TURK ELI

International Scientific Journal



Volume 1 | Special Issue Part 1 | 2026

Manas, Kyrgyz Republic

www.turkeli.science

TURK ELI
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

The journal is officially registered as a mass media outlet by the Justice Department of Manas Region under the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic in accordance with Registration Certificate No. 10339 dated March 11, 2024. The journal is registered under the title “TURK ELI” International Scientific Journal and is authorized for publication in Kyrgyz, Turkish, Uzbek, Kazakh and English languages.

Honorary President
Sarvar Ispahi

Editor-in-Chief
Jenishbek Duysheev

Deputy Editor in-Chief
Rahmonali Hasanov

Editorial Board:

Ablat Khodjaev (Prof. Dr.)
Shakimashrip Ibraev (Prof. Dr.)
Shohistahon Uljaeva (Prof. Dr.)
Kubanychbek Kalchakeev (Prof. Dr.)
Abdimajid Madraimov (Prof. Dr.)
Shukhrat Sattorov (Prof. Dr.)
Ibrahim Kush (Dr.)
Faig Elekberli (Dr.)
Erdenebayar Nasanbat (Dr.)
Gulnara Anarbaeva (Dr.)
Nurgul Aldabek (Dr.)
Nurjamal Myrzabaeva (Dr.)
Takhirjan Kazakov (Dr.)
Elmira Hazratkulova (Dr.)
Azamat Kaliev (Dr.)
Abdulvakhidkhon Nuriddinov (Dr.)

About this Special Issue

This Special Issue presents selected papers from the International Scientific Conference
Ijtimoiy fanlar va jamiyat taraqqiyoti:
barqaror rivojlanishning strategik yo‘nalishlari

Technical Editor
Laziz Baxtiyorov

Publisher: turkeli.science
E-mail: editor@turkeli.science


TOSHKENT IQTISODIYOT VA TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
TITU
TOSHKENT – 2022
TOSHKENT IQTISODIYOT VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
IJTIMOIY FANLAR FAKULTETI
IJTIMOIY FANLAR VA JAMIYAT TARAQQIYOTI:
BARQAROR RIVOJLANISHNING
STRATEGIK YO‘NALISHLARI
GLOBAL MIQYOS
STRATEGIYA VA TARAQQIYOT
ILM-FAN VA INNOVATSIYA
JAMIYAT VA INSON KAPITALI
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
ILM-FAN ORQALI BARQAROR KELAJAK SARI
2026-yil 15-may

Contents

A. A. Djumanqulov *A. A. Beknazarov*	Psychological and Methodological Principles of Effective Lesson Time Management by Teachers	6
B. A. Khasanova *R. Abdullaev*	Digital Transformation in Central Asia: An Assessment Based on the Case of the Kyrgyz Republic	8
Yu. Akhmedov	The Strategic Importance of Crisis Communication in Ensuring National Stability in Polyethnic Societies	13
O. F. Egamberdiev	The Role, Determinants, and Effectiveness of Marketing Strategies in the Sustainable Development of the Transport System: Evidence from the Khorezm Region	17
R. Sh. Ibrahimova	Development History of Parasitology in Azerbaijan	20
B. O. Turaev	Ali Qushchi: The Scholar Who Introduced the Achievements of Ulugh Beg's Academy to the World	22
H. Hamidov	The History of Artists during the Reign of Amir Temur and the Timurid Period	26
S. Dj. Saidova	National Costume as a Historical and Spiritual Phenomenon	30
K. M. Yuldoshev	Innovation in Education	33
A. S. Kaliev *N. B. Bazarbaev*	Political Development and the Transformation of Civil Identity in Uzbekistan: The 690th Anniversary of Amir Temur and the Politics of	36
K. M. Yuldoshev *Z. Murodova*	Rabat-i Malik Caravanserai: A Key Waystation on the Great Silk Road	39
D. S. Saparboeva	Features of the Development of Logical Thinking in Primary School Mathematics Lessons	42
Sh. O. Sayfullaeva	Developing Reading Skills through Authentic Texts in Teaching Russian as a Foreign Language	44
N. Kh. Kholyigitova	The Role of Personal Values–Oriented Career Planning in Higher Education for Societal Development	46
M. N. Inatov	The Application of Sociological and Historical Analysis Methods in Letter Analysis	48
M. G. Nazarova	Socio-Psychological and Educational Strategic Directions for Preparing Future Engineers for Professional Activity in the Context of Societal Development	51
I. H. Jabrayilov	Common Turkish History: Research and Teaching Issues	54
O. V. Kon	Preparing the Next Generation of Social Educators in Higher Education: A Competency Model in the Context of Global Societal Challenges	56
D. A. Egamberdieva	The Semantic Characteristics of Nature Symbols in Uzbek and English Fairy Tales	60
Q. H. Inoyatov	The Scientific Legacy of Our Great Ancestors as a Source of Education and Moral Values	64
A. J. Toshboboev	The Integration of Social Sciences and the Education System for Sustainable Societal Development: An Analysis of Historical and Contemporary Approaches	66
G. B. Ernazarov	The Role of the Service Sector in the National Economy: Significance, Economic Analysis, and Strategies for Improvement	69
Ə. M. Zeynalov	Azerbaijan in French Literature	72
K. M. Gulomova	The Role of Modern Pedagogical Technologies in Enhancing Teachers' Professional Competence	76
S. Ibrohimov	Culture and Historical Heritage as Economic Resources: Innovative Management and Strategies for Sustainable Growth	79
J. O. Kucharov	Enhancing Workforce Potential in Small Business Enterprises in Uzbekistan	82

