



IJTIMOYIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI

ISSN 3060-5059



VOL.3 № 4

2026

MUHAMMAD MUSO AL-XORAZMIY ASARLARINING TIBBIYOT RIVOJIDAGI O'RNI: ILMIY BILIMLAR UZATILISHI VA METODOLOGIK TA'SIR

Hakimjonov Ulug'bek Akbarjon o'g'li

“University of Management and Future Technologies” universiteti, mutaxassisi

Masharipova Gularam Kamilovna

Alfraganus universiteti, professor (DSc)

Annotatsiya

Ushbu maqolada Muhammad Muso al-Xorazmiy merosining tibbiyot taraqqiyotiga bilvosita, ammo tizimli ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot manbashunoslik va tarixiy-taqqosiy yondashuvga tayangan. Natijalar Xorazmiy algoritmik fikrlash, hisoblash madaniyati va tasniflash tamoyillari orqali farmatsiya, klinik kuzatuv va tibbiy statistikaga metodik asoslar yaratganini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Al-Xorazmiy, algoritm, tibbiyot tarixi, hisoblash amaliyoti, ilmiy metod, tasnif, bilvosita ta'sir

МЕСТО ТРУДОВ МУХАММЕДА МУСЫ АЛЬ-ХОРЕЗМИ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНЫ: ПЕРЕДАЧА НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Хакимжонов Улугбек Акбаржон угли

Университет “University of Management and Future Technologies”, специалист

Машарипова Гуларам Камиловна

Университет Алфраганус, профессор (DSc)

Аннотация

В данной статье анализируется косвенное, но систематическое влияние наследия Мухаммеда Мусы аль-Хорезми на развитие медицины. Исследование основано на изучении источников и историко-сравнительном подходе. Результаты показывают, что аль-Хорезми заложил методологические основы фармации, клинической практики и медицинской статистики посредством алгоритмического мышления, вычислительной культуры и принципов классификации.

Ключевые слова: Аль-Хорезми, алгоритм, история медицины, вычислительная практика, научный метод, классификация, косвенное влияние.

THE PLACE OF THE WORKS OF MUHAMMAD MUSA AL-KHWARIZMI IN THE DEVELOPMENT OF MEDICINE: TRANSMISSION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE AND METHODOLOGICAL IMPACT

Hakimjonov Ulugbek Akbarjon ogli

University of Management and Future Technologies, Specialist

Masharipova Gularam Kamilovna

Alfraganus University, Professor (DSc)

Abstract

This article analyzes the indirect but systematic impact of the legacy of Muhammad Musa al-Khwarizmi on the development of medicine. The research is based on a source study and historical-comparative approach. The results show that Al-Khwarizmi created methodological foundations for pharmacy, clinical observation and medical statistics through algorithmic

thinking, computational culture and classification principles.

Keywords: Al- Xorazmiy, algorithm, history of medicine, computational practice, scientific method, classification, indirect impact.

Muhammad Muso al-Xorazmiy nomi odatda matematika, astronomiya va geodeziya tarixida asosiy burilish nuqtasi sifatida tilga olinadi, biroq uning ilmiy merosining tibbiyot rivojiga ko'rsatgan ta'siri ko'pincha tor yo'nalishlar chegarasida, ya'ni faqat "umumiy ilmiy muhit" omili bilan izohlanib qoladi. Holbuki, tibbiyot tarixida nazariy qarashlar bilan bir qatorda hisoblash, o'lchash, tasniflash, qayd etish va qaror qabul qilish amaliyotlari ham fan sifatida shakllanishning muhim shartlaridan bo'lib kelgan. Tibbiy diagnostika va davolash jarayonlarida miqdoriy ko'rsatkichlarni to'plash, ularni tartibga solish hamda qiyosiy baholash usullari tobora kuchayib borgan sari, aynan algoritmik yondashuv va standartlashtirilgan hisoblash tilining ahamiyati ortadi. Xorazmiy merosining tibbiyotga "bevosita davolash retseptlari" shaklida emas, balki ilmiy-amaliy tafakkur mexanizmlarini yaratish orqali ta'sir ko'rsatganini ilmiy asosda ko'rsatish bugungi tarixshunoslikdagi muhim muammolardan biridir.

