

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ТАШҚИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ
ЮНЕСКО ИШЛАРИ БЎЙИЧА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
МИЛЛИЙ КОМИССИЯСИ
МАРКАЗИЙ ОСИЁ ТАДҚИКОТЛАРИ
ЮНЕСКО ХАЛҚАРО ИНСТИТУТИ
САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ҲОКИМЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕКНИНГ
ЖАҲОН ИЛМ-ФАНИ
РИВОЖИГА ҚЎШГАН ҲИССАСИ

МИРЗО УЛУҒБЕК ТАВАЛЛУДИНИНГ
615 ЙИЛЛИГИ ВА 2009 - ХАЛҚАРО АСТРОНОМИЯ ЙИЛИГА
БАҒИШЛАНГАН ХАЛҚАРО ИЛМИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ

САМАРҚАНД, 9-11 июнь 2009 й.

Тошкент – Самарканд
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти
2009

Ушбу тўғлам фан тарихидаги энг йирик илмий мактаблардан бирининг асосчиси, буюк олим ва давлат арбоби Мирзо Улуғбекнинг 615 йиллигига бағишланган Халқаро илмий конференция материалларини уз ичига олади.

Тўғламдан ўрин олган мақолаларда янги тадқиқотлар ва ёзма манбалар асосида Мирзо Улуғбек мактабининг Хитой, Корея, Япония, Ҳиндистон, Туркия, Эрон ва Европа мамлакатлари илм-фани ривожига қўшган хиссаси ёритилган. Бир қатор мақолаларда Улуғбек даврида сиёсий ва маданий муҳит, таълим тизми, шаҳарсозлик ва маданий обидаларни барло этиш, архитектура ва наққошлик масалалари таҳлил қилинган ва ёритилган.

Таҳрир хайъати: академиклар Ш.И. Салихов, С.С. Гулямов, профессорлар Б.А. Абдухалимов, Д.А. Алимова, А.А. Аҳмедов, Ш.Р. Пидаев, Т.Ш. Ширинов, Ш.А. Эгамбердиев, Д.Ю. Юсупова

ISBN 978-9943-09-850-3

© Ўзбекистон Республикаси
ФА “Фан” нашриёти, 2009 йил.

ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
THE NATIONAL COMMISSION OF
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN FOR UNESCO
UNESCO INTERNATIONAL INSTITUTE FOR
CENTRAL ASIAN STUDIES
KHOKIMIYAT OF THE SAMARQAND REGION

**MIRZO ULUGHBEG AND HIS
CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT
OF THE WORLD SCIENCE**

P R O C E E D I N G S
OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
DEVOTED TO THE 615th ANNIVERSARY OF ULUGHBEG
AND THE INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY-2009

SAMARQAND, 9-11 June 2009

**Tashkent-Samarqand
«Fan» Publishing House
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan
2009**

The publication includes materials of the International Scientific Conference devoted to the 615th anniversary of founder of the world famous scientific school, great scientists and statesman Mirzo Ulughbeg. Based on the newest research and the written source data, the presented articles consider the issues of influence of the Ulughbeg's scientific school on the development of the world's, in particular, Chinese, Korean, Japanese and Indian astronomy in the East as well as Turkish, Iranian and European science. In a number of articles authors analyze the political situation, cultural life and education system during the rein of Ulughbeg, as well as development of architecture, building construction, ornaments, art etc.

Editorial Board: academicians Sh.I. Salikhov, S.S. Gulyamov,
Prof. B.A. Abdukhalimov, D.A. Alimova,
A.A. Akhmedov, Sh.R. Pidaev, T.Sh. Shirinov,
Sh.A. Ehgamberiev, D.Yu. Yusupova

ISBN 978-9943-09-850-3

© «Fan» Publishing House of the Academy
of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 2009.

**АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМИССИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ПО ДЕЛАМ ЮНЕСКО
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ЮНЕСКО
ХОКИМИЯТ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ**

МИРЗО УЛУГБЕК И ЕГО ВКЛАД В РАЗВИТИЕ МИРОВОЙ НАУКИ

**М А Т Е Р И А Л Ы
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 615-ЛЕТИЮ МИРЗО УЛУГБЕКА
И МЕЖДУНАРОДНОМУ ГОДУ АСТРОНОМИИ - 2009**

САМАРКАНД, 9-11 июня 2009 г.

**Ташкент – Самарканд
Издательство «Фан»
Академии наук Республики Узбекистан
2009**

Сборник включает в себя материалы Международной научной конференции, посвященной 615-летию основателя одной из известных научных школ, выдающегося ученого и государственного деятеля Мирзо Улугбека. В предлагаемых вашему вниманию статьях на основании новых исследований и данных письменных источников рассматриваются вопросы влияния достижений научной школы Улугбека на развитие мировой и, в частности, китайской, корейской, японской и индийской астрономии, а также на научные школы в Турции, Иране и Европе. В целом ряде статей рассматриваются политическая ситуация и культурная среда в эпоху Улугбека, система образования, а также вопросы градостроительства и архитектуры, техники орнамента, искусства и др.

Редколлегия: академики Ш.И. Салихов, С.С. Гулямов, профессор Б.А. Абдухалимов, Д.А. Алимова, А.А. Ахмедов, Ш.Р. Пидаев, Т.Ш. Ширинов, Ш.А. Эгамбердиев, Д.Ю. Юсупова

*Аҳмедов М.Қ.
(Ўзбекистон)*

УЛУҒБЕК ДАВРИ АРХИТЕКТУРА МАЖМУАЛАРИ

Ўзбекистон моддий маданияти соҳасидаги сўнгги изланишлар “Зижи жадиди Кўрагоний” каби оламшумул илмий изланишлари билан дунё маданияти тараққиётига юксак хисса қўшган Мирзо Улуғбекнинг меъморий мероси ҳам бекиёс аҳамиятга эга бўлганлигини кўрсатмоқда. Буюк олим ва саркарда ўз бобоси ишини давом эттириб, гўзал меъморий ансамбллар яратишга алоҳида эътибор қаратган. Бугунги маълумотлар Мирзо Улуғбекнинг илк иншооти – 1417 йилда қурилган Бухородаги мадрасаси эканлигидан далолат беради. Мирзо Улуғбек 1409 йилда отаси Шоҳрух томонидан Самарқанд тахтига ўтказилганлигини назарда тутиб, унинг бунёдкорлик фаолияти 1410-1415 йилларда бошланган дея тахмин этиш мумкин. Шундан сўнг у узлуксиз равишда катта қурилиш ишларини амалга оширганлиги маълум. Чунончи, 1420 йилда унинг Самарқанддаги мадрасаси қуриб битказилган бўлса, 1424 йилда мана шу мадрасанинг жанубий томонида Хитойи ислимий ёғоч ўймакорлиги билан безатилган Муқаттаъ масжиди, турли тусдаги мрамрлар билан зийнатланган Мирзои номи билан маълум бўлган ҳаммом қурилиши ҳамда Гўри Амир мақбарасининг реконструкция ишлари бошлаб юборилган эди. Кошондан Қозизода Румий, Жамшид Гиёсиддин, Муиддин Кошоний ва Бани Исроилдан Салоҳиддинларни даъват этиб 1428-1429 йилларда Мирзо Улуғбек домани пуштаи Кўҳақда, уларнинг таклифи билан, машҳур расадхонасини бино эттирди.

Мирзо Улуғбек 1432-1433 йилларда Ғиждувондаги мадрасасини қурдирди ҳамда 1434-1435 йилларда ўғли Абдулазиз номидан Шоҳи Зинда мажмуасида олди маҳобатли пештоқ билан безатилган, ғарбий қисмида кишки масжид, жанубий қисмида хонақоҳ жойлашган чортоқ бино қилдирди. 1435-1436 йилларда буюк Мирзо Шаҳрисабз (Кеш)да бобоколони Амир Тарағайнинг пири – Шайх Кулол мақбараси муқобилида Кўк гумбаз номли жомеъ масжидини бунёд эттирди ва Гумбази Сайидон мақбарасини тиклади.

Ўша йилларда Боғи Майдон чорбогини ва унинг ичида мармардан қурилган машҳур Чилсутун қасрини ҳамда шу боғ яқинида, худди шунингдек, Кўҳак доманасида Хитойдан келтирилган рассомлар ишлаган Чиннихона павильони бунёд этилади. Ҳерман Вамбери бу Чиннихонани “Расм галереяси” деб номлаши диққатга сазовор.

Мирзо Улуғбекнинг бунёдкорлик фаолиятини назардан ўтказарканмиз, унинг 1417 йилдан то 1437 йилларгача ҳар йили бирварақайига бир неча иморат қурилишини юритганлиги ва умрининг сўнги 12-13 йилида қандай қурилишларни амалга оширганлигини аниқ кўрсатадиган маълумот йўқлигига эътиборни қаратмоқчи эдик. Келажакда юритиладиган илмий изланишлар балки бу соҳага аниқлик киритар деб умид қиламиз.

Темурийлар даврида фан ва маданиятнинг тараққий топиши меъморчиликда ҳам ўз ифодасини топганлиги маълум. Бинобарин, ўша давр иморатларининг пишиқ композициявий ечими, меъморий безаклари ҳамда шакл тузилишида яхлит хандасавий боғланиш туфайли эришилган уйғунлик бунга мисол бўлади. Мирзо Улуғбек даври меъморчилигини илмий таҳлил этиш жараёнида биз айнан мана шу давр учун зарурий меъморий усул сифатида бир неча иморатларни ўзаро уйғунлаштириб, яхлит ансамбль тарзида бунёд этишга интиланлигини кўрдик ва шунини алоҳида таъкидламоқчимиз. Жумладан, Ғиждувондаги Мирзо Улуғбек мадрасаси Хожа Абдуллоҳиқ Ғиждувоний хазираси муқобилида “қўш” усулида қурилган. Шаҳрисабздаги Кўк гумбаз масжиди ҳам Шайх Шамсиддин Кулол мақбараси билан айнан шу йўсинда боғланган.

Ўрта Осиё меъморчилиги тарихи тадқиқотчиларининг айтирли барчаси Самарқанддаги Улуғбек мадрасасининг муқобилида, ҳозирги Шердор мадрасаси ўрнида Мирзо Улуғбек қурдирган хонақоҳ бўлган деб ҳисоблашади. Бу билан икки иншоот ҳам “қўш” усулида боғланган, деган хулоса қилинади. Мирзо Улуғбекнинг Самарқанд ва Ғиждувондаги мадрасалари, Шаҳрисабздаги Кўк гумбаз масжиди ҳар бири ўзининг муқобилидаги иморатлар билан “қўш” усулида қурилганлигини назарда тутсак, Бухородаги мадрасаси ҳам даставвал шу йўсинда қурилмаганмикин, деган ўринли савол туғилади. Бунда, ҳозир бу мадраса рўпарасида жойлашган Абдулазизхон мадрасаси (1652й) ўрнида Мирзо Улуғбек замонида бошқа иншоот жойлашган бўлиши мумкин, деган фикр келиб

чиқади. Бу тахминни ҳам келажакдаги илмий изланишлар ҳал этар деб ўйлаймиз.

Мирзо Улуғбекнинг бунёдкорлик фаолиятини таҳлил қилар эканмиз, бу жараённинг икки йўналишдан иборат эканлигини кўраемиз. Биринчиси – бу масжид, мадраса, карвонсарой, расадхона, ҳаммом, мақбаралар каби янги иморатлар қурилиши бўлса, иккинчиси – Амир Темур давридан тугалланмай қолган иморат, бинолар мажмуасини яқунланган шаклга келтиришдан иборат. Ҳар иккала ҳолатда ҳам бу буюк давлат арбоби биноларни ансамбль тарзида қуришга катта эътибор берган.

Масалан, Гўри Амир ансамблининг таъмирини олиб кўрайлик. Маълумки, у ерда XV аср бошларида Муҳаммад Султон мадрасаси ва хонақоҳи бор эди. Сўнг Амир Темур суюкли набираси шарафига макбара қуришни бошлаб юборган эди. Мана шу охириги иморат тугалланмай қолганлиги туфайли ансамбль композицияси поёнига етмай қолган эди. Мирзо Улуғбек 1424 йилда макбаранинг кунчиқар тарафидаги девори томонидан зиёратхона тарзидаги йўлак солдириб, мадраса, макбара ва хонақоҳ ўраб турган мураббаъ майдоннинг олд тарафига гўзал пештоқ бунёд эттирди. Ҳовли бурчакларида тўртта икки ошёнали миноралар тиклаб, уч иншоотни яхлит меъморий ансамбль ҳолига келтирди.

Мирзо Улуғбекнинг бобоси Темурбек даврида бошланиб, тугалланмай қолган ишни поёнига етказишдан иборат бўлган иккинчи ишининг асосини ҳам меъморий ансамбль яратиш ғояси ташкил этади. Чунончи, Шоҳи Зинда қабргоҳининг бугунги композицион тузилиши Абдулазиз номидан қурилган кириш қисми бинолари гуруҳи қад кўтаргандан кейин шаклланиб, яқунланди. Мирзо Улуғбек замонасигача эса Шоҳи Зинда комплексига асосий кириш йўли ғарб томондан – Ҳазрат Хизир масжиди томонидан бошланадиган йўлак орқали жойлашган бўлган. Ҳозирги иккинчи чортоқ деб номланувчи иншоотнинг қуйи қисмида, П. Зоҳидов тахмин этганидек, Амир Темурнинг боғларидан бири жойлашган бўлса керак.

Мирзо Улуғбек меъморий мероси ҳақида сўз юритганда, унинг етарлича ўрганилмаган томонлари ниҳоятда кўп эканлигига икром бўлди. Жумладан, Шаҳрисабздаги Кўк гумбаз масжиди икки қаноти тўрт қатор кичик гумбазчалар билан ёпилган қишки айвондан иборат. Унинг Марказий қисми баланд мовий гумбаз ва

махобатли пештоқдан ташкил топган мақсура кўринишига эга. Диккатга сазовор жойи шундаки, Тиллакори мадрасасининг масжид қисми ҳам айнан шундай тарзда қурилган. Самарқанддаги Регистон майдони Улуғбек даврида зич қурилганлигини (у ерда Улуғбек мадрасаси, хонақоҳи, Мирзои карвонсаройи ва ҳаммоми, Муқаттаъ масжиди ва бошқа иншоотлар борлигини) ҳисобга олсак, Тиллакори мадрасаси масжид қисмининг Шаҳрисабздаги Кўк масжид қисмига ўхшашлиги тасодифмикин, деган фикр келиб чиқади. Бизнингча, бунинг сабаби Мирзо Улуғбек курдирган иморат пойдеворларидан XVII асрда фойдаланилганлигидадир. Мирзо Улуғбек мадрасасининг рўпарасида унинг энига тенглаштириб қурилган Шердор мадрасаси ҳам маълум маънода Мирзо Улуғбек даври “кўш” ансамблини эслатади, дея тахмин этиш мумкин. 1990 йилда олиб борилган таъмирлаш жараёнида Шердор мадрасасининг шарқ томонга қараган орқа (кўча) деворининг кошинлари алмаштирилаётганида, кошин пардоз остидан кўчага қараган қатор равоклар чиқди. Эҳтимол бу Мирзо Улуғбек мадрасаси композициясининг қайтарилишига бўлган ҳаракатдан нишонадир. Ҳозирда Улуғбек мадрасасининг эни Шердор мадрасасининг энига тенг бўлиб, биринчисининг узунлиги иккинчисиникидан масжиди жойлашган қисмининг катталиги билан фарқ қилади. Бунинг сабаби Шердор мадрасаси ҳовлисининг пастига ҳам Улуғбек мадрасасидагидек масжид жойлашган зал қурилганида, ундан масжид қилиб фойдаланиш қийин бўларди. Чунки у қиблага тесқари қараган бўларди. Шунинг учун ҳам Шердор мадрасасининг орқа деворида равоклар қилиниб, шу билан иморат яқунланган деб тахмин қилсак бўлади.

Шундай қилиб, Мирзо Улуғбек меъморий меросини тадқиқ этиш унинг ўрганилмаган қирралари бениҳоя кўп эканлигини кўрсатмоқда. Жумладан, мазкур бунёдкор шоҳ нафақат алоҳида бинолар бунёд этиб қолмай, балки хоҳ янги иншоот бўлсин, хоҳ тугалланмаган иморат ёки мажмуани поёнига етқизиш иши бўлсин, ўз олдига албатта уйғунлашган бинолар гуруҳи – ансамбль яратишни мақсад қилиб қўйганлигини кўрамиз. Бунда “кўш” усулидан ташқари яна кўплаб ҳовлили ва эркин композициядаги ансамбллар ҳам яратилган.

Ахмедов М.К.

АРХИТЕКТУРНЫЕ АНСАМБЛИ ЭПОХИ УЛУГБЕКА

Исследованиями в области материальной культуры Узбекистана за последние годы доказано, что великий правитель и ученый Мирзо Улугбек, знаменитый всему научному миру своими астрономическими таблицами «Зиджи Курагани», не менее знаменит также своим архитектурным наследием. Им было построено множество зданий, достроено значительное количество незавершенных Амиром Темуrom построек. При этом Мирзо Улугбек всячески старался сгруппировать свои постройки в систему архитектурных ансамблей не только по традиционному принципу «кош», но и в других разновидностях ансамблевого сочетания

Akhmedov M.K.

ON THE ART OF CREATING ARCHITECTURAL ENSEMBLES OF MIRZO ULUGBEK

In recent years, it is proved by researches on material culture of Uzbekistan that a great ruler and scholar Mirzo Ulugbek, the renowned to scientific world for its astronomical tables «Zidzhi Kuragani», famous all over the world for its architectural heritage. Many buildings were also built by him, a significant amount of uncompleted buildings of Amir Temur's structures. Mirzo Ulugbek tried very much to group all built architectural ensembles, not only on the traditional principle of «Kosh», but other varieties of ensemble combinations.

*Азизов С.
(Ўзбекистон)*

УЛУГБЕК РАСАДХОНАСИ ВА АСТРОНОМИК ЖИҲОЗ-БИНОЛАР

Ўрта асрларда мусулмон Шаркида обскур камера тамойилида ишлайдиган астрономик жиҳоз-бинолар¹ кашф этилди. Уларнинг энг мукаммали Улугбек расадхонасининг бош жиҳози – кўшэйли деворий квадрант эди.

Диоптр. Дастлабки пайтларда ёз ва киш муддатларини аввалдан аниқлаш Қуёшни турғунлик пайтларини диоптр(туйнук) воси-

¹ Булатов М.С. Обсерватория Улугбека в Самарканде // Историко-астрономические исследования Вып. XVIII. М., 1985. С. 204.

тасида кузатиш билан амалга оширилган. Чунончи Қадимги Мисрда “Амон-Ра эҳроми” (мил. авв. XVI-XI асрлар)¹ ва Англиядаги “Стоунхенж тошлари” (мил. авв. 1900-1600 йиллар)² ёдгорликларида улкан тош бўлақлари қалашиб ҳосил қилган ўзига хос туйнуқлар воситасида бундай кузатувлар олиб борилган. Туйнуқли расадхоналар таркибида томида туйнуқ бўлган тураржой бинолари ҳам бўлиши мумкин. Жумладан, Юнонистоннинг Крит оролидаги Кирокитин ёдгорлик масканида бундан 7500 йил аввал бунёд этилган кулбанинг ва Хоразмдаги Калтаминор ёдгорлигидаги Жонбос-4 манзилгоҳида бундан қарийб 7000 йил аввал одамлар яшаган тураржойнинг таъмирланган кўринишларида иншоот тепасида туйнуқ мавжудлигидан, бу бино диоптрлари воситасида оддий фалакий кузатувлар олиб борилганини англаш мумкин. Чунонан қадимги Хоразмдаги “Қўйкирилган қалъа”³ деворидаги махсус трубасимон туйнуқлар ёрдамида ҳам астрономик кузатувлар бажарилган.

Марказий Осиёда бошпана вазифасини ўтаган “ўтов” лар ҳам туйнуқли расадхоналар жумласига киради. В.В. Цибульский: “Кўчманчи ўтовининг туйнуғи йилнинг маълум даврларида очик турар ва айникса, ўтовнинг туйнуққа тақаладиган новдалари орқали тунлари Ой, юлдуз ва сайёралар ҳаракатларини кузатиш мумкин эди. Ўтовнинг қобирға новдалари соат миллари вазифасини ўтаган”,⁴ – деб ёзганди.

Ўрта асрларда диоптрли масканлар махсус қурилган қоронғу хона (обскур камера)⁵ лар билан алмашди. Сабаби, Қуёшнинг диаметрини аниқ ўлчашга киришилганди.

“Обскур камера” – ҳозирги фотоаппаратларнинг прототипи бўлган. XI асрда Ибн ал Хайсам (Альхазен)⁶ “Обскур камера”

¹ Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа. М.: Мир, 1977; Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни. М., 1981.

² Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа. М., 1984.

³ О некоторых астрономических функциях Кой-крылган-калы // Кой-крылган-кала – памятник культуры древнего Хорезма // Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции. М., 1967. Т. V.

⁴ Цибульский В.В. Лунно-солнечный календарь стран Восточной Азии. М., 1987.

⁵ Обскур камера – қоронғи хонанинг бир томонидаги туйнуқ орқали тушаётган нурнинг қарама-қарши томонда аксланиши.

⁶ Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы. Биографический справочник. Киев: Наукова думка, 1977. С. 11.

ҳақида баъзи фикрларни баён қилган ва ундан Қуёш ва Ойнинг кўринма гардиш диаметрини аниқлашда фойдаланган¹. Обскур камерасининг асосий тамойиллари қуйидагилар: туйнук билан унинг рўпарасида ҳосил бўладиган тасвир орасидаги масофа қанчалик катта бўлса, тасвир шунчалик катта бўлади ва туйнук қанчалик кичик бўлса, тасвир шунчалик аниқ бўлади (агар туйнук жуда кичик бўлса, унда тасвир аниқлиги бузилади).

Кейинчалик ўрта асрлар мусулмон Шарқда “обскур камера” эффеќтига асосланган астрономик жиҳоз-бинолар бунёд этила бошлади. Тошкентдаги Чиллахона (VIII-X)², Райдаги “Судс Фахрий” (X)³, Марога (XIII)⁴ ва Самарқанддаги (XV)⁵ қурилмалар ана шундай обскур камера тамойилида бунёд этилган астрономик диоптрли жиҳоз-бинолардир.

Тошкентдаги чиллахона⁶. Икки қисм – ер ости ва ер усти хоналардан иборат. Устки хона тўғри саккиз қиррали бўлиб, усти гумбаз билан ёпилган. Гумбазнинг юкори нуктасида диаметри 97 сантиметрли доира шаклидаги тешик мавжуд. Бинонинг умумий баландлиги сахндан шифтнинг юкори нуктасигача 583 сантиметр. Тенг томонли саккиз бурчак полнинг диагонали 615 сантиметр,

¹ Ronchi V. Storia della luce. 2 edizione. Bologna, 1952. P. 33-47. Sul contributo di Ibn-al-Haitham alle teorie della vision e della Luce. Actes du Septieme Congres International d Histoire des Sciences, Jerusalem, Aout 1953. Paris, P. 516-521 // Очерки развития основных физических идей. М., 1959. С. 90.

² Турсунов О.С., Азизов С.Х. Астрономический инструмент раннего средневековья в центре Ташкента // Историко-астрономические исследования. Вып. XXV. М., 2000. С. 56-60. Azizov S.H., Tyrsunov O.S. A medieval observational instrument in Tashkent // Journal for the history of astronomy 2002 contents volum 33. Pft I. February 2002. 110. P. 41-44.

³ Булгаков П.Г. Жизнь и труды Бэрони. Ташкент. 1972. С. 141.

⁴ Историко-астрономические исследования. Вып. IX. М., 1966. С. 134-135; Булатов Марога; Мамедбейли Г.А. Основатель Марогагинской обсерватории Насиреддин Туси. Баку, 1961. С. 201.

⁵ Розенфельд Б.А. Астрономия стран ислама // Исторические астрономические исследования. М., 1984. XVII. С. 67-122.

⁶ Азизов С. Шайх Зайниддин мажмуасидаги Чиллахонанинг астрономик моҳияти (VII-X асрлар) – Ўзбекистоннинг ислом цивилизацияси ривожига қўшган хиссаси // Таълим, фан ва маданият бўйича ислом ташкилоти ISESCO томонидан Тошкент шаҳрининг 2007 йилдаги ислом маданияти пойтахти деб эълон қилинишига бағишланган халқаро конференцияга йўлланган маърузалар ва табриклар тезислари тўплами. Тошкент-Самарқанд: Имом Бухорий республика илмий-маърифий маркази нашриёти. 2007. 315-316-бетлар.

томонлари эса 236 сантиметрдан. Ер остидаги хона ер устидаги хонанинг кичрайтирилган нусхаси бўлиб, баландлиги 230 сантиметр. Ер ости хонанинг шифтидаги тешик кесик конус шаклида, юқори асосининг диагонали 30 сантиметр, пасткисиники 15 сантиметр, ён томонлари эса 28 сантиметрга тенг. Бу тешик пол проекциясига нисбатан шимол томон 166 сантиметрга сурилган. Бунда кесик конус ўқи ер устидаги хонанинг шифтидаги доира шаклидаги тешик марказига йўналган. Ҳар икки тешик марказидан ўтадиган чизик жойнинг меридиан текислигида ётади. Чиллахона ер усти ва ер ости хоналарининг марказларини бирлаштирадиган чизик пол текислигига нисбатан 73 градус оғган. Қуёшнинг ёзги турғунлиги кундаги баландлиги эса 72 градус. Шундай қилиб, диоптрлар марказларини бирлаштирувчи чизикнинг оғиши ёзги қуёш турғунлиги кунда қуёшни кузатиш билан боғлиқлигини таъкидлаш мумкин.

Чиллахонанинг конструкцияси турли астрономик масалаларни ҳал этиш, жумладан, баҳорги тенгкунликни; ёзги қуёш турғунлигини; экватор текислигининг эклиптика текислигига оғиш бурчагини; қуёш авжга чиққан туш пайтини ва сутка соатларини; кузатиш жойи кенгламасини ва ҳоказоларни аниқлаш имконини берган. Шунингдек, чиллахона диоптрлари воситасида Хўкиз боқар (Волапас) юлдуз туркумининг Арктур юлдузини кузатиш билан куз фасли, Хулқар юлдуз тўдасини кузатиб, баҳор бошланиши аниқланган.

Тошкент чиллахонасида осмон объектлари тасвирини яхшилаш мақсадида, илк бор ён атрофдан келадиган ёруғликни тўсиш учун мослама яратилган, деб тахмин қилиш мумкин. Унда икки диоптрдан иборат тизимдан фойдаланилганлиги ҳозирги телескопларда ҳамда фотоаппаратларда қўлланилаётган диафрагма ҳалқаларини ёдга солади. Кесик конус шаклидаги диоптрнинг ўзи эса телескоплар ва фотоаппаратлар объективлари олдидаги ён атроф ёруғлигини тўсиш учун қўлланиладиган “бленда”ни эслатади.

Райдаги Фахрий судси¹ (Фахрий секстанти). Бу жиҳозни Абу Маҳмуд Ҳамид ал-Хўжандий кашф этган. Ер устида, туш чизигининг икки тарафида, оралик масофаси етти тирсак бўлган ўзаро параллел, гишт ва ганч воситасида икки девор тикланган.

¹ Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. С. 141.

Деворларни жануб тарафида, ўртасида диаметри 20 сантиметрли диоптри бор гумбаз ўрнатилган. Диоптрнинг ер юзасидан баландлиги 20 тирсак (10 метр) ва ундан пастга қараб йўналган осма бўйича 20 тирсак (10 метр) ли тик чуқур қазилган. Сўнг боши хандак тубида, радиуси 40 тирсак (диоптр марказидан хандақ тубигача бўлган масофа) секстант ёйи ҳосил қилинган ва у текис тахта билан қопланган. Шу услубда ҳосил қилинган ёй ҳар бир бўлаги бир даражага мос бўлган 60 қисмга ажратилган. Ўз навбатида ҳар бир даража ёйнинг 10 секундини ифодаловчи 360 қисмга бўлинган.

Мароғадаги деворий квадрант¹. Иншоотнинг диаметри 22,8 метр, баландлиги 19,50 метр. Меридиан ёйининг радиуси 18,40 метр ва унинг икки тарафида зинапоялар бўлган, деворнинг қалинлиги 80 см. Деворий квадрант хонасининг кенглиги 3,1 метр. Бино гумбазининг тепасида туйнук жойлашган. Бош жиҳози деворий квадрант бўлган расадхона ҳудуди – узунлиги 510 метр, кенглиги 217 метр ва у жойлашган тепаликнинг баландлиги 110 метр.

Самарқандда Улуғбек расадхонаси таркибидаги кўшэйли деворий квадрант². Ташки кўриниши думалок³ бўлган расадхонанинг кўшэйли деворий квадранти Қўҳак тепалиги ён бағрида, ана шу жойдан ўтган осмон меридиани бўйича ниҳоятда аниқ жойлаштирилган (энг чуқур жойи 11 метр ва жиҳоз ёйининг Ер сатҳидан юқоридаги қисми 29 метр баландликда). О.С. Турсунов мазкур жиҳоз ҳақида қуйидаги маълумотларни ёзган: “Қурилмадаги иккита параллел жойлашган кўшэйли деворий квадрант ёйларнинг асоси пишиқ ғиштдан қурилган бўлиб, уларнинг юзасига мармар тахтачалар ётқизилган. Мармар тахтачалар киёсидаги хандақ кенглиги 2,5 метрли ташкил этган. Кўшэйли квадрант ёйларининг ораликлари, улар билан хандақ чеккаси ораликларида ғиштдан ясалган пиллапоялар бор. Ёйлар ўртасида жойлашган, кенглиги 51 см бўлган пил-

¹ Булатов М.С. Реконструкция астрономической обсерватории в Мароге // Историко-астрономические исследования. Вып. XX. М., 1988. С. 202-215; Мамедбейли Г.А. Основатель Марогинской обсерватории Насиреддин Туси. С. 201.

² Турсунов О.С. О главном инструменте обсерватории Улуғбека // Доклады АН РУз. 1976. №3. С. 39-40; Матвиевская Г.П., Соколовская Э.К. Улуғбек. С. 29.

³ Булатов М.С. Обсерватория Улуғбека в Самарканде // Историко-астрономические исследования. С. 209; Қары-Ниязов Т.Н. Об инструментах обсерватории Улуғбека // Астрономическая школа Улуғбека. М.; Л., 1950. С. 71.

лапоярлар хандак деворларига ёндош пиллапоярларга нисбатан пастрок жойлашган. Пиллапоярларда пишиқ ғишт кўндаланг терилган ва улар хандак тубига тушиши билан ёй бўлагининг охиригача етиб бормасдан тўхтаган. Қурилманинг ҳар бир ёйи юзаси бири-бирига зич қилиб уланган, узунлиги ўртача 80 сантиметр, кенглиги 29 сантиметр бўлган 30 та мармар тахталалар билан қопланган ва уларнинг юза тарафи радиуси 40,2 метр бўлган айлана ҳосил қилувчи қияликда силлиқланган. Иккала ёй юзасида мос равишда кенглиги 30 миллиметр, чуқурлиги 15 миллиметр бўлган ингичка тарновлар жой олган. Бу ингичка тарновларга сариқ мис пластинкалар маҳкамланиб жойлаштирилган. Дастлабки сайқаллаш ишлари берилгач, уларга ўлчов меъёри чизиклари белги сифатида туширилган. Ёйдаги ҳар бир градус араб ҳарфлари шаклида, абжад усулида мармар тахталаларда ифодаланган бўлиб, ҳар бир градус чизиклари оралиги 70,2 сантиметрга тенг бўлган. Қурилманинг ҳар бир ёйи 0° билан 90° градус оралигида, ҳар бир даража бўлагини бир градусга тенг ҳолда даражаларга бўлинган. Ўз навбатида даража миқдорининг ўсиш тартиби ёйнинг юқори қисмидан пастки тарафга йўналганлиги ҳисоб боши 0 нукта квадрант ёйининг баланд жойида жойлашганлигини таъкидлайди. Қўш ёйли деворий квадрант ёйлари расадхона биносининг ичида жойлашган бўлиб, бинонинг жанубий девори юқорисида қурилма меридиани йўналишида туйнук-диоптр жойлашган. Деворнинг шу жойдаги қалинлиги осмоннинг 10 градусли қисмини кузатиш имконини бермаган. Шунинг учун ҳам қўш ёйли квадрант ёйининг кузатишда иштирок этмайдиган 10 градусли ёй бўлаги, яъни 80 дан 90 градусгача бўлган оралик даража бўлаклари билан белгиланмаган¹.

Табийки, юқорида қайд этилган астрономик жиҳоз-биноларда ўзига хос тадқиқотлар амалга оширилган. Рай ва Мароғажоҳозларида кузатув кундузлари амалга оширилган. Тошкент ва Самарқанд расадхоналарида астрономик кузатувларни кундузи ва туллари олиб бориш мумкин бўлган. Шунингдек, бу жиҳозлар илгари қўлланилмаган услубда, бино юқорисидаги туйнукдан жиҳозларнинг махсус жойларига тушган Қуёш нурини қайд қилганлар². Ўрта асрлардаги бундай астрономик жиҳозларнинг энг

¹ Турсунов О.С. Ўша асар. 12-27-бетлар.

² Булгаков П. Г. Жизнь и труды Беруни. С. 45.

мукаммали Самарқанддаги Улуғбек расадхонасининг астрономик жиҳоз-биноси – қўшэйли деворий квадранти эди. Бу астрономик объектга кейинги асрда катта эътибор берилди. Жумладан, Е.С. Кеннедининг (АҚШ) “Улуғбек мероси”¹, Ж.Ф. Уденинг (Франция) “XV асрдаги Самарқанд расадхонасининг қайта тикланиши”² ва “Қоронғу камера (обскур камера) ва Рай (X аср) ва Самарқанднинг (XV аср) монументал секстантлари”³, Г.П. Матвиевская ва З.К. Соколовскаяларнинг “Инструментальная оснащённость Самаркандской обсерватории. Главный инструмент. Секстант или квадрант?”⁴ тадқиқотларида муҳим маълумотлар ва фикрлар қайд қилинган.

Аммо расадхона ва унинг бош жиҳози билан боғлиқ кўплаб муаммолар ханузгача мавжуд: Нима учун у думалок қиёфага эга? Унинг томи қандай ёпилган? У ўзининг обскур камера хусусиятини қандай бажарган? Бинонинг ички қиёфаси қандай бўлган? Улуғбек расадхонасининг бошқа қандай жиҳозлари бўлган ва улар қаерда жойлашган? Нима учун икки ёй оралиғи 51 сантиметр бўлган? Расадхонанинг худуди қандай бўлган? Расадхонанинг бош астрономик жиҳоз-биносида кузатувлар қандай олиб борилган ва айнан бу жиҳоз воситасида нималар ва қандай кузатилган? ва ҳ. к.

Мавжуд маълумотларни ўрганиш натижасида қуйидагилар қайд қилинди. Бинонинг думалок қиёфага эгаллигига икки сабаб: иншоотнинг доирасимонлиги, тўғри тўртбурчак шаклда тикланишига қараганда нисбатан камроқ харажат талаб қилади ва ўрта асрларда Марказий Осиёда катта бинолар томини (қарийб эллик метрли тўсинлар ва арматуралар бўлмаган) ясси ёпиш меъморий жиҳатдан мумкин бўлмаган. Шунинг учун ҳам бино томи гумбаз шаклида ёпилган. Обскур камераси тамойили нуктаи назаридан

¹ Кеннеди Е.С. (АҚШ) Улуғбек мероси // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига бағишланган халқаро илмий анжуман материаллари. Ўзбекистон. 12-16 октябрь. 198-206-бетлар.

² Уде Ж.Ф. (Франция) XV асрдаги Самарқанд расадхонасининг қайта тикланиши // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига... 217-226-бетлар.

³ Уде Ж.Ф. (Франция) Қоронғи камера (камера обскура) ва Рай (X аср) ва Самарқанднинг (XV аср) монументал секстантлари // Мирзо Улуғбек таваллудининг 600 йиллигига... 227-229-бетлар.

⁴ Матвиевская Г.П., Соколовская З.К. Инструментальная оснащённость Самаркандской обсерватории. Главный инструмент. Секстант или квадрант? М., 1977. С. 153.

бинонинг ички қиёфаси қаватли ва деворлари, деразалари бўлиши мумкин эмас.

Захириддин Муҳаммад Бобур ҳам расадхонага келганида, уни “уч ошёнлиг” (“уч хонали”)¹ лиги ҳақида “Бобурнома” да ёзиб қолдирган². Бу маълумот обскур эффеқтини ҳосил қилишда учала хонанинг жойланишини билишда муҳим омилдир. Абдураззоқ Самарқандий “Матлаъи саъдайн ва мажмаъи баҳрайн” асарида расадхонанинг ички безаклари ҳақидагина хотираларини ёзиб қолдирган³, лекин жиҳоз ва хоналарнинг жойланиши ҳақида маълумот бермаган.

Бу астрономик жиҳознинг ўлчамлари, унга қўйилган вазифадан келиб чиқилган ҳолда белгиланган. Фикримизча, Улуғбек расадхонаси бош жиҳози-биносининг ички архитектураси обскур камера фаолиятини тўлиқ таъминлаган ва шу сабабдан уч хонали бино яхлит шаклда бўлган. Чунки жой меридиани бўйича жойлашган айни жиҳознинг ишлаши учун хона қурилишида мутлак қоронғулик ҳосил қиладиган махсус архитектура услуби қўлланилганлиги эҳтимолдан холи эмас.

Бундан ташқари Улуғбекнинг Самарқанд расадхонасида ҳозирги кунда сақланиб қолган, астрономик жиҳоз-бино “Кўшэйли деворий квадрант” билан бирга, яна бошқа жиҳозлар ҳам бўлган ва бу ҳақда В.А. Шишкин⁴, Т.Н. Қори-Ниёзий⁵, Г.Д. Мамедбейли⁶, Г.П. Матвиевская, З.К. Соколовская⁷, М.С. Булатов⁸ларнинг

¹ Po'lat Zohidov. “Modi muqammas” muammosi // Tafakkur. 2006. 3-son.

² Зохириддин Муҳаммад Бобур. Бобурнома. Порсо Шамсиев, Содик Мирзаев ва Эйжи Манол (Япония) нашрлари асосида қайта нашрга тайёрловчи: Саидбек Ҳасанов. Тошкент: Шарқ, 2002.

³ Абдураззоқ Самарқандий. Матлаъи саъдайн ва мажмаъи баҳрайн / Форс-тожик тилидан таржима, кириш сўз ва изоҳли лугатлар тарих фанлари номзоди А. Ўринбоевниқи. Тошкент: Фан, 1969. 278-279-бетлар.

⁴ Шишкин В.А. Гийас-ад-дин Джамшид Каши. «Трактат об астрономических инструментах». Обсерватория Улуғбека и ее исследование // Труды Института истории и археологии. Обсерватория Улуғбека. Ташкент, 1953. Т. V, С. 3-101.

⁵ Кары-Ниязов Т.Н. Об инструментах обсерватории Улуғбека // Астрономическая школа Улуғбека. С. 74-80.

⁶ Мамедбейли Г.А. Астрономические инструменты обсерватории Улуғбека // Основатель Маранинской обсерватории Насиреддин Туси. С. 227-235.

⁷ Матвиевская Г.П., Соколовская З.К. Инструментальная оснащённость Самаркандской обсерватории. Главный инструмент. Секстант или квадрант? С. 111-118.

⁸ Булатов М.С. Обсерватория Улуғбека в Самарканде // Историко-астрономические исследования. С. 199-216.

тадқиқотларида Улуғбек расадхонасида бўлган қуйидаги астрономик жиҳозлар таъкидланган: 1. Зат-аш-шубатайн (трикветр). 2. Зат-ал-халак (етти халқали армилляр сфера). 3. Халқа-и иътидал (тенгкунлик нуқталаридан ўтувчи халқа). 4. Халқатан (икки халқадан иборат модел). 5. Судси-Фахрий (квадрант). 6. Зат-ас-самт-ал иртифа (халқалар мажмуасидан иборат мураккаб модел). 7. Зат-ал-джиб ва-с-сахм (халқалар мажмуасидан иборат мураккаб модел). 8. Зат-ал-халқ ас-сағир (тўрт халқадан иборат модел). 9. Шамила (астролябия ва квадрантнинг ўрнини босувчи жиҳоз). 10. Зат-ас-сўкбатайн (икки диоптрили жиҳоз). 11. Зат аш-шубатайн (икки устунли жиҳоз). 12. Астролябия (моделли). 13. Осмон глобуси (моделли). 14. Азимутал доира (моделли). 15. Минора (Куёш соати) (моделли). Расадхона деворига ўрнатилган Куёш соати.

Юкорида келтирилганлардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, ўрта асрлар мусулмон Шарқида обскур камераси тамойилида ишлайдиган астрономик жиҳоз-бинолар кашф этилган. Уларнинг энг мукаммали Улуғбек расадхонасининг бош жиҳози – кўшэйли деворий квадрант эди. Улуғбек расадхонасининг бош қурилмаси думалок қиёфага, иншоот томи гумбаз шаклида бўлган. Иншоотнинг ўлчамларини обскур камера тамойиллари ва ёй даражалари аниқлиги ифода этган.

Улуғбек расадхонасининг ҳудуди ва унда расадхона анжомларининг жойланиши кўшимча тадқиқотларни талаб қилади. Тошкент ва Самарканд расадхоналари эндиликда телескоп деб аталмиш астрономик жиҳознинг дастлабки содда кўринишларини ифода этади.

Azizov S.

OBSERVATORY OF ULUGBEK AND ASTRONOMIC TOOL-BUILDING DEVELOPMENT

The observatory Ulugbek is widely known in East and world science as the astronomical tool. The article is devoted to the question concerning to the analysis of tools observatory of Ulugbek and development tool-building invented in Middle age of Muslim people.

Бўриев И.
(Ўзбекистон)

ХОЖА АҲРОРИ ВАЛИЙ ВА МИРЗО УЛУҒБЕК ТЎҒРИСИДАГИ ИЖТИМОИЙ ФИКРЛАР МАСАЛАСИ

Мустақилликнинг дастлабки йилларидаёқ ўзларининг диний-ирфоний, маърифий асарлари билан жаҳон маънавияти хазинасига улкан ҳисса қўшган ватандошларимиз илмий-маънавий меросини ўрганиш борасида муайян ишлар амалга оширилди. Ўтган қисқа давр мобайнида аждодларимиз томонидан яратилган диний-тасаввуфий руҳдаги асарлар ўзбек тилига ўгирилди, туркий тилдаги кўплаб рисолалар қайта нашр этилди, ўнлаб ислом фикршунос олимлари, тасаввуф алломаларининг халқимиз ижтимоий-сиёсий, маънавий ҳаётида тутган ўрнини аниқлашга бағишланган моно-график характердаги тадқиқот ишлари майдонга келди. Булар мамлакатимизда ислом динига, шунингдек, бошқа динларга ҳам ҳурмат, самимий муносабатда бўлиш ҳаётимизнинг асосий етакчи тамойилларидан бирига айланганлигидан далолат беради.

Миллий истиқлол мафқурасининг ҳаётимизда асосий ўрин эгаллаши туфайли «Яқин-яқинларгача даҳрий тузумнинг манфаатларига мос қолипларда шаклланган ислом тарихи, ислом мафқураси, Шарқ фалсафаси, калом, назар, тасаввуф илмлари билан боғлиқ тасаввурлар чок-чокидан сўкилиб кетди. Кейинги йилларда номлари тикланган Аҳмад Яссавий, Баҳоуддин Нақшбанд, Имом Бухорий, Бурҳониддин Марғиноний, Абу Мансур Мотуридий каби алломаларимизнинг илмий меросини ўрганиш баробарида яна юзлаб буюк даҳоларимизни кашф этдик. Ҳар бир алломанинг кадрсизланган номи, унинг жаҳон тамаддуни, ёнги ислом илм-фани ривожига қўшган ҳиссаси аниқланган сари халқимизнинг буюк тарихи сайқалланиб, тарих босқичларида рўпара келган турли ёт мафқуралар, назариялар, фалсафий окимлар шиддатига кўкрагини қалқон қилган мард ўғлонлари беҳисоб эканлиги ўзини янада равшанроқ намоён этмоқда»¹.

¹ Сирожиддинов Ш. Сўфи Оллоёр илоҳиёти. I қисм // Жамият ва бурч. Тошкент, 2001. 3-бет.

Дарҳақиқат, тарихий таҷриба, давлатчилик анъаналари, уларнинг ютуқ ва камчиликларини самарали тадқиқ этиш – давр талабидир.

Ҳалқимиз ижтимоий тараққиёти тарихида XIV-XV асрлар сиёсий-иқтисодий, маданий ва маънавий соҳаларда энг катта ютуқларга эришилган давр сифатида ажралиб туради. Бу даврда илмий-фалсафий, диний-ирфоний руҳда яратилган асарлар нафақат Мовароуннаҳр, балки бутун жаҳон халқлари маънавий меросининг ноёб дурдоналари ҳисобланади. Айнан шу даврда ислом динининг ўзагини ташкил қилган тасаввуфий таълимотнинг ғоявий асослари, қонун-қоидалари, босқич ва мақомлари изчил ишлаб чиқилди ҳамда у халқ ҳаётида ўзининг етакчи ролига эга бўлди. Бу эса, ўз навбатида ислом шариати, сиёсий тузум, унинг демократик тамойилларининг шаклланиши ва мамлакат ички ва ташқи сиёсатининг асосига айланишига олиб келди. Шундай экан, XIV-XV асрларда Ўрта Осиёда, жумладан, Мовароуннаҳрда давлат бошқарувида, мамлакат ички ва ташқи ҳаётида тасаввуф таълимотининг, унинг етакчи алломаларининг роли катта бўлганлигини инкор этиб бўлмайди.

Собик шўролар тузуми даврида аждодларимиз томонидан яратилган маънавий меросимизга, жумладан, давлатчилик асосларига, қозичилик институти тамойилларига ноҳолис, қолаверса, ҳақоратомуз муносабатда бўлинди, буюк алломалар реакциян шахс сифатида талқин қилинди, уларнинг фаолияти ва асарларига коммунистик мафкура нуқтаи назаридан баҳо берилди. Бундай муносабатга чек қўйиш, адолатли ечим ва ҳулосаларга келиш ўзининг ўта долзарблигини асло йўқотмайди.

Ўтмиши йўқ халқнинг келажаги сароб эканлигини назарда тутасак, миллий гурур, ифтихор туйғуси ўз давлатчилигимизни тараққий эттиришимизда мададкор бўлиши шубҳасиздир, албатта.

XIV-XV асрларда ислом ва тасаввуфнинг давлат билан алоқаси мустаҳкамлиги ва илдизи бирлиги натижасида эришилган муваффақиятларни ҳозирги замон турк публицисти М.Доған «олтин аср» даври деб изоҳлайди. Унинг ёзишича, ўша давр мусулмонларига хос нарса даромад ва фойдаларни умумий фаровонлик-

ни қувватлаш учун сарфлаш бўлган. Инсонпарварлик асоси ислом орқали ёритилган ва давлат томонидан маъқулланган¹.

Тасаввуф тарихида ҳамма вақт диний қондаларни сиёсатга татбиқ этиш белгилловчи омил бўлиб келган. У ёки бу лавозимда ишлайдиган киши ислом қонун-қондаларини албатта бажариши лозим бўлган. Шунини алоҳида таъкидлаш керак-ки, ўз даврининг муршиди қомили даражасига етган Хожа Аҳрорнинг насиҳатларига барча мусулмон мамлакатларининг подшоҳлари эҳтиёж сезар эдилар.

Чунки, ҳазрат Хожа Аҳрори Валий Самарқандда диний фаолиятдан ташқари, мамлакатнинг сиёсий ва ҳарбий ишларига ҳам халқ манфаати йўлида ижобий таъсирини ўтказиб келган. Масалан, 1454 йилда Хуросон ҳукмдори Абулқосим Бобур Самарқандга лашкар тортиб келганда Самарқанд подшоҳи Абусаид Мирзо ва сарой аъёнлари кўрқувдан ўзларини йўқотиб қўядилар. Туяларга юқларини ортиб қочишни ҳаёл қилганларида, Хожа Аҳрор шаҳар химоясини ўз қўлига олади ва халқни душманга қарши сафарбар қилади. 1485 йилда эса Шохрухияда ўзаро урушаётган уч подшоҳни – Мирзо Султон Аҳмад, Мирзо Умаршайх ва Султон Маҳмудхонни яраштириб, халқ орасида обрўси яна ҳам ошади. Ҳақиқатан ҳам Мовароуннаҳр тинчлигининг таянчи бўлган Хожа Убайдуллоҳ Аҳрори Валий оддий фуқароларнинг ҳаётидан ҳам хабардор бўлиб турган. Хожа Аҳрор Мовароуннаҳрнинг ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий ҳаётига жуда катта таъсир кўрсатганлигига мисол қилиб, 1460-1461 йилларда ул зотнинг илтимосига кўра, теурий ҳукмдор Абусаид Мирзо халқни «тамга» солиғидан озод қилганлигини келтириш мумкин.

Хожа Аҳрори Валийнинг таълимотини янада ойдинлаштириш учун у кишининг Мирзо Улуғбек билан муносабати масаласига аниқлик киритиш зарурати туғилади. Маълумки, шўролар даврида Хожа Аҳрори Валий ва Мирзо Улуғбек ўртасидаги муносабат нотўғри талқин қилиниб, гўё Хожа Аҳрори Валий Улуғбекнинг шаҳид бўлишига сабабчи бўлган асосий шахс сифатида кўрсатиб келинган. Лекин тарихий манбалар, жумладан, Ас-Сафийнинг «Рашаҳоту айнил-ҳаёт», Абдураззоқ Самарқандийнинг «Матлаъ ус-Саъдайн ва мажма ул-Баҳрайн» асарларида Хожа Аҳрори Валий би-

¹ Қаранг: Шарль Р. Мусулманское право. М., 1952. С. 31.

лан Мирзо Улуғбек муносабатларига ойдинлик киритилади. Манбаларда ёзилишича, Мирзо Улуғбек ва Хожа Аҳрори Валий умуман учрашмаган. Мирзо Улуғбек эса Хожа Аҳрорнинг Самарқандга расмий келишларидан бир йил илгари шахид этилган эди.

Шаркшунос тадқиқотчи Комилхон Каттаев ҳам ўзининг «Хожа Аҳрори Валий ва Мирзо Улуғбек муаммолари талкини» асарида Ас-Сафийнинг «Рашахоту айнил-ҳаёт» асарига таяниб, ота-бола (Улуғбек ва Абдуллатиф) низоларини авж олдирган ва Улуғбек Мирзонинг шахид бўлишига сабабчи мутасаввиф шайх ҳақиқатдан ҳам тарихда бўлган, лекин олимларнинг бир гуруҳи яқин вақтгача бу шахсни Хожа Аҳрор деб нотўғри талкин қилишган. Аслида бу шахс Мавлоно Низомиддин Хомушдир¹, – дейди.

К. Каттаевнинг ёзишича, шайхулислом Мавлоно Исомиддиннинг иғволарига ишонган Мирзо Улуғбек мавлоно Низомиддин Хомушни Богимайдондаги саройга олиб келишни буюради. Навкарлар Низомиддин Хомушга кўпол муомалада бўлиб, уни бошланг ҳолатда саройга олиб келадилар. Ана шу ерда Мирзо Улуғбек ва Низомиддин Хомуш ўртасида нохуш суҳбат бўлиб ўтади. Улуғбекнинг саволларига жавобан Мавлоно Хомуш дейди: «Айтганларингнинг ҳаммасига жавоб бир калима сўздир: мен мусулмонман, ишонсанг хўб, агар ишонмасанг, кўнглинг не истаса, шуни қил». Бу сўзлардан кейин Улуғбек Низомиддин Хомушни кўйиб юборишга мажбур бўлган².

Шундан сўнг Низомиддин Хомуш Улуғбекка кўп ташвишлар келтирди: Улуғбек ва Абдуллатиф ўртасида низолар уюштирилди. Улуғбек Абдуллатифдан мағлубиятга учрагач, Самарқанд ва Шохрухияга киритилмади. Улуғбек тахтдан воз кечишга мажбур этилди ва, ниҳоят, ўглининг хайрихоҳлигида Аббос томонидан қатл этилди.

Улуғбек Мирзонинг ўлдирилишига асосий сабаблардан бири – тахт учун курашдир. Мавлоно Низомиддин Хомушнинг Мирзо Улуғбек билан адовати эса пишиб этилган воқеаларни тезлаштирган, холос.

¹ Қаранг: Каттаев Комилхон. Хожа Аҳрори Вали ва Мирзо Улуғбек муаммолари талкини. Самарқанд, 2004. 24-бет

² Ўша асар. 26-бет.

Шуниси диққатга сазоворки, Хожа Ахрорнинг Улуғбек фожиасига алоқаси йўқлигини «Рашахот» китобида келтирилган маълумотларни муаллиф Хожа Ахрорнинг ўзларидан эшитиб ёзганлигидир.

Мирзо Улуғбек ҳам шайх ва саййидларнинг давлат ишларидаги фаолиятини ижобий баҳолаб, салтанатдаги муваффақиятлар айнан шу тоифа кишиларнинг фатволари натижаси эканлигини баён қилади.

Буриев И.

ОБЩЕСТВЕННАЯ МЫСЛЬ О ХОДЖА АХРАРЕ ВАЛИ И МИРЗО УЛУГБЕКЕ

В данной статье рассматриваются вопросы взаимоотношения одного из духовных наставников учения накшбандиев Хожа Ахрора Вали и Мирзо Улуғбека. Источниками послужили произведения Фахриддина Али Сафи «Рошахоту айнил-хайт» и К.Каттаева «Хожа Ахрор Вали и Мирзо Улуғбек муаммолари талкини».

Buriev I.

The questions of mutual relations of one of the spiritual tutors of Hoja Ahror Vali and Mirzo Ulugbek are considered in this article. The sources of investigation are the works "Rashahotu ainil-hayot" by Fahriddin Ali Safi and "Hoja Ahror Vali va Mirzo Ulugbek muammolari talkini" by K.Kattaev.

Бўриев О.
(Ўзбекистон)

УЛУҒБЕК ҲУКМРОНЛИГИ ДАВРИДА МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ МАЪМУРИЙ-ҲУДУДИЙ ҲОЛАТИ

Амир Темур вафотидан сўнг Мовароуннаҳрда мураккаб сиёсий жараёнлар кечди ва улар ўлканинг маъмурий-худудий ҳолатида ҳам акс этган. Гап шундаки, Амир Темур Хитойга юриши чоғида Ўттор шаҳрида турганида, вафоти олдидан салтанатни бошқаришни неварасига, яъни Мирзо Жаҳонгирнинг ўғли Пирмуҳаммадга васият қилганди¹. Пирмуҳаммад бу вақтда ўзига тегишли мулк маркази бўлмиш Қандаҳорда эди ва жанубий вилоятларни бошқарарди.

¹ Шарафиддин Али Яздий. Зафарнома (фотофаксимил нашр)/ Нашрга тайёрловчи, сўзбоши, изоҳ ва кўрсаткичлар муаллифи А. Ўринбоев. Тошкент, 1972. 472а-варақ.

Салтанатнинг эътиборли амирлари ҳамда аркони давлат вақтинча Халил Султонни олий ҳукмдор деб тан олдилар. Шу йўсинда 807 йил 16 рамазон (1405 йил 18 март)да Халил Султон Самарқанд тахтини эгаллайди ва ўз номидан танга зарб қилиб, исмини хутбада ўқита бошлайди¹.

Мирзо Шоҳрух бу ҳолатни Соҳибқирон васиятига хилоф деб билиб, Халил Султон қошига элчи юборади ва бўйсунитишни талаб қилади; ўзи ҳам кетма-кет Мовароуннаҳр сари черик тортади. Ҳарбий тўқнашувда ожиз келишига кўзи етган Халил Султон жавоб элчиси орқали куйидаги арзни етказди:

“Мен он ҳазрат (Шоҳрух) нинг бандаси, давлатхоҳи ва инисман; аммо ҳазратимизнинг элу улуслари Хуросондадир; албатта, у мамлакатни ташлаб келмасалар керак, бу вилоятни бирор куллариға ёки ини ва ноибларига топширарлар. Шундай бўлгач, бу ишга мендан бошқа қайси бир қул қобилиятлироқ бўла олиши мумкин. Агар илтимосимни қабул айлаб яқин қариндошлик ҳуқуқига риоя қилсалар ва бахту саодат билан қайтиб кетсалар, мен хазина ва мол юбораман ҳамда ҳар нимагаки ишорат этсалар бажо келтираман”². Шундан сўнг бу низо сулҳ билан тугаб, Мирзо Шоҳрух 808 (1405-1406) йили ўгли Улуғбекни Мовароуннаҳрдан ўз ҳузурига – Хуросонга чақиртириб олади.

Мирзо Шоҳрух дастлаб ўгли Улуғбекка Андхўй билан Шибиргонни идора қилишни буюради³. Лекин кўп ўтмай, 809 (1406-1407) йили Хуросоннинг Тус, Хабушон, Калот, Бовард, Нисо, Ёзир, Сабзавор ва Нишопур вилоятларини топшириб, унинг тасарруфидаги ерлар кўламини анча кенгайтирди, кейинроқ эса Дехистон ва Астрободни ўз ичига олган Мозандарон вилоятини ҳам унга берди. “Он ҳазрат Мирзо Улуғбекни янгидан Хуросон ҳам Мозандарон ҳукмдорлигига тайин қилди”⁴,- деб ёзади Абдураззоқ Самарқандий бу ҳақда.

¹ Шарафиддин Али Яздий Зафарнома (фотофаксимил нашр) Нашрга тайёрловчи. сўзбоши, изоҳ ва кўрсаткичлар муаллифи А. Ўринбоев. Тошкент, 1972. 486а-варак.

² Абдураззоқ Самарқандий Матлаъи саъдайн ва мажмаъи баҳрайн / Форс-тожик тилидан таржима, кириш сўз ва изоҳли лугатлар А. Ўринбоевники. Тошкент, 1969. 63-бет.

³ Ўша асар. 97-98, 100-103-бетлар.

⁴ Ўша асар. 103-бет.

Халил Султоннинг Мовароуннахрдаги ҳукмронлиги чоғида марказий ҳокимият ўта заифлашди ва икки йил ичида кечган сиёсий воқеалар маъмурий-худудий жиҳатдан анча жиддий ўзгаришларга олиб келди. Амир Худойдод Хусайнийнинг Самарқандни олиши, Мирзо Шоҳрухнинг Мовароуннахрга юриши ва Самарқандни эгаллаши, Хоразмнинг маъмурий жиҳатдан Дашти Қипчоқ таркибига ўтиши ана шулар жумласидандир. Ушбу воқеалардан айримларининг тафсилоти куйидагича кечган.

Худойдод Хусайний Хўжанд сувидан ўтиб, Самарқанд яқинида Шероз қишлоғида Халил Султон билан жанг қилиб, уни енгади ва банди қилади, Самарқандни забт этиб, Халил Султон номидан ҳукмлар эълон қила бошлайди.

Ўз навбатида Мирзо Шоҳрух бу воқеани Темурийлар салтанатига тажовуз деб билиб, кўшин тортиб Мовароуннахрни эгаллайди ва уни бошқаришни ўгли Мирзо Улуғбекка топширади. Абдураззоқ Самарқандий бу ҳақда: “Ҳазрат ҳокони сайд (Шоҳрух) Мовароуннахр ва Туркистон мамлақати вилоятини саодатли фарзанд, рух роҳатию дил қуввати, кўз нурию дин кўмакчиси Мирзо Улуғбек Кўрагонга бағишлади”,¹ – деб ёзган.

Бу вақтда Улуғбек 15 ёшда эди. Шу боис, Мирзо Шоҳрух отаси Амир Темурнинг энг садокатли амирларидан бўлмиш амир Шоҳмаликни унга хомий этиб тайинлайди. Абдураззоқ Самарқандий бу ҳақда куйидагиларни ёзади: “...у вилоятнинг ҳал қилиш ва ман этиш жиловию йиғиб олиш ва тарқатиш ихтиёрини адолатликда пешқадам бўлган олижаноб амир – амир Ғиёсиддин Шоҳмаликнинг тўғри раъйи ва зийрак фикрига топширди, у ўзининг ўтқир билимича нимани муносиб кўrsa (шу билан) мамлакат ишларини тартибга солишга киришсин, деб унинг донолиги ва соф билимига эътиمود кўйди”².

Олдинги воқеалар баёнидан маълум бўладикки, Мирзо Шоҳрух бу фармони билан, аввало, Амир Темурнинг илгарирок Улуғбекка қилган суюрголи ҳақидаги сўзларига амал қилганди. Чунки Амир Темур 1404 йил кузида Конигилдаги катта тўйда Мовароуннахрдан шарқдаги худудларни Мирзо Шоҳрухнинг ўғиллари Мирзо

¹ Абдураззоқ Самарқандий. Матлаъи саъдайн ва мажмаъи баҳрайн / Форс-тожик тилидан гаржима, кириш сўз ва изоҳли лугатлар А. Ғуринбоевники. Тошкент, 1969. 145-146-бетлар.

² Ўша асар. 147-148-бетлар.

Улуғбек ва Иброҳим Султонга суюрғол қилгани ва бу ҳақда махсус ярлиғ имзолагани маълум:

“Тошкент, Сайром, Янги, Ашпара ва Жета вилоятини то Хитойгача амирзода Улуғбекка белгилади; Андигон, Ахсикат, Тароз, Кошгар, Хўтанни барча тобеъ ва ёндош (ерлари) билан бирга амирзода Иброҳим Султонга (бўлсин, деб) буюрди. Бу ҳақда ярлиғ ёздириб, уни ол тамға билан муҳрлади”,¹ – деб ёзган эди Али Яздий мазкур ҳудудий-маъмурий ўзгариш ҳақида.

Мирзо Шоҳрух ўз навбатида Улуғбекка суюрғол қилинган ерлар доирасини олдингига нисбатан кенгайтирди ва илгари Иброҳим Султонга белгиланган жойларни ҳам унга кўшиб берди. Шоҳрух томонидан катта бир мамлакатнинг Улуғбекка суюрғол қилиниши тўнғич ўғлига нисбатан кўрсатган алоҳида меҳр ва илтифотининг белгиси эди, дейиш мумкин.

Лекин шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, Мовароуннаҳрнинг жанубий ҳудудлари Мирзо Улуғбек ҳукми доирасига кирмасди. “Матла ас-саъдайн”да қайд этилишича, Мирзо Шоҳрух Мовароуннаҳр ва Туркистонни Улуғбекка суюрғол этиб, доруссалтана Ҳиротга қайтаётганида Ҳисори Шодмонни мирзо Муҳаммад Жаҳонгир ибн мирзо Муҳаммад Султонга суюрғол қилади, Иброҳим Султонга эса Балх ва Тўхористон вилояти ҳукуматини Кобул ва Бадахшон чегарасигача белгилаб беради².

Мирзо Шоҳрух Мовароуннаҳрни Улуғбекка суюрғол қилишдан олдинроқ, амир Худойдод Хусайний воқеаларида “садоқат изҳор этиб жонбозлик кўрсатган мирзо Амирак Аҳмад ибн Мирзо Умаршайхга лутф кўрсатиб, Ўзжанд мамлакатини унга суюрғол қилиб беришни лозим топган эди”,³ – деб ёзади Абдураззоқ Самарқандий. Лекин умумий ҳокимлик Мирзо Улуғбекка тегишли бўлганлиги сабабли Амирак Аҳмад унга бўйсунарди. Бироқ, 817 (1414-1415) йили Улуғбек бир иш юзасидан Амирак Аҳмадни Самарқандга чақиртирганда, у келмайди. Улуғбек бу ҳолатни бўйсунмаслик деб баҳолайди ва кўшин юбориб, Аҳси ҳамда Андижон қўрғонларини эгаллайди. Амирак Аҳмад Мўғулистондан ёрдам олиб жанг қилади, лекин ғалабага эриша олмайди; мўғуллар қўлга киритган

¹ Шарафиддин Али Яздий. Зафарнома. 466а-варақ.

² Абдураззоқ Самарқандий. Матлаъи саъдайн. 145-бет

³ Ўша асар. 133-бет.

ўлжа билан чекланиб қайтиб кетадилар. Мирзо Амирак Аҳмад Кошғарга кочиб кетади.