Ali Qushchi: The Scholar Who Introduced the Achievements of Ulugh Beg's Academy to the World

Turaev Bakhtiyor Omanovich (Doctor of Sciences in Philosophy (DSc), Professor)[1]

[1]International Imam Bukhari Research Center under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan
Tashkent, Uzbekistan

Abstract.
The article analyzes the life, spiritual heritage and activities of the thinker Ali Kushchi (1403-1474), who transferred the achievements of the Mirzo Ulugbek Scientific Academy to Europe. The activity of the thinker in Istanbul is also analyzed.
Keywords: Ali Kushchi (Eastern Ptolemy), mathematics, astronomy, Ulugbek Academy, observatory, «Ziji jadidi Kuragoniy», manuscripts, decimal fractions, theory of fractions, cosists, plus and minus

Али Қушчи – Улуғбек академияси ютуқларини жаҳонга танитган мутафаккир

Тураев Бахтиёр Оманович (фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор)[1]

[1.] Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги
Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази
Тошкент, Ўзбекистон

Аннотация.
Мақолада Мирзо Улуғбек илмий академияси ютуқларини Европага узатган мутафаккир Али Қушчи (1403-1474)нинг ҳаёти, илмий мероси ва фаолияти таҳлил этилган. Шунингдек, мутафаккирнинг Истамбулдаги фаолияти таҳлил қилинган.
Калит сўзлар: Али Қушчи (Шарқ Птоломейи), математика, астрономия, Улуғбек академияси, обсерватория, "Зижи жадиди Кўрагоний", қўлёзмалар, ўнлик касрлар, касрлар назарияси, коссистлар, мусбат ва манфий.

Мен ўз маърузамни қардош турк халқига буюк ватандошимиз Аловуддин Али Қушчи хотирасини муносиб сақлашдаги фидойилиги учун қизғин миннатдорчилик изҳор этишдан бошламоқчиман. Ҳақиқатдан ҳам Туркия олимлари бу буюк олимнинг ижодини тадқиқ этишда, унинг бебаҳо асарларини оммалаштиришда беқиёс меҳнат қилишган. Уларнинг меҳнати туфайли Али Қушчи сиймоси бугунгача жаҳон фани оламида ўз салобатини сақлаб келмоқда.

Мавлоно Алоуддин Али ибн Муҳаммад Али-Қушчи Самарқандий (1403-1474) на фақат Улуғбек академиясининг кенжа вакили, Мирзо Улуғбек(1394-1449)нинг севимли шогирди, балки мазкур академия илмий ютуқларини Европага ва бутун жаҳонга ёйган мутафаккирдир. Али Қушчи тарихда иккинчи шарқ ренессансининг етук математик ва астроном олими, ўз даврининг Батлимуси (Шарқ Птоломейи)[7] деган юксак унвонга сазовор бўлган йирик файласуф аллома бўлиб ўтган.

Биз илгари ёзган мақолаларимизда «Аловиддин Мирзо Улуғбек саройида овчи қушларга масъул амалдор – Муҳаммад исмли кишининг фарзанди бўлган. Уни отасини "Қушчи" деб аташганлиги сабабли уни "Али - Қушчи" деб аташган»[23] - деб ёзиб келганмиз. Яқинда, бу фикрда ноаниқлик мавжуд эканлигига амин бўлдик. У.П.Лафасовнинг "Али Қушчи ва унинг илмий мероси"[8] номли мақоласи билан танишгач, "Қушчи" сўзининг касбга эмас Қутчи деб аталган уруғ-аждод номига бориб тақалишини англадик.