Tadqiqot muammosi shundan iboratki, Xorazmiy asarlarining tibbiyotdagi o'rni ko'pincha umumiy "ilmiy uyg'onish" kontekstida tasvirlanadi, ammo tibbiy bilimlar ishlab chiqarilishi va uzatilishida hisoblash madaniyati, ma'lumotlarni tartiblash, o'lchov birliklarini standartlashtirish, amaliy masalalarni bosqichma-bosqich yechish kabi mexanizmlar qanday qilib tibbiyotga singib borgan yetarli darajada rekonstruksiya qilinmagan. Ilmiy bo'shliq aynan shunda ko'rinadi: Xorazmiy merosining tibbiy tafakkurga ta'siri "g'oya" darajasida e'tirof etilsa-da, bu ta'sirning aniq yo'nalishlari, vositalari va tarixiy vositachilari tizimli tahlilda kam yoritilgan. Shuningdek, "algoritm" tushunchasi tibbiy qaror qabul qilish, dorivor aralashmalarni me'yorlash, kuzatuv natijalarini qayd etish kabi amaliyotlarda qanday epistemik rol o'ynaganini ko'rsatish zarur.

Mazkur maqolaning maqsadi al-Xorazmiy asarlarida mujassam bo'lgan metodologik yangiliklar va hisoblash standartlarining tibbiyotning keyingi rivojiga ko'rsatgan bilvosita ta'sirini manbashunoslik va taqqosiy tahlil orqali asoslashdir. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar hal etiladi: birinchidan, Xorazmiy merosining ilmiy metod sifatidagi xususiyatlari aniqlanadi; ikkinchidan, o'rta asr ilmiy muhitida matematika va tabobat o'rtasidagi institutsional hamda intellektual aloqalar rekonstruksiya qilinadi; uchinchidan, hisoblash va tasniflash amaliyotlarining tibbiyotdagi ko'rinishlari bilan Xorazmiy yondashuvi o'rtasidagi uyg'unlik tahlil qilinadi; to'rtinchidan, keyingi davr manbalarida Xorazmiy ta'sirining izlari konseptual darajada baholanadi. Tadqiqot natijasi sifatida tibbiyot tarixini faqat klinik bilimlar evolyutsiyasi sifatida emas, balki hisoblash va ma'lumotlar bilan ishlash madaniyatining ham taraqqiyoti sifatida ko'rishga imkon beradigan konseptual model taklif etiladi.

Usullar. Tadqiqot metodologiyasi kompleks yondashuvga asoslandi. Birinchi qatlamda tarixiy-manbashunoslik usuli qo'llanib, al-Xorazmiyning ilmiy merosi va u bilan bog'liq tarjima hamda sharh an'analari haqida ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi; bunda asarlarning tibbiyotga bevosita emas, bilvosita ta'sirini izlash uchun "metodik izlar" mezoni ishlab chiqildi. Metodik izlar deganda tibbiy matnlarda uchraydigan miqdoriy me'yorlash, bosqichli hisob-kitob, o'lchov birliklarini muvofiqlashtirish, jadvaliy fikrlash va tasniflash kabi amaliy intellektual operatsiyalar tushunildi. Ikkinchi qatlamda tarixiy-taqqosiy metod asosida matematika va tabobat matnlarida uchraydigan epistemik amallar qiyoslandi: masalan, muammo qo'yish, ma'lumotni qayd etish, yechim yo'lini ketma-ketlikka solish va natijani tekshirish kabi bosqichlar turli fanlarda qanday ifodalanganiga e'tibor qaratildi. Uchinchi qatlamda konseptual-tahliliy yondashuv orqali "algoritmiashtirish" va "standartlashtirish" tushunchalari tibbiy amaliyot nuqtayi nazaridan operatsionlashtirildi, ya'ni ularning tibbiyot uchun qanday foydali funksiyalarni bajargani mantiqan asoslab berildi.

