

**К. М. ГАМАЛІЯ**, канд. іст. наук, доцент, Мистецький інститут художнього моделювання та дизайну ім. С. Далі, Київ

## **ОСЯГНЕННЯ РЕАЛІЙ ОТОЧУЮЧОГО СВІТУ ТА ПЕРШІ ПРОБЛИСКИ НАУКОВОЇ ДУМКИ У ДАВНЬОМУ КИТАЇ**

З глибокої давнини в Китаї накопичувалися практичні знання, які згодом увійшли до арсеналу науки. Донаукові досягнення Давнього Китаю належали до математичної, геометричної та астрономічної галузей, але здебільшого до медичної. Деякі технічні винаходи того часу (компас, сейсмограф, водяний млин) існують і донині.

**Ключові слова:** релігійне натхнення, космологічні уявлення, п'ятичленна просторова структура, фен шуй, цигун.

**Вступ** “Історія людської думки і творчості, зокрема історія науки, філософії і техніки, – зазначив В. І. Вернадський, – є не тільки галуззю знання, яка має величезне значення для з'ясування істини, її вивчення необхідне і для вірної оцінки сучасного знання і техніки, і для створення настільки необхідної, особливо у нас, наступності наукової творчості, розуміння значення і неперервності наукової роботи” [1, с. 403]. Він неодноразово підкреслював, що зародження наукових знань – процес надзвичайно тривалий: «Безсумнівно, коріння наукового знання губиться в безмежній далечині минувшини... Але ці перші проблиски релігійного натхнення, технічних навичок або народної мудрості не становлять науки, як перші прояви рахунку або виміру не є ще математикою. Вони дали лише ґрунт, на якому могли розвинутиися ці витвори людської особистості” [2, с. 467]. Однією з країн, в глибині історії яких губиться коріння наукового знання, був Давній Китай. Інтерес до дослідження передісторії наукового знання в цій країні не вщухає, про що свідчать матеріали XXII (Пекін, 2005) та XXIII (Будапешт, 2009) Міжнародних конгресів з історії науки і техніки.

Цивілізація Давнього Китаю існувала впродовж тисячоліть, перш ніж досягла рівня культури, відкритого завдяки знаходженню її численних матеріальних пам'яток. Прадавні китайці поступово накопичували знання щодо різноманітних явищ довкілля, передаючи їх наступним поколінням. Уявлення, що з часом трансформувалися в елементи наукової думки, виникали як на побутовому, так і на релігійно-філософському підґрунті. Точне встановлення факту та його перевірка, як вважає В. І. Вернадський, вирости з технічної праці, викликані потребами побуту, і визначили початок пошуку наукової істини. “Встановлення точних спостережень, необхідних у побуті, – зазначає він, – астрономічна перевірка їх поколіннями, та пов'язаних з відкинутими кінець-кінцем ілюзорними релігійними уявленнями, є однією з найдавніших форм наукової праці. Вона наукова за

© К. М. Гамалія, 2013

своєю природою, проте чужа науці за своїми мотивами” [3, с. 67].

Найважливішим показником світосприйняття людського суспільства виступають притаманні йому космологічні уявлення. Традиційною для старого Китаю є п'ятичленна, так звана горизонтальна модель світу: розподілення світового простору на чотири частини з виділенням центру. Вважаючи свою країну центром світу і протиставляючи її навколишній, “варварській” периферії, китайці називали її Чжунго – Серединна держава. Горизонтальна модель, притаманна давнім державам типу Єгипту, в Китаї мала певні характерні відмінності. Перш за все це сакралізація півдня, що можна простежити у давньокитайських ритуалах та архітектурі: під час всіх урочистих церемоній правитель був обернений обличчям на південь. Через це змінювалося загальновідоме символічне розміщення частин світу: схід і захід знаходилися не справа та зліва, як у Європі, а навпаки.

Окремі елементи п'ятичленної просторової структури виступають вже у неолітичних культурах, що склалися у басейні ріки Хуанхе. Неолітичне поселення Баньпо за своєю формою складало неправильний овал, який простягався з півночі на південь. Двері всіх осель були обернені до центру, де знаходився великий продовгуватий будинок. Звернення всіх жител поселення до центральної частини виявилось і у деяких інших жилих комплексах культури Яншао. Чотиричасткові хрестоподібні композиції (зображення з чотирьох сторін навколо центру) складали найпоширеніший мотив розпису яншаоської кераміки.