Аловиддин Али Қушчининг ота-онаси унинг ёшлигида вафот этгач, у Мирзо Улуғбек хонадонида тарбияланади, шу сабабли Улуғбек уни "Зижи жадиди Кўрагоний"[15] асарининг сўзбошида "фарзанди аржуманд" деб тилга олган. Мирзо Улуғбек "Зиж"ининг сўзбошисида таъкидланганидек " Аммо иттифоқо, фарзанд аржуманд Али ибн Муҳаммад Қушчи умрининг ёш йилларидан ва гуллаган йигитлик фаслларидан бери илм-у фан замирида илғорлаб боряпти ва унинг тармоқлари бирла машғулдир. Қаттиқ ишонч ва мухаққақ умид бордурки, бунинг натижасида унинг шуҳрати яқин замонларда ва энг тез онларда жаҳоннинг атроф-у атрофларига ва мамлакатларига ёйилиб, тараннум бўлур"[16] ва [21].

Ёш Аловиддин Улуғбек академияси олимларининг хизматини қилиб юриб, ўзи ҳам илм олишга ҳаракат қилади ва 1414 йил ҳеч кимдан рухсат сўрамасдан Самарқанддан чиқиб кетади. Айрим манбаларда у шу даврда Эроннинг Кермон шаҳрига бориб, Кермондаги маҳаллий мадрасада уч йил тахсил олган деган маълумотлар учрайди. Академик И.Мўминовнинг Али Қушчи ҳақидаги Ўзбекистон энциклопедиясининг 1-жилдида эълон қилган мақоласида[11;240] Кермон эмас Кармана шаҳрида бўлган деб таъкидланган.

1017 йили Самарқандга қайтиб келиб Улуғбекдан узр сўрайди ва унга ўзи ёзган илк мақоласини тақдим қилади. Кермон шаҳри Улуғбек Аловиддинни илмини ошириш мақсадида кетганлиги сабабли ҳамда Кермонда ёзган "Ойсимон шаклларни ўлчашга оид" деб номланган мақоласи ва ундаги илмий ғоялар учун ҳам авф қилади. Аловиддин саройга қайтиб келгач, бу жойда Мирзо Улуғбек, Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид сингари алломалардан сабоқ олади. 1415-1420 йиллари асос солинган Мирзо Улуғбек мадрасасида эса мантиқчи файласуф Тафтазоний (1322-1392), Мавлоно Аҳмад каби олимларнинг шогирдларидан таълим олади.

АЛИ ҚУШЧИ УЛУҒБЕК АКАДЕМИЯСИДА

Аловиддиннинг зеҳни кучли бўлганлиги учун устозларидан олган илмни тез ва мустаҳкам ўзлаштириб

оларди. У математика ва астрономия асосларини пухта эгаллаб, айни пайтда академия олимларига ҳам ҳисоб китоблар олиб боришига муваффақиятли кўмаклашади. Вақтлар ўтиши билан Аловиддин, яъни Али Қушчи академиянинг тўлақонли аъзосига айланади. У тригонометрия, сферик астрономияга, касрлар назариясига оид мустақил кашфиётлар қилади.

Самарқанддаги Улуғбек мадрасаси фаолиятини ривожлантиришда ҳам, Улуғбек расадхонаси (1424) қурилишида ва кузатишлар олиб боришда ҳам, Мирзо Улуғбекнинг “Зижи жадиди Кўрагоний” жадвалини тузиш ишларида ҳам Али Қушчи фаол қатнашади[2;5]. Маълумки, бу жадвалда Самарқандлик астрономлар 38 та юлдуз туркумига мансуб бўлган 1018 юлдузнинг аниқ координатларини белгилаб беришган. Мазкур жадвалда ёзилганидек каталог хижрий йил ҳисобида 841 йилнинг 1 муҳаррам ойида тузилган. Бу сана милодий йилда 1437 йилнинг 5 июлига мос келади.

