



ABDULHAMID IBN TURK AL-XUTTALIY ILMIY MEROSI

Xusanov Ximmat Zoir o'g'li,

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Abu Rayhon Beruniy
nomidagi Sharqshunoslik instituti 1-bosqich tayanch doktoranti*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4572-4988>

E-mail: xusanovximmat44@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20199638>

Annotatsiya. Mazkur maqolada IX asr Movarounnahr ilmiy muhitida yetishib chiqqan Abdulhamid ibn Turk al-Xuttaliyning hayoti, ilmiy faoliyati hamda algebra fani rivojida o'rni tadqiq etiladi. Tadqiqotda tarixiy-manbashunoslik, qiyosiy-tahliliy va mantiqiy-analitik usullardan foydalangan holda alloma ilmiy merosi keltirib o'tiladi. Maqolada olimning arifmetika va algebra sohasidagi qarashlari, xususan, tenglamalarni yechishdagi geometrik yondashuvi al-Xorazmiy uslubi bilan qiyosiy tahlil qilinadi. Natijada Ibn Turk al-Xuttaliyning Movarounnahr ilmiy an'analari, Bayt al-hikma muhiti va islom sivilizatsiyasi taraqqiyotidagi ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: Movarounnahr, Ibn Turk al-Xuttaliy, al-Xorazmiy, algebra, tenglamalar, matematik tafakkur, ilmiy meros, islom sivilizatsiyasi.

Аннотация. В данной статье исследуются жизнь, научная деятельность и место Абдулхамида ибн Турка аль-Хуттали, сформировавшегося в научной среде Мавераннахра IX века, в развитии алгебры. В исследовании на основе историко-источниковедческого, сравнительно-аналитического и логико-аналитического методов освещается научное наследие учёного. В статье проводится сравнительный анализ взглядов учёного в области арифметики и алгебры, в частности его геометрического подхода к решению уравнений, с методом аль-Хорезми. В результате обосновывается значение Ибн Турка аль-Хуттали в научных традициях Мавераннахра, среде Байт аль-хикма и развитии исламской цивилизации.

Ключевые слова: Мавераннахр, Ибн Турк аль-Хуттали, аль-Хорезми, алгебра, уравнения, математическое мышление, научное наследие, исламская цивилизация.

Abstract. This article examines the life, scholarly activity, and role of Ibn Turk al-Khuttali, who emerged from the ninth-century scholarly environment of Transoxiana, in the development of algebra. Using historical-source studies, comparative-analytical, and logical-analytical methods, the study examines the scholar's scientific legacy. The article comparatively analyzes the scholar's views on arithmetic and algebra, particularly his geometric approach to solving equations, in relation to al-Khwarizmi's method. As a result, the significance of Ibn Turk al-Khuttali in the scholarly traditions of Transoxiana, the intellectual environment of Bayt al-Hikma, and the development of Islamic civilization is substantiated.

Keywords: Transoxiana, Ibn Turk al-Khuttali, al-Khwarizmi, algebra, equations, mathematical thought, scientific heritage, Islamic civilization.

Kirish. Movarounnahr – o'rta asrlarda o'zining boy madaniy merosi, ilmiy maktablari va nodir kutubxonalar bilan mashhur bo'lgan. IX–XII asrlar, ya'ni mintaqaning "Ilk Uyg'onish davri" mahalliy allomalarining ilm-fan sohalarida erishgan yutuqlari bilan alohida ajralib turadi. Bu davrda Movarounnahr va unga tutash hududlarda madaniy muhiti shakllangan. Mintaqa olimlari ko'plab sohalarda jumladan, aniq fanlar tizimida yuksak natijalarga erishib, nafaqat islom olamining,

balki butun dunyo ilm-fani rivojiga munosib hissa qo'shdilar. Ularning qoldirgan ilmiy merosi keyingi avlodlar ilmiy izlanishlari uchun mustahkam poydevor bo'lib xizmat qildi. Movarounnahrlik matematik olimlardan biri hisoblangan Abu-l-Fadl ibn Muhammad ibn Abdulhamid ibn Turk ibn Vasi' al-Xuttaliydir. Uning ismidagi "Xuttaliy" so'zi hozirgi Tojikistonning Panj va Vahsh daryolari orasida joylashgan Xuttal tog' mintaqasidan kelib chiqqanini ko'rsatadi. Mutaxassislarning ko'pchiligi, jumladan, K. Brokkelman, G. Zuter, G. Flyugel va boshqalar Ibn Turkka nisbatan Xuttaliy so'zini ishlatish to'g'ri ekanini e'tirof etadilar va uni O'rta osiyolik olim deb biladilar[1: 161].