П'ятичленна модель світу повністю склалася у Давньому Китаї в епоху Шан-Інь, що підтверджує конфігурація іньських могильників, чотири підходи до яких утворювали форму хреста, при чому південний підхід був найдовшим. “Саме п'ятичленна модель, – робить висновок М. Є. Кравцова, – стала основою загальної просторово-часової структури, яка вмщувала в себе пори року, стихії, астральні об'єкти, кольорову та числову символіку тварин, що персоніфікували частини світу, а також спеціальний божественний пантеон, який складається з п'яти божеств-покровителів частин світу” [4, с. 83]. Просторово-часова структура, заснована на п'ятичленній моделі світу, реалізувалася у різних сферах життя Давнього Китаю, зокрема у філософських та натурфілософських побудовах, астрономії та медицині.

На різних історичних етапах Давнього Китаю здійснювались важливі відкриття у сфері природничих або технічних знань: обчислення руху світил та комет, складання медичних енциклопедій, винахід компасу та сейсмографу тощо.

Надзвичайно велике значення для успіху землеробства мало складання сільськогосподарського календаря, що дало поштовх розвитку астрономічних знань. Освічені чиновники ретельно спостерігали зміни пор року, рух зірок, місяця та сонця, щоб вчасно подати сигнал щодо підготовки до початку певного етапу землеробського циклу: оранки, посіву, збору врожаю.

Діяльність в галузі точного обчислення структури місяців та декад мала велике практичне значення [5].

На основі багаторічних спостережень небесних явищ у VII столітті до н. е. був складений перший китайський місячно-сонячний календар, а в IV столітті до н. е. – зірковий каталог [6]. Календарні розрахунки надихали математиків, знаходили застосування у медицині при наданні рекомендацій з лікування. Використовуючи циклічний календар, лікарі визначали сприятливі та несприятливі дні для використання певних лікувальних заходів. На результатах спостережень руху планет та зірок значною мірою базувалася астрологія. Вже у знахідках неолітичного періоду (I тисячоліття до н. е.) можна ідентифікувати зіркові божества. За часів династії Хан поширилася думка про те, що зіркові аномалії означають небезпеку для правлячої династії, що значно підняло престиж астрологів, які начебто могли вчасно повідомляти правителів про можливу втрату влади [7].

Чималих успіхів досягли давні китайці у сфері технічних винаходів. У VI столітті до н. е. в Китаї почало розвиватися залізоплавильне виробництво. У I столітті н. е. невідомий чиновник винайшов водяні ковальські міхи, що забезпечували рівномірний нагрів металу [8].

Принцип дії “магнітної стрілки” був відомий в Китаї ще до нової ери. Маленькі дерев’яні фігурки зі шматочками магніту всередині брали з собою провідники китайських караванів для визначення вірного напрямку в пустелі [9]. Магнітну стрілку використовували також при плануванні міської забудови – для розташування будинків у порядку, що гармонізує з природою.

Сейсмограф, винайдений у 130 р. н. е. головним астрологом династії Хан Чан Хеном, на 1600 років випередив західну технічну думку. Це була бронзова посудина з дев’ятьма драконами по периферії. Кожний дракон тримав у пащі кульку, яка від легкого поштовху випадала і потрапляла в пащу жаби, розташованої нижче за нього. Робочий механізм складався з добре збалансованого стрижня, який діяв за принципом зворотного маятника, вдаряючи по кульці з того боку, звідки надходило коливання, непомітне для спостерігача.

Найбільших успіхів досягли давні китайці у галузі медицини. Одним з перших китайських лікарів вважають міфічного імператора Шень Нуна, який жив близько 5000 років тому. Для лікування він рекомендував різні трави, серед яких були такі, що і сьогодні використовуються як фармацевтичні засоби. Зокрема, це валеріана, ліки з коріння якої у Давньому Китаї застосовували при неврозах, безсонні, підвищеній збудженості. Крім рослинних препаратів для лікування хвороб користувалися також речовинами тваринного та мінерального походження. Медичні рекомендації передавалися наступним поколінням в усній формі до появи класичного медичного твору “Книга про внутрішнє” (Ней-цзін). Вважається, що її

автором був легендарний імператор Хуан Ді (Жовтий імператор), який правив у 2357-2255 рр. до н. е. і склав книгу разом зі своїм вчителем Ци Бо. Матеріал у книзі викладено у формі діалогу: учень ставить запитання, а вчитель відповідає на них.