Расадхона мудири Ғиёсиддин Жамшид Коший (1380–1429) 1429 йили вафот этади, унинг фаолиятини вақтинча давом эттириб турган Қозизода Румий (1364-1437) ҳам 1437 йили вафот этгач, расадхона мудирлиги лавозими Али Қушчига топширилади. Расадхонани юритиш, ундаги мавжуд кузатиш асбобларини такомиллаштириш сингари ўта масъулиятли ишлар Али Қушчи зиммасига юкланади. Шу даврларда Али Қушчининг тил билиш салоҳиятини ва муомила маданиятини яхши билган Мирзо Улуғбек уни 1438 йили Хитойга элчи қилиб юборади. Элчиликда у Хитойнинг табиати, иқлими, аҳолисининг урф-одат ва анъаналари ҳақида форс тилида “Хитойнома”[3] деган асар ёзади.

МУТАФАККИРНИНГ УЛУҒБЕК ВАФОТИДАН КЕЙИНГИ ТАҚДИРИ

1449 йили Мирзо Улуғбек қотиллар қўлида шаҳид бўлгач, мамлакатда тож-тахт учун курашлар, турли иғво ва фитналар авж олади, мирзолар орасида келишмовчиликлар кучаяди. Абдулатифни (1420—1450) ҳам 1450 йил 8 майда ўлдиришади ва тахтга Иброҳим султоннинг ўғли Абдуллоҳ (1433—1451) чиқади, ундан кейин 1451йили тахтни Мироншоҳнинг ўғли Абу Саид (1424—1469) қўлга киритади. У Али Қушчига яхши муносабатда бўлиб, ҳомийлик қилади. «Али Қушчи Носируддин Тусийнинг “Тажрид” номли китобига илгари ёзган шарҳини тугатиб, Султон Абу Саидга тақдим қилди»[21]. Абу Саиднинг вафотидан (1469) кейин мамлакатда тож-тахт учун кураш яна давом этади. Мутассиб уламолар илм-фанга қарши хурофотни кучайтиришади.

Манбаларда «Мирзо Улуғбек вафотидан сўнг расадхона Муҳаммад Али Қушчи ва Мирам Чалабий раҳбарлигида яна бир неча ўн йиллар фаолият олиб борган»[22;186] деган фикр мавжуд.

Хуллас бундай шароитда Улуғбек академияси ўз фаолиятини давом эттира олмасди. Бундан ташқари, Мирзо Улуғбекка тиш қайраган айрим мутассиб уламолар академия фаолиятини қоралаб, уларни шайтон йўлига кирган деб айблашга, расадхонани бузиб ташлашга даъват қила бошлашади. Шу сабабли Али Қушчи академия фаолиятини тўхтатишга, Темурийлар кутубхонасини, Улуғбекнинг асарларини сақлаб қолишга интилади. Шунинг учун у 1971 йили бир қанча қариндошлари билан Самарқанддан чиқиб кетишга мажбур бўлади.

АЛИ ҚУШЧИ ТАБРИЗ ВА ҲИРОТДА

Шундай қилиб, Али Қушчи Табризга, сўнгра Ҳиротга боради. У ўзи билан расадхонада ишланган қўлёзмалар, Улуғбекнинг “Зижи Кўрагоний”, юлдузли осмон харитасини ва нодир қўлёзмаларини олиб кетади. Айрим манбаларда Али Қушчининг Табриз ва Хиротга боришига Хожа Аҳрор Вали ёрдамлашган дейилган, лекин бу маълумотни тасдиқловчи ҳужжатлар топилмади.

Табризда Али Қушчининг яқин қариндошлари яшар эди. (Эҳтимол, Али Қушчининг қариндошлари Мирзо Улуғбек вафотидан кейин, унинг ғанимларидан қочиб Табризга кўчган бўлишлари мумкин). Мавлоно Али Қушчи Ҳиротга борганида унга Алишер Навоий ёрдам қўлини чўзади, унинг ҳажга боришига Ҳусайн Бойқародан ижозат-рухсатнома олиб беради. У дастлаб, Табризга боради. Табризда Али Қушчи ҳукмдор Оқ Қуюнли Узун Ҳасаннинг(1453-1479) хизматига киради. Маълум вақт ўтгач Узун Ҳасан Табриз ва Истамбул ўртасидаги дўстона алоқаларни мустаҳкамлаш мақсадида Али Қушчини Туркияга, Усмонлилар салтанатининг еттинчи ҳукмдори Султон Муҳаммад II саройига юборади.

АЛИ ҚУШЧИ ИСТАМБУЛДА

Али Қушчини Истамбулда обрў билан кутиб олишади. Чунки, унинг шуҳрати Кичик Осиёга унинг ўзидан олдин етиб келган эди. Ҳатто унинг Самарқандда ёзган айрим асарлари турк тилига таржима ҳам қилинган, Туркиялик олимлар Али Қушчининг “Астрономия асослари” китобининг арабча ва форсча нусҳаларини ўқиб ўрганишар эди.