Adabiyotlar tahlili. Olim hayoti haqida xabar beruvchi eng qadimgi manba – "الفهرست" ("Ro'yxat / Katalog") asaridir. Ushbu asar X asrda yashab o'tgan Ibn an-Nadimga tegishlidir. Keyinchalik u haqidagi ma'lumotlarni Ibn al-Qiftiy (XIII asr) ning "إخبار العلماء بأخبار الحكماء" ("Olimlar va donishmandlar haqida ma'lumotlar") asarida, keyinchalik XVII asrda esa Hoji Xalifaning "كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون" ("Kitoblar va fanlar nomlari haqida katalog") va XX asrda Ismoil Bashaning "هدية العارفين أسماء المؤلفين وآثار المصنفين" ("Mualliflar va ularning asarlari haqida ma'lumotlar to'plami") asarlarida takrorlangan holatda uchratamiz. Ushbu manbalarda olimning ismi, asarlari va qisman matematika sohasidagi faoliyatlari keltirilgan bo'lib, boshqa ma'lumotlar deyarli uchramaydi. Shuningdek, Aydin Sayili (1913-1993) "Logical Necessities in Mixed Equations by Abd al-Hamid ibn Turk and the Algebra of His Time" – "Abd al-Hamid ibn Turkning aralash tenglamalardagi mantiqiy zaruriyatlari va uning davridagi algebra" va G. P. Matvievskaya (1930-2025) hamda B. A. Rozenfeld (1917-2008) "Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII-XVII вв)" – "O'rta asrlardagi musulmon matematiklar va astronomlar hamda ularning asarlari (VIII–XVII asrlar)" kabi asarlarida olimning ilmiy faoliyatiga e'tibor qaratganlar.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda tarixiy-manbashunoslik, qiyosiy-tahliliy hamda mantiqiy-analitik yondashuv usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida IX–X asrlarga oid klassik manbalar hamda zamonaviy ilmiy adabiyotlar o'zaro solishtirilib tahlil qilindi. Xususan, "al-Fihrist", "Ikhhār al-'ulamā bi-akhhār al-hukamā" kabi asarlardagi Ibn Turk al-Xuttaliyning hayoti va ilmiy faoliyatiga oid ma'lumotlardan foydalanildi. Shuningdek, A. Sayili va boshqa tadqiqotchilarning ilmiy ishlari tahlil qilinib, olimning algebraga oid qarashlariga aniqlik kiritildi. Tadqiqotda qiyosiy usul orqali Muhammad ibn Musa al-Xorazmiy va Ibn Turk al-Xuttaliyning matematik yondashuvlari solishtirildi hamda ularning o'xshash va farqli jihatlari ochib berildi. Matematik tushunchalar va tenglamalarni yechish usullari mantiqiy tahlil asosida izohlandi. Mazkur metodologik yondashuv tadqiqot

natijalarining ilmiy asoslanganligi, ishonchliligi va xolisligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Tahlillar va natijalar. Ibn Turk al-Xuttaliy VIII asr oxiri va IX asr boshlarida yashab o'tgan matematik olimlardan biri va Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783-850) bilan deyarli bir davrda yashagan deb taxmin qilinadi. Uning asosiy hayoti va ijodiy faoliyati Bog'dod shahri bilan bog'liqdir. Ibn Turk al-Xuttaliyning asosan riyoziyot fani bilan shug'ullanganini "الحاسب" ("hisobchi") degan laqabi borligidan bilishimiz mumkin. Ibn an-Nadim Ibn Turk al-Xuttaliy haqida quyidagilarni yozadi. "Abu-l-Fadl Abd al-Hamid ibn Vasi' ibn Turk Xuttaliy "الحاسب" ("hisobchi") "ابا محمد" ("Muhammadning otasi") degan kunyaga ega bo'lgan. Uning asarlari orasida "الجامع في الحساب" ("Hisob bo'yicha to'plam"), "كتاب المعاملات" ("Arifmetik amallar kitobi") bor. Ibn Turk al-Xuttaliyning "الجامع في الحساب" ("Hisob bo'yicha to'plam") nomli asari olti kitob (bob)dan tashkil topgan"[6: 391; 4: 894-895; 1: 161].