Шоҳрух вазиятни юмшатиш мақсадида Амирак Аҳмадни Ҳиротга чақиртириб олади, лекин кейинчалик, унинг фитна уюштириш пайида эканлиги аниқлангач, 819 (1416) йили уни мамлакатдан чиқариб, Маккага сургун қилишга фармон этади¹. Амирак Аҳмад Хуросонга кетишда Кошғарда Шайх Али Тағойни ўз ноиб қилиб қолдирган эди; у Улуғбекдан узр сўраб, Кошғарни топширди. Улуғбек ўз навбатида Сиддик ва Али Такритларни Кошғарга ноиб этиб тайинлади.

Бадахшон вилояти Мироншоҳнинг ўғли амир Ийжал ихтиёрига берилган бўлса-да, у мухторият ҳуқуқига эга эди ва ўз шоҳлари томонидан бошқариларди; бевосита Ҳиротга бўйсунарди.

Хоразмда ўз вақтида Амир Темур ҳоким этиб тайинлаган амир Мусоко Дашти Қипчоқдан амир Идику ҳужумига дош беролмай Самарқандга қочди. Умуман, то 815 (1412-1413) йилгача Хоразм феодал низолар гирдобиди бўлди, сўнгра Мирзо Шоҳрух уни урушсиз эгаллаб, амир Шоҳмаликни у ерга ҳоким қилиб тайинлади. Хоразм ҳам бевосита Ҳиротга бўйсунарди.

Сирдарёнинг қуйи ҳавзаси кичик ҳокимликдан иборат бўлган ва Халил Султон ҳукмронлигида Ўтрорда Шайх Нуриддин қиска муддат (814/1411-1412 йили Шоҳрухнинг саркардаси амир Шоҳмалик томонидан ўлдирилгунига қадар) ҳоким эди; бу жойлар Мирзо Улуғбек Мовароуннаҳрда ҳокимиятга келганда унинг тасарруфига ўтган. Кейинчалик кўчманчи ўзбекларнинг таъсири кучайиб, 1425 йили Бурок-ўғлон билан Улуғбек қўшинлари ўртасида тўқнашув юз берди ва унда темурийлар лашкари мағлуб бўлди; фақат Мирзо Шоҳрух қатта лашкар билан йўлга отлангандан кейингина кўчманчи ўзбеклар вақтинча Сирдарёнинг қуйи ҳавзасидан Дашти Қипчоқнинг ички қисмига чекиндилар. Бирок, 1446 йили Дашти Қипчоқда Абулхайрхон ўз давлати ҳудудини жанубга кенгайтириб, Сирдарёнинг қуйи ҳавзасини ҳам эгаллади ва Сигноқ шаҳрини пойтахт қилди.

¹ Абдураззоқ Самарқандий. Мағлаъи саъдайн. 230-бет.

юриш қилган чоғларида бу ораликдан айтарли тўсиксиз ўтганлар (масалан, амир Худойдод ва Шайх Нуриддин чиқишлари воқеаларида).

Улуғбекнинг Мовароуннаҳр ҳокими бўлишига норозилик ҳам бўлган. Юқорида қайд этилган амир Худойдод исёни бостирилиб, Шохрух пойтахт Ҳиротга қайтгач, шайх Нуриддин қўшин билан Ўтрордан Самарқанд сари юради. Унга қарши чиққан амир Шохмалик енгилади ва Улуғбек Самарқандни тарк этиб, Хуросон томон қочишга мажбур бўлади ва Калифга бориб туради. Лекин Самарқанд аҳолиси шайх Нуриддинни шаҳарга киритмайдилар. Шайх Нуриддиннинг Ҳисори Шодмондан мирзо Муҳаммад Жаҳонгирни алдаб ўзига қўшиб олгани ҳам иш бермайди.

Ушбу вазият тақозоси билан 813 йил 14 муҳаррамда (1410 йил 19 май) Мирзо Шохрух Мовароуннаҳр сари юриш қилади. Қизилработ ва Оби Ём атрофларида бўлган ҳал қилувчи жангда Шохрух лашкари шайх Нуриддин қўшинлари устидан тўла ғалабага эришади. Кейинги йил – 814 (1411-1412) йили шайх Нуриддин Мўғулистон подшоси Муҳаммадхоннинг ҳузурига боради; у ўз биродари Шамъи Жаҳонни ўн беш минг киши билан ёрдамга юборади. Улар Сайрамни қамал қилиб турганларида амир Шохмалик қўшин юбориб, тўсатдан Янгига ҳужум қилади ва у ердаги мўғулларни тор-мор келтириб, уларнинг кучини бўлиб ташлайди.

Бу воқеадан сўнг Муҳаммадхон катта лашкар билан Мовароуннаҳрга юради. Мирзо Шохрухга бу хабар етгач, у ҳам Мовароуннаҳрга юриш қилишига мажбур бўлади ва Самарқандга етиб келади (10. IX. 1411). Муҳаммадхон сиёсий вазиятни чамалаб, теурийлар билан низога боришдан воз кечади ва Мўғулистонга қайтиб кетади. Амир Шохмалик шайх Нуриддинни Саброн (Саврон) қалъасида ҳийла билан ҳалок қилади.

Низолар бостирилгач, Шохрух Хуросонга қайтиб, ўзи билан амир Шохмаликни ҳам олиб кетади. Улуғбек Мовароуннаҳрда мустақил ҳоким бўлиб қолади.

Мўғулистон расмий жихатдан Мирзо Улуғбек ҳукмида бўлсада, бироқ, мухторият тарзида эди. Унинг ўз хонлари, ички зиддиятлари, ташқи сиёсати бўлган. Жумладан, 1418 йили Ҳизрхожахон авлодлари ўртасида жанжал чиқиб, Вайсхон бош кўтариб Мўғулистон хони Нақши Жаҳонни ўлдиради. Бу воқеа эл-улусда сиёсий аҳволни кескинлаштириб, феодал низони кучайтиради.

Мирзо Улуғбек юзага келган тартибсизликни бартараф этиш мақсадида 1420 йили Мўғулистонга кўшин тортди. Лекин йўлда у улусда осойишталик юзага келиб, улар тобелик изҳор этганларини эшитиб Самарқандга қайтади. Бирок, кейинроқ Мўғулистон хони Шермухаммад ўғлон (1421-1425) ўзини мустақил хон деб эълон қилганда Улуғбек Мўғулистонга юриш қилади ва юз берган жангда ғалаба қозониб, Вайсхонни хонлик тахтига ўтказди. Улуғбек Мўғулистоннинг ғарбий қисми, яъни Иссиқкўл атрофларига Сотукхонни ҳоким этиб тайинлагани ҳам маълум.

Вайсхондан сўнг хонлик тахтига унинг ўғли Эсон-Буғохон (1426-1461) ўтирди ва 35 йил ҳокимиятни бошқарди (XV аср иккинчи ярмида ҳам Мўғулистонда хонлик тахтини Эсон-Буғохон авлодлари эгаллаб турган).

Мўғулистоннинг шарқий қисми (Маяглай-Субе) ҳудуди деярли дуғлат амирлари ихтиёрида эди (маркази Оксув шаҳри). Жумладан, олтига хон ҳукмронлиги даврида, яъни Хизрхожахон давридан то Вайсхон салтанатигача (1418-1421; 1424-1428) улус бошлиғи вазифасини дуғлат амир Худойдод эгаллаб турган ва унинг улусда обрўси жуда юқори бўлган. Мирзо Ҳайдарнинг ёзишича, Кошғар шаҳри Чингизхон давридан бошлаб амир Худойдоднинг аждодларига икто қилиб берилган ва улар шу жойнинг волийси ҳисобланганлар.

Бирок, юқорида қайд этилган Амирак Аҳмад воқеасидан сўнг Улуғбек Кошғарни бевосита ўз кўл остига олди. Мўғулистонда Нақши Жаҳон, Шермухаммадхон ва Вайсхон салтанати даврида (1415-1428) Кошғарни Улуғбек тайинлаган волийлар – Мир Султон Малик Дўлдай, хожа Муҳаммад Шойиста ва Мир Муҳаммад барлос бошқардилар.

Эсон-Буғохон салтанати даврида Оксув ҳокими дуғлат Сайид Али Сайид Аҳмад ўғли Кошғарга мунтазам юришлар қилиб, пировардида уни эгаллашга муваффақ бўлди ва чорак аср давомида шаҳарни бошқариб турди.

Юқоридаги таҳлидан маълум бўладики, Мирзо Шоҳрух маъмурий-худудий бошқарув тизимида отаси Амир Темур давридаги анъанани давом эттирган ва Улуғбекни Мовароуннаҳр ҳукмдори этиб тайинлаш билан бир каторда, ўз давлатида бошқа темурийзодаларга ҳам мулклар белгилашга ҳаракат қилган.

Айни пайтда йирикрок суюрголлар таркибида кичикрок суюрголлар ҳам ажратилган. Масалан, Мовароуннаҳрда Хутгалон ҳокими – амир Кайхусравнинг ўгли Султон Маҳмуд, Соли-Сарой ҳокими – амир Улжойтунинг ўгли Хожа Али, Хоразмнинг ҳокими – амир Шоҳмалик тайинлангани маълум .

Умуман олганда, Мирзо Улughбек ҳукмдорлигида Мовароуннаҳр ва унга ёндош ҳудудларда нисбатан зиддиятли сиёсий воқеалар кечиби, улар маъмурий-худудий ҳолатга ҳам таъсир этди.

Buriyev A.

ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL CONDITIONS OF MAVERANNEHR DURING GOVERNMENT ULUGHBEK

In this article the administrative-territorial conditions in the first half of XV century has been described on the basis of manuscript sources. Also it includes discussion on the problems related to administrative-territorial ruling after Amir Temur's death, the land appointed to Mirzo Ulughbek as well as political events regarding administrative-territorial conditions together with their final solutions.

*Иброҳимов О.
(Ўзбекистон)*

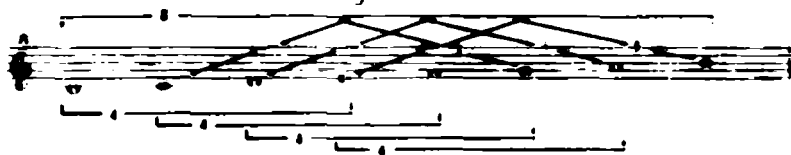
МАҚОМОТ ВА КОИНОТ

Ўрта асрларда юзага келган мақом тизимлари (Етти мақом, Ўн икки мақом, Шашмақом ва б.) мазмун-моҳияти билан инсон руҳига озиқа беришга ва шу, аснода, уни қувватлантириб, коинотга қадар юксалтиришга, пировардида эса ҳақиқатни билишига хизмат қилиб келди. Бу олий мақсадга эришиш йўлида мақомларни юзага келтирувчи барча унсурлар, қатта-кичик тузилмалар илм даражасида мукаммал ишлаб чиқилди, мусиқа аниқ фанлар (арифметика, математика, геометрия, астрономия) қаторидан ўрин олди. Бундай жиддий ёндашув сабабларини, энг аввало, мақом санъатининг пойдеворини ташкил этган мукаммал парда уюшмаларини илмий жиҳатдан асосли равишда аниқлаб олиш зарурати билан изоҳлаш мумкин.

Бунда икки омил – товушқатор таркибида етарли миқдорда уйғун (консонанс) интервалларнинг мавжудлиги ҳамда товушлар уюшмасининг октава даражасида бўлишлиги муҳим мезон

хисобланган. Энг уйғун интерваллар – октава (зул кулл), соф квинта (зул хамс), соф кварта (зул арбаъ) уд чолгуси торининг икки ($1/2$), уч ($2/3$) ва тўрт ($3/4$) қисмга бўлинишидан ҳосил этилган. Мазкур интервалларнинг пардалар уюшмасидаги микдорига қараб эса унинг сифат даражаси ҳам аниқланган. Шунга кўра комил пардаларда уйғун интервалларнинг микдори уюшмадаги товушлар сонига тенг ёки ортик келиши лозим. Бунга мисол тариқасида қуйидаги Бусалик мақоми товушқаторини кўриб чиқиш мумкин:

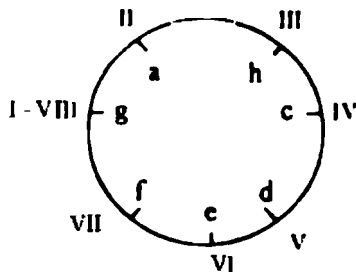
Бусалик



Ушбу мақом таркибида 8 та товуш ҳамда яна шунча (8) уйғун (консонанс) интервал мавжудлиги аён бўладики, бу ҳол унинг мукамал эканлигига далолатдир. Бу ўринда консонанс интерваллари ни соф октава, 3 та соф квинта ва 4 та соф кварталар ташкил этган.

Шуни айтиш керакки, бу интервалларнинг амалий ҳосил этиш усуллари ҳамда уларнинг сон нисбатларидаги ($1:2$, $2:3$, $3:4$) ифодалари қадимги Шарқ олимларига яхши маълум бўлган. Бу анъаналарни ижодий ўзлаштирган юнон олими Пифагор шу асосда ишлаб чиққан ўзининг машҳур тетрақдидаси ($1, 2, 3, 4 = 10$) ўларок, қонот уйғунлигини математика “тили билан” ифодалаган эди.

Мукамал мақом пардаларининг октава микёсида бўлиши уларнинг доира шаклида тасвирлаш имконини ҳам берган. Чунки бу ўринда VIII босқич товуши I босқич товуши билан шу қадар ҳамоҳанг ва уйғунки, улар гўё бир, ягона нағмадек таассурот тугдиради. Шу боис, бу ҳар иккала босқич товушларини бир нуктага боғлаш мумкин:



Мақомларнинг доира шаклида тасвирлаш имкони уларнинг семантик моҳиятини ифодалашда муҳим аҳамият касб этган. Бир томондан, доиралар коинотнинг уйғунлиги ва чексизлигини инъикос этса, иккинчи томондан, мақом товушқаторларининг самовий келиб чиқишини ҳам англаган.

Хусусан, XVI аср сўнгги чораги – XVII аср биринчи ярмида яшаб ижод этган буюк ватандошимиз, машҳур мусикачи ва олим Дарвешали Чангийнинг “Тухфат ус-сурур” рисоласида хабар берилишича, аввалига етти пайғамбардан (а.с.) мерос қолган еттита мақом (Рост, Ушшоқ, Наво, Ҳижоз, Ҳусайний, Ирок, Роҳавий) бўлган. Қадимги юнон алломаси Пифагор ва унинг издошлари таълимотига (Сайёралар уйғунлиги) кўра, ўзаро уйғун товушлар уюшмаси самовий жисмлар (Ой, Меркурий, Венера, Кўш, Марс, Юпитер, Сатурн) нинг Ер атрофида айланма ҳаракат содир этиб, айна пайтда ҳар бири ўзига хос муайян мусикий нағмани садолантиришининг натижасидир. Мусикада маълум етти товуш (парда) ва уларнинг мукамал уюшмаси дастлаб шу асосда юзага келган, деб фараз қилинган эди.

Шуни айтиш керакки, Шарқ мусулмон оламида мақом тизимларининг узил-кесил шаклланиши учун зарур омиллар VIII-IX асрларда мавжуд эди. Зеро, айнан шу даврларда буюк ватандошларимиз Абу Абдулло Хоразмий (780-850), Аҳмад Фарғоний (797-865) ва Абу Райҳон Берунийларнинг (973-1048) илмий фаолиятлари боис, аниқ фанлар (алгебра, астрономия, геометрия) ривожланди, Абу Наср Форобийнинг (873-950) мусикашуносликдаги буюк хизматлари ўларок, Шарқ мусика илми янги босқичга кўтарилди, касбий мусика амалиёти эса янада юксалди.

Ана шу омиллар таъсирида ўрта аср Шарқининг йирик (ривожланган) шаҳарларида Етти мақом тизими юзага келган бўлиши керак. Алоҳида қайд этиш жоизки, мусикий тизимларнинг тўлик туркумланиш шакллари асосан сарой санъатига хосдир. Бунда мутахассис олимлар дастлаб ҳар бир самовий жисмнинг муайян мақомга мувофиқ боғланиш масаласини аниқлаганлар. Озарбайжон композитори ва олими Узеир Ҳожибековнинг бу борада олиб борган қийсий илмий изланишлари ва уларнинг натижалари ниҳоятда қимматлидир. Қуйидаги жадвал шу асосда тузилди.

Сайёра номи	Маком номи	Парда (товуш) номи
1. Сатурн (Кайвон)	Роҳавий	ре
2. Куёш	Ироқ	ля
3. Ой	Наво	ми
4. Марс (Миррих)	Ушшок	си
5. Меркурий (Аторуд)	Бусалик	фа
6. Юпитер (Муштарий)	Зирофқанд	до
7. Венера (Зухра)	Рост	соль

Макомларнинг коинотдаги жараёнлар, хусусан, сайёраларнинг ҳаракатларига боғлиқлиги ва уларнинг кишилар руҳиятига таъсири нуқтаи назаридан уларни (макомларни) ижро этиш «вақт ҳукмлари» ҳам ишлаб чиқилган эди. Назаримизда, бу “ҳукмлар” дастлаб Етти маком тизимининг сарой ҳаётига жорий этилиши муносабати билан боғлиқ ҳолда амалга оширилган бўлиб, кейинчалик Ўн икки маком ва Шашмаком ижрочилигига қайта мослаштирилган.

Чунончи, маком ижрочилик ҳукмларини баён этувчи ёзма манбаларда биринчи тартибли маком ўрнида етти макомнинг бошланғичи бўлган Роҳавий қайд қилинади¹. Унинг вақти тонг отиши билан (бомдод намози арафасида) бошланади. Бунга ишорани биз ҳазрат Алишер Навоийнинг “Сабъаи сайёр” дostonига ишланган “Баҳром қора қасрда” номли миниатюрада (XVI асрга оид) кўрамиз. Мазкур тасвирдан ўрин олган рамзий тимсоллар ва ранглар асосида қора сайёра Сатурнга боғланган Роҳавий макоми ботиний садоланади. Бу макомнинг ижро этилиши эса тонг вақтига тўғри келган. Миниатюранинг юқори қисмида (гумбаз ортида) тўқ мовий ва оч (оқариш) ранглар “тўқнашувида” акс этган тўқ рангнинг ортга чекиниши шу вақтни рамз этади².

Тизимдаги бошқа макомларнинг коинотга боғлиқ ижро этилиш ҳолатларини ҳам шу алфозда аниқлаш мумкин. Масалан, Кавкабий Ироқ мақомини ижро этиш вазиятини куёш анчагина кўтарилиб қолган чошгоҳ вақтига боғлайди. Бу вазият ҳам етти макомдан мерос ўтган кўринади. Чунки “Сабъаи сайёр” дostonидаги етти макомнинг бири бўлган Ироқ куёш қуни билан боғланган эди. Унга ишланган миниатюрада ҳам (“Баҳром олтин қасрда”) бутун борлиқ гўё куёш нури билан товланиб, мунаввар тус олган.

¹ Кавкабий. Рисолаи мусиқи. Душанбе: Ирфон, 1985. 58-бет.

² Ўша жойда.

“Сабъаи сайёр”да келган учинчи тартибли Наво ва Ўн икки мақомдаги Наволарнинг садоланиш вақтлари орасида хийла тафовут бор. Кавкабийда Наво мақомининг вақти шом намози арафасига тўғри келади. Ой куни ва яшил ранг билан боғланган Наво эса аср вақтига мўлжалланган кўринади. Ҳар ҳолда “Баҳром яшил қасрда” номли миниатюра тасвирида юқори планда оч сарик ранг бўёқлар гўё қуёш кучи анча сусайиб, оч мовий рангга ўрин бўшатиб бераётган вақтни ифода этади.

Ушшоқ номли мақомларнинг ижро вақтларида кескин фарқлар борлиги кузатилади. Кавкабий Ушшоқ вақтини эрталабки офтоб чиққан маҳалга боғлаб кўрсатади. Қизил сайёра Марс билан боғлиқ намоён бўлаётган Ушшоқнинг вақти эса шафак пайтига тўғри келади. Бу ҳол “Баҳром гулгун қасрда” номли миниатюрада ҳам акс этади. Жумладан, юқори планда хилол ой, юлдузлар ва шафак тусини олган гумбаз тасвирлари қуёш ботган маҳалга ишора этади.

Ўн икки мақомдаги Бусалик мақоми Кавкабийда намози дигар (аср ва шом оралиги) вақтига боғлиқлиги қайд қилинган. Достондаги Меркурий кунига боғланган Бусалик мақоми эса хуфтон намози арафасида ижро этилганлигига “Баҳром мовий қасрда” миниатюрасининг юқори қисмида акс этган мовий гумбаз, хилол ой ва юлдузлар тасвири асосида хулосага келиш мумкин.

Кавкабий тавсифи бўйича, Зирофқанд мақоми кечки дам олиш, яъни уйкуга ётиш олдидан ижро этилган. Достондаги Зирофқанд мақоми Юпитер кунига боғлиқ эканлиги маълум бўлса-да, бироқ, миниатюра (“Баҳром сандал қасрда”) асосида унинг ижро этилиш вақтига ишора кўрмадик. Лекин бу борада мантикий хулоса шуки, кечки пайт ижро этиладиган Бусаликдан кейинги тартибда жойлашган Зирофқанднинг вақти Кавкабий кўрсатган вақтга мувофиқдир. Унинг номи мазмунида англашиладиган “тўшак, ётиш пайти”¹ маънолари ҳам дастлаб шу вазиятга ишора тарзида қўлланган бўлса керак.

Ўн икки мақом таркибидаги Рост мақоми манбаларда чошгоҳга қадар ижро этилиши қайд қилинади², яъни бу мақом мусикий туркумланишнинг ўрта қисмларига мос келган. Бундан фарқли ўлароқ, “Сабъаи сайёр” достонида Зухра куни ва ок рангга боғ-

¹ Ражабов Исҳоқ. Мақомлар масаласига доир Тошкент. 1963. 47-бет.

² Кавкабий. Рисолаи мусиқи. Душанбе: Ирфон, 1985.

ланган Рост макоми катта туркумнинг якуни сифатида намоён бўлади. Унинг вақти ярим тундан то тонгга қадар давом этган бўлиши керак. Чунки шу вақтга келиб, Зухра юлдузи нурафшон тус олади, бу вақтда нафл намозлари ўқилиб, яхши ниятлар қилинади. Демак, Рост макоми вақтининг якуни дастлабки мақом – Роҳавийнинг бошланиш вақтига уланиб кетган ва шу тарзда туркум мунтазам айланган.

Шарқ мусулмон мамлакатларида юзага келган мумтоз мақомларда мусиқанинг табиатида мавжуд маънавий гўзалликни ифода этиш ва шу аснода инсон руҳини коинот сари юксалтириш каби олий мақсад кўзланган эди. Бунда тасаввуф таълимотининг пок ишқ боис маънавий камолот йўлида босқичма-босқич юксалиб, пировардида чин ҳақиқатга эришиш, қалбан гўзалликни кашф этиш ва маърифат уммонига эришиш каби пурмаъно ғоялари бу санъатга уйғун этилдик, натижада, мақомлар садоларда инъикос этилган хикматли қуйлар тимсолига айланди.

Мақомларнинг қарор топиши нафақат мусулмон халқлари ва Шарқ мусиқа маданияти, балки башар аҳли қўлга киритган улкан мусиқий ҳодисадир. Зотан, шу вақтдан эътиборан мақомлар тимсолида мусиқанинг табиий хилкати ифодасига оид энг мутаносиб шакллар кашф этилиб, унинг асл моҳиятини теран англаш борасида янги босқичга эришилди.

Ибрагимов О.

МАКАМЫ И ВСЕЛЕННАЯ

Охарактеризована сущность музыкально-художественного явления «макомат» как искусства, основанного на философской идее единства человека с космосом. Ее суть можно кратко сформулировать суфийским тезисом: большой мир познается через малый мир, ибо человек является микроотражением макромира.

Ibrokhimov O.

MAKOMAT AND THE SPACE

In the report the essence of the is musical-art phenomenon "makomat" as arts of the unity of the person based on philosophical idea with space which essence can be formulated briefly sufuy the thesis is characterized: the big world is learnt through the small world for the person is microreflection of a macrocosm.

МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВРИДА ЯРАТИЛГАН ТАСАВВУФИЙ МАНБАЛАРНИНГ КЕЙИНГИ ДАВРЛАРГА ТАЪСИРИ

Ўзбекистон халқлари маънавий мероси қадимий ва бой тарихга эга бўлиб, уни бирламчи манбалар асосида ҳар томонлама мукамал ўрганиш долзарб муаммолар каторида туради. Зеро, узок мезгилдан бошлаб мутафаккир олимлар томонидан яратилган ва бизгача етиб келган ёзма мерос ҳозирги тадқиқотлар учун муҳим илмий маълумотларни ўз ичига олади.

Бу борада Президентимиз Ислам Каримов таъкидлаб, «Ватанимиз азалдан башарият тафаккур хазинасига унутилмас ҳисса қўшиб келган. Асрлар мобайнида халқимизнинг юксак маънавият, адолатпарварлик, маърифатсеварлик каби эзгу фазилатлари Шарқ фалсафаси ва ислом дини таълимоти билан узвий равишда ривожланди. Ва ўз навбатида бу фалсафий-ахлоқий таълимотлар ҳам халқимиз даҳосидан баҳра олиб бойиб борди.

Бизнинг келажаги буюк давлатимиз ана шу фалсафага уйғун ҳолда, Хожа Аҳмад Яссавий, Хожа Баҳоваддин Нақшбанд, Имом Бухорий, Имом Термизий, Амир Темур, Мирзо Улуғбек, Алишер Навоий, Бобур Мирзо сингари мутафаккир аجدодларимизнинг доно фикрларига уйғун ҳолда шаклланиши лозим»¹, – деб қайд этган.

Маълумки, Марказий Осиё халқлари тарихида Амир Темур ва Темурийлар сулоласи ҳукмронлиги йиллари мамлакатнинг сиёсий, ижтимоий-иқтисодий ҳамда маданий тараққиёт даври бўлган. Бу даврда яшаган олимлардан фаннинг турли соҳаларига оид қимматли асарлар қолган. Бу асарлар кейинги асрларда ҳам аҳамиятини йўқотмасдан олимларга янги-янги китоблар таълиф қилишлари учун қимматли манба сифатида қўлланма бўлиб келган. Жумладан, Темурийлар даврида ёзилган тасаввуфий асарлар кейинги асрларда тасаввуфий билимлар ривожини учун муҳим аҳамият касб этган. Шунинг учун XVIII асрда ёзилган кўпгина манбаларда ҳам Темурийлар даврида яратилган тасаввуфий асарлар қайд этилган.

¹ Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий-ижтимоий ва иқтисодий истиқболининг асосий тамойиллари // Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. 3-том. Тошкент: Ўзбекистон, 1996. 7-8-бетлар.

Тадқиқотлардан кўринадики, Мирзо Улуғбек даврида ҳам талайгина тасаввуфий манбалар яратилган бўлиб, бу асарлар кейинги даврларда яшаган мутасаввифлар учун кўлланма ўларок хизмат қилган. Биз ушбу мақолада уларнинг айримлари ҳақида қисқача маълумот бериш билан чекланамиз. Зеро бу мавзу махсус йирик тадқиқотни талаб қилади ва уни бир мақолада баён қилиш имконсиздир.

Марказий Осиёда Темурийлар салтанати тугатилганидан кейинги асрларда асосан икки тариқат вакиллари – нақшбандийлар ва яссавийлар фаолият олиб борганлар. Улар орасида илмий асарлар ёзган шайхлар асосан XVII-XVIII асрларда яшаганлар. Энг сермахсул муаллифлар сифатида Шайх Худойдод ва Мусохон Даҳбедийларнинг илмий асарларини мисол тарзида олишимиз мумкин.

Шайх Худойдод Тошмухаммад ўгли Азизон Хоразмий Бухорий (айрим тадқиқотчилар уни халифа Худойдод ҳам дейишади)¹ тариқат шайхи, аниқроғи Марказий Осиё халқларининг маънавий ҳаётида сезиларли ўрин эгаллаган яссавия тариқатининг етук муршиди саналади.

Унинг ҳаёти ва илмий фаолияти хусусида ўз даври илм-фан вакиллари асарларида жуда кам маълумот учрайди. Чунончи, Шайх Худойдоднинг замондоши Мулло Жумақули Ургутий (1190/1776-1777 йилда туғилган, 1269/1852 йили тирик бўлган) ўзининг «Тарихи Хумулий»² номли асарида Шайх Худойдодни жаҳрий зикр қилувчи шайхлардан бири сифатида эслатиб ўтган ва бу ҳақда: «Бу асрдаги жаҳрия машойихларининг кубароси (улуғлари) *қутби вақт* Исломшайх³, Мавлавий Худойдод Хоразмий ва Мирмахдум Сарипулидир»⁴, – деб ёзган.

¹ Кюгельген А.Ф. Расцвет Накшбандия-мужаддия в Средней Трансоксании с XVIII до начала XIX в. Опыт детективного расследования // Сборник статей памяти Фрица Майера / Составитель Хисматулин А.А. Спб., 2001. С. 298-299.

² Мулло Жумақули Ургутий ас-Самарқандий. Тарихи Хумулий. ЎзР ФА ШИ қўлёзмаси. №37/VI.

³ Мазкур даврда яшаган шайхларнинг исмлари тарихий асарларда баъзи тафовутлар билан келтирилган. Масалан, яссавия шайхларидан бири Исломшайх бир асарда Суфий Ислом Каррухий (1138/1726-27–1222/1807-08) номи билан тилга олинади. Қаранг: Муҳаммад Сиддик. Рисолайи мазороти Ҳирот. Қобул, 1967. 254–157-бетлар.

⁴ Тарихи Хумулий. 223^б варак.

Шайх Худойдод яссавия тариқатининг намоянчаси сифатида ушбу тариқатнинг ғояларини тарғиб қилган ва бу соҳада бир нечта илмий асарлар ҳам ёзиб, уларда яссавия тариқати таълимоти, зикр қилиш услубларини илмий жиҳатдан асослаб берган; зарур топилганда Қуръони карим оятлари ва ҳадислардан мисоллар келтирган, *ижмоъ*¹, *қиёс*² каби шаръий қоида(усул)ларни ҳам кенг қўллаган. Унинг тасаввуфга оид «Баҳр ал-улум» («Илмлар денгизи»), «Писанди зикри жаҳр» («Зикри жаҳрга эътибор»), «Фирдавс ал-уламо» («Олимлар гулшани»), «Бўстон ал-муҳиббин» («Дўстлар боғи»), «Танбех аз-золлийн» («Адашганларга танбех»), «Жомий ал-бахрайн» («Икки денгизни бирлаштирувчи»), «Тарикан вусул илаллох» («Аллоҳга етишиш йўли») номли асарларидан аввалги тўрттаси бизгача етиб келган³.

Шайх Худойдод ўз асарларини, унинг ўзи асарлари бошланишида таъкидлашига кўра, дўстлари ва муридларининг илтимосларига биноан ва ўша давр ижтимоий-сиёсий талабидан келиб чиқиб ёзган⁴.

Юкорида баён этилган илмий асарларидан ташқари Шайх Худойдод бунёдкорлик ишларини ҳам олиб бориб, масжид ва мадрасалар қурдирган⁵.

Биз мисол тарзида келтирмоқчи бўлган шайхларнинг яна бири Нақшбандия-мужаддиия тариқатининг XVIII асрдаги йирик вакили ҳамда ушбу тариқатнинг асосий қоидалари ва назарияларини бир қатор илмий асарларида таълиф қилган шайх Мусохон Дахбедийдир.

Нақшбандия-мужаддиия тариқати XVII асрнинг охирларида Аҳмад Сирҳиндийнинг учинчи ўғли ва халифаси Мухаммад Маъсум Сирҳиндийнинг (ваф. 1079/1668 й.) муриди хожи Ҳабибуллох Бухо-

¹ *Ижмоъ* – шариат қонунчилигида (усули фикҳда) бирор масала юзасидан фатво чиқариш учун замондош олимларнинг бир тўхтамага келиши.

² *Қиёс* – шариатда бирор масаланинг ҳукмини чиқаришда далил сифатида Қуръони карим, Ҳадиси шариф ёки *ижмоъ* бўйича ҳукм қилинган бошқа бир масалага қиёс қилиш.

³ Ушбу асарлар номи «Баҳр ал-улум»нинг бошида (1^а варақ) номаълум котиб томонидан ёзиб қўйилган.

⁴ Шайх Худойдод. Баҳр ал-улум. ЎзР ФА ШИ қўлёзмаси. №2406/1. 1^б варақ; Фирдавс ал-уламо. ЎзР ФА ШИ қўлёзмаси. №546. 1^б варақ.

⁵ Қўшимча маълумот учун қarang: Халифа Худойдод мажмуаси // Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. Т. IX. Тошкент: ЎМЭ, 2005. 364-365-бетлар.

рий (ваф. 1111/1699-1700 й.) воситасида Мовароуннахрга кириб келди ва ривожланди¹. Бу шайх Эшон Ҳожи лақаби билан ҳам машҳур бўлган. Мир Ҳусайн ибн Амир Ҳайдар «Махозин ат-такво» («Такво хазиналари») асарида Ҳожи Ҳабибуллоҳни хижрий XII асрнинг мужаддиди деб атайди². Ҳожи Ҳабибуллоҳнинг халифаларидан Халифа Наврўз³, Сўфи Оллоҳёр (ваф. 1720й.) ва Муҳаммад Обид (ваф. 1160/1747 й.) каби шайхлар XVIII асрнинг биринчи ярмида Бухоро хонлиги ҳудудида нақшбандия-мужаддия тариқати таълимотини кенг тарғиб қилганлар. Сўфи Оллоҳёр фикх, акоид ҳамда тасаввуфий ахлоқ-одоб масалаларини баён этувчи «Маслак ал-муттакин» («Такводорлар йўли»), «Сабот ал-ожизин» («Ожизлар саботи»), «Мурод ал-ошиқин» («Ошиқлар муроди») ва «Махзан ал-мутиъин» («Йтоатлилар хазинаси») номли асарлар ҳам ёзган⁴.

XVIII асрнинг ўрталарига келиб Мовароуннахрда мужаддия шайхларидан Муҳаммад Обиднинг халифаси Мусохон Даҳбедий (ваф. 1190/1776 й.) ва Сўфи Оллоҳёрнинг халифаси Жон Муҳаммад Кўлобийлар⁵ (ваф. 1174/1760 й.) нақшбандия-мужаддия таълимотини давом эттирдилар. Муҳаммад Обид айни вақтда бир қатор асарлар муаллифи ва тарикат шайхи Мирза Мазҳар – Жони Жононнинг (ваф. 1195/1781 й.) ҳам муршиди бўлади⁶.

Мусохон Даҳбедий XVIII асрнинг иккинчи ярмида Мовароуннахрдаги маънавий ҳаётда сезиларли ўрин тутган шайхдир. Тасав-

¹ Бу масала юзасидан батафсил маълумот олиш учун қараг: Кюгельген А.Ф. Расцвет Накшбандия-мужаддия ... С. 290.

² Мир Ҳусайн ибн Амир Ҳайдар. Махозин ат-такво. ЎЗР ФА ШИ кўлёмаси. №51. 10⁶ арақ.

³ Ҳожи Ҳабибуллоҳ, Муҳаммад Обид ва Сўфи Оллоҳёрларнинг ҳаётлари ҳақида манбаларда бирмунча маълумотлар берилса-да, Халифа Наврўзнинг ҳаёти ҳақида маълумотлар жуда кам учрайди. Фақатгина Сўфи Оллоҳёр «Маслак ал-муттакин»да ўзининг пири Халифа Наврўз эканлигини айтиб ўтади. Биз ҳам илк бор ушбу тадқиқотда Халифа Наврўзнинг ҳаёти ҳақидаги маълумотларга аниқлик киритишга ёрдам берадиган яна бир янгиликни қайд этишни мақсадга мувофиқ деб топдик. Халифа Наврўзнинг қабри Қашқадарё вилояти, Китоб тумани, Паландара жамоа ҳўжалигида, туман марказидан 30 км. масофада жойлашган Катгос қишлоғи қабристониининг шимоли-шарқий бурчагидадир.

⁴ Саййил Ҳабибуллоҳ ибн Саййид Яҳёхон. Ҳадийят ат-толибин. Шарҳи «Сабот ал-ожизин». 9-бет (мазкур асарнинг нашр кўрсаткичлари кўрсатилмаган).

⁵ Мир Ҳусайн ибн Амир Ҳайдар. Махозин ат-такво. 1⁶-33⁶ арақлар.

⁶ Мусохон Даҳбедий. Зубдат ал-ҳақоик. ЎЗР ФА ШИ кўлёмаси. №411. 4^а арақ.

вуфга оид «Ашраф ал-Холик» («Яратувчининг энг шарафли (бандаси)»)¹, «Тазкираи касир ал-фавоид» («Кўп фойдалар ёдномаси»)², «Дурар ал-асрор ва маснад ал-аброр» («Сир дурлари ва яхшилар маснади»)³, «Дурр ал-макнун» («Яширин дур»)⁴, «Мухтасар дар тасаввуф» («Тасаввуф бобида ихчам рисола»)⁵, «Махзан ат-таарруф» («Маърифат хазинаси»)⁶, «Айн ал-маоний» («Маънолар булоғи»)⁷, «Наводир ал-маориф» («Нодир маърифатлар»)⁸ каби асарлар унинг қаламига мансуб.

Мусохон Дахбедийнинг халифаси Мирза Мазҳар (Жони Жонон) ҳам тасаввуфга оид «Девони Мазҳар», «Рисола дар баёни латоифи ашара» («Ўнта латоиф⁹ баёни рисоласи») номли асарлар ёзиб қолдиргани маълум¹⁰.

Бу каби асарларнинг аксарияти XVIII асрнинг 70-йилларидан сўнг ёзилгани эътиборга олиндиган бўлса, у ҳолда шу асрнинг сўнги чорагида Мовароуннаҳрда тасаввуф, хусусан, накшбандия-муҷаддийия таълимоти анча изчил ривожлангани маълум бўлади. Тасаввуфдаги бошқа тариқатларга нисбатан накшбандия-муҷаддийия тариқатининг нуфузи ошишига сабаблардан бири амир Шохмуроднинг бевосита мазкур тариқатга хайрихоҳлиги ҳамдир.

Юқорида қайд этилган асарларнинг аксариятида Темурийлар даврида яратилган асарлар манба сифатида хизмат қилган. Қуйида ана шу манбаларнинг айримлари ҳақида қисқача тўхталиб ўтамыз.

Тасаввуфий асарлардан бири – «Силсилат ул-орифин ва тазкират ус-сиддиқин» («Орифлар силсиласи ва сиддиқлар ёдномаси»)

¹ Мусохон Дахбедий. Ашраф ал-Холик. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №541/Х.

² Мусохон Дахбедий. Тазкираи касир ал-фавоид. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №10171.

³ Мусохон Дахбедий. Дурар ал-асрор ва маснад ал-аброр. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №10602.

⁴ Мусохон Дахбедий. Дурр ал-макнун. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №542/II.

⁵ Мусохон Дахбедий. Мухтасар дар тасаввуф. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №6132/VI.

⁶ Мусохон Дахбедий. Махзан ат-таарруф. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №511/Х.

⁷ Мусохон Дахбедий. Айн ал-маоний. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №3995/1.

⁸ Мусохон Дахбедий. Наводир ал-маориф. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №11706.

⁹ Латоиф (арабча) – латифа сўзининг кўплиги. Суфийлар истилоҳига кўра фахрлаб бўлмайдиган нозик ишоратларга ва шунингдек, танадаги махсус нуқталарга латифа дейилади.

¹⁰ Қаранг: Ҳабибуллоҳ (Шамсуддин) Жони Жонон. Девони Мазҳар. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси, №924; Шу муаллиф. Рисола дар баёни латоифи ашара. ЎзР ФА ШИ кўлёзмаси. №1498.

си)); муаллифи Муҳаммад б. Бурҳонуддин б. Хўжа-муҳаммад Ризомуҳаммад ал-Қозий (ваф. 921/1515 й.); Самарқандда туғилган; 1510 йилда Андижонга кўчиб кетган ва умрининг охиригача у ерда яшаган. У Хўжа Убайдуллох Аҳрорнинг муридларидан, ўзи эса «Тарихи Рашидий»нинг муаллифи Муҳаммад Ҳайдарнинг пири эди. Муҳаммад Қози «Мақомоти Хўжа Убайдуллох Аҳрор» номли асарнинг муаллифидир. «Силсилат ул-орифин» 885/1480 йилда ёзилган. Асар кириш, учта фасл ва хотима қисмларидан иборат¹.

Кейинги асар – «Равзат ал-уламо ва нузҳат ал-фузало» («Олимлар боғи ва фозиллар сайри»). Абу Али ал-Хусайн ибн Яҳё ал-Бухорий аз-Зандавистийнинг (ваф. 864/1459 й.) илоҳиёт, тасаввуф мавзулари бўйича ҳанафия мазҳаби руҳида, араб тилида ёзган рисоласи. Асар 2 қисм, 107 боб ва уларнинг фикҳистини ўз ичига олади².

«Баҳр ал-улум»да мазкур асарнинг номи қайд этилган ва барча бобларда ундан иқтибослар берилган. Демак, бу асар Шайх Худойдод суянган асосий манбалардан бири бўлган, дейиш мумкин.

Яна бир асар – «Ҳисн ул-ҳасин мин калом саййид ул-мурсалин» («Пайгамбарлар улуғининг сўзларидан мустаҳкам кўрғон») бўлиб, Шамсуддин Муҳаммад б. Муҳаммад б. Муҳаммад ал-Жазарийнинг қаламига мансуб. Муаллиф Куръони карим кироатига бағишланган бир қатор рисоалар ёзган. Амир Темурнинг асири сифатида Султон Боязиднинг (792/1389-805/1402) мағлубиятидан сўнг 805/1402 йили Самарқандга келтирилган, у Шаҳрисабзда ҳам бир муддат яшаган. Соҳибқироннинг вафотидан кейин Эронга кетади ва 833/1429 йилда Шерозда вафот этган. «Ҳисн ул-ҳасин»нинг кириш қисмида (16-За варақлар) муаллиф асарнинг ёзилиш ва номланиш сабабини айтиб, Амир Темур томонидан Дамашқни ишғол қилинишидаги жангда бир бурчакда салавот айтиб ўтириб, ўлимдан қутулганини ёзган. «Ҳисн ул-ҳасин» 22 зулҳижжа 791/12 декабр, 1389 йил, шанба куни Дамашқда ёзилган.

Шайх Худойдод «Баҳр ал-улум»нинг «Муридларга васият», «Валийлик» каби соф тасаввуфий мавзудаги бобларида «Ҳисн ул-ҳасин»дан самарали фойдаланган³.

¹ СБР. 10-том. №6949. 224–226-бетлар.

² ЎЗР ФА ШИ қўлёзмаси. №3229; СБР. VI том. №4866.

³ СБР. 4-том. №2941. 102–107-бетлар.

«Минхож ал-муттакин ва меърож ал-мухлисин» («Такводдорлар йўли ва ихлос қилувчилар даражаси»). Муаллифи Саримуддин Довуд ибн Комил ал-Михлабий. Асар араб тилида, тасаввуфга оид.

Шайх Худойдод «Баҳр ал-улум»нинг саховат мавзуси ёритилган 7-боби ва эҳсон ҳақидаги 29-бобини ёзишда «Минхож ал-муттакин»дан унумли фойдаланиб, иктибослар келтиради: «Жунайд Бағдодий (ваф. 297/909 й.) айтадики, тўрт нарса кишини, илми ва амали оз бўлса-да, олий даражаларга кўтаради: ҳалимлик, тавозелик, сахийлик ва гўзал ахлоқ»¹.

Булардан ташқари Шайх Худойдод ва Мусохон Даҳбедий каби мутасаввиф муаллифлар ўз асарларини ёзишда Темурийлар даврида яратилган тафсирлардан ҳам фойдаланишган.

Темурийлар ҳукмронлиги йилларига келиб, тафсирга эҳтиёж кучайган кўринади. Чунки бу даврда кўплаб тафсирлар яратилгани маълум. Бу даврда ёзилган тафсирларнинг ўзига хос томонлари шундан иборатки, уларнинг аксарияти форс тилида *тафсири ишорий* услубида ёзилган. Аввалига баъзи сураларга шарҳлар битилган бўлса, бора-бора суралар сони кўпайиб, тафсирлар ҳажми кенгайиб борган.

Темурийлар салтанатида таълиф қилинган тафсирларга тўхталадиган бўлсак, бу ерда ёзилган энг аввалги тафсир «Тафсири Хожа Муҳаммад Порсо» деб номланган. Асар муаллифи нақшбандия тарикатининг пири Муҳаммад ибн Муҳаммад ибн Маҳмуд ал-Ҳофизий ал-Бухорий (Хожа Муҳаммад Порсо номи билан машҳур) бўлиб, у илмнинг турли соҳаларига доир кўпгина асарлар ёзган². Муаллиф мазкур тафсирини 823 (1420-1421) йили Бухорода ёзган. Ушбу тафсир форс тилида ёзилган бўлиб, унда Куръони каримнинг фақат саккизта сураси – «Фотиҳа», «Қадр»,

¹ Баҳр ал-улум. 476^o варак.

² Хожа Муҳаммад Порсонинг йигирмага яқин асарлари бизгача етиб келган. Улардан «Рисолаи қудсия», «Аз анфози қудсияи машойихи тарикат», «Эътикодот», «Таҳқиқот», «Тафсири Хожа Муҳаммад Порсо», «Ал-ҳадис ул-арбаъун», «Рисола дар одоби мурид», «Рисолаи кашфия», «Рисолаи маҳбубия», «Шарҳи фикҳи Кайдоний», «Фасл ул-хитоб би-вусули ахбоб», «Мухтасари тарихи Макка», «Фусули ситта», «Мактуби Хожа Муҳаммад Порсо ва Мавлоно Зайнуддин», «Мақомоти Хожа Алоуддин Аттор», «Мақомоти Хожа Баҳоуддин Нақибанд» ва бошқа асарлари ҳозир ЎЗР ФА ШИ фондида сақланган.

«Баййина», «Залзала», «Вал-одиёт», «Қориа», «Такосур», «Аср» ва «Хумаза» сураларигина шарҳланган¹.

Мутасаввиф муаллифлар каламига мансуб кейинги асар – «Тафсири Чархий» бўлиб, унинг муаллифи машхур мутасаввиф аллома Ёқуб ибн Усмон ибн Маҳмуд ибн Муҳаммад Ғазнавий Чархий (ваф. 851/1447 й.) дир. Аллома нақшбандия таълимоти ва турли диний илмларга доир кўпгина асарлар ёзган². Унинг «Тафсири Чархий» номли мазкур асарида Қуръони каримнинг факат 49 та сураси (Фотиҳа, Мулк, ан-Нос сурасигача) шарҳланган³. Мазкур асар бизгача етиб келган бўлиб, ҳозирда дунёнинг кўпгина китоб хазиналарида қўлёзма ва тошбосма нусхалари сақланади⁴.

Юкоридаги асарларга нисбатан мукамалроқ, яъни Қуръони каримнинг 66 та сурасини (Қоф сурасидан ан-Нос сурасигача) ўз ичига олган ва араб тилида ёзилган тафсир Абдурахмон Жомий (1414-1492) томонидан таълиф этилган. Жомийнинг кўплаб асарлар ёзгани фанда маълум ва улардан бир нечтаси ўрганилган. Жомийнинг тафсир соҳасидаги фаолияти кўпчиликка маълум бўлмаса-да, ундан кейинги давр муаллифлари унинг бошқа асарлари каторида тафсирига ҳам мурожаат қилган бўлишлари керак⁵.

Умуман олганда, Амир Темур ва Темурийлар салтанати даврида Марказий Осиёда бошқа соҳалар каби илм-фан, маданият ҳам

¹ Асарнинг бир қўлёзма нусхаси ЎзР ФА ШИ фондида №2180 рақами остида сақланади. Мазкур нусхада муаллиф ҳамда тасаввуф оламида машхур ҳисобланган Абдурахмон Жомий ва Хожа Муҳаммад Порсонинг катта угли Абу Наср Порсонинг дастхатлари мавжуд.

² Чархий Қуръон тафсиридан ташқари кўпгина асарлар таълиф этган: «Рисолаи унсия», «Ар-рисолат ул-абдолия», «Рисолаи дар сийрати Мустафавия ва тариқати мустақимия», «Рисола дар илми фароиз», «Рисола дар ақоид», «Рисола фи-л-ҳисоб ва-л-фароиз», «Мухтасар дар баъни силсилаи Нақшбандия», «Шарҳи асмоуллоҳ», «Шарҳи наваду нух ном», «Фароизи манзума» ва бошқалар.

³ Бундан ташқари Сайид Подшоҳўжанинг илтимосига биноан 993/1585 йили Ҳожи Ҳамадоний томонидан туркий тилига таржима қилинган тафсир ҳам «Тафсири Чархий» асари бўлиб, у ЎзР ФА ШИ фондида №5174 рақами остида сақланади.

⁴ Шунингдек, ЎзР ФА ШИ фондида ҳам асарнинг 25 тадан ортиқ қўлёзма нусхаси мавжуд ва уларнинг аксарияти илмий тавсифланган (Қаранг: СВР. IX том. 435-бет; ЎзР ФА ШИ қўлёзмаси. №6642; №6661).

⁵ Мазкур тафсирнинг ҳозирча фақатгина битта қўлёзма нусхаси маълум ва бу нусха ЎзР ФА ШИ асосий фондида №2702 рақами остида сақланади.

ривожланди, шу жумладан, тасаввуф таълимоти ҳам тараккий эттирилиб, ҳозиргача амалда бўлган накшбандия тарикатига асос солинди. Мирзо Улуғбек даврида яшаган мутасаввифлар эса бу тарикатнинг назарий жиҳатларини ёритувчи илмий асарлар ёзиб қолдирдиларки, бу асарлар кейинги асрларда яшаган шайхлар учун дастурий манба вазифасини ўтади.

Ismoilov M.

EFFECTS OF THE MANUSCRIPTS OF SUFIZM WRITTEN IN THE PERIOD OF MIRZO ULUGHBEK ON NEXT PERIOD

In the period of Temurids Central Asia was so advanced that teachings of sufizm was widely spread in the period M.Ulughbek reigned. In this period Khoja Mukhammad Porso, Ya'qub Charkhiy and other scientists of sufizm, writing scientific books, gave an account of the theory of sufizm. These books carried out a task of handbooks for the sheykh who worked in next periods. For instance, Sheykh Khudaydad and Musakhan Dakhbediy who lived in XVIII century, used above mentioned authors' scientific works as a research. In the article, it is said about the importance of the notes written in the period of M. Ulughbek besides sufizm works for the scientists of next period.

*Каримов Ф.
(Ўзбекистон)*

УЛУҒБЕК ДАВРИДА БАДИИЙ АДАБИЁТ

Мирзо Улуғбек даврида Самарқанд ва бутун Мовароуннаҳрда табиий фанлар баробарида бадий адабиёт ҳам юксак даражада тараккий этган. Манбаларда Улуғбекнинг адиблар ҳамда бадий адабиётга муносабати ҳақида муҳим маълумотлар мавжуд. Алишер Навоийнинг “Мажолис ун-нафоис”, Фахрий Ҳеравийнинг “Равзат ус-салотин” ва Абу Тоҳирхожанинг “Самария” асарларида Улуғбек кўпроқ астрономия илми билан шуғулланса-да, гоҳида назмга майл қилгани таъкидланиб, унинг қаламига мансуб қуйидаги форсий байт келтирилади:

Ҳарчанд мулки ҳусн ба зери нигини туст,
Шўхи макунки, чашми бадон дар камини туст.

Мазмуни:

Гўзаллик мулки ҳарчанд кўл остингда бўлса-да,
Шўхлик қилмагилки, ёмонларнинг кўзи сенга тикилган¹.

Мирзо Улуғбек нафақат замондош адиблар, балки ўз давридан бир неча аср олдин яшаб ўтган кўплаб шоирлар ижодидан ҳам чуқур хабардор бўлиб, шеърятнинг катта муҳлиси ва билимдони сифатида ном қозонган. Давлатшоҳ Самарқандийнинг 1486 йилда ёзиб тугатилган “Тазкират уш-шуаро” асарида бу ҳақда бир қанча маълумотлар мавжуд. Давлатшоҳ озарбайжонлик йирик шоир Афзалиддин Хоқоний (1120-1199) нинг устози Фалакий Ширвоний (1107-1146) ҳақида ёзар экан, жумладан, шундай дейди: “Фалакийнинг девонини подшоҳи мағфур Улуғбек Кўрагоннинг ҳузурига элтдилар. Мутолаа қилди, писанд этти ва дедики, ажаб таҳаллуси бор турур”². Бу ўринда шуни таъкидлаб ўтиш керакки, ширвонлик шоир фалакиётга қизиқиб, илми нўжум билан шуғулланган ва Фалакий таҳаллусини танлаганининг сабаби ҳам шу бўлган.

Сайфиддин Исфарангий ҳақида “Тазкират уш-шуаро”да кўйдаги маълумотлар мавжуд: “Исфаранг Мовароуннаҳрда бир мавзенинг отидур ва мавлоно Сайфиддин толиби илм ва аҳли фазл эрди ва суҳанварликда анга мартабаи олий бор турур ва анинг девони машҳур ва мутаориф турур. Улуғбек Кўрагоннинг мажлисида анинг девонини доимо уламо ва фузало мутолаа қилур эрдилар ва анинг суҳанини Асириддиннинг суҳанига таржих қилур эрдилар”³. Бундан маълум бўладики, Мирзо Улуғбек саройидаги адабий мажлисларда Сайфиддин Исфарангий ва Асириддин Аҳсикатий асарлари бир-бирига муқояса қилиб ўқилган ва бу икки шоирдан қайси бири маҳорат бобида устунлиги ҳақида фикр-мулоҳазалар айтилган. Шу нарса диққатга сазоворки, бирон-бир шоир ижоди ҳақида кўп ҳолларда Улуғбекнинг ўз мустақил фикри бўлиб, у ўша даврдаги умум фикри ёки бошқа адабиёт муҳлисларининг мулоҳазаларига доим ҳам мос келавермаган.

¹ Алишер Навоий. Маҷолис ун-нафоис // Муқаммал асарлар тўплами. 13-том. Тошкент, 1997. 166-бт.

² Давлатшоҳ Самарқандий. Тазкират уш-шуаро / Форсийдан Муҳаммад Рафъ Рожий таржимаси. ЎзР ФА ШИ институтининг 7016-рақамли кўлғзмаси. 47^б варак.

³ Ўша асар. 55^б варак.

Давлатшоҳ XII-XIII асрларда Эронда яшаб ўтган ота-ўғил шоирлар: Жамолиддин ва Камолиддин Исфажонийлар ҳақида шундай ёзади: “Малик ул-фузало Жамолиддин Муҳаммад Абдураззоқ Исфажоний Исфажоннинг ақобир ва уламоларидин турур. Шоири хушгўй эрди, жоҳу мартаба ва қабули тамоми бор эрди ва Камолиддин Исмоил анинг ўғли турур. Султони сайд Улуғбек Кўрагон Жамолиддин Муҳаммаднинг суханини Камолиддин Исмоилнинг суханига таржих қилур эрди ва борҳо айтур эрди: “Манга ажаб кўринурким, бовужуди отанинг сухани покизарок ва шоиронарок турур, ўғулнинг сухани нечук шуҳрат топиб турур”. Улуғбекнинг ушбу фикрини баён қилган Давлатшоҳ Самарқандий асарининг айни шу саҳифасида унга эътироз ҳам билдиради: “Аммо бу эътиқоди муқобара ва даъвои бедадил турур, чароки Камолнинг сухани бағоят нозиктар турур ва зоҳири осон, ҳақиқати машаққат турур. Аммо подшоҳларнинг суханига ирод ва ишқол тегурмак авомнинг ҳадди эрмастурурким, калом ал-мулук, мулук ал-калом”.¹

Темурийлар хонадониди “шоҳномахонлик”, “ҳамсахонлик” оилавий бир анъанага айлангани манбалардан яхши маълум. Улуғбекнинг укаси Бойсунгур Мирзо “Шоҳнома”нинг турли нусхаларини тўплаб, ҳозирги тил билан айтганда илмий-танқидий матнини туздирган бўлса, Фахриддин Али Кошифийнинг “Латоиф ат-тавоиф” асарида келтирилишича, Улуғбек Мирзо мажлисларида ҳам “Шоҳнома” ўқилиб, унинг қийин жойларининг мазмун-маъноси муҳокама этилган. Табиийки, шахзодалар ўртасида ҳам адабиётга доир баҳс ва тортишувлар бўлиб турган. Бу ҳақда Давлатшоҳ қуйидагича ёзади: “Амирзода Бойсунгур Амир Хисрав Дехлавийнинг “Ҳамса”сини Шайх Низомийнинг “Ҳамса”сига таржих қилур эрди ва ҳокони мағфур Улуғбек баҳодир бу маънини қабул қилмас эрди ва Шайх Низомийга муътақид эрди ва бу икки подшоҳнинг орасида карроту маррот таассуб ҳосил бўлгон, ҳар бирлари бир шоирга ҳимоят бўлгон эрди”.² Ушбу жумлаларни Муҳаммад Рафъ бир оз ўзгартириб таржима қилган бўлса-да,

¹ Давлатшоҳ Самарқандий. Таъкират уш-шуаро / Форсийдан Муҳаммад Рафъ Рожий таржимаси. ЎЗР ФА ШИ институтининг 7016-рақамли қўлёзмаси. 63^о варақ.

² Ўша асар. 103^о варақ.

умумий мазмун бузилмаган. Бироқ, Бўрибой Аҳмедовнинг “Давлатшоҳ Самарқандий” рисоласида охириги жумла таржимасида бир қанча хатоларга йўл кўйилган бўлиб, у ўқувчида ака-ука шахзодалар ҳақида нотўғри тасаввур уйғотади: “Шу сабабдан бу икки подшоҳ ўртасида ранжиш ва жирканиш воқе бўлган ва уларнинг ҳар бири бир шоирга ҳимоят қилган эди”.¹ Ҳолбуки, асар аслиятида “ранжиш” ва “жирканиш” сўзлари умуман мавжуд эмас. Муқояса учун ушбу жумла аслиятини келтирамиз: “Мобайни ин ду шахзодайн фозил ба каррот жиҳати ин даъво таассуб даст дода, байт-байт “Хамсатайн” ро боҳам муқобил кардаанд”.² Сўзма-сўз таржимаси: “Бу икки фозил шахзода ўртасида ушбу даъво юзасидан кўп бора қаттиқ тортишувлар юз бериб, улар биргаликда иккала “Хамса”ни байтма-байт киёслаб чиқдилар”.

Демак, улуғ аждодларимиз ҳақидаги нодир маълумотларни ўз ичига олган мўътабар манбаларни тадқиқ ва таржима қилиш ишларига ҳалоллик ва масъулият билан ёндашмоғимиз зарур.

Мирзо Улуғбек бошқа ўлкаларга сафарлари пайтида ҳам адиблар ва уларнинг асарлари ҳақидаги хабарларга қизиқиш билан қараган ва унинг бу хислатини билган замондошлари совға тариқасида бадий китоблар тақдим этишган. “Тазкират уш-шуаро”нинг Муиниддин Жувайний ҳақидаги фаслида ушбу маълумотлар мавжуд: “Китоби “Нигористон” ким мавлоно Муинийнинг мусаннафотидин турур, шайх Саъдийнинг “Гулистон”и тарзида ёзгон турур, аммо ул китобдин баситроқ (кенгроқ) турур ва донишмандона айтгон турур Наводир ва амсол ва муфид ҳикматлар анда дарж қилгон турур. Баҳрободнинг машойхлари ул китобни Улуғбек Мирзоға пешкаш қилдилар. Вақтидаким, Улуғбек Мирзо Ироқга юриш қилгон маҳалда Баҳрободнинг акобирлари зиёратига келган эрди. Подшоҳ буюрди, то ул китобни хатти хуб ва такаллуфи тамом била ёздилар ва ҳамиша ул китобни мутолаа қилур эрди ва писандида тутар эрди. Ул китоб Мовароуннаҳрда бағоят машхур турур, аммо Хуросонда камёб турур, алҳақ, нусхайи мустаидона (тайёр, қўл остида) турур ва бу икки хикоят ул китоб-

¹ Аҳмедов Б. Давлатшоҳ Самарқандий. Тошкент, 1967. 60-бет.

² Давлатшоҳ Самарқандий. Тазкират уш-шуаро (форс тилида). Техрон, 1338 хижрий-шамсий йил.

дин битилди”.¹ Ҳиротда яшаб ижод қилган Давлатшоҳ шу тарзда Улуғбек кадрлаган “Нигористон” асари Хуросонда камёб бўлса-да, бир нусхаси ўзида борлигини англатиб, ундан иккита ҳикоятни “Тазкират уш-шуаро”да келтиради. Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик институти хазинасида “Нигористон” асарининг бир неча қўлёзма нусхалари мавжуд.

Мирзо Улуғбек замонида Мовароуннаҳр ва Хуросонда бадий адабиёт асосан икки тилда – форсий ва туркий тилларда тараққий этган. Мир Қосим Анвор, Хожа Исматуллоҳ Бухорий, Бисотий Самарқандий, Ҳаёлий Бухорий каби шоирлар форс тилида, Лутфий, Атоий, Саккокий, Ҳаримий Қаландар каби шоирлар эса кўпроқ туркий тилда ижод қилишган ва уларнинг меросидан муайян қисми бизнинг давримизгача етиб келган. Улуғбек ўз даври шоирлари асарларини яхши билган ва улардан кўпчилиги билан бевосита муносабатда бўлган. Даврнинг устоз шоирларидан бири Хожа Исматуллоҳ Бухорий бўлиб, у ҳақда Давлатшоҳ Самарқандий шундай ёзади: “Аммо Хожа Исмаат Улуғбек Курагоннинг замони салтанатида маддоҳликни тарк қилди ва султони мазкур андин шеър истидъо қилди. Биззарура ул хазратнинг мадҳида бир неча қасидага қиём кўргузди ва ахир ҳолда шоирликдин истеъфо қилди. Ҳамиша анинг шариф мажлиси мақсади шуаро ва мажмаъи фузало эрди. Ақобир ва шуароқим Хожа Исмаатга мусоҳиб ва ҳамаср эрдилар, ул жумла: мавлоно Бисотий Самарқандий, мавлоно Ҳаёлий Бухорий, мавлоно Бурундук, Хожа Рустам Жузқоний, Тоҳир Обивардий турур. Хожа Исмаатнинг вафоти Улуғбек Курагоннинг замонида 829 санада (милодий 1426 й.) эрди”.²

Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик институтида Исматуллоҳ Бухорий “Девон”ининг бир неча нусхаси мавжуд ва улар орасида нисбатан тўлиги 1435-рақамли қўлёзмадир. Бу қўлёзма 193 варақ бўлиб, унинг салмоқли қисми, яъни 100 варақдан ортиқроғи қасидалардан иборат. Халил Султон мадҳида ўндан ортиқ, Шоҳруҳ, Бойсунғур ва Иброҳим Султонлар мадҳида биттадан қасида бор. Улуғбекка бағишланган 6 та қасида бўлиб, биттаси арабча, қолгани форс тилидадир. Жанр талабига кўра шо-

¹ Давлатшоҳ Самарқандий. Тазкират уш-шуаро. 7016-рақамли қўлёзма. 149-варақ.

² Ўша асар. 157^а варақ.

ир мамдухни муболагали тарзда таъриф-тавсиф қилади. Боз устига, услуби мураккаб қасидалар нимшикаста хатида кўчирилган. Шунга карамай, улар синчиклаб тадқиқ этилса, Улуғбек шахсиятига доир янги маълумотлар топилиши мумкин. “Маъдани фазлу балогат, махзану илму ҳикам” дея улуғлайди уни шоир ва куйидаги сингари баландпарвоз, бироқ, кўп жиҳатдан воқеликка мос сатрларла васф этади:

Эй фалаккадру офтобато,
Пешвои замона, ҳомийи дин.
Эй ҳунарпарварине, нақди улум
Жумла дар ганжи табъи туст дафин.

Мазмуни:

Эй фалакмисол (илм) офтобини ато этувчи,
Замона пешвоси, дин ҳомийси.
Истеъодларни парваришловчи, жами илмлар нақди
Сенинг хотиринг хазинасига жойлашган.