Лікар Бянь Цяо, якого іноді називають “китайським Гіппократом”, жив за часів династії Чжоу (VI ст. до н. е.). Він написав коментар до книги Хуан Ді (На-ши-і-нань-цзін), в якому окрім суто лікувальних рекомендацій зустрічались уявлення тогочасних медиків загального характеру. Кожний з п’яти внутрішніх органів, на їх думку, відповідає одній з п’яти стихій: легені – стихії металу, серце – стихії вогню, селезінка – стихії землі, печінка – стихії дерева, нирки – стихії води. У книзі Бянь Цяо констатовалося також, що нутрощам людини відповідають п’ять кольорів: легеням – білий колір, серцю – червоний, селезінці – жовтий, печінці – темно-зелений, ниркам – чорний [10].

Китайська медицина була взагалі тісно пов’язана з давньою філософією. На думку філософів Давнього Китаю, джерелами п’яти вищезазначених стихій або елементів Всесвіту виступали первоначала інь та янь (Земля і Небо). Всі істоти, писав у V ст. до н. е. філософ Лао Цзи, носять у собі інь і янь, правильне співвідношення яких утворює гармонію. Поняття про єдність цих двох начал було покладено в основу більшості медичних рекомендацій. Дуже важливим для здоров’я людини вважалося встановити гармонію з інь та янь, яка графічно зображувалася поєднанням темного (інь) та світлого (янь) у колі, утворюючи так зване тай цзи, або символ монади. З інь (холод) та янь (тепло) пов’язувалося уявлення про два види хвороб: гарячкові від надлишку тепла, які лікували холодними ліками, та холодні – від його нестачі, проти яких вживали теплі ліки [11].

Магічне число п’ять відповідало кількості основних категорій макрокосму (природи) та мікркосму (людини). Так, для здоров’я людини мала важливе значення дія п’яти планет (Юпітера, Марса, Сатурна, Венери та Меркурія) і п’яти кліматичних впливів (вітру, спеки, вологості, сухості та холоду). Людську силу підтримували п’ять рослин (рис, просо, ячмінь, пшениця та соєві боби), гімнастичні рухи людей сподоблялися іграм п’яти тварин (лева, оленя, ведмедя, мавпи та птаха). Виникнення хвороби народна медицина пояснювала впливом злих духів, втілених в образах п’яти тварин (змій, тисячоніжки, скорпіону, жаби та ящірки). Важливу роль у лікуванні надавалася п’яти емоціям (гніву, радості, роздуму, смутку та страху) і п’яти добродійностям (гуманності, виконанню ритуалу, вірності, справедливості та мудрості). Відповідно до уявлень лікарів Давнього Китаю спадковість, отримана людиною при народженні, включала, перш за все, не здоров’я пращурів, а їх моральні якості, безсумнівні добродійності.

Значним досягненням давньокитайської медицини було уявлення про круговий рух крові, яке у Європі склалося завдяки англійцю Вільяму Гарвею лише у 1628 р. Про те, що серце безперервно жене кров по колу, а про рух

крові можна судити завдяки пульсу, в Китаї йшлося вже у “Книзі про внутрішнє” Хуана Ді (III тис. до н. е.). Лікарі Давнього Китаю вважали, що кожний орган людини і кожний процес у її організмі мають свій пульсовий вираз на периферії. Спостерігаючи зміни пульсу у дев’яти точках та розрізняючи 28 його характеристик, вони прагнули не лише визначити хворобу людини, а й передбачити її кінцевий результат. Бянь Цяо вважається основоположником пульсової діагностики, вперше викладеної детально у “Каноні про пульс” (III ст. н. е.). В Європі зміст давньокитайського вчення про пульс був опублікований лише у XVII столітті, в монографії “Les Secrets consistant en la parfaite conneissance du Pouls” (1671), яка є перекладом китайського медичного тексту XIV століття [12].

