладав богослів'я у Парижі, Римі та Неаполі.

У надрах християнської культури розвивалася і медицина Середньовіччя. Біблійні тексти вміщують багато гігієнічних рекомендацій, згадок про різні хвороби та епідемії, які Бог насилає на людей як покарання за гріхи. Проте монахи, лікуючи хворих, не обмежувалися молитвами та покаанням: вони застосовували також методи, рекомендовані медичними книгами з монастирських бібліотек. В VII–VIII ст. при монастирях були організовані притулки та лікарні для хворих монахів і прочан, з плином часу кількість та розміри цих установ збільшувались. У церковних приписах XII–XIII ст. помітно посилюється увага до хворих, підкреслюється, що жоден з них не повинен залишитися без уваги з боку священика. На першому плані, зрозуміло, тут все, що пов'язано зі спасінням душі (сповідь, проповідь, молитва), але відвідування пастиря привертають увагу прихожан до хворого, якому вони надають допомогу. Земне життя виступає вже не тільки як період, що передує потойбічному вічному блаженству, а й як самоцінність, про збереження якої можна дбати [9]. В XIII–XIV ст. лікарні вже були не церковними, а світськими установами, хоч перебували під заступництвом церкви. Якщо в період раннього Середньовіччя лікарі готували ліки власноручно, то в наступні століття для цього вже слугували аптеки. Перші з них з'явилися в Італії: у 1016 р. в Римі, у 1022 р. – в Монте-Касино. В інших країнах Європи аптеки з'явилися пізніше, зокрема в Парижі та Лондоні лише на початку XIV ст. [8].

Безперечним авторитетом за часів Середньовіччя користувалися праці великих лікарів (Гіппократа, Галена) та природознавців (Плінія Старшого, Діоскоріда) античності. Багато творів грецьких та римських авторів загинуло в епоху падіння Римської імперії і раннього Середньовіччя, але чимало збереглося завдяки арабським перекладам. Арабські лікарі створили низку важ-

ливих праць, де вміщували також результати і власних досліджень. Праці Ар-Разі (850–923) та Ібн-Сіні (980–1037), перекладені на латинську мову, набули значного поширення в Європі. Медична енциклопедія Абульказиса (936–1013), перекладена на декілька мов, впродовж наступних століть теж слугувала настільною книгою середньовічних лікарів [4]. Серед медичних праць, створених на території Європи, варто пригадати трактати німецької абатиси Хільдегарди фон Бінген (1098–1179), основою яких було популярне у Середньовіччі уявлення про людину як мікрокосм. Явища природи уподібнювалися процесам, що відбуваються в тілі людини: ріки подібні до кровоносних судин, море – до крові, земля – до плоті, дерева – до волосся. Вітри – це «крила божественної сили», невидимі, як душа, що є божественною таємницею [17]. Визнання у багатьох країнах набув так званий «Салернський кодекс здоров'я», створений іспанським вченим і лікарем Арнольдом з Віланови (бл. 1235–1311). Загальне число видань на різних мовах цього твору, написаного у формі поеми, нині перевищує 300. Основний його зміст – рекомендації зі здорового образу життя, зокрема дієтетики, наприклад такі:

«Стриманість в їжі собі навесні ти призначиш,  
 Спека ж улітку шкідлива для трапез, що міри не знають.  
 А восени ти з плодами бувай обережним.  
 Скільки захочеться, їж без остороги зимою» [7, с. 97].

Медичні уявлення та знання епохи Середньовіччя, як і елементи знань з інших галузей науки та технологій, мали подвійний характер. Міфічні трактування та рекомендації поєднувалися з раціональними поглядами та корисними практичними порадами. Так, з одного боку, поширювалася думка про те, що чуму та проказу спричиняє диявол через своїх поплічників (чаклунів, відьом, віщунів). Про це йшлося у книзі монахів Якоба Шпренгера та Генріха Інститориса «Молот відьом»: «Немає такої хвороби, яку відьми не могли б насилати на людину з божого попущення. Вони можуть наслати навіть проказу та епілепсію, що підтверджується вченими» [24, с. 228]. З іншого боку, у країнах Європи розроблялися засоби боротьби з пошесними хворобами. Для запобігання поширення чуми в разі її появи закривали гавані, організовували карантини, дезінфікували чи спалювали речі, що були у контакті з хворими. Проказа, яка з V–VI ст. «косила» чимало людей на Півдні Франції, впродовж кількох століть викорінювалася шляхом організації лепрозоріїв для ізоляції хворих. До 1400 р. у Франції та Німеччині було вже близько 10000 будинків для прокажених, і зрештою хвороба відступила [13].