Мирзо Улуғбекнинг лақаби ё унвони баъзи манбаларда “Мағисуддин” тарзида келтирилса, замондош муаррих Муиниддин Натанзий “Ғиёсиддин Улуғбек баходир”¹ деб ёзади. Исматуллоҳ Бухорий қасидаларида эса “Заҳириддин Улуғбек” деб ёзилган.

Бадахший таҳаллусли яна бир шоирнинг тавсифи куйидагича: “Мавлоно Бадахший фузалонинг жумласидин турур, Самарқанд шаҳрида Улуғбек Кўрагоннинг айёми давлатида анга суҳанварликда олий мартаба бор эрди ва ул замоннинг шуароларининг саромади эрди ва султони мазкур ва замоннинг ақобирлари ани суҳанварликда мусаллам тутар эрдилар ва подшоҳи мазкурнинг мадҳида анга покиза қасидалар бор турур ва анинг девони ул диёрда машҳур турур”².

Давлатшоҳ Самарқандийнинг бу маълумотини Алишер Навоий ҳам тасдиқлайди: “Мавлоно Бадахший фозил киши эрмиш. Улуғбек Мирзо замонида Самарқандда шуаро ани хушгўйликга мусаллам тутубдурлар. Ва Мирзонинг дағи кўп илтифоти бор эрмиш”³.

¹ Муиниддин Натанзий. Мунтахаб ут-тавориҳи Муиний. Техрон, 1957. 116-бет.

² Давлатшоҳ Самарқандий. Таъриқат уш-шуаро. 184-^о парак.

³ Алишер Навоий. Маҷолис ун-нафоис. 24-бет.

Алишер Навоий Улуғбек билан муносабатда бўлган яна бир шоир хақида шундай ёзади: “Мавлоно Муҳаммад Олим Самарқанд уламосидин. Улуғбек Мирзо била ҳамсабак ва мусоҳиб эрди. Аммо бағоят далер ва шўхтаб ва хийра киши эрди. Баҳсда кўп гўстохона сўзлар ва жавоблар айтур эрди. Салтанати азим—уш-шоъний таҳаммул қила олмади. Самарқанддин анга ихрож ҳукми бўлуб Ҳирийга келди ва мунда мавлононинг мақдамин ганимат тутдилар ва сокин бўлди”.¹

“Мажолис ун-нафоис”нинг иккинчи мажлисида, яъни Алишер Навоий ёшлик пайтларида мулоқот қилган адиблар қаторида қуйидаги самарқандлик шоирлар номи зикр қилинади:

“Мавлоно Мир Қарший – Самарқандда бўлур эрди ва бозорда саҳхофлик дўкони бор эрди, зурафо анда жамъ бўлурлар эрди ва мавлоно ўзин ул хайлға устод тутар эрди.

Мавлоно Жавҳарий ҳам самарқандлигдур, собунхона мушрифидур эрди, ҳам собунхона эшигида кўчанинг ўртасида ўзи учун хужрағина ясаб эрди. Аруз билур эрди ва “Сияр ун-наби” назм қилиб эрди.

Мавлоно Ховарий ҳам самарқандлигдур ва дарзигар (тикувчи)ликка мансуб эрди. Бадиҳани равон айтур эрди ва табъи хийли шўх эрди.

Мавлоно Ҳалвой ҳам самарқандлигдур. Шукуфта табълик, яхши чиройлик йигит эрди. Шабоб (ёшлик) айёмида ғавт бўлди. Умри қиска учун сўзининг шухрати ҳам оздур”.²

Юқоридаги шоирлардан баъзиларининг ижодий фаолияти Мирзо Улуғбек даврида бошланганини тахмин қилиш мумкин.

Номлари “Мажолис ун-нафоис”нинг иккинчи мажлисида зикр қилинган Самарқанддан етишиб чиққан баъзи шоирлар туркий тилда ижод қилишган:

“Ҳаримий Қаландар – Самарқанд вилоятидин эрди. Толиби илмлиги ҳам бор эрди. Бу туркча матлаъ анингдурким:

Неча йиглай шамъдек хажрингда, ёрим, кечалар,
Оҳким куйдирди доғи интизорим кечалар”.³

¹ Алишер Навоий. Мажолис ун-нафоис. 19-бет.

² Ўша асар. 58-59-бетлар.

³ Ўша асар. 49-бет.

“Мирзо Ҳожи Сўғдий ҳам самарқандлигдур ва ул мулкнинг одамизодаларидиндур. Агарчи баъзи маҳалда ғариб нималар таъбидин бош урар эрди. Бу байтда хили сўз ранги ва чошниси борким:

Ўхшатти коматингга санавбарни боғбон,
Бечора билмас эрмиш алифдин таёғни.

Буғина масални яхшигина боғлагон учун умид улким, тангри таоло анга раҳмат қилмиш бўлғай. Қабри ҳам ўз мулкидадур.

Мавлоно Саккокий Мовароуннаҳрдиндур. Самарқанд аҳли анга кўп муътақиддурлар ва бағоят таърифин қилурлар”.¹

Шунингдек, Алишер Навоий бошқа вилоятларга мансуб бўлишса-да, ҳаёти ва фаолиятлари қисман Улуғбек даврига тўғри келадиган Лутфий, Яқиний, Атоий, Камолий, Латифий каби туркий тилда ижод қилган шоирлар ҳақида маълумот беради. Булар орасида энг йирик шоир, шубҳасиз, Навоий “Малик ул-калом” дея улуғлаган мавлоно Лутфий эди. Афсуски, Лутфий мероси бизгача тўлиғича етиб келмаган. Айниқса, унинг туркий тилдаги назмий “Зафарнома”си сакланиб қолмагани ачинарлидир. Мазкур асарда темурий шахзодалар, жумладан, Улуғбекга бағишланган сатрлар бўлганини катта ишонч билан тахмин қилиш мумкин. Шунга карамай, Лутфий девонидаги битта байт орқали биз унинг Улуғбек билан муносабати ҳақида муайян тасаввурга эга бўламиз:

Улуғбекхон билур Лутфий камолин,
Ки рангин шеъри Салмондин қолишмас.²

Лутфий ўзини машҳур форс шоири Салмон Сованийга тенглаштирган бу фахрия байт бир тарафдан Улуғбек Лутфий ижодини яхши билганидан далолат берса, иккинчи тарафдан замондош шоирлар Улуғбекнинг адабиёт билимдони эканлигини эътироф қилиб, унинг бу соҳадаги фикр-мулоҳазаларини кадрлашганини кўрсатадики, буни ўз вақтида Е.Э. Бертельс ҳам таъкидлаб ўтган эди.³ Е.Э. Бертельснинг шогирди Э. Рустамов ўзининг Улуғбек давридаги туркий адабиёт тадқиқига бағишланган “XV аср биринчи ярмида ўзбек шеърияти” монографиясида шундай ёзади: “Улуғбек даврида

¹ Алишер Навоий. Мажолис ун-нафоис. 64-бет.

² Лутфий. Сенсан севарим. Тошкент, 1987. 106-бет.

³ Бертельс Е.Э. Навои. М.: Л., 1948. С. 61.

Самаркандда худди Ҳиротдаги каби қадимги туркий адабиёт ёдгорликларини ўрганишга қизиқиш кучайган. 1444 йилда Самаркандда Арслонхожа тархон хоҳишига кўра Адиб Аҳмад Югнакийнинг машҳур достони “Ҳибат ул-ҳақойик” уйғур ёзувида кўчирилган. Достон матнига илова тарзида Адиб Аҳмад ва унинг асарига бағишланган иккита туркий шеър келтирилган. Улардан бирининг муаллифи амир Сайфиддин Барлос, иккинчисиники Арслонхожа тархондир. Бу шеърлар муаллифларнинг қадимги туркий адабий ёдгорликларга бўлган катта муҳаббатларидан далолат беради”.¹

Бундан кўринадики, ўша даврда фақат Улуғбекнинг ўзигина эмас, балки амирлари ҳам илму фан ва адабиётга ҳомийлик қилишган. Шоир Саккокийнинг “Девон”ида Улуғбекга бағишланган қасидалар каторида Арслонхожа тархонга бағишланган қасидалар ҳам борлиги бежиз эмас. Улуғбек мадҳидаги қасидасида Саккокий ўзининг туркий тилда ижод қилишидан фахрланиб, қуйидаги байтни битган:

Фалак йиллар керак сайр этсаю, келтурса илкига,
Менингдек шоири туркию, сенингдек шохи донони.

Мирзо Улуғбек даврида ижтимоий фанлар ривожига ҳам катта эътибор берилган. Бу даврда туркий тилнинг адабий ва илмий тил сифатидаги мавқеи тобора ошиб борган. Адабиётшуносликка оид қимматли асар, хижрий 840 (милодий 1436-1437) йилда туркий тилда ёзилган “Фунун ул-балоға” (“Етуклик илмлари”) муаллифи Шайх Аҳмад ибн Худойдод Тарозий ўз китобини Мирзо Улуғбекга бағишлаб, муқаддимада шундай ёзади:

“Ул салтанат дарёсининг гавҳари ва маъдилат конининг жавҳари, саховат боронининг абри ва шижоат бешасининг бабри, фаросат сипеҳрининг моҳи, каёсат мамлакатининг шоҳи, шаҳаншоҳи аъзам, шаҳриёри аълам, соҳибус сайф ва-л қалам, фармондеҳи турку арабу аҷам, мағисиддин ва-д даврон амир Улуғбек Кўрагон”.²

Асарни нашрга тайёрлаган А. Ҳайитметовнинг ёзишича: “Илгари ўтган адабиётшунос олимлар адабиёт назарияси бўйича китоб ёзганларида кўпинча бир – ё шеър турлари ёки вазн, ёки бадий

¹ Рустамов Э. Узбекская поэзия в первой половине XV века. М., 1963. С. 35.

² Ўзбек тили ва адабиёти, 2003. 3-сон. 75-бет.

санъат масаласига тўхталганлар ёки бирор шеърый жанр хусусиятларини ёритиб берганлар. Шайх Аҳмад эса бу соҳада мукамал бир қўлланма яратишни, ўз рисоласида назария масалаларининг барчасини ёритиб, таҳлил қилиб беришни ният қилади, токи уни ўқиган кишилар назариядан мумкин қадар тўла маълумот ва фойда олсинлар... Бу унинг ўзбек адабиётшунослик илми тараққиётига кўшган катта ҳиссаси эди”.

Аҳмад Тарозий ўз даврининг таниқли шоири ҳам бўлган. Бобур арузга бағишланган “Мухтасар” асарида унинг ижодидан икки байт мисол келтирган бўлиб, байтлардан бири одатдан ташқари чўзик ва ўзига хос:

Кўрди кўзум саҳар чаман ичида бир паривашеким, юзи гул,
Тани суман, зулфи бинафша, қадди сарви сийҳий эрди, лаб шакар,

Лола ўзидин ўтаниб, даъвосидин суман тониб, эрди бинафша бош солиб, сарву чинору кож (игна баргли дарахт) ҳам бўлди қаддин кўруб дигар.¹

Хулоса сифатида шуни айтиш мумкинки, XV аср биринчи ярмида Самарқанд ва Мовароуннаҳрда нафақат табиий фанлар ва меъморлик санъати, балки бадий адабиёт ва адабиётшуносликнинг гуллаб-яшнашида ҳам Мирзо Улуғбекнинг ҳомий сифатида қўллаб-қувватлаши ва рағбатлантириши катта аҳамиятга эга бўлган.

Karimov G.

RESUME BELLES-LETTRES FICTION ULUGHBEK'S EPOCH

During Mirzo Ulughbek's reign literature also highly developed along with other natural sciences. There are many information regarding Ulughbek and his interest to the literature in several sources. On that period poets created their composition in two languages – Persian and Turkish. There are some sources survived till today and the poets like Mir Kosim Anwar, Khodja Ismatulloh Bukhariy, Bisotiy Samarkandiy, Khayoliy Bukhariy made their poems in Persian, another Looftiy, Yakiniy, Atoiy, Khaziniy Khalandar, Sakkokiy created their poems in Turkish. Some of these poets created *kasidas* devoted to Mirzo Ulughbek. Even one of the main source of Uzbek literature “Funun al-Balogha” (“The sciences of completeness”) was written by Shaikh Akhmad ibn Khudoydod Taroziy in 840/1436-1437 in Turkish language which dedicated to Mirzo Ulughbek.

¹ Захириддин Мухаммад Бобур. Мухтасар. Тошкент, 1971. 69-бет.

МИРЗО УЛУҒБЕКНИНГ АСАРЛАРИДА ЎРТА ОСИЁ ХАЛҚЛАРИНИНГ ЭТНИК ТАРИХИ

Бугунги кунда Ўрта Осие халқлари этник тарихини тадқиқ этиш тарих фанининг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Умуман олганда, Ўрта Осие халқлари этник тарихини ёритишга бағишланган махсус асарлар мавжуд эмас. Биз уларни турли мавзуларга бағишланган тарихий, географик ва турли асарларни синчиклаб ўрганиш орқали қўлга киритишимиз мумкин. Мирзо Улуғбекнинг “Тўрт улус тарихи” асаридаги этномаданий жараёнларга оид маълумотларни аниқлаш, ўрганиш, таҳлил этиш ва уларни бошқа даврлардаги маълумотлар билан қиёслаш орқали биз Ўрта Осие этник жараёнлари тараққиёти ҳақида билимларга эга бўламиз.

“Тарихи арбаъ улус”да Ўғузхон ибн Қорахон ибн Мўғулхон ибн Алмужаннахон ибн Куюкхон ибн Дибадкуйхон ибн Абуҷахон ибн Туркхон ибн Ёфас алайҳиссалом ибн Нух алайҳиссалом зикр этилади ва барча туркий қавмларга у ном берганлиги айтилади. Бу асарда ёзилишича, уйғурнинг маъноси кўшмоқ, боғламоқ, бирга аҳд-паймонлашмоқ дегани бўлиб, Ўғузхонга бир жангда ёрдам берганларни, бирлашганларни у шундай номлаган ва улардан тарқалган авлод ҳам шундай аталганлар¹. Махмуд Кошғарийда эса бирмунча бошқа ҳолатни кўрамиз, унинг фикрига кўра, Зулқарнайн Уйғур вилоятига яқинлашгач, турк ҳокони унга 4 минг одам йўллади. Уларнинг бошларидаги баланд калпок парчалари худди лочин қанотидай эди. Ўқни олдиндан қандай отсалар орқадан ҳам худди шундай усталик билан отар эдилар. Буларга Зулқарнайн хайрон қолди ва инон худ хўранд – булар ўзи топиб еювчилар, бошқаларга муҳтож бўлмовчилар, яъни булардан ов қочиб қутулмайди, қачон хоҳласалар отиб ейдилар деди. Шундан сўнг вилоят худхўр деб аталди. Хо алифга алмашди. У вилоятда

¹ Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи / Б. Аҳмедов кириш сўзи, изоҳлари ва таҳрири остида. Форс тилидан Б. Аҳмедов, Н. Норкулов ва М. Ҳасаний таржумаси. Тошкент: Чўлпон, 1994. 50-бет.

беш шаҳар бўлиб, булар Сулмйа, Кужу, Жанбалиқ, Бешбалиқ, Янгибалиқ шаҳарларидир¹.

Бир жангда ганимдан катта ўлжа тушган бўлиб, у ўлжанинг кулфини ҳеч ким оча олмаган эди. Шунда лашкардаги тўғри фикр юритувчилар биргалашиб, ўлжани очиш тадбирини ишлаб чиқдилар ва уларни Ўғузхон қонқли деб атадилар². Қанғли дегани оқил, тадбиркор, тажрибали қаби маъноларни берган. Туркий халқларнинг шомонлари бўлган қомлар ота унвони билан аталганлар. Масалан, Қўрқут ота, Занги ота қаби. У замонларда отани қанғ деганлар. XIII асрга келиб эса ота ўрнига бобо сўзи ҳам қўлланила бошлайди³. Туркий қабилалар шомонларнинг илоҳий куч соҳиби бўлиб, ноёб қобилиятларга эга эканликларига ишонганлар ва уларнинг олдида катта бир кўрқув ва ҳурмат ҳиссини туйганлар. Маҳмуд Кошғарийнинг маълумотига кўра, айрим ўғуз қабилалари, масалан, қойлар (қонғлар) ўзларининг маҳсус тил хусусиятларини сақлаб қолганлар. IX-X асрларда ўғузлар Орол денгизидан Каспийга қадар “Ўғуз чўли” деб аталган ҳудудларда яшаганлар⁴.

Қипчоқларнинг номи ҳақида эса шундай ёзилган: бир жангда Ўғузхон катта талафот кўради, аскарларининг кўпчилиги қирилиб кетади, лашкарда бир аёл бўлиб, унинг эри жангда ҳалок бўлади. Аёлнинг ой кунни яқин бўлиб, уни дард тута бошлайди. Бу ерда бир чириган дарахт бўлиб, аёл пана жой йўқлигидан шу дарахтнинг қобиғига кириб фарзанд кўради, ундан ўғил туғилиб, унинг авлоди қипчоқ деб аталади⁵. Қипчоқлар туркий халқларнинг асосий тармоқларидан бўлиб, қозоқ, қорақалпоқ, татар, бошқирд, қисман ўзбек ва бошқа халқларнинг этногенези шаклланишида иштирок этганлар. X асрдан бошлаб уларнинг Ўрта Осиёга кириб келишлари анча жадаллашган. Аввалги Ўғуз чўли бу даврга келиб, Қипчоқ дашти (чўли) деб атала бошлаган.

Қорлик Ўғузхон Ғўр сарҳадидан Туронзамин томон йўлга тушганида киш жуда совуқ келган бўлиб, у аскарига ҳеч ким орқада қолиб кетмаслигини буюради. Аммо қор қалинлиги ва совуқ ту-

¹ М. Кошгарий. Девону луғотит турк. 1-том. Тошкент: Фан. 1960. 136-бет.

² Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи. 50-бет.

³ Sümer F. Türk cumhuriyetlerini meydana getiren eller. İstanbul, 1997. S. 12-13.

⁴ Гундогдыев О. Огузы, туркмены и Россия. Исторический очерк. Ашгабат: Рух, 2001. С. 9.

⁵ Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи. 50-51-бетлар.

файли баъзилар орқада қолиб кетдилар. Ўғузхон буйруғи билан қолганларни топиб келдилар, лекин барибир суриштирилганда қолиб кетганлар бўлди ва уларга қорлик деб ном бердилар .

IX асрда карлуқлар Фарғона шарқий чегараларида Сирдарёнинг юқори оқими (Норин ва Қорадарёнинг қуйилиш жойлари) дан бошлаб, Исфижоб вилоятига қадар ўрнашган эдилар. 893 йили Исмоил Сомоний Тарозга карлуқларга қарши юриш қилган, лекин карлуқлар унинг Талас дарёсини кечиб ўтишига йўл қўймаганлар.² Ал-Истахрий қирғизларнинг нариги чегараларига халажлар ерини жойлаштираган. Халажларнинг илк тарихларини аниқлаш анча мушкул иш ҳисобланади. 365/975-381/991 йиллар воқеаларини баён этаркан ал-Хоразмий бошқа манбаларда учрамайдиган қуйидаги қимматли маълумотни беради: “Ҳайатила (Ҳайталлар) – буюкликка эга бўлган ва Тохаристонни забт этган қабилалардир, халаж ва кнжина деб аталган туркий (қабила)лар уларнинг авлодидир”³. Бу ерда хлж ва хлх ҳарфларидан иборат ёзувни халаж ва халлух тарзида ўқиш мумкин. Бирок, тадқиқотчилар (Van Vloten) томонидан халаж деб ўқиш қабул қилинган. Халажларнинг дастлабки кўчувлари ғарбда бўлган⁴.

Аммо халаж тўғрисида дейдиларки, Ўғузхон мамлакатлар тасхири учун лашкар тортганда ҳукм қилдики, ҳеч ким лашкардан қолиб кетмасин. Ўша ўртада бир киши бўлиб, аёли ҳомиладорликдан қутулган, аммо қамқувватликдан сути йўқ эди. Бу одам саҳрода тустовукни овлаётган тулкини кўрди ва унга қалтакни олди. Тулки тустовукни ташлаб қочди ва бу одам уни аёлига овқат қилиб берди. Аёли товук қабобини егач, қувватга кириб, фарзандини сутга тўйдирди. Ўғузхон бу воқеадан воқиф бўлгач, йўл азобини тортган маъносида Халаж номини ул ўғилга қўйди⁵.

Халажлар номининг келиб чиқиши афсонавий “Ўғузнома”да қуйидагича тушунтирилади. Ўғузхон аскарлари билан олтин томли, қумуш деразали ва темир кўрғонли бир уйни топади ва Темирту Қўул исмли бир аскарни қол ва оч “қолоч” деб буюради. Унинг

¹ Мирзо Улугбек. Тўрт улус тарихи. 51-бет.

² Шаниязов К. Узбеки-карлуки. Ташкент: Наука, 1964. С. 17-18.

³ Minorsky. V. The Turkish Dialect of Khalaj. Bulletin of the School of Oriental Studies, University of London, Vol. 10, No 2. (1940). P. 426.

⁴ Hudud al-alem... P. 288.

⁵ Мирзо Улугбек. Тўрт улус тарихи. 52-бет.

авлодларини кейинчалик қолоч (халаж) деб атайдилар. “Ту” кўшимчасининг мўғулча эканлигидан айрим тадқиқотчилар халажларнинг дастлабки аждоди мўғул бўлиб, улар туркийлар ичида туркийлашиб кетганлар, деган хулосага келганлар¹.

Рашиддин халажлар номи “Ўғузхонга келиб қўшилган биродарлар ва сингиллар” бобида зикр этади. Унинг фикрича, “халаж”ларнинг номи бу Ўғузхоннинг узоқдаги аскарига, яъни халажларнинг илк аждодига “кол оч” деган буйруғидан ҳосил бўлган. Улар Эрон ва Ироқда кўп сонлидирлар².

Мирзо Улуғбек барча туркий қабилаларга Ўғузхоннинг ном берганлигини қайд этади, унинг олти ўғлининг исмлари Кун, Ой, Юлдуз, Кўк, Ток ва Тенгиз бўлган³. Ўғузлар жуда кучли туркий қабила бўлиб, турк, озарбайжон, туркман халқлари, Эрон туркийлари, қисман Хоразм, Тошкент, Чимкент ва бошқа вилоятларнинг ўзбеклари этногенези шаклланишида иштирок этганлар.

Х аср муаллифи ал-Масъудий “Муруж аз-захб”да ёзадики, Сайхун дарёсининг бўйида туркийларнинг Янгикент деган бир шаҳарлари бордир. Бу ерда мусулмонлар яшайдилар. Бу мусулмонларнинг кўпчилиги туркийлардан. Бу ерда кўчманчи ва ўтрок ўғузлар яшайдилар. Ўғузлар уч синфдир: қуйи, ўрта ва юқори. Ўғузлар туркийларнинг ичида энг довжораги ва кўзлари энг кичигидир⁴. Маҳмуд Кошғарий ўғузлар Шошда Банокат водийсида ҳам яшаганликларини хабар берган⁵. Шунингдек, у барча туркий қабилалар ичидан фақатгина ўғузларнинг она уруғларини зикр этади. Улар 22 бўлиб, ҳар бир жамоанинг ҳайвон суратидаги алоҳида тамгаси бўлган. Улар бир-бирларини шу тамғалар орқали таниганлар. Бу қабилалар киниклар, қойиғлар, боёндурлар, иполар, солгурлар, афшорлар, бегдиллар, бекдузлар, боётлар, ёзғирлар, аймурлар, қорабулуклар, олқабулуклар, игдорлар, юдигерлар, тутирқалар, улаюндулуклар, тукарлар, бижанаклар, жуволдорлар, жабнилар, жаруклуғлар⁶ кабилардан иборат бўлган.

¹ Minorsky V. The Turkish Dialect of Khalaj... P. 428-429.

² Ўша асар. 430-бет.

³ Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи. 52-бет.

⁴ Ал-Масъудий. Муруж аз-захб ва маъадин ал-жавоҳир. Қоҳира, 1909. 1-жилд. 212-бет.

⁵ Маҳмуд Кошғарий. Девону луготит турк. 91-бет.

⁶ Şeşen. R. İslam coğrafyacılarına göre türkler ve türk ülkeleri. Türk Tarih Kurumu Basımevi. Ankara, 2001. S. 24.

Мирзо Улуғбекнинг маълумотича, Ўғузхон ўғиллари билан биргаликда шикорга боради ва улар ҳар бири алоҳида ов кетидан қувадилар. Ногаҳон улар ҳаммалари бир жойдан чикиб қоладилар ва бир камон билан уч заррин ўк топиб оладилар. Катта ўғиллари камонни учга бўлиб оладилар ва уларни бузук деб атайдилар. Кичик ўғилларини уч ўк деб атайдилар¹.

Ибн ал-Асирнинг маълумот беришича, Султон Санжарнинг қўшини ичида карлуклар (каргаллар) ва турк-ғузлар деган туркийларнинг уруғлари бўлган. Ғузлар ҳам иккига бўлинганлар – учўк ва бўзўк (бўрўк)². Туркиялик олимлар бузуклар эмас, балки бўзўклар (кучли ўк) деб изоҳлашга уринганлар.

Мирзо Улуғбек ҳам барча муаллифлар каби йирик туркий қабилалар ҳақида маълумотларни беришга ҳаракат қилган. Шунингдек, унинг асарининг кўп қисми мўғуллар даври тарихини ёритишга бағишланган бўлиб, мўғул қабилалари ва улар билан алоқадор туркий қабилалар ҳақида ҳам аҳамиятли маълумотларни келтиради

Мирзо Улуғбекнинг асарларида асосан сиёсий воқеалар ёритилган бўлиб, қисман у яшаган давр этник жараёнлар тарихи бўйича берган маълумотларидан шунини хулоса қилиш мумкинки, Чингизхон ва бошқа мўғул саркардалари қўшинлари сафида кўплаб туркий қабилалар Ўрта Осиёга кириб келиб, бу ерда аввалдан мавжуд бўлган маҳаллий ўтроқ аҳоли билан ассимиляциялашиб кетганлар. Уларнинг кўпчилиги ўз уруғ ва қabila номларини сақлаб қолган бўлсалар-да, Мовароуннаҳр аҳолисининг тил ва маданий таъсирига тушганлар. Кўпчиликлари ўтроқлашиб, ўз қабилавий бўлинишларини ҳам йўқотганлар. Мирзо Улуғбекнинг асари асосида улардаги уруғ ва қабилалар ҳақидаги маълумотларни кейинги даврдаги қабилалар таркиби билан солиштириш орқали янада аниқ хулосаларни олиш мумкин. Бу мақолада Мирзо Улуғбек маълумотларини ундан аввал яшаган муаллифларнинг келтирган хабарлари билан киёслашга ҳаракат қилинди.

¹ Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи. 53-бет.

² Ибн ал-Асир. Ал-Камил фи-т-тарих. Полный свод истории / Перевод с арабского, примечания и комментарии Булгакова П.Г. Дополнения к переводу, примечаниям и комментариям. введение и указатели Камолитдина Ш.С. Ташкент: Ўзбекистон, 2006. С. 242.

Мамадалиев Х.

**СВЕДЕНИЯ ОБ ЭТНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ НАРОДОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ
В ТРУДАХ МИРЗО УЛУГБЕКА**

В статье дается краткий анализ этнических сведений Мирзо Улугбека. Прослежены их схожесть и различия от сведений авторов более ранних периодов.

Мамадалиев Н.

**INFORMATION OF MIRZO ULUGHBEK ON ETHNICAL LIFE
OF CENTRAL ASIAN PEOPLES**

In the article is investigated information of Mirzo Ulughbek on ethnical life of Central Asian peoples and compared their similarities and differences with fixations of authors of more early periods.

*Муқимов З.Ю.
(Ўзбекистон)*

МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВЛАТ АРБОБИ СИФАТИДА

Буюк ўзбек астрономи, давлат арбоби, ҳукмдор Муҳаммад Тарагай Баҳодир (1394-1449) Мирзо Улугбек мураккаб бир тарихий шароитда яшаб, фаолият кўрсатган бўлсада, ўзидан серкирра бой мерос қолдирди. Бу давр Буюк Амир Темур вафот этган, Темурий шахзодалар ўртасида эса Соҳибқирон васиятларини бузиб, Самарқанд тахти, устунлик учун сиёсий кураш авж олган давр эди. Аммо у шахзода сифатида давлат ишларига эрта киришди. Жумладан, 1404 йилдаёқ хали бобоси Буюк Амир ҳаётлигидаёқ, набираси Улуғбекга Тошкент, Сайрам, Янги (Тароз, Авлиёота) Ашпара ва Мўғулистонни суюрғол қилиб берган эди. Отаси вафотидан кейин Хуросон тахтини эгаллаб турган Шохрух Халил Султон ҳукмронлиги даврида ўгли Улуғбекка дастлаб Андхуй ва Шибиргон ҳокимлигини, кейинчалик Хуросоннинг Тус, Хабушон, Калот, Бовард, Насо, Ёзир, Сабзавор ва Нишопурдан иборат қисмларини бошқаришни топширган.

Кейинчалик Шохрух (1405-1409) Халил Султон ва исёнкор амирлар устидан галаба қозониб Мавароуннаҳрни қўлга киритгач,

ўн беш ёшли Улуғбекни Мовароуннаҳр ва Туркистон вилояти ҳукмдори этиб тайинлади. Ёш ҳукмдорга ҳомийлик қилиш учун эса отасининг содиқ амири «Буюк амир, адолатли ва бағрикенг найон» Шоҳмалик тайинланади. Амалда ҳам дастлаб мамлакатни Шоҳрух номидан у бошқара бошлайди. Шоҳрух Ҳиротга қайтишидан олдин ўғлига Самарқанднинг дин арбоблари, жумладан Бурҳонуддин Маргиноний авлодларидан бўлган Шайхулисомнинг ҳам ҳурматини жойига қўйишни тайинлайди.

Улуғбек мамлакат ишларида дастлаб ўзининг отабеги билан аҳил ишлаб, кейинчалик баъзи эътирозлар туфайли Амир Шоҳмалик Ҳиротга чакириб олинади. Шундан кейин 17 ёшли Улуғбек шимоли-ғарбда Амударёдан Сигноққача, шимоли-шарқда Ашпарагача бўлган кенг вилоятнинг мустақил ҳокими сифатида отаси номига хутба ўқитиб, тангалар зарб қилдириб 36 йил мобайнида (1411-1447) бошқариб турди. Шу йилларда Темурийлар давлати ҳам қисман марказлашган давлат сифатида фаолият олиб борди. Унинг бошлиғи Шоҳрух мумтоз тарихий асарларда (Абдураззоқ Самарқандий. «Матлаъ ал-Саъдайн ва мажма ал-Баҳрайн») ҳокон нисбаси билан аталган. Шундай бўлсада, у мутлақ ҳукмдор бўлмаган. Давлатни, аслида Улуғбекнинг онаси Гавҳаршодбегим бошқарган.¹ Шунинг учун бу даврдаги давлат ҳокимиятини қўшҳокимиятчилик – диархия деб аташ мумкин. Бу улкан давлатнинг пойтахти Ҳирот шаҳри эди. Аммо Амир Темур давридан фаркли ўларок Шоҳрух Мирзо ҳукмронлиги йилларида Ҳиротда Чингизхон наслидан бўлган хон кўтарилмаган. Гарчи, Улуғбек даврида Самарқандда ҳам бундай хон кўтариш доимий бўлмасада, 1428 йилда Сотуқхон хон кўтарилганлиги маълум. Улуғбек эса аввалги пойтахтда ҳоким, ноиб ёки «илекхон» ҳуқуқида бўлиб кўринсада, замондошлари кўпгина ҳолатларда уни Султон деб атаганлар. Жумладан, «Темурхон наслидин Мирзо Улуғбек, ки олам кўрмади Султон анингдек» (Алишер Навоий). «Подшолар ва халқларни бўйсундирувчи буюк Султон, Оллоҳнинг ердаги сояси» (Илонўтди дарасидаги ёзув); «Буюк адолатли олим, бағрикенг Султон, араб ва форс султонлари ҳожаси, Шарк ва Ғарбнинг султони» (Ғиёсиддин Жамшед «Математикага оид рисола»); «Адолату раҳимдиллик, фаросату зийраклик, илму фазилат

¹ Бартольд В.В. Улуғбек и его время. Соч. Ч. 2. М.: Наука, 1964. Т. II. С. 22-176.

бобида Улуғбек Мирзо сингари бир подшоҳ салтанат тахтида ўлтирмаган (Зайниддин Васифий. «Нодир воқеалар»)» деб улуғлаганлар.

Улуғбек 1434/1435 йилларда кичик ўғли Абдулазизни хон қилиб кўтарган. Ўзи эса худди бобосидек хоннинг куёви – Кўрагон нисбасини олган. Чунки унинг 1404 йилда никоҳланган биринчи хотини Угабека (1395-1419) Муҳаммад Султоннинг қизи она томонидан Олтин Ўрда хони Ўзбекхонга бориб тақалиши туфайли ўзи ҳамда ундан 1412 йилда туғилган қизи Ҳабиба Султон бегим «хонзода» даб аталганлар.

Улуғбек Мирзонинг фармонлари худди Мирзо Муҳаммад Ҳайдар ўзининг «Тарихи Рашидий» асарида кўрсатганидек, «Сотукхон (ёки бошқаларнинг номи билан) ёрлигидан Мирзо Улуғбек кўрагон сўзим» деб бошланган.

Юқорида келтирганимиздек, Чингизийлардан хон кўтариш удуми фикримизча, ўзбек давлатчилиги тарихида Султон Абу Саид Мирзо (1451-1465) давригача давом этган. Темурий шаҳзодаларнинг қудратли вакили бўлган бу Султон Мўғулистон хони Вайсхоннинг ўғли, Эсон Буғахон тахтига даъвогар сифатида унинг катта укаси Юнусхонни Ироқдан чакириб, Мўғулистонга юбориши олдида шундай дейди: «Мен ҳозир Сизни камбағаллик кийимидан чиқариб, подшолик тўнини кийдирдим... Менинг шартим шундай... Мир Темур ва унинг авлодлари уруғдан-уруғга бизнинг навкарларимиздир» деган сўзларни айтманг. «Мен энди мустақил подшоман. Бошқалар эса ўзларини менинг навкарларим деб билдилар»¹, – деган.

Аслида Улуғбек Моваруннаҳр ва Туркистонни отасидан қисман мустақил тарзда бошқарган. Бу қуйидагиларда кўзга ташланади: а) ҳарбий бошлиқлар, ясовуллар тўғридан-тўғри Улуғбекдан кўрсатма олганлар; б) давлат бошқаруви бўйича ҳам мустақил қарорлар қабул қилган; в) кўплаб жамоат қурилишларининг қурилганлиги солиқ ва йиғимларни унинг қўлида қолганлигини билдиради; г) давлат ҳамда диний мансаблар ҳам худди марказ Ҳиротдагидек ташкил қилинганлиги; д) яқин давлатлар билан элчилар алмашилиб туришлари; е) отаси олиб бораётган урушларда,

¹ Мирзо Муҳаммад Ҳайдар. Тарихи Рашидий / Перевод с перс. Смирновой О.И. Ташкент: Фан, 1996. -108 с.

гарчи кўшин юбориб ёрдам берсада, ўзининг катнашмаслиги шуни исботлаб турибди.

Ўрта асрларга оид мумтоз асарларда ижодкор ҳукмдорлар «Қилич ва қалам соҳиблари» деб улуғланар эдилар. Улуғбек ўз давлатини ҳимоя қилиш, унинг чегаралари хавфсизлигини таъминлаш учун урушлар олиб борган бўлсада, у бобосидек Буюк аскарбоши эмас, олим, яъни «қалам соҳиби» бўлиб жаҳонга танилди. Чунки, В.В. Бартольд кўрсатганидек, «Улуғбеккача мусулмон дунёсида тахтда ўтирган олим йўқ эди».¹ Давлатини ҳимоя қилаолмаган, унинг душманларини енга олмаган ҳукмдорнинг обрў-эътибори халқ ичида дарҳол сўнар эди. Шунинг учун ўз давлати хавфсизлигини ўша вақтда ўзаро урушлар ва тахт – устунлик таллашиб олиб борилаётган ўзаро урушларга кўмилиб қолган кўшни Олтин Ўрда (Жучийлар давлати) ҳамда Мўғулистон (Чигатой улусининг бир қисми) давлатларининг ҳужумларидан мудофаа қилиш чораларини кўриш, шу мақсадда бу давлатларга ўзининг ёрдами билан ҳокимиятни эгаллаган хонларни (ўз вассалларини) кўйишни мақсад қилиб қўйди. 1425 йилда Улуғбек ўздан ёрдам сўраб келган Олтин Ўрданинг собиқ хони Ўрусхоннинг набираси Бурок ўғлонга Олтин Ўрда тахтини эгаллашига ёрдам берганлиги учун у «оталари ва боболари тахтини эгаллайди». Улуғбек эса ўз давлатини «Олтин Ўрда томонидан тинчлиги таъминланди», деб ҳисоблайди. Шундан кейин ўзаро сиёсий курашга чулғаниб қолган Мўғулистон томонидан хавфсизлигини таъминлаш чораларини кўра бошлайди. 1421 йилда Мўғулистонда Улуғбекнинг ноиблари ёрдамида Шер Муҳаммад (1421-1425) ғалаба қилиб, тахтни эгаллайди. Гарчи, бу икки ярим ўтрок, ярим кўчманчи давлатлардаги ҳукмдорлар Улуғбекнинг қўллаб-қувватлаши орқасида ҳокимиятни эгаллаб тахтга ўтирган бўлсаларда, улар унинг режа ва мақсадларини оқламадилар. Жумладан, 1423 йилда ўзининг Қошғарга юборилган ҳарбий бошлигининг ўғли Улуғбекга хоинлик қилиб мўғулларга қочиб ўтганда, уни қайтариб беришни рад қилдилар. Шундан кейин Улуғбек 1425-1426 йилларда Мўғулистонга катта кўшин билан юриш қилиб, барча жангларда, жумладан Оксуда ғалаба қозонади. Қўшбулок деган жойда Улуғбекга мўғулларнинг тўртта хонини тахтга ўтказган машҳур

¹ Бартольд В.В. Указ. соч. С. 134.

дуғлат амири Худойдоддан совға-саломлар олиб, элчилар келишадди. Мирзо Муҳаммад Ҳайдарнинг кўрсатишича, бу машҳур амирда 97 ёшга етгач, ҳаж қилиш истаги туғулган. Аммо у Вайсхондан қанча илтимос қилмасин, ҳажга боришга рухсат этилмаган. Шундан кейин, у Мирзо Улуғбекга яширин одам юбориб: «Агар Мирзо келсалар, мен мўғулларни пароканда қилиб, уларни Мирзога бераман», – деб хабар берган. Улуғбек бу хабарни эшитиб, мўғуллардан кўп зарар кўрганлиги учун уларни тор-мор келтириш мақсадида дарҳол қўшин тортган. Ҳақиқатан ҳам амир Худойдод Чу воҳаси атрофларига келиб, унга қўшилган.¹ Бу юруш 1425 йилда бошланиб, Улуғбек мўғулларнинг Амир Иброҳим ва Жаҳоншоҳ бош бўлган қўшинини Ашпара ва Оксув ёнида тор-мор келтириб, Мўғулистон қароргоҳи бўлган Юлдузни ҳам олиб, катта ўлжалар билан Мавороуннаҳрга қайтди.² Улуғбек Мўғулистон юришидан Иссиқкўлнинг шимолий қирғоқлари бўйлаб Самарқандга қайтишида, уларнинг «Қарши» саройидан олинган иккита катта нефрит тошини ҳам олиб қайтади. Бу уруш Улуғбек ғалабаси билан тугалланади. 1427 йилда Бурок ўғлон Сигнокни отаси Ўрусхон тиклаганини, бу шаҳар ота мерос эканлигини даъво қилади. Унга қарши Улуғбек ва унинг ўғли Жўқи Мирзо катта қўшин тўплаб, Сигнок шаҳрига юриш қилади. Аммо уларнинг бирлашган кучларини дашт ўзбеклари қўшинлари Сигнок яқинида тор-мор келтирадилар. Шу урушлардан кейин тарихий манбаларда келтирилишича, Улуғбекнинг шахсан ўзи ҳеч қандай ҳарбий юриш қилмайди. Мўғуллар ҳам, дашт ўзбеклари ҳам унинг давлат чегараларини, Фарғона, Сайрам, Туркистон ераларини талон-тарож қилиб, Вайсхоннинг иккинчи ўғли Эсон Буга даврида Андижон ва Конибодомгача борганлар. 1429 йилда Бурок ўғлон вафот этиб, Абулхайрхон хон кўтарилади. Унинг даврида дашт ўзбекларини Темурийлар давлатининг ички ишларига арлашиши жуда кенгайиб кетади. Улар 1430-1431 йилларда Шимолий Хоразм ва Урганччи босиб оладилар. 1440 йилда Сирдарё бўйларидаги Сигнок, Сузук, Ўзганд каби шаҳарларга Абулхайрхоннинг ноиблари тайинланади.

¹ Қаранг: Ўринбоев А., Бўриев О. Гийёсиддин Накқошнинг Хитой сафарномаси. Тошкент: Фан, 1991.

² Мирзо Муҳаммад Ҳайдар. Указ соч. С. 95.

Давлатнинг ташқи сиёсати борасида Улуғбек ва Темурийлар Хитойга юриш қилишдан воз кечиб, тинч савдо муносабатларини олиб борадилар. 1409 йилда Хитойнинг Амир Темур томонидан тутуб қолинган элчиси Ан Чжао Ҳиротга келиб, Амир Темур вафоти учун таъзия изҳор қилади. Улар Хитойга қайтишларида Ҳирот ва Самарқанддан ҳам элчилар қўшилиб келганлар. Абдураззоқ Самарқандийнинг «Матлаи Саъдайн» асарида 1412, 1416, 1421, 1427, 1430 йилларда ҳам Ҳиротдан Хитойга, Хитойдан Ҳиротга турли сабаблар билан элчилар юборилганлиги ҳақида маълумотлар бор. 1421 йилдаги элчилар таркибида Улуғбекнинг 2 элчиси ҳам бўлган (Бу ҳақда Бойсунгурнинг элчиси Ғиёсиддин наққош эсдаликлар ёзиб қолдирган)¹. Хитойдан асосан ипак, чинни буюмлар келтирилган. 1421-1422 йилларда Улуғбек Бухорода бўлиб турганида Тибетдан ҳам элчилар келганлиги маълум. «Тибет вилояти томонидан бир гуруҳ элчилар етиб келдилар. Мирзо Улуғбек ҳаммаларига ҳурмат кўрсатиб, қайтиб кетишларига рухсат берди»,² – деб ёзади бу ҳақда Абдураззоқ Самарқандий. Бундан кўриниб турибдики, Улуғбекнинг давлат фаолиятида кўшни давлатлар билан дўстона дипломатик муносабатлар ўрнатиш ҳам катта ўрин тутган.

Улуғбек саройида ўша даврдаги барча олий диний мансабдорлар, обрўли рухонийлар кенгашиб, фаолият кўрсатишган. Жумладан, Бурҳониддин Марғинонийнинг авлоди Абдулмаликнинг ўғли Исомуддин Самарқанд Шайхулисломни бўлиб, Улуғбекни қўллаб-қувватлаган. Муҳтасиб – Сайид Ошиқ Улуғбек томонидан тайинланган. Шунингдек, ўша даврдаги Нақшбандия тариқати пири Низомуддин Хомуш, Самарқанд қозиси – Шамсуддин Муҳаммад Мискинлар аҳолининг зодагонлар қисмидан бўлиб, олий диний ҳокимият улар томонида эди.

Султон саройида мўғул удумлари бўйича ясовуллик мансаби бўлиб, у гуноҳкорларга шахсан ўзи жазо берган. Акад. В.В. Бартольд ўз асарларида «Улуғбек бобосидан кўра ҳам турк эди»,³ деб таъкидлаган бўлсада, сарой ва қўшин ишларида қўпроқ турк-мўғул

¹ Аҳмедов Б. Мирзо Улуғбек (Ҳаёти ва ижтимоий-сиёсий фаолияти) // Тарихдан сабоқлар. Тошкент: Ўқитувчи, 1994. 105-130-бетлар.

² Абдураззоқ Самарқандий. Матлаи Саъдайн ва маъжмаи Бахрайин. 2-жилд, 1-қисм. Тошкент: Фан, 1969. 270-бет.

³ Бартольд В.В. Указ.соч. С. 135.

удумларига амал қилган. Бу ҳолатни унинг Амир Худойдод билан бўлган суҳбати ҳам тасдиқлаб турибди. Мирзо Улуғбек: «Маълумки, ҳеч ким сизчалик Чингизхон тўраларини (Ясо, Йусун) билмайди. Биз ўзимизнинг ишларимизда унга эҳтиёж сезамиз», – дейди. Бунга жавобан эса Мўғулистон амири Худойдод: «Биз Чингизхон Ясосини ёмон деб ҳисобладик, уни тўлалигича рад этдик ва шарият қонунлари орқасидан юрдик»,¹ – деб жавоб беради.

Давлат арбобининг фаолиятини, албатта, давлат ҳамда жамоат аҳамиятига молик қурулишларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Улуғбекнинг бу фаолияти олимларимиз томонидан кенг ўрганилган. Жумладан, 1417-1420 йилларда Самарқандда Мадрасан олия, 1417 йилда Бухорода, 1433 йилда Ғиждувонда мадрасалар, 1430-1435 йилларда Самарқандда Масжиди Мукатаъ, хонақоҳ, қарвонсарой, ҳаммомлар қурдирган. Ўзи ҳукмдор бўлиб давлат ишлари билан банд бўлишига қарамай, кун ора ўзининг мадрасасида дарс ўтишни тарқ қилмаган. «Шундай қилиб, – деб ёзади тарихчи олим К. Каттаев, – тарихда уч машҳур ҳукмдор Амир Темур, Улуғбек Мирзо ва Ялангтўш Баҳодир ўзлари қурдирган меъморчилик обидалари билан Самарқандни «Ер юзининг сайқали»га айлантиришган».² Олимнинг ушбу фикри ҳақиқатан ҳам бу уч давлат арбобининг фаолиятига берилган одилона баҳодир.

Муқимов З.Ю.

МИРЗО УЛУГБЕК КАК ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ

Султан Улуғбек являлся не только выдающимся ученым, но и видным государственным деятелем, правителем Мавараннахра. Рассматривается его деятельность по укреплению государства, защите государственных границ и другие стороны общественно-политического устройства его государства.

Mukimova Z. Yu.

Sultan Ulugbek was not only a scientist, but he was a great statesman, the ruler of Movarounnahr. In this article is talked about his activity in strengthening the state, protecting state borders and other social-political life of his state.

¹ Мирзо Муҳаммад Хайдар. Указ.соч. С. 96.

² Комилхон Каттаев. Маҳдуми Аъзам ва Даҳбед. Самарқанд: Сугдиёна, 1994. 51-бет.

МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВРИДА ЎЗБЕК ДАВЛАТЧИЛИГИ

Асослари узок ўтмишга бориб такаладиган ўзбек халқи давлатчилиги тарихи ўзига хос воқеликларга бой ҳисобланади. Бу ҳолат шу билан изоҳланадики, турли даврларда, турли ҳукмдорлар ва сулолалар ҳукмронлиги даврида ўзига хос бошқарув тизими, давлатчилик анъаналари, мансаб ва лавозимлар, ички ва ташқи сиёсат, фан ва маданият кабиларга алоҳида эътибор қаратилган. Масаланинг яна бир томони шундаки, ўлкамиз ҳудудларида турли даврларда ҳукмронлик қилган ҳукмдор ва сулолалар доимо мустақил сиёсат олиб боришга ҳаракат қилганлар. Бундай ҳолат, айниқса, соҳибкирон Амир Темур ва Темурийлар даври ўзбек давлатчилиги боққичида яққол кўзга ташланади.

Тарихдан бизга маълумки, Амир Темур 35 йил давомида ҳокимиятни бошқариб, йирик ҳарбий юришларни амалга оширган. Бу юришлар натижасида Соҳибкирон улкан салтанат барпо этишга муваффақ бўлди. Унинг салтанати таркибига Мовароуннаҳр, Хоразм, Каспий атрофидаги вилоятлар, ҳозирги Афғонистон, Эрон, Туркия, Ҳиндистон, Ирок, Жанубий Россия, Кавказ ва Ғарбий Осиёнинг бир қатор мамлакатлари кирган эди. Амир Темур вафотидан сўнг унинг ворислари ушбу улкан салтанатнинг каттагина қисмини ўз қўлларида сақлаб қолишга эришдилар. Темурий ҳукмдорлар орасида Мирзо Улуғбек ҳукмронлиги даврида давлатчилик бошқаруви ўзига хос жиҳатлари билан ажралиб туради.

Мирзо Улуғбекнинг асл исми Муҳаммад Тарағай (Тўрғай) бўлиб, у 1394 йил 22 мартда Соҳибкироннинг Яқин Шарққа беш йиллик юришлари вақтида, Султония шаҳрида таваллуд топади. Дастлабки тарбияни бувиси Сароймулкхоним ва онаси Гавҳаршодбегимдан олган Улуғбек тўрт ёшидан бошлаб Қиссахон Хамза ибн Али (Шайх Озарий) тарбиясида бўлади. Соҳибкироннинг бошқа набиралари қатори Улуғбек ҳам Амир Темурнинг ҳарбий юришлари ва сарой тадбирларида иштирок этган¹.

¹ Муҳаммаджонов А.Р. Темур ва Темурийлар салтанати. Тошкент: Комуслар бош таҳририяти, 1994. 67-68-бетлар.

1405 йилда Амир Темур вафот этгач, киска муддат тож-тахт учун курашлар бошланиб кетади. Бу курашларга 1409 йилда барҳам берган Шохрух Мирзо ўша йили ўғли Улуғбекни Самарканд тахтига ҳукмдор этиб тайинлайди. Шу вақтда 15 ёшда бўлган Улуғбек балоғатга етгунига қадар Шохрух давлатни бошқаришни ўзининг содиқ амалдорларидан бири Муборизуддин Шохмалик ихтиёрига топширади. Улуғбек ўз оталиғи амир Шохмаликдан лавозимларга мансабдор шахсларни тайинлаш, солиқ юргизиш сиёсати, бошқарув тартиби, элчилар юбориш ва қабул қилиш, фуқаролар аҳволидан хабардор бўлиш каби давлатни идора қилиш сирларини ўрганади.

Мовароуннаҳрлик амирларнинг баъзилари Улуғбек ва Шохмалик ҳокимиятларини тан олишни истамайдилар. Жумладан, 1410 йилда бош кўтарган Шайх Нуриддин исёни фақатгина Шохрух Мирзонинг аралашуви туфайли бостирилиб, ноиблик ўрни Улуғбекнинг ўзига қолдирилади. 1411 йилдан бошлаб эса Шохмалик Мовароуннаҳрда анча муҳолиф кучларга бошчилик қилиб, Улуғбекнинг мустақил ҳаракатларига тўсқинлик қила бошлайди. Шунинг учун ҳам 1412 йилда Шохрух Мирзо уни Хуросонга чақириб олади. Шу йилдан бошлаб Улуғбек Мовароуннаҳрнинг “ягона ва қонуний султони” сифатида ҳокимиятни бошқаради¹. Бу ўринда муаррих Мирхонднинг қуйидаги маълумоти, яъни Шохрух Мирзо ўн саккиз ёшли Мирзо Улуғбекни Мовароуннаҳр ҳукмдори этиб тайинлар экан, унга қилган насиҳатини келтириш муҳимдир: “Ҳақ таоло бу буюк инъом ва марҳаматни бизга ато қилди; яроғ-аслаҳамизнинг ожизлиғи ва ҳолатимизнинг нуксонлиғига қарамай, бизни танлаш назари билан тақдирлаб, фармонимизни олам мамлакатлари узра жорий қилди... Қозилар кўлини шарият ҳукмлари ижросида бакувват тутгин; олам ободонлигининг сабаби ва одамзод ризкининг воситаси бўлмиш деҳқонларни зулму адолатсизликдан ҳимоя қилиб, адлу инсоф билан (ўзингга) яқин қилгин; давлат чегараларининг посбонлари ва мамлакат ичкарисининг кўриқчилари бўлган лашкарлар тоифасини очиқ юзлик ва хушмуомалалик билан ўзингга муте ва итоаткор қилиб, уларнинг ёлланма ҳақлари ва маошларини белгиланган вақтда тўла етказиб тургин”².

¹ Амир Темур ва Улуғбек замондошлари хотирасида / Б. Аҳмедов таҳрири остида. Тошкент: Уқитувчи, 1996.

² Норкулов Н. Темурийлар даври маданияти тарихидан лавҳалар. Урганч: Хоразм, 1996. 12-бет.

Улуғбекнинг давлати даставвал Самарканд, Бухоро ва Насаф билан чегараланган бўлса, кейинчалик унинг давлати жанубда Амударё, гарбда Марказий Қизилқумнинг шарқий чеккалари, шимолда Сирдарёнинг қуйи оқимидаги Сигноқ ва Ўтрор шаҳарлари, шимоли-шарқда Шарқий Туркистон билан чегараланган. Таъкидлаш лозимки, Мирзо Улуғбек давлат бошқарувида ўз сиёсатининг устувор йўналиши – аввало, мунтазам қўшин саклаш, мамлакат ҳудудларини кенгайтириш, бошқарув тизимини такомиллаштириш ва марказий ҳокимиятни мустаҳкамлаш, деб билган.

Ўз ҳокимияти ҳудудларини кенгайтириш мақсадида Мирзо Улуғбек 1414-1415 йилларда ҳарбий юришлар қилиб Фарғонани бўйсундиради. 1416 йилда Қошғар ҳокими Шайх Али Тўғай ҳам Улуғбек ҳокимиятини тан олиб, “буюк амирнинг руҳи, ҳимоясига ўтиш” истагини билдиради. 1424 йил ноябрь ойида Улуғбек Мўғулистон устига қўшин тортиб, 1425 йил эрта баҳорида Чу дарёсидан ўтиб, Исикқўл яқинида мўғулларни тор-мор келтиради. Бу жанг Улуғбек галаба қилган жиддий урушларнинг биринчиси ва сўнггиси эди. 1427 йилда у Дашти Қипчокка ҳарбий юриш қилди ва мағлубиятга учради. Бу мағлубият Улуғбекка шунчалик таъсир этдики, у Шоҳрух Мирзонинг ўлимига қадар шахсан ўзи бош бўлган юришларни амалга оширмади.

Мирзо Улуғбек давридаги ўзбек халқи давлатчилиги тарихи бошқарув тизимининг янада такомиллашуви, ички ва ташқи сиёсатдаги барқарорлик, пул ва солиқ ислоҳотлари ўтказилиши ва, энг муҳими, фан ва маданият равнақи билан изоҳланади. Замондош тарихчиларнинг маълумотларига кўра, жумладан, Давлатшоҳ Самарқандийнинг ёзишича, Улуғбек даврида Мовароуннаҳрда солиқлар миқдори анча камайтирилади. Ундан ташқари 1428 йилда Мирзо Улуғбек томонидан амалга оширилган пул ислоҳоти Мовароуннаҳрдаги пул муомаласи барқарорлашувида, савдосотикда, умуман, иқтисодий ҳаётда муҳим аҳамиятга эга бўлди.

Азамат Зиё берган маълумотларга кўра, Шоҳрух Мирзо ҳам, Мирзо Улуғбек ҳам Амир Темур жорий этган бошқарув тизимида амал қилганлар. Бошқарув тизимида вазирлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, булар: мамлакат ва раийят вазирлари (мамлакатнинг муҳим ишлари, халқ аҳволи, вилоятлардан олинadиган ҳосил, солиқлар, уларни тақсимлаш, қирим-чиқим, ободончилик ишлари, ҳазина аҳволи қабиларнинг назорати); ҳарбий вазир (ҳарбийларнинг мао-

ши, уларга тухфа килинган ер-сув бошқаруви, қурол-аслаҳа таъминоти, ҳарбий кўрикларни тайёрлаш каби вазифалар); мулкчилик ва солиқ ишлари вазири (мол-мулкларни назоратга олиш, савдогарлардан закот ва бож олиш, мамлакат чорвалари, ўтлоқ-яйловларни бошқариш, улардан тушадиган даромадларни сақлаш, мулкчиликдаги меросхўрлик тартибларини амалга ошириш масалалари билан шуғулланган); молия вазири (давлат идораларининг кирим-чиқимлари, хазинадан сарф қилинаётган барча харажатларни ҳисобга олиб борувчи)¹ кабилардир.

Мирзо Улуғбек ҳам соҳибқирон Амир Темур сингари Мовароуннаҳрни яхлитлигини сақлаган ҳолда бошқарди. Мамлакатда улус тизими жорий этилган бўлиб, ҳар бир улуснинг даргоҳи ва вазирлари бўлган. Аммо, улар марказий бошқарув тизимидаги каби кенг тармоқли бўлмай, муайян ҳуқуқ доирасида олий даргоҳ ва ижроия тизими олдида жавобгарлик ҳолатида фаолият кўрсатган. Бу даврдаги табақа ва тоифалар қуйидагилар эди: сиёсатчилар, дин пешволари, ҳарбийлар, амалдорлар, зиёлилар, савдогарлар, ҳунармандлар, деҳқонлар, чорвадорлар².

Алоҳида таъкидлаш лозимки, Мирзо Улуғбек ҳукмронлиги даврида Мовароуннаҳрнинг маданияти, илм-фани янада юксак чўккиларга кўтарилди. XV асрнинг биринчи чорагидаёқ Улуғбек Ўрта ва Яқин Шарқда буюк олим, давлат арбоби, фан ва маданият ҳомийси сифатида танилди. Натижада илм-фан билан бир каторда адабиёт, хаттотлик, мусаввирлик, фалакиёт, мусиқа ва рақс санъати тараккий толиб, Мовароуннаҳр ва, айниқса, Самарқанд фан ва маданият марказига айланди.

Хулоса қилиб айтганда, Мирзо Улуғбек даври давлатчилигининг ўзига хослиги шундаки, у отасининг шоҳ бўлиш тўғрисидаги кўрсатмаларига амал қилибгина қолмай, балки ўз пойтахти ва мамлакатини жаҳолат панжасидан қутқариш борасида ҳам зарурий чораларни кўрди. Гарчи, Мирзо Улуғбек расмий суратда отаси Шохрухга бўйсунган бўлса ҳам, амалда Мовароуннаҳрга мустақил ҳукмдор эди. Улуғбек ҳукмронлиги йилларида Самарқанд йирик сиёсий ва маданий марказга, хусусан, табиий фанлар ўчоғига айлантирилган эди. Улуғбек Бухоро, Самарқанд, Ғиждувонда ва

¹ Азамат Зиё. Ўзбек давлатчилиги тарихи. Тошкент: Шарқ, 2001. 179-180-бетлар.

² Ўша асар. 183-185-бетлар.

бошка катор шахарларда мадрасалар курдирди, Самарқанддаги мадрасани куриш ишларида Улугбекнинг ўзи ҳам катнашганлиги маълум.

Муртазиева Р.Х., Эшов Б.Ж.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ МИРЗО УЛУГБЕКА

По сведениям источников, Мирзо Улугбек во времена своего правления государством опирался на принципы, которые были известны еще до него, такие как: политическая независимость государства;

- управление государством и обществом на основе известных законов правопорядка и идеологии;
- сформированность правил, регулирующих систему управления;
- внимание государства к социально-экономическим отношениям в обществе;
- финансирование науки и культуры;
- постоянный контроль внутренней жизни государства и военных сил;
- осознание чиновниками прошлого, настоящего и будущего с точки зрения духовности и патриотизма.

Проведение Мирзо Улугбеком в 1428 г. денежной реформы способствовало экономическому развитию страны, особенно развитию ремесленничества и торговли. Суть реформы была в том, что Улугбек запретил использование всех легковесных монет. В целях удовлетворения потребностей населения в новых деньгах, в городах Бухара, Самарканд, Карши, Термез, Ташкент, Шахрухия и Андижан временно были созданы монетные дворы, в которых начали чеканить монеты одинакового веса. До тех пор, пока старые монеты за короткий срок не были отменены, монетные дворы в других городах были закрыты. Сохранялся только монетный двор в Бухаре.

Средневековые источники также свидетельствуют о том, что эти медные монеты, получившие среди народа название «фулуси адлия» (т.е. «справедливые монеты»), были широко использованы во всех городах и селах Маяраннахра и полностью обеспечивали торговлю в государстве.

Murtazaeva R.Kh., Eshov B.J.

STATE RULING AT MIRZO ULUGBEK'S TIME ACCORDING TO THE SOURCES

At the time of his ruling Mirzo Ulugbek followed the principles, which had been known before his time political independence of the state:

- ruling the state and society on the basis of well-known laws, rules, order and ideology;
- formality of the rules, regulating the system, of management;
- the state's attention to social-economic relations in the society;

- take care of financing the development of art and culture;
- constant controlling the inner life of the state and military forces;
- the authorities realizing the past, present and future from the point of view of spirituality and patriotism.

In 1428 M. Ulugbek conducted the money reform, meaning economic development of the country, especially, hand-craft and commerce. The essence of the reform was that Ulugbek prohibited the use of all light-weighting coins. In order to meet the population's needs in new money in the towns of Bukhara, Samarkand, Karshi, Termez, Tashkent, Shakhruhiya and Andijan there where organized money-making scopes, where the coins of the same weight were made. Money-making places in other towns where closed until the old coins were not changed in a short of time. Money-making shop in Bukhara was only kept.

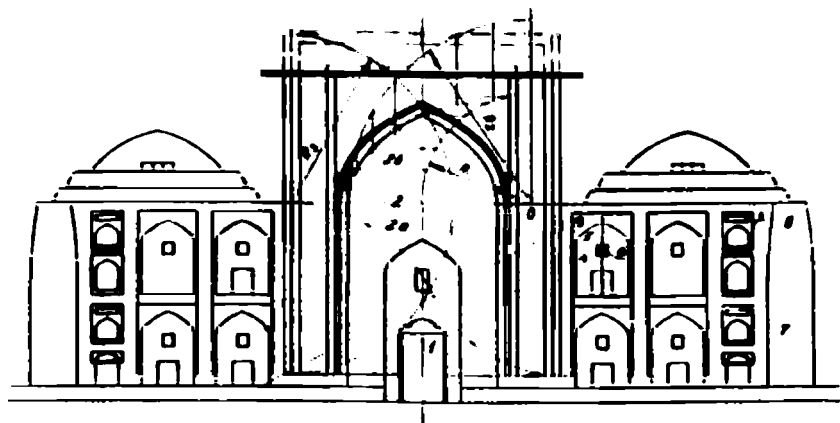
The middle-age sources also pointed out that these copper coins (coins made of copper) which got the name "fulusi adliya" ("fair coins") among the people were widely used in all towns and villages of Maveranakhr and fully provided the trade and commerce in the state.

*Нарзуллаев А.Х., Собирова Ш.У.
(Ўзбекистон)*

УЛУҒБЕК МАДРАСАСИ ПЕШТОҚИНИНГ ГЕОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

Бухоро меъморий обидалари ўзининг қурилиш тарихи билан фарқ қилса-да, лекин архитектуравий (меъморий) ечимининг мукамаллиги билан бир-биридан фарқ қилмайди.

Маълумки, обидалар меъморий ечимининг мукамаллиги ҳар хил табиий шароитга бардош бериб, узок вақт хизмат қилиши, ундаги ҳаво алмашиниши ва ҳароратнинг барча фаслларда ҳам инсон саломатлигига ижобий таъсир этиши, экстеръери ва интеръерлари барча замонларда ҳам кишиларга эстетик завқ бериши ва шу каби сифатларига қараб белгиланади. Бундай сифатларга эга бўлган иншоотлар кучли назарий билим, юқори даражада амалий тажриба ва етарли кўникма ҳамда малакага эга бўлган олим ва муҳандислар томонидан яратилган (бажарилган) лойиҳалар асосида қурилганлигига шубҳа йўқ. Чунки Улуғбек мадрасасидек катта иншоотларни лойиҳасиз қуриб бўлмайди. Афсуски бу лойиҳалар бизгача етиб келмаган.

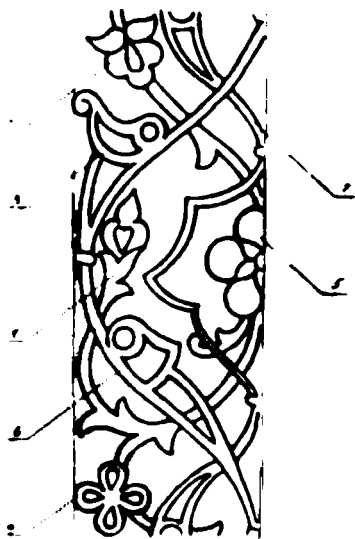


I-шакл.