Манбаларда қайд этилишича, Султон Муҳаммад II Султон Мурод ўғли(1432-1481)нинг ўзи ҳам адолатпарвар, илмпарвар киши бўлган. Саройга йирик олим ва уламоларни йиғиб, уларни нафақа билан таъминлаган. У Хорун ар-Рашид сингари вақти-вақти билан яширин равишда, кийимини ўзгартириб оддий халқнинг дардларини эшитиш учун халқ орасига чиқар экан. У Али Қушчини етишган улуғ олим сифатида қабул қилиб, Истамбулда доимий қолишини илтимос қилади. Али Қушчининг ўзи Туркияга Султон Муҳаммад II таклифига биноан келганлигини айтиб кетган. Бу воқеа тўғрисида олим ўз рисолаларида шундай ёзади: «Султон мени қабул қилганида унинг таклифидан мен билан сўзлашиш нияти бор эканлиги яққол кўриниб турарди. Султон мендан унга атаб илми риёзиётдан китоб ёзишимни сўради. Мен Султондан табиий фанларга муҳаббат борлигини сездим ва қисқа вақт ичида илми риёзиётдан кичик китоб ёздим»[20]. Олим Султон шарафига атаб “Китоб ал-Муҳаммад”[13] деб номланган математикага оид рисолани ёзади ва унга тақдим этади.

Али Қушчи Султоннинг таклифни қабул қилади ва қариндошларини ҳам Истамбулга олиб келиш учун яна Табризга қайтади. Султоннинг марҳамати билан Али Қушчи Табриздан 200тача қариндошини кўчириб келтиради. Султон 1472 йили уни Аё София мадрасасининг бош мударриси ва Аё София масжидига бошқарувчи қилиб 200 олтин танга миқдорида маош билан таъминлайди.

АЛИ ҚУШЧИ САБОҚЛАРИ

Мавлоно Аловиддин Али Қушчи Самарқандий Туркияда катта ҳурмат, обрў-эътиборга сазовор бўлиб усмонлилар салтанатида ҳам дунёвий ҳам диний илмларни ривожлантирувчи маърифий марказ ташкил этишга киришади. Али Қушчи мадрасада Самарқандда эгаллаган билимлари ва тажрибасига таянган ҳолда бу тажрибаларни ўз шогирдларига ўргата бошлайди. Мадрасада илмнинг турли соҳаларини ривожлантириш кенг йўлга қўйилади.

У пайтлари Истамбулда Али Қушчидек математика ва астрономиядан мукаммал билимли олимлар етишмасди. Шу сабабли илмга чанқоқ туркиялик илм аҳли ўз даврининг Батлимуси, яъни шарқ Птоломейи деб ном қозонган

мутафаккир атрофида йиғилиб, унинг маърузаларини меҳр билан тинглай бошлашади. Али Қушчи уларга математика ва астрономия фани эришган ютуқлар, астрономик қийматларни ўлчаш методлари, астрономик кузатиш асбоблари ҳақида, математик амалларни бажаришнинг Самарқанд мактабига хос усулларини, ўнлик касрлар моҳиятини, математик амалларда қўлланиладиган манфий (минус) ва мусбат (плюс) ишоралари моҳияти ҳамда тригонометрик функцияларни ечишнинг хилма-хил турларини ўргата бошлайди[9].

Бу улуғ устознинг маҳорати ҳақидаги шов-шувлар Европага ҳам етиб боради. Европалик ҳисобдонлар тажриба олиш мақсадида Истамбулга оқиб кела бошлайди. Шундай қилиб, Улуғбек академияси ютуқлари Али Қушчи тимсолида Европага узатила бошлайди. Академик И.М.Мўминов:«Али Қушчи [асарлари] 16-17 асрларда Яқин Шарқ мамлакатларида математика фанининг ривожланишига [жиддий] таъсир кўрсатган»[11], - деб тўғри таъкидлаган.

Европалик ҳисобдонлардан Германиялик “коссистлар” ҳам келишиб, Али Қушчидан ўнли касрларни, мусбат ва сонлар ҳамда тригонометрик функциялар ҳақидаги илғор математик ғояларни ўрганиб кетишган. XVI асрда немис алгебрачиларини коссистлар деб аташган, чунки алгебрани улар coss деб аташган[4]. Coss – сўзи италянча –cossa (яъни номаълум буюм), [сон] деган сўздан номаълум сонларни топувчи, алгебрачи маъносини берган.