Ushbu usullar tanlanishining sababi shundaki, Xorazmiy merosining tibbiyotga ta'siri

ko'proq intellektual texnologiyalar orqali namoyon bo'ladi; bunday ta'sirni aniqlash uchun klinik faktlar ketma-ketligini sanash yetarli emas, balki fanlararo bilim almashuvi mexanizmlarini ko'rsatish talab etiladi. Shu bois bibliografik korpus bilan ishlash, tarixiy kontekstni tiklash hamda nazariy kategoriyalarni aniqlashtirish bir-birini to'ldiradigan usullar sifatida birlashtirildi. Tadqiqotda ikkilamchi ilmiy manbalar tanqidiy o'qildi, mualliflarning pozitsiyalari taqqoslandi va ularning dalillari tibbiyot tarixi doirasidagi metodologik mezonlar bilan baholandi. Natijada Xorazmiy merosining tibbiyotga ta'siri "bevosita iqtiboslar" bilan cheklanmaydigan, balki bilim ishlab chiqarish uslubining o'zgarishi orqali ko'rinadigan hodisa sifatida tekshirildi.

Natijalar. Birinchi natija sifatida al-Xorazmiy ilmiy merosining asosiy xususiyati amaliy masalalarni bosqichma-bosqich yechishga yo'naltirilgan normativ hisoblash tili shakllangani aniqlandi. Algebra va hisoblashga doir yondashuv muammoni aniq qo'yish, boshlang'ich shartlarni belgilash, amallar ketma-ketligini tartibga solish va yakuniy natijani tekshirishni talab qiladi; bu xususiyatlar keyingi asrlarda faqat matematika doirasida qolib ketmay, amaliy fanlar, jumladan, tabobatdagi me'yoriy va hisob-kitobga ehtiyoj seziladigan bo'limlarda ham epistemik ideal sifatida namoyon bo'lgan [1]. Tibbiyotda dori tarkibini muvozanatlash, dozani yosh, tana holati yoki kasallik og'irligiga ko'ra moslashtirish amaliyotlari mavjud bo'lgan sharoitda, hisoblashning "qoidaviy" shakli me'yoriy tibbiy qarorlarni asoslashga xizmat qilgan.

Ikkinchi natija shuki, Xorazmiy bilan bog'liq hisoblash madaniyati o'rta asr ilmiy muassasalari va tarjima an'analari orqali fanlararo "umumiy metod" sifatida tarqalgan. Bu jarayonda matematik matnlarning faqat mazmuni emas, balki ular taklif etgan yozuv intizomi, atamalarni muvofiqlashtirish va o'lchovlar bilan ishlashning tartibli uslubi muhim rol o'ynagan [2]. Tibbiy matnlar ko'pincha retseptlar, aralashmalar va muolajalarni tasvirlar ekan, birliklar, nisbatlar va ketma-ket amallarni izchil qayd etishga ehtiyoj sezadi; natijada umumiy ilmiy muhitda shakllangan hisoblash standartlari tabobatning matn madaniyatiga ham singib borgan.

Uchinchi natija sifatida tasniflash va tizimlashtirish tamoyillari tibbiyotda nosologiya, simptomlar majmuasi va davolash usullarini guruhlashda metodik model bo'lib xizmat qilganini ko'rsatish mumkin. Xorazmiyga xos bo'lgan ma'lumotni tartibga solish va kategoriyalash, ayniqsa geografik va astronomik tavsiflarda ko'rinadigan "sistematik ro'yxatlash" usuli, keyingi davr ilmiy amaliyotida bilimni boshqarish vositasiga aylangan [3]. Tibbiyotda esa bu holat kasalliklarni belgilariga ko'ra ajratish, muolajalarni bosqichlash va natijalarni qayd etish kabi jarayonlarda ko'rinadi. Bu yerda bevosita matnlarni bog'lanishdan ko'ra, intellektual operatsiyalarning o'xshashligi asosiy dalil bo'lib xizmat qiladi.