Маълумки, Улуғбек мадрасаси 1417 йилда қурилган. Мадраса пештокининг ўрта қисмида эни 818 см, чуқурлиги 409 см, баландлиги 1250 см бўлган ботиклик (2) бўлиб, унинг паст қисми 800 см призматик (2а), юқори қисми арка (2б) дан иборат (1-шакл). Шу ботикликдан кейин ўрта қисмида кириш дарвозаси (1) жойлашган. Бу пешток ўртасидаги ботикликнинг арка қисми контури гиперболага ўхшаш эгри чизик бир қисмининг икки томонга симметрик жойлаштириб ҳосил қилинган. Уни ясаш учун пештоқнинг ён томонининг ўрта қисми O марказ қилиб, R_1 ва R_2 радиусли ёйлар чизилади. Уларни тенг бўлакка бўлиб, R_2 ёйнинг бўлинган нукталаридан вертикал, R_1 радиусли ёйнинг бўлинган нукталаридан горизонтал тўғри чизиклар чизилади. Бу чизикларнинг кесишиш нукталари арка қисмининг контурига оид нукталар бўлади. Арканинг ён томонлари ўрама нақшдан иборат бўлиб, унинг контури орқа қисми контурини ясаш каби бўлади. Пештоқнинг баландлиги икки ён томони баландлигига нисбатан икки баробар баланд бўлиши керак бўлган. Лекин манбаларда ёзилишича, унинг юқори қисми тугатилмаган. Унинг қанча баланд бўлиши кераклиги R_2 радиусли ярим айлана билан кўрсатилган. Фасад пешток қисмининг ён томондаги пеш айвонлар (3)нинг олд қисми ва дераза ўрнида қилинган панжара (6) нинг пастки қисми (4) призматик шаклда, юқори арка(5) қисми контури икки марказли ёйдан иборат. Фасад қисмининг ўнг ва чап четларида диаметри 3 метрли пастки қисми

(7) тўғри доиравий цилиндр, юкори қисми (8) кесик конус шакли бурж-гулдастандан иборат. Қолган қисми (9), 3,4,5 қисмлар каби тузилишга эга.

Бухоро меъморий обидалари, шу жумладан, Улуғбек мадрасасининг тузилиши геометрик нуқтаи назардан қанчалик чуқур



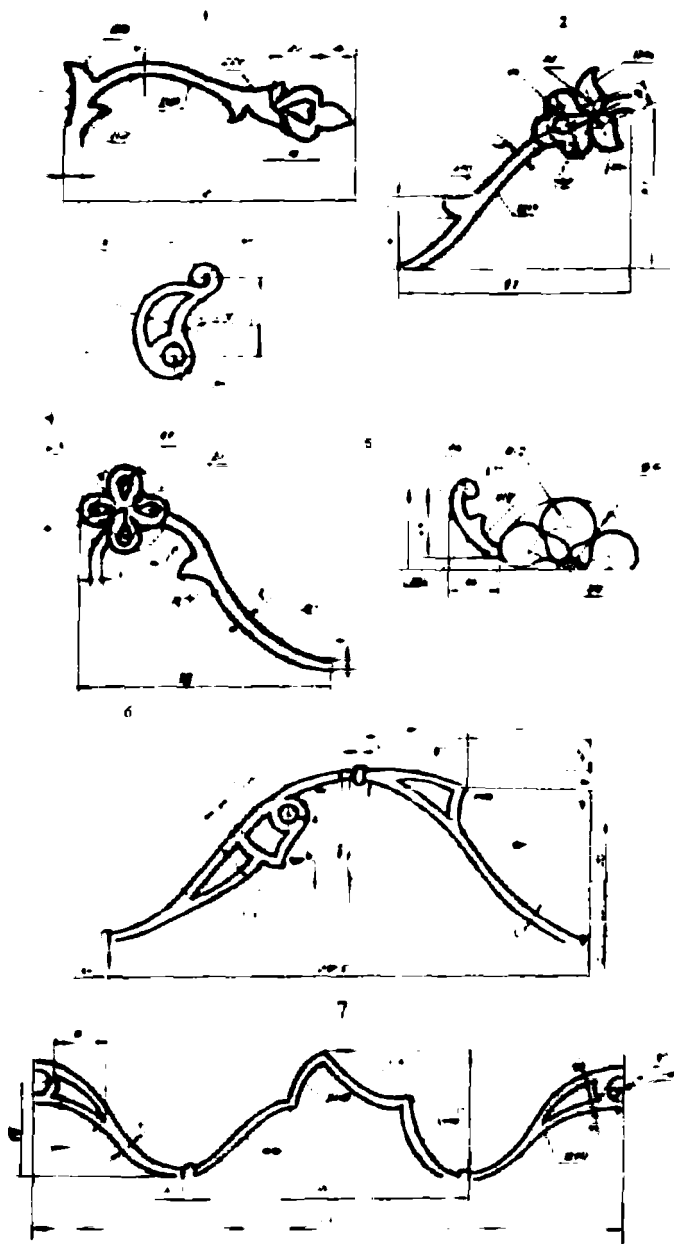
2-шакл.

ўрганилиб таҳлил қилинса ҳамда келгусида қуриладиган биноларга татбиқ этилса, фойдадан холи бўлмайди. Бино ғиштларини бири-бирига нисбатан турли вазиятда жойлаштириш натижасида деворлардаги турли хил безаклар ҳосил қилинганлиги, ғиштларнинг ўзаро жойлашувига кўра куннинг ҳар вақтида ёруғлик нурларининг вазиятига боғлиқ ҳолда ҳар хил кўринишга эга бўлиши, уларда тасвирланган нақшларнинг сирли кўринишлари киши эътиборини беихтиёр тортади. Буларнинг барчаси бинони қураётганда, ҳар хил усуллар билан безак берганда уларнинг эстетик жиҳатдан геометрик ечими тўғри топилганли-

гидадир. Бу ечимларни ўрганиш ва улар асосида тегишли хулосалар чиқариш катта аҳамиятга эга.

2-шаклда Улуғбек мадрасасидаги кошинкорликда ишланган нақшнинг такрорланиб келадиган қисми (рапорт) берилган. Бу нақшни геометрик яшашлардан фойдаланиб чизиш тартиби қуйидагича ишлаб чиқилди:

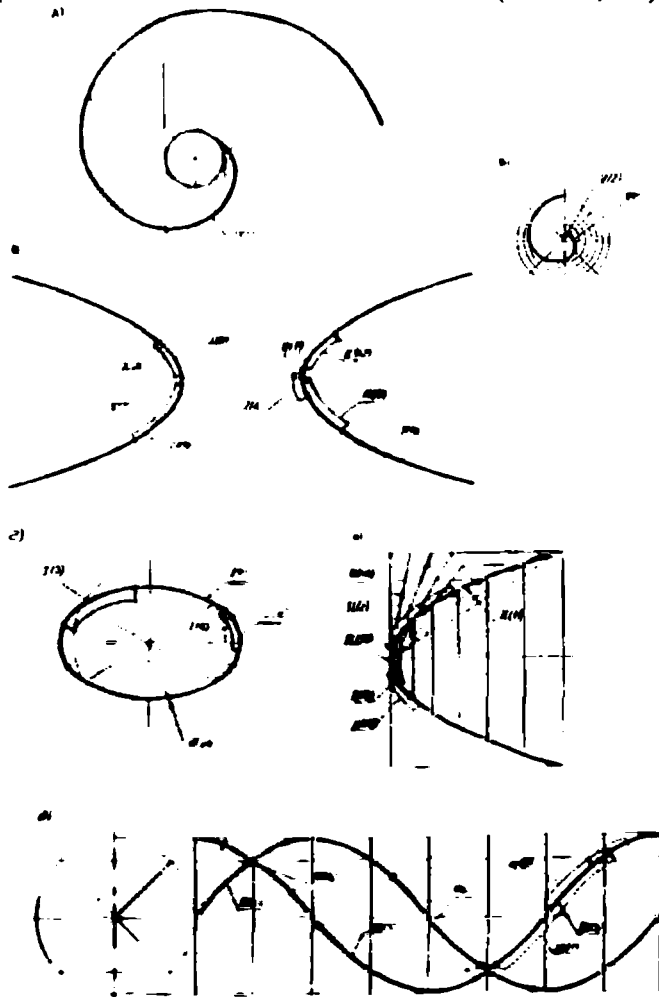
- нақш неча қисмдан иборатлиги аниқланади;
- нақшнинг ҳар бир қисми алоҳида-алоҳида айнан кўчириб чиқилади (3-шакл, 1-7);
- циркуль, лекало ва чизгич ёрдамида ҳар бир нақшнинг тузилиши ўрганилиб, қайси оралиғи циркуль эгри чизикдан, қайси оралиғи лекало эгри чизикдан иборатлиги ҳамда уларнинг ўлчамлари аниқланади;



3-шакл.

- нақш қисмларини чизиш учун қандай геометрик эгри чизиклардан фойдаланиш мумкинлиги аникланади;

- бу аниқланган геометрик эгри чизик (эллипс, парабола, циклонда, Архимед спирали, эвольвента) лар нақш қисмларининг ўлчамларини инобатга олиб калькага чизилади (4-шакл, а-е);



4-шакл.

– калькага чизилган геометрик эгри чизиклар нақш қисмларининг қайси қисмига мос келиши олдин кўз билан чамалаб, тахминий аниқлаб, сўнгра нақш қисмининг тегишли жойига эгри чизикнинг қайси қисми мос келиши нақш устига қўйиб белгилаб олинади;

– нақш қисмлари шу тартибда ўрганилиб ишлаб чиқилгандан сўнг, чизмачилик конун-қоидаларига риоя қилган ҳолда уларнинг чизмаси чизилади.

Қуйида нақш чизишда геометрик ясашлардан фойдаланишнинг бу усулини нақшнинг биринчи қисми мисолида ишлаб чиқилган.

Бу нақш қисмининг узунлиги 110 мм, унинг пастки қисмининг йўғонлиги эса 4 мм. Унинг контури (1), (2) ораликлари эллипснинг (4-шакл, 2) (1) ва (2) бўлақлардан, (1), (2) ва (3) ораликлари параболанинг (4-шакл, в) (1), (2) ва (3) бўлақларидан ташкил топган.

Нақшнинг қолган қисмларини ҳам шу биринчи қисм каби геометрик эгри чизиклар (4-шакл, а-д) дан фойдаланиб яшаш кўрсатилган.

Нақшни чизишда кишида қанчалик кўникма ва малака етарли бўлса-да, нақш элементлари орасидаги ўзаро муносиблик ҳамда улар эгриликлари, ботиклиги, кавариклиги маълум миқдорда нуксонлардан холи бўлмайди. Агар нақш геометрик ясашлар (ту-ташма, циркуль ва лекало)дан фойдаланиб чизилса, юкорида қайд қилинган камчиликлар янада камаяди ҳамда нақш анча нафис ва кишига эстетик завқ берадиган кўринишга эга бўлади. Шу билан бирга аждодларимиз томонидан кошинкорликда фойдаланилган нақшни янада чуқурроқ таҳлил қилиб, қайта ишлаб, уни мукаммал ҳолда келгуси авлодга етказган бўлаемиз.

Нарзуллаев А.Х., Собирова Ш.У.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАСАДА МЕДРЕСЕ УЛУГБЕКА

Анализируется фасад медресе Улугбека в Бухаре. разработаны принципы использования геометрических фигур в стиле чертежа.

Narzullaev A.H., Sobirova Sh.U.

Among Bukhara architectural monuments. The facade of Ulugbek madrasah is analyzed geometrically. The drawing order of using koshinkorlik pattern in geometric making of madrasah is worked out too. The beauty of this style of drawn patterns and in order to made perfect the patterns which were made by predecessors is shown in this article.

УЛУҒБЕКНИНГ АСТРОНОМИК КУЗАТИШЛАРИ ВА ҚАДИМГИ ЎРТА ОСИЁ ТАҚВИМЛАРИ

Темурийлар даври ренессансининг йирик намояндаларидан бири, давлат арбоби ва олим Мирзо Улуғбек кўплаб фан соҳалари билан шуғулланиб, жаҳон илм-фани тараққиётига муносиб ҳисса қўшди. У дунёга биринчи навбатда астроном олим сифатида танилди. Ўз замонасида бу фан соҳасини тадқиқотлари ва изланишлари натижасида юксак даражага олиб чиқди. Бу ютуқларга эришишида устози шайх Ориф Озорийнинг хизматлари катта эди. Озорийдан сабоқ олиб, фалакиёт фанига меҳр қўйди. Улуғбек қадим юнон олимлари Птолемей, Платон, Аристотель асарларини, Бағдод академияси ва Хоразм Маъмун академияси олимларининг астрономияга оид асарлари билан танишди. Шулар қаторида қадимги аждодларидан мерос қолган соҳага оид билимларни ўзлаштиргани боис, шубҳасиз, Улуғбек исломгача бўлган астрономияга оид билимлардан ҳам бохабар бўлган, деган фикрдамиз.

Маълумки, инсон азалдан осмон жисмлари ҳаракати билан кизиқиб, ўзи билмоқчи бўлган саволларга жавоб излаган. Хусусан, зардуштийлик шаклланиб, унинг муқаддас китоби “Авесто” тартиб этилган Ўрта Осий халқларида астрономик билимлар асрлар давомида такомиллашиб борган. Сугорма деҳқончилик маданияти ва чорвачилик ривожини учун йил фасллари, табиат алмашуви ва ундаги ўзгаришларни билиб бориш ҳаётий зарурат эди. Шу боис ҳам “Авесто”да моддий оламнинг олти босқичи, яъни олам яратилишининг олти “гаҳанбари” – асоси: 1) мадйузарм – баҳор ўртаси, йилнинг 41–45-кунлиги (май ойининг дастлабки беш куни)да Ахура Мазда осмону фалакни яратган; 2) мадйушам – йилнинг 101-105-кунлари (июннинг 29 ва июлнинг 3-кунлари)да Ахура Мазда сувни яратган; 3) патйахшим йилнинг 176-180-кунлари (12-17 сентябр)да Ахура Мазда ерни яратган; 4) айосрим – уйга қайтиш кунлари (октябрнинг 13-18) да Ахура Мазда томонидан ўсимликлар яратилган; 5) мидёрим – йил ўртаси, йилнинг 290-294-кунлари (январнинг 4-9)да Ахура Мазда ҳайвонот дунёсини яратган; 6) ҳамаспантмадам – барча мавжудотлар Каюмарс ва одамзот яратилган

йилнинг 360-365-кунлари бўлиб, наврўз нишонланган. Зардуштийлик бўйича Наврўз 21 мартдан бошланса-да, йил ҳисоби форсча фарвардан (сугдий навсардич) ойининг 2-кунидан бошланган. Чунки 30 кунлик циклда йил 360 кун билан тугаган ва кўшимча беш кун байрам сифатида йил сўнгига киритилган. Шу боис ҳам Эронда 27 март “хурдод наврўз” – “катта наврўз” сифатида нишонланган¹. Бундай ўзига хос яратилишнинг илоҳий тизими узок йиллик тажриба асосида шаклланиб борган.

Ўрта Осиё астрономияси қадим илдиэлари Улуғбек тафаккурининг шаклланишида муҳим аҳамият касб этган. У “Зижи Кўрагоний” асарининг 4-китоби “Илми нужум”нинг “Юлдузлар билан бажариладиган бошқа амаллар” қисми биринчи боби, биринчи бўлимида “намудорлар, яъни инсон ҳаёти ҳақидаги толиъни аниқлаш илми билан шуғулланувчилар орасида энг машхурларидан Птолемей, Ҳермис (Идрис алайҳис-салом) ва “маъжусийлар миллатининг соҳиби Зардушт” номини эсга олади². Бу эса Улуғбекнинг Зардушт ва “Авесто”дан ҳам бохабар бўлганининг исботидир.

Улуғбек ўзидан олдин ўтган IX-XII аср Уйғониш даври олимлари Хоразмий, Форобий, Фаргоний ва, айниқса, Беруний илмий меросидан баҳрамад бўлган, бу билимлар Улуғбекнинг янги кашфиётлар қилиб, дунё илм-фани тараккиётига муносиб ҳисса қўшишига имконият яратган.

Астрономия фанини билиш орқалигина осмон жисмлари ҳаракати, Ер ва Ой, сайёра ва юлдузлар, йил фасллари ва ойлари, ҳафта ва кунлар ҳақида тасаввур ҳосил қилиш мумкин эди. Улуғбекгача шу соҳа билан шуғулланган қомусий олим Беруний Ўрта Осиё халқлари, сугдийлар ва хоразмийлар йил ҳисобини куёш йили ишлатувчи румлар, фаранглар, қибтлар ва эронликлар билан бир хил деб таърифлайди. Ой-йил ҳисобини фақат ислом динидагилар ва ҳар икки ҳисобни ҳиндлар, шарқий турклар, хитойлар, жоҳилия араблари ва яҳудийлар ишлатганини алоҳида

¹ Сафарбосов М. “Авесто” оламнинг вужудга келиши ва тузилиши ҳақида // “Авесто” ва унинг инсоният тараккиётидаги ўрни. Тошкент-Урганч, 2001. 15-17-бетлар.

² Мирзо Улуғбек. Илми нужум. Зижи жадиди Кўрагоний. Тўртинчи китоб. Таржимон, изоҳлар муаллифи ва нашрга тайёрловчи Ашраф Аҳмад. Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриёти, 1994. 7-9-бетлар.

таъкидлайди ҳамда қадимдан ўрта асрларгача амал қилган куйидаги тартибда ой номларини келтиради.

Яҳудий	Ҳинд	Рум	Сурёний	Эрон	Сугд
1-тишрий ¹	жайтра	январийос	тишрин 1	фарвардин	навсард
2-мархешво	вайшока	фаврариюс	тишрин 2	урбдибиҳишт	жиржин
3-кислев	жиртҳа	мартиюс	канон 1	хурдод	нисан
4-тебет	ашадҳа	аврилюс	канон 2	тир	басож
5-шеват	сравана	маюс	шубат	мурдод	ашноханда
6-озар	бҳадрапада	юниюс	озар	шаҳривар	мазиханда
7-нисан	ашуҗа	юлиюс	найсон	меҳр	фагахан
8-ияр	картика	агустус	аййар	обон	обонж
9-сиван	манкатхира	септемвриюс	хазиран	озор	фуг
10-таммуз	юса	октомвриюс	таммуз	дай	масофуз
11-уб	мағҳа	ноявмвриюс	об	бахмон	зимод
12-элул	бҳалкуна	декумвриюс	айлул	исфандармуз	хиҷум

Бу ой номларининг номланишида, ой кунларида 29-30-31 кун миқдорида фарқлар бўлган¹. Хусусан, гарчи битта динда – зардуштийликда бўлса ҳам эроний ва суғдий ой номларида кескин фарқлар кўзга ташланади. Бу маъмур халқларнинг ўзига хос таракқиёти ва қадимги таквим тузиш анъанаси билан боғлиқ эди. Эрон ой номлари бизнингча, зардуштийликнинг кейинги босқич таъсири билан белгиланса, “Авесто”нинг дастлабки босқичи ва илк зрдуштийлик анъаналари хоразмийлар ва суғдийлар томонидан давом эттирилгани йил, ой, ҳафта ва кун номларининг манбаларда ўз аксини топиши билан характерланади. Зардуштийлик ватани масаласига ҳам бир қадар ойдинлик киритади.

Зардушт давридаёқ бир тизим ҳолатига келган таквимий тартибдан хоразмийлар ва суғдийлар то араб истилосига қадар фойдаланганлар. Жумладан, 1933 йилда Тожикистоннинг Муғ тоғидан

¹ Абу Райҳон Беруний. Қонуни Масъудий. 1-5-мақолалар. 5-том. Биринчи китоб. Тошкент: Фан. 1973. 70-бет; Яна қаранг: Аҳмад ал-Фарғоний. Астрономия илми асослари / Таржимон А. Абдурахмонов. Тошкент: Шарк. 1998. 6-8-бетлар.

топилган суғдий тилдаги туркум ҳужжатлар катъий тартибда саналанганлиги диққатни тортади. Дастлабки тадқиқотчилардан бири А.А. Фрейман ҳужжатларнинг шу жиҳатига эътибор бериб, Муг тоғи ҳужжатларига оид биринчи нашрда “Суғд календарӣ”, “Астронологик мазмундаги суғдий қўлёзма ҳужжатлар (календарь)” мақолаларида суғдий календарь тизимини таҳлилий ўрганиб эълон қилдирди¹. Хусусан, тўпламдаги А-12 ҳужжати Суғд тақвимини ўзида акс эттиради. Юкорида Беруний бўйича келтирганимиздек, суғдийлар йилни қуёш (шамсий) тақвим асосида юритишган. Йил баҳорги тенг кунлик 21-22 мартда тугаб, *ағшумич* (*ʿašwmys*) ойнинг беш кунлик – А-5 ҳужжатида келтирилган апсардз хвара (*ʿpsʿrðh ʿwr*)² ёки андаргоҳ байрамларидан сўнг 26-27 мартдан янги йил ҳисоби бошланган. Бу беш кун “Авесто” гоҳларининг биринчи сўзлари: **анунавайти, уштавайти, спентамайниав, ваҳушадзра ва ваҳиштойштан** деб номланиб, Беруний уларни **фанжа** (панжа-бешлик) деб атаган³. Суғдий тилда йил – сардз (*srð*), ой – мах (*mʿy*), **хафта** – замну/ жамну (замон) (*zmny*) ва кун – руч(*rwc*) шаклида ифода этилади. Йиллар эса ҳозиргидек милодий ёки Улуғбек яшаган ўрта аср араб-мусулмон ҳижрий шамсий ва ҳижрий камарий тақвимлардан ҳам фарқли йил ҳисоби навбат билан келмай, арийлар маданиятига хос тарзда ҳукмдорларнинг тахтга чиқишидан бошланган ва янги ҳукмдордан яна янги йил ҳисоби белгилаб борилаверган. Бу эса ўзига хос эраларни ташкил қилган. Масалан, милодий эрани Исо пайғамбар туғилган кун билан саналаб 2009 йил десак ва араб эрасини Муҳаммад (с.а.в.) нинг Маккадан Мадинага ҳижратлари 622 йил 16 июлдан бугунгача 1430 йил десак⁴, исломгача бўлган эралар чегаралангани кузатилади. Аҳмад ал-Фаргоний эралар хусусида “Астрономия илми асослари” асарининг “Араб ва ажам йиллари, ойла-

¹ Фрейман А.А. Согдийские документы с горы Муг // Описание, публикации и исследование документов с горы Муг. Вып. 1. М.: ИВЛ, 1962. – 90 с.

² Согдийские документы с горы Муг. Вып. 3. Хозяйственные документы / Чтение, перевод и комментарии Боголюбова М.Н. и Смирновой О.И. М.: ИВЛ, 1963. С. 29. (далее – СДГМ 3).

³ Фрейман А.А. Согдийские документы с горы Муг. С. 36.

⁴ *Қаранг*: Абдулла Аъзам. Ҳижрий ва милодий тақвимлар кунма-кун мутаносиблик жадвали. Тошкент: Гафур Фулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2007. 268-бет.

ри ва кунларининг номлари ҳамда улар ораларидаги баъзи фарқлар ҳақида” деб аталувчи биринчи бобида форс эраси йилининг боши Йаздигирд бин Шаҳриёр бин (Кисро) шоҳ бўлганидан, яъни 632 йил 16 июндан бошланиб, сўнги сосоний Йаздигирд III нинг 651 йил 16 июлда Марвада ўлдирилиши билан тугалланади¹. Шу каби Суғдда ҳам йил ҳисоби жорий этилиб, бу Суғд подшолари – ихшидларнинг тахтга келиши ва кетиши билан белгиланган. Муғ архивининг Nov. 3, 4 ҳужжатларида: “Тархун подшонинг 10 йилидир. Масвуғич ойининг, осман руч куни”, В-4 ҳужжатида: “Бу йил Вағт подшоси, панч ҳукмдори Чакин Чўр Билга Бичут ўғли (ҳукмронлиги)га 15 йил бўлган пайтда, жимтич ойи, спандармат куни (битилди)” ёки В-4 – тегирмон ижараси ҳақидаги ҳужжатда “Бу йил Суғд подшоси, Самарқанд ҳукмдори Деваштич (подшолиги)нинг биринчи йили, жимтич ойи апвах куни” дейилса, А-16 Деваштичнинг фрамандар Ўтгга мактуби 11-12-каторида: “Деваштич (подшолигига) икки йил бўлди. Ойи-хварезнич, куни-нахран руч” дейилади². Турфон воҳаси Чинончкент шаҳри харобаларидан топилган 639 йилга оид васикада “улуғ ҳукмдор Элтабарнинг 16-йили, хитойча 5-ой, суғдий 12-ой хшумасбичининг 27-асман руч куни кўрсатилган³. Санаси 728 йил билан аниқланган суғд-буддавий рисоласи “Қилмишларимиз сабаблари ва оқибатлари” матнида “бу йил худонинг ердаги ўғли Хиави Кай Нгяваннинг 16 йилидир”⁴ каби жумлалар тақвим аънаналарининг ўзига хослигини ифодалайди.

Йиллар маълум бир тарихий шахс номи билан юритилса-да, ой, ҳафта ва кунларда қатъий тартиб меъёрлари сақланиб қолган. Бир йил 12 ой, ҳар ой 30 кундан, ойлар ҳафталарга бўлинган. Муғ архивидаги ой номлари ва Беруний келтирган ой номлари қуйидагича кўриниш олади:

¹ Ахмад ал-Фаргоний. Астрономия илими асослари. 8-9-бетлар. Изох 26. 12-бет.

² Согдийские документы с горы Муғ. Вып. 2. Юридические документы и письма/Чтение, перевод и комментарии Лившица В.А. М.: ИВЛ, 1962. С. 17-45 (Nov. 3,4), 45-53 (В-8), 53-63 (В-4), 139-141 (А-16) (далее – СДГМ 2); Исмоков М. Унутилган подшоликдан хатлар. Тошкент: Фан, 1992. 57-бет.

³ Исмоков М. Номи азал Туркистон // Ўзбекистон адабиёти ва санъати, 1993 йил 12 ноябрь, 1, 5-бетлар.

⁴ Каюмов А. ва бошқалар. Қадимги Ўзба ёдгорликлар. Тошкент: Ўзвучи, 2000. 78-бет.

Муг хужжатларида

- 1-ой навсардич (*n'wsrδyc*)
2-ой хуризнич (*γwγzγyc*) – Nov. 6, A-13
3-ой найсанич (*nyctyc*) – Nov 6, A-8, B-2
4-ой муг архивида учрамайди (**βyc 'k*)
5-ой ашнакхантич (**'šn 'kγntyc*)
6-ой мазиххантич / рабихантич
– (*mz 'yγγntych, Rbkγntyc*) – B-3, B-4
7-ой багаканич (*βyk 'ny-c*) – A-10
8-ой муг архивида учрамайди (**'β'ntyc*)
9-ой бугич (*βwγyc*) – Nov 6
10-ой мазе(х)бугич (*mz(s)βwγyc*) – Nov 3, Nov 4
11-ой жимтич (**zyntyc*)
12-ой азиумич (*'γswntyc*) – B-1, A-7

Берунийда

- навсарз
жсиржин / жсаржан
найсан
биссак / нисоканч
ашнахнзо / ашнохандоҳо
мажсхандо / мархандо

фагар / фазган
абонич
фуз
масофуз
жимдо / жимданич
хишум

Бундан ташқари тамғич (**tmγyc*) ойн хам бўлиб, Беруний бўйича рўйхатдаги ўрни аниқ эмас¹.

A-12 хужжатида ойннинг 30 кунини номлари келтирилган. Биз уни Муг архивининг 1, 2 ва 3-нашрлари² орқали қуйидаги тартибга келтирдик:

1-Ахурмазд руч (*'γwγmzt γwc*) – B-11, B-2- Бош илоҳ Ahurahe Mazdā – Ахура Мазда куни; Берунийда сугдий – хурмузд, хоразмий – римжад.

2-ашумин / ағуман руч (*'γwγm'p γwc*) – B-2, B-8 – Vahhave Manahhe – Ваху манъю – эзгу фикр илоҳаси куни; Берунийда сугдий – жахи нар ёки жаҳиз, хоразмий – азмин.

3-артағушт/атргу руч (*'rtγst γwc*) – A-5, B-2, B-14 – Ašahe Vahištahe – Арта Ваҳишта аъло раҳнамолик илоҳи куни; Берунийда сугдий – ардушт, хоразмий – ардушт.

4-(а)ғшивар руч (*'γšywg γwc*) – A-9, B-11, B-2 – Xšavrahe Vaīryehe -Хшатраварйа – аъло подшолик илоҳаси куни; Берунийда сугдий-хастшур.

5-аспантрамат руч (*'sp'ntmt γwc*) – B-5, B-8 – Spəntayā Armatoiš – Спанта Арматиш – Муқаддас орият, аёллик, ер илоҳаси куни; Берунийда сугдий – сбандормиз, хоразмий – асбандормжи.

¹ Фрейман А.А. Согдийские документы с горы Муг. С. 41-42.

² Там же. С. 32-36; СДГМ 2. С. 191-216; СДГМ 3. С. 113-131.

6- ва 7-кунлар жуфт илоҳалар артат ('rt't) –Б-2 ва миртат ('murt't) –А-9 – Naurvatāto – Хваратат ва Amaratātō – Амиртат – бутунлик ва мангулик илоҳалари куни; Берунийда суғдий – радад ва мардад, хоразмийда ҳарудоз ва ҳамдоз.

8, 15, 23-кунлар датс руч (δtsrwc) –Б-8, В-11, А-4 –Daṽušō – Дазишо – бунёдкорлик илоҳасига бағишланиб, 1-кун Ахурмазд руч ('ywrmtz rwc) – Ахура Mazda куни билан боғлиқ; Берунийда суғдий даст, хоразмий –датс.

9-артат руч (''rt/'rt rwc) –Б-2 – Артат –Адро – олов илоҳаси куни; Берунийда суғдий – атас, хоразмий – ару.

10-апвах руч (''rw' rwc) – В-4, В-17 – Арам – Алам – сув илоҳаси куни; Берунийда суғдий – анжан, хоразмий – йанхан.

11-хур руч (ywr rwc) – В-3, В-19, А-8 – Hvarəxšaētahe – Хварəхшайтахе –Қуёш илоҳаси куни; Берунийда суғдий – хавир, хоразмий – ахир.

12-мах руч (m'y rwc) – Maṽhahe – Манҳахе – Ой илоҳаси куни; Берунийда суғдий – маҳ, хоразмий – маҳ.

13-тишри руч (tušru rwc) – Tistryehe –Тиштиахе-Сириус – Меркурий илоҳаси куни; Берунийда суғдий – тиш, хоразмий – жизи.

14-кун ғуш руч (yws rwc) – Nov 6 – Gaus Tasno – Ғəуш Ташно – яратуви бука маъбуди куни; Берунийда суғдий – ғуш, хоразмий – ғушат.

16-миш руч (mys/δ rwc) – Miθrahe – Мизрахе – Митрага бағишланган кун; Берунийда суғдий – маҳаш, хоразмий – миг ёки фиг.

17-срауш руч (sr'ws rwc) – Sraosahe – Ахура Мазданинг элчиси Сраошага бағишланган кун; Берунийда суғдий – сарш, хоразмий – асруф.

18-рашни руч (r'sny rwc) – Rašnaōš – Рашну – адолат, ростлик илоҳаси куни; Берунийда суғдий – расан, хоразмий –рашан.

19-парвартан / барварт руч (rgrw'rtп/βgrw'rtп rwc) – В-1, В-12 – *Fravartīnam – Фравартинам – Фраваши – борлик ғояси асосига бағишланган кун; Берунийда суғдий – фаруз, хоразмий – ружан.

20-шған руч (sy'n rwc) – Vəgəθraunahe – Варадрахна (Варахран-Баҳром) – ғалаба маъбуди куни; Берунийда суғдий – вахшғар, хоразмий – ариган.

21-раман рӯч (r'm(n) rwc) – Б-4, Nov 6 – Rāmanō Xvāstrahe – Рамано Хвастрахе – яхши яйловлар ва сокинликни таъминловчи илоҳага бағишланган кун; Берунийда сугдий ва хоразмий – роман.

22-ват рӯч (w't rwc) – Vātahe – Ватахе – шамол илоҳасига бағишланган кун; Берунийда сугдий ва хоразмий – вадз.

24-даина рӯч (δyn'k rwc) – Daēnaуа-Дайнаиа – динга бағишланган кун; Берунийда сугдий – дийн, хоразмий – дийна.

25-артху рӯч ('rtуw rwc) – Nov 6, Б-8 – Ašōis Vahhуyā – Артиш Ваҳиа – эзгу амал ва ҳаракатлар куни; Берунийда сугдий – арзах, хоразмий аржухи.

26-кун раштат рӯч (r'st't rwc) – Arštātō – Арштато – тўғрилиқ ва адолатга бағишланган кун; Берунийда сугдий – астаз, хоразмий – аштоз.

27-асман рӯч ('sm'n rwc) – Nov 3, 4 – Asno – Ашно – осмонга бағишланган кун; Берунийда сугдий – саман, хоразмий – осмон.

28-азмутах рӯч ('zpwуty rwc) – Б-2, Б-8, Б-12 – Zəmtō – Зэмо – Ер руҳига бағишланган кун; Берунийда сугдий – рамжид ёки замйад, хоразмий – рос.

29-кун масбант/маспант рӯч (mсп'nt rwc) – Maθrahe Spəntahe – Мазра Спента – муқаддас каломга бағишланган кун; Берунийда сугдий – нашинд, хоразмий – марсбанд.

30-нахран рӯч ('nур'n rwc) – А-16, Б-2, Б-8, В-11 – Анаурапam гаосаһnam -Анахранам Раочахҳам – ибтидосиз ёруғликлар куни; Берунийда сугдий – нағр, хоразмий – ўнраг¹.

Мазкур рўйхат А-12 ҳужжатининг 6 та устунни орасида 1, 2, 3-устунларининг 4-қаторигача жойлашган. Кунларни тиклашда А-12 ҳужжатида ўчиб кетган ўринлар, Муғ архиви ва Беруний асарлари орқали тикланган. Ҳужжатнинг 4 ва 5-қаторлари Ангарнамэ – Юлдузнома деб аталиб, 28 та қамарий ой фазалари келтирилган².

А-12 ҳужжатининг 6-устунида ҳафтанинг 6-куни сақланган, 7-кун эса уйгур матнлари орқали тикланган³. Ҳафта кунлари қуйидагича кўриниш олади:

1-якшанба – миҳаш заман – Митра ёки Қуёш куни;

2-душанба – маҳ заман – Ой куни;

¹ Фрейман А. А. Согдийские документы с горы Мур. С. 32-35.

² Там же. С. 54-60.

³ Rachmati G R. Turkische-Turfān-Texte. VII // АРАУ, 1937. S. 61.

3-сешанба – варҳан заман – Вараҳран-Марс куни;

4-чоршанба – тир заман – Меркурий куни;

5-пайшанба – вармашт заман – Ахура Mazda куни;

6-жума ангиз заман – Анахита – Зухро куни;

7-шанба кайван жамну – Кайвон – Сатурн куни, деб белгиланган.

Мазкур йил, ой, ҳафта ва кунларни белгилаш бевосита илоҳий маъбудлар ва осмон жисмларига боғлиқ ҳолда ифода этилиши қадим бобокалонларимизнинг астрономияга оид билимлари нақадар чуқур эканлиги ҳақида тасаввур уйғотади.

Хулоса қилиб айтганда, зардуштийлик ва унинг муқаддас китоби “Авесто” таълимотини ўзлаштирган сугдий ва хоразмийлар VIII аср охири – IX асрларга қадар ҳам ўз маҳаллий тақвимларидан фойдаланиб келганлар. Бу эса қомусий олим Беруний томонидан ўрганилиб, асарларида қиёсий акс эттирилган. Анъанавий жиҳатдан бу илмий мерос кейинги давр олимлари томонидан, жумладан, Мирзо Улуғбек томонидан ҳам ўрганилган. У ўз астрономик кузатувларида мазкур қадим меросни янада бойитиб, илмий жиҳатдан асослаб, дунё астрономия фани соҳасини янги чўққиларга олиб чиқди.

Атаходжаев А.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ УЛУГБЕКА И ДРЕВНИЕ СРЕДНЕАЗИАТСКИЕ КАЛЕНДАРИ

В докладе освещена роль календарной системы древних народов Средней Азии на примере согдийцев в астрономических наблюдениях Мирзо Улughбека. Приводятся названия месяцев, недель, особых дат назначений года, зафиксированных в согдийских источниках.

Atakhodjaev A.

ASTRONOMIC OBSERVES OF ULUGHBEKAND ANCIENT SOGDIAN CALENDARS

In the article is reached role of calendar system ancient peoples of Central Asia in the example of sogdians in development of astronomic observes of Mirzo Ulughbek. It is given names of months, weeks and important dates, eras of fixations dated in sogdian written textual sources.

МИРЗО УЛУҒБЕКНИНГ МАДРАСАСИНИНГ ЎҚУВ ДАСТУРЛАРИ ҲАҚИДА

Мирзо Улуғбекнинг Мадарасайи олиясида таълим тизими, унда ўтиладиган асарларнинг илми нақлия, ақлия, адабия каби фанларга дахлдорлиги ўша давр манбаларида қайд қилинган. Мадрасада ижозатнома (диплом) лар берилган. Ана шундай ижозатномалардан бири ҳозирги кунда ЎзФА Абу Райҳон Беруний номидаги Шаркшунослик институтида Р 10683-ш инвентарь ракамда сақланади.

Бу ижозатнома – диплом Мадарасайи олияда таълим олган Шамсиддин Муҳаммад Балхий номига берилган бўлиб, унга Қозизода Румий мазкур ижозатномани 838ҳ. йил ражаб ойининг ўрталарида, яъни 1435 йил февраль ойида ўз кўли билан ёзилганлиги қайд қилинган. Бу ижозатнома кўпгина масалаларга ойдинлик киритади. Мазкур толиби илм – Шамсиддин Муҳаммад ўша даврдаги Хуросоннинг Балх шаҳридан Мовароуннахрнинг Самарканд шаҳридаги Мирзо Улуғбек Мадарсайи олиясига ўқишга келганлигидан гувоҳлик беради. Бу эса, ўз навбатида Мадарсайи олияда фақат мовароуннахрликлар таҳсил олгани эмас, балки Хуросон, Ҳиндистон, Рум ўлкаларидан келганлар ҳам таълим олганлигидан гувоҳлик беради. Жумладан,

– Шамсиддин Муҳаммад ал-Балхийнинг таҳсил муддати 16 йил бўлганлиги.

– Бу толиби илм томонидан таҳсил давомида ўрганган асарларнинг номлари алоҳида-алоҳида кўрсатилгани. Ижозатномада қайд қилинган асарлар номидан маълум бўладиги, улар ҳам нақлия, ҳам ақлия, ҳам адабия илмларга дахлдор бўлганлар. Мадарсайи олияда турли илмларга доир дарслик ва қўлланмаларнинг айримлари турли манбаларда келтирилган маълумотларга кўра қуйидагилардан иборат бўлган:

1) «Лавомеъ асрор фи шарх матолеъ ал-анвор» («Нурларнинг чикиши» учун «Сирларнинг равшанлашиши» деб номланган шарҳ). Мазкур асарнинг муаллифи Қутбиддин Муҳаммад бин Муҳаммад ар-Розий ат-Таҳтоний (ваф.766/1364) бўлиб, бу китоб

1328 йилда аряб тилида ёзилган. Асар Сирождин Урмавийнинг (ваф. 682/1283) «Матлаъ ал-анвор» («Нурларнинг чиқиши») деб аталган фалсафа ва мантик масалаларидан бахс юритувчи китобининг мантик бўлимига ёзилган шарҳдир.

2) «Ал-Кашшоф ан дақойиқ ал-таъзил» («Нузул қилинган ҳақиқатларни шарҳловчи китоб»). Китобнинг муаллифи Абулқосим Маҳмуд бин Усмон Замахшарий (ваф. 538/1144) бўлиб, у Куръони каримнинг тафсирига бағишланган машҳур асардир. Бу асарга Самарқандда Маъсуд Тафтазоний (1322-1390) «Шарҳи кашшоф» номи билан шарҳ ёзган. Бу шарҳ ҳам Мадрасайи олия мударрис ва талабалари томонидан фойдаланилган.

3) «Ал-Ҳидоя». Фикҳга бағишланган бу машҳур асарнинг муаллифи Бурхониддин Маргинонийдир (1123 йилда Маргинон (Рошидонда) туғилиб, 1196 йилда Самарқандда вафот этган. Қабри Чокардизада).

4) «Ал-Жомеъ ас-саҳиҳ». Расулulloҳ Муҳаммад (с.а.в) ҳадисларининг саҳиҳ (ишонарли ва тўғри) мажмуаси бўлиб, уни Имом ал-Бухорий тузганлар (810 йилда Бухорода туғилиб, 870 йилда Самарқанд вилоятининг Хартанг мавзесида вафот этганлар). Республика мустақиллиги даврида қабрлари устида мухташам макбара мажмуа қўтарди.

5) «Китоб ал-фикҳ ал-акбар». Бу машҳур асар муаллифи ханафия мазҳаби асосчиси имом Аъзам – Абу Ҳанифа ан-Нуъмон ибн Собит ал-Куфий (80/700 – 150/767).

6) «Ал-таъкира фи-л-хайъат». Астрономияга бағишланган бу асарнинг муаллифи Носириддин Тусий (1201-1274) бўлиб, унда Батлимус (Птоломей)нинг астрономияга оид тизимидан сўз юритилган. Мирзо Улуғбек Мадрасайи олияда маъруза ўқиганда ундан фойдаланган.

7) «Ат-туҳфат уш-шоҳий». Бу ҳам астрономияга бағишланган бўлиб, унинг муаллифи Кутбиддин Маҳмуд ибн Маъсуд Шерозийдир.

8) «Бадоеъ ул-ибкор мин тавомеъ ал-афкор» («Фикрларнинг туғилишида гунчаларнинг бадийлиги»).

9) «Мафотех абвоб ал-адаб» («Адаб эшиклари калитлари») ва бошқалар дейилганда Чағминий, Тафтазоний, Саид Шариф Жур-

жоний, Гиёсиддин Жамшид Коший, Қозизода Румий каби алломаларнинг рисоалари, шарҳлари назарда тутилади.

10) Абубакир Армавийнинг «Лавом ул-асрор мин матолеъ ул-аявор» («Яширин сирларнинг нур чиқиш билан равшанлашиши») асари.

11) «Талвихот ут-тавзих» («Равшанликни ойдинлаштириш ва изохлаш»).

12) «Тақвим ул-мезон фи-т таъдил ва таржеҳ» («Тарози палласини тенглаштириш ва оғирлигини тўғрилаш»).

13) «Минқонс ул-вусул ило илм ал-усул» («Имоннинг асилларига етишиш усуллари»).

14) «Ихком ул-аҳком мунтахаби мунтаҳил амали вассуол» («Танлаб олинган охирги умид ва тилак ҳукмларини мустаҳкамлаш»).

15) «Қуръон» оятлари.

16) «Мавоқий ул-калом» («Диний эътиқод фалсафаси»).

17) «Ниҳол» («Ҳидоя шарҳи»).

Келтирилган илмий-диний, дунёвий асарлардан кўринадики, Мадрасайи олиядаги ўқиш жараёнига, ўқитиладиган соҳаларга алоҳида диққат қилинган ва маълум тартиб асосида ташкил этилган.

Мазкур асарлар мазмун моҳиятига кўра асосан фалсафа, мантиқ, хандаса (математика), ҳайъат (астрономия), ал-жабр (алгебра), риёзиёт, шеърият назарияси, араб, форс-тожик тиллари ва фанларига алоқадор эканлиги кўзга ташланиб туради.

Табиийки, Мадрасайи олия ўқув дастурига киритилган қатор мураккаб матндаги асарлар, илмий рисоалар талабалар томонидан ўзлаштирилиши учун муқобил ўқитиш усуллари кашф қилиниши муҳим эҳтиёж ҳисобланган. Айниқса, Қуръони каримни ўқиш, шарҳлаш, унга тафсирлар ёзиш ўта мураккаб иш бўлиб, ҳар қандай диний илм соҳибининг кўлидан келавермаган. Бу ишга қўл урган санокли муфассирлар эса асосан араб тилидан фойдаланганлар.

Қуръоний тафсир ва Шарҳ билан ўқиш ҳам ўта мураккаб бўлиб, мударрисдан ҳам, талабадан ҳам жуда катта масъулият талаб қилинган. Энг муҳими, Қуръон ва унинг тафсири ва шарҳини бошланғич мактабдан то мадрасагача алоҳида фан сифатида ўрганилган ва ўқув дастурига киритилган.

Натижада, ўта мураккаб матндаги асарни ўрганиш усуллари-нинг хилма-хил намуналари шакллана бошлаган ва амалиётда қўлланилган мазкур усуллар:

– **усули хижоя, савтия** (товуш усули бўлиб, бўгинга бўлиб ўқиш);

– **илми шарх** (илми шарх – араб ва форс, қадимги туркий тилдаги изоҳталаб сўзларни шархлаш);

– **илми таҳлил, илми мунозара, илми кироат** (оҳанг ва сўз талаффузи орқали кироат);

– **илми фасоҳат** (чиройли, ўринли сўзларни қўллаш, сўзнинг очик, равшан чиройли ва қоидага мувофиқ бўлиши);

– **илми баён** (нозик маъноларни баён қилишни ўргатувчи илм, риторика);

– **илми ғариба** (кам сўз билан катта, кенг маъноларни акс эттириш, асарлар маъзини чақувчи илм. Ғариб (ғариба) – ажойиб, таажубланарли, хайрон қолмоқ сўздан олинган кам сўз билан катта, кенг маъноларни акс эттириш. Шунингдек, ал-ибора, шорех, зурафо, урафо, дабир каби адабий атамалар илми ғариба билан боғлиқ);

– **илми маъоний** (бирон нарса ёки ҳодисанинг туб моҳиятини, мазмунини ечиб берувчи илм);

– **илми нишо** (ёзиш услуби, мактуб, ёзув саводхонлиги) ва бошқа усуллар шулар жумласидандир.

Муҳими, мазкур ўқитиш усуллари яратувчи ва амалда қўлловчиларнинг аксарияти Куръони карим ва Ҳадиси шарифдан дарс берувчи мударрислар бўлган. Шунинг учун ҳам Мирзо Улуғбек уларга алоҳида диққат билан қараган.

Мирзо Улуғбекнинг Мадрасайи олиясида таълим тизими тарихи

Мирзо Улуғбек Мадрасайи олия мажмуасининг биринчи босқичда қурилиши мўлжалланган иншоотларини, хусусан мадраса ва хонақоҳни қуриб бўлгач, уларни моддий жиҳатдан таъминлаш мақсадида вақтларни ҳам белгилаган.

Мадрасайи олияда 100 нафар толиб илм олган. Шунга мувофиқ ўн нафар мударрис ва етарлича муъид, хофиз ва бошқалар билан таъминланган. Мадрасайи олиянинг садри ва бош мударриси мавлоно Салоҳиддин Мусо Қозизода Румий эди.

Мадрасайи олия иш бошлаганда толиби илмларнинг билим савияси – даражаси аникланиб, улар уч гуруҳга – аъло (юқори), авсат (ўрта), адно (паст)га ажратилган. Бу ўринда шуни эслатиш ҳам жоизки, толиби илмнинг қайси гуруҳга мансублигини аниқлаш мақсадида улар имтиҳон қилинганлар. Имтиҳонни мавлоно Қозизода Румий раҳбарлигида махсус ҳайъат ўтказган. Бу маросимга баъзан Мирзо Улуғбек ҳам қатнашган. Бу коида Мадрасайи олия фаолият кўрсата бошлаган йиллардан бери амал қилиб келган.

Мадрасайи олиянинг ўқув дастуридан улуми наклия ва улуми аклияга дахлдор фанлар ўрин олган. Улуми наклия гуруҳига кирадиган илмлардан Қуръони карим, Ҳадиси шариф ва фикҳни чуқур ўрганиш назарда тутилган. Уларга ёзилган тафсир ва шарҳлар, шунингдек, калом илми, тасаввуф илмлари ҳам ўрганилган. Бу илмларнинг моҳиятини ҳар томонлама чуқур тушунишга эришиш мақсадида араб тили сарф ва наҳви (грамматикаси) ҳам батафсил ўрганилган. Натижада толиби илмлар ўз она тиллари билан бир қаторда араб тилини ҳам мукамал биладиган, кейинчалик эса ўз асарларини ана шу тилда ёзадиган бўлиб етишганлар.

Улуми аклияга дахлдор фанлардан фалсафа, мантиқ, хандаса (математика), ҳайъат (астрономия), ал-жабр (алгебра), риёзиёт, шеърият назариясига оид асарлар ва бошқалар ўргатилган. Бундан ташқари толиби илмлар бадий адабиёт намуналари, жумладан, Шайх Саъдийнинг «Гулистон» ва «Бўстон»и, Ҳофиз Шерозийнинг «Девон»и, машҳур араб шоир ва адиблар асарларини ҳам мутолаа қилганлар.

Кўринадики, ўқув дастури ниҳоятда ўйлаб тузилган. Шунни айтиш жоизки, Мадрасайи олия талабалари фақат араб, форсий ва туркий ўйларнинг асарларинигина эмас, балки қадимий юнон, сурёний ва ҳинд тилларидан араб тилига таржима қилинган асарларни ҳам, жумладан, Клавдий Птоломейнинг «Улуғ қурилиш» ёки «Улуғ тўплам» (арабчаси «Ал-манжастий») деб аталадиган асари ва унга ёзилган шарҳларни мутолаа қилганлар.

Мадрасайи олиядаги ўқиш жараёни ҳам маълум бир тартиб асосида ташкил этилган кўринади. Жумладан, Қуръони карим ва Ҳадиси шарифдан дарс ўқийдиган ҳар бир гуруҳдан 5 тадан, жами 15 та талаба бirkитилган экан. Ҳар бир гуруҳ талабалари алоҳида ўқув дастури асосида ўқитилган. Бошқа илмлардан дарс берувчи

хар бир мударрисга эса хар бир гуруҳдан 10 тадан, жами 30 та толиби илм биркитилган. Ана шу тарзда Мадрасайи олиядаги мударрисларнинг сони 10 тага бориб етар экан. Шунга муносиб равишда ҳофиз, мусдир, муъид ва бошқа ходимлар ҳам аниқланган. Мадрасайи олия хонақоҳида фаррош, таббох (ошхона ходими), имом, ноқит ҳам тайинланган.

Ўша давр таомилига кўра бошқа мадрасаларда бўлгани каби Мадрасайи олияда ҳам ҳафтанинг тўрт куни – шанба, якшанба, душанба, сешанбада расмий дарс бўлиб, икки кун – чоршанба ва пайшанба мустақил мутолаа кунлари, жума (бозор) куни эса дам олиш куни деб ҳисобланган.

Мадрасайи олияда ўқиш жараёни бир ўқув йилида етти ой давом этган. Ўқув йили мезон ойининг биринчи куни (21 сентябр) бошланиб, ҳамал ойининг биринчи кунида (21 март) тугаган. Ҳамал ойдан (21 мартдан) мезон ойигача (21 сентябр) бўлган муддат, яъни март ойининг охиридан, апрел, май, июн, июл, август ойлари ва сентябрнинг 21 кунигача таътил ҳисобланган. Бу даврда толиби илмлар турли ишлар (деҳқончилик, хунармандчилик, масжид имомлиги ва бошқалар) билан шугулланганлар. Айрим талабалар эса Мадрасайи олияда қолиб, мустақил ўрганишини давом эттираверганлар.

Мадрасайи олияда талабаларнинг таълим олиш муддати саккиз йилдан ўн олти йилгача белгиланиб, шу муддат ичида талабалар қайси гуруҳга мансуб бўлса, ўшанга мувофиқ ойлик (нақд динор) ва ошлик (арпа, бугдой) билан таъминланган. Кўрсатилган муддат тугагач, талабаларни моддий жиҳатдан таъминлаш тўхтатилган. Шуниси ҳам борки, талабаларнинг ҳаммаси ҳам мазкур муддатда Мадрасайи олияни хатм қила олмаган. Ундайлар бир неча йиллаб мадрасада ўз ҳисобидан ўқиб юрганлар. Улардан айримлари мадрасани хатм қилишга муяссар бўлган бўлса, айримлари кетиб ҳам қолган. Мадрасайи олияни хатм қилган – битирган толиби илмларга мударрислик қилиши мумкинлигини билдирувчи ижозатнома (диплом)лар берилган ва бош мударрис томонидан тасдиқланган.

Демак, Мирзо Улуғбек Мадрасайи олиясини хатм қилганлик ҳақидаги ижозатнома ўша давр Шарқ ўлкаларида тан олинган расмий ҳужжат ҳисобланган. Бу эса, ўз навбатида, мазкур мадраса-

нинг Шарқ ўлкаларида тутган юксак мавқеи ва эътиборидан далолат беради.

Мадрасайи олияда таҳсил олиб, ўзининг қобилияти ва билимдонлиги билан алоҳида ажралиб турган толиби илмлар, Мадрасайи олияни хатм қилганидан сўнг шу Мадрасайи олиянинг мударрислигига қолдирилганлар.

Марасайи олия фаолиятини бошлаш арафасида Мирзо Улуғбек, Қозизода Румий ва Ғиёсиддин Жамшидлар уни етук мударрислар билан таъминлаш борасида ҳам маълум бир хулосаларга келган кўринадилар. Ана шу асосда бўлғуси мударрисларни синовдан ўтказиб, энг билимдон, етук алломаларни аниқлашга ҳам киришадилар. Шунинг ҳам таъкидлаш жоизки, бу даврда Самарқандда жуда кўп донишманд алломалар йиғилган бўлиб, уларнинг бир гуруҳидан маслаҳат илмий кенгаши тузилган кўринади. Бу бежиз эмас, чунки Соҳибқирон Амир Темур ҳар бир ишни «узокни ўйлайдиган, тўлик ақлли, чуқур фикрли, сезгир кишилар» билан кенгашиб ҳал қилиш лозимлигини уқтирганлигини Мирзо Улуғбек яхши билар ва бу ўғитга амал қиларди. Ана шу илмий кенгаш йиғилишида бўлғуси мударрисларнинг маърузалари тингланиб, улар ҳақида бирор-бир хулосага келинади. Албатта, Мадрасайи олиянинг ҳеч қандай синовга мухтож бўлмаган мударрислари ҳам аниқ эди. Булар Қозизода Румий, Мирзо Улуғбек, Ғиёсиддин Жамшид, Хожа Фазлуллоҳ Абу Лайсий, Мавлоно Муҳаммад Ҳофий, Нуриддин Абдурахмон Жомий, Али ибн Муҳаммад Қушчи Самарқандий эдилар.

*Султонова Г.Н.
(Ўзбекистон)*

ХОРИЖ САФАРНОМАЛАРИДА МИРЗО УЛУҒБЕК ВА УНИНГ ДАВРИ ТАЛҚИНИ

“Мирзо Улуғбек астрономия соҳасида Аристотель, геометрия соҳасида Птоломейга ўхшайди”. Мирзо Улуғбек замондоши Давлатшоҳ Самарқандий томонидан алломага берилган ушбу таърифнинг нақадар тўғрилиги кейинги даврларда нафақат маҳаллий, балки хорижлик олимлар томонидан ёзилган асарларда ҳам эътироф этилди. Мирзо Улуғбек шахси ва илмий меросининг

шуҳрати шу даражада кенг ёйилдики, ўрта асрларда Шарк мамлакатларига ташриф буюрган элчи, миссионер ёки савдогарлар томонидан ёзилган сафар хотираларининг аксариятида агар Мовароуннаҳр, айникса, Самарқандни тасвирламоқчи бўлса, унда албатта, Мирзо Улуғбек ва у асос солган академияга тўхтаб ўтган. Бундай маълумотларни XV-XIX асрлар давомида Ўрта Осиё, Хитой, Ҳиндистон, Эрон каби давлатларда бўлган европаликларнинг саёхатномаларида учратиш мумкин. Мирзо Улуғбек тўғрисида маълумот берган дастлабки хориж саёхатномаларидан бири – бу 1404-1406 йилларда Амир Темур давлатида бўлган Испания элчиси Руи Гонзалес де Клавихо сафарномасидир. Клавихо Самарқандга ташриф буюрган вақтда Мирзо Улуғбек ёш бўлиб, табиийки, элчининг маълумоти ҳам айнан Улуғбекнинг ёшлик чоғларига тегишлидир. Клавихонинг қайд этишича, Улуғбек бобосининг чет элик элчиларни қабул қилиш маросимларида доимо иштирок этган.¹ Гарчи, ушбу қайдлар унинг ўспиринлик даври тўғрисида маълумот берса-да, Мирзо Улуғбекнинг ёшлигиданок юксак салоҳияти ва ўткир зеҳни билан бобоси Амир Темурнинг назарига тушиб, шундай нуфузли, давлат аҳамиятига молик ишларда иштирок этиш шарафига муяссар бўлганлигидан далолат беради. Айнан ана шу хислатлар кейинчалик уни етук олим ва давлат ҳукмдори сифатида шакллантирди. У яратган илмий-маънавий мерос ўша даврдаёқ жаҳоннинг турли мамлакатлари илмий жамоатчилиги учун қўлланма бўлиб хизмат қилди. Бу ҳақда хорижлик саёхатчиларнинг кундалик сафарномаларида қимматли маълумотлар берилади. Хусусан, XV аср охирларида Хитойга саёхат қилган яҳудийлар ўз хотираларида Мирзо Улуғбекнинг астрономик жадвали тўғрисида қизиқарли маълумотни келтирган. Унда қайд этилишича, 1382 йилда Хитой императори Ҳанг Ву даврида мусулмон ва хитой олимлари ҳамкорлигида араб ва форс тилларидаги астрономияга оид асарлар хитой тилига таржима қилинган. 1482 йилда эса яна бир асар, мусулмон услуби бўйича ҳисобланган сайёралар тақвими тўғрисида асар нашр қилинган. Ўша даврда Хитойга ташриф буюрган бу яҳудийлар Хитой пойтахти ҳисобланган Пекинда бўлишган вақтда астрономия бошқарув кенгаши, давлатда

¹ Аҳмедов А., Бўриев О., Нурутдинов С. Улуғбек / Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 9-том. Тошкент: ЎзМЭ, 2005. 75-бет.

бўладиган воқеалар акс этган календарь ҳисоби амалга оширила-
диган империя департамент тизими ҳали ҳам мусулмонлар қўлида
бўлиб, улар ўзларининг ҳисоблаш ишларини амалга оширишда
Мирзо Улуғбек жадвалидан фойдаланаётганга ўхшайди, деб
таъкидлашган.¹ Ушбу маълумот Мирзо Улуғбек жадвали унинг
вафотидан ҳеч қанча вақт ўтмай – XV асрдаёқ, нафакат Туркия ва
Европа давлатларига, балки Хитойга ҳам етиб борганлигини
кўрсатади. Бизнинг фикримизча, Мирзо Улуғбек жадвали Хитойга
Мирзо Улуғбек даврида Самарқандга таширф буюрган Хитой эл-
чилари томонидан олиб кетилган ёки Мовароуннаҳрдан Хитойга
юборилган элчилар орқали етказилган. Эҳтимол, Мирзо Улуғбек
вафотидан сўнг дунёнинг турли мамлакатларига тарқалган
Самарқанд академияси вакилларида бири Хитойга кетиб қолган
бўлиши мумкин.

Мирзо Улуғбек давридаги илмий муҳит ва у асос солган илмий
мактаб XVII асрда Европа ва Шарқ мамлакатларида ҳам машҳур
бўлган. Бобурийлар сулоласи вакили шоҳ Аврангзеб (1618-1688)
ҳукмронлиги даврида 9 йил сарой табиби сифатида фаолият
кўрсатган француз врачлари ва саёҳатчи Франсуа Бернье (1625-1688)
ўзининг “Буюк Мўғул давлатидаги сўнги сиёсий бурилиш тари-
хи” номли асарида Аврангзеб ҳокимият тепасига келгандан сўнг
уни қутлаш учун Бухоро хонлигидан келган элчи ҳақида маълумот
берган. Ф. Берньенинг таъкидлашича, элчи билан мулоқот чоғида
Аврангзеб ундан “Самарқанд академияси” нинг ахволи тўғрисида
сўраган.² Темурийлар авлоди ҳисобланган Аврангзебнинг ўз аж-
додлари қолдирган маънавий мерос тақдирига қизиқиши табиий
ҳол, албатта. Айнан ана шу қизиқишлар кейинчалик ҳинд давлат
арбоби ва олими жайпурлик Маҳаража Савай Жай Сингхнинг

¹ Joseph Needham. Science and civilization in China. Vol. III, Mathematics and the sciences of the Heavens and of the Earth. Cambridge University Press. Cambridge. 1959. P. 49-50; Adshad S.A.M. Central Asia in World history. St. Martin's Press. New York. P. 147.

² Франсуа Бернье. История последних политических переворотов в государстве Великого Могола / Предисловие Пронина А. Перевод с французского Жуховецкого Б. и Томард М.; Л., 1936. С. 129; Travels in India by Jean-Baptiste Tavernier Baron of Aubonne. Translated from the original French Edition of 1676 with a biographical sketch of the author, notes, appendices etc. by V. Ball. Second edition edited by William Crooke. In 2 Vols. (Bound in 1). Low Price Publications. Delhi, 110052. P. 296.

(1686-1743) бобурий султон Муҳаммадшоҳнинг (1719-1748) фармони билан Дехли, Банорас, Жайпур, Уж-жайн ва Муттрада Самарқанд тарҳидаги расадхоналарнинг барпо қилинишига сабаб бўлган эди. Савай Жай Сингх ўзини Мирзо Улуғбекнинг давомчиси ва вориси ҳисоблаган¹. Т.Н. Қори-Ниёзий ва Г. Собировлар Савай Жай Сингхнинг султон Муҳаммадшоҳга атаб ёзган “Зижи Муҳаммадшоҳий” асари билан “Улуғбек Зижи” орасида боғлиқлик борлигини таъкидлаб, унда Улуғбекнинг баъзи жадвалларининг тайёрлигича қабул қилинганлигини қайд этишади².

Асли шотландиялик ҳарбий ва дипломат Александр Бернс ҳам ўзининг XIX аср иккинчи ярмида Шарқ мамлакатлари, хусусан, Бухоро хонлиги бўйлаб қилган саёҳати ақс этган “Бухорога саёҳат” асарида ҳам аллома шахси ҳақида фикр билдирган. У Самарқандга қилган ташрифи ва шаҳарни тасвирлаш жараёнида “Улуғбек астрономияси Самарқандга умрбоқийлик бахш этган”, дея таъкидлаган³. Александр Бернс саёҳатномасининг иккинчи қисмида тунги Бухоро қиёфаси ва осмон ёрқинлигидан таъсирланиб, Бухоро ҳам астрономик кузатишлар учун жуда қулай ҳудуд ва у машҳур Самарқанд обсерваторияси учун жуда ҳам аҳамиятли бўларди, дея таъкидлаган⁴.

XIX аср иккинчи ярмида Ўрта Осиёга ташриф буюрган Арминий Вамбери ҳам ўзининг саёҳатномасида Самарқанд шаҳридаги тарихий биноларга алоҳида тўхталган. Венгриялик шарқшунос олим ўзини ҳайратга солган шаҳардаги Шоҳи Зинда ансамбли, Амир Темур масжиди, Арк, Турбати Темур, яъни Гўри Амир ҳамда Регистондаги мадрасалар қаторида Улуғбек мадрасасига ҳам тўхталиб, унинг “астрономияни қаттиқ сеувчи ва шундай номни олган Улуғбек томонидан хижрий 828 (мил. 1434 й.)да қурилган”лигини қайд этган. У афсус билан 1701 йилдаёқ мадраса

¹ Joseph Needham, *Science and civilization in China*. P. 300.

² Аҳмедов А., Буриев О., Нуриддинов С. Улуғбек / Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 9-том. 77-78-бетлар.