У своїй лікувальній практиці Бянь Цяо використовував також голкотерапію, появу якої пов’язують з іменем мудреця Фу-Сі, який жив на початку III тисячоліття до н. е. Згідно з легендою, у одного з його підданих дуже боліла голова, а коли він, обробляючи поле, випадково вдарив себе по носі мотикою, біль пройшов. Імператор запропонував робити уколи у певних точках тіла кам’яною голкою, що допомагало не тільки при головному болі, а й при інших захворюваннях. Перші літературні відомості щодо застосування голкотерапії у VI ст. до н. е. згадуються у “Ней-цзін” (“Каноні про внутрішнє”). Кам’яні голки мали тонкі отвори, через які, як вважали китайські лікарі, рухається активне начало. Потім їх почали робити з кременя, яшми, кістки, бамбуку, а згодом замінили на металеві, які були знайдені у похованні II ст. до н. е., причому золоті збереглися добре, а срібні постраждали від корозії [13]. Голкотерапія або акупунктура (від *acus* – голка та *punctura* – колоти) широко застосовується і у сучасній медицині. Діючи голками на БАТ (біологічно активні точки), лікарі через невидимі канали впливають на внутрішні органи, не порушуючи структуру тканин.

Бянь Цяо був також відомий як хірург. Вважають, що він проводив операції, застосовуючи для знеболювання напій з наркотичними речовинами. Проте найвищий розквіт давньокитайської хірургії пов’язують з ім’ям Хуа То (II-III ст. до н. е.). Проводячи найскладніші операції (зокрема, видалення половини селезінки), він використовував сік індійських конопель, мандрагору та беладону для знеболення, зшивав рани шовком чи нитками з джуту та конопель, а потім обробляв шви цілющим бальзамом. Окрім традиційної для китайської медицини голкотерапії Хуа То застосовував нові методи: кровопускання, обливання водою та власну систему гімнастики у-шу, яку нині називають класичною китайською гімнастикою. Він казав, що людина повинна імітувати пози тварин: висіти на дереві, як ведмідь; обертати голову при нерухомому тулубі, як сова; піднімати руки та нахилитися, як лелека (звідси назва деяких поз – “Піднімання крил та доторкання до води”, “Лелека, що летить”) [14].

До систем психофізичного тренування людини належить таке своєрідне явище традиційної китайської культури, як цигун (“робота з ци” від ци – життєва сила, гун – робота). Витоки цієї системи сягають глибокої давнини, у своєму розвитку вона увібрала в себе як традиційні китайські підходи, так і рекомендації буддистських монахів. Перші згадки про цигун зустрічаються у “Ней цзіні” імператора Хуан Ді, який вважається засновником ряду систем, пов’язаних з мистецтвом ведення війни. За легендою, саме заняття цигун разом з військовими навичками дозволили імператору одержати перемогу у битві з чудовиськом Ци Ю. Метою вправ вважалося “виховання правильного ци”, можливого за трьох умов: вдихання сутнісного та життєвого ци, збереження певного постійного ментального стану; утримання органів тіла у гармонії. Традиція цигун існує в Китаї і сьогодні. Рано вранці в усяку пору року сотні людей по всій країні виходять у парки, на бульвари та стадіони, щоб присвятити 30–60 хвилин заняттям цигун. Більшість цих людей належить до середнього чи похилого віку, а молодь віддає перевагу більш динамічній системі у-шу. Нині цигун кваліфікують як засіб збереження та укріплення здоров’я, профілактики та лікування низки захворювань. Сучасні дослідники погоджуються з думкою давніх лікарів, які вважали систему цигун “методом лікування хвороб та подовження життя” [15].

З давніх часів китайці дотримувались правил особистої гігієни. Особливого значення надавали вони догляду за волоссям. Знахідки гребенів з кістки на стоянках епохи неоліту свідчать про те, що вже за часів Яншао та Луншань люди ходили зачесаними. Деякі з інських гребенів були зроблені з слонової кістки та прикрашені чудовим орнаментом. В епоху Чжоу рекомендувалося мити голову кожні три дні, використовуючи відвар пшона. За правилами гарного тону діти повинні були вставати рано вранці, мити руки, полоскати рота та зачісуватися [16].