To'rtinchi natija Xorazmiy merosining tibbiyotga ta'siri "algoritmiashtirish" orqali kuchayganini ko'rsatadi, ya'ni qaror qabul qilishni ketma-ket tekshiruv qadamlari bilan asoslash tendensiyasi paydo bo'lgan. Tibbiy diagnostika amaliyotida shifokor kuzatuv, so'roq, belgi va alomatlarini tekshirish, keyin esa muolajani tanlash kabi bosqichlardan o'tadi; bu jarayon har doim formal qoidalarga tushmagan bo'lsa-da, ilmiy tafakkurda bosqichlilik ideali mavjud bo'lgan [4]. Xorazmiy merosi ana shu idealni kuchaytirib, "qadam-baqadam yechim"ni ilmiy ishonchlilik belgisi sifatida mustahkamlagan. Natijada tibbiy risolalarda muolajani tanlash sabablarini izchil asoslash, turli holatlarni farqlash va shartli tavsiyalar berish uslubi barqarorlashgan.

Beshinchi natija sifatida, hisoblash va o'lchashning standartlashuvi tibbiyotda farmatsiya va gigiyena yo'nalishlarida amaliy ahamiyat kasb etgani qayd etildi. Dorivor moddalarning miqdoriy nisbatlari, tayyorlash usullari va saqlash shartlari aniq qayd etilmasa, tajribaning takrorlanuvchanligi pasayadi. Xorazmiy bilan bog'liq ilmiy muhit esa o'lchov birliklarini aniqlashtirish, hisob-kitobni bir xil yozuvda ifodalash va amallarni tartibli bayon qilishga urg'u bergan [5]. Bu omillar tibbiyotning "amaliy texnologiya" sifatida barqarorlashuviga, ya'ni muolajalarni bir hududdan boshqasiga ko'chirganda ham taxminiy emas, nisbatan standart ko'rinishda saqlash imkoniga xizmat qilgan.

Oltinchi natija, tibbiyot tarixini o'rganishda Xorazmiy ta'sirini aniqlash uchun bevosita iqtiboslardan ko'ra "metodologik meros" indikatorlari samaraliroq ekanini ko'rsatadi. Ko'plab

tibbiy manbalarda Xorazmiy nomi ochiq tilga olinmasligi mumkin, biroq hisoblashning qoidaviy tili, ma'lumotni tartibga solish va bosqichli mulohaza yuritish kabi belgilar ilmiy muhitning umumiy intellektual texnologiyalaridan dalolat beradi [6]. Shunday indikatorlar asosida yondashilganda, Xorazmiy merosi tibbiyotga chetdan qo'shilgan epizodik ta'sir emas, balki ilmiy amaliyotning ichki mexanizmlarini shakllantirgan omil sifatida ko'rinadi.

Munozara. Olingan natijalar al-Xorazmiy merosini tibbiyotga "bilvosita metodologik ta'sir" doirasida talqin qilish zarurligini ko'rsatadi va bu yondashuv fanlar tarixi bo'yicha zamonaviy qarashlar bilan mos keladi. Ayrim tadqiqotchilar Xorazmiy asosan algebra asoschisi sifatida ko'rsatib, uning merosi keyingi amaliy fanlarga umumiy matematik savodxonlik orqali ta'sir qilganini ta'kidlashadi; bunday pozitsiya Xorazmiy rolini keng kontekstda ko'rishga yordam beradi, biroq tibbiyotdagi aniq mexanizmlarni ko'rsatishda ba'zan yetarli darajada operatsion emas [1]. Bizning natijalar ushbu umumiy fikrni aniqlashtiradi: ta'sir "matematika bilish" bilan emas, balki muammoni yechishning qoidaviy, tekshiriladigan va takrorlanuvchan shakliga intilish bilan izohlanadi. Tibbiyotga tatbiqan bu, avvalo, farmatsiya va diagnostikada qaror qabul qilishni asoslash madaniyatining kuchayishi sifatida namoyon bo'ladi.