³ Sir Alexander Burnes F.R.S. with a new introduction by Major-general James Lunt C.B.E. *Travels into Bokhara: Together with a narrative of a voyage on the Indus. In the three volumes: Volume one.* Oxford in Asia Historical Reprints. Karachi. Oxford University Press. London, New-York, 1973. P. 311

⁴ Sir Alexander Burnes F.R.S. with a new introduction by Major-general James Lunt C.B.E. *Travels into Bokhara: ... Volume second.* P. 159.

вайрон бўлганлигини таъкидлаб, “мен бу ерда ўзимга манбадаги сўзларни келтиришга изн бердим”, – дея қуйидаги маълумотни келтиради: “Хужрада ўқувчилар ўрнида тунги бойўғлилар жойлашган, эшикларга эса ипак пардалар ўрнини ўргимчак тўрлари қопланганди”. Бироқ Вамбери айнан қайси манбадан фойдаланганлиги ҳақида маълумот бермаган. Бундан ташқари унинг “бу бинода қурилиш 1440 йилда Ғиёсиддин Жамшид, Муайид Кошоний ва Салоҳиддин Бағдодий бошчилигида бошланган ва Али Қушчи раҳбарлигида битказилган дунёга машҳур обсерватория жойлашганди. Бу Осиёдаги иккинчи ва сўнгги обсерватория эди”¹, дея таъкидлаган фикрлари ҳам бир оз баҳслидир. Ҳақиқатдан ҳам Улуғбек расадхонаси А. Вамбери таъкидлаганидек, Осиёдаги иккинчи ва сўнгги обсерватория ҳисобланади. Бироқ Мирзо Улуғбек мадрасаси ва расадхона турли жойларда қурилган иккита меъморий комплекс ҳисобланиб, мадраса Самарқанд маркази Регистон майдонида, обсерватория эса Кўҳак (Чўпонота) тепалигида жойлашганлиги бугун барчага маълумдир.

Мирзо Улуғбек академияси ва унинг илмий мероси илм-фанни ривожлантиришда асосий ядро вазифасини ўтаб колмай, унинг даврида қурдирилган тарихий обидалар бошқа мамлакатларда ҳам архитектура санъатининг тараққий этишида муҳим омил бўлган. Хусусан, оригинал яшил мармар билан қопланган усмонлилар султони Меҳмет I ва Мурод II томонидан Бурсада қурилган Яшил Жомеъ, Меҳмет II томонидан Константинополда қурилган Фотиҳнинг биринчи масжиди боғ саҳнига қурилган “Чиннили Кўшк” айнан Улуғбекнинг “Чиннихона”си тархи асосида барпо этилган эди. Темурийларнинг усмонлилар архитектурасига таъсирини яна Боязит II масжиди, карвонсарой, мадрасалар ва чорсу бозорлари қурилишида ҳам кўриш мумкин. Бу Туркияда бўлган саёхатчиларнинг аксарияти томонидан эътироф этилган.²

Хориж сафарномаларидаги юқоридаги маълумотлар Мирзо Улуғбекнинг аниқ фанлар йўналишида яратган илмий кашфиётлари Европа, шунингдек, Хитой, Ҳиндистон каби Шарқ мамлакатларида астрономия, математика каби аниқ фанларнинг ривожлани-

¹ Арминий Вамбери. Путешествие по Средней Азии. М.: Восточная литература РАН, 2003. С. 162.

² Adsheed S.A.M. Central Asia in World history. P. 141.

шида асосий фундамент вазифасини бажарган бўлса, унинг даврида курилган меъморчилик иншоотлари бугунги кунда Туркияни жаҳоннинг йирик туристик марказлардан бирига айлантирган архитектура ёдгорликларининг бунёд бўлишига катта таъсир қилганлигини исботлайди.

Айнан юкоридаги каби сафарномалар XX асрда улардаги маълумотларга асосланиб Марказий Осиё тарихини ёзган америкалик, европалик тарихчи олимларнинг тадқиқотларида Мирзо Улуғбек шахсининг улуғланишига ва у қолдирган илмий мероснинг аҳамиятига юксак баҳо берилишида муҳим роль ўйнади. Буни америкалик машҳур шарқшунос, тарихчи олим Денис Синор ва Эдшедларнинг эътирофларида ҳам кўриш мумкин. Жумладан, Денис Синор Мирзо Улуғбек ва унинг отаси Шохрух Мирзони ўзаро қиёслар экан, “Улуғбекни тажрибали олим ва астроном, Шохрухни эса мохир сиёсатчи ҳамда дипломат сифатида” кўрган¹.

Эдшед эса “Шохрух ва Улуғбекнинг қарашлари бир-бирига мос келади, бироқ, бажарган вазифаларига кўра улар бир-биридан фарқли. Шохрух даромад, дин, дипломатия ва санъатни кучайтирган бўлса, Улуғбек илм-фанни ривожлантирган. Улар иккиси биргаликда Темурдан сўнг 14 йил давом этган ҳақиқий Темур империясига янги йўналиш ва янги услуб олиб кирди ва улар янги оламлар тўқнашувини юзага келтирди”, деб ёзади.² Унинг таъкидлашича, Улуғбек натуралиزمи ўз даврида айрим соҳаларда, айниқса, динда етакчилик қила олмади. Унинг илми муҳим комусийлик хусусиятига эга эди. Шунга қарамай, Темурийларнинг натуралистик ренессанси ўз даврида илм-фанда туб бурилишни амалга оширган муҳим восита бўлган. Интеллектуал инқилоблар кичик бир инсон ёки энг камида гайриоддий инсонларнинг елкасида кўтарган улкан вазифа натижасида юзага келади. Ана шундай вазифани амалга оширганлардан бири Самарқанд султони Улуғбек эди³. Бундан ташқари, Эдшеднинг “Мирзо Улуғбек мадрасаси бугунги Кембридж ва Лувиян университетларига ўхшаш, бироқ, улардан ҳам олдин бунёд этилган биринчи киролик мадрасалари-

¹ Denis Sinor. *Inner Asia. A Syllabus*. Indiana University Press. Bloomington, Indiana. 1969. P. 183.

² Adshead S.A.M. *Central Asia in World history*. St. Martin's Press. New York. P. 130.

³ Adshead S.A.M. *Central Asia in World history*, P. 140.

дан бири ҳисобланади. Улуғбек илмий мактаби эса Европа “Қироллик жамияти” (“Royal Society”) дан аввал шаклланган ва унга асос бўлиб хизмат қилган абадийликка дахлдор илмий мактаб эди”, дея ёзган фикрлари ҳам аллома фаолиятига берилган юксак баҳодир¹.

Султанова Г.Н.

ОПИСАНИЕ ЛИЧНОСТИ МИРЗО УЛУГБЕКА И ЕГО ВРЕМЕНИ В ЗАРУБЕЖНЫХ ПУТЕВЫХ ЗАМЕТКАХ

В статье проанализированы сведения иностранных путешественников XV–XIX вв., в которых содержится информация о научной деятельности Мирзо Улугбека и духовной жизни его периода. Показано влияние научного наследия Улугбека на развитие науки в странах Европы и Востока.

Sultanova G.N.

INTERPRETATION OF MIRZA ULUGBEK AND HIS PERIOD IN THE FOREIGN TRAVELERS

This article analyzed the dates of traveler books written by foreign traveler in 15th–19th centuries about a scientific activity Mirzo Ulugbek and his reign period. Besides, there presented the influence of Ulugbek’s scientific heritage to develop of the sciences of Europe and Western country on the base of traveler books.

Суюнов С.Х., Суюнова К.С.
(Ўзбекистон)

МИРЗО УЛУҒБЕК МАКТАБИНИНГ КОМИЛ ИНСОННИ ШАКЛЛАНТИРИШДАГИ ЎРНИ

Мухтарам Президентимиз Ислоҳ Каримов ўзининг «Юксак маънавият – енгилмас куч» номли асарига Мирзо Улуғбек ҳақида «Буюк саркарда Амир Темур бунёд этган салтанатнинг вориси бўлишдек ўта масъулиятли вазифа айнан унга насиб этди. Мирзо Улуғбек қарийб қирк йил мобайнида Мовароуннаҳр диёрининг донишманд ҳукмдори сифатида халқнинг азалий орзуси – тинчлик,

¹ Adshead S.A.M. Central Asia in World history. P. 149.

тотувлик, илм-фан ва маданиятни тараққий топтириш йўлида улкан шижоат ва матонат кўрсатди»,¹ деб ёзади.

Амир Темур Султония шаҳрида дам олиш учун тўхтаган вақтда (22 март 1394 йил), унинг 17 ёшга кирган кичик ўғли Шоҳрухнинг хотини Гавҳаршод ўғил тугади, болага Муҳаммад Тарағай деб исм беради. Кейинчалик, унга берилган Улуғбек лақаби бора-бора унинг исмига айланиб қолди. У Темур Ўрдугоҳи ва саройида катта онаси Сароймулкхоним ва онаси Гавҳаршодбегимларнинг бевосита паноҳида тарбияланди. Улуғбек Темурнинг бир неча сафарларида (1397-1398) ва Ғарбга қилган сафарларида (1399-1404) сарой аъзолари билан биргаликда, жумладан, ўзининг мураббийси Сароймулкхоним билан бевосита кузатиб борган. Буюк Амир Темур бобомиз саройининг аъналарига мувофиқ, элчиларни қабул қилиш маросимларида ҳам унинг набиралари, шунингдек, Улуғбек ҳам қатнашиб келган.

Улуғбек 12 ёшида Муҳаммад Султоннинг кизи Угайбегимга уйлантирилади. Она томондан Угайбегимнинг наслу насаби Олтин Ўрда хони Ўзбекхон (1312-1342 йиллар) хонадонига мансуб бўлгани туфайли Улуғбек ҳам бобоси каби «Кўрагон» унвонига сазовор бўлади.

Бу даврда Самарқанд ва Ҳиротда Амир Темур аъналари давом эттирилиб, бу пойтахт шаҳарларда олиму фузалолар, шоиру бастакорлар, меъмору бинокорлар ва наққошу моҳир ҳунармандларнинг каттагина гуруҳи тўпланган эди. Мовароуннаҳрда, хусусан, Самарқандда илм-фан ва санъатнинг тараққиётида замонасининг маданий муҳитида тарбияланиб, ёшлигида машҳур олим саройида шухрат қозонган Улуғбекнинг ўрни ва ҳиссаси ниҳоятда буюк бўлди. Мовароуннаҳр ва Хуросоннинг бой ва серкирра маданияти ва ислом дунёсининг маънавий аъналарига суянган Улуғбек мамлакатнинг равақи, айниқса, унинг маънавий камолотида илм-фан ва санъатнинг нақадар муҳимлигини яхши тушунарди. Улуғбек мамлакатнинг сиёсий ва иқтисодий ҳаётини бошқариш билан бирга илмий ишлар билан ҳам мукамал шугулланади, олимлар ва билимдон кишилар мунозараларида фаол қатнашади. Манбаларда келтирилган маълумотларга қараганда, Улуғбек буюк

¹ Қаримов И. А. Юксак маънавият – енгилмас куч. Тошкент: Маънавият, 2008. 45-46-бетлар.

мутафаккирлардан Аҳмад Фарғоний, Форобий, Мусо Хоразмий, Беруний ва Ибн Сино асарларини батафсил ўрганadi. Уларнинг нодир асарлари оркали қадимги юнон олимлари Афлотун (Платон), Арасту (Аристотель), Гиппорх (Гиппократ), Птоломейларнинг классик асарлари билан ҳам танишади. Улуғбек Мовароуннаҳр шаҳарларини, хусусан, Самарқанд ва Бухорони илму маърифат даргоҳларига айлантиришга интилади. Унинг фармони билан 1417 йилда Бухорода, 1417-1420 йилларда Самарқандда ва 1433 йилда Ғиждувонда мадрасалар бино қилинади. Ҳатто Бухородаги мадрасанинг дарвозасига: «Билим олиш ҳар бир мусулмон аёл ва эркакнинг бурчидир», деган қалима ўйиб ёзиб қўйилган. Бу ҳикматли сўзларнинг қиймати, билимга интилиш фақат эркакларнинггина эмас, балки хотин-қизларнинг ҳам бурчидир, деб эълон қилинишидадир. Самарқанд мадрасаси замонасининг дорилфунуни эди. Ушбу мадрасаларда илоҳиёт илмлари билан бирга табиий фанлар – риёзиёт (математика), хандаса (геометрия), илми ҳайъат (астрономия), тиббиёт (медицина), тарих, география, илми аруз (поэтика), араб тили ва морфология (кофия) каби дунёвий илмлар ҳам ўқитилар эди.

Улуғбекнинг Самарқанддаги мадрасаси икки қаватли, эллик хужрали бўлган. Тарихий маълумотларга қараганда, мадрасада юздан ортиқ талаба истикомат қилган ва таълим олган.

Мадрасада замонасининг иқтидорли олимларидан Мавлоно Шамсуддин, Муҳаммад Хавафий етакчи мударрис бўлган. Машҳур олимлардан Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид Кошоний ҳамда Мирзо Улуғбекнинг ўзи ва унинг шогирди Алоуддин Али Қушчилар турли фанлардан дарс берганлар. XVI асрнинг машҳур адиби Зайниддин Восифийнинг ёзишича, 1420 йилда мадраса очилган куни биринчи дарсни Шамсиддин Муҳаммад Хавафий ўқиган. Дарсда олимлардан тўксон нафари катнашган, лекин дарснинг маъносига Улуғбек билан Қозизода Румийдан бошқа ҳеч ким тушунмаган. Сабаби маъруза жуда ҳам чуқур илмий асосда ўқилган. Айрим маълумотларга қараганда, мадраса илмий ҳайъат астрономия дарсини Қозизода Румий ўқиган. Улуғбек мадрасасида камида 15-16 йил таҳсил кўриб, унинг дастури бўйича асосий фанларни тўла ўзлаштирган ва имтиҳонли сабоқларда ўз билимини намоён қила олган толиби илмларга санад-шаҳодатнома ёзиб берилган.

Улуғбек 1424-1428 йилларда Самарқандда ўз атрофида тўпланган олимларнинг бевосита иштироки билан шаҳар яқинидаги Обираҳмат анҳори бўйида расадхона қурдирди. Доира шаклида бино қилинган бу улкан иморатнинг айланаси 47 м, баландлиги 31 м бўлган. Бобурнинг ёзишича, расадхона уч қаватли бўлган. Бинонинг сирти қошин ва сирли парчинлар билан қопланган. Тарихий манбалардан маълум бўлишича, бу олий иморат хоналарининг деворларида осмон гумбази, самовий жисмлар, уларнинг жойланиши ва ўзаро муносабати, сайёраларнинг орбиталари, собита (қўзғалмас) юлдузлар ҳамда денгиз ва океанлар, тоғ ва даштлар, иқлим минтақаларига бўлинган Ер қурраси ва хоказолар тасвирланган. Расадхона ички деворларида коиноту Ер қуррасининг умумий манзараси тасвирланган бўлиб, шу туфайли бу мавзу маҳаллий аҳоли ўртасида «Нақши жаҳон» деб юритилади.

Расадхона қурилишида самовий ёриткичларни кузатиш ва ўрнатиш борасида хизмат қилувчи унинг асосий қисми – судси фахрий қурилмаси ва уни махсус ўлчов асбоб-ускуналари билан жиҳозлашга алоҳида эътибор берилади. Секстант Ғиёсиддин Жамшид мутасаддилигида ўрнатилади. Самарқанд секстанти ўша даврда Шарқда маълум бўлган секстантларнинг энг каттаси ҳисобланган. Али Қушчи унинг баландлигини Истанбулдаги Авлиё София ибодатхонасининг баландлигига (қарийб 50 м) қиёс қилган. Айни вақтда Улуғбек расадхонаси қошида бой кутубхона ҳам ташкил этилиб, унда фаннинг деярли ҳамма соҳаларига тегишли қарийб ўн беш минг жилд китоб сақланган.

Расадхона теварагида олимлар ва хизматчилар учун катта-кичик хужралар қурилади. Унинг этагида эса Улуғбек ўзи учун Боғимайдон ва Чиннихона чорбоғларини барпо этади. Вақт ўтиши билан ҳамда Марказий Осиёда ва, айниқса, Темурийлар давлатининг инкирози туфайли ана шундай улкан бино йўқолиб кетди. Уни 1908 йили рус археологи В.Л. Вяткин тасодифан топиб олди. У вазирга тегишли бир ҳужжатни ўрганаётганида унинг ерлари Улуғбекнинг расадхонасига бориб такалиши ҳақидаги маълумотга дуч келади. Кейинги археологик текширишлар ҳужжатнинг тўғри эканлигини тасдиқлайди

Археолог В.Л. Вяткин 1908 йилда Улуғбек расадхонасининг харобаларини топиб, унинг секстанти ер ости қисмини қовлаб олади. Улуғбек расадхонаси Мовароуннаҳрда ўз замонасига нисбатан

мукаммал астрономик асбоб ва ускуналар билан жиҳозланган олий даражадаги илмгоҳга айланган эди. Расадхонада Улуғбек билан бирга машҳур математик ва астрономлар – замондошлари ўртасида «Афлотуни Замон» фахрий номини олган Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид Кошоний, «ўз даврининг Птоломейи» номи билан шуҳрат қозонган Али Қушчи ва кўпгина бошқа олимлар илмий кузатиш ва тадқиқотлар олиб борадилар. Демак, Улуғбек Самарқандда бутун бир астрономия мактабини яратади. Самарқандда Улуғбек раҳбарлигида барпо этилган бу илмий даргоҳ математика, айниқса, астрономия соҳасида оламшумул аҳамият касб этган натижаларга эришди. Расадхонада олиб борилган кузатиш ва тадқиқотлар туфайли 1018 собита (кўзгалмас) юлдузларнинг ўрни ва ҳолати аниқланиб, уларнинг астрономик жадвали тузилади. Марказий Осиё, Яқин Шарқ мамлакатлари бўйлаб жойлашган 683 географик пунктларнинг Самарқанд кенглигига нисбатан координатлари белгилаб чиқилди. Улуғбек мактабининг эришган энг муҳим ва зарурий муваффақиятларидан бири математика фани соҳасида бўлди.

Расадхона олимлари томонидан учинчи даражали ёйнинг алгебраик тенгламаси ечилиб, бир даражали ёйнинг синуси аниқланди. Ҳақиқатан ҳам, ўша даврда аниқ фанларнинг ривожланиши ва шу фан соҳаларига оид илмий асарларнинг ёзилиши Улуғбек мактаби илмий фаолиятининг асосий йўналишини белгилаб берди. Расадхонада олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари асосида математика ва астрономияга оид бир қанча нодир асарлар яратилди. Гарчи бу асарларнинг кўпчилиги бизгача етиб келмаган бўлса-да, сакланиб қолган қўлёзмалар ўша даврда Самарқанд астрономия мактаби эришган ютуқлардан ва бу илмгоҳ намояндалари жаҳон астрономия фани ривожига қўшган улкан ҳиссасидан далолат беради.

Самарқанд расадхонасида олиб борилган кўп йиллик тадқиқотларнинг самараси, Шарқ классик астрономиясининг назарий ва амалий масалаларини ўзида мужассамлаштирган ва уни янги далил-исботлар билан бойитган шох асар – Улуғбекнинг «Зижи жадиди Кўрагоний» («Кўрагонийнинг янги астрономик жадвали») номли китобидир. Бу асар 1437 йилда ёзиб тугатилган бўлса ҳам

унга муаллиф умрининг охирига қадар бажарилган илмий тадқиқот натижалари асосида тузатишлар ва қўшимчалар киритиб боради.

«Зижи жадиди Кўрагоний» асосан икки қисмдан: кенг муқаддима ва 1018 собита юлдузларнинг ўрни ва ҳолати аниқлаб берилган жадваллардан иборат. Асарнинг бош муқаддима қисми астрономиянинг масалалари, Шарқ халқларидаги йил ҳисоби усуллари, астрономиянинг амалиёти, сайёралар назарияси ҳамда астрономия ва астрология масалаларига бағишланган.

«Зижи жадиди Кўрагоний»нинг иккинчи қисми астрономия ва тригонометриянинг амалий масалаларига мансуб. Асарнинг бу қисми учинчи даражали алгебраик тенглама – янги оригинал услуб билан муваффақиятли равишда ҳал қилиниб, натижада аниқлиги миллиарддан бир бўлган тўққиз хонали тригонометрик жадвал тузилган. Шунини қайд қилиш жоизки, Улуғбекнинг астрономик жадвали ўша замондаги шунга ўхшаш жадваллар орасида бекиёс даражада аниқ бўлган. Масалан, фалак ал-бурж текислигининг хатти истивога оғмалиги Улуғбек жадвалида 23 даража 30 дақиқа 17 сонияга тенг бўлиб, ҳозирги ҳисоб бўйича у 23 даража 30 дақиқа ва қирқ тўққиз сонияни ташкил этади. Бу икки рақамлар ўртасидаги тафовут ҳаммаси бўлиб, минус 32 сонияга тенг ҳолос. Шунингдек, Улуғбекнинг йил ҳисобини ҳозирги аниқ ҳисоб-китобларга солиштиргудек бўлсак, у бор-йўғи бир дақиқаю икки сонияга фарқ қилади. Булар XV аср учун гоят юксак аниқлик бўлиб, ҳозирги замон ўлчовларига жуда яқиндир.

“Зижи жадиди Кўрагоний” учинчи китобининг амалий астрономияга оид қисмида эклиптиканинг экваторга оғмалиги, осмон ёриткичларининг координаталарини аниқлаш, юлдузлар ва сайёралар орасидаги масофаларни аниқлаш каби масалалар асослаб берилди.

Улуғбекнинг «Зижи жадиди Кўрагоний» номли астрономик жадвали ўрта асрларда латин тилига таржима қилиниб, Европа олимлари орасида кенг тарқалган. Поляк олими Ян Гевелий (1611-1687) Данцигда «Зиж»нинг айрим жадвалларини нашр этади. Бундан кейин XVIII ва XIX асрларда қатор Овруро олимлари «Зиж»нинг айрим қисмларини нашр этган бўлсалар, француз шарқшуноси Л.А. Седийо (1808-1876) тўрт мақолалари олдидаги сўзбошилари ва муқаддимасининг французча таржимасини 1847-1853 йилларда чоп қилади. Ниҳоят, XX аср бошларида америкалик

олим Э.Б. Нобл «Зиж»нинг Англия кутубхоналарида сақланадиган йигирма саккиз кўлемаси асосида юлдузлар жадвалининг инглизча таржимасини нашр этади (Вашингтон, 1917). Шунинг учун ҳам Улуғбекни чуқур ўрганган атокли астроном Ян Гевелий томонидан 1647 йилда нашр этилган «Селенография» китобида ойдаги кратерлардан иккитаси икки буюк ватандошимиз Мирзо Улуғбек ва Аҳмад Фарғоний номи билан аталганини қайд этганлиги ҳам бу фикримизни тасдиқлайди.

Шунинг учун ҳам Улуғбекнинг бу асарини шу даврга қадар жаҳон олимлари буюк кашфиёт сифатида баҳолаб, зўр қизиқиш билан ўрганмоқдалар. Масалан, асарни Ҳиндистон, Англия, Франция, Германия, АҚШ, Миср ва Россия каби мамлакатларда ўрганиш ҳамда таҳлил қилиш жуда узок даврлардан бери бошланган. Унинг асосий қисмлари турли тилларга таржима қилинган. Ҳозирги кунга келиб дунёда «Зиж»нинг 120 га яқин форсча ва 15 дан ортиқ арабий нусхалари сақланмоқда.

«Зиж» жадиди Курагоний» дан ташқари Улуғбек «Тарихи арбаъ улус» («Тўрт улус тарихи») номли тарихий асар ҳамда мусика илмига бағишланган бешта рисола ҳам ёзган. Унинг «Тарихи арбаъ улус» асари туркийларнинг аجدод ва авлодлари, мўғул қабилалари ҳамда Чингизхон вафотидан кейин ташкил топган Улуғ юрт, Жўжи, Чигатой ва Элхонийлар улусининг қисқача тарихига бағишланган. «Рисола дар илму мусика» («Мусика илми ҳақида рисола») асари мусика тарихига бағишланиб, унда «ўн икки мақом баёни»га доир маҳсус боб ҳам бўлган. Улуғбек, унинг замондош ҳамкасби Ғиёсиддин Жамшид таърифлаганидек, у Қуръон, Ҳадис, араб тили ва грамматикаси, фикҳ, мантик, адабиёт, мусика, риёзиёт ва фалакиёт илмларини чуқур билган қомусий олим бўлган. Унинг илм-фан таракқиётидаги салмоқли ўрни машҳур замондош олимлар Ғиёсиддин Жамшид, Мирам Чалабий, Давлатшоҳ Самарқандийлар таърифида чуқур ҳурмат билан эътироф қилинган. Шунинг учун ҳам кўпгина ўтмиш мутафаккирлари Улуғбекни адолатли султон, донишманд мураббий, аниқ фанлар устози сифатида тилга оладилар, мадҳ этадилар, халқ эса ўзининг ардокли фарзанди ҳақида хикоятлар, ривоятлар тўқиган. Машҳур туркийгўй шоир Саккокий Улуғбекга бағишлаб қасидалар ёзди. Бу шеърлар олимга берилган ҳаққоний таърифдир. Улуғ бобомиз Алишер Навоийнинг «Фарҳод ва Ширин» достонида «Улуғбек

мадхияси» деган махсус боб мавжуд. Унда шоир Улуғбекни заминда осмон яратган олим деб таърифлайди:

Расадким богламиш зеби жаҳонгир,
Жаҳон ичра яна бир осмондир.
Билиб бу нав илми осмоний,
Ки ондин ёзди «Зижи Курагоний».
Қиёматга деганча аҳли айём,
Ёзарлар анинг аҳкомидин аҳком.

Ўша замон тарихчиларининг ҳамда ёзувчиларининг асарларида ҳам ана шундай юзлаб таърифлар учрайди.

Улуғбек астрономия мактаби ўз даврининг иккинчи академияси деб аталмоқда. Улуғбек теварагига уюшган 100 дан ортиқ олимни уз бағрида етиштирган, номи жаҳонга машхур Самарқанд расадхонаси шу вазифани ўтаган. Самарқанд академияси даставвал француз файласуфи, ёзувчи ва тарихчи олими Вольтер (1694-1778) томонидан бундан 225 йил муқаддам эътироф этилган. Вольтер бу ҳақда «Улуғбек Самарқандда бўлиб академияга асос солди. Ер куррасини ўлчашга буюрди ва астрономия жадвалларини тузишда иштирок этди», деб ёзган эди. Дарҳақиқат, «Самарқанд академияси» 1010 йили Хоразмнинг қадимги пойтахти Гурганчда ташкил этилган ўзига хос академия «Донишмандлар уйи» дан кейинги иккинчи «Дар ул-илм» эди.

Улуғбекнинг астрономия мактаби ўрта асрлар ва янги замон муслмон Шарқи ва Европа астрономиясининг ривожига муносиб таъсир кўрсатди.

1996 йили Парижда ЮНЕСКО нинг ўша пайтдаги бош котиби Федерико Майор Улуғбекнинг илмий меросини юксак баҳолаб, унинг юлдузлар ҳаракатига оид ҳисоб-китоблари бугунги кунда компьютер ёрдамида текшириб кўрилганда атиги бир неча дақиқа фарқ қилиши аниқланди, деб таърифлайди.

Улуғбекнинг давлат арбоби, буюк олим сифатида қолдирган маънавий мероси мустақил мамлакатимиз ёшлари қалбида ҳалоллик, поклик, имон-эътиқод, ватанпарварлик ғояларини шакллантиришда ибрат мактаби вазифасини ўтайди. Уларнинг ҳалол меҳнат, гўзаллик ва севгига бўлган муносабатларини такомиллаштириб, комил инсон бўлиб етишишига ёрдам бераверади, деб ўйлаймиз.

In this article was written activities and life of great scientist and state men. Ulugbek built a lot of medreses in the cities of Samarkand and Bukhara. By this way he paid great attention in those medreses religion's education and also relevant word science. And world famous scientist taught in those medreses.

With that we focus Ulugbek's astronomy school, hers shares to the world development science. We things – that is our children must will learn, study astronomy school of the Ulugbek. We hope for build in depends state that is well for example to our children's.

*Ҳасаний М.
(Ўзбекистон)*

УЛУҒБЕК ДАВРИ ТАБОБАТИ

Темурийлар даврида табобат фани ўзига хос ривожланиш тарихига эга. Амир Темурнинг табобат фанини ривожлантиришга аҳамият бергани шубҳасиздир. Чунки олиб борилган жанглarda ярадорларни даволаш учун юзлаб табиблар зарур бўлган. Амир Темур ўз қўл остидаги барча шаҳарларда ҳеч бўлмаганда битта масжид, битта мадраса, битта карвонсарой ва битта касалхона очишга буйруқ берган. Амир Темурнинг хос табиби ҳақидаги маълумотлар сақланиб қолган. Темур Хитойга юриш қилаётиб йўлда касал бўлиб қолганда уни Файзуллоҳ Табризий даволагани тарихлардан маълум. Улуғбек даври табобати ҳақида фикр юритар эканмиз, аввало, шу даврдаги табобатнинг ривожланишига замин бўлган ва Амир Темур даврида яшаган табиблар ва уларнинг тиббий асарлари ҳақида бир оз тўхталиш мақсадга мувофиқдир. Шундай табиблардан бири Қутбуддин Шерозийдир.

Қутбуддиннинг тўлик исми Қутбуддин Махмуд ибн Муслих Шерозий бўлиб, 1236 йили Шерозда туғилади. Отаси Зиёвуддин Масъуд ал-Козаруний кўз табиби эди. Тоғаси ёки амакиси Камолуддин Абулхайр ал-Козаруний эса етук табиб эди. Бу икки қариндош табиблар нафақат табиб, балки фикх илмида ҳам моҳир бўлиб, Камолуддин Шайх ул-ислом лақабига эга эди. Қутбуддин Махмуд аш-Шерозий машҳур файласуф, мунажжим ва илоҳиётчи

олим Насруддин Тусийнинг шогирди бўлган.¹ Маҳмуд Шерозий Аргунхон (1284-1291) даврида унинг доно вазири, табиб Саъд ул-Давладан кўп яхшиликлар кўради ва унга бағишлаб “Ат-Тухфат ус-Саъдия фи-т-тибб” (“Саъд учун табобатга оид тухфа”) асарини ёзади. Бу асар Ибн Синонинг “Тиб қонунлари”га ёзилган энг тўлиқ шарҳ бўлиб, тиб илмининг толиблари ундан кўп фойдаланганлар.² Олим томонидан ёзилган “Ат-Тухфат ус-Саъдия” асарининг иккита нусхаси ЎЗР ФА ШИ фондида сақланмоқда. Унинг “Шарҳ ул-Куллиёт” ҳамда “Рисола дар маъжуноти Ёқутий ва ғайра” (“Ёқут ва бошқа нарсалар кўшилган маъжунлар”) номли асарлари ҳам бизгача етиб келган.

XIV аср табобатида ўздан сезиларли из қолдирган олимлардан яна бири Садидуддин ал-Козаруний ас-Садидий (ваф. 1357 й.) эди. Унинг “Китоб ал-мугний фи шарҳ ил-Мўъжаз” (“Мўъжаз” шарҳи борасида кифоя қилувчи китоб”) номли асари бизгача етиб келган. Бу асар кўпинча “Китоби Садидий” деган ном билан аталади.³ Бу асар “Мўъжаз” шарҳи дейилса-да, аслида иккита мустақил асарнинг шарҳидан иборат. Биринчиси Ибн ан-Нафиснинг (ваф. 1288 й.) “Мўъжаз ал-Қонун” (“Қонуннинг қисқартмаси”) ва Қутбуддин Маҳмуд аш-Шерозийнинг (ваф. 1311 й.) “Ат-Тухфат ул-Саъдия” (“Саъдга тухфа”) асарининг шарҳидир.⁴

Жалолуддин Муҳаммад ибн Муҳаммад ал-Оқсаройи ҳам XIV аср олимларидан биридир. Унинг бизгача “Ҳалл ул-Мўъжаз” (“Мўъжаз”га тушунтириш”) номли асари етиб келган. Бу асар Ибн ан-Нафиснинг “Мўъжаз ал-Қонун” (“Қонуннинг қисқартмаси”) номли асарига ёзилган шарҳдир. Унинг 1575 йили кўчирилган 2492 рақамли нусхаси ЎЗР ФА ШИ фондида сақланмоқда.⁵

¹ Эльгуд К. Тарихи пезешкийи Эрон (бундан сўнг Тарихи пезешкий). Техрон. 1371 х., 349-бет.

² Шарҳ табобати. Нашрга тайёрловчи. таржимон, мақолалар ва шарҳлар муаллифи Х.Хикматуллаев. Тошкент: Абдулла Кодирий номидаги Халқ мероси нашриёти, 1994. 68-бет.

³ Ўша асар. 69-бет.

⁴ Ўша асар. 71-бет.; Собрание восточных рукописей АН Уз. (бундан буён СВР). Т. VI. № 4340.

⁵ Хикматуллаев Х., Каримова С. Рукописи медицинских сочинений ученых Средней Азии, Ирана и Хорасана (из фонда ИВ АН Уз) // Материалы по истории и истории науки и культуры народов Средней Азии. Ташкент: Фан, 1991. С. 266; Шарҳ табобати. 72-бет.

Маҳмуд ибн Муҳаммад ибн Умар ал-Чағминий (ваф. 1344 й.) ҳам табобатга оид “Ал-Қонунча” номли асари билан табобатда катта из қолдирган табиблардан биридир. Унинг мазкур асари 10 бобдан иборат бўлиб, табобатнинг барча масалаларини ўз ичига қамраб олган. “Ал-Қонунча” табиблар томонидан кенг ўрганилган. 1446 йили исми бизга номаълум бўлган табиб томонидан форс тилига таржима қилинган. Хусайн ибн Муҳаммад эса унга “Шарҳи Қонунча” номи билан шарҳ ёзган бўлиб, унинг 1644 йили кўчирилган нусхаси бизгача етиб келган. Ҳинд табиби Муҳаммад Акбар эса “Қонунча”га “Муфаррих ал-қулуб” номи билан шарҳ ёзган, унинг бир қўлёзма нусхаси ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда. Жунайдуллоҳ Ҳозик томонидан ёзилган шарҳ эса “Тахкик ал-кавойид” деб аталади.¹

XIV асрда яшаб, туркий тилда ижод қилган табиблардан бири Исҳоқ ибн Мурод эди. Бу табиб ҳақида маълумотлар кам сақланган бўлиб, ижоди деярли ўрганилмаган. Ундан “Рисолайи тибб” (“Табобат ҳақида рисола”) асари бизгача етиб келган. Икки бобдан иборат бу асарнинг охирида арабча-форсча-туркча луғат ҳам берилган.²

Улуғбек даврига келсак, бу даврда бошқа фанлар қатори табобатга ҳам эътибор кучайганини кўриш мумкин. Улуғбекнинг ўзи бошқа фанлар қатори табобат ва мусиқа билан кизиккан ҳамда шеърлар ижод қилган. Унинг табобатга кизикиши Самарқандда табобат фанининг ривожланишига катта таъсир кўрсатган. Улуғбек даврида табобат бобида қалам тебратган олимлардан бири Али Қушчи эди. У 1404 йилда Самарқандда туғилган. Улуғбек уни “ўғлим” деб атаган эди. У ўз отаси каби овчиликка кизикар, шу сабабли Али Қушчи деб лақаб олган. У Улуғбек расадхонасида бошқа олимлар қаторида илмий ишлар олиб бориб, Улуғбек вафотидан кейин 1471 йилда Туркияга келган ва Истанбул мадрасасида дарс беради. 1474 йилда 71 ёшида вафот этади. Али Қушчи астрономияга оид асарлар билан бир қаторда табобатга оид “Ал-Мўъжаз фи-т-тибб” (“Табобат ҳақида қисқача китоб”) номли асар ёзган.

Улуғбекнинг ўзидан тортиб, то улуғ шайхларгача табибларга эҳтиром кўрсата бошлаганлар. Қирмондан Улуғбекнинг тақлифига

¹ Шарҳ табобати. 70-бет.

² Ўша асар. 72-бет.

биноан Самарқандга келган Бурхонуддин Нафис ибн Иваз ал-Кирмонийни тилга олиб ўтиш керак. Табиб Нажибуддин ас-Самарқандийнинг “Китоб ал-асбоб ва-л-аломот” (“Касаллик сабаблари ва белгилари”) номли асарига шарх ёзади ва уни “Шарх ал-асбоб ва-л-аломот” (“Сабаблар ва белгилар китобига шарх”) деб атайдиган.¹ Нажибуддин Самарқандий ўз даврининг йирик табибларидан бири эди. Унинг “Ал-асбоб ва-л-аломот” асари табобатнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатган. Олимнинг “Ағзият ул-марзо” (“Касаллар ейдиган овқатлар”) асари ҳам бизгача етиб келган. Табиб 1222 йили мўғуллар Ҳиротга ҳужум қилганда уларга қарши олиб борилган жангда ҳалок бўлган. Нажибуддин ас-Самарқандий томонидан ёзилган бу асар алоҳида ҳолида бизгача етиб келмаган бўлиб, Нафис ибн Иваз ал-Кирмоний шарҳи орқали сақланиб қолган.

Муаллиф бу шарҳини 827/1424 йили ёзиб тугатган ва Мирзо Улуғбекка тақдим қилган. Олим бу ҳақда китобининг муқаддимасида ўзи асли Кирмон шаҳридан эканини, Улуғбек томонидан “Кирмондан чакириб олинганини” баён қилади. У Улуғбекни “ас-султон ибн ас-султон ибн ас-султон” деб тилга олиб, номини эса “амирзода муғис уд-дин Улуғбек Кўрагон” деб атайдиган. Улуғбекни адолат ёювчи, тинчлик ўрнатувчи, раҳмоний иноятлар ва раббоний илтифотлар соҳиби сифатида мадҳ этади.²

“Шарх ал-асбоб ва-л-аломот”нинг 2872 рақамли нусхасининг мундарижасида 458 та касалликлар ва дорилар номи қайд этилган. Шарҳдаги Нажибуддин ас-Самарқандий матнлари устига кизил сиёҳ чизилган бўлиб, алоҳида кўрсатиб ўтилган. Мазкур шарҳнинг бир неча қўлёзма нусхалари ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда. Унинг қадимий нусхаси XVII асрда кўчирилган бўлиб, 467 варақни ташкил этади.

Инглиз олими К. Эльгуднинг ёзишича, Нафис ибн Ивазнинг шарҳи араб тилида ёзилган бўлиб, унга яна бошқа бир олим арабча шарҳ ёзган, форс тилига эса таржима қилинган. СВРда эса 1701 йилда Муҳаммад Акбар Арзоний томонидан форсийга ўгирилган бу асар “Тибби Акбарий” (“Акбар табобати”) деб аталган.

¹ СВР. Т. I. № 568; Хикматуллаев Х., Каримова С. Материалы... С. 277.

² Нафис ибн Иваз. Шарх ал-асбоб ва-л-аломот. ЎзР ФА ШИ қўлёзмаси. Инв. № 2872, 2а-бет.

гани ва бобурийлардан Оламгирга тақдим қилингани ҳақида ёзилади.¹ Аслида эса Муҳаммад Акбар уни форсийдан таржима қилиш билан бирга ўзи ва олдин ўтган табибларнинг тажрибаларини қўшиб шарҳлаган. Масалан, унда Бобурнинг хос табиби Юсуфийнинг ҳамда бошқа табибларнинг асарларидан ҳам унумли фойдаланилган. “Тибби Акбарий” Ҳиндистонда кўп марта нашр қилинган. Унинг бир неча нусхалари ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда.

Улуғбекнинг ишончига сазовор бўлган Нафис ибн Иваз Самарқандда ўзининг иккинчи тиббий асарини ёзди ва бу асар “Шарҳ ал-Мўъжаз ал-Қонун” (“Қонуннинг қисқартмасига ёзилган шарҳ”) деб аталади. Маълумки, Ибн Синонинг “Китоб ал-Қонун фи-т-тиб” (“Тибб қонунлари”) асарига кўплаб шарҳлар ва қисқартмалар тузилган. Шулардан бири Алоуддин Али Абул Ҳазам ал-Қарший (вафоти 1288 йил) бўлиб, у ёзган асар “Мўъжаз ал-Қонун” (“Қонуннинг қисқартмаси”) деб аталади. Асар муаллифининг тўлиқ номи Алоуддин Али Абул Ҳазам ал-Қарший бўлиб, Ибн ан-Нафис номи билан машҳур бўлган. К. Элгуд ва манбашунос олим Х. Ҳикматуллаевнинг таъкидлашларича, Ибн ан-Нафис кичик (ёки ўпка) қон айланишини биринчи бўлиб кашф этган олимдир. “Мўъжаз ал-Қонун” китоби 4 та бобни ўз ичига олади. 1-боби табобатнинг назарий ва амалий масалаларига бағишланган. 2-боби содда ва мураккаб дорилар ҳақида. 3-боби айрим аъзолардаги касалликлар ва 4-боби эса барча аъзоларда учрайдиган касалликларни даволаш ҳақидадир. Бу асарнинг 6 та қўлёзма нусхаси ЎзР ФА ШИ қўлёзмалар фондида сақланмоқда. Қадимийси 1622 йилда кўчирилган бўлиб, ашё рақами 4715.

Нафис ибн Ивазнинг “Мўъжаз ал-Қонун”га ёзган “Шарҳ”и кенг тарқалган. Ҳожи Халифанинг “Кашф уз-зунун” асарида ёзилишича, “Мўъжаз ал-Қонун”га ёзилган шарҳлар ичида Нафис ибн Ивазнинг шарҳи энг яхши шарҳ ҳисобланади (СВР. XI. № 7125). Унинг бир қўлёзма нусхаси 3320 рақами билан ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда ва у 1788 йилда Лоҳур шаҳрида кўчирилган. 1855 ва 1895 йиллари Лакнав шаҳрида тошбосма усулида чоп қилинган. Бу

¹ Тарихи пешешкий. 345-бет; СВР. Т. I. № 568; М. Ҳасаний. Хоразмшоҳлар даврида табобат // “Хоразмшоҳ Жалолиддин Мангуберди” тўплами. Тошкент: Фан, 1999. 44-бет.

шарх 1438 йили тугатилиб, Улуғбекка тақдим қилинган. Ҳ. Ҳикматуллаев таъкидлаганидек, бу олим ижодини чуқур ўрганиш Улуғбекнинг хорижий Шарқ мамлакатлари билан олиб борган маданий алоқаларини ўрганишда муҳимдир.

XV аср бошларида яшаган Мансур ибн Муҳаммад ибн Аҳмад ибн Юсуф ибн Фақиҳ Илёс киши анатомияси ҳақида форс тилида асар ёзиб, уни Темурнинг 1405 йили ўлдирилган набираси Пир Муҳаммад Баходурга бағишлаган. Бу асарнинг номи “Рисола дар ташриҳи бадани инсон” (“Инсон баданининг анатомияси ҳақида рисола”) деб аталади. Яна у “Ташриҳ би-т-тасвир” (“Сувратли анатомия”) ёки “Ташриҳи Мансурий” (“Мансурга аталган анатомия”) ҳам дейилади.¹ К. Эльгуд бу асарни номсиз, дейди ва кейинги асрдаги кишилар уни “Ат-Ташриҳ би-т-тавсир” деб атаганлари ҳақида ёзади.² ЎзР ФА ШИ фондида сақланаётган 2105 рақамли кўлёзма нусхасига Субҳонқулихон (1680-1702) буйруғига мувофиқ Абдуғафур исмли киши томонидан олти та чиройли расм ишланган.

Шарқ табобат оламида машҳур бўлган XIV асрнинг иккинчи ярми ва XV аср бошларида яшаган Ҳожи Зайн ул-Атторнинг (1330-1404) “Ихтиёроти Бадиъий” (“Бадиъ ул-Жамолга аталган сайланма китоб”) номли асарини кўрсатиш мумкин.³ Унинг асл исми Али ибн Ҳусайн Ансорий бўлиб, отаси ҳам табиб бўлган. Ансорий музаффарийлардан Шох Шужоъ (1359-1384) саройида табиблик қилар эди. Шох Шужоъ машҳур шоир Ҳофиз Шерозийнинг мамдуҳи бўлган ва Ансорий ҳам шоир билан таниш бўлган. Ансорий табобатга оид “Тухфат ус-салотин” (“Султонларга тухфа”) ҳамда 1367 йили ёзиб тугатилган “Мифтоҳ ул-хазоин” (“Ҳазиналар қалити”) асарларининг муаллифидир.⁴

Ансорийнинг шахзода Бадиъ ул-Жамолга аталган “Ихтиёроти Бадиъий” асари кенг шухрат қозонган. Унинг ЎзР ФА ШИ фондида сақланаётган 1598 рақамли нусхаси шайбонийлардан Абдуллатифхон учун тайёрланган бўлиб, машҳур хаттот Муҳаммад Ҳусайн ибн ал-Миракий ас-Самарқандий хати билан кўчирилган. Ичида

¹ Шарқ табобати. 73-бет.

² Тарихи пезешкий. 372-бет.

³ Ўша асар. 374-бет.

⁴ Ўша асар. 409-бет.

594 та расм бор. Ҳ. Ҳикматуллаевнинг ёзишича, бу нусха дунёда ягона ҳисобланади. К. Эльгуднинг ёзишича, Ансорий ёзган “Мифтоҳ ул-хазоин” асарининг муаллиф кўли билан кўчирилган нусхаси Оксфорддаги Бодлен кутубхонасида сақланмоқда.¹ Бу асар бутун дунёга кенг тарқалган бўлиб, унинг 20 та қўлёзма нусхаси ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда.

Муҳаммад Сабзаворий ҳам XV асрда яшаган табиблардан бири бўлиб, ўзининг “Зубдаи қавонини илож” (“Даволар қонунларининг қаймоғи”) номли асарини 1466 йили ёзиб тугатди. Бу асар 14 та бобдан иборат бўлиб, XVI асрда кўчирилган, 11650 рақамли нусхаси ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда.

XV асрда яшаган Ал-Жоний Муҳаммад ал-Ғиждувоний ҳам “Ал-Фазлия фи синоъат ат-тибб” (“Табобат санъати ҳақида Фазлиянинг китоби”) номли асар ёзган бўлиб, 60 бобдан иборат араб тилидаги бу асарнинг 231 варақдан иборат 435 рақамли қўлёзма нусхаси ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда.

Улугбек даврида яшаган табиблар ўздан кейин ўтган табибларнинг ижодига самарали таъсир кўрсатганликларининг гувоҳи бўлишимиз мумкин. XV асрнинг иккинчи ярми ва XVI аср бошларида аввал Хуросон, сўнг Самарқандда шайбонийлардан Кўчқинчихон (1510-1530) саройида яшаб ижод этган Султон Али табиб Хуросоний “Дастур ул-илож” (“Даволаш бўйича дастур”) асарини ёзди. Асар 1526 йилда Кўчқинчихон ҳузурида форс тилида ёзилган. Унда касалликларни бошдан-оёқ даволаш йўллари кўрсатилган. “Дастур ул-илож”нинг бир қанча қўлёзма нусхалари ЎзР ФА ШИ фондида сақланмоқда. Шулардан 2264/II рақамлиси энг қадимийси бўлиб, 998/1585 йилда, яъни асар ёзилгандан сўнг 63 йил ўтгач кўчирилган. Ҳ. Ҳикматуллаевнинг шу нусха ҳақида хабар беришича, Бухоро қозиси Шарифжон Махдум (ваф. 1931 й.) уни тасодифан кўриб қолиб, жуда катта пулга, яъни ўн минг тангага сотиб олади.²

Султон Али бу асарни ёзиб тугатгач, қолган тажрибаларини умумлаштириб, бошқа асар ёзади ва уни “Муқаддимайи “Дастур ул-илож” (“Дастур ул-илож” га кириш”) деб атайди. Бу асар

¹ Тарихи пезешкнй. 410-бет.

² Ҳасаний М., Қаримова С. Навоий даври табobati. Тошкент: Медицина. 1992. 6-бет.

Кўчкинчихоннинг ўгли Абу Саъид Баҳодурхон (1530-1533) даврида ёзиб тугатилади ва шу хонга тақдим қилинади. Табибнинг бу икки асари Лакнавада 4 марта чоп қилинган. “Муқаддима”ни “Дастур ул-илож”нинг ўзбекча таржимаси ЎзР ФА ШИда 11124 -рақам билан сақланмоқда. Бу таржима XIX аср бошида Ёркентда амалга оширилган. Таржимони номаълум.¹

Биз бу мухтасар мақоламизда XIV-XV асрларда Темур ва унинг набираси Улуғбек давридаги табобатнинг ривожланиш тарихига қисқа назар ташлаб ўтдик. Аслида бу давр табobati ҳақида катта китоб ёзиш мумкин. Ҳар бир табиб ва улар томонидан ёзилган тиббий асарларнинг мазмуни ҳақида гапиришнинг ўзи катта ҳажмли тадқиқотни талаб этади. Булардан кўриниб турибдики, Улуғбек даврида бошқа аниқ фанлар қатори табобат фани ҳам ўз ривожига эга бўлган, Улуғбек эса бошқа фан олимлари қатори тиббиёт олимларига ҳам ҳомийлик қилиб, табобат фанининг ривожланишига кенг имкониятлар яратган.

Khasaniy M.

RESUME MEDICINE ULUGHBEK'S EPOCH

Mirzo Ulughbek gave attention to Medical sciences along with other subjects. He himself was interested in medical sciences and provide the chance to develop this science too. His adherent Ali Kushchi was not only doing his investigation in Astronomy, also according to Ulughbek's order he composed the book called “Al-Maujaz fi al-Tibb” (“Concise book of medical sciences”). In the purpose of developing medical sciences Ulughbek invited Burkhan al-Din Nafis ibn Avaz Kirmoniy, famous doctor from Kirman, to Samarkand. Nafis ibn Avaz along with his practical work in Samarkand, he also composed new book called “Sharh al-Asbob va al-Alomat” (‘The book of cause and signs of illnesses’) and presented to Ulughbek in 1424. During 1438 he wrote another book “Sharh al-Mujaz al-Kanun” (‘The clearance to ‘shortened law’) and devoted it to Ulughbek. These two books highly influenced for the development of medical sciences and used by medical practitioners that epoch. The copies of these two manuscripts are existed in Al-Beruni Institute of Oriental Studies under Academy Sciences of Republic of Uzbekistan.

¹ Шарк табobati. 80-бет.

Shuhrat Ehgamberdiev
(Uzbekistan)

UNDERSTANDING OF THE SCIENTIFIC HERITAGE OF ULUGH BEG: ACHIEVEMENTS MADE AND CHALLENGES AHEAD

Almost nine centuries –from the 8th until 16th century – have been marked as one of the most brilliant eras in the history of world's astronomy. While this period is known as the period of stagnation of Europe, by contrast the East or the Orient had experienced what is referred to as the “Renaissance of the Orient” – most prominent period of development of science, culture, literature and art in Baghdad, Khorasan, and Maverranakh.

Outstanding contributions to the world's and Muslim astronomy have been made by our greatest countrymen – Muhammad Khorezmi, Ahmad Farghani, Abu Reikhan Beruni, as well as hundreds of “ordinary” observers and calculators whose names have been referred to in numerous Muslim and historical chronicles. Ibn Sino, the most famous physician and philosopher of the Muslim Medieval world, is also known for his important astronomical work.

Muslim astronomers were known to be excellent observers. They helped improve astronomical tools of their Greek predecessors and designed a number of new, much more sophisticated tools and instruments. Specifically, with these newly designed instruments they were able to determine with high accuracy a number of basic astronomical constants such as the duration of tropical year, the inclination of the ecliptics towards the equator, and astronomical calculation of time.

The peak of the development of Muslim astronomy had reached in the 15th century in Samarqand, where Ulugh Beg and his colleagues Kazizoda Rumi, GUYASIDDIN KASHI and ALI QUSHCHI had built the largest astronomical observatory in the world where they have led the most outstanding observations and where the “Zij of Ulugh Beg” had compiled.

Although Ulugh Beg's destiny ended tragically, as a scientist he had been very fortunate. His main achievement – “Zij of Ulugh Beg” had become one of the scientific masterpieces of the Muslim world in 15th century, followed by its wide dissemination in Europe in the 17th century.

Since then, Zij had been widely commented on as well as being translated into many languages and had been re-printed. In 1994 the full text of "Zij" had been translated into Russian by Dr. Ashraf Akhmedov and presented at the International Conference in Commemoration of Ulugh Beg's 600th anniversary in Samarqand. I would not elaborate here on the contributions of others since there is no need to provide a detailed bibliography on this subject. Most of this work is well known in the scientific community and especially among those interested in the academic heritage of Ulugh Beg.

I would not be wrong to agree with those who believe that the "Zij of Ulugh Beg" is one of the most studied and widely accepted academic works in the world's astronomy that should be considered as an exceptional achievement of the Ulugh Beg's school or tradition.

At the same time, the 1994 Samarqand Conference, as well as preparation for this conference demonstrated that over 500 years of academic research of Ulugh Beg's main work – Zij – is practically complete. Today we can firmly say that there are no major gaps in our understanding of the Zij, including the astronomical catalogue and mathematical methods invented by Ulugh Beg.

However, there are some critical knowledge gaps that still remain about some of the specifics of Ulugh Beg's legacy. Here I would like to share with you some my thoughts with regards to where the focus of the future academic research of Ulugh Beg's heritage should be.

Firstly, further research on the impact and linkages between the Ulugh Beg's tradition and the Chinese, Korean and Japanese astronomy is much needed. I am glad to inform you all that at this conference we are lucky to have a number of our colleagues from many countries of the East and South Asia who will share with us the findings of their current work that partly touches upon this matter. At the moment, one of the key areas of our interest lies in the contributions made by the Medieval Indian astronomy that to a great extent had been influenced by the Ulugh Beg tradition. For example, further research in the Jaipur, Banoras and Delhi observatories of the 17th century India would significantly help us understand how the Samarqand observatory operated.

Secondly, yet equally important is to shed more light on the impact of the Samarqand school on the development of Turkish astronomy which will help us not only look at its impact on the Ottoman science in itself, but also to trace how Ulugh Beg's work and his school have been brought to Europe and more importantly how this has helped the development of the Western astronomy at large..

Recently, some researchers begun to pay more attention to the influence of the Muslim astronomy and science on the what later has become the revolutionary breakthrough of Nicolas Copernicus and his heliocentric system of the world. We have recently learned that the critics of the Ptolemy's model have been widely discussed in the academic circles of the Medieval Samarqand.

In 2007, "Science" magazine had published a sensational article of Piter Lu and Paul Steinhardt that suggested that Muslim scientists had outrun their European colleagues for 500 years in discovering the "quazi-periodical structures". Lu and Steinhardt concluded that the mosaics of the Medieval Central Asian madrasahs and mausoleums contain designs that very much resemble the quazi-crystallin structures of Penrouse discovered in the 20th century. Interestingly, as the American authors noted, the "conceptual leap" in the technology of these designs and ornaments took place in the 15th century – the very era of Ulugh Beg. This is not a coincidence; as we know by now, this period has been characterized by the significant changes in Central Asian geometry which led to consequent changes in the design and ornaments of Central Asian architecture and art. Therefore, this question presents yet another area of future research.

Finally, the most outstanding issue that requires much more robust and systematic research lies in the area of reconstruction of the observatory of Ulugh Beg. Unfortunately, there is less known about the main instrument of the observatory – the meridian arcs. We still lack detailed knowledge about specific applications of the arcs as well as many other supplementary tools and instruments that Ulugh Beg and his successors used in their observations many centuries ago. We do not have a list of tools and instruments used; nor do we know about specific methods of observation. Regrettably, most answers to these questions are gone with Ulugh Beg and his successors.

Exactly 100 years passed since the discovery of the remains of the Ulugh Beg's observatory by V. Vyatkin on the hill of Kukhak near Samarqand. The archeological excavations led by V. Vyatkin in 1908-1909, I. Sukharev in 1941 and V. Shishkin in 1948 had played an important role in collecting valuable data with regards to the shape of the basement of the observatory, decoration of its main building etc. However, these researchers regrettably concluded that due to the fact that the upper part of the observatory was totally destroyed, they were not able to find any significant details (except for the marble tiles with engraved marks indicating the 19th, 20th and 21st degrees of the arc) which could improve our understanding of what the observatory looked like. In

addition, these excavations led to an enormous increase of interest of researchers in the observatory. Nevertheless, the numerous efforts of the Orientalists did not result in finding any considerable description of the instruments used in the observatory. In 1997, an Iranian researcher M. Bagheri discovered a new letter of Jamshid Kashi to his father in which according to Bagheri there are details that end the long-lasting discussion on whether quadrant or sextant was the main instrument of the observatory of Ulugh Beg. However, I personally believe that the discussion is not over yet.

Consequently, the absence of sufficient archeological and well-documented data allows much more room for interpretation and speculation, often quite un-grounded. Therefore, it is critical to design an adequate model of the observatory, for example in the scale of 1:5 which will help us comprehend in much more detail how exactly the observatory had been operating. This is the area of inquiry for astronomers who practice in observations of celestial bodies. It is now exactly their turn to accept this great challenge that Ulugh Beg left for us.

*Ihsan Fazlıođlu**
(Canada, Turkey)

THE IMPACT OF THE SAMARKANDIAN MATHEMATICAL AND ASTRONOMICAL SCHOOL ON PHILOSOPHY AND ASTRONOMY IN OTTOMAN TIMES

The madrasa, observatory and the surrounding school of mathematics and astronomy established in Samarkand by Ulug Bey (19 Jamaziya al-awwal 796 – 10 Ramadan 853/March 22, 1394 – October 27, 1449) in 827 H/1424 M have a special place in the history of the philosophy of science worldwide in general, and of Islamic philosophy of science in particular.

This special place can be characterized as the innovative intensification of argumentative reason, its development and transformation of the “antique” into the “new” by adding to it several new dimensions.

* University of İstanbul, Faculty of Literature/McGill University, Institute of Islamic Studies, Assc. Prof.

The Samarkandian school made an outstanding contribution to the field of philosophy/astronomy, by collecting, compiling and copying manuscripts and circulating them among the scholarly community, by placing time-honoured scientific ideas in a historical perspective, by considering the conceptual base of its world view in civilizational terms, by critically re-evaluating existing intellectual production, by adding new dimensions to the current scientific heritage in an innovative way, by professionalizing the production of knowledge with a spirit of institutional team work, by training minds educationally, and by transforming ideas into reality.

With these distinctive features, the Samarkandian school assembled the work of the past, criticised the present and discovered the new, and ultimately played a defining role for the future especially as regards the relationship between persons and production.

The fundamental aim of this paper is to study the Samarkand School of Mathematics and Astronomy, its outstanding features as enumerated above, its world wide impact and more importantly its influence on the history on philosophy/astronomy in the Ottoman era. Due to time restrictions, we will focus our attention on general judgement and evaluation of mathematics, with attention to specific case studies. However, I would like to draw your attention to the following three fundamental considerations upon which this study is based.

Historically speaking, the Samarkandian school should, I think, be studied with regard to the development of philosophy/astronomy achievement that began with the establishment of the Maragha Observatory by Nasiruddin al-Tusi in 657 H/1259 M.

Since that date, the works of Avicennian-Illuminative philosophy and Fakhr al-Din Razi's rational theology contributed to establishing the Samarkandian scientific mind-set as a whole, especially in the fields of mathematics, astronomy and optics.

The most striking aspect of this mind-set is its coexistence with the *kadim* (antique) and its positive implication to the concept of "new" as well as its abundant usage of new terms such as new astronomy (*hay'at al-jadidah*; ibn-Shatir), new philosophy, (*al-hikmah al-jadidah*; ibn-Kammuna) etc.

The acceptance of Ali Kuscü's commentary on the theology texts of Nasir al-Din Tusi as "Sharh al-Jadid" is proof of the fact that the

concept of “new” had gained a positive reception by the scholarly community. This recognition cleared the way for innovations in addition to correcting errors as well as enriching understanding through further additions.

Another important aspect of these centuries is the fact that Avicennian philosophy alone was not seen satisfactory for the study of philosophy and science. In fact, both Fakhr al-Din Razi’s theology and the opportunities of the Illuminative school of thought as it had been revised by Shihab al-Din Suhrawardi and Qutb al-Din Shirazi were employed as well. Sayyid Sharif’s *Sharh al-Mawaqif*, Ali Kuscü’s *Sharh al-Tajrid* and Fethullah Shirwani’s *Sharh al-Tazkira* could be cited as examples of how it was employed.

Consideration of the Illuminative view in the fields of astronomy and mathematics not only stimulated technical discussions but in a wider sense, triggered serious scientific debate on the perception of knowledge, science and epistemology – all of which, as will be demonstrated, later produced very fruitful results.

Lastly, with regard to both Maragha and Samarkand, the following issues should be taken into consideration: the development of a mathematical perspective as a method of reasoning; the discussion of the relation of mathematics to natural philosophy as it can be seen in the *immi* (fact), and *limmi burhan* (reasoned fact) debates; the acceptance of the exactness of mathematics even in the religious rules; in short, the development of a new style that reflects the characteristics of the contingencies of mathematical philosophy. It was a situation that reached its zenith especially in the Samarkandian school, where it became what Jamel Rageb rightfully calls “mathematical humanism.”

Based on these three distinctive characteristics, the impact of the Samarkandian school on the Ottoman philosophy of science can be summarized as follows:

I. Mathematics

1. The formation of algorithmic/calulative characteristics as well as methods of mathematical calculation; development of the exactness of calculative mathematics. This approach reached its high point with Jamshid Kashi’s *Miftal al-Hisab*, perhaps the best representation of this school and with the development of decimal fractions both in theory

and practice. The careful examination of π (Pi), the calculation of Sin1 with new algebra techniques led to the development of the above mentioned methods in mathemantics. In this regard, today we know that Jamshid Kashi wrote independent treatises on both Pi and the fixation of the algebraic value of Sin1. Kadızade Rumî wrote a commentary especially for his second booklet; Ulug Bey, in his *Zij i-sultani* developed this method of calculation, and both Ali Kuscu and his grandchild Ottoman astronomer Mirim Çelebî advanced the theory in their commentaries on the *Zij*. Famous Ottoman astronomer Takiyeddine Rashid, re-evaluated and furthered Jamshid Kasi's decimal fractions on the one hand, and continued work on studies regarding the real value of Sin1 on the other. Furthermore, at the beginning of the 18th century, the Ottoman scholar Abbas Vesim Efendi translated Ulug Beg's *Zij* into Ottoman Turkish and revised the collection of all previous books and made them more accessible for pedagogical use. It is interesting to note the transmission of information regarding decimal fractions by Byzantine mathematicians under the name of "Turkish fractions" to Europe where they became influential especially from the end of 16th century onward.

2. The development of the methods of mathematical calculations, the gain of quantitative value in decimal fractions, the quest for exactness in aproximative numbers i.e. Pi, led to fundamental questions such as "what is number?" Mathematics was cleaned of its hermenetic-Pythagorian mysticism and the classical definition of the number in Egyptian-Aristotelian-Euclidean tradition was refuted. Instead of the existing definition of the number as multitudes of oneness or unities, a more functional, high-semantic value definition was adopted. This new definition was based on the numbering capacity of human intelligence and was envisaged by Jamshid Kani and Ali Kuscu as "I understand from numbering the 'one' and everything that is formed by one as can be classified under the numbering action" (*Muhammadiya*, page 75a).

3. Surely, this definition in the field of Islamic mathematics, owes its long past to Turkestan. But prevalance of this understanding is because of the members of the Samarkandian school. Jamshid Kani in his *Miftah al-Hisab* clearly used this definition; Ali Kuscu in his *al-Muhammadiyah fi al-Hisab*, which he submitted to Mehmet the

Conqueror adopted the same definition; his student Alaaddin Fenari has a debate about this definition; and even in the Ottoman accountancy mathematic texts the same definition was adopted, as can be witnessed in the Alaaddin Yusuf's *Murshid al-Muhasib*. This later on provided Takiyeddine Rashid with a strong background in both the qualitative sense of the term as well as in the definition of number.

II. It is important to note the usage of the terms 'zaid' addition and 'nakis' subtraction that had previously been used for "added" and "subtracted" quantities, as well as the 'müsbet' (positive) and 'menfi' (negative) terms especially in the algebra section of Ali Kuscü's *al-Muhammadiyah* (See leaf nr. 137a). Today, these terms are still used in the Arabic and Persian speaking countries of the Middle East and in Azerbaijan. Again, these terms were transmitted by Byzantine mathematicians to Europe, and translated into Latin where the terms positive and negative (in numbers and quantitative sense) that are used today in modern Turkish originated. These terms, used for the first time by Ali Kuscü, must have been taken up by Chinese mathematicians. It is known that he travelled to China as an emissary of Ulug Bey and wrote an account of his journey this supposition can be accredited (Rosenfeld-İhsanoglu, p. 286).