**Висновок** Простежуючи зародження і розвиток елементів науки у Давньому Китаї, не можна обійти увагою своєрідний комплекс знань з філософії, медицини, архітектури та мистецтва – вчення фен-шуй (вітер і вода), що виникло там близько 4000 років тому. Основний зміст цього вчення – правильна взаємодія людини з природою. З арсеналу філософії воно запозичило уявлення про п’ять стихій, життєву енергію ци та два первоначала – інь і янь. З позицій медицини мета фен-шуй – досягнення оптимального впливу цілющої енергії ци на здоров’я і добробут людини. Проте найглибшою і найефективнішою виявилася лінія взаємодії фен-шуй з галузями мистецтва, зокрема, ландшафтною архітектурою і дизайном людського житла.

В цьому плані фен-шуй можна трактувати як традиційну китайську науку про діагностику оточуючих форм та фігур, створених природою або руками людини. З початку свого існування вона пройшла кілька стадій: спершу це була техніка добору підходящих місць для кладовищ при врахуванні невидимих властивостей простору. Адепти теорії фен-шуй

дійшли висновку про те, що Земля є живим тілом, яке має плоть, кістки, органи, кров і судини, як людське тіло, і її життєву силу ці слід контролювати, щоб підтримувати правильний баланс. Кінець-кінцем наука фен-шуй стала філософськи обґрунтованою концепцією про те, як людська істота повинна розміщуватись у просторі і як спроектувати план оптимально здорового життєвого простору для людини. Тепер її можна називати традиційною китайською наукою про просторову психологію та просторову фізіологію [17]. В наші дні вчення фен-шуй стає все більш популярним при закладанні садів і парків, меблюванні квартир, оскільки людина прагне знаходитись у просторі, оптимально узгодженому з її фізіологічними, духовними та естетичними потребами. І тут фен-шуй виступає не просто наукою про здоров'я, а важливою складовою мистецтва дизайну.

**Список літератури:** 1. *Вернадский В. И.* О необходимости создания Комиссии по истории науки, философии и техники / В. И. Вернадский. Труды по истории науки [ред. Ф. Т. Яншина, С. Н. Жидовинов]. – Москва : Наука, 202. – С. 403-404 (Библиотека трудов академика В. И. Вернадского). 2. *Вернадський В. І.* З історії ідей / В. І. Вернадський // Хроніка-2000 : Український культурологічний альманах. – Вип. 57-58. – К., 2004. – С. 465-481. 3. *Вернадский В. И.* Философские мысли натуралиста / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1988. – 520 с. 4. *Кравцова М. Е.* Поэзия древнего Китая: Опыт культурологического анализа. Антология художественных переводов / М. Е. Кравцова. – СПб. : Центр «Петербургское Востоковедение», 1994. – 544 с. (Серия “Orientalia”). 5. *Васильев Л. С.* Проблемы генезиса китайского государства (формирование основ социальной структуры и политической администрации) / Л. С. Васильев / отв. ред. А. В. Меликсетов. – М. : Наука, 1983. – 326 с. 6. *Дмитриева Н. А.* Искусство Древнего мира / Н. А. Дмитриева, Н. А. Виноградова. – М. : Детская л-ра, 1989. – 207 с. 7. *Szekeres A. M.* The meaning of solar eclipses for the ancient chinese based on the “Jing Jian nei zhi” text from the Chu bamboo slips collection of the Shanghai museum / András Márk Szekeres // Abstr. of XXIII International Congress of History of Science and Technology. – Budapest, 2009. – P. 430. 8. *Коттерелл А.* Китай / Артур Коттерелл ; [пер. с англ. Г. Ткаченко]. – Лондон (Нью-Йорк, Штутгарт, Москва) : Дарлинг Киндерс Лимитед, 1997. – 64 с. 9. *Вернадский В. И.* Очерки по истории современного научного мировоззрения / В. И. Вернадский // Труды по истории науки / отв. ред. Ф. Т. Яншина, С. Н. Жидовинов. – М. : Наука, 2002. – С. 47-165. 10. *Корниевский П. А.* Материалы для истории китайской медицины / П. А. Корниевский. – Тифлис, 1877. – 112 с. 11. *Чжу Янь.* Достижения китайской медицины / Янь Чжу ; [пер. с кит. М. В. Крюкова] / под ред. Т. Е. Болдырева. – М. : Медицина, 1958. – 87 с. 12. *Éric Marié.* Source, content and influence of the book “Les secrets de la médecine des Chinois” (1671) / Marie Erik // Abstr. of XXIII International Congress of History of Science and Technology. – Budapest, 2009. – P. 273. 13. *Сорокина Т. С.* История медицины: Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений / Т. С. Сорокина. – 3-е изд. – М. : Академия, 2004. – 560 с. 14. *Марчукова С. М.* Медицина в зеркале истории / С. М. Марчукова. – СПб. : Изд-во «Европейский Дом», 2003. – 272 с. 15. *Дагданов Г. Б.* Традиционная система цигун в Китае / Г. Б. Дагданов // Психологические аспекты буддизма : Сб. трудов / отв. ред. Н. В. Абаев. – 2-е изд. – Новосибирск : Наука, СО, 1991. – С. 162-174. 16. *Крюков М. В.* Древние китайцы : проблема этногенеза / М. В. Крюков, М. В. Софронов, Н. Н. Чебоксаров / отв. ред. А. С. Переломов, Н. Н. Чебоксаров. – М. : Наука, Гл. ред. вост. л-ры, 1978. – 342 с. 17. *Kubny M.* Textual sources of the traditional Chinese life science Feng Shui / Manfred Kubny // Abstr. of XXIII International Congress of History of Science and Technology. – Budapest, 2009. – P. 271.  
*Надійшла до редакції 11.10.2012 р.*