Ibn al-Qiftiy Ibn Turk al-Xuttaliy haqida shunday yozadi: "Abd al-Hamid ibn Vasi' Abul-Fadl. Bu shaxs hisobchi bo'lib, arifmetika (hisob) ilmining olimi va bu fanning yetakchi (muqaddam) mutaxassislaridan. U mazkur fan vakillari tomonidan ko'p zikr etiladi va Ibn Turk "Jiliy" nomi bilan ma'lum. Bundan tashqari, u "ابا محمد" ("Muhammadning otasi") " degan kunyaga ham ega. U hisobga oid mashhur va ko'p foydalanilgan asarlar muallifidir. Ular orasida olti bobdan iborat "الجامع في الحساب" ("Hisob bo'yicha to'plam"), "نوادير الحساب وخواص الاعداد" ("Hisobning nodir masalalari va sonlarning xususiyatlari") singari kitoblari bor [5: 155; 7: 262; 1: 162]. Yuqoridagi ma'lumotlardan ma'lum bo'ladiki, Ibn Turk al-Xuttaliy aniq fanlar sohasida xizmat qilgan yirik olimlardan biri hisoblanadi. Ma'lumki, al-Xorazmiy Bayt al-hikmada mudir lavozimida faoliyat yuritgan va u yerdagi olimlarning eng peshqadamlaridan hisoblangan. Ko'plab ilmiy izlanish va jarayonlarda faol ishtirok etgan. D. Lamrabet (1961-yilda tug'ilgan) o'zining "Al-Khwarizmi, Ibn Turk and Algebra: Revisiting a Controversy over a Priority of Discovery" nomli asarida Ibn Turk al-Xuttaliy va al-Xorazmiy bir davrda, xalifa Ma'mun hukmronligi (813-833) davrida yashaganligi hamda ilmiy jihatdan yetuk bo'lganligini aytib quyidagicha yozadi. Al-Xorazmiy xalifalarga yaqin olimlardan biri bo'lib, Bayt al-hikma (Donishmandlar uyi) ning nufuzli a'zosi edi. Bu omillar uning algebra asarining keng tarqalishiga yordam bergan bo'lishi mumkin, natijada Ibn Turk al-Xuttaliyning ishlari soyada qolib ketgan. Chunki Ibn Turk al-Xuttaliy yashagan ilmiy-madaniy muhit haqida deyarli hech qanday ma'lumot yo'q, faqat uning (al-Xorazmiy va Abu Barza kabi) Bog'dodda yashagani ma'lum[8: 3].

Ibn an-Nadim o‘zining “al-Fihrist” kitobida Abu Barza ismli boshqa bir matematik haqida ham yozadi. Uning ham “كتاب المعاملات” (“Arifmetik amallar kitobi”) va “كتاب المساحة” (“Geometriya kitobi”) kabi kitoblarning muallifi ekanini eslatadi[6: 391; 1: 161]. Ibn an-Nadim kitobida “الفضل بن محمد بن عبد الحميد بن ترك بن واسع الختلي” (Al-Fadl ibn Muhammad ibn Abdulhamid ibn Turk ibn Vasi’ al-Xuttaliy) deya Abu Barzaning to‘liq ismini ta’kidlaydi[6: 391]. Ushbu ma’lumotga asoslanadigan bo‘lsak, Abu Barza Ibn Turk al-Xuttaliyning nevarasi ekanligi ma’lum bo‘ladi. Shuningdek, ba’zi adabiyotlarda Abu Barza Ibn Turk al-Xuttaliyning jiyani deb ham keltiriladi. Masalan, G. P. Matvievskaia (1930-2025) o‘z asarida Abu Barzani “Абу Барза ал-Фазл ибн Мухаммад ибн Абд ал-Хуттали (ум. 910), племянник ал-Хуттали, вычислитель” (Abu Barza al-Fadl ibn Muhammad ibn Abd al-Hamid ibn Turk al-Xuttaliy (vaf. 910), al-Xuttaliy jiyani, hisobchi) deya eslab o‘tadi[10: 107].