III. Since Jamshid Kashi's *Mihtah al-Hisab* contains detailed descriptions of architectural mathematics it also played an important role in the training of many architects, such as the great Mimar Sinan and many others who studied the book in the Ottoman Palace School (Enderun).

IV. Astronomy

1. At the outset, it should be emphasised that before the members of the Samarkandian school came to the Ottoman capital Istanbul, Ottoman astronomy had a highly practical dimension due to the social and political demands of the social milieu. In the books of Kalami and Avicennian philosophy dealing with theoretical astronomy, descriptive information did exist; scholars such as Molla Fenari had a strong background and capacity to write books on the fundamental problems of theoretical astronomy. However, scholars like Ali Kuscü and his friends, Fethullah Shirvani, and Abdulali Birjendi who formed a tradition in the fields of theoretical and planetary astronomy in the Ottoman lands belonged to the Samarkandian school of thought.

Additionally, scholars Gulam Sinan, Ahaveyn, Mirim Çelebî, İbn Katib Sinan Konevî, Mustafa Muvakkıt, Seydi Ali Reis and many other astronomers thrived in the same climate and, lastly, the great astronomer Takiyeddine Rashid continued his studies both in observational as well as theoretical-mathematical astronomy by following the same path. In the following centuries Ottoman astronomers continued to benefit from this experience.

2. In addition to theoretical astronomy, as was seen previously in the example of Abdülvacid Kütahî, and while in Anatolia during the Anatolian Seldjuki-İlhanlı periods some small scale observatory works were known, observational astronomy in the Ottoman lands reached new heights with the members of the Samarkandian school. In this regard the solar observatory built during the reign of Bayezid II in Istanbul and Abdüali Bircendî's small observatory unit in Trabzon can be given as examples. This gradual process of accretion of knowledge and practice paved the way for the foundation of the Istanbul Observatory in a later stage.

3. In addition to the theoretical dimension of astronomy, as a natural result of the development of calculations, its practical dimension was also developed; calculative practical astronomy advanced rapidly and many astronomical tools were developed. The quest for exactness in astronomy was increased. Takiyeddin Rashid's use of decimal fractions in astronomical zij's and arrangement of trigonometric values according to decimal fractions can be seen as the end product of this quest for exactness.

4. Another matter that the members of the Samarkandian school dealt with was the epistemologic foundations of astronomy. The place of Avicennian physics and metaphysics in astronomy, and consequently the function of the *innî* (fact), and *limmî burhan* (reasoned fact) in astronomy and the use of illuminative intuition/perception constituted the major problems. These arguments gave rise to debate among the members of the school. While Kadızade Rumî inclined mostly towards mathematics, and Birjendî towards Avicennian physics and metaphysics, Sayyid Sharif and Fethullah Shirvani took the intuitive principle into consideration. Ali Kuscu, while attaching importance to this principle, categorically refutes Avicennian philosophy. These arguments were debated for a long time by many astronomers, i.e.,

Gulam Sinan, Molla Lütü, Molla İzari, Mirim Çelebi and even in the second half of 16th century were taken up again by famous philosopher Taşköprülüzade. The same arguments, promising a “new science,” can be seen in post-Copernican Europe as well.

5. It is well known that even though it was on a small scale, the Samarkandian school offered a geometric-kinematic model. In his *Fâide fi ashkâl 'Utârid* Ali Kuşçu by criticizing Batlamyus' ideas in his *al-Macastî* with regard to the movements of Mercury proposed a new geometric-kinematic model. Additionally in *Risâle fi asl al-hâric yumkin fi al-sufliyyayn* both for internal and external planets, instead of the epicyclic model he developed an eccentric model. This was especially important for the helio-centric cosmology-astronomy on the way to Copernicus via Regiomontanus. Furthermore he indicated the contingency of an astronomy that would consider the earth turning on its own axis. It is also known that these issues were debated by Ottoman astronomer İbn Nakib and Safavid astronomer Şemseddin Hafri.

6. This having been said, however, these examples are not sufficient to indicate the limits of the impact of the Samarkand School of Mathematics and Astronomy on the fields of mathematics and astronomy in the Ottoman lands. New studies in the future will shed more light on the matter. However, it should be noted that a survey of the mathematics and astronomy books used in the Ottoman madrasa curriculum as designed primarily by Ali Kuscü, would be necessary to measure the extent of its impact. In geometry Semerkandi's *Eşkal el-Tesis*, and Kadızade Rumi's *Şerh*; in mathematics Ali Kuşçu's *Muhammediyye* and Jamshid Kashi's *Miftah*; in astronomy Kadızade's *Şerh el-mulahhas* and Ali Kuscü's *Fethiyye*; later on Jamshid Kashi's *Sullem*; in *Zij* Uleg Bey's *Zij*; in theology Taftazani's *Şerh el-mekasid* and Sayyid Sharif's *Şerh el-mevakif* etc. The list could be lengthened if we were to include different fields. However, these examples are, I believe, sufficient to show the intensity of the impact.

V. Miscellaneous

As indicated earlier, the impact of the Samarkandian school in the Ottoman lands was not limited to the fields of mathematics and astronomy alone. It should be noted that there were some other areas that not only affected mathematics and astronomy but, in a wider sense, influenced and enriched general philosophy and science as well.

1. As it was in the case of Ali Kuscu, with regard to the issue of causality, both popular Asha'rite and Avicennian philosophy were severely criticized. In this criticism, derived from Probable/Potential and Possible/Actual divisions, the idea that 'God was considered as *Kadir-i muhtar* in the "contingent space" but "in the world of possibilities" that 'the current order is given' was generally accepted.

2. As it was in the case of Ali Kuscu, the acceptance of atomic body and geometrical perception by some members, resulted in criticism of the Avicennian hilosophy based on the division of matter and form.

3. Ali Kuscu's perception of substential movement that emanated from Ishraki (illuminative) philosophy, in a later stage heavily influenced Iraninan philosopher Mulla Sadra.

4. İbn Heysem-Kemaledin Farisî optics, through the members of the Samarkandian school became the most-recognized optics. As an independent treatise, Fethullah Şirvanî's *Tezkire* is exemplifies the development of this tradition which would later inspire Mirim Çelebi. In the book on optics that he submitted to Sultans Bayezid II and Selim I in Istanbul, Hasan Dihlevî had summarized the Samarkandian experience. These books were the main sources for Takiyeddine's work on optics, considered the most advanced book on the subject written in Islamic civilization.

5. Taftazanî, Sayyid Sharif Jürjanî and many other scholars who were living under the protection of Ulug Bey and the Timurids wrote a number of books that helped shape perceptions, language, rhetoric, logic, creed, theology and methodology in later eras.

6. Molla Jamii, Sainudin Torke and many other scholars through their writings had a great impact on the theosophical tradition in the Ottoman lands.

7. Lastly, the Timurid musical culture was transmitted to the Ottomans through the the grandchildren and students of Abdülkadir Meraġî and Fethullah Şirvani, who wrote a book entitled *Mecellet el-musiki* and submitted to Mehmet the Conquerer.

Why?

Based on what has been presented so far, the reasons for the impact of the relationship between the Ottomans and Timurids raise several questions. This, in a nutshell, can be the answer:

In order to understand the outlook of a civilization that underlies its system of philosophy and science, one needs to analyze the opportunities in its physical environment that enabled the system to be formed as well as the contextual basis of its world view and its general conception of the universe. Thus to comprehend scientific and philosophical attitudes in the Ottoman State, one must look for the historical foundations of these attitudes as reflected in the scientific continuity maintained by the *ulama'* (scholars) in *Dār al-Islam* (the Land of Islam).

Despite different political contexts, a common tradition unified this scientific continuity. However, reducing this tradition to some essentialist element should be avoided, inasmuch as non-manifest and complex variables often affect the formation of mental attitudes. It was rather the common consciousness and conceptualization of the world that flowed through the depths of the divided political geography of Islam that kept the framework of the emergent philosophy science system in Islamic civilization together and ensured its historical longevity.

S.M. Razaullah Ansari¹
(India)

THE TRANSMISSION OF ULUGH BEG'S SCHOOL OF ASTRONOMY TO MEDIEVAL INDIA AND ITS IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF INDIAN ASTRONOMY

It is well known that during the medieval periods of Indian history, the Sultanate or pre-Mughal (12th -16th c.) and Mughal (16th -19th c.) periods, there had been a constant stream of scientists, men of crafts and artists particularly from Central Asia to India and who were responsible for the transmission of knowledge of all sciences into India. Noteworthy

¹ President, IUHPS Commission for the History of Ancient Medieval Astronomy (CHAMA), Former Professor of Physics, Aligarh Muslim University, Aligarh(India).
E-mail: Raza.Ansari@gmx.net

is the cordial relationship with Safavid rulers and Mughal emperors, indicated by the following instance. Shah 'Abbās-I sent to Emperor Jahāngīr as gift the original astrolabe of Ulugh Beg. However, the Shah kept for himself only its copy ! Another noteworthy gift by the Shah was a large ruby inscribed with the name of Ulugh Beg, and which was presented to the then prince Shahjahan by the Iranian ambassador in about 1620-21. In this perspective, we confine ourselves here to the transmission of Ulugh Beg's school of astronomy to Medieval India and its impact on the further development of astronomy and mathematics on the erstwhile Indian subcontinent.

The first most important feature of the school was the compilation of *Zīj-i Ulugh Beg*. It is known that during the reign of Mughal Emperor Akbar (1556-1605) particularly, a team of Muslim and Hindu scholars under the leadership of Fathullāh Shīrāzī (d. 1589) had been commissioned to translate this *Zīj* into Sanskrit. Fathullāh had been the pupil of Ghiyāthuddīn al-Manṣūr Shīrāzī who wrote a tract on the “*Rectification of Zīj-i Ulugh Beg*”. Evidently *Zīj-i Ulugh Bég* became very popular in India. According to our survey about more than 50 copies of the *Zīj* are extant in manuscript libraries of India and Pakistan even today. We give details of these copies in our talk. To note is that almost all Indian *Zījes* written in the 16th century and thereafter are modelled or styled upon *Zīj-i Ulugh Bég* ; for instance *Zīj-i Rahīmī* and *Zīj-i Shāhjahānī* by Farīduddīn Munajjim of Delhi (d.1629) and even *Zīj-i Muhammad Shāhī* (18th c.). We discuss also a commentary on *Zīj-i Ulugh Bég* , written by Mullā Chānd ibn Bahā'uddīn, the court astrologer of emperors Humāyūn and Akbar. Besides *Zīj-i Ulugh Bég*, a unique tract presumed to be written by Ulugh Beg himself is *Risālah Hay'at*. Two unique copies of this short tract are extant *only* in India, viz., in the Azad Library of Aligarh Muslim University and Raza Library (Rampur). We intend to introduce the contents of this tract briefly.

We report two works of Qāḍīzadeh al-Rūmī, the director of Samarqand Madrasa. They are: (i) His commentary on Shamsuddīn al-Samarqandī's book: *Fundamental Theorems (Ashkāl al-Tāsīs)*; extant manuscripts in Indian libraries at Hyderabad and Rampur, and one in the University Library at Peshawar (Pakistan). (ii) His Commentary on Maḥmūd al-Chaghmīnī's *Al-Mulakhkhas fī al-Hay'a* (“Abridgement of the Science of Astronomy”); of which about more than 45 manuscripts

are extant in Indian and Pakistani libraries. It was also lithographically printed several times in India. The popularity of this treatise in Medieval India is beyond doubt.

The most important writings of the director of the Ulugh Beg's Observatory, Jamshīd al-Kashī were also transmitted to India. They are *Key to Arithmetic* (16 extant manuscripts), its summarized version (*Talkhīs*) with 4 extant manuscripts, *Zij-i Khāqānī* (3 manuscripts), and *Risālah Kamāliyya* (2 manuscripts). We present some details of this data.

Similarly two very popular writings of 'Alī Qushchī (actual compiler of *Zij-i Ulugh Bég*) were his tract on arithmetic (*Risālah dar Hisāb*) and on astronomy (*Risālah der 'Ilm-i Hay'at*). About 20 manuscripts of the former and more than 60 manuscripts of the latter are extant today in the libraries of India and Pakistan. Both these works were published lithographically in India, and they were extensively used in the *madrasas*. Besides the aforementioned, Qushchī's commentary on *Zij-i Ulugh Bég* and *Risālah Fathiyya* are also extant, one manuscript of each in the collections of Bombay and Delhi University.

The above-mentioned writings were quite wide spread among the scholars of the erstwhile subcontinent. Several of them were used in Indian *madrasas* and commentaries by Indian scholars are also known. We deal briefly with this scientific wealth of Medieval India and conclude by showing that its impact on the developments of Indian astronomy and even mathematics was definite and prominent.

Ajabshirizadeh A., Tabatabai S.H.
(Iran)

OBSERVATION OF AL TUSI IN MARAGHA

Abstract:

In reality Observatory is an Islamic foundation, because Islamic world needs accurate calenders to arrange the worshipping times. This was the basic motivation for building observatories. The produced catalogues of stars called "zic" mostly named after the King (Holakoo –

Ilkhani) by al_Tusi in maragha who financed the observatory. Yet there was also the more common foundations called “muvakkithane”.

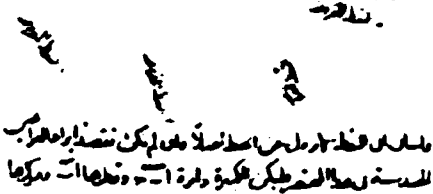
At the time , Islamic world believed in the Ptolemaic world model. Actually they translated Ptolemy’s book “matematica syntaxis” with the name “El Majestic” meaning “the greatest”. Then Europe translated it back with the name “Almagest”. Seven spheres of each planet was confirmed (as they thought) in Qouran which in many verses write about the “seven floors of the heavens”.

Nasir al_Din Tusi (1201-1274),constructed one model for the planets movement in sky named “Tusi couple”. It was A mathematical device in which a small circle rotates inside a larger circle twice the radius of the smaller circle. Rotations of the circles cause a point on the circumference of the smaller circle to oscillate back and forth along a diameter of the larger circle. Resolved significant problems in the Ptolemaic system by developing the Tusi-couple as an alternative to the physically problematic equant introduced by Ptolemy.

In this work, we will present other instruments and activities used for observational investigations at Maragha ancient observatory.

We will propose new design for reconstruction of Maragha ancient observatory today.

دوره هر مرتب صورتها مدور صورتها مدور صورتها مدور
 زالدان و لشکر زلف الصفة تحت الصفة ظلت الصفة
 صفة الهمس نسفا والكسبة و دوة والكسبة دوة ونسفا
 فتارة الكسبة نجا ضحا الكسبة على مدح
 جنة يساره
 نذارة



Tusi's diagram of the Tusi couple
 (Vatican Arabic ms 319, fol. 28v; 13th. c.)

Elchin Safaraly-oghlu Babayev
(Azerbaijan)

**ASTRONOMY ACADEMIES OF NASIRADDIN TUSI
AND ULUGH BEG: VIRTUAL BRIDGE FROM MARAGHA
TO SAMARQAND**

Abstract

Major achievements as well as worldwide and many-sided scientific heritages of two great and eminent Turkic (Azerbaijani and Uzbek) sons – Tusi's are analyzed in this paper in a special manner, using parallels and virtual tour from Maragha to Samarqand – these two influential astronomical schools through centuries. Information on perpetuation of the memory of Tusi and Ulugh Beg are also provided.

Introduction

In the Middle Ages, astronomy was in stagnation in Europe, but going through a bloom in the Asian and neighbor countries. Asian scientists have burned a fire in the candle of ancient science and kept up it for years and even centuries, later transferred it to Europe in the Renaissance Epoch. Astronomers of Renaissance Epoch were educated mainly by works of Asian scientists. The quickest rise of astronomy was mentioned in the Middle East, Middle Asia, the Caucasus, North Africa and Mauritanian Spain.

Azerbaijan alongside other countries also has properly contributed in the development of science and art, particularly so in astronomy¹. Signs of ancient astronomical knowledge are believed to be preserved in different historical places, such as Gobustan, Gamigaya, Maiden Tower (Gyz Galasi), and so on². The astronomical school of Nasiraddin Tusi, established in Maragha in Southern Azerbaijan (now in Iran) in the Middle Ages, was a prototype of the modern Academy of Sciences and has partially influenced the development of astronomy not only in Eastern countries as well as in some European countries³.

¹ Babayev E.S. *Astronomical education in Azerbaijan: existing heritage, current status and perspectives*. The Astronomical Society of the Pacific Conference Proceedings Series, IAU 8-th APRIM Proceedings, USA, vol. 1 (ISBN 1-58381-134-6), S.Ikeuchi, J.Hearnshaw and T.Hanowa (Eds.). 2003. vol. CS-289, pp.157-164.

² Babayev E.S., Babayeva A.E. *Azerbaijani names in space*. Azerbaijani Astronomical Journal. 2006, vol.1, No 3-4, pp. 50-57. (in Russian)

³ Mammadbayli H.J. *Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi*. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

Scientific heritages of two famous interacting Turkic (Azerbaijani and Uzbek) schools – Tusi’s Observatory in Maragha and Ulugh Beg’s Observatory in Samarqand have influenced (in parallel to Greek and Arabic scientific schools) development of astronomy in different countries of that time among which we could mention Beijing Observatory in China, Jaipur and Sawai Jai Singh Observatories in India, and others¹. Latter observatories and particularly the Ulugh Beg’s Observatory as a link and as an independent school, continued major scientific traditions of Maragha Observatory (which 750 year’s jubilee will be celebrated in 2009).

In this paper we will virtually travel from Maragha to Samarqand mentioning the major points of this “travel” over the “bridge” connecting these two influential astronomical schools through centuries. Parallel comparative information will be given about Tusi’s and Ulugh Beg’s heritages and modern followers in their homelands, such as the almost 50 years-aged Shamakhy Astrophysical Observatory (hereinafter; ShAO) named after Nasiraddin Tusi of the Azerbaijan National Academy of Sciences in modern Azerbaijan and one of the oldest scientific centers in Central Asia – Ulugh Beg Astronomical Institute (hereinafter: UBAI) of the Uzbek Academy of Sciences. Perpetuation of the memory of Tusi and Ulugh Beg are also provided.

Nasiraddin Tusi and his famous scientific academy in Maragha Observatory

Abu Jafar Muhammad ibn Muhammad ibn al-Hasan Nasir al-Din al-Tusi (commonly known as Nasiraddin Tusi) was born in Tus (also spelled as Toos or Tous, which is northeastern ancient city in the province near Khurasan (or Khorasan) close to Meshed, now Iran) in 17 February 1201². In fact al-Tusi was known by a number of different names during his lifetime such as Khajeh Nasir, Muhaqqiq-i Tusi, Khwaja-yi Tusi and Khwaja Nasir.

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961. – 316 pages (in Russian).

² Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961. – 316 pages (in Russian); Guluyev A.S., Babayev E.S. *The worldwide scientific heritage of Nasiraddin Tusi*. In Book: “Nasiraddin Tusi and Modern Astronomy”, Babayev E.S. and Guluyev A.S. (Eds), Baku, “Poliqraf-Servis” Press. 2002, pp. 5-10.

Nasiraddin Tusi was one of the great intellectual figures and scientists in all Eastern and Islamic history in the fields of natural philosophy, ethics, mathematics, Sufism, astronomy, theology, law, logic and others. Tusi's influence has been significant in the development of whole science, and notably in mathematics and astronomy. His books were widely consulted for centuries, and he has been held in high repute for his rich contributions.

He learnt sciences and philosophy from Kamal al-Din ibn Yunus and others. Ibn Yunus himself had been a pupil of Sharaf al-Din al-Tusi. While in Nishapur, Tusi began to acquire a reputation as an outstanding scholar and became well-known throughout the area. Tusi became astrologer to the Isma'ili governor Nasir ad-Din' Abd ar-Rahim. He attempted to join the Caliph's court at Baghdad but was kidnapped by Hassan Bin Sabbah's agents and sent to the castle of Alamut (or Alamout) in Gazvin, a fortress that was headquarters of the Assassins in the Elburz Mountains. In 1256, when the Mongols conquered Alamut, Tusi joined Hulagu (spelled also as Hulaku, Hulegu or Halagu) Khan's service – a grandson of Genghis Khan, who was at that time set on extending Mongol power mainly in Islamic areas. Hulagu Khan was deeply impressed by his knowledge, including his astronomical competency. Khan appointed him as one of his ministers, and, later on, as administrator of Auqaf. Hulagu Khan made Azerbaijan the center of his state and selected Maragha in 1256 as the first capital of the Ilkhanate Empire (or Ilkhanid Dynasty; "Ilkhani" means "People's Khan" in Azerbaijani) that later was changed to Tabriz.

Tusi was a great Azerbaijani thinker of the Middle Ages with encyclopedic knowledge, wide world-outlook and progressive ideas. He has done a lot for development of the science in the East as well as in the whole world. Tusi was one of the greatest scientists and thinkers of the time and was a prolific writer. He made significant contributions to a large number of subjects, and it is indeed difficult to present his work in a few words¹.

¹ Matvievskaia G.P., Rozenfeld B.A. *Matematiki i astronomi musulmanskogo srednevekovyia i ikh trudi (VIII-XVII vv.)* [Mathematicians and astronomers of the Muslim middle ages and their works (VIII-XVII centuries)], Moscow 1983, i, 415; ii, 392; iii, 368.

He wrote one or several treaties on different sciences and subjects including those on geometry, algebra, arithmetic, trigonometry, medicine, metaphysics, geography, logic, ethics and theology. In addition he wrote poetry. He also wrote a famous work on minerals which contains an interesting theory of color based on mixtures of black and white, and included chapters on jewels and perfumes. He wrote on medicine, but much more important were Tusi's contributions to philosophy and ethics. In particular, in philosophy he asked important questions on the nature of space. In logic Tusi mainly followed the teachings of Ibn Sina. He wrote five works on the subject, the most important of which is one on inference.

In mathematics, his major contribution was in trigonometry, which was compiled by him as a new subject and an independent branch of pure mathematics in its own right for the first time. He developed the subject of spherical trigonometry, including six fundamental formulas for the solution of spherical right-angled triangles. He was teaching about Pascal's triangle relating binomial coefficients, long before the time of Pascal. Tusi gave the first extant exposition of the whole system of plane and spherical trigonometry.

Tusi, as the chief scientist at the observatory ("rasadkhana" in Azerbaijani) established under his supervision at Maragha (spelled also as Maragheh or Maraghe), a city in Southern Azerbaijan (now: East Azerbaijan province in northwestern Iran), and construction of which began in 1259 and was carried out primarily by Mu'ayyid al-Din al-Urdi and his son, Mahmud, and became operational in 1262, made significant contributions to astronomy. Establishing Maragha Observatory (in an ancient city at the elevation of 1,619 m above sea level in a narrow valley running nearly north and south on the southern slopes of Mount Sahand) was one of the earliest systematic approaches to observe and monitoring celestial phenomena¹.

Maragha Observatory was the largest and prestigious one of the times and its traces can still be seen there today; it still preserves its magnificence and glory on the western hills of Maragha called Talebkhan Hills.

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961. – 316 pages (in Russian); Sayili A. The Observatory in Islam, Ankara: The Turkish Historical Society, 1960.

The Observatory was equipped with the best possible instruments, including those collected by the Mongol armies from Baghdad and other Islamic centers.

At the Maragha Observatory, Nasiraddin Tusi created one of richest scientific libraries of that time, where were contained tens of thousands volumes of the valuable manuscripts collected from all regions of the Middle and Central East¹. The fine library contained about 40,000 books on wide range of scientific topics in addition to astronomy and astrology, while work on mathematics and philosophy were vigorously pursued there.

The instruments included 4-meter wall quadrant made from copper, an azimuth quadrant that was the invention of Tusi himself, astrolabes, representations of constellations, epicycles, shapes of spheres, etc². Tusi also designed other instruments for the Observatory which was far more than a center for astronomy.

Archaeological and historical studies as well as groundwork on the remnants of Maragha Observatory have revealed that the Observatory was a four-story circular stone building of 28 m of diameter constructed in a 340 to 135 square-meter citadel-like area. The mural quadrant to observe the positions of the stars and planets was aligned with the meridian, which served as Prime Meridian (reference meridian) for the tables in the “Zij-i Ilkhani”, an astronomical almanac (see: below).

Tusi put Maragha Observatory to high-level use, making very accurate tables of planetary movements. With the assistance of his group, he published new astronomical tables “Zij-i Ilkhani” (the Ilkhanic Tables) dedicated to Ilkhan (Mongol Hulagu Khan), written first in Persian and later translated into Arabic. These contain tables for computing the positions of the planets. The tables were largely based on original observations, but also drew upon the then existing knowledge on the subject. The “Zij-i Ilkhani” became the most popular tables among astronomers and remained so still the 15th century.

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961, – 316 pages (in Russian).

² Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961, – 316 pages (in Russian).

Tusi pointed out¹ several serious shortcomings in Ptolemy's astronomy and foreshadowed the later dissatisfaction with the system that culminated in the Copernican reforms. In his "Memorandum on Astronomy" he criticizes Ptolemy's theories. Especial attention must be paid to his reform of Ptolemaic theoretical astronomy, for which he invented two models, now called the rectilinear and curvilinear Tusi-couples, that he used to establish planetary models that repaired a number of defects in those of Ptolemy. In doing so, Tusi worked to transform the astronomy that they had inherited from their Greek predecessors. This transformation was of critical importance for the work of Copernicus and other early-modern European astronomers.

The precise positions of hundreds stars determined in Maragha Observatory and introduced in the catalogue of "Zij-i Ilkhani" has a big value for modern science as well. Comparison of current positions of celestial bodies with their positions about 750 years ago allows precise determination of parameters of motions of stars. This, in turn, is the large contribution in astrometry and stellar astronomy. Similar comparisons of planet positions allow checking accuracy of modern celestial mechanics' algorithms on which the theories of motion of planets, comets and asteroids are based.

Tusi calculated the value of 51 arc-second for the precession of the equinoxes. He also wrote works on instruments, for example on constructing and using an astrolabe.

Tusi's work on ethics entitled "Akhlaq-i Nasiri"² became the most important book on the subject, and remained popular for centuries. His book "Tajrid-al-Aqaid" was a major work on "al-Kalam" (Islamic Scholastic Philosophy) and enjoyed widespread popularity. Tusi organized a net of schools, medreses, libraries, scientific centers, observatories etc in the territory of the Khalifat including such countries as Iran, Afghanistan, the Middle East, Azerbaijan, Arabic countries and personally coordinated the activity of this structure, which was the prototype of the modern Academy of Sciences³.

¹ Ragep F. Jamil. *Nasir al-Din Al-Tusi and the reform of Ptolemaic astronomy*. In Book: "Nasiraddin Tusi and Modern Astronomy", Babayev E.S. and Guluyev A.S. (Eds.), Baku, "Poliqraf-Servis" Press. 2002, pp. 14-22.

² Nasiraddin Tusi. *Akhlaq-i-Nasiri*. Baku: "Elm", 1989. 2nd edition, 256 p (in Azerbaijani).

³ Guluyev A.S., Babayev E.S. *The worldwide scientific heritage of Nasiraddin Tusi*. In Book: "Nasiraddin Tusi and Modern Astronomy", Babayev E.S. and Guluyev A.S. (Eds.), Baku, "Poliqraf-Servis" Press. 2002, pp. 5-10.

Tusi has paid a great attention to the propagandizing of progressive ideas and public education. He had a number of pupils, one of the better known being Nizam al-a'Raj who wrote a commentary on the "Almagest". Another of his pupil Qutb ad-Din ash-Shirazi gave the first satisfactory mathematical explanation of the rainbow¹.

Nasiraddin Tusi has a great merit on development of a terminology in science. Introduced by him the precise and laconic terms and the formulations positively were perceived by a scientific world in following centuries.

During continues wars, Nasiraddin Tusi not only salvaged the scientists, but also invited them to the observatory, has sheltered, created all necessary conditions for their scientific activity.

Nasiraddin Tusi also was a kind person and unique teacher. His sociability, humanism and insistence, clearness of thought, skill to find the personal approach to each employee, consistency and purposiveness in actions and other distinctive features have played an important role in formation of the Maragha astronomical school.

It is believed that he was a prototype of Molla Nasireddin (or Khoja/Khaje Nasreddin) – the ingenious literature man well-known with his wisdom in whole East.

The list of his known treatises is exhaustive²: from 56 (Brockelmann) and 64 (Sarton) to 76-101 (Azerbaijani sources). About one-fourth of these concern mathematics, another fourth astronomy, another fourth philosophy and religion, and the remainder other subjects. The books, though originally written in Arabic and Persian, were translated into Latin and other European languages in the Middle Ages and several of these have been printed. Some of Tusi's books are improved translations of Euclid, Ptolemy, Theodosius and Apollonius. Only a few books of Tusi are translated into Azerbaijani³.

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

² Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian); Matvievskaya G.P., Rozenfeld B.A. Matematiki i astronomi musulmanskogo srednevekovyia i ikh trudi (VIII-XVII vv.) [Mathematicians and astronomers of the Muslim middle ages and their works (VIII-XVII centuries)], Moscow 1983, i, 415; ii, 392; iii, 368.

³ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian); Nasiraddin Tusi. Akhlaq-i-Nasiri. Baku: "Elm", 1989, 2nd edition, 256 p (in Azerbaijani); Nasiraddin Tusi.

In his last year of life, for unknown reasons, Tusi with a group of his students left for Baghdad and died there a few months later (25 (26?) June 1274, in Kadhimain, al-Kazimiyyah, near Baghdad now in Iraq). The calligraphic inscription on his grave reads: "The helper of religion and people, the King of the country of Science-such a son had never been born before."¹

Ulugh Beg's legacy and his contribution in science

The greatest astronomer of the fifteenth century Ulugh Beg (Mirza Mohammad Taregh bin Shahrokh (Shahrukh) – also Ulug Bey, Ulugh Bek and Ulug Bek, was born in March 22, 1393 or 1394 in Sultaniyeh (or Sultanya) and died in October 27, 1449) was a Timurid Empire's ruler as well as an astronomer and mathematician². He was not only the sultan (prince) who turned the city Samarqand (spelled also as Samar-kand) into an intellectual center for the Empire, but he was also an observatory builder, patron of astronomy, and astronomer in his own right. His interest in astronomy dates from an early age, when he visited the remains of the aforementioned famous Maragha Observatory. Ulugh Beg was also notable for his work in astronomy-related mathematics, such as trigonometry and spherical geometry. He was also interested in poetry and history. He did some correspondence on literary subjects with Baysunqar and Ibrahim. He was a Hafiz, someone who can recite the Quran all by heart.

Ulugh Beg – Muhammad Taraghai – ruled the province of Transoxiana (Maverannahr Khanate, Uzbekistan), a region situated between the River Oxus (Amu Darya) and the River Jaxartes (Syr Darya), the principal city of which was Samarqand. His commonly-known name Ulugh Beg is not truly a personal name, it is appellation, which can be translated as "Great Ruler", "The Great Prince" or "Patriarch Ruler" and was the Turkic equivalent of Timur's title "Amir-e Kabir". Ulugh Beg's grandfather was the famous conqueror Timur (Timor, Tamerlane). Ulugh Beg became the full ruler of Transoxiana in 1447 upon the death of his father. But his rule was of short duration.

Tahriri-Oglidis. Baku: "Ulduz" Polygraph Service, 2001, 526 pages (published under UNESCO grant), ISBN: 9952-8003-0-4. (in Azerbaijani).

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

² Kary-Nijazov T. N. Astronomicheskaja shkola Ulugbeka, Tashkent, 1967.

Two years later he was tragically assassinated on the orders of his eldest son Abd al-Latif (Abdul Latif) while on his way to Mecca. His grave was found in Amir Timur's tomb in 1941. He was buried in those clothes he was murdered, in an Islamic tradition for Martyr.

Ali Kudschi, whom Ulugh Beg used to call as "son" was his only student alive at his death. Later he became the director of Ulugh Beg's Observatory. After the death of Ulugh Beg, Kudschi took some books out of the library and saved his work from burning. He left Samarqand after Ulugh Beg's death and died in Constantinople (Istanbul) in 1474.

When Ulugh Beg came to power he first established an educational institute – Madrasa ("a seat of learning"; was built from 1417 to 1420) in Registan Square in Samarqand, where astronomy was taught as a major subject. There were great scientists also working as teachers in the institute; there were sixty or seventy scholars at the Madrasa who were well enough versed in mathematics to participate in some capacity in the astronomical observations and/or seminars. Ulugh Beg personally interviewed them and appointed as scientists. Among them were famous Al-Kashi and Qadi Zada al-Rumi (or Bursaly Kadyzade Rumi whose actual name was Salah al-Din Musa Pasha). Latter was also Ulugh Beg's teacher and the first ever director of his observatory. One of the unique things about this institute was the syllabus, which was quite different from the other institutes of its time. The syllabus in other madrasas was religion oriented whereas in Ulugh Beg's Madrasa it was designed to impart a scientific approach to the students.

Ulugh Beg is widely accepted as the most important observational astronomer of the 15th century¹. He was one of the first to advocate and build permanently mounted astronomical instruments; his attitude towards scientific endeavors was very modern. Ulugh Beg's catalogue of 1018 stars (the total numbers vary from one source to another, ranging from 992 to 1018 or 1022) was the only such undertaking carried out between the times of Claudius Ptolemy (170 A.D.) and Tycho Brahe (1600). The serious errors which he found in the Arabian star catalogues (which were copied from Ptolemy, adding the effect of precession to the longitudes) induced him to redetermine the positions of 992 fixed stars, to which he added 27 stars from reliable Abd al-

¹ Sirazhdinov S. KH., ed.. Iz istorii nauki epokhi Ulugbeka, Tashkent: Academy of Sciences of the Uzbek SSR, 1979.

Rahman al-Sufi's catalogue "Book of Fixed Stars" from the year 964, which were too far south to be observed at Samarqand (he simply added a precession constant of 1 degree for 70 years for the year 1437). Catalogue also included all the "naked-eye" planets, Sun and Moon.

The observatory's remains do not give a clue about the arrangements made there. In the absence of physical evidence, descriptions by historian Abd al-Razzak Samarkandi, letter¹ of mathematician Ghiyath al-Din Jamshid Kashi (written in 1421 or 1422) and Timurid ruler Babur help understand stages of the observatory's construction, its function and its demise. According to these principal sources, serious astronomical activity began in Samarqand in 1408-1410, and the construction of Ulugh Beg's Observatory on the Chupan-Ata plateau, amidst ruins of the ancient city of Afrasiyab, on the outskirts of Samarqand was begun in 1420, similar to Tycho Brahe's later Uraniborg as well as Taqi al-Din al-Asadi's (Takiyuddin) observatory in Constantinople (Istanbul).

The observations were carried out systematically from 1420 to 1437². Based on aforementioned descriptions, the building was decorated with glazed brick mosaics, on the exterior and the interior had paintings depicting the position, orbit and physical characteristics of celestial bodies. The observatory was in a circular shape and had three stories. It was over 50 meters in diameter and 35 meters high. A second major excavation in 1941, led by B.N. Zasiqin produced hypothetical reconstructions of the Observatory. Their theories were refined in further investigations of neighboring sites in 1965-1967 by Uzbek archaeologist G.Pugachenkova. Today there is a cylinder-shaped museum dedicated to Ulugh Beg near the Observatory's excavated plinth³.

Ulugh Beg had an extraordinary memory, an inheritance perhaps from his grandfather. He was not radical about his religion; he had a great regard for Islamic scholars as he changed some of his decisions on their suggestions.

¹ Sayili A. Ulug Bey ve Semerkandeki Ilim Faaliyeti Hakkinda Giyasuddin-i Kasi'nin Mektubu (Ghiyath al Din al Kashi's Letter on Ulugh Bey and the Scientific Activity in Samarqand), Ankara: Turk Tarih Kurumu Basimevi, 1960.

² Razvi Abbas. *The Observatory at Samarqand* (Marsad-e-Ulugh Beg. 15th C), Central Asia. No. 17, 1985, pp. 97-150.

³ Bulatova V.A., Galina V.Sh. Samarkand: A Museum in the Open. 1986.

Very often the Observatory was used for holding scientific conferences as well.

The observatory contained a grand library mainly pertaining to science, which had some of the most rare manuscripts and books. There were six books by Al-Khwarizmi, which Ulugh Beg brought from “Bait al-Hikma” (“Bayt al-Hikmah” or “House of Wisdom” in Baghdad), twelve books by Avicenna, sixteen by Al-Farabi and some by Al-Biruni, Abu’l Wafa, Farghani, Nasiraddin Tusi, Qadi Zada al-Rumi and others.

Ulugh Beg had a great interest in knowing the astronomical work done in the other parts of the world. He invited a Chinese to translate three books on astronomy from Chinese and an Indian to translate the famous book of Indian Astronomy Sedhanat. Ulugh Beg once said to Ali Kudschi: “I like my library more than anything in the world”.

Ulugh Beg’s famous work, known as “Zij-e-Sultani”, was compiled in the Observatory¹. There were issued tables of the Sun, Moon and planets, with an interesting introduction, which throws much light on the trigonometry and astronomical methods then in use. The “Zij” contains four parts: 1) the chronology, describing various systems of time reckoning; 2) practical astronomy (practical methods of observations and their use); 3) the apparent motions of the Sun, Moon, and planets, based on a geocentric system of the Universe; 4) astrology. “Zij” was significant for its catalogue of stars, giving their names and ecliptic coordinates.

He worked on latitude, calendar calculations, and planetary movements in order to predict their future positions, for which he designed some special instruments.

The observatory had three gigantic astronomical instruments² that dictated the building’s structure and layout, while service rooms occupied the residual space.

Instruments were used for the observations of the planets and for determining the relative positions of the stars. The largest instrument in Samarqand Observatory was the colossal meridian arc or sextant (“Suds-i Fakhri” or so-called “Fakhri sextant”) with radius of about 40

¹ Kary-Niiiazov T. N. *Astronomicheskaja shkola Ulugbeka*, Tashkent, 1967.

² Mammadbayli H.J. *Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi*. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961, – 316 pages (in Russian).

meters made of marble; it was by far the largest meridian instrument ever built! On it, there were points for the measurement, where a degree was measured as 70.2 centimeters, 1 minute as almost 12 millimeters, 5 seconds as 1 millimeter and 2 seconds as 0.4 millimeters. It was ornamented with the signs of Zodiac and incised Arabic symbols and numerals on white marble slabs. To fix it, a part of the ground had to be gouged off. It was a 60-degree stone arc mounted on the north-south meridian line and it could not be used to determine, for example, the angular separations of pairs of stars, or for observing stars near the northern or southern horizons. Such an instrument was used to determine the transit altitudes of stars (i.e. their maximum angular distances above the horizon) with a resolution of a several seconds of arc. From the most southern and northern positions of the Sun, observed over the course of a year, one can easily determine the obliquity of the ecliptic. The mean of these extrema, or the meridian altitude of the Sun at the moment of the vernal or autumnal equinox allows one (by definition) to determine one's latitude.

The solar clock (l'tidal) is described by Muhammad Husain al-Birjandi in his astronomical tract, "Sharh al-Tadhkira", to have consisted of a wall with concave profile built perpendicular to the sextant, along the east-west axis. This arrangement allowed the sextant to act as the clock's gnomon and cast shadows on its curving wall.

Famous medieval scientist Al-Biruni described the third major instrument as a rotating quadrant sector ("Ustuvan"). The rooftop was itself incised with a grid that served as an azimuthal circle, so that the azimuth of luminaries could be recorded through the arcades along the roof's parapet. The central sextant divided the observatory into northern and southern halves; rooms in the northern section were cruciform in plan while the southern section had rectangular rooms. Service rooms were clustered on the ground floor, with few openings except an entry from the south, above which an arcaded gallery ran the entire circumference of the building, forty-eight meters in diameter.

According to Ulugh Beg's measurements the obliquity of the ecliptic was 23 deg 30 min 17 sec (differing by only 32 sec from the true value for his time). Ulugh Beg found the latitude of Samarqand as 39 deg 37 Min 33 sec which was remarkably close to the original value which is 38 deg 40 min 30 sec. The difference is 1 deg 3 min 3 sec.

Ulugh Beg worked on calendar calculations. His calculations measured a sidereal year in 365 days 5 hours 49 min 15 sec. This has an error of merely 58 sec. In his measurements over many years, he used a fifty-meter-high gnomon.

He studied the yearly movements of the five “naked-eye” planets (Jupiter, Saturn, Mars, Venus and Mercury) and produced some remarkable values. A comparison of these values to the modern day values reveals that the difference in each value is a minor one except for Mercury (due to its elongation).

There were also such instruments as parallactical, lineals, equinoctial and solstitial armillary spheres, made of metal and wood and were on the order of 1 meter in size. Hand-held astrolabes were used for rough time determination, rather than for the accurate determination of stellar or planetary positions.

Ulugh Beg also did a remarkable work in the field of mathematics. For example, his compilations of Sines and Tangents at 1-degree intervals are accurate to eight decimal places. Ulugh Beg's most famous pupil in mathematics was Ghiyath al-Din Jamshid Kashi.

After Ulugh Beg's death, the Madrasa continued its work but slowly it declined and in the beginning of the eighteenth century its upper story was destroyed by rebels. The above-ground portion of Ulugh Beg's Observatory was destroyed shortly after his death; the surviving underground chamber was excavated in 1908.

Ulugh Beg Astronomical Institute in Uzbekistan

Perpetuation of the memory of Tusi and Ulugh Beg

The rich heritage of Tusi has been investigated and evaluated in modern Azerbaijan. Number of books and monographs were published in Azerbaijan about this heritage. In 1981 the 780 years anniversary and in 2001 the 800-years jubilee of Tusi were celebrated in Azerbaijan at high level. The General Conference of UNESCO on its 30th Session (1999) has included the celebration of anniversary 800-years jubilee of Tusi in the list of major memorial events celebrated in the world in 2000-2001.

There are 2 names in sky named after Nasiraddin Tusi¹:

¹ Babayev E.S., Babayeva A.E. *Azerbaijani names in space*. Azerbaijani Astronomical Journal. 2006, vol.1, No 3-4, pp. 50-57. (in Russian).

– Crater on Moon’s surface – “Nasireddin Crater” or eponym “Nasir al-Din al-Tusi”. A 52-km diameter lunar crater is located on the southern hemisphere (lunar coordinates: 41.0 S and 0.2 E) of the Moon;

– Asteroid (minor planet) (10269) Tusi = 1979 SU11 which was discovered by Soviet astronomer Nikolai Stepanovich Chernykh in 24 September 1979. Certificate on behalf of International Astronomical Union (IAU) certifies that asteroid was named after Nasiraddin Tusi – “...an outstanding Azerbaijani astronomer, mathematician and philosopher...”. It was published in Minor Planet Circular N 42360, 9 March 2001.

There are number of organizations named after Nasiraddin Tusi either in Azerbaijan or Iran. In Azerbaijan Shamakhy Astrophysical Observatory, a clinic, schools, streets, so on, are named after him. K.N.Toosi University of Technology in Iran is also named after him.

In 1998 there was organized the “Tusi-800” Majlis (School) in the ShAO. One of the main aims of this School was the complex investigation of Tusi’s scientific activity with the collaboration of philosophers, mathematicians, astronomers, as well as specialists on law, policy, economy, ethics, music, mineralogy and other fields of interest studied by Tusi. Another goal was the coordination of investigations conducted in Azerbaijan and in the Region. Within 1998-2001 years 5 domestic and 2 regional (with participation of scientists from Georgia, Iran, Russia, Ukraine, etc.) astronomical conferences of the “Tusi-800” School were successfully held and they were recognized as important steps towards the study of Tusi’s heritage and rapprochement of regional scientists.

At 13 June 2000, the President of the Azerbaijan Republic His Excellency Heydar Aliyev has signed a Decree named “On 800-years anniversary of Nasiraddin Tusi” and an Organizing Committee on preparation and celebrating of this jubilee was organized.

To present, several works of Nasiradddin Tusi are translated or are under translation into Azerbaijani.

One of the famous books of Tusi – “Tahriri-Oglidis”¹ is published in the Shamakhy Astrophysical Observatory in 2001 with the kind support of UNESCO.

¹ Nasiraddin Tusi. Tahriri-Oglidis. Baku: “Ulduz” Polygraph Service, 2001, 526 pages (published under UNESCO grant), ISBN: 9952-8003-0-4. (in Azerbaijani).

Research Institute of Astronomy and Astrophysics of Maragha (RIAAM) headed by Dr.A.Ajabshirizadeh is an academic international institution responsible for reviving the glory of Maragha Observatory.

Very rich legacy of Ulugh Beg is also widely perpetuated in Uzbekistan and in world. Here we will mention only several facts coinciding with the goals of this paper.

Asteroid (minor planet) (2439) Ulugbek = 1977 QX2 discovered by N.S.Chernykh in 21 August 1977 was named after Ulugh Beg. The crater, Ulugh Beigh, on the Moon, was named after him by the German astronomer Johann Heinrich von Madler on his 1830 map of the Moon.

Two kilometers northeast of center of Samarqand stands the memorial museum named after Ulugh Beg (Mirzo Ulugbek) and what had remained from the former observatory. The subterranean part of the sextant is preserved.

In 2009 "O'zbekiston pochta" JSC issued two postage stamps, one coupon and special memorable stamp, dedicated to monument Muhammad Taragay Ulugbek established in Tashkent and observatory of Ulugbek in Samarqand. Between stamps there is a coupon with a logo of the International Year of Astronomy celebrated in 2009 (IYA-2009). They are also devoted to the 615th anniversary of the great Uzbek astronomer, mathematician and statesmen Muhammad Taragay Ulugbek – Ulugh Beg.

Influence of schools and their international character

Tusi's and Ulugh Beg's influence were immense and they were crucial links in a long line of astronomers in East and particularly in Islamic World who worked to transform the astronomy that they had inherited from their Greek predecessors¹. This transformation was of critical importance for the work of Copernicus and other early-modern European astronomers.

Tusi and Ulugh Beg were one of the major intellectual figures in all Eastern and Islamic history, having acquired in their lifetime the honorific titles (like Tusi's titles as "khwaja" (distinguished scholar and teacher), "ustadh al-bashar" (teacher of mankind), and "al-muallim al-thalith" (the third teacher, the first two being Aristotle and al-Farabi)). Their works, in fields as diverse as the religious sciences, philosophy,

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

astronomy and the mathematical sciences of antiquity, continued to have a significant influence upon the intellectual traditions of Eastern and Western countries well into the modern period.

Maragha Observatory had been the first largest center in the world before the use of telescope in astronomical studies and became operational in 1262 but after years it was destroyed and turned into ruins because of frequent earthquakes and lack of state care and attention in different epochs. After suppressing the riot of Mokri Tribe supported by the Ottoman Sultan Morad III, Shah Abbas the Great arranged for repairing the Observatory, however, because of the king's early death it was not commenced.

It is the marks of Tusi's high conceive about the vitality of implementing such the endeavor in global and multinational level. Many nationalities including Azerbaijanis, Arabs, Chinese, Georgians, Mongolians, Persians, Turks and also Jews were involved with the work of the Maragha Observatory

It is believed¹ that the remnants of the Maragha Observatory inspired Ulugh Beg 172 years later to construct his observatory in Samarqand. Observatories in India had also been modeled upon Maragha Observatory.

Hulagu's elder brother, Kublai Khan also constructed an observatory, the Gaocheng Astronomical Observatory, in China. It had been a treasury of archeology and science. The Observatory later provided a model for a similar building in Beijing.

Tusi and his colleagues were assisted by Chinese astronomers in the construction and operation of the observatory. A number of other prominent astronomers worked with Tusi there such as Muhyi al-Din al-Maghribi, Mu'ayyid al-Din al-Urdi from Damascus, Qutb al-Din al-Shirazi, and Hulagu's Chinese astronomer Foal Munji whose Chinese astronomical experience brought improvements to Ptolemaic system used by Tusi. "Zij-i Ilkhani" clearly influenced Copernicus studies. The tables were commonly at use until the 15th century.

Most of Tusi's works provide a well-consolidated account of what others had previously accomplished, many of which became the standard in a number of disciplines up until contemporary times. However, Tusi made also substantial contribution to knowledge

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

himself. Most of the researchers presently consider him basically a mathematician. His works played a great role in the development of geometry and trigonometry not only in the East but also in Europe. It was Tusi who presented trigonometry as an individual science for the first time in the world. He improved upon and revised earlier Arabic translations of Avicenna (Canon of Medicine), Euclid (Elements), Ptolemy (Almagest), Autolycus, Theodosius, Apollonius and others. Tusi's bringing together so many competent scholars and scientists at Maragha Observatory resulted not only in the revival of mathematics and astronomy but also in the renewal of Islamic philosophy.

Maragha and Samarqand observatories were the most important Islamic observatory from the standpoint of influences exerted upon Europe¹. In general, the observatory as an organized and specialized institution was born in Islam²; it went through important stages of evolution and passed on in a rather highly developed state to Europe, and this was followed, shortly afterwards, by the creation of modern observatories of Europe. The astronomical programs carried out at Baghdad (9th century), Cordova (10th century), Cairo (10th to 12th centuries), Toledo (11th century), Castile (under the Christian King Alfonso X; 13th century), Maragha (13th century), and at Samarqand (15th century) were far more extensive than anything carried out by the ancient Greeks, with the possible exception of Hipparchus.

The most direct influences of the Samarqand and Maragha observatories were on the construction of the five observatories, or Jantar Mantars, built by Maharajah Jai Singh in India³. Jai Singh was a Hindu prince in the court of a Muslim Mogul emperor. These observatories were built at New Delhi, Ujjain, Mathura, Varanasi, and Jaipur⁴. The largest instrument was 27 meters high.

¹ Krisciunas K. *Astronomical Centers of the World*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1988.

² Sayili A. *The Observatory in Islam and its Place in the General History of the Observatory*, New York: Arno Press, 1981 reprint.

³ Mammadbayli H.J. *Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi*. Baku: "PH of Azerbaijan AS", 1961, – 316 pages (in Russian).

⁴ Sayili A. *The Observatory in Islam and its Place in the General History of the Observatory*, New York: Arno Press, 1981 reprint; Kaye G. R. *The Astronomical Observatories of Jai Singh, Janpath*, New Delhi: Archaeological Survey of India, reprint of 1918 edition.

In the 15th century Samarqand was the astronomical “capital” of the East.

Some researchers¹ conclude that without the heritage of Maragha and Samarqand observatories development of science in Western Europe during Renaissance period could be delayed for centuries.

It is believed that astronomical catalogues of stars having an exceptional practical demand, give signal to start epoch of great geographic discoveries at our planet. Without of such catalogues and astrolabes, creating at the East, don't take place would discovery of America². This kind of statements deserves a high interest and must be studied throughout.

Conclusions

If one will make parallels and compare Tusi's and Ulugh Beg's life, statesman activity and scientific heritage will certainly find many similarities such as involvement in governmental management, establishing observatories and schools, influential ideas and scientific achievements, famous tables, so on. We tried to show some most evident similarities. Even their names are neighbors in sky are in the same format – asteroid and crater.

The heritages of two great Turkic sons – Tusi and Ulugh Beg – are not investigated completely yet. Generally, for example, most of Tusi's works (more than 100) is not studied at all. On the other hand, their heritages were investigated in different ways in the various countries with different political ideology. In the Soviet Union it was mainly studied from the Marxist point of view, but in the Islamic countries the main attention was concentrated on the religious aspects of their world-outlook. As a result, there is the phenomenon of the “unknown Tusi and Ulugh Beg”. There are still continued disputes over the evident Turkic (Azerbaijani and Uzbek) nationality of Tusi and Ulugh Beg; we must be proud that many nationalities try to “have” them as their own sons. Besides, after the collapse of the Soviet Union and loss of the scientific and other relations between former Soviet Republics, the historical experience of Tusi and Ulugh Beg becomes very actual for the prospects of establishing and coordination of the analogue of the above-mentioned scientific-research net located in different countries.

¹ Mammadbayli H.J. Founder of the Maragha Observatory – Nasiraddin Tusi. Baku: “PH of Azerbaijan AS”, 1961, – 316 pages (in Russian).

² That of place.

*Frédérique Beaupertuis-Bressand
(France)*

ULUG BEG, LE PRINCE ASTRONOME

*"Les religions se dissipent comme le brouillard,
les empires se démantèlent,
mais les travaux des savants demeurent pour l'éternité.*

Ulug Beg

Petit-fils de celui qui avait conquis la moitié de la terre, Ulug Beg orientera sa conquête vers un autre espace, ingouvernable, celui des étendues indomptées de la voûte céleste. A l'instar de son grand-père, il fera lui aussi oeuvre de constructeur, soucieux de perpétuer la magnificence de Samarkand.

Nous sommes en l'an 1394. Timur, qui depuis son accession au trône en 1370, se livre à d'inlassables conquêtes, s'est déjà taillé un empire considérable. Il vient d'entamer une seconde grande campagne en Iran et au Moyen-Orient. Après avoir conquis Bagdad, il s'attaque aux villes et fortins les plus inaccessibles de l'Irak. Il a la douleur de perdre au combat son deuxième fils, Omar Cheikh.

En avril, il assiège l'imprenable ville fortifiée de Mardin, qui résiste obstinément, ce qui n'est guère du goût du conquérant qui, dans sa tente, fomenté un châtement à la mesure de l'affront. Rien ne saurait appitoyer le coeur du guerrier endurci qu'est Timur, et pourtant...la ville sera sauvée par un heureux événement qui n'est autre que l'annonce par un messager, dépêché par Sarai Mulk Khanum, la première épouse de Timur, restée à Sultanye, de la venue au monde d'un petit-fils, Mohammad Taraghāi, fils de son quatrième fils, Shahrukh, alors âgé de dix sept ans, et de la princesse Gahwar Shad, fille d'un noble Tchagatai.

Timur est si heureux de cette naissance qu'il épargne les habitants et leur restitue même ce qui leur avait été enlevé. Comment pourrait-il ne pas se réjouir alors même que les astrologues prédisent que cet enfant " accèdera à la couronne royale et atteindra la gloire la plus haute dans les sciences". C'est ainsi que le 22 Mars 1394, rien qu'en venant au monde, le petit Mohammad Taraghāi qui sera appelé Ulug Beg – Grand Prince- avait accompli sa première bonne action en sauvant des vies humaines.

Le jeune Ulug Beg goûte aux campagnes militaires en accompagnant son grand-père dans ce qui devait être son ultime campagne, celle de Chine, mais le conquérant meurt à Otrar en 1405.

Son père Shahrukh nomme Ulug Beg vice-roi et gouverneur de Samarkand alors qu'il n'est âgé que de quinze ans. La première partie de l'horoscope était ainsi réalisée : Ulug Beg venait d'accéder à la couronne royale. Il régnera sur Samarkand, quarante ans durant, en souverain éclairé.

Si le jeune souverain avait une prédilection pour les mathématiques et l'astronomie, il ne s'en intéressait pas moins à la philosophie, la littérature, la poésie, l'histoire (il aurait lui-même écrit " l'Histoire des quatre ulus " (*Tarikh-i ulus -i arbaa*), historique de l'empire de Gengis-Khan), l'art, la musique et était un " véritable homme de la Renaissance, dans toute l'acceptation du terme utilisé en Occident.

Ulug Beg, à l'instar de Timur et de Shahrukh, protégea les intellectuels et encouragea la création artistique sous toutes ses formes. Il s'entoura de savants, d'artistes et de poètes, qu'il pensionnait largement.

Ulug Beg constructeur : la madrasa aux étoiles

Ulug Beg, soucieux de prolonger l'oeuvre de son grand-père, fut lui aussi constructeur et embellit encore Samarkand de quelques monuments religieux aussi magnifiques que ceux qu'avait fait édifier Timur mais qui résistèrent mieux au temps : il fit ainsi construire un vaste ensemble architectural dominé par une grandiose *madrasa* étoilée, édifiée entre 1417 et 1420. On peut encore l'admirer aujourd'hui : des spirales de majoliques et de briques émaillées bleues élèvent le regard jusqu'au sommet du monumental portail dont le tympan est décoré d'étoiles à cinq et dix branches donnant une représentation stylisée de la voûte étoilée.

Cette *madrasa* sera la plus grande université d'Asie centrale au XV^{ème} siècle et elle sera réputée dans tout le monde islamique pour la qualité de l'enseignement qu'on y prodiguait ; rappelons que les *madrasas* étaient des écoles coraniques qui dispensaient à l'origine un enseignement juridico-religieux . Plus tard, on y enseigna aussi les sciences linguistiques, la philosophie, la littérature, les mathématiques et l'astronomie.

Sous Ulug Beg, il semble que les sciences, en particulier l'astronomie aient eu une place privilégiée dans l'enseignement ; Qadi Zadé Rumi, son maître, dénommé le "Platon" de l'époque, Al-Kâchi, et peut-être même Ulug Beg lui-même y enseignèrent.

Cet ensemble comprenait également, en face de la *madrassa*, une *khanaka* (couvent de derviches) avec un immense dôme dont Babur dit que " *peu de de dômes au monde lui sont comparables par la grandeur*, des bains appelés

" Bains du Mirza " dont le sol était recouvert de toutes sortes de pierres de toutes les couleurs, une mosquée appelée Mosquée découpée" ornée de motifs chinois exécutés dans du bois, ainsi qu'un caravanserail ; il fit des ajouts au Gur Emir qui devint sous son règne le Mausolée dynastique des Timurides et fit construire un portail monumental recouvert de briques émaillées bleues à l'entrée.

Dans la nécropole du Chakh-i Zinda, il fit édifier un portail d'entrée dédié à son fils et quelques mausolées.

A Boukhara, grand ville sainte, il fit élever en 1419 une *madrassa* moins grandiose que celle de Samarkand et au-dessus des portes il avait fait graver le verset coranique suivant :

" *Eclairer son esprit est le devoir de chaque musulman et de chaque musulmane* " .

La décoration est sobre et reflète assez bien la personnalité du prince astronome. Il commandita une autre *madrassa* beaucoup plus modeste à Guijdouvan, plusieurs monuments à Kech, pour honorer la mémoire de son grand-père : une mosquée dotée d'une belle coupole d'azur – Gok Gombaz- et un tombeau familial surmonté lui aussi d'une coupole turquoise faisant écho à celle de la mosquée.

Mais tous ces édifices, aussi beaux fussent-ils, étaient sans comparaison avec ce qui devait devenir le plus grand observatoire des pays de l'islam et qui devait faire de Samarkand la capitale des sciences de tout le monde islamique au XVème siècle.

Le Prince astronome

Si l'observatoire de Samarkand reste le fait le plus marquant du Prince astronome, sa construction participait d'une grande tradition culturelle.

C'est en effet en pays d'islam qu'apparut pour la première fois au VIIIème siècle l'observatoire conçu comme une institution scientifique

associant l'observation du ciel à l'enseignement de l'astronomie et des disciplines s'y rattachant.

Féru d'astronomie, Ulug Beg s'entoura des meilleurs mathématiciens de son temps et fit construire l'observatoire d'où il partit pour son ultime conquête.

Le poète Naser-e-Khosrow n'affirme-t-il pas que :

*" Si ton arbre est chargé des fruits de la science,
Tu conquerras le ciel couleur de nénuphar " .*

Parmi les savants se trouvaient son maître Qadi Zadé Rumi, le brillant mathématicien Ghiyath al-Din Jamshid al Kâchi , dont la science des nombres et du comput demeura longtemps inégalée et Ala al-Din Ali ibn Muhammad Qushchi qui aida Ulug Beg à terminer ses Tables à la mort de ses deux autres principaux collaborateurs.

Le quadrant et l'astrolabe

Les vestiges dégagés par Viatkin en 1908 et les documents d'époque ont permis de reconstituer à peu près l'aspect original de l'observatoire.

C'était un édifice circulaire à deux étages de 48 mètres de diamètre s'élevant à 45 mètres au-dessus du beau jardin Bagh i Maidan et dont les axes médians correspondaient à la disposition des quatre points cardinaux sur le méridien de Samarkand.

Sur l'axe nord-sud se trouvait un gigantesque quadrant dont la moitié était enfoncée dans le sol- c'est celle que l'on a retrouvée-et l'autre moitié s'élevait au-dessus du sol du côté sud.

Sur l'axe est-ouest se trouvait un très grand cadran solaire, auquel le quadrant servait d'aiguille. L'espace entre les deux axes était occupé par ce que G.A.Pougatchenkova appelle "une sorte d'astrolabe géant (*ustuvani*) pour l'observation des étoiles et des planètes" .

L'ensemble était entièrement recouvert de briques cuites émaillées et de mosaïques de faïence formant des motifs géométriques. Un écrivain contemporain de Samarkand, Abd al-Razzaq,, évoque les *"dessins et représentations des neuf ciels, des sept planètes avec l'indication des degrés, minutes, secondes et dixième de seconde, des étoiles fixes et du globe terrestre avec ses sept climats, ses montagnes, ses mers et ses déserts"*.

Sans faire profession d'hagiographe, on ne peut que s'émerveiller de l'extraordinaire exactitude des résultats obtenus par ces hommes qui passèrent des années à scruter le ciel à l'oeil nu avec comme alliée leur seule intelligence ! Ils purent observer 1018 étoiles dont ils donnèrent les coordonnées avec une étonnante précision.

Pendant trente ans, inlassablement, Ulug Beg, savant mais aussi poète, observa les astres :

" Je vois des astres, je vois des étoiles, je vois des constellations, je suis pris dans un prodigieux tournoiement de la roue au moyeu d'or ; le ciel n'est-il qu'une immense fleur bleue, myosotis de l'infini ?"¹

Il consigna les résultats de ses observations dans les "Tables de Gurgan" dans son souci de laisser une oeuvre utile derrière lui.

" Nos traces montrent ce que nous fûmes ", tel est le verset coranique que reprend Ulug Beg dans l'avant-propos de ses Tables. Timur n'avait laissé qu'une poussière d'empire, il voulait quant à lui léguer un empire précieux comme peut l'être une poussière d'étoiles.

Les astres n'avaient-ils pas révélé que ce souverain "atteindrait au plus haut des sciences" ?

La mise à mort

Le savant avait enfin trouvé, après trente années d'observations, ses Tables ultimes. C'est précisément à ce moment-là qu'il sera assassiné, et cela par son propre fils Abdul- Latif , alors même qu'il venait d'arracher au cosmos les secrets du cycle de la planète Saturne.

L'histoire raconte aussi qu'Ulug Beg avait vu dans son horoscope qu'il serait tué par son propre fils. Légende ou réalité ?

C'est ainsi que le 27 Octobre 1449 , s'éteignit l'étoile la plus brillante de Samarkand :

*"Ceux qui par la science vont au plus haut du monde
Qui, par l'intelligence, scrutent le fond des cieux
Ceux-là, pareils aussi à la coupe du ciel
La tête renversée, vivent dans leur vertige".²*

¹ Victor Hugo " Egaré dans les plis de l'obéissance au vent ".

² Omar Khayâm.

*Mohammad Bagheri
(Iran)*

AMIR TIMUR'S RECOMMENDATION LETTER FOR ABD AL-QADIR MARAGHI

1. Background of the *Yarligh* (royal decree). – ‘Abd-al-Qadir b. Ghaybī al-Hafiz al-Maraghī was a great Iranian theoretical musician. He was born at Marāgha about the middle of the 8th/14th century. When Amir Timūr captured Baghdad in 795/1393, he sent Marāghī to Samarqand, his capital. In 801/1399 Maraghī was at Tabrīz in the service of Amir Timūr's wayward son Mīrān-Shāh. Amīr Timūr having heard about the dissolute life that Mīrān-Shāh was leading in Tabrīz, intended to have Maraghī and two other musicians arrested and hanged, for he thought that these boon companions of his son had debauched him. Informed of Amīr Timūr's intention, Marāghī managed to escape in disguise to Baghdad (the two other artists were caught and hanged). When Amir Timūr reconquered Baghdad in 803/1401, he got hold of him, but pardoned him. However, he ordered him to move again to Samarqand, and settle down there. Thus Maraghī went back there and spent the rest of his life mainly at the Timūrid court until his death at Herat in 838/1435.