Rossiya va sovet sharqshunoslik an'analarida Bayt al-hikma va tarjima harakatining fanlararo oqibatlarini ko'p yoritilgan bo'lib, matematika, astronomiya va tabiatshunoslikning umumiy ilmiy til yaratishdagi roli alohida ko'rsatib beriladi [2]. Ushbu yondashuv bizning ikkinchi natijamizni qo'llab-quvvatlaydi, chunki tibbiyot ham aynan shu umumiy ilmiy til va matn intizomidan foydalangan. Biroq ayrim izohlarda tibbiyot "alohida an'ana" sifatida ajratilib, matematik metod bilan bog'lanishlar ko'proq bilvosita deb qoladi. Biz esa bilvositalikning o'zini tahliliy obyektga aylantirib, u qanday qilib amaliy yozuv, o'lchov va tartiblash orqali tibbiy bilimlarni barqarorlashtirganini ko'rsatamiz. Shu jihatdan, tarjima va sharh muhitini nafaqat g'oyalar almashinuvi, balki ilmiy ish yuritish texnologiyalarining migratsiyasi sifatida ko'rish maqsadga muvofiq.

Xalqaro ilm tarixshunosligida "algoritm" tushunchasining Yevropa ilmiy madaniyatiga kirib kelishi va hisoblash amaliyotini standartlashtirishdagi o'rni alohida ta'kidlanadi [4]. Mazkur adabiyotlar algoritmik fikrlashning keyingi davrlarda mexanika, astronomiya va moliyaviy hisob-kitoblarda keng yoyilganini ko'rsatadi. Bizning munozaramiz bu fikrni tibbiyotga tatbiq etish imkonini beradi: tibbiyotda ham me'yorlash, tavsiyalarni shartlarga bog'lash, tashhisni bosqichma-bosqich asoslash kabi amaliyotlar algoritmik ideal bilan uyg'un. Albatta, o'rta asr tabobati zamonaviy klinik protokollar darajasida formal algoritmlarga ega bo'lmagan, biroq algoritmik yondashuvning tarixiy vazifasi aynan formallikni to'liq joriy etish emas, balki izchillik va tekshirish talabini kuchaytirishdan iborat bo'lganini ko'rsatish kerak.

O'zbekiston va Markaziy Osiyo olimlarining Xorazmiy merosini qayta tiklash, uning ilmiy maktabi va ta'sir doirasini ko'rsatishga qaratilgan ishlari ko'plab faktik materiallarni jamlagan [3; 5]. Bu tadqiqotlar Xorazmiy merosining mintaqaviy ilmiy muhitdagi o'rnini asoslash bilan birga, tibbiyot kabi amaliy sohalarga ta'sirini ham ehtiyotkorlik bilan tilga oladi. Bizning yondashuv ushbu adabiyotlarda mavjud bo'lgan faktologik bazani konseptual jihatdan qayta o'qib, "tibbiyotga ta'sir"ni alohida retseptlar yoki tibbiy boblar orqali emas, balki ilmiy amaliyotning tashkiliy-mantiqiy shakllari orqali aniqlashni taklif etadi. Shu bilan birga, bu yondashuv manbalar bilan ishlashda haddan tashqari keng talqinga yo'l qo'ymaslikni ham talab qiladi: metodologik o'xshashlikni bevosita qarz olish bilan tenglashtirish mumkin emas, u ilmiy muhitning umumiy ehtiyojlari natijasida ham paydo bo'lishi ehtimoldan xoli emas. Shuning uchun bizning natijalar "ta'sirning ehtimoliy yo'nalishlari"ni ko'rsatadi, ularni qat'iy genealogik zanjir sifatida emas, balki ilmiy modernizatsiyaning umumiy mexanizmi sifatida talqin qiladi.

Tibbiyot tarixiga oid tadqiqotlarda miqdoriylik va qayd madaniyatining o'sishi ko'pincha keyingi asrlar, ayniqsa yangi davr bilan bog'lanadi [6]. Biroq o'rta asrlarda ham miqdoriy me'yorlashning dastlabki shakllari, o'lchov birliklari, retseptlarning nisbatlari va kuzatuv natijalarini qayd etish singari elementlar mavjud bo'lgan. Bizning natijalar shuni ko'rsatadiki,

Xorazmiy merosi ana shu elementlarning metodik legitimatsiyasiga xizmat qilgan bo'lishi mumkin: ya'ni miqdoriy ifoda va izchil hisob-kitob "ilmiylik belgisi" sifatida qabul qilinishiga turtki bo'lgan. Bu nuqtada xalqaro adabiyotda ta'kidlanadigan "hisoblash inqilobi" g'oyasi bilan hamohanglik ko'rinadi, chunki tibbiyot ham boshqa amaliy fanlar qatori hisoblash texnologiyalaridan epistemik resurs sifatida foydalana boshlagan [4; 7].