Islom sivilizatsiyasi rivojlanishining dastlabki yillarida musulmonlar aniq va tabiiy fanlarga, xususan matematikaga ehtiyoj sezishgan. Chunki, o‘sha davr musulmon olimlari uchun Qur’ondagi “النساء” (Ayollar) surasining 11, 12 va 176-oyatlarini talqin qilish va ularni kundalik hayotda qo‘llash kerak edi [11: 51]. Yuqoridagi faktlardan shu a’yon bo‘ladiki, o‘sha davrda yetishib chiqqan ko‘plab matematik olimlar “hisob” ga oid asarlar yozishgan. Buning sababi shuki, meros masalalari hisob-kitoblar, kasrlar ustida bajarilgan. O‘sha davrda Ibn Turk al-Xuttaliy, al-Xorazmiy va Bayt ul-hikmadagi boshqa matematik olimlarning aksariyat qismi “al-jabr” ga oid asarlar yozganlar. Shuni ham ta’kidlash kerakki, Ibn Turk al-Xuttaliy va al-Xorazmiy davrida ayrim olimlardan tashqari, jamiyatdagi ilmiy shaxslarning ko‘pchiligi (xususan, qozilar ham) matematik bilimga ega bo‘lmagan. Shu sababdan, Ibn Turk al-Xuttaliy, al-Xorazmiy singari olimlar dastlab arifmetikaga doir asarlar yozganlar, keyin esa qolgan ilmiy yo‘nalishlarga o‘tganlar. Ibn Turk al-Xuttaliy asarlari haqida batafsil to‘xtaladigan bo‘lsak, uning riyoziyotga oid to‘rtta asari bo‘lganligi bibliografik adabiyotlarda e’tirof etiladi. Uning yuqorida zikr etilgan uch asaridan hech qaysi biri bizgacha yetib kelmagan. Ibn Turk al-Xuttaliy al-Xorazmiyning “الجبر والمقابلة” (“To‘ldirish va tenglashtirish”) nomli asari bilan bir xil nomlangan risola yozgan. Ushbu risolaning bir qismi bugungi kunda Turkiyadagi Sulaymoniya Markaziy Kutubxonasida № 1505/2 raqamli qo‘lyozmada saqlanadi. Risola parchasi hajm jihatdan kichik bo‘lib, qo‘lyozmaning faqat 2a-5a sahifalarini band etadi[11: 52]. Saqlanib kelinayotgan ushbu parcha turkiyalik Aydin Sayili tomonidan nashr qilinib, turk va ingliz tillariga tarjima qilingan hamda o‘rganilgan[9: 14; 1: 163]. Tarjima qilingan ushbu risola parchasi ba’zi olimlar o‘rtasida biroz bahsga sabab bo‘lgan.

Tarjima qilingan parcha “Murakkab tenglamalarda zaruriyat” nomli algebraik risola ekanligi aytilgan[2: 41]. Ibn Turk al-Xuttaliy risola boshida kelgan $x^2=bx$ tenglamasi yechish usulini al-Xorazmiy kabi ushbu tenglamani x ga bo‘lish orqali ko‘rib chiqmaydi. Bu esa algebradagi analitik yondashuvdan farqli ravishda geometrik fikrlash usulining ustunligini ko‘rsatib beruvchi belgi hisoblanadi. O‘sha davrdagi tenglamalarga hozirgi algebraik formulalar singari emas, balki alohida-alohida turlar sifatida qaralgan. Misol uchun, $x^2=bx$, $ax^2+bx=c$, $x^2=c+bx$, $x^2=bx+c$ singari[9: 17]. Eng muhim jihat shundaki, manfiy sonlar tushunchasi bo‘lmagan va tenglamada hadlarni “o‘tkazish” (minus qilish) ishlatilmagan. Shunday qilib, ular hali $ax^2+bx+c=0$ kabi umumiy tenglama ko‘rinishiga keltirilmagan edi[9: 17]. Demak, Ibn Turk al-Xuttaliyning yechish usuli matematik formulalar bilan emas, balki geometrik usullar orqali tushuntirilgan. Aytib o‘tilgan fikrlardan shuni anglash mumkinki, Ibn Turk al-Xuttaliy davrida algebra hali sodda ko‘rinishda edi. Bu jihatdan esa al-Xorazmiydan biroz farq qiladi. Al-Xorazmiy bir holat bilan, Ibn Turk al-Xuttaliy esa ikki holatga ajratib, so‘ngra unga yechim izlagan. Ya’ni yechim umumiy holatda bir xil bo‘lsa-da, Ibn Turk al-Xuttaliy nisbatan klassik usulni tanlagan.