One naturally expects Amir Timūr's recommendation letter to have been issued upon Maraghī's second transfer from Baghdad to Samarqand. However, such a conjecture is inconsistent with the dates. The letter is dated 1 Rajab 800/20 March 1398, whereas Amir Timūr's second conquest of Baghdad occurred in 803/1401. It can be shown that the letter was issued in the spring, just after Nowrūz (=Iranian New Year) festivities. In the summer of the same year Amir Timūr gave a great party in his garden near Samarqand in which most probably Marāghī participated. Towards the end of that summer Amir Timūr set out for Kabul on his way to India. So, the letter must have been issued about 5 months before Amir Timūr left for India. We do not know about the exact circumstances which motivated Marāghī to request such a recommendation letter.

Two manuscripts of this reference letter in Persian exist in Iran: one in the library of the former Majlis (parliament) as part of ms. 3455, and the other in the private Malik Library as part of ms. 832, both in Tehran. The latter, written in 837/1434, is probably an autograph. In both codices, this letter is followed by two other recommendation letters for Maraghī:

the first is by the Ottoman Shaykh Uways, dated 784/1382 – the year in which the Shaykh conquered ‘Eraq-e ‘Ajam (i.e., the western part of modern Iran; the ancient Media) and coronated in Sultaniyya; the second is by the Ottoman Sultan Ahmed, dated 779/1377.

An uncritical edition of these three recommendation letters was published by Muhammad-‘Ali Tarbiyat Tabrīzī in *Armaghan*, vol. 11(1309S./1931), pp. 785-96, based on Malik ms. In 1387 A.H.S./ 2008 C.E, Mohammad Taqi Hosseini also published an edition of the letter based on Malik ms. in the special bulletin of the gathering on Abd al-Qadir Maraghi held in Tehran. A photo of the manuscript in Malik library is appended at the end of this article.

2. Description of the *yarliḡh*. — This decree is practically untranslatable into English because the *munshī* has endeavored to match the grandeur of the Sultan and the prominence of ‘Abd-al-Qādir by his extravagant pedantism. The bulk of the letter, in which the *munshī* extols ‘Abd-al-Qadir’s intellectual merits, is a literary *tour de force* where he displays his secretarial erudition with a hotchpotch of Koranic verses, quotations from Arab poets, and Persian poetasry of his own, all couched in a pedantic, prolix and hyperbolic style. Of all this high-flown text we shall retain here the more factual statements plus examples of the *munshī*’s hyperbolism.

The *yarliḡh* begins, after the customary formula **بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ**, with the Turkic phrases **سلطان محمود یرلیغیدین، امیر تیمور گورکان سوزندین** ("From Sultan Mahmūd’s decree, from Amīr Tīmūr Gūrāgān’s words"), followed by the indication of the addressees: "Let it be known to the world’s scholars and to contemporary eloquent men in general, and to the learned and senior-ranking men of Samarqand in particular, that... ." There follows the *munshī*’s own expatiation on the subject. He begins by philosophizing on the theme that only a number of human creatures, on account of their special moral and spiritual virtues, may be favored by Allah’s grace and consideration. To substantiate this claim, the *munshī* quotes Koranic verses such as **يُوْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ** ("He gives wisdom to whom He will") and **ذٰلِكَ فَضْلُ اللّٰهِ يُؤْتِيهِ مَنْ يَشَاءُ** ("That is Allāh’s grace/favor which He bestoweth on whom He will"). Then he argues, "it is incumbent on the sovereigns of the time and on prominent *khaqāns* to welcome, honor and appreciate such [God-]

gifted [and favored] people, to elevate their rank and standing, and to make known their feats and merits." Now, according to the *munshī* Marāghī was one of the elect, and he starts extolling his qualifications with inflated expressions such as these: "The purpose of this text is to describe the laudable qualities and right attainments (*kamalat-e sa'ida*) of the great *Maulānā*, the exemplar of the world's eloquent men, unique in his time, a prodigy in the universe, the teacher (*ostad*) of mankind, envied by the excellent learned men, possessing praiseworthy manners, the fame of whose perfections (*kamālāt*) has even been heard by the deaf rocks... [Since the beginning of Creation] nobody as talented as him has sung such melodious songs in the canon (*qānūn*) of musical art, which is one of the mathematical sciences." In some of his doggerel, the *munshī* further extols 'Abd-al-Qādir's musical knowledge and talent as follows: "He is the king of all musicologists.... As to his erudition (*fazl*), a hundred scholars such as the Greek master Pythagoras are beggars [of knowledge]... . When reciting the Koran, he revives [our] mind (*'aqf*) just as did David's melodious voice when chanting the Psalms." 'Abd-al-Qādir's mastery in playing the 'ūd (lute) is described by a far-fetched comparison involving *Zohra* (Venus) who was usually imagined as an *arch-chang* (lyre, harp) player: "Venus, put to shame by the melodious sound of his lute, has constantly her ears boxed like a *tanhūr* [a kind of long-necked string instrument]."

Then the *munshī* praises, again hyperbolically, 'Abd-al-Qādir's character, high morals, and specially his *nazm-e matīn* ("sound poetry"), *khatt-e malīh* ("pretty handwriting"), and his *kamāl-e fasāhat o balāghat* ("perfect eloquence") in speaking and writing, without forgetting his *hay'at-e matbū'* ("well-proportioned physique"). The *munshī* remarks that, despite all these talents and qualities, 'Abd-al-Qādir's "due observance of ceremonies of [the *Khāqān*'s] company and of the decorum of meeting [the sovereign] is inherent in his angelic nature." For these reasons, argues the *munshī*, Marāghī had deserved "the royal mercy, regards, *taqarrob* [easy access to a powerful personage], and ever-increasing affectionate benevolence." The *yarligh*'s conclusion is this: "[Therefore] all ought to accept these statements as authentic, try to seek his [=Maraghi's] satisfaction, meet his needs (*matālib*), [help him] attain his goals, consider it indispensable to revere (*ta'zim*) him. and realize that his thankfulness would be influential."

The final sentence reads: "Penned on the 1st of Rajab of the year 800 [1398 C.E.] upon the *mushāfaha* [oral instructions] of His Majesty the *Khāqān*".

سلطان محمود یرعیچین ایہ تہ کو گورکان سوزدین
 فضلی آفاق و قضا علی مطلق بخصیص افاضل و اکابر برتر بداند
 کہ سرف نجات طیب و مصنف انبیات مستغریستہ - اصوال و اربع
 کہ در اول ازال تینق ابعاد طبقات ادوار و ترتیب معاد یرعیچین و تبار
 بکلی با بقدر یک یناق مایسا و باطنی در سانیہ در مستم و دکا و و یاہ البج
 بر کس را از خواص انام و استعداد انام او نکت الذن انعم اللہ علیہم
 بتوفیق قطع سالف حجاب و توجہ بصوب کعبہ کالات بنفسی ثروت الحکمر
 از ان داشتہ کہ در عالم تقصبات مطاہر عنہ کی کہ یوت کل دی فصل
 فصلہ بر مثال نرسس تدبیر مطلع فیضان انوار تابدات و تابی و بدائع
 لطائف صمدان سے باشد و بدین واسطہ چون ایض نام مشورہ آفاق و
 بدرتام منظور صدان سے شود و نکت فصل اند یوتہ منیشا، و اند
 ذوالصل بعظیم ہر ایزہ ترتیب و ترتیب و استخوان و اعلا شان و روع
 سکان و تشبیہ آثار و فضائل حسین ستعدان بر سلاطین روزگار و خواص
 رضع ستاد و واجب بود و مستود انیس سباق شریع فضائل حمیدہ و کالات
 لیدہ جانب سولانا اعظم قدوة المعصاة فی العالم او صدر ان لادریہ جانہ
 انکث دراد و ارشل اما ہد و جوہر و انک بر مجموع موسیقی ساسان دنا

واصل آمدن که گوید ز آنکه پیش فصل او
 در چون جنگ از جملات سر شکر کند
 در چهار روز زنده داشتند فاطمه که دید
 چون می بین که گریه از شوق رخت چسبید
 آنکه از اعجاز فضلش بجز خیریت عقل
 و آنکه از آیه ساز روح بخش و عرف
 هم نهادش بود علم صباغ نجات
 می بگذرد لطف در بارش زلال سلیل
 استناد آید همه و آنرا فصل محمود و امضا بل مولانا کمال الله و ایدین عبد
 رابع الله تعالی صباغ الله و دولت باجم الاوطار شرف اعصار است
 آن صفت کلمات او صوره تماشا شنیده و تا از عنون سازد و ابر افکار است
 سر از دطای عشاق را در پرده و رات نوای دیا در قانون کن سوزنا
 که در هم ریختن است مثل آه مستعدی زبان سحره این تماشا داده است
 ردت بخت آوار عود او رنسرده علی الدوام خور ذکر کمال چون همه
 بخانه روان آن عیقل جان بشد چنانکه تو او در ادای زبور
 او صبح تیار و افصح بجز و اعظم بر فغانا و اکرم مورد او
 و حسن اصلا فاه الکتابه و اطلب اعراضه و اشراف عمدا
 طبع و نظم سینهش بجمع صنایع اللؤلؤ و المرجانی که عبرت سخا را زینس و بخت
 صبا و دل و زمین است مانت و طبع و کل الناس یبینه

سحره سحره سحره سحره سحره
 سحره سحره سحره سحره سحره

حق المثل و ابا الساطین رسید و انکار برین افکار نکا پیش است هر
 غیر فاساد نو نوگن آن تصادف بود و چه در حجت بین الخطاب انچه
 در کتب خطاب انچه در ام ام ام لایق درون تنظیم است عباد آتی مطهر
 عتاب خطا و استوب مدافع تا طبل غجر و رسد در بر جوی به نظم ریاح
 سبتم است بلبل خوشش الحان ترا و در کلک از معانی منزه شده است
 بدین بلب چون آفتاب همان تاب مشهور زمان و چون سخن گوید بر
 کتبت است لفظه و فاعده سستیصد و در زمان دو نام هم اصل
 فاعلش ان وقت بشنیده و لا العیج و لا الیه رجاء کلیل
 نبل از لذت شد محسوس آب تیار و در آن وقت اناس خوشش با
 هم سحر شرف بت از بت ترا هم سخن را مظهر قدرت او داد و حال
 آنکه تا باغ نباتات خود نشانده است انسان اول و درین اصل
 خدی غرق روان پرورش خطا بدو طبع گوشت او غده لال
 ذوق حسرت بخش نا طهر او داده لطف او از خوشش سامعه ایما
 طریح روان بر ورق تیر کشد با زینش که تکلف اردی خیال
 و با وجود سیات طبع و طبیعت موزون و کمال فصاحت و بلاغت
 رعایت رسوم ملاقات و ادب مجلس برومی لازم ذات کمال فصاحت
 است که در نور قرص آفتاب گفته اعتراض پیدا توان کردن و بدین
 بر فاعله خفت محاسن خصال و پیدا توان کردن لذت از انعام انصاف
 هوس بدانی نمون العنصاف تلازم سفر و نظایات و مخصوص حضرت

فردوس صحت داشته بجزب تمام و خصوصیت با کلام فائق و طاهر
 کرده است و چون سخن صنوف غایبات پادشاه و مستوب مردم
 اصطلاحات پادشاهانه است هر ایزد روز بروز انداد تربیت و مواد
 سخن عطف درباره اوست انصاف می یابد و من مع المستویین
 قد ظلم و من الله اعلم و التوفیق کمکان برین جلد محقق شناسد و در
 استرضای او کوشند و انجام مطالب و تحصیل باری او بجای آورند
 و عظیم او واجب شناسند و شکر او موثر دانند بخیرانی غده رجب
 او بستاندگان - بشانند صحت حاکمان مرقوم کنت

در خانه ما در روزهای شنبه و پنجشنبه

آنک مرگت بر من از عیاشی دل ماتت و روز جان کشی
 نه و صفت خوشتر شود زیره زهره از شوق سوزد جوش از آه
 شیخ او پس از سوس صورت تویش سکه سوی میان تم نمود از آفتش
 ضایع حاکم که در همه جمیع اوقات کمال الدین عبد الله در حافظ طهر آید
 یکبار زمان و نادره دوران است بی هیچ شکی و سستی به مثل نظیرت
 و صفت با اصناف تصاریف شکل و قوش اینده سافت و بطریق و عوین
 او اگر دایره و خواست بر استواران و سبب آن که بعد از ما سبب آنه جمیع
 انسان در وصف او عاجزند بکلیت آنک تقی بدندان حیرت کنیزند
 باغ سه اربع و تالیف و سیما به شورش شده متوقف شد که از آنجا
 برده و بیگس و آن طور و مشرب و لذت درین قرن نبوده

به عجزت

Mahammed Bagheri
(Iran)

AN ALPHANUMERICAL ENIGMA FROM ULUGH BEG

One specialty of Mirza Ulugh Beg was his good command of the Persian language in which he composed his famous *Zij-i Guragani* or *Zij-i Sultani*. This fact is also reflected in the letters of al-Kashi to his father. Ghiyath al-Din Jamshid al-Kashi (Kashani) was an Iranian astronomer and mathematician whom Ulugh Beg invited to Samarkand. In Samarkand al-Kashi was engaged in scientific activities including designing the famous sextant which was constructed under his supervision, and where he carried out astronomical observations. From Samarkand, al-Kashi sent letters in Persian to his father. One of these letters has been known since long and has published several times. Its English, Turkish, Arabic, Russian and Tajiki version have also been published. In autumn 1994 I was invited to Uzbekistan to attend a conference in memory of Ulugh Beg. I made a surface trip to Tashkent, but later it turned out that the date of the conference has changed and the organizers could not inform me about the change in time. In brief, I missed the participation in the conference. However, that trip had one important outcome, beside enjoying my stay in Uzbekistan and knowing nice people who became close friends of mine. The important outcome was the discovery of another letter of al-Kashi to his father which was referred to in the already known letter. I found this new letter after I went back to Iran and I was putting in order the documents, notes and manuscript copies relating to the conference. It was late in the night and when I made sure that what I am reading is a lost letter from al-Kashi about which we knew from the known letter, I was deeply excited and really could not sleep. I was about to shout and awaken all my family who were in deep sleep in that late night time. I felt that I have been rewarded for all my efforts, and it was one of the most important events in my scientific life. I soon edited the text of the letter and I published the text in Iran. The letter had some fragments in common with the already known letter and this new version of the subjects helped to solve some ambiguities of the already known letter. I

gave a lecture about my discovery in al-Biruni Oriental Institute during my next trip to Tashkent in October 1995.

Later, I published the Persian text of both letters with an introduction about al-Kashi and Ulugh Beg, commentaries of the contents of the letters and an English preface (1996). Here I also appended a section which is found only in one manuscript of the already known letter entitled "the curiosities of Samarkand". In this section al-Kashi writes to his father about what he saw in Samarkand that seemed strange to him and in some cases he compares them with what existed in his native city Kashan. He speaks about the huge Koran being copied upon Ulugh Beg's order, the glorious royal palace with all details including the final expense of constructing it, the Sufi monastery (*Khaneqah*) and the traditional school (*Madrasa*) constructed opposite to each other, the huge stone which is cut to be fixed in the Sufi monastery, the very big trees of Samarkand and the paper mill with a description of its details.

I also published an English translation of the newly found letter in *Historia Mathematica* (1997). A Tajiki version of the letter was published in 2005 by Khurshed F. Abdullozoda (Abdullozoda, pp. 305-18).

I gave lectures about this newly found letter in Tehran (1996) and Kashan (2000) in Iran, Frankfurt (Germany, 1995), Udine (Italy, 1997) and Liege (Belgium, 1997). In 2000, I discussed one of the astronomical problems relating to depression of the visible horizon provided in both letters, in a paper presented in an international scientific conference in Italy (Bellagio).

The newly found letter which also provides important information about Ulugh Beg's observatory in Samarkand has not yet been translated into Russian and Uzbeki languages. I hope that these will appear soon as results of this Conference. I should add in the newly found letter, al-Kashi strictly says that the main body of the observatory being built in Samarkand is a sextant. This puts an end to the debate whether it was a sextant or a quadrant.

In both letters al-Kashi speaks about Ulugh Beg's skill in Persian language. In the newly found letter we read "...Now I will mention the King's skills not just by way of courtesy. First, he knows Arabic syntax well, and writes Arabic elegantly. He knows Arabic, Persian, Turkish,

Mongolian and Chinese. He knows by heart all the glorious Koran, and knows well the commentary and citations there of, thereby making apt quotations there from when speaking. He has memorized all the dates, for example, of events which occurred during his life. He knows the art of prosody and versification extremely well. He knows by heart Anwari's whole divan and some poems by Zahir Frabi. He occasionally composes excellent poems after Anwari. I do not remember anything of his poems to write down here." Al-Kashi continues with Ulugh Beg's fantastic memory. Here I quote a Persian couplet composed by Ulugh Beg and mentioned by 'Alishir Nawa'i in his *Majalis al-nafa'is*: which was the opening of a longer poem by Ulugh Beg:

هر چند ملک حسن به زیر نگین تست شوخی مکن که
چشم بدان در کمین تست

Translation: "Although you are the ruler of the territory of beauty, avoid wittiness because bad peoples' eyes are ambushing you."

There is also a stylistic sentence from Ulugh Beg in a manuscript (no. 473) kept in Majlis library (Tehran). We read there: "A writing from Ulugh Beg in the *Madrasa* of Marv (present Mary in Turkmenistan):

"علیما، علما، علماء، علم علم علماء، عالم را علی
الدوام عالی دار."

Here Ulugh Beg plays with consonance of letters in the words and the brief meaning is: "O, the supreme omniscient (referring to the God)! Keep the flag of the science of the scientists of the world ever raised."

The alphanumerical enigma of Ulugh Beg is found in a book by Farhad Mirza –a knowledgeable Qajar prince. The title of the book is *Zambil* (lit. "basket") and it is an anthology of interesting short writings in history, literature and science. An alphanumerical system is one in which alphabet letters stand for numbers. In Islamic civilization such a system called *abjad* was widely used. In *abjad* numeration system, the 28 alphabet letters of the Arabic language, in their ancient order which coincides with the order of Hebrew alphabet, are used to denote numbers 1, 2, to 9; 10, 20, to 90; 100, 200, to 900; and 1000.

Farhad Mirza (p. 55-58) quotes Ulugh Beg's and provides its solution after that. Here I provide the enigma part by part, followed by the solution to that part. At the end, I provide the original enigma as composed by Ulugh Beg.

“I saw a strange word in Persian; although it is equal to 9, it is equal to half of ten.” This is the Persian word *Panj* (five, پنج), the sum of the *abjad* values of its letters (2+50+3) being equal to that of 9 (in Persian ٩), because the latter’s sum value is 50+5=55. Meanwhile, it (5) is also half of 10.

“More strange, it is also half of nine.” The Persian word for nine (٩) consists of two letters, one being “٥” whose *abjad* value is 5, so 5 is also half of 9 in this aspect.

“Even more strange that when I counted, it was equal to 55, and when I added 50 to it, it was still 55.” The *abjad* value of the Persian word پنج is 55 (see above). If we add 50 (corresponding to the Persian letter ٥) to 5 (corresponding to the letter ٥), they constitute the word ٩ (nine) whose *abjad* is 55 (see above).

“I deliberated on it some more, and it was no more than 5. I added 5 to it and the sum became 2.” It is apparent that the desired word is not more than 5. If 5 is added to it, the result is 10, which is equal to 4+6. 4 corresponds to the letter ٤ and 6 corresponds to the letter ٦ which combine to make ٦ (the Persian word for “two”).

“I subtracted 5 from it, the rest was half of 9.” If we subtract 5 from 55 (see above), the remaining 50 corresponds to the letter ٥, one of the two letters of ٩ (Persian word for 9). Another solution: we subtract 5 from the (latter) 10, the remaining 5 corresponds to the letter ٥, one of the two letters of ٩ (nine).

“Nicer that it is 6 units less than 50, however, it is $\frac{3}{5}$ of 50.” The *abjad* sum for the Persian word for fifty (پنجاه) is 61 (=2+50+3+1+5), and it is 6 units less than 55. However, five in Persian has 3 letters (٥ ٥ ٥) while fifty has 5 letters (٥ ٥ ٥ ٥ ٥).

“Finer that it is also $\frac{2}{5}$ of 50.” The *abjad* sum of 2 of the 5 letters of the Persian word for 50 (٥ and ٥) is 50+5=55 which corresponds to the *abjad* sum of the Persian “five”. Another solution: The *abjad* sum of 2 of the 5 letters of the Persian word for 50 (٥ and ٥) lead to 2+3=5.

“More fresh that it is also $\frac{1}{5}$ of 50.” One of the 5 letters of the Persian word for 50 (٥) corresponds to 5.

“More colorful: it is also $\frac{1}{10}$ of 50.” This is self evident.

“More funny: when we added it to $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 10.” The sum of 5 and one of the five letters of Persian 50 (٥=5) is 10.

“And when added to another $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 9.” The sum of 5 (corresponding to ه) and another letter (و) is the Persian word ه (9).

“And when added to another $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 8.” The sum of 5 and another letter of the Persian 50 (ز =3) is 8.

“And added to another $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 7.” The sum of 5 and another letter of the Persian 50 (ب =2) is 7.

“And added to another $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 6.” The sum of 5 and another letter of the Persian 50 (ل =1) is 6.

“And added to another $\frac{1}{5}$ of 50, the sum became 5.” The sum of 5 and another letter of the Persian 50 (س =5) is 55, the *abjad* sum of the Persian 5.

“We subtracted $\frac{1}{5}$ of 50 from it, the remainder became 4.” 5 minus one letter of the Persian 50 (ل =1) is equal to 4.

“We subtracted another $\frac{1}{5}$ of 50 from it, the remainder became 3.” 5 minus another letter of the Persian 50 (ب =2) is equal to 3.

“We subtracted another $\frac{1}{5}$ of 50 from it, the remainder became 2.” 5 minus one letter of the Persian 50 (ز =3) is equal to 2.

“We subtracted $\frac{1}{5}$ of 50 from it, the remainder became 1.” 50 minus $\frac{1}{5}$ of it is 40. This is the *abjad* sum of the Persian word یکی (one).

“Most strange that $\frac{2}{3}$ of it is equal to it.” The *abjad* sum of 2 of the 3 letters of the Persian word for 5 (ب and ج) is 2+3=5.

“And $\frac{1}{3}$ of it added to it, is equal to it.” One of the 3 letters of the Persian word for 5 (س =5) plus 5 equals to 55 which is the *abjad* sum of the Persian word for 50.

This enigma may have been a fragment of Ulugh Beg’s commentary on Anwari’s collection of poems (*divan*) which included several references to mathematics and astronomy. This commentary has not come down to us. But in a codex copied in India about 350 years ago, there is a reference to Ulugh Beg’s commentary on Anwari’s poems in the list of contents provided in the first folio of the codex. However, the commentary is not actually included there (Tabataba’i, p. 23). In another commentary on Anwari’s *divan* composed by Abu’l-Hasan Hosseini Farahani around 1015 A.H.L./1606 C.E., there are references to the commentary by “*Mirza*” which most probably means Mirza Ulugh Beg (Farahani, pp. 67, 83, 87, 98, 120, 163). In p. 24 of this

commentary, the author describes Ulugh Beg's discussion on the interpretation of one line with mathematical content from Anwari in a scholarly meeting.

Persian text

عجب عددی در لغت فارسی دیدم، با آنکه مساوی نه بود، نصف ده بود. عجب تر آن که نصف نه نیز بود؛ و طرفه تر آن که چون بشمردم پنجاه و پنج بود؛ و چون پنجاه بر او افزودم باز پنجاه و پنج بود. چون زیاده تأمل کردم زیاده از پنج نبود و پنج بر او افزودم، مساوی دو شد؛ و پنج از او نقصان کردم نصف نه شد. بهتر آن که از پنجاه شش کم بود، معیناً سه خمس پنجاه بود؛ و لطیف تر آن که دو خمس پنجاه نیز بود؛ و رنگین تر آن که عشر پنجاه نیز بود؛ و مضحک تر آن که او را بر خمس پنجاه افزودیم، ده شد؛ و چون بر خمس دیگر افزودیم، نه شد؛ و چون بر خمس دیگر افزودیم، هشت شد؛ و چون بر خمس دیگر افزودیم، هفت شد؛ و چون بر خمس دیگر افزودیم، پنج شد. یک خمس پنجاه را از او ساقط کردیم، چهار شد؛ خمس دیگر وضع کردیم، سه شد؛ خمس دیگر ساقط کردیم، دو شد؛ و خمس پنجاه را کم کردیم، یک شد. عجب تر از عجایب آن که دو ثلث او مساوی اوست و ثلث به اضافه آن، مساوی آن.

Sources:

Khurshed F. Abdullozoda, *Abu Mahmud Khujandi va tarikhi astronomiaye khalqi Tajik* (Abu Mahmud Khujandi and the history of astronomy of the Tajik people), Khujand, 2005.

Mohammad Bagheri, *From Samarqand to Kashan: Letters of al-Kashi to his father* (in Persian), Tehran, 1996.

—, "A newly found letter of al-Kashi on scientific life in Samarkand". *Historia Mathematica*, vol. 24 (1997), no. 3, pp. 241-256.

Abu'l-Hasan Hosseini Farahani, *Sharh-e moshkelat-e divan-e Anwari* (A commentary on the difficulties of Anwari's poems), ed. Modarres Razavi, Tehran 1340 A.H.S./1961 C.E.

Farhad Mirza, *Zanbil* (in Persian), lithoprint, Tehran, 1900.

Mohit Tabataba'i, *Yek Name-ye Tarikhi* (A historical letter), *Majalle-ye musiqi*, vol.3 (1941), nos. 10&11, pp. 22-23.

*Christophe Benoist and Françoise Le Guet Tully
(France)*

ULUGH BEG IN THE WEST: ASCERTAINED LEGACY AND POSSIBLE FILIATION

We started our investigation on the reception of Ulugh Beg in the West by exploiting the bibliographical references published by T.N. Kari-Niazov in the Dictionary of Scientific Biography and by Kevin Krisciunas in his 1992 paper on « The Legacy of Ulugh Beg ». This led us to explore a number of original works in French and in English including literature dealing with oriental manuscripts and their translation into Latin (especially John Greaves and Thomas Hyde), as well as secondary literature on the « life and work » of Tycho Brahe, Johann Hevelius and John Flamsteed.

The period we explored starts in the 16th century with the arrival of Ulugh Beg's *Zij* manuscripts in Constantinople and ends up in the late 19th century with the Houzeau general astronomical bibliography.

We have identified two main sub periods : during the first one use is made of Ulugh Beg's observations, especially in comparison with later catalogs and with new evaluation of astronomical constants, while in the second one Ulugh Beg is being considered as an important astronomer of the past, particularly as regards his contributions to astronomical observations, to institutional astronomy and to scientific instruments. Our main sources for this latter part are Nicolas Delisle, Jérôme Lalande, Jean Sylvain Bailly, Jean Baptiste Delambre, Francis Baily, Louis Sédillot and Jean Charles Houzeau.

We shall describe how Ulugh Beg's achievements were received and considered in the West during these two sub periods and also examine whether Tycho's observatory and instruments could have been inspired by Samarkand observatory and instruments.

Dario Giorgetti
(Italy)

THE ULUGH BEG'S OBSERVATORY AT SAMARKAND AS AN ARCHAEOLOGICAL SITE: WHAT WAS DONE AND WHAT REMAINS TO BE DONE.

The Ulugh Beg's Observatory in Samarkand has been certainly one of the most important historical monuments in the world for the astronomical science and the technical disciplines to it connected.

The deep destruction suffered by the structures after the death of Ulugh Beg prevent us from reconstructing for the best the technical model of the entire monument and the most reliable data have been provided by the researches opened on the site by V. Vyatkin (1908) and V.A. Shishkin (1948).

According to those elements we may suppose that the Samarkand observatory was perhaps built referring technically to the Rasad Khaneh – Observatory constructed by Hulagu Khan following the idea and the request of the great Iranian mathematician and astronomer Nasir-al-Din al-Tusi.

In the construction and operation of the Observatory he was probably assisted by Chinese astronomers; it had various instruments such as a 4 metres wall quadrant made from copper and an azimuth quadrant which was the invention of Al-Tusi himself, who designed other instruments which was far more than a centre for astronomy. It is fair to say that Al-Tusi made the most significant development of Ptolemy's model of the planetary system up to the development of the heliocentric model in the time of Copernicus.

In the next future we suppose to put in order some test digs and technical-archaeological researches on the areas neighbouring the monument which, in agreement with the Uzbekistan Academy of Sciences, Institute of Archaeology of Samarkand, Direction of the Observatory, would perhaps let us know some further elements and data for understanding the plan and the technical features of the great monument.

*Feza Günergun
(Turkey)*

A 17TH CENTURY TURKISH TRANSLATION OF ULUGH BEG'S ZIJ

The scientific work undertaken in the Samarkand observatory created in early 15th century by Ulugh Beg (1394-1449) had long lasting influences on Ottoman astronomy and timekeeping. The coming of Ali Kushji (d.1474), the director of Samarkand Observatory, to Istanbul upon Mehmed II's invitation and his compilation of *Sharh-i Zic-i Ulug Beg* (879/1475), ensured the introduction of the advanced astronomical knowledge to Asia Minor. Mirim Celebi (d.1525), the great grandson of Ali Kushci, contributed to a wider recognition of Ulug Beg's zij by compiling a commentary (*Dustur-i Amel fi Tashih-i Cedvel*) in early 16th century. Extant copies in the libraries of Turkey, witnesses the Zij's popularity up to the 18th centuries. Seemingly, Ottoman astronomers mostly favored these commentaries compiled in Persian. Turkish translations were scarce. A Turkish translation (*Terceme-i Zic-i Ulug Beg*) is made in Cairo in the 17th century by Abdurrahman bin Osman. The physican-astronomer Abbas Vesim Efendi (d.1760) from Istanbul, rendered the Zij into Turkish in the second half of the 18th century, at the time when the astronomical tables of Clairaut and Cassini, the French astronomers were being introduced to Turkey. This 18th century translation testifies that the 300 year -zij was still praised by Ottoman intellectuals and used in timekeeping. This paper should be considered as the preliminary notes of a study aiming to investigate use of *Ulug Beg's Zij* in Turkey and will present the 17th century Turkish translation of the Zij based on the two copies kept in Istanbul University Library.

TARIKH-I KHITA WA UYGHUR IN ULUGH BEG'S ZIJ

A note on the origin and title of the Chinese calendar described in the *Zij*

Abstract

In Ulugh Beg's *Zij*, the apotheosis of the Islamic astronomical tables, the Chinese calendar is included in the first part where various calendrical systems used in different cultures are explained. This analysis focuses on the Chinese lunisolar calendar described in the *Zij*, called *Tarikh-i Khita wa Uyghur* (the Chinese-Uyghur calendar).

The system of this calendar has been clarified to a great extent by the historians of science. According to their studies, the calendar is different from not only an official contemporary Chinese calendar but also from any other calendar adopted by successive Chinese dynasties. Judging from its title, its peculiarity had been ascribed to "Uyghurs" living in eastern Turkistan and profoundly influenced by the Chinese culture. However, this story is not based on facts. The main theme of this presentation is to elucidate the true origin of the "peculiar" Chinese calendar and why this calendar was called *Tarikh-i Khita wa Uyghur*.

Introduction

In Ulugh Beg's *Zij*, the apotheosis of the Islamic astronomical tables, the Chinese calendar is included in the first part where various calendrical systems used in different cultures are explained. This analysis focuses on the Chinese calendar described in the *Zij*, called *Tarikh-i Khita wa Uyghur* (the Chinese-Uyghur calendar). It is a lunisolar calendar, whose character has been summarized by some historians of science as follows.

It is based on three astronomical periods: (1) the solar year, (2) the mean lunation, and (3) the anomalistic month. The beginning of each mean lunar year is defined as the mean new moon immediately preceding the second of the standard twenty-four equal divisions of the solar year. This ensures that the year maintains its place among the seasons. It also implies that some years contain a thirteenth leap month. Furthermore, the elements of the duodecimal cycle combine with those

of a decimal cycle to produce a sexagesimal cycle. This sexagesimal cycle is used for naming years and days.¹

Thus, the system of this calendar was clarified to a great extent by the historians of science.² According to their studies, it is known that this calendar is different from not only an official contemporary Chinese calendar but also from any other calendar adopted by successive Chinese dynasties. Judging by the title, its peculiarity had been ascribed to “Uyghurs” living in eastern Turkistan and profoundly influenced by the Chinese culture. However, this story is not based on facts. The main theme of this presentation is to elucidate the true origin of the “peculiar” Chinese calendar and why this calendar came to be called *Tarikh-i Khita wa Uyghur*.

1. Who introduced the Chinese calendar into Ulugh Beg’s *Zij*?

Ulugh Beg’s *Zij*, called with various names—for example, *Zij-i Jadid-i Sultani* or *Zij-i Gurgani*—was the only *Zij* to achieve any kind of supremacy over the entire Muslim world.³ “It may well have been the most widely used of all *Zijs* and is still extant in hundreds of copies. Arabic and Turkish versions of this *Zij* were made, and several latter works were based on its tables.”⁴ As explained in *The Encyclopaedia of Islam*, all *Zijs* begin with one or more chapters and sets of tables devoted to the definition of the various eras and calendars in use at the time and place of writing, methods of converting dates from one calendar to another, and problems in determining the *madkhal*, that is,

¹ Kennedy E.S. “The Chinese-Uighur Calendar as Described in the Islamic sources,” *Isis*, 55, 1964, p. 435; B. van Dalen, E. S. Kennedy, Mustafa K. Saiyid, “The Chinese-Uighur Calendar in Tusi’s *Zij-i Ilkhani*,” *Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften*, 11, 1997, p. 112.

² Except for the aforementioned two articles, some of the previous studies are as follows. L. Ideler, “Über die Zeitrechnung von Chata und Igur,” *Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Historisch-philologische Klasse*, 1832, pp. 271–299; L.P.E.A. Sédillot, *Prolégomènes des tables astronomiques d’Oloug-Beg*, Paris, 1853; I. Imai, “Ulugh Beg’s Calendar,” *Bulletin of the Society for Western and Southern Asiatic Studies*, 8, 1962, pp. 29–37 (in Japanese); R. Mercier, “The Greek ‘Persian Syntax’ and *Zij-i Ilkhāni*,” *Archives internationales d’histoire des sciences*, 34, pp. 33–60, 1984; A. A. Ахмедов (пер.), “Зидж” : новые Гурагановы астрономические таблицы, Ташкент, 1994.

³ F. C. de Blois, D. A. King & J. Samsó, “Zīj,” *The Encyclopaedia of Islam* (New Edition), vol. 11, 2002, p. 498.

⁴ Kennedy E.S. “A Survey of Islamic Astronomical Tables,” *Transactions of the American Philosophical Society*, 46-2, 1956. P. 125-126.

the day of the week corresponding to the first day of a given year and month in a given calendar. The most common calendars are the lunar Hijri calendar and various other solar calendars, including Seleucid (Alexander), the Coptic (Diocletian), and Persian (Yazdijird), and those used in the West, namely, Julian (A.D. and Spanish era).¹

A characteristic of the *Zij*s written in Central Asia and Iran from the thirteenth century onwards is that the Chinese calendrical system is described based on chapters on the definition of the various eras and calendars. Ulugh Beg's *Zij* also includes the description of the Chinese calendar, which was named the *Tarikh-i Khita wa Uyghur*. The word *Khita* originally referred to a nomadic people who dominated a vast area in northern China by the tenth century and established the Liao Dynasty (916–1125). By the Mongol period, the Turko-Mongols and the Western people used it to refer to northern China and its inhabitants. The Russian word, Китай, representing China is derived from it. Uyghur is the name of the Turkic people who, in the ninth century, established themselves in the oases of Gansu, the Turfan Depression, and the Tianshan region, in what is Chinese Turkistan today.² What are the characters in *Tarikh-i Khita wa Uyghur*? Why was this calendar described in Ulugh Beg's *Zij*?

Clues to elucidate these questions may be found in the careers of scientists involved in compiling Ulugh Beg's *Zij*. It is evident that there were four outstanding men at the Samarqand observatory where Ulugh Beg's *Zij* was completed: Ulugh Beg himself, Giyath al-Din Jamshid al-Kashi, Qadi-zada Rumi, and Ali b. Muhammad Qushchi. In the introduction of the *Zij*, Giyath al-Din is seen using the term “*sahib* of the observatory” for Ulugh Beg; moreover, this was a term with which the director of observatory was designated.³ However, in the early stage of observation, Giyath al-Din passed away. His death was followed by that of Qadi-zada Rumi who also did not live to see the completion of the observatory and the astronomical tables. Ulugh Beg found a new collaborator in Ali b. Muhammad Qushchi, “the Ptolemy of his times.”⁴

¹ De Blois et al., op. cit. P. 502.

² Van Dalen et al., op. cit. P. 111.

³ Sayili A. *The Observatory in Islam*, Ankara, 1988 (First. 1960). pp. 266–267.

⁴ Бартольд В.В. Улугбек и его время. Сочинения. Т. 2. Ч. 2. М., 1964. P. 136; V.V. Barthold, T. Minorsky (trans.), *Four Studies on the History of Central Asia*, vol. 2 (Ulugh-Beg), Leiden, 1958, p. 131.

The enterprise was finally completed by him, whom Ulugh Beg affectionately called his son. The appellation of Ali b. Muhammad Qushchi and that of his real father, *qushchi* (falconer), suggests that he came from the household of the court. This is because “the title actually denoted important military-administrative functions while at the same time signifying an individual’s trustworthiness, physical proximity to the ruler, and standing in the royal household.”¹

Although Ali Qushchi is reported to have travelled to China at the behest of his patron, Ulugh Beg,² it is hardly possible that this Chinese calendar was introduced by him based on his experience. Thanks to previous studies³, it was clarified that the Chinese calendar in Ulugh Beg’s *Zij* was derived from the one described in the *Zij-i Ilkhani*, which Nasir al-Din Tusi dedicated to his Mongol ruler in the thirteenth century. Basic parameters of the Chinese calendar in Ulugh Beg’s *Zij* are the same as that in *Zij-i Ilkhani*, and its description, too, is quite similar.⁴

A conduit for connecting Ulugh Beg’s *Zij* with *Zij-i Ilkhani* is not Qushchi, but Giyath al-Din. Before directing the compilation of Ulugh Beg’s *Zij*, he dedicated a *Zij*, called *Zij-i Khaqani*, to Ulugh Beg. As a proper title, *Zij-i Khaqani dar Takmil-i Zij-i Ilkhani* (The Khaqan’s tables for perfecting the Ilkhan’s tables), indicated,⁵ this *Zij* is a revised version of the *Zij-i Ilkhani*. Therefore, many components of the *Zij-i Khaqani* are based on those of the *Zij-i Ilkhani*, and the Chinese calendar was also introduced in the *Zij-i Khaqani* with almost the same style.⁶ It is certain that Giyath al-Din or his *Zij* has a crucial role in introducing the Chinese calendar into Ulugh Beg’s *Zij*.

¹ M.E. Subtelny, *Timurids in Transition: Turko-Persian Politics and Acculturation in Medieval Iran*, Leiden, 2007, p. 34.

² E.S. Kennedy, “The Heritage of Ulugh Beg,” *Astronomy and Astrology in the Medieval Islamic World*, Aldershot, 1998, XI, p. 3.

³ For example, van Dalen et al., *op. cit.*, p. 112.

⁴ Nasir al-Din Tusi, *Zij-i Ilkhani*, British Museum Or. 7464, ff. 4r–17v and Cairo DMF 1, ff. 4r–14v; Ulugh Beg, *Zij-i Jadid-i Sultani*, Bodleian Library 548, ff. 5v–10v; L.P.E.A. Sedillot, *Prolégomènes des tables astronomiques d’Oloug-Beg*, Frankfurt, 1998 (First., Paris, 1847), pp. 314–337.

⁵ Giyath al-Din Jamshid al-Kashi, *Zij-i Khaqani*, India Office Library, 430, f. 3r.

⁶ *Ibid.*, ff. 8v–15v; cf. E. S. Kennedy, *On the Contents and Significance of the Khaqani Zij by Jamshid Ghiyath al-Din al-Kashi*, Frankfurt, 1998.

2. The origin of the *Tarikh-i Khita wa Uyghur*

There are tables and rules of Chinese calendars in a number of *Zijs*; most of them are written in Persian, although a few of them are in Arabic.¹ However, as seen in the case of Ulugh Beg's *Zij*, most part of their information appears to have been obtained from the *Zij-i Ilkhani*.² It has already been known that this calendar is different from not only an official contemporary Chinese calendar but also from any other calendar used by successive Chinese dynasties. Judging by the title, *Tarikh-i Khita wa Uyghur* (the Chinese-Uyghur calendar), its peculiarity had been ascribed to "Uyghurs" who lived in eastern Turkistan and were profoundly influenced by the Chinese culture³. Based on the Turfan Depression, which was the so-called crossroad of civilizations since the ancient times, and fostering their culture by synthesizing partly with the Indo-European base, Chinese, Iranian, and Indian elements amalgamated in the old foundation of Turkic tradition. Uyghurs certainly introduced important cultural elements to the Mongols, for example, script and a calendar.⁴ Therefore, it is not unnatural to assume the role of Uyghurs in introducing their calendar into the *Zij-i Ilkhani* dedicated to the Mongols.

However, this interpretation may not be accurate. The main actor responsible for introducing this calendar was not the Uyghurs. This calendar is perfectly a Chinese product. In the *Zij-i Ilkhani*, the term of Uyghurs never appears at least in the part on eras and calendars, and the Chinese calendrical system is titled as the *Tarikh-i Khita* (Chinese calendar). The title, the *Tarikh-i Khita wa Uyghur*, is seen in the *Zij* of the Timurid period. The scientific analyses of the Chinese calendrical system in *Zijs* began from the Timurid *Zijs*, and then the role of Uyghurs was also emphasized in the Chinese calendar in the *Zij-i Ilkhani* similar to that in the Timurid *Zijs*.

Apart from an issue concerning the title, the characteristics of this calendar substantiate an assumption that this calendar was derived from Chinese origins. The main source of *Tarikh-i Khita* is an official

¹ Kennedy, "The Chinese-Uighur Calendar", pp. 442-443.

² Van Dalen et al., op. cit., p. 112.

³ Kennedy, "The Chinese-Uighur Calendar," p. 435; Van Dalen et al., op. cit., pp. 111-113.

⁴ L. Bazin, *Les systemes chronologiques dans le monde turc ancien*, Budapest, 1991, pp. 229. 403.

Chinese calendar, the Revised Da Ming calendar, which was officially adopted during the period between the last years of the Jin dynasty (1115-1234) and the first stage of the Mongol empire. However, as van Dalen *et al.* have mentioned, *Tarikh-i Khita* is not based on a single Chinese calendrical system.¹ A different character from the official calendar is a period relation, which had first appeared in Babylonian astronomy and puts nine anomalistic months in 248 days. Although the period relation equating nine anomalistic months to 248 days is derived from the ancient Babylonian period and was subsequently often applied in Greek and Indian astronomy, it was employed in Chinese astronomical tradition in the Qintian calendar of the late Zhou Dynasty (tenth century).² Therefore, this feature is also not ascribed to a source outside China.

In addition, some elements of the Chinese calendar in the *Zij-i Ilkhani* are found in the eighth-century Futian calendar, presumably compiled by an astronomer originating from the western part of China.³ Certainly, there is room to consider that the Uyghurs who lived in the western part of China shared an astronomical base with the Futian calendar. A fact that the Futian calendar is assumed as another source of the Chinese calendar in the *Zij-i Ilkhani* rather strengthens the possibility that the latter is derived from China. Although the Futian calendar was never officially adopted, it was a required subject for the examination of royal astrologers in the Jin dynasty.⁴ It is crucial evidence for the Chinese origin of *Zij-i Ilkhani's Khita* calendar that the Revised Da Ming and Futian calendars were both employed in the Jin dynasty, which dominated northern China immediately before the Mongols.

Furthermore, there are sentences about a person who informed Nasir al-Din Tusi of the Chinese calendrical system in the *Jami' al-Tawarikh* of Rashid al-Din. The second part of this work is assigned to world history, including history of the biblical prophets, Muhammad, the

¹ Van Dalen *et al.*, *op. cit.*, pp. 112–113.

² K. Yabu'uchi, "Astronomical Tables in China. From the Wutai to the Ch'ing Dynasties," *Japanese Studies in the History of Science*, 2, 1963, p. 95; Van Dalen *et al.*, *op. cit.*, p. 119.

³ Sh. Nakayama, "Characteristic of Chinese Astrology," *Isis*, 57 (4), 1966, p. 451; Van Dalen *et al.*, *op. cit.*, p. 129.

⁴ K. Yamada, *Juji-Reki no Michi* (The Road of Shou-shi li), Tokyo, 1980, p. 119 (in Japanese).

emergence of Islam, the Caliphates and major sultanates, a history of Mongolian and Turkic peoples, the rise of Chinggisid dynasty, and separate accounts of the Chinese, Indians, Jews, and Franks.¹ The first part of the Chinese history on this work provides general information on the population and certain aspects of Chinese culture such as its calendar.² According to this account, Hulegu who was the founder of Mongolian dynasty in Iran, ordered Nasir al-Din Tusi to incorporate the Chinese calendar into his *Zij* by the support of a “Khita.” His name was Fu Mengchi, whose name scholars have never identified with a historical personage. Important, however, is his honorific, *sinksink* (Chinese *xian-sheng*), which Rashid al-Din equates with the Arabic word *arif*, meaning a wise man.³ This title in the context of the then Chinese sources meant a Taoist of high rank. It is well known that in the first stage of the Yuan (Mongol) dynasty, Chinese Taoists played an important role particularly in the field of education. It is certain that the person is a Chinese Taoist whom Hulegu brought from his fief in China proper.

Then, another question that arises is why the Chinese original calendar was called *Tarikh-i Khita wa Uyghur*, “the Chinese-Uyghur calendar.” To consider this issue, we need to focus on the political situation in the age of Ulugh Beg.

3. About naming, *Tarikh-i Khita wa Uyghur*

In the thirteenth century, the Mongols created a vast transcontinental empire. Under Mongol auspices, various commodities, ideologies, and technologies were disseminated across Eurasia.⁴ The diffusion of the Chinese calendar to the Muslim world can be considered in this context. After the collapse of the Mongol Empire, until the second half of the fourteenth century, new political powers were born, in the east and west of Central Eurasia: the Ming dynasty in the east and the Timurid dynasty in the west. Although a lively caravan trade flourished between the Ming dynasty and the Timurid, the political unity of Central Eurasia was never recreated.

¹ T. T. Allsen, *Culture and Conquest in Mongol Eurasia*, New York, 2001, p. 83.

² *Ibid.*, p. 91.

³ Rashid al-Din, *Jami' al-Tawarikh*, Istanbul Topkapi Sarayi Hazine 1653, in K. Jahn, *Die Chinageschichte des Rashid ad-Din*, Wien, 1971, f. 392r; Allsen, *op.cit.*, p. 162.

⁴ Allsen, *op.cit.*

Under these circumstances, the Chinese calendar was not generally used in Timurid Central Asia as reported by the Ming ambassador, Chen Cheng, sent to the Timurid court in 1414.¹ It is also evident that Giyath al-Din Naqqash, who was sent to the Ming court and stayed from December 1420 till May 1421 in the capital of the Ming dynasty, was unfamiliar with the Chinese calendar.² Although, in the preface of *Zij-i Ilkhani*, Nasir al-Din Tusi stated the reason for including the Chinese calendar in the *Zij* as “our sovereigns adopted this calendar,”³ the situation was not so in the Timurid period. The Chinese calendar was included in the *Zijs* of the Timurid period only for the sake of scientific interest and not practical usage.

In the Timurid period, the term “Uyghur” denoted not the people living in eastern Turkistan but a Turkic scribe mainly handling the Uyghur script. In many cases, the word Uyghur is affiliated with the word *bakhshi* derived from Chinese *boshi*, which implied a Buddhist monk in the Mongol period, and then denoted a Turkic scribe as well as the Uyghurs in the Timurid period. In this situation, an expression, *bakhshiyān-i Uyghur* appeared in Timurid Persian sources. This scribe whose name originates from the more distant eastern lands may be more familiar with the Chinese calendar than general people. As evidence, the twelve-animal cycle that was a component of the Chinese calendar was used for dating in the colophons of some manuscripts copied by Uyghur *bakhshis*.⁴ In the Timurid lands that did not share political unity with China, the Uyghur scribe only could handle the Chinese calendar to some extent. In this situation, the Chinese calendar preserved in *Zij-i Ilkhani* was transmitted to Ulugh Beg’s *Zij* as the *Tarikh-i Khita wa “Uyghur.”*

¹ Zh. Liankuan (ed.), *Xiyu xingcheng ji, Xiyu fanguo zhi*, Peking, 1991, p. 71; cf. M. Rossabi, “A Translation of Ch’en Ch’eng’s His-yü fan-kuo chih,” *Ming Studies*, 17, 1983, p. 54.

² Hafiz-i Abru, Sayyid Kamal Hajj Sayyid Jawadi (ed.), *Zubdat al-Tawarikh-i Bay-sunghuri*, Tihran, 1380/2001, v. 4, pp. 850, 853; K. M. Maitra (trans.), *A Persian Embassy to China: Being an Extract from Zubdatu’t Tawarikh of Hafiz Abru*, New York, 1970 (First., Lahore, 1934), pp. 82–83, 91.

³ Nasir al-Din, *Zij-i Ilkhani*, Ms. London, 17v and Ms. Cairo, 3v.

⁴ T. Osman, *On iki hayvanlı türk takvimi*, Istanbul, 1941, p. 59; Sh. Ando, *Timuridische Emire nach dem Mu’izz al-ansab: Untersuchung zur Stammesaristokratie Zentralasiens im 14. und 15. Jahrhundert*, Berlin, 1992, p. 234, n. 10.

Conclusion

The Chinese calendrical system in Islamic astronomical handbooks was different from the official Chinese ones. It had generally been considered that its peculiarities are ascribed to Uyghurs. However, a different conclusion is derived from analyzing the Chinese calendar in the *Zij-i Ilkhani*. It is an original Chinese calendar. The term Uyghur was added to the Timurid *Zijs* in the age of Ulugh Beg wherein only Uyghurs handled this calendar.

In his masterly study of Turkic chronological systems, Louis Bazin stated that in fact, it is well the Uyghur calendar and its Chinese scientific foundations that Ulugh Beg described in the half of the fifteenth century. It would require a detailed study to expose the calendrical work of this great astronomer, the Timurid prince of Samarqand who had a direct contact with the Chinese science. The premier work should comprise the critical editions of his work.¹ Although Ulugh Beg's *Zij* has not been revealed in its entirety as yet, the substance of the *Tarikh-i Khita wa Uyghur* has been clarified to a great extent by the accumulation of studies on it.

Tsuko Nakamura
(Japan)

ULUGH BEG AND TOKUGAWA YOSHIMUNE (1684-1751): PATRONS OF ASTRONOMY

Abstract:

The eighth shogun Tokugawa Yoshimune as the Japanese supreme military ruler lived his life from 1680s to the middle of the 18th century, and in any sense seems to have no immediate connection with the Timurid sultan Ulugh Beg (c. 1395-1449) who foreran Yoshimune almost three centuries. Nevertheless, it is intriguing to note that the both shared common nature in developments of sciences, astronomy in particular. This paper introduces Yoshimune's life, his achievements in astronomy, and his historical role in modernizing the Japanese

¹ Bazin. op. cit., p. 412.

astronomy. In 1716 Yoshimune was nominated as the eighth shogun. He was unique in that he had two mathematicians as political advisors. Through their opinions and imported Chinese books, he soon recognized the superiority of the Western astronomy over the traditional Chinese astronomy that had so far been studied in Japan. Yoshimune then became enthusiastic in achieving a calendar reform based on outcomes of Western astronomy. For the purpose, he dared relax the import ban of Western books which had been a long-standing national policy against Christianity since the beginning of the Tokugawa shogunate. He urged shogunal astronomers to study the western theory of the solar and lunar motions. He was also engaged in improving and inventing some astronomical instruments and devoted himself to observations for an extended period of time. Although a calendar reform Yoshimune strongly wanted was not successful during his lifetime, his foreseeing intellectual legacy played a vital historical role

in accepting the modern Western astronomy during the 19th century and eventually resulted in establishing University of Tokyo in 1870s.

1. Introduction

In 1394, 615 years ago, Ulugh Beg was born in Persia as the grandson of the conqueror Timur. With Timur's death in 1405, Ulugh Beg became governor of the Uzbekistan area, and succeeded his father (Shahrukh) as sultan of the Timurid Empire in 1447. During his youth Ulugh Beg seems to have cultivated his interest in arts, sciences, architecture and religion, and in 1417-20 he founded in Samarkand a *madrassa* (university

or institute). At this institution mathematics and astronomy were regarded as the most important subjects, to where Ulugh Beg invited numerous Islamic mathematicians and astronomers to come and study the disciplines. Among them the prominent scholars were al-Rumi and



Fig.1. Yoshimune's portrait in a formal costume (courtesy Tokugawa Tsunetaka)

al-Kashi. A few years after founding the madrasa, Ulugh Beg built up a large astronomical observatory outside the city of Samarkand. The main instrument of the observatory was the famous gigantic Fakhri sextant whose size measured some 40m in radius. With the aid of this instrument, Ulugh Beg as the director astronomer with the staff astronomers such as Kashi succeeded in making many conspicuous research achievements. Those include the measurements of the obliquity of the ecliptic and the precessional constant, new determinations of astronomical parameters for planetary motions, and construction of a new star catalogue including longitudes and latitudes of about 1000 fixed stars (Shcheglov 1958, Kari-Niazov 1976, and Van Dalen 2007). Ulugh Beg's observatory and research activities in his time can therefore be regarded as a culmination of Islamic astronomy; the details should be discussed in other papers of this symposium.

Three centuries after the Ulugh Beg's time, another supreme feudal ruler who was also enthusiastic in progress of astronomy emerged on the archipelagoes located in the Far East of Asia. His name was Tokugawa Yoshimune (1684-1751), the eighth shogun of Japan.

This paper briefly describes the lifetime of Yoshimune, his achievements in astronomy, his contribution to introduction of the Western astronomy into Japan, and his influence upon the subsequent modernization of the Japanese astronomy. We will also attempt to examine the historical role of "patrons of astronomy" played upon the development of astronomy, by comparing the nature common to the two prominent figures in Uzbekistan and Japan.

2. Tokugawa Yoshimune's Lifetime

Tokugawa is the name of the Shogun's family in Japan. Yoshimune was born in 1684 as the fourth son of an unlineal warlord among the Tokugawa clan. Thanks to multiple luck, however, in 1716 as a result of adoption Yoshimune was eventually nominated for the eighth shogun; the shogun is the supreme military ruler in Japan. Long before becoming a shogun, Yoshimune had been a pragmatist by nature. Although most shoguns liked to learn Confucianism, arts, poetry, tea ceremony, etc. as the court nobles did, he showed strong interest in practical subjects such as law, economy, science and technology. Contrary to other shoguns as well, he kept a humble life style till his death, which had been his custom since his childhood.

Yoshimune loved hunting and encouraged his retainers to exercise the martial arts. Regarding the former, it is interesting to note that Ulugh Beg was also a passionate hunter (van Dalen 2007). Yoshimune even founded a special office for his favorite hunting-with-an-eagle.

Soon after the inauguration as a shogun, he ordered anew a land-surveying of the whole domestic countries to make up a precise map of the Japan islands. As a result in 1723, the mathematician Takebe Katahiro presented a completed map to Yoshimune. This was the first scientific Japanese map produced by a Western geometrical method.

Among other things achieved by Yoshimune relating to science and technology (Tokugawa Chronicles 1849) were foundation of a special hospital for the poor people, establishment of shogunal gardens for growing medical plants and dispatch of a scholastic exploration team looking for unknown medical plants, transplantation of famine-resistant potatoes from the southern district to the north, and translation project of the Chinese book of 75 volumes *Lisuan Quanshu* (1723, Collected Works of Calendrical Mathematics).

On the other hand, despite his eager efforts Yoshimune's traditional policy based on rice agriculture was unsuccessful for improving the state income deficit. His political failure was due to that he could not recognize that the social market was rapidly shifting its weight from the agricultural economy to that of commercial products. Moreover, unfortunately, his many innovative achievements were not inherited by his successor shogun.

3. Yoshimune's Contribution to Developments of Astronomy in Japan

Yoshimune regarded the ancient Chinese emperors as ideal rulers – one of their important duties was to provide people with a precise calendar as a manifestation of the will of the Celestial Emperor. Yoshimune was unique in that he had two mathematicians as political advisors. The one was Takebe mentioned above and another Nakane Genkei. Through their opinions and information brought about from Chinese trading merchants, Yoshimune knew that the *Shi Xian* calendar adopted from 1645 in China was compiled by the Jesuit Missionaries, and thereby recognized the superiority of the Western astronomy over the Chinese traditional astronomy.

Then he became enthusiastic in achieving a calendar reform based on Western astronomy. For the purpose, following Nakane's advice, in

1720 he dared relax the import ban of Western books translated into Chinese by Jesuit priests, which had long been part of the national seclusion policy since 1630. This import ban was intended to protect Japan from inflow of Christianity. However, because those books often included contents on the Christian doctrine together with Western sciences such as the Euclidean geometry and Ptolemaic planetary theory, the Japanese had lost chances to learn outcomes of then state-of-the-art Western astronomy.

At that time, the Netherlands was the only European country that was permitted by the shogunal government to be engaged in trade with Japan, and only the Western language the Japanese could learn at Nagasaki was Dutch. Around 1719 Yoshimune summoned Nishikawa Joken from Nagasaki to Edo (the capital of the Shogunate, now Tokyo), a Dutch interpreter and scholar who was then well-known for his books on the Western astronomy and foreign geography. As a result of his interview with Yoshimune, Joken's son was employed as a shogunal astronomer, in order to be involved in a calendar reform that Yoshimune had strongly desired.

Tokugawa Chronicles tell the anecdotes about improvements and invention of astronomical instruments carried out by Yoshimune himself. The first instrument that he ordered clock artisans to construct in the inner garden of the Edo castle was a large armillary sphere with a diameter of 2.4m. Following this experience, Yoshimune designed a simplified armillary sphere, more suitable for practical observations than the traditional one. This instrument was actually constructed and used at Asakusa Observatory of the Shogunate until the middle of the 19th century (Fig. 2).

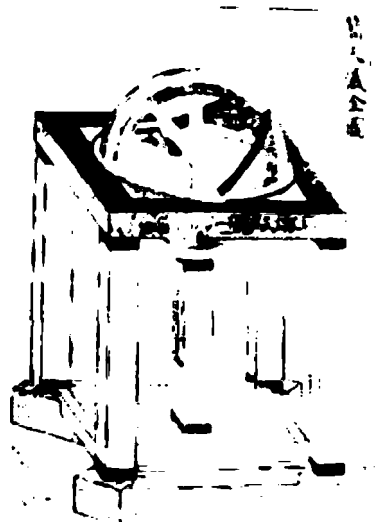


Fig. 2. A simplified armillary sphere designed by Yoshimune

Another instrument invented by Yoshimune was a transit instrument which can measure the altitude and timing at the meridian passage of a celestial object. With it he continued observations of the Sun, Moon, and stars for 6 years from 1718 in the inner garden, in an attempt to detect errors of the Japanese *Jokyo* calendar then in use. The meridian transit instrument was also rebuilt and used by shogunal astronomers at Asakusa Observatory in the 19th century.

Those instruments were more or less modifications or improvements of the Chinese ones. However, Yoshimune was eager to test the measuring accuracy of European astronomical instruments as well; the only one available in Japan at that time was the astrolabe. Now there exist records of the Sun observed by Yoshimune with astrolabes at the castle and in the suburbs of Edo spanning from 1732 to 1738.

Inquiry of the records seems to indicate that Yoshimune attempted to compare the latitudes for the two places, in addition to observations of the solar motion.

Yoshimune was also interested very much in telescopes. He ordered a shogunal licensed optician Mori Nizaemon at Nagasaki in 1720s to make new large telescopes suitable for astronomical observations. Fig. 3 is one of the Mori's telescopes depicted in the compendium of the modified *Horyaku* calendar reform (1769). Notice the unusual telescopic mounting with a pulley at the top of the pillar – it is doubtful if this telescope could provide scientifically meaningful observations. From

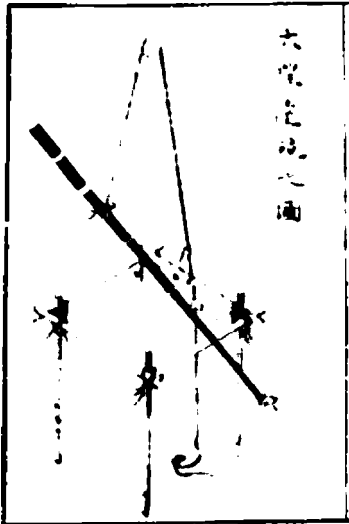


Fig. 3. An astronomical telescope produced by Mori in 1720s.

Fig. 3, we can infer that the telescope is roughly 3.5m long, with the tube of five stages.

So far, four telescopes made by Mori have been known to exist. Interestingly enough, one of them owned by a private collector of Nagasaki measures 3.4m in length having a five-staged tube, and the size of the objective lens is 10cm in diameter (the magnification power

measured by us is about 10). Hence, considering other characteristics pertinent to the telescope such as the surface decoration, it is highly likely that this instrument preserved at Nagasaki is the telescope itself described in the compendium of Fig. 3.

It is worth emphasizing that Yoshimune showed unprecedented ability to handle telescopes. The telescopes produced by Mori were all Schyrlean-type telescopes, with the eye-piece consisting of three convex lenses. Responding to a request from a subordinate astronomer, Yoshimune intended to put cross hairs somewhere on one of the lenses, for precise measurements of positions of the solar and lunar disks. According to Tokugawa Chronicles, after repeated trial-and-errors he managed to succeed in finding out a correct lens to place cross hairs on. Considering that there are many choices of lens positions to put cross hairs, this anecdote implies that Yoshimune was well qualified to be a modern scientific experimentalist.

Despite Yoshimune's passionate efforts to raise the level of Japanese astronomy in his time, it was unfortunate that he was not blessed with able staffs. The shogunal astronomers who were all hereditary and Joken's son had neither talents as astronomers nor ambition to answer Yoshimune's expectation. Furthermore, Joken's son and another astronomer got conflict with the court astrologer Tsuchimikado Yasukuni, who was authorized to ask for the Emperor's declaration of a new calendar. As a result, substantial part of the new calendar for which the two shogunal astronomers were responsible was intentionally changed by Tsuchimikado's conspiracy. Therefore, the resultant new calendar, *Horyaku* calendar issued in 1754 was far from what Yoshimune initially intended, who had passed away three years ago.

4. Yoshimune's Legacy in Modernizing Japanese Astronomy

Yoshimune's failure in his calendar reform was mainly caused by inability of his shogunal astronomers. Yoshimune's dream for a calendar reform using the Western astronomy was first realized more than half a century later.

Around 1780s in Osaka, a group of amateur astronomers had been in activity, which was led by Asada Goryu, a medical doctor and a principal of a private school. They eagerly studied the Chinese astronomical books *Lixiang Kaocheng* (1737, Compendium of Calendrical Science and Astronomy) and *Lixiang Kaocheng Houpian*

(1742, Sequel to the Compendium book of 1737). The latter was special because it was the first book written in Chinese that discussed the solar and lunar ephemerides with the elliptic motion discovered by Kepler. Takahashi Yoshitoki (1764-1804) in particular, one of the most superior students of Asada, managed to master the essence of the Kepler motion. Hazama Shigetomi, the life-long friend of Yoshitoki, was very skillful in developing and improving astronomical instruments. The capability of the Asada's group far overpowered that of the shogunal astronomers.

Because of high popularity of the Asada's school, the shogunal government decided in 1795 to summon Yoshitoki and Shigetomi to Edo, where they were ordered to be responsible for a calendar reform as the shogunal astronomers. At Asakusa Observatory in Edo, the both worked hard to compile a new luni-solar calendar, based on the Western astronomy described in the *Lixiang Kaocheng Houpian*. In 1797 their efforts resulted in the adoption of the new *Kansei* calendar, and it was used from the next year. In relation to this calendar reform, many astronomical instruments were innovated at Asakusa Observatory (Fig. 4), and observation techniques and the measuring accuracy were also improved substantially since then. Typical examples among them are installation of meridian transits, quadrants and astronomical pendulum clocks. Fig. 5 depicts one of such precision clocks used at Asakusa Observatory (The *Kansei Rekisho*, .Compendium of the *Kansei* calendar).