Коссистлар кейинчалик Али Қушчининг мусбат ва манфий қийматлар ҳақидаги ғоясидан илҳомланиб, математикага плюс “+” ва минус “-“ белгиларини киритишади.

Али Қушчи жуда кўп асарларини Самарқанддалигида ёзган. Истамбулда умрининг қолган икки йилини ўта самарали ўтказади. Аввало у Мирзо Улуғбекнинг “Зижи жадиди Кўрагоний” асарини сақлаб қолди ва жаҳонга ёйди. Шу билан бир қаторда бу асарга ёзилган кўплаб шарҳларни ҳам сақлаб қолди. У Самарқанд академияси олимларининг математик, астрономик меросини шогирдлари орқали Европага етказиб берди. Туркияда унинг Мирам Чалабийдек буюк шогирдлари етишиб чиққан. Али Қушчи Туркияда ташкил қилган мактаб илм соҳасида том маънода Шарқ билан Ғарбни, Осиё билан Европани туташтирувчи кўприк вазифасини ўтаган. Самарқандда шаклланган астрономия ва математика мактаби ҳамда Улуғбекнинг илмий академияси, бу академия замирида вужудга келган иккинчи шарқ ренессанси (уйғониши) таъсирида эришилган ютуқларининг Туркиядан Европага ёйилишида Али Қушчи фаолияти муҳим рол ўйнаган.

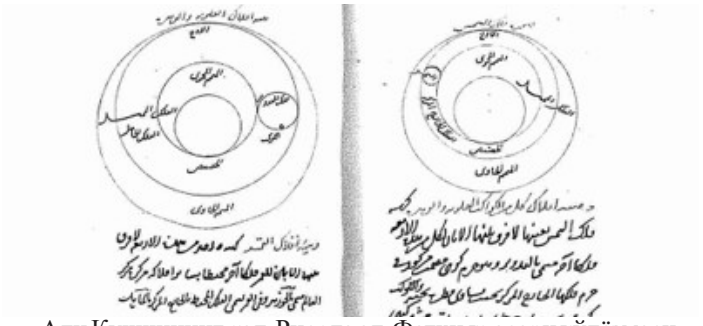
Али Қушчи Мирзо Улуғбекнинг «Зижи жадиди Кўрагоний» асарини ва унга ёзилган шарҳларни сақлаб қолди, ўзи ҳам шу асарни ёзишда бевосита қатнашган олим сифатида “Зиж”га мукаммал шарҳ ёзган бўлиб, бу шарҳ бошқа шарҳлардан мукаммаллиги, тушунарлилиги билан фарқ қиларди. Бундан ташқари унинг ўзи “Зиж”ни турк тилига таржима қилган. Бу шарҳлар ва таржималар юлдузлар жадвалини Европа тилларига таржима қилишга асос бўлган. XVII асрда поляк астрономи Ян Гевелий «Зижи жадиди Кўрагоний»ни Европада нашрдан чиқарган[6;66].

Улуғбек академиясининг математика ва астрономия соҳасида эришган ютуқлари Туркияда кенг тарғиб қилинди. Бу ютуқларга математикада ўнли касрларни жорий қилиш, доирага ички чизилган учбурчакларни ўлчаш методлари, тригонометрик функцияларни ечишнинг Самарқанд математик-ларига хос усуллари, π-сонининг қийматини аниқлаштириш, Али Қушчи бу қийматни 16-ўндан бирлик рақамгача аниқликда ҳисоблаб чиққан (у кўпбурчаклар томонлари сонини 27 марта кўпайтирди ва 3 * 228 бурчакли кўпбурчакка эришди). Ундан 150 йил кейин француз математиги Франсуа Виет (1540 - 1603) π-сонини кўпбурчаклар сонини 16 марта кўпайтириб, 9-ўндан бирлик рақамигача ҳисоблаб чиқишга эришган. Европа математиклари Али Қушчидан 250 йил кейин унинг натижасидан юқорироқ натижага эришди Бу натижага Кёльнлик математик Лудольф ван Цейлен эришган. У бу сонни 32 белгигача кўтарди.