Turkiyalik Aydin Sayili o‘z tadqiqotlari davomida Ibn Turk al-Xuttaliyning nabirasi Abu Barza 910-yili vafot etgan, demak, Ibn Turk al-Xuttaliy al-Xorazmiydan avval yashagan bo‘lib chiqadi, binobarin, algebraga oid birinchi risolani Muhammad al-Xorazmiy emas, Ibn Turk al-Xuttaliy yozgan degan fikrga kelgan[9: 9]. Aydin Sayili fikri tadqiqotchilar o‘rtasida biroz bahs-munozarani keltirib chiqardi. Mazkur tortishuvlar borasida esa olimlarning kamchilik qismi fikr bildirishgan. Lekin, ularning ham aksariyati al-Xorazmiy tomonida turib uning matematika sohasi rivojidagi o‘rnini ko‘p bora ta’kidlashgan. Bunga birinchidan, Ibn Turk al-Xuttaliy asarlarining bizgacha yetib kelmagani asosiy sabab bo‘lsa, ikkinchidan, Ibn Turk al-Xuttaliyning nomi ilmiy adabiyotlarda juda kam zikr qilinganligidir. Shuningdek, Ibn Turk al-Xuttaliyning aniq yashagan yili ma’lum emas, u faqatgina al-Xorazmiy bilan deyarli bir davrda yashaganligi aytib o‘tilgan.

Uning nabirasi Abu Barzaning vafoti 910-yil bo‘lgani va al-Xorazmiyga nisbatan klassik yechim yo‘lidagi borganligi tufayli uni al-Xorazmiydan yoshi nisbatan kattaroq bo‘lishi mumkin degan fikr ham kelib chiqadi. Turkiyalik Aydin Sayili ham xuddi shu jihatlardan kelib chiqib Ibn Turk al-Xuttaliyni birinchi bo‘lib algebraga doir asar yozgan degan xulosaga kelgan bo‘lsa ajab emas. Bu davrda Movarounnahr ilmiy muhitida yetishib chiqqan mahalliy matematiklar orasida Ibn Turk al-Xuttaliy haqidagi ma’lumotlar bizgacha nihoyatda kam yetib kelgan. Uning bizgacha saqlanib qolgan risolasi ham to‘liq emasligi sababli, mazkur olimning ilmiy merosi yuzasidan tadqiqotchilarda bir qancha noaniqliklar mavjud.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Ibn Turk al-Xuttaliy hisobchi, matematik olim sifatida o‘z davrining peshqadamlaridan biri bo‘lgan. Garchi u al-Xorazmiy darajasida bo‘lmasa-da, Ilk Uyg‘onish davri Movarounnahr olimlari qatoridan munosib joy olgan. O‘sha davr islom sivilizatsiyasining taraqqiy etishi matematik hisob-kitoblarga bevosita bog‘liqligini e‘tiborga oladigan bo‘lsak, Ibn Turk al-Xuttaliyning arifmetik hisob-kitoblari, uning asarlari bu yo‘nalishda ancha manfaatli bo‘lgani shubhasizdir. Kelajakda Ibn Turk al-Xuttaliyning ilmiy merosi, matematik asarlari topilishiga, uning ilmiy faoliyati islom sivilizatsiyasida salmoqli o‘rin tutganligi isbotlanishiga umid qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Абдуҳалимов Б. “Байт ал-ҳикма” ва Ўрта Осиё олимларининг Бағдоддаги илмий фаолияти (IX–XI асрларда аниқ ва табиий фанлар). Тошкент: Тошкент ислом университети нашриёт-матбаа бирлашмаси, 2004. – 236 б.
2. Булгаков П. Г. Ибн Халдун и Абу Камил о Хорезми // Общественные науки в Узбекистане. – Ташкент, 1982. – № 8. – 70 с.
3. Ҳасанов Х. Ўрта Осиё жой номлари тарихидан. – Тошкент: Ўзбекистон ССР Фан нашриёти, 1965. – 80 б.
4. Ibn an-Nadim. Al-Fihrist / tarjima. Ramazan Şeşen. – Istanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2019. – 135 b.
5. ابن القفطي، جمال الدين أبو الحسن علي بن يوسف، إخبار العلماء بأخبار الحكماء، مصر: مطبعة السعادة، 1908، ص 544.
6. ابن النديم، محمد بن إسحاق، الفهرست، بيروت: دار المعرفة للطباعة والنشر، 1997، ص 545.
7. Lippert J. Ibn al-Qifti’s Ta’rīkh al-ḥukamā’. – Leipzig, 1903. – 536 p.
8. Lamrabet D. Al-Khwarizmi, Ibn Turk and Algebra: Revisiting a Controversy over a Priority of Discovery. – Rabat, 2007. – 13 p.
9. Sayili A. Logical Necessities in Mixed Equations by Abd al-Hamid ibn Turk and the Algebra of His Time. – Ankara: Turkish Historical Society, 2007. – 53 p.
10. Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII-XVII вв). – М., 1983. – Т. 2. – 650 с.
11. Мирзохамедова М. Возникновение и развитие алгебры в средневековом мусульманском мире // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – Душанбе, 2014. – № 1/3 (134). – 307 с.