УДК 008.5.6.510 (091)

**Осягнення реалій оточуючого світу та перші проблiски наукової думки у Давньому Китаї / К. М. Гамалія // Вісник НТУ «ХП». Серія: Історія науки і техніки. – Х. : НТУ «ХП», 2013. – № 68 (1041). – С. 33–40. – Бібліогр.: 17 назв.**

С глибокої древности в Китае накапливались практические знания, которые впоследствии вошли в арсенал науки. Донаучные достижения древнего Китая относились к математической, геометрической, астрономической областям, но более всего – к медицине. Некоторые технические изобретения того времени (компас, сейсмограф, водяная мельница) существуют и поныне.

**Ключевые слова:** религиозное вдохновение, космологические представления, пятичленная пространственная структура, фен шуй, цигун.

From a very deep times in China were accrued the practical knowledge, which later entered to scientific arsenal. Prescientific achievements of Ancient China had connection to mathematical, geometrical, astronomical fields, but most of all to medicine. Some technical inventions of that time (compass, seismograph, watermill) exist today.

**Key words:** religious inspiration, cosmological conceptions, five-term spatial structure, Feng Shui, Qigong.

УДК51(091)

**А. В. ГЕЗА**, аспірантка ЦДПІН ім. Г.М.Доброва НАН України

## **ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ КІБЕРНЕТИКИ В МЕДИЦИНІ**

Високий рівень абстракції дозволяє кібернетикi знаходити загальні методи підходу до вивчення систем якісно різної природи, наприклад технічних, біологічних і навіть соціальних. Основним методом пізнання в медичній кібернетикi є метод моделювання, який засновано на глибокому аналізі процесу чи системи, що вивчається. У медичній кібернетикi широко застосовується метод, який носить назву «чорний ящик» з його макро- та мікропідходами.

**Ключові слова:** кібернетичний підхід, медична кібернетика, метод моделювання

**Вступ.** Ставлення до кібернетики як наукової дисципліни у Радянському Союзі змінювалось залежно від історичного періоду. До середини 50-х років ХХ ст. її подекуди характеризували як «буржуазну науку» [1, с. 266]. Так, редакція журналу «Вопросы философии» у 1979 р. зазначала: «...Пройшов той час, коли деякі філософи і кібернетики говорили про можливість, і навіть необхідність, повної формалізації та автоматизації людської діяльності...». І далі: «Кібернетичний підхід – це «односторонній» підхід, який моделює об'єкт вивчення з точки зору інформації» [2, с. 51–52].

Наприкінці 60-х – на початку 70-х рр. ХХ ст. кібернетика стала одним з провідних напрямів у Радянському Союзі, проте з 80-х рр. ХХ ст. на передній план виходить інформатика, хоча кібернетика також продовжує зберігати певну популярність.

© А. В. Геза, 2013