Прагнучи знайти шляхи до вічного життя, лікарі марно шукали «еліксир життя». Проте, застосовуючи трави у лікувальній практиці (деревої для лікування ран, калган як глистогінне, болиголов як знеболювальне у випадках ампутації), вони досягали певних результатів. У XII ст. народжуються зачатки наукової медицини, яка, зберігаючи те корисне, що пропонувала емпірична народна медицина, розробляла фармакопею – лікарські засоби на основі лікувальних рослин та прянощів [10]. Нині, на початку XXI століття, фітотерапію вважають одним із перспективних напрямів медицини. Позитивним був загальний підхід середньовічного лікаря до хворої людини: її лікували «в цілому», виходячи з характеристики всього організму.

Неоднозначні зміни спостерігалися і в галузі хірургії. В 1215 р. Помісний собор видав указ, яким забороняв монахам і священникам займатися акушерством та хірургією. Відтоді хірургія стала справою перукарів, банщиків та катів. Відділення хірургії від медицини перетворило її на низькопробне ремесло [16].

Проте, на думку російського історика медицини С. Г. Ковнера, лікування важких поранень, отримуваних під час хрестових походів та лицарських турнірів, сприяло розвитку середньовічної хірургії. Саме він акцентував наявність помітних зрушень в цій галузі в Англії, Бельгії та Німеччині у XIV–XV ст. [14]. Певну роль у прогресі медицини відіграв розвиток анатомії, обумовлений офіційним дозволом проводити розтини трупів страчених злочинців. У XIII–XIV ст. такі розтини нагадували театральну виставу: для них будувалися дерев'яні павільйони з підмостками (анатомічні театри), публіку запрошували афіші, відкриття «дійства» супроводжувалося дзвонами, а закриття – виступом музикантів. Розтин (anatomia) продовжувався чотири дні, впродовж яких послідовно розтинали різні частини тіла людини. Для середньовічної медицини такі демонстрації були вагомим надбанням. В Росії викладання анатомії для бояр з демонстраціями на трупах запровадив в Москві у 1699 р. Петро I.

Новим кроком у розвитку медицини стали медичні школи, створені в Салерно та Монпельє (1150). XII та XIII ст. відзначилися появою перших європейських університетів: Болонського (1088), Оксфордського та Кембриджського (1209), Паризького (1215). На трьох університетських факультетах викладали богослів'я, медицину та юриспруденцію. Отже, у періоді «класичного» Середньовіччя окрім розрізнених елементів наукових знань з математики, хімії, фізики в освітянському просторі сформувалися такі галузі знання, як теологія, право та медицина. Вони ще не репрезентували науку у сучасному розумінні цього слова, оскільки окремі її розділи не були чітко диференційовані. Проте діяльність учених, кожен з яких був по суті енциклопедистом відповідно до знань свого часу, вносила дещо нове у базу світових знань, на основі чого став можливим науковий спалах епохи Відродження.

### Бібліографічні посилання

- 1. Andrade Martins de, R.** Literature and Astronomy in Sacrobosco's tractatus de sphaera and computes ecclesiasticus / Roberto de Andrade Martins // Book of Abstracts of XXIII International Congress of History of Science and Technology. Ideas and Instruments in Social Context. – Budapest, 2009. – P. 436.
- 2. Cherry J.** Medieval goldsmiths / John Cherry. – London: British Museum Press, 2011. – 96 p.
- 3. Ene V.** Technology and Engineering in the Council House Tower of medieval Brasov / Viorel Ene, Tibor Bedö, Marius Benta // Book of Abstracts of XXIII International Congress of History of Science and Technology. Ideas and Instruments in Social Context. – Budapest, 2009. – P. 461.
- 4. Igari E.** From Abulcasis to Guy de Chauliac – The history of the surgery in Europe in the Middle Ages / Erzsebet Igari // Item. – P. 440.
- 5. Raisman-Kedar Ya.** The sense of hearing and the reconsideration of the practical science in Roger Bacon (1220-1292) / Yael Raisman-Kedar // Item. – P. 440.
- 6. Robinson J.** Masterpieces. Medieval art / James Robinson. – London: British Museum Press, 2012. – 320 p.
- 7. Арнольд из Виллановы.** Салернский кодекс здоровья // Кн. античности и Возрождения о временах года и здоровье; [пер. с лат. Ю. Ф. Шульца] . – М.: Книга, 1971. – С. 97–99.
- 8. Бергер Е. Е.** Лекари, аптекари, цирюльники / Е. Е. Бергер // Город в средневековой цивилизации Западной Европы. – Т. 2. Жизнь города и деятельность горожан / Отв. ред. А.А. Сванидзе. – М.: Наука, 1999. – С. 276–279.