Али Қушчи математика, астрономия ва тилшуносликка оид жуда кўп, яъни 30дан ортиқ асарлар ёзган. “Рисола фи ал-Ҳисоб” (“Арифметикага оид рисола”), 1425 йили Самарқандда ёзилган бўлиб, бу асарда ўнлик саноқ системаси, олтмишлик саноқ системаси ва муҳандислик фаолиятига оид масалалар ёритилган. «Унинг айрим нусҳалари Лейден кутубхонасида (№1050) ва Ўзбекистон Фанлар академияси [Абу Райҳон Беруний номидаги] Шарқшунослик институтида (№3356) сақланмоқда»’14]. 1426 йили Самарқандда ёзилган “Рисолаи қусур” (“Касрлар ҳақидаги рисола”) ва астрономияга оид “Рисолаи ал-фатхия” (“Кашфиёт ҳақидаги рисола”) асарларида математик тафаккур услублари баён этилган.

Шунингдек, Али Қушчининг арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия масалаларига оид «Рисола ал-Мухаммадия фи ал-ҳисоб» (“Муҳаммаднинг ҳисобга оид рисоласи”), «Рисола фи халли ал-шакл ал-ҳилол» (“Ярим ой шаклидаги фигураларни ўлчаш”), «Шархи мифтох ал-улуми Тафтазаний» (“Тафтазанийнинг «Фанлар калиди» номли асарига шарҳ”), «Рисола дар илми ҳайъат» (“Астрономияга оид рисола”) асарларида Самарқанд олимларининг ютуқлари ўз ифодасини топган.

Бу асарларнинг қўлёзма ва тошбосма нусҳалари дунёнинг нуфузли кутубхоналарида сақланмоқда, жумладан Истамбулдаги Аё София кутубхонасида ҳам мавжуд.



Али Қушчининг «ал-Рисола ал-Фатҳия» асари қўлёзмаси.

Али Қушчи Самарқанд астрономлари сингари Ернинг Қуёш атрофида ва ўз ўқи атрофида айланишига қатъий амин бўлган. Унинг фикрича, *ёритқичларнинг шарқдан ғарбга қараб ҳаракатланиши, ғарбга ботиши Ер шарининг ғарбдан шарққа қараб ҳаракатланиши (ўз ўқи атрофида айланиши) оқибатида рўй беради. Бизга шу сабабли гўёки ёритқичлар шарқдан чиқиб, ғарбга ботаётгандек туюлади. Бу сузиб бораётган кемададан туриб қирғоқни кузатаётган йўловчи ҳолатини эслатади. Йўловчига кема эмас, балки ундан қарама-қарши томонга қирғоқ ҳаракатланаётгандек бўлиб туюлади.*

Али Қушчининг бой маънавий мероси на фақат Туркия олимларига, балки Европа ва бутун дунё олимларига илмий, маърифий озуқа бўлиб хизмат қилди ва унинг Самарқанд олимларидан олиб келган нодир илмий ғоялари Европа ренессансига катта туртки берди.

Али Қушчи 1474 йили Истамбулда вафот этган. Уни

Абу Айюб ал-Ансорий масжиди худудига дафн қилишган. Масжидга кираверишдаги катта мармар тахтага “Али Қушчи – фан одами” деб ёзиб қўйилган. Француз маърифатпарвар файласуфи Франсуа Мари Аруэ Вольтер (1694-1778)[5]

«Миллатларнинг ҳолатлари ва одатлари ҳақида» (1753 – 1758) деган асарининг 3–жилдида Улуғбек ташкил қилган илмий марказни том маънодаги фанлар академияси[16;164], деб атаган ва мазкур академиянинг Мирзо Улуғбек, Қозизода Румий, Ғиёсиддин Коший, Али Қушчи сингари олимларини эса инсониятни уйғотган буюк донишмандлар деб бежиз улуғламаган.

ХУЛОСА

Тарихий манбалар шундан шоҳидлик берадики, Али Қушчининг авлодлари ҳам бобоси сингари илм-маърифатга эътибор билан қараганлар. Унинг бир невараси Хофиз Кўҳакий 1528 йили Ҳиндистонга бориб, Заҳириддин Муҳаммад Бобур билан учрашади. Мирзо Бобур унинг бобоси Али Қушчи фаолиятига юксак баҳо беради. Шундан сўнг ватанига қайтади. Али Қушчининг набираси Хофиз Кўҳакий Тошкентда Эски жўва яқинида (Ҳозирги Пахта кўчаси ва Форобий кўчалари туташган жойда) мадраса очади. У Тошкентда дафн этилган[11].