Shuningdek, rus tilidagi ilmiy adabiyotlarda o'rta asr sharq ilmida fanlararo integratsiya, atamalar tizimi va o'lchovlar muammosi yoritilganda, matematika maktablarining metodik roli alohida ko'rsatib beriladi [2; 8]. Bizning muhokama bu qarashlarni tibbiyot misolida chuqurlashtiradi: dorishunoslikda retseptlar takrorlanuvchan bo'lishi uchun, muolajalarda esa shartlarga bog'langan tavsiyalar izchil berilishi uchun hisoblash va tasniflash zarur. Demak, Xorazmiy merosini tibbiyot tarixiga kiritish "u tibbiyotchi bo'lganmi" degan savol bilan emas, balki "u yaratgan metodik til tibbiy amaliyotga qanday xizmat qilgan" degan savol bilan samaraliroq tushuntiriladi. Bu esa tarixshunoslikdagi tor biografik yondashuvdan ko'ra, bilimlar sotsiologiyasi va metodologiyasi bilan bog'langan yondashuvning ustunligini ko'rsatadi.

Xulosa. Tadqiqot Muhammad Muso al-Xorazmiy asarlarining tibbiyot rivojiga ta'siri bevosita klinik mazmun orqali emas, balki ilmiy tafakkur va amaliy yozuv madaniyatini qayta tashkil etgan metodologik yangiliklar orqali yuz berganini asoslab berdi. Xorazmiy merosiga xos algoritmik fikrlash, bosqichli yechim qurish, hisoblashning normativ tili va tasniflash tamoyillari tibbiyotda dozani me'yorlash, retseptlarni barqaror qayd etish, diagnostik mulohazani izchil asoslash hamda bilimlarni tizimlashtirish ehtiyojlari bilan mos kelgan. Natijada tibbiyot tarixini faqat davolash usullarining almashinuvi sifatida emas, balki hisoblash, standartlashtirish va ma'lumotni boshqarish amaliyotlarining taraqqiyoti sifatida ham ko'rish imkoniyati kengaydi. Amaliy jihatdan bu yondashuv tibbiyot tarixi bo'yicha o'quv kurslarida fanlararo metodologik aloqalarni kuchaytirish, shuningdek, tibbiy protokollar va klinik qaror qabul qilish madaniyatining uzoq tarixiy ildizlarini tushuntirish uchun nazariy asos bo'la oladi. Kelgusida Xorazmiy maktabi bilan bog'liq tarjima va sharh matnlarini mikro-tahlil qilish, farmatsiya va o'lchov birliklari bo'yicha alohida korpus yaratish hamda tibbiy risolalardagi algoritmik tuzilmalarning lingvistik belgilarini aniqlash istiqbolli yo'nalishlar sifatida ko'rinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ходжкин С. История математики: от Месопотамии до Средневековья. — Москва: КоЛибри, 2011. — 432 с.
2. Розенфельд Б. А. История средневековой математики и астрономии. — Москва: Наука, 1983. — 456 с.
3. Ахмедов А. Мухаммад ал-Хорезми и его научное наследие. — Ташкент: Фан, 1983. — 176 с.
4. Берггрэн Дж. Л. Эпизоды из математики средневекового ислама. — Нью-Йорк: Springer, 1986. — 210 с.
5. Каримов У. Ученые Средней Азии и развитие науки. — Ташкент: Узбекистон, 2002. — 304 с.
6. Портер Р. Величайшее благо человечества: медицинская история человечества. — Лондон: HarperCollins, 1997. — 831 с.
7. Салиба Г. Исламская наука и формирование европейского Ренессанса. — Кембридж: MIT Press, 2007. — 320 с.
8. Сагадеев А. В. Философия и наука на средневековом Востоке. — Москва: Наука, 1989. — 272 с..