**9. Бессмертный Ю. Л.** Жизнь и смерть в средние века. Очерки демографической истории Франции / Ю. Л. Бессмертный. – М.: Наука, 1991. – 240 с.

**10. Брюнель-Лабришон Ж.** Жизнь во времена трубадуров XII-XIII века / Женеви́ева Брюнель-Лабришон, Клоди Дюамель-Амадо; [пер. с фр. Е. Морозовой]. – М.: Мол. гвардия, 2003. – 414, [2] с. (Живая история: Повседневная жизнь человечества).

**11. Вернадский В. И.** Очерки по истории современного научного мировоззрения / В. И. Вернадский // Труды по истории науки / Отв. ред Ф. Т. Яншина и С. Н. Жидовинов. – М.: Наука, 2002. – С. 47–165.

**12. Воскобойников О. С.** «Мудрость короля рождается на небесах» / О. С. Воскобойников // Королевский двор в политической культуре средневековой Европы. Теория. Символика. Церемониал / Отв. ред. Н. А. Хачатурян. – М.: Наука, 2010. – С. 411–454.

**13. Зудгоф К.** Медицина Средних веков и эпохи Возрождения / Карл Зудгоф; [пер. с нем.] / Под ред. В. А. Любарского и Б. Е. Гершуни. – 2-е изд. – М.: Вузов. кн., 2007. – 152 с.

**14. Ковнер С.** История средневековой медицины / Савелий Ковнер. – Вып. 1-2. – К.: Тип. Киев. Имп. ун-та, 1983. – 623 с.

**15. Лапковская Э. А.** Прикладное искусство средних веков в Государственном Эрмитаже. Изделия из металла / Э. А. Лапковская. – М.: Искусство, 1971. – 28 с.

**16. Лихтерман Б. Л.** Нейрохирургия: становление клинической дисциплины / Б. Л. Лихтерман. – М.: 2007. – 311 с.

**17. Марчукова С. М.** Медицина в зеркале истории / С. М. Марчукова. – СПб.: Европейский Дом, 2003. – 272 с.

**18. Нессельштраус Ц. Г.** Искусство Западной Европы в средние века / Ц. Г. Нессельштраус. – Л., М.: Искусство, 1964. – 392 с. (Очерки истории и теории изобразительных искусств).

**19. Харитонович Д. Э.** Ремесло, цехи и миф / Д. Э. Харитонович // Город в средневековой цивилизации Западной Европы. – Т. 2. Жизнь города и деятельность горожан / Отв. ред. А. А. Сванидзе. – М.: Наука, 1999. – С. 118–124.

**20. Харитонович Д. Э.** Горожанин и время / Д. Э. Харитонович // Там же / Т. 3. Человек внутри городских стен. Формы общественных связей / Отв. ред. А. А. Сванидзе. – М.: Наука, 2000. – С. 272–276.

**21. Храмов Ю. А.** История физики. – К.: Феникс, 2006. – 1176 с.

**22. Храмова-Баранова О. Л.** Історія прикладної метрології в Україні (XVIII–середина XX ст.) / О. Л. Храмова-Баранова / Відп. ред. Ю. О. Храмов. – Черкаси, 2010. – 282 с.

**23. Шевеленко А. Я.** Наука и техника в средневековом городе / А. Я. Шевеленко // Город в средневековой цивилизации Западной Европы. – Т. 2. Жизнь города и деятельность горожан / Отв. ред. А. А. Сванидзе. – М.: Наука, 1999. – С. 264–276.

**24. Шпренгер Я.** Молот ведьм / Яков Шпренгер, Генрих Инститорис; [пер. с лат. Н. Цветкова]. – Изд. 2-е. – М.: Интербук, 1990. – 352 с. (Серия «Чародейство и волшебство» из цикла «Религия в жизни общества»).

*Надійшла до редколегії 30.11.2013*