Али Қушчи кучли математик ва астроном олим бўлиши билан бир қаторда ишбилармон ташкилотчи, академияда эришилган ютуқларпни, табиий-илмий ва математик кашфиётларни бутун дунё олимларига етказишни, шу орқали Улуғбек академияси шуҳратини оламга ёйиш ва бутун дунёни математик тафаккур орқали забт этишни мақсад қилиб олган моҳир фан меценати ҳам бўлган.

Фикримизнинг якунида шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, Самарқанд илмий академияси ғояларидан озиқланиб вояга етган, Мирзо Улуғбек даҳосидан илҳомланган, Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид Кошоний сингари алломалар таълимини олган буюк ватандошимиз – астроном, математик, файласуф Мавлоно Алоуддин Али ибн Муҳаммад Қушчи Самарқандий умрининг сўнгги йилларини Марказий Осиёда рўй берган иккинчи ренессанс ютуқларини Европага узатган мутафаккир эди.

References

1.Али Қушчи. Астрономияга оид рисола (И.М.Мўминов таҳрири остида). Т.: Фан, 1968.

2. Али Қушчи. Астрономияга оид рисола (И.М.Мўминов таҳрири остида). Т.: Фан, 1968. (И.Мўминов ёзган сўзбоши). Б.5.

3. Аҳмедов А. Али Қушчи. https://www.e-tarix.uz/shaxslar/506-cola.html).

4. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи: Кн. для учащихся.— М.: Просвещение, 1994.(С.36)— 128 с:

5. Вольтер. Философские повести. М.: Художественная литература, 1978.

6. Гевелий, Я. Атлас звёздного неба = Юлдузлар осмонининг атласи/ Ред. и вступ. ст. акад. АН УзССР В.П.Щеглова; Академия наук Узбекской ССР, Ордена Труд. Красн. Знамени Астроном. ин-т.— 3-е изд., доп.— Ташкент: Фан, 1978.— XLVII+ 66с.

7. Лафасов У. Али Қушчи ва унинг илмий мероси // https://www.academia.edu/4187917

8. Матвиевская Г. П. Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. Ташкент: Фан, 1967.

9. Матвиевская Г. П., Розенфельд Б. А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII—XVII вв.). В 3 т. М.: Наука, 1983.

10. Мўминов И.М. Али Қушчи // Ўзбек Совет энциклопедияси. 1 том. Т., 1971. Б.240.

11. Муҳаммадкаримов Абдулазиз Тошкент алломалари ва тарихий шахслари (иккинчи китоб) “Тошкентнома”. 2009 йил. https://shosh.uz/hofiz-kohakiy/

12. «Рисола ал-Мухаммадийа фи-л-ҳисоб» («Ҳисоб ҳақида»). Асар арабий имлода ёзилган ҳисобга доир энг нодир асарлардан бўлиб, турк султони Муҳаммад II га бағишланган. (Аҳмедов А. Али Қушчи. https://www.e-tarix.uz/shaxslar/506-cola.html). Бу китобни Али Қушчининг ўзи форс тилига таржима қилиб Султон Муҳаммад IIга тақдим қилган.

13. Самарқанд тарихи. Биринчи том. (Масъул муҳаррир И.М.Мўминов). Тошкент: Фан, 1971. Б.227.

14. Улугбек Мухаммад Тарагай. Зиджи джадиди Гурагони. Новые Гурагановы астрономические таблицы / (Вступ. статья, перевод, комментарии и указатели Ахмедова А.А.)- Ташкент: Фан, 1994. 456 с

15. Улугбек. Зижжи жадиди курагоний. Предисловие. 4 л. На араб.яз

16. Хошимов К., Ҳасанов Р. ва бошв. Педагогика тарихи/ ўқув қўлланма. –Тошкент: “Ўқитувчи” 1996.

17. Ҳасанов РЎра аср Шарқ алломаларининг тарихий мероси ва уларнинг . жаҳон цивилизацияси тарихида тутган ўрни. – Т.: МРДИ “Ахборотнома 2021й.№3

18. Шамсутдинов Р., Мўминов Х. Ўзбекистон тарихи. (ўқув қўлланмаси).- Андижон: АДУ, 2011. Б.164.

19. Ўлжаева Шоҳистахон. Ўзбекистон тарихи.https://m.facbook.com/groups/ 246149995752425/ posts/418463715187718/?locale=sw_KE&_rdr

20. Қодиров Б. Али Қушчи// http://oyina.uz/kiril/generation/139

21. Қулматов Ш., Бердимуродов А. Самарқанд ёдгорликлари. – Сам: ИБХМ, 2017. Б.186.