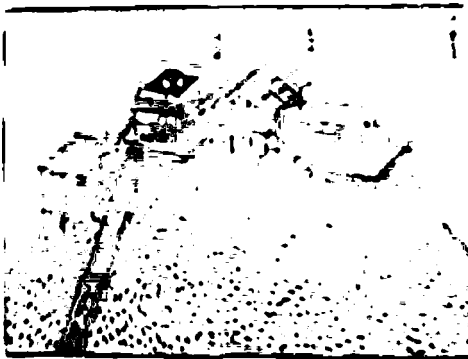


Fig. 4. Astronomical Instruments at Asakusa Observatory

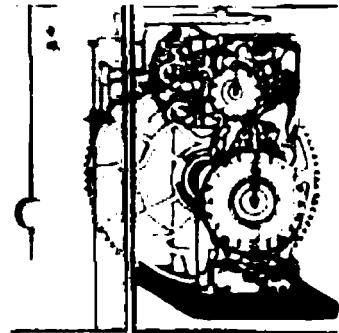


Fig. 5. Astronomical pendulum clock.

In 1803, Yoshitoki happened to encounter the Dutch translation of the famous book *Astronomie* (2nd edition, 1771) written by the French

astronomer J. J. F. Lalande. Yoshitoki challenged to translate some chapters relating to calendrical astronomy and the elliptic shape of the Earth. After painstaking efforts for half a year, he died of lung disease, leaving 11 notebooks on the Dutch book. It is amazing to see that, with his very poor knowledge of the Dutch language (he had neither a Dutch dictionary nor grammatical knowledge of the language), Yoshitoki could understand correctly the majority of the book content and gave detailed annotations to each item. Yoshitoki's translation enterprise was inherited by his two sons who became also shogunal astronomers and resulted in the *Tenpo* calendar (1842), the last luni-solar calendar used in Japan.

Another important contribution of Yoshitoki to the Japanese astronomy and geodesy is that he directed the map-making project of the whole Japan which was conducted during 1800-1816 by Ino Tadataka, the famous land-surveyor. The Japan maps produced by Ino and his collaborators were offered to the shogunate in 1821 after Ino's death. The Ino maps continued to be used as a standard before the modern triangulation measurements had completed to cover the Japan islands in 1880s.

From what has been described above, therefore, we may well understand that the astronomical developments taken place in the first half of the 19th century owes much to the legacy of the shogun Yoshimune's enthusiasm.

Experience on the Lalande's book motivated the shogunal government to found in 1811 a new office within Asakusa Observatory, for systematically translating and studying Western books. This office was later reinforced and eventually led to establishment of University of Tokyo in 1877, which thereafter worked as the scholastic centerpiece for industrializing Japan since 1870s (Nakamura 2008). In 1888 Tokyo Astronomical Observatory (now National Astronomical Observatory of Japan) was founded in the University.

5. Historical Role of Patrons of Astronomy

Currently, it is common that Big Science projects such as construction of 8-10m class telescopes and launch of astronomical satellites are undertaken by the national governments. In the ancient and pre-modern worlds, however, the concept and the social system had not been formed that the states support developments of the science. It was then natural that no one attempted to invest money to pure sciences like

astronomy, that have nothing to do with profit. In such situations, it seems that the astronomy had no choices other than welcoming patronage even from sometimes-capricious kings or rulers who were very fond of astronomy. And as a historical fact, they did contribute very much to the progress of astronomy. In this sense, we, as pupils of astronomy, cannot but feeling happy and appreciating the role of Patrons of Astronomy.

Other than Ulugh Beg and Yoshimune, one could count several other Patrons of Astronomy in the world history, such as Frederick II of Sweden – the well-known patron of Tycho Brahe, Alfonso X of Castile, King Sejong of Korea, et al. Regarding it, we may say that the problem of Patrons of Astronomy still deserves further studies from the viewpoint of developments of astronomy.

References

- Kari-Niazov, T.N., 1976, "Ulugh Beg" in *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 13, 535-7, ed. Gillispie, C.C., Charles Scribner's Sons, New York.
- Nakamura, Tsuko, 2008. Dawn of modern Japanese astronomy, Chap. 1 in *Hundred Years of Astronomy in Japan*. Aston. Soc. Japan (in Japanese).
- Narushima, Motonao, 1849. *Tokugawa Jikki* (Tokugawa Chronicles), in Japanese.
- Shcheglov, V.P., 1958. L'Observatoire d'Oulough-Beg à Samarkande, 13 pages, distributed by Academy of Sciences of USSR at the 10th IAU General Assembly.
- Van Dalen, B., 2007. "Ulugh Beg" in *Bibliographical Encyclopedia of Astronomers*, 1157-9, eds. Hockey, Thomas et al., Springer co.

Mansura Haidar
(India)

THE REGIONAL IMPACT OF ULUGH BEK'S EPOCH

Astronomy, one of the most interesting, engaging and fruitful pursuit of knowledge since time immemorial – a worldwide phenomenon – enchanted the kings and the commoners alike. The science flourished in all ages and everywhere with generous royal patronage expanding its sphere of learning. Ibni Khaldun had highly appreciated the achievements of non-Arabs-the Central Asians for their contribution to the fields of sciences and fine arts. Although there were many renowned astronomers in the region but the name of Ulugh Bek outshines them all in numerous ways about which valuable volumes have already been produced. In the present paper, however, a humble

effort is being made to evaluate the attainments of Ulugh Bek in various spheres and to highlight the glories of his epoch on the basis of new information available in the medieval Indian sources most of which are hitherto unexplored and will hopefully /certainly supplement the already existing data on the subject enriching the studies considerably. Ulugh Bek's scholarly contribution had left an indelible stamp on the regional development of science and arts, the glimpses of which form the second part of the paper.

Ulugh Bek had often been described as a replica of his grandfather Timur whose religious inclinations were said to be governed by political interests and exigencies of the situation as emphasised by the hostile historian Ibn Arab Shah (notwithstanding his court chroniclers' assertions otherwise).

It is indeed interesting to investigate such similarities, if any. The inscriptional evidence on the gates of his madrasas presents the eagerness and deep desire of Ulugh Bek for exhorting his people for erudition and learning even though it may be through use of religion as diffusion of knowledge had to be ensured.. If Wasifi is to be believed, Ulugh Bek's full involvement in the construction of madrasas starting from choice of lands, preparation of maps, details regarding the use of material and personal supervision of building activities to the laying down of educational rules and regulations, the syllabus and synopses of the courses, the search, selection and appointment of teachers after careful personal observation of their delivery of lectures and question and answer sessions, aimed at sincere desire for maintenance of high standards of teaching . Ulugh Bek seems to be a fine combination of rational approach towards reason and faith. As a lover of learning and art also Ulugh Bek far surpassed his counterparts in other parts of the world eg. Jem and Dara Shukoh. While Jem, the Ottoman prince was a great scholar poet, he had no other feathers in his cap as he found no opportunity to prove his worth and brought lot of misery to his own family, Ulugh Bek was full of graces of life and pursued his intellectual endeavours along with his state duties and met a tragic end due to his own son. Dara Shukoh , the Timurid prince known for his intellectual excellence was a sufi ,poet, philosopher who did a marvellous job by producing volumes and being an echo and a harbinger simultaneously of composite culture but he could neither hold sceptre nor use stratagem and political wisdom which was the need of the hour and lost his life due to emotional compulsions. Ulugh Bek had fulfilled multifarious

roles and each one successfully though like Dara, he too lacked ruthless artifice. These and other such facts concerning Ulugh Bek's personality are topic for discussion in the third part

Ulugh Bek's fame certainly and mainly rests on his astronomical researches, the Ziche Ulugh Beki or Zichi Gurgani, the astrolabe and so on. There are innumerable copies of Zich I Ulugh Beki preserved in the various libraries of India, where already the love for astronomy prevailed. Beruni tried to reason out why astronomy was so flourishing as a subject in India and convincingly argued that astronomy was ' most famous among the Indians as the affairs of their religion are in various ways connected with it. If a man wants to gain the title of an astronomer, he must not only know scientific and mathematical astronomy, but also astrology. '

While appreciating the attainments of non Arabs, it is acknowledged by the Arabs that the philosophy which they produced and the wonders which they devised by way of tools and crafts such as the making of the most wonderful of handicrafts brocade, the noblest of game – Chess, or the steelyard ,which can weigh one rutil or hundred rutls, or like the natural philosophy of the Greeks ,with the armillary sphere, the astronomical table ,and the astrolabe, with which the positions of stars can be determined and knowledge of distances and the revolutions of the heavenly spheres and the science of eclipses can be attained were indeed amazing . Ibni Khaldun also admired the extraordinary excellence of the scientific contribution and intellectual attainment of non Arabs. Appreciation for Indian men and women and particularly for the quality of their brains is well reflected through the sources. Aljahiz in his Rasail emphasises that the captives from Sind and India , unlike Zanj were people of intelligence and Knowledge, education and character ,-- Yet you know how much there is in India of mathematics, astronomy, medical sciences, turnery, and woodwork ,painting and many other wonderful crafts. Despite such attainments, the Indian Timurid rulers had deep penchant for Central Asian works and very enthusiastically borrowed and enjoyed the fruits of astronomical researches accomplished in Central Asia (just as during ancient period Central Asians had done the same). The Zichi Shahjahani and the pursuits of Sawai Raja jai Singh and others in astronomy are responses to the imbibed main source of inspirations from the Central Asian lands. The extent and effect of the impact of Ulugh Bek's achievements at the regional level form the last part of the paper.

MANUSCRIPTS RELATED TO ULUGH BEG FROM THE KANDILLI OBSERVATORY COLLECTION

Abstract. There are 1337 manuscripts in the Kandilli Observatory Library written in Turkish, Arabic and Persian. All of them were microfilmed as to better preserve the original works while allowing researchers to request microfilm copies. These manuscripts were exhibited during the activities celebrating the 600th anniversary of the birth of Ulugh Beg and the 125th anniversary of the founding of Kandilli Observatory. Entitled *Astronomical Works from Samarkand to Kandilli*, the exhibition was held to coincide with the conference on *Science and Technology in the Turkish World*, jointly organized by Bogazici University, the Turkish Society for the History of Science and the Academy of Science of Uzbekistan on 3-4 June 1994. In this work we will try to present some of the manuscripts either written by Ulugh Beg or by other authors who benefitted from Ulugh Beg's works.

Introduction

In the Ottoman Empire until the establishment of the Rasadhane-i Amire (Imperial Observatory) towards the end of the 19th century, the only observatory was the Istanbul Observatory founded by Takiyeddin (1521-1585) a teacher from the Madrasah of Egypt, on the orders of Murad III (1574-1595) and it was completed about 1575. It was a simple observatory building which housing the previously-built instruments by Takiyeddin. The observatory had a library. In addition to reproducing the available instruments in smaller size, Takiyeddin also invented several new instruments, and made observations of the moon, the sun, and other planets. He designed sundials and mechanical clocks, and used the clock as an instrument for observations. He observed the comet that appeared in the sky for about a month beginning from 11 September 1577, one of the initial scientific studies undertaken at the observatory.

However it was not to operate for very long. Although Takiyeddin prophesied that this appearance foretold a victory against the Persian army, but in 1578, when an outbreak of plague caused many deaths, the

şeyhulislâm of the period Ahmed Şemseddin who was opposed to the idea of the observatory, informed the Murad III that the observing of the celestial bodies would bring misfortune to the empire. The sultan ordered its destruction which was carried out on 22 January, 1580, by cannons from the sea. Despite this tremendous loss, Takiyeddin continued his work on astronomy by his own means until his death.

The Rasathane-i Amire, founded in 1868 in a building in Pera area of İstanbul, met a fate similar to its predecessor in that it was destroyed together with all its instruments in the uprising of 31st March, 1909. Following the suppression of that event, the Minister of Education, Emrullah Efendi, ordered, on 21st June, 1910, a new observatory to be built, and appointed Fatin Gökmen (1878-1955), known to all as Fatin Hoca, as the director of the new Rasadhane-i Amire with a salary of 3000 kuruş. He chose the site at the İcadiye hill where the observatory is to be found today and it began operations in July of 1911.

The Observatory Collection and Its Works

Fatin Gokmen made great contribution to the world of scholarship: He founded a specialist collection of Islamic manuscripts written in Turkish, Arabic, and Persian dealing with astronomy and astrology. Being the only specialist collection of this type in Turkey it also contains a significant number of works on mathematics and geography and a smaller number of works in other subjects. Table 1 shows the numbers of the manuscripts according to their subjects and languages.

The followings are the publications dealing with this collection:

Kandilli Rasathanesi Kitaplığı Yazma Eserler Kataloğu I. Prepared by Muammer Dizer. İstanbul: MEB Kandilli Rasathanesi, 1973.

Kandilli Rasathanesi Kitaplığı Takvim Kataloğu. Prepared by Muammer Dizer and Atila Özgüç. İstanbul: MEB Kandilli Rasathanesi, 1973.

Kandilli Rasathanesi Kitaplığı Yazma Eserler Kataloğu II. Prepared by Rıfki Seven. İstanbul: MEB Kandilli Rasathanesi, 1977.

Kandilli Rasathanesi Yazma Eserler Kataloğu. İstanbul: Bogaziçi Üniversitesi, 1988.

Kandilli Rasathanesi El Yazmaları 1. Türkçe yazmalar, Prepared by Günay Kut. Bogaziçi Üniversitesi, 2007

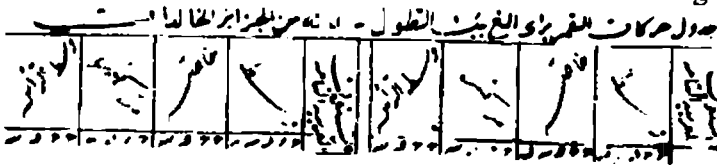
Numbers of the manuscripts according to their subjects and languages

	Turkish	Arabic	Persian
Astronomy	590	233	59
Astrology	172	77	30
Mathematics	30	49	5
Geography	14	4	-
Others	15	51	8
TOTAL	821	414	102

This collection includes many works in either author's or translator's autographs or those prepared by the chief astrologers of the time and this attaches more importance to the collection. Here below some of them written or translated by Ulugh Beg and some related with Ulugh Beg's works (digits in bold show the number of the manuscript):

23 *Cedvel-i ta'dilü'l-°amer*

Begins: 1b



The work consists of tables related to the motions of the moon. The table on 1b gives the motions of the moon, in accordance with the *Zij* of Ulug Beg, between the years 1748-1807. Some tables show the yearly motions of the moon.

52 'Ali Quṣi (4a)

Kätibi er-Rümi Seydi (Seyyid) 'Ali b. Hüseyin (3a) (called also Seydi 'Ali Re'is and using the pseudonym Kätibi) (translator) [died 970/1562-63] OM III, 270-72; Adıvar 72.

ṣulātātü'l-hey'e (4b)

Begins: 1b and 2b

بسم الله الرحمن الرحيم

سپس به قیاس دستن بنی بنیامان از جمیع
 بافت زجوه کتاب بود که در کتب زجوه اگلسه

Translated in Aleppo in January 1-30, 1549. A note on 1a of manuscript No: 141 mentions that this work is a translation of the work

entitled *Fethiyye* by 'Ali Kuşçu. The translator states on 4b that he made use of the works entitled *Mula'ı'afu'l-hey'e* ve *Nihâyetü'l-idrâk* by Qâdizâde Rûmî and some other books. On 2b-4b Seydî 'Alî b. Hüseyin gives the reason for his translating this work and provides information on his life. On 125a he includes the following chronogram as the completion date of the translation:

*Bu kitâbı oqıyanlar umarım
Beni hayr ile añup bula cevâb
'Avn-ı Haq ile ki buldı itmâm
Dindi târihi tamâm oldı kitâb 955 [1548]*

'Alî Kuşçu's said work was translated three times. First translation is the present work. Second translation made by 'Abdullâh Perviz Efendi [died 987/1579] under the title *Mirqâtü's-semâ* and the third translation by Seyyid 'Alî Beg, under the title *Mir'ât-ı 'âlem*. This third translation was published in 1824 in an edited version.

The work consists of one *muqaddime* and two *maqâles*:

Muqaddime: Bu 'ilme şurü'dan evvel bilinmesi lâzım olanları beyân eder ve ol iki kısımdır:

1) *Hendesiyâyata müte'alliq olanları beyân eder.*

2) *Tabi'iyâyata müte'alliq olanları beyân eder.*

1. *Maqâle: Ecrâm-ı 'ulviyyeniñ ahvâlin beyân eder ve ol altı bâbdır:*

1) *Eflâk-ı külliyeñ 'adedin ve keyfiyyet tertiblerin beyân eder,*

2) *Meşhür olan devâ'ir-i 'i'âm ve cığârı ve qavsları beyân eder,*

3) *toquzıncı ve sekizinci feleküñ ya'ni felekü'l-eflâküñ ve felekü'l-burûcuñ hey'et ve merkezın ve feleküñ burûca yaqsiminiñ keyfiyyet ve ahvâl-i cevâbitden dahı bir şemmesin beyân eder,*

4) *Eflâk-ı kevâkib-i seb'a-ı seyyârenüñ hey'etin beyân eder,*

5) *Eflâk-ı kevâkib-i seyyârenüñ harekâtın beyân eder,*

6) *Seyyârâta 'arüd olan ahvâli beyân eder.*

2. *Maqâle: Hey'et-i zemini ve eqâlimüñ aña taqsimini ve 'ulviyyâtüñ evdâ'ımuñ ihtilâfı sebebi ile aña lâzım gelen ahvâli beyân eder ve ol on iki bâbdır:*

1) *Hey'et-i zemini ve ahvâl-i eqâlimi beyân eder,*

2) *Hayy-ı istivânüñ havâssın beyân eder,*

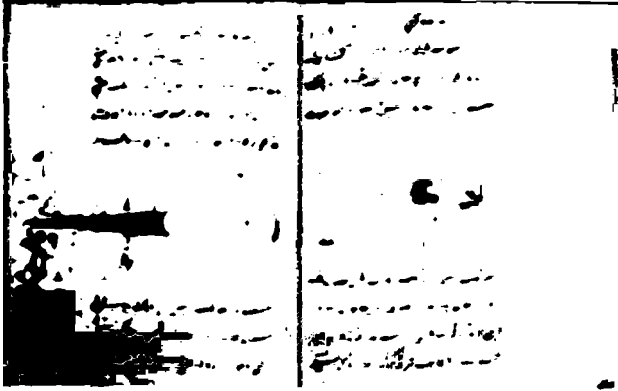
3) *Vech-i külli üzre âfâ'-ı mâyilenüñ havâssın beyân eder,*

4) *yukr olunan beş qısım âfâq-ı mâyilenüñ her qısmınuñ bir bir havâssın beyân eder,*

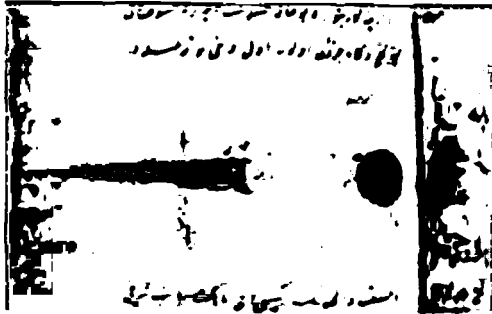
5) *'Ardı rub'-ı devr olan mevzi'ñ havâssın beyân eder,*

- 6) *Meqâli'-i burîcî beyân eder,*
- 7) *Derece-i memerri ve derece-i culu'ı ve derece-i gurûbı,*
- 8) *Leyli ve nehârı ve subh ve şafa'ı,*
- 9) *Târih ve sâl ve mâhı ve anlarıñ eczâsı ki şeb u rûz sâ'atidir,*
- 10) *Sıllı ve aña müte'alliq olanları,*
- 11) *Hayy-ı nisfu'n-nehârı ve semt-i qible,*
- 12) *Eh'âd ve ecrâmı beyân eder.*

Other copies: Rieu, 120 – Add. 7891; SK- Ayasofya 2591; Nuruosmaniye Kütüphanesi 2911.



62b-63a



63a Yusûf

THE SAME WORK

53

This copy seems to have been completed at the end of 12th *bâb* of 2nd *maqâle* but actually the section related to the compilation of the

work is lacking. On 55b a note saying that it was compared to the original.

On 1a some information on the translator's works. According to this information the translator was working as an admiral in Egypt in 961. Although the note stating that the work was translated in 962[1554-55], folio 125a of the manuscript 52 includes the chronogram *tamàm oldî kitâb* and the date 955 zi'l-Hicce [January 1549] as the completion date. On 1a an owner's note giving the name Mehmed Es'ad and a personal seal dated (1)244[1828-29]. On 1a dates of death of 'Ali Kuşçu, 879[1474-75], Sayyid Şarîf Curcânî, 816[1413-14], Camşîd, 824[1421], Qâdîzâde Rûmî, 815[1412-13], Mirim Çelebi 931[1524-25] and the date of Uluğ Beg's first astronomical observation 813[1410-11]. On 56a two tables related to *Sullam as-semâ'* and the distances between the stars and the earth, on 56b again two tables on the diameter and leagues of the earth and on the distances between the stars and the earth respectively. On 57a two and on 57b one table on the same subject. Spaces reserved for description left blank.

62 *Mecmû'a-i hey'et*

Begins: 2b

نصل في مواقع الكواكب من قسم بيوت الفلك اذا اخرجت كل بيت بالحقيقة

The work is a *mecmû'a* consisting of many small treatises and notes, some in Arabic, on astronomy and astrology. On 2b-3a a note, in Arabic, on the relation between the stars and destiny, on 3b-4a some information on making predictions for *ictimâ'* and *istiqbâl*. On 4b-5a some notes on the same subject in Turkish and Arabic, on 5b-7a some tables, prepared according to Uluğ Beg and with respect to the Cassini observation made in the Christian year 1800, showing the mansions of the moon, on 7b-8a some notes on *ictimâ'* ve *istiqbâl*, on 10b-11a table of noon times, on 11b-12a a treatise on lunar eclipse, on 12a, below, a star map, on 12b-13a another treatise on *ru'yet-i hilâl*, on 13b lists showing different parts of time in Yenîşehir, the *zics* of the year 1240 [1824-1825] and of some other years, on 67a-68a an explanation on the *urre-nâme* prepared for Bey'ülislam zekeriyyâzâde Yahyâ Efendi, on 76a some notes and calculations related to the *Uluğ Beg Zij*, on 77b-78a

tables showing the longitude degrees of some cities, on 82b-84a a comment in Arabic on *vefd*, on 86a another table showing the corrections made by Cassini and the longitude degrees of some cities. On 92b-93b a treatise on the celestial bodies, on 93b-95b the *ahkam-y yali'* (in Arabic), on 96b-100a another treatise on the same *ahkam-y yali'*. On 104ab a table related to the coastal cities.

Arabian and Persian

15 *Dustur nayyirîn li-qûl Qosyanyiniyya*

Begins: 1a

مسطح الارض وارتفاعها وارتفاعها من سطح البحر وارتفاعها من سطح البحر وارتفاعها من سطح البحر

Compilation date is 4 safar 1292 [March 12, 1875]. Longitude of Istanbul is calculated. Tables showing the positions of the stars in twelve months according to the *Ulug Bag Zij*.

78 *Risâla hay'a*

Begins: 1b

Between 1b-4a the signs, mansions are dealt with and the mansions in the signs with respect to the location of the sun are given. On 4b-6b some astronomical tables with explanations in Persian and below some further explanations again in Persian. On 7b some tables prepared in accordance the *zij* of *Ulug Bag*. On 7a three figures on making the sundial.

224 Abū 'Abd Allah Šams ad-dīn Abū al-Fath as-Sufī as-Šafīi
Ta'dil zij Ulug Bag

Begins: 1a

بسم الله الرحمن الرحيم
هذا الكتاب من تصحيح وشرح
تأليفه الشريف المشير الفقيه
الشيخ الفاضل الميرزا محمد باقر
الاصفهاني في شهر ربيع الثانی
سنة ۱۲۸۵ هـ

The *Zij* of *Ulug Bag* is revised and corrected with respect to the latitudes at 54 and 55 degrees. Here, distances between the celestial bodies and the centre of the sun were taken as basis and given in tabular form.

225 Halil Afandi [1110-1186/1699-1773] *Ayduz 200-202*
Taqwim ad-dastūr

Begins: 1b

بسم الله الرحمن الرحيم
هذا الكتاب من تأليف
المؤلف المشير الفقيه
الشيخ الفاضل الميرزا محمد باقر
الاصفهاني في شهر ربيع الثانی
سنة ۱۲۸۵ هـ

Describes, in tabular form, the methods of preparing calendars in accordance with the *Ulug Bag Zij*.

230 Ridwan Afandi al-Falaki ar-Razzaz [died 1122/1710] GAL II, 359

Zij al-mufid 'ala usul ar-rasad al-cadid

Begins: 1b

بسم الله الرحمن الرحيم
هذا الكتاب من تأليف
المؤلف المشير الفقيه
الشيخ الفاضل الميرزا محمد باقر
الاصفهاني في شهر ربيع الثانی
سنة ۱۲۸۵ هـ

The work is a commentary on the *Zij* of Ulug Bag. Deals with the methods of preparing calendars with respect to rising and setting of the sun and the moon, *Husuf* and *kusuf*, and their altitudes.

233 Ulug Bag [died 839/1435]

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

:: 1b

تسليطه الذي جعل في السماء بزوايا • وجما فيها سراجا وترابوزنا • وهو الذي جعل الليل والنهار حذفه لمن اراد ان يفتكر او زاد شكورا • وعلى الله تعالى من سيدنا المبعوث الى كافة المشرقين وذيقر • وعلى الله واصحابه وسلم تسليما كثيرا • فقط
قالوا ضيف عباد الله تعالى لهم جميعهم الى الله • فتح بك نشانه روح بزجور كوكبان

وساعدنا على ذلك جنين واستادنا وسيدنا • علامه العالم ناصب ريت الفضل
ونذير وسيايق مسانك الختوق • فاج مناج الدقيق • مولانا صارح الحلة والذوق
ولما موسى المشرف بنياحي زادوا في علمهم التبره والريضوان • وحضر مولانا الاعظم الفخر الجيا
موسى المشرف بنياحي زادوا في علمهم التبره والريضوان • وصرح مولانا الاعظم الفخر الجيا

Ulug Bag notes that he compiled this work with the help of Qadizada Rumi and 'Ali Qusci. The work consists of four *maqalas*:

1. *Fi ma'rifat at-tawarih* (five babs),
2. *Fi ma'rifat al-awqat wa'y-yali' li-kull wa't* (twenty two babs),
3. *Fi ma'rifat sayr al-kawkab wa mawadi'ha fi'y-yul wa'l-urd* (thirteen babs),
4. *Fi bawaqi al-a'mal an-nucumiyya* (two babs).

On 1a, 130a-131b some notes related to the subject matter.

Other copies: Keşf II, 966.

357 Qadizada Rumi Salah ad-din Musa b. Muhammad b. Mahmud (commentator) [died between 830-840/1436-1440] Salih zeki I, 190; GAL I, 473; GAL SI, 865

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 الحمد لله الذي خلق كل شيء بقدره وقدرته أشكال ومصدر العظمى على
 أن يمتدح رسم وابتداء الرسالة والتشجيع وحسن بيان التوحيد الرباني
 بالهنا والسرور والسرور والسرور وحمل الله والهمم والاصلاح زاوية التبرؤ
 اوجه تالوة والفتوة كرسيد نارا الهدي مع متانتها سلمها

المراو بها الخلود التي يتوف منها كيميية تكمل الامال وذكره الله فتنا منوسر
 على الاشكال ان كاسيس فان وان كان مؤلفه فاحلى اشكاله اخر احبها الا ان اس

The work is a commentary on the *Aşkal at-ta'sis* of şams ad-Din Muhammad b. Aşraf al-Husayn as-Samarqandi [died 690/1291]. The work is dedicated to Ulug Bag. Deals with proximity of celestial bodies, their distance from the sun and the moon, equal distances, adverse and equal distances related to the motions of the stars. On 109b a note in Persian on the subject matter.

Other copies: GAL I, 616; Keşf I, 105; Tek-Esin, 617.

442 [Taqwim-i sab'a-i sayyara]

Begins: 1a

تاريخ	الشمس	القمر	الزهرة	المريخ	ال木星	ال Saturn	ال Uran	ال Neptune	ال Pluto
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Calendar of planets for the year 1162 [1748-49]. Based on the *Ulug Beg Zij*.

466 'Ali b. Muhammad al-Quşçi (Commentator) [died 878/1474] Keşf II, 945

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَبِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ
 تَارِكُ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ اللَّيْلَ
 تَارِكًا وَاللَّيْلَ جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ اللَّيْلَ
 وَالثَّوَالِقَ فَارْتَفَعَتْ لِيَأْتِيَ بِالنُّجُومِ إِذَا تَوَلَّى سَوَاحِلَ الْأَرْضِ لِيُخْرِجَ مِنَهَا بِرُوحِهِ أَصْحَابًا
 وَجَعَلَ سِرَاجًا
 de..... with
 respect to appearance of the sun and the stars, *Hicri, Rumi, Farsi* dates, *ta'dil aş-Şams* and *ta'dil an-nahar*, *cayb* angle, *mayl*, appearances of the signs, *hayy-i istiva*, latitude, *mu'addil an-nahar*, relations between the sun and the moon and the stars.

Other copies: Keşf II, 945; Karatay F, 239.

467 'Ali b. Muhammad al-Quşci (Commentator) [died 878/1474] Keşf II, 945

Şarh-i Zij al-cadid

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَالصَّلَاةُ وَالصَّلَاةُ وَالصَّلَاةُ وَالصَّلَاةُ وَالصَّلَاةُ وَالصَّلَاةُ
 مِنْتَن مَخَالِقَهُ أُولَئِكَ مِنْتَن تَرَوَعُ وَأَنَّ مَسْجِدَ بَرْتَقَدِم وَشَبْت بَاب مَقْدَم
 وَمَنْتَن مَسْن تَارِع وَمَسَال وَمَاة وَأَعْوَادِ أَنْ جِن أَرْمِدِ أَوْ مَسَادِ مَسَادِ مَسَادِ مَسَادِ

The work is a commentary on the *Zij al-cadid* by Ulug Bag. Deals with determining days and months with respect to the stars.

468 'Abd al-'Ali b. Muhammad b. Husayn Bircandi (Commentator) [died 930/1524]

Şarh-i Zij-i Ulug Bag

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 حَارِجَهُ وَسَيَاوَعَهُ أَرْتَقُومُ تَاهَهُ أَرْتَاغُ شَكْرِي فَاوَبِرًا وَرَجَبِل

Compilation date is Rajab 929 [May 16, 1523]. Consists of four *majalas*:

1. *Dar ma'rifat-i tawārih*,
2. *Dar ma'rifat-i awqāt wa yālī'-i har waqt wa muta'allijāt-i ān*,
3. *Dar ma'rifat-i rawiṣ-i sitāragān wa mawādi'-i iṣān dar yūl wa iṣān*,
4. *Dar bāqi-i a'māl-i nucūmī*.

Other copies: Karatay F, 241-254.

469 Miram Çalabi Mahmūd b. Muhammad b. Qazizada ar-Rumi (Commentator) [died 931/1524] Salih zekî I, 190; Karatay F, 242-244

Şarh-i Zij-i Ulug [Bag]

Begins: 1b

تبارك الذي به من التسموات والارض وما بينهما ومنه جازات من كبره وهب العبد
بمقتضى تقديره باهر، وحكى كما ان اجزاء سفيرة بالزجر جردت هيات اجراء

Consists of four *ma'ālas*:

1. *Dar ma'rifat-i tawārih*,
2. *Dar ma'rifat-i awqāt-i 'ālī'-i har waqt*,
3. *Dar ma'rifat-i rawiṣ-i sitāragān*,
4. *Dar baqi a'māl-i nucūmī*.

Other copies: Karatay F, 242-244.

472 *Zij-i Ulug Bag*

Begins: 1b and 2a

شاهد الذي جعل في السماء نجومها وجعل فيها سائر النجوم
مكتوب عليهم وتلقوا تسليمًا حتى كروا تمتع بهاد الله ونور
الملائكة السبعون الف بيك ابن شاه روح بن محمد كود كان
محمود رحمت برود دكار رحمت سر ما نطا و فرزند او عند
بلو ابن محمد قوجي كه در حدائق سن و مضافان شباب ص

Deals with, in tabular form, methods of determining dates and calculating *Hijri*, *Fārsi* and *Rūmī* dates in terms of days, months and climates. Also gives related examples. The tables are attributed to Ulug Bag [died 796/1393-94].

Other copies: Monzavi I, 3056; Karatay F, 239; Keşf II, 966.

Acknowledgement: To prepare this work I mostly benefitted from the UNESCO CD of “Catalogue of Astronomical, Astrological and mathematical manuscripts”. This work was presented during the International Conference “Ulugh Beg and his contribution to the development of the world science”. I am very thankful to the Uzbekistan Academy of Sciences for providing financial support to attend this meeting.

References

Catalogue of Astronomical, Astrological and mathematical manuscripts, UNESCO CD, 1996.

History of Astronomy Literature During the Ottoman Period, E. Ihsanoglu, R. Sesen, C. Izgi, C. Akpınar and I. Fazlıoğlu, ISBN 92-9063-072-8, IRCICA, 1997.

Kandilli Rasathanesi elyazmaları, Günay Kut, Boğaziçi University publication, 2007.

*M. Shamsher Ali
(Bangladesh)*

AL BIRUNI AND THE SPIRIT OF LEARNING

1. Introduction

When on the occasion of celebrating the 615th Anniversary of Ulugh Beg Samarqand through the holding of a conference I was asked to make a presentation on a scientist of Uzbek origin, I did not have the slightest hesitation in making the selection. I chose to write on Al-Biruni. There are three distinct reasons why I chose Al Biruni. Firstly, among the Uzbek scientists, he is the one whose connection with the Indian sub-continent was really deep. Secondly, being a physicist, I thought it pertinent to highlight the ideas and contributions of Al-Biruni especially in the field of physics, mathematics and astronomy in which he was internationally recognized. Thirdly, the indomitable spirit of Al Biruni for the cause of learning would remain as a myth to the future generations of knowledge seekers. Before I discuss these three factors, let me make a general comment on the scientific investigations of his time. It is known to many that Muslim Scientists had adopted a unified approach towards the world of learning. One scientist used to investigate many branches of knowledge at the same time. For example, Omar Khayyam used to write poetry but at the same time was a great scholar of Mathematics; he was called the father of the Cubic Equation.

The same tradition was continued by the scientists in the west. Leonardo da Vinci studied human anatomy very well and at the same time he did some pioneering work on the construction of the Helicopter.

Al-Biruni's background and his diverse investigations would reveal that he was a man of multidisciplinary attitudes.

2. Al Biruni's work in India

Al-Biruni was the second illustrious contemporary who worked in Afghanistan. Like Ibn-al-Haitham, he was an empirical scientist and he was modern and unmediaeval in outlook like Galileo Galilei six century later.

Abu Arrayhan Muhammad ibn Ahmad al-Biruni as he was called was born in Khwarazm in 973 A.D and he had done significant work during a life span of 75 years. His birthplace was the city of Kath (modern day of Khiva) situated on the River Oxus in what was then the Principality of Khwarizm and is now Uzbekistan. About the early life of Al-Biruni not much is known. When he was in early twenties, the ruling dynasty of Khwarizm was overthrown by Emir Ma'mun Ibn Muhammad of neighbouring Gurganj. Al-Biruni took shelter at the court of Sultan Nuh Ibn Mansur. In 998, he went to Gurgan on the Caspian Sea and remained there for quite sometime. By 1009 Al-Biruni returned to Khwarizm and joined in the position of councillor in the court of Ma'mun. In 1017, Sulan Ma'mun's second son was murdered and his brother-in-law Mahmud of Ghazna invaded Khwarizm to take revenge. Al-Biruni was taken along with Ibn Iraq a mathematician and Ibn Khammar, the Physician to Ghazna. The talent of Al-Biruni attracted Mahmud's attention but he was not free to leave. Al-Biruni followed Mahmud to India during his military excursion. Between 1017 and 1030, Al-Biruni travelled extensively in India collecting materials for his monumental survey of the history, customs and beliefs of the sub-continent. *India* was his most highly-acclaimed work during his lifetime. He also produced a major work on astronomy, known as the Masudic Canon, dedicated to Mahmud's son, Ma'sud. It is said that Ma'sud rewarded him with an elephant-load of silver for the Canon but that Al-Biruni returned it to the Treasury. The Canon is notable for Al-Biruni's approval of the theory that the Earth rotates upon its axis. This suggests that Arabic astronomers were more critical of the theories of Aristotle and Ptolemy than is often assumed¹.

¹ David Plant, *The Traditional Astrologer Magazine*, Ascella Publication, Issue 4, Spring 1994.

Al-Biruni's contribution was established on Scientific method based on observation and experiment.

Al Biruni denouncing mediaeval superstition¹

"People say that on the 6th (of January) there is an hour during which all salt water of the earth gets sweet. Since all the qualities occurring in the water depend exclusively upon the nature of the soil....these qualities are of a stable natureTherefore this statement.....is entirely unfounded. Continual and leisurely experimentation will show to anyone the futility of this assertion."

Al-Biruni on geology²

"..... But if you see the soil of India with your own eyes and meditate on its nature, if you consider the rounded stones found in earth however deeply you dig, stones that are huge near the mountains and where the rivers have a violent current, stones that are of smaller size at a greater distance from the mountains and where the streams flow more slowly, stones that appear pulverized in the shape of sand where the streams begin to stagnate near their mouths and near the sea – if you consider all this you can scarcely help thinking that India was once a sea, which by degrees has been filled up by the alluvium of the streams."

India is a massive work covering many different aspects of the country. Al-Biruni describes the religion and philosophy of India, its caste system and marriage customs. He studied the Indian systems of writing and numbers before going on to examine the geography of the country. The book also examines Indian astronomy, astrology and the calendar.

Al-Biruni studied Indian literature in the original, translating several Sanskrit texts into Arabic. He also wrote several treatises devoted to certain aspects of Indian astronomy and mathematics which were of particular interest to him. Al-Biruni was amazingly well read, having knowledge of Sanskrit literature on topics such as astrology, astronomy, chronology, geography, grammar, mathematics, Medicine, philosophy, religion, and weights and measures.

3. Al-Biruni's contributions to different branches of science

One of Al-Biruni's achievements was to dispel the wrong notion that western science is a Greco-Islamic legacy and the Muslim scientists

¹ A Salam, Invited Address, *Islam and Science, Concordance or Conflict?* delivered to a meeting of "Islam and the West", UNESCO House Paris 27 Apl, 1984.

² A Salam, Invited Address, *Islam and Science, Concordance or Conflict?* delivered to a meeting of "Islam and the West", UNESCO House Paris 27 Apl, 1984

followed the greek theoretical tradition blindly and added nothing to the scientific method. Al-Biruni refuted this very strongly when he said¹, "The trouble with most people is their extravagance in respect of Aristotle's opinions, and they believe that there is no possibility of mistakes in his views, though they know that he was only theorizing to the best of his capacity and never claimed to be God's protected and immune from mistakes."

After Ibn al-Haitham, important contributions to physics came from Al-Biruni. He determined the specific gravity of metals and non metallic materials with great accuracy. His determination of the specific gravities of different substances together with the work of Abdur Rahman Al Khajini of Merv remains a hallmark in the analysis of the general properties of matter.

A comparison of specific weights of 12 substances due to Al-Biruni and Al-Khajini with modern values is shown below².

Substance	According to Al-Biruni based on fixed value for	According to Al-Khajini	Modern values	
	Gold	Mercury		
Gold	(1926)	19.05	19.05	19.26
Mercury	13.74	(13.59)	13.56	13.59
Copper	8.92	8.83	8.66	8.85
Brass	8.67	8.58	8.57	8.40
Iron	7.82	7.74	7.74	7.79
Tin	7.22	7.15	7.32	7.29
Lead	11.40	11.29	11.32	11.35
	Emerald	Quartz		
Sapphire	3.91	3.76	3.96	3.90
Ruby	3.75	3.60	3.58	3.52
Emerald	(2.73)	2.62	2.60	2.73
Pearl	2.73	2.62	2.60	2.75
Quartz	2.53	(2.58)	-	2.58

In Mathematics, Al-Biruni discussed mainly geometry, astronomy and trigonometry. All his mathematical exploits are contained in the famous book "Qanun-e-Masudi". In the determination of the correct

¹ A Salam, Invited Address, Islam and Science, Concordance or Conflict? delivered to a meeting of "Islam and the West", UNESCO House Paris 27 Apl, 1984.

² A Meeli, La Science Arabe at son role dans l' evolution Scientifique mondiale, E. J. Brill, Leiden, 1939.

value of Π he went farther than the Hindu mathematicians and was more amenable to Greek value of Π . The present formula for "Interpolation" was actually invented by Al-Biruni, though now a-days we credit Newton with this invention¹. Long before the birth of Newton, Al-Biruni used the formula for interpolation to find the values of sines of angles only up to 7 places of decimals. But the values of sines determined by Al-Biruni by this method have an error less than $1/10^7$. In plane trigonometry he devised the formula $\sin A / a = \sin B / b$. Because of unfamiliarity with the work of Al-Biruni this formula was later said to be devised by Nasiruddin al-Tusi.

In spherical trigonometry Al-Biruni gave the following two formulae for a right angled spherical triangle:

$$\cos A = \cos a \cdot \sin B \text{ and}$$

$$\cos c = \cot A \cdot \cot B.$$

The speciality of Al-Biruni was that he was not ready to accept any result to be correct blindly without himself verifying it by his own method.

Al-Biruni met Abul Wafa and learnt Astronomy from him. One of the characteristics of his astronomical discussions was that he first discussed the Indian, Greek and Arab observations on the subject and finally derived his own conclusion. For example, while discussing the inclination of the moon's orbit with that of the earth's, he first gave Ptolemy's and Hipparchus's opinion which was 5° and then the Indian which was $4\frac{1}{2}^\circ$. He concluded that it would be $5^\circ 8' 22''$. He discussed the obliquity of the ecliptic with the equator and the precession of the equinoctial points. He discussed in his own way the method for the determination of the parallax of the moon.

In Qanun-i-Masudi, he, for the first time, described three different types of astronomical co-ordinates for the determination of the position of a celestial body. These were, (i) altitude-azimuth, (ii) declination-right ascension, and (iii) latitude-longitude. He also devised formula to find a pair of co-ordinates if another pair was given. In this respect he was much ahead of his time. In the 5th part of his Qanun-i-Masudi he gave a list of many places in Indian subcontinent with their latitudes and longitudes.

¹ M.A. Ali; Biggancy Mussalmaner Dan (in Bengali), Malik Library, Dhaka 1952, Vol II, p 64.

Al-Biruni discussed both the diurnal and annual motion of the earth¹. It was he who, for the first time, demonstrated that because of the diurnal motion of the earth about its axis a vertically projected body falls not exactly at the point of projection but to the east. This was later attributed to Newton. Al-Biruni's second most important book on astronomy was *Athar al-Baqiya* in which he discussed history of different calendars of the then world, particularly the Jewish lunar calendar. He is credited with the writings of as many as 50 books on astronomy known up to date. It is interesting to note that in 1971, the International Astronomical Union named three prominent Crates on the Moon after three Muslim Geniuses: Al-Biruni, Ibn Sina and Omar Khayyam.

One of Al-Biruni's monumental works was on shadows. Nobel Laureate Abdus Salam came to Dhaka after receiving the Nobel Prize in 1979 for his work on Unification of weak nuclear force and the electrometric force and pointed to an important aspect of Al-Biruni's work. He was talking of the unification of forces, mentioning amongst other things the early synthesis of magnetism, electricity and light and the universality of the laws of physics. Salam mentioned that modern physicists in their attempts to construct a grand unified field theory of forces in nature note that one of the earliest attempts at discovering the universality of the laws of Nature came from Al-Biruni who had suggested that the laws of shadow-making on the moon are the same as those on the earth. Thus it is no wonder that the modern theoretical physicists like Salam regarded Al-Biruni as sharing the independent (prior) discovery of the so-called Galilean invariance of the laws of Nature – the liberating statement that the same Laws of Physics apply here on earth and on the starry-orbs in the heavens.

4. The spirit of Al-Biruni's Learning

In order to highlight the spirit of Al-Biruni's learning I can not resist the temptation of narrating a story. The story in short is this: Prince Talal, one of the wealthiest persons on Earth who is noted for his Social and Humanitarian work in developing countries once invited me to a conference convened for the construction of an Arab Open University. Earlier I had already served as the founder Vice Chancellor of the Bangladesh Open University for 5 years. Prince Talal desired that I

¹ B. Lewis, Ch. Pellat and L. Schacht (eds) *Encyclopaedia of Islam*, E.J. Brill, Vol. III, Leiden, 1979, p. 969.

produce some convincing arguments for the creation of an Arab Open University, as some of their own Ministers were opposed to the idea. I did mention that the Open University concept came not from Lord Perry, the first Vice Chancellor of the British Open University at Milton Keynes, London but from an Arab. Hearing this, all Arab participants of the conference were very surprised. I asked them "Do you know the name of that Arab?" They kept quiet. Then I said that his name was no other than the blessed name of Hazrat Mohammad (Peace be Upon Him). Sahabas asked him "What is the time period for learning?". The holy Prophet replied "From the Cradle to the Grave". Yes, this is the very fundamental principle of continuing education on which the whole of the edifice of Open Learning has been established. Al-Biruni was an ardent follower of this Hadith. But before I explain it, let me point out that when the Open University in England started working in the early 70's, a 90 year old woman who never had the opportunity of studying in her life made News Headlines by wanting to study in the British Open University. I wondered: if we ever create an Open University in Bangladesh, can this record be broken? In fact, the Bangladesh Open University was set up in 1992 and this record was broken, when a 91 year old educated person of Bangladesh wanted to learn 'Computer Science' from our university. Other records like aged 'husband and wife' studying together or 'father and son' studying together were also broken. But the real challenge came from Prof. Ram Takwale, Vice Chancellor of Indira Gandhi National Open University, when he said to me 'one day a young man walked up to me in my office and asked if we have a two year Bachelor of Arts programme'. Takwale replied "Yes, we have". The boy said "I am suffering from Cancer and the doctors have given me a lease of life for two years and I want to die after having the BA degree from your university". Ram Takwale said to me that the boy successfully finished the two year degree course and died shortly afterward. After hearing this painful story I said to myself: this record can never be broken. But all of a sudden, I thought of Al-Biruni and he came to my rescue.

The story is told¹ of the death of Al-Biruni by a contemporary who says "I heard, Al-Biruni was dying. I hurried to his house for a last look; one could see that he would not survive long. When they told him

¹ A Salam, Invited Address, Islam and Science, Concordance or Conflict? delivered to a meeting of "Islam and the West", UNESCO House Paris 27 Apl, 1984.

of my coming, he opened his eyes and said: Are you so and so? I said: Yes. He said: I am told you know the resolution of a knotty problem in the laws of inheritance of Islam. And he alluded to a well-known puzzle. I said: Abu Raihan, at this time? And Al-Biruni replied: "Don't you think it is better that I should die knowing, rather than ignorant?". With sorrow in my heart, I told him what I knew. Taking my leave I had not yet crossed the portals of his house when the cry arose from inside: Al-Biruni is dead".

Thus, the challenge of learning on the death bed till the last breath of life outweighed the other challenge of someone earning a degree shortly before death.

5. Conclusion:

We are now living in an age of Knowledge Economy in which knowledge itself is regarded as the most valuable basic commodity. The value addition to products and processes is highly dependent on knowledge. However, this knowledge has to be of an interdisciplinary nature. Al-Biruni serves as a great example to us for sharing knowledge between the developed and developing countries and for establishing an interdisciplinary nature of the culture of knowledge. The spirit of Al-Biruni's learning will serve as a constant motivation for men and women the world over to have access to knowledge from the cradle to the grave.

*Sergei Tourkin
(Russia, Canada)*

TIMURID HOROSCOPES

Personal Horoscopes had been very popular in the Middle East until very recently, and many people of various social ranks should have had one prepared either after the birth, or on some other occasion. Yet, not many of such Horoscopes survived, as they were important for their owners only.

No serious study of Persian personal Horoscopes has been done to date, while they may contain important information. First, they fix the exact date and place of birth of the native. Very often, the sources record for rulers the dates of their reign, while the dates of their birth often remain unknown. Second, the astronomical observations and

calculations preserved in such Horoscopes are the best evidence for the level of astronomical knowledge and achievements of that time. All personal Horoscopes contain tables in which positions of celestial bodies are established or calculated for a certain time. Third, being an *integral part of medieval Muslim astrology*, the Horoscopes can present in another light this integral component of mediaeval Islamic world-viewing. Every Horoscope incorporates astrological predictions for the native, which are based upon the interpretation of the astronomical findings.

Several Horoscopes have come down to us from the Timurid period. The paper will focus on the Horoscopes of two grandsons of Timur: Iskandar-sultan b. Shahrukh (1384-1415) and Rustam b. 'Umar-shaykh (1381-1424), as well as on some other Horoscopes of the 15th century.

*Shi Yunli
(China)*

ISLAMIC ASTRONOMY IN EAST ASIA IN ULUGH BEG'S TIME

It is a great honor and excitement for me to be invited to this great historic city, Samarkant, to pay tribute to Ulugh Beg, and to celebrate the 2009 International Year of Astronomy. In more than a thousand years before the 14th century, Samarkant was a key crossway on the Silk-way connecting China and the western world. It was also an important meeting-point of Chinese and western science and technology. It was through here that Chinese technique of paper making spread westward all the way to Europe. It was here that the Chinese and Islamic astronomy began their first conversations.

In 1219, exactly 890 years from now, as an advisor in astrology and medicine to Genghis Khan (1162-1227), the Khitan-Chinese scholar and astronomer Yelüchucai (1190-1244) came to Samarkant with the latter and met a group of Islamic astronomers there. The event marked the arrival of a new era for the exchange in science and technology between China and the Islamic world.

According to Chinese sources, when Genghis Khan campaigned in Tashqant and Samarkant in 1220, Muslim astronomers memorialized to the throne that there should be a lunar eclipse in fifth month of the year,

but Yelüchucai predicted with his own method that the eclipse would not take place. The observation eventually showed that Yelüchucai was right. Then, in the following year, Yelüchucai predicted that there was to be a lunar eclipse in the tenth month of the year, but the Muslim astronomer predicted that the eclipse would not take place. Again, the observation showed the correctness of Yelüchucai.

Lunar Eclipses from 1220 to 1221 visible in Samarkant, UZBEKISTAN

Calendar Date	Ecl. Type	Pen. Mag.	Umbral Mag.	Pen. Eclipse Begins	Partial Eclipse Begins	Total Eclipse Begins	Mid. Eclipse	Total Eclipse Ends	Partial Eclipse Ends	Pen. Eclipse Ends
1220-Jun-17	N	0.945	-0.101	20:21	-	-	22:36	-	-	00:51
1220-Nov-12	N	0.243	-0.726	04:15	-	-	05:20	-	-	06:24
1220-Dec-11	N	0.554	-0.422	14:17	-	-	15:53	-	-	17:28
1221-Nov-01	P	1.420	0.427	18:03	19:17	-	20:26	-	21:34	22:48

Checking against the results provided by the Javascript Lunar Eclipse Explorer of NASA, it can be found that a penumbral eclipse was visible from Samarkant on 17 June 1220, while a partial one was visible on 1 November 1221.

Although the two events showed the expertise of Yelüchucai in astronomy, but they did not lead to his low point view of Islamic astronomy. From Muslim astronomers, he learnt the concept of time zone, and incorporated it into his own system of calendrical astronomy, the *Xizhen gengwuyuan li*. He also saw the superiority of Islamic astronomy in the calculation of the five major planets and adapted it into his work *Madabali*.

In 1260, Khubilai, one of Genghis Khan's grandsons, enthroned in Kaipin as the Great Khan of the Mongolian Empire. Like most dynasties that had ruled China, he established an observatory of Chinese style and charged with it the responsibility of calendar-making and astrology. Seven years later, a Muslim astronomer named Zhamaluding,

supposedly Jamal al-Din, contributed seven astronomical instrument of Islamic style to him. An Islamic observatory was thus established in Kaipin, with Zhama'luding as the first director and a number of Muslim astronomers as the staff. Beside astrology, the Islamic observatory was charged with the responsibility of compiling Islamic calendars for the Muslim subject across the empire. The dual system of Chinese and Islamic astronomy was kept unchanged in the bureaucratic structure of the Yuan dynasty after Khubilai moved his capital to Beijing in 1267, which turned China into an important center of Islamic astronomy in the world.

There are many things to talk about on Islamic astronomy in the Yuan dynasty. But this is not my focus today. Instead, I am going to show another important period of Islamic astronomy in China and Korea, a period roughly coincident with Ulugh Beg's life time.

In 1368, the Yuan dynasty was overthrown by the newly established Ming dynasty. Like most Chinese emperor before and after him, the founding emperor of the Ming dynasty Zhu Yuanzhang (1328-1398, r.1368-1398) was a deep believer of astrology. He also believed in the importance of an exact calendar to the authority of his ruling. As soon as Beijing and Kaiping were occupied by Ming troops, both Chinese and Muslim astronomers in the cities were summoned to Nanjing, the capital of the new dynasty, where a Chinese and a Muslim observatory were set up. The Muslim astronomers from the two cities included Heidi'er, Adula, Dieliyueshi and Zheng Ali. Meanwhile, books from the royal library of the Yuan dynasty, including number of Arabic and Persian books in astrology and astronomy, were transported in mass from Beijing into Nanjing.

In addition, he even sent an envoy to Mecca to recruit Arabic astronomers to his service. A Muslim astronomer Madeluding responded to his call and came eastward to Nanjing in 1369 with his three sons Mahsyihe, Mahama and Mahasha. Madeluding was assigned to the directorship of the Muslim Observatory, while his sons became astronomical officials in the observatory. They worked so hard in astronomy and astrology that Zhu Yuanzhang eventually granted the family an honorary title the Hall of Great Measurement and married Mahsyihe with one princess.

These changes led to some very important subsequences in the history of Islamic astronomy in China. Although Yuan dynasty

maintained a very impressive establishment of Islamic astronomy, equipped with a group of large instruments and a good library of Arabic and Persian books on astronomy, astrology, instrumentation and mathematics, Chinese and Muslim astronomers at Beijing were working totally in segregation. In the nearly one hundred years of the Yuan history, no cooperation was encouraged. Contrarily, they were prohibited from mutual communication and contact because of the sensitive role of astrology and calendar-making in the political life of the country. As a result, no single work in astronomy and astrology was ever translated from Arabic or Persian into Chinese. This situation was first broken with the Ming taking-over of the Yuan dynasty.

Zhu Yuanzhang was very interested in the books from the royal library of the Yuan dynasty. When being spared from his duty as an emperor, he often asked official-scholars to give him tutorials on the basis of these books so that he could learn the way of ruling. He noticed the books in Arabic and Persian and knew that some of them were related to astronomy and astrology. But nobody among his official-scholars could understand a word of them. In view of the fact that the Muslim astronomers were very precise in their calculation of celestial phenomena and that they commanded the technique for calculating the latitudes of the moon and five planets which was unknown in Chinese astronomy, he decided to initiate a project of translation. On 24 October 1382, he ordered two official-scholars from the Royal Academy named Wu Bozong and Li Chong to cooperate with four Muslim astronomers Haida'er, Adawudin, Mashayihei and Mahama so that some of the books could be translated into Chinese.

In response to his order, an office for translation was set up in Najing, and a translated work on astrology was completed in March to April next year. The book entitled *Tianwen shu* (Book on Celestial Patterns). It is actually a translation from Kushyar ibn Labban's (971-1029) *Introduction to astrology (al-Madkhal fi Sinā al-Ahkām al-Nujūm)*. The whole book falls into four parts. Part one is an introduction to general principles and rules of horoscopic astrology, while the rest three parts are devoted respectively to the so-called mundane astrology, natal astrology and electional astrology. Along with astrology, the book also contains some useful knowledge of astronomy. For example, in the first part of the book, we can find a short catalogue of thirty fixed stars, with information about their relative positions, longitudes and

magnitudes. As the first systematic introduction of horoscopic astrology in Chinese, its influence in China can be traced all the way down into the 19th century.

In December 1285, Zhu Yuanzhang ordered his astronomers to integrate both Chinese and Islamic techniques for calendar-making and thus to produce a united system of calendrical astronomy for the new dynasty. Three official-astronomers from the Chinese Observatory Zhang Fu, Cheng Zhu and Hou Zheng were dispatched to the Muslim Observatory to learn from Muslim astronomers. They completed the study in three years and came back with a book. Apparently, this book is the famous *Huihui lifa* (Chinese-Islamic System of Calendrical Astronomy), a set of *Zij* in Chinese with the instruction for practical use.

Unfortunately, this version of the *Huihui lifa* has long been lost. But the good news is that the contents of the book can be known from a number of later re-editions. Basically, the bulk of the book is a set of pre-calculated tables, facilitating the computation of the calendar table, the longitude and latitude of the sun, moon and five major planets at a given moment, the eclipse of the sun and moon, as well as the conjunction of the moon and five major planets with the fixed stars. Before the tables is a long instruction with necessary parameters and algorithms for the practical application of the tales. In some editions, we can even find a catalogue, tabulating the relative positions, longitudes, latitudes, magnitudes and the corresponding Chinese names of two hundred and seventy-seven fixed stars.

An analysis of the feature and underlying parameters of the *Huihui lifa* indicates that the work is different from any *Zij* from Middle and Western Asia that we knew before. Therefore, it is highly possible that the book is an independent work completed by Muslim astronomers in East Asia during the Yuan dynasty.

As the first Chinese work in Islamic astronomy, the *Huihui lifa* was a consistent source of inspiration for Chinese astronomers before the victory of European astronomy in the country in the mid-seventeenth century. As soon as it was brought back by the three Chinese astronomers, the director of the Chinese Observatory Yuan Tong (*fl.* 1384-1396) began a careful research. He found that the astronomical year in the book started on the day of spring equinox, which was different from the Chinese convention using the day of winter solstice

as the beginning of an astronomical year. So he tried to convert the tables and the algorithms in the *Huihui lifa* into the Chinese convention. One result of his effort is still extant. That is the *Weidu taiyang tongjing* (*A Gateway to the Islamic Method for the Calculation of the Sun*), completed in February 1396.

Only one copy of the book is still extant in the world. It falls in twelve sections. While first seven sections discuss the calculation of the Islamic calendar, the rest sections are about the concrete steps of computing the longitude of the sun.

In 1398, the Muslim Observatory of the Ming dynasty was formally shut down. Its staff was merged into the Chinese Observatory to make up three departments: Department of Chinese calendar, Department of Muslim Calendar and Department of Clepsdra. The Chinese department maintained a system of calendrical astronomy in traditional Chinese style named *Datong lifa* (Great Union System of Calendrical Astronomy), while the Muslim department maintained a system in Islamic style. Apparently, the Islamic system is similar to the *Huihui lifa*, but the Muslim astronomers only used the original Arabic or Persian version as they had done before the mergence. In 1421, the main capital of the Ming dynasty was moved from Nanjing to Beijing, while Nanjing remained as the secondary capital with a duplicated structure of central government, including the royal observatory. This kept unchanged until the end of the Ming dynasty in 1644.

The co-existence of both Chinese and Muslim departments in one institution provided better opportunity for Chinese astronomers to learn Islamic astronomy. Between 1429 and 1449, a Chinese official-astronomer from the Royal Observatory in Beijing named Liu Xin (?-1449) conducted a comprehensive study of the Islamic system. Not only did he redo the translation, but he also recalculated all the tables, making them much detailed to facilitate easier and more correct application. The resulted work *Xiyu lifa tongjing* (*A Gateway to the Islamic System of Calendrical Astronomy*) is a corpus in at least twenty-four volumes, which arguably bears an abridged title *Xiyu lishu* (Treatise on Islamic System of Calendrical Astronomy). It appears that the book was not printed as the early version of the *Huihui lifa*. Only four hand-written volumes of it are still extant.

The study of the *Huihui lifa* was still continued among Chinese astronomers after the death of Liu Xin. In November 1477, the vice-

director of the royal observatory in Nanjing Bei Lin (?-1490) reedited the *Huihui lifa* into six volumes and printed the whole book. From that time on, the *Huihui lifa* became more easily available to much wider Chinese readership across the country. In the 16th century, the book was incorporated into the magnificent imperially compiled collection *Siku quanshu* (Complete Books in Four Treasuries) under the title *Qizheng tuibu* (Calculation of the Seven Celestial Governors).

Another important event of Islamic astronomy in East Asia in Ulugh Beg's time is its entry into the Korean peninsula and found a new territory for itself.

In 1392, Yi Seong-gye took over the rule of the Kingdom of Goryeo and founded the Joseon Dynasty. The fourth king of the dynasty Yi Do (1397-1450, r. 1418-1450), or King Sejong, was a very ambitious ruler in the culture construction of the new kingdom. Not only did he invent the alphabet system of Korean language *hangul*, thus turning Korean into a written language, he also initiated a systematic program in science and technology, on top of which is the reform of calendrical astronomy.

For this purpose, Yi Do dispatched a number of scholars to China to collect books and knowledge in astronomy. This turned out to be a very dangerous mission because, according to the law of the Ming dynasty, it was illegal for anyone outside of the royal observatory to study and practice astrology and astronomy, needless to say people from a tributary country. But very strangely, the Korean scholars were successful in obtaining nearly all important works by the official-astronomers of the early Ming dynasty. Besides several works on the *Datong lifa*, at least three books on Islamic astronomy can be found in the list of their acquisition, including the *Huihui lijing* (the Canon of the Islamic System of Calendrical Astronomy), *Taiyang tongjing* (Gateway for the Calculation of the Sun) and *Xiyu lishu* (Treatise on Islamic System of Calendrical Astronomy), apparently corresponding to the *Huihui lifa*, *Weidu taiyang tongjing* of Yuan Tong, and *Xiyu lifa tongjing* of Liu Xin.

As soon as these works were obtained from China in about 1432, King Sejong assigned Chong Inji (1396-1478) and Chong Ch'o to the study of the books related to the *Datong lifa*, while assigned Yi Sunji (1406-1465) and Kim Tam (*fl.* 1442) to the study of those related to the *Huihui lifa*. After nearly ten years of labor, Chong Inji and Chong Ch'o

composed a voluminous work entitled the *Chiljeongsan naebyeon* (Calculation of the Seven Celestial Governors, Main Volumes), while the Yi Sunji and Kim Tam completed the *Chiljeongsan oepyeon* (Calculation of the Seven Celestial Governors, Supplement Volumes). The two works were sent to the printing workshop in 1442, together with most of the astronomical books acquired from China, including the *Huihui lijing*, *Xiyu lishu* and the *Taiyang tongjing*. In addition, they also compiled two books to demonstrate, with concrete examples, the practical use of the techniques from the two works.

Basically, its contents are very similar to those of Bei Lin's re-edition of the *Huihui lifa*, but the two Korean astronomers seemed to have made two substantial changes. Firstly, they adapted the table for calculating the times of sunrise and sunset in different seasons to the geographical position of Korea. Secondly, they found a correct algorithm for converting a given date in the solar calendar into the date in the *Hijra* lunar calendar. This algorithm is crucial because while the tables in the *Huihui lifa* are arranged according to *Hijra* lunar calendar, the usage instruction and algorithms in the book adopts a pure solar calendar. If one has no knowledge of date conversion between the two calendars, he will have no way to actually use the tables for any practical purpose. Very strangely, however, it seems that such an important algorithm was unknown to any earlier Chinese student of the *Huihui lifa*, including Yuan Tong and Bei Lin.

The *Chiljeongsan oepyeon* was kept in use until the 18th century in Korea for the prediction of the eclipse of the sun and moon, after the official adoption of European astronomy by the Jeoson dynasty. This is another example indicating how deep and persistent the influence of Islamic astronomy in East Asia was! To conclude this talk, I would like to emphasize, that such a great influence began eight hundred and ninety-nine years ago right here in Samarkant. Moreover, the influence was strengthened by some key contemporaries of Ulugh Beg, who not only kept and decisively promoted the conversation opened by people like Yeluchucai, but also formed a far echo to Ulugh Beg's efforts in astronomy, which was a shining beacon in Middle Asia when science was at its low ebb in the Islamic world.

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИРЗО УЛУГБЕКА В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В МАВАРАННАХРЕ В ПЕРИОД ЕГО ПРАВЛЕНИЯ

До последнего времени точка зрения на правление Мирзо Улугбека претерпевала ряд изменений – от полной идеализации до чрезмерной критики Мирзо Улугбека, как слабого и неудачного правителя. Такой подход происходит по причине однозначной субъективной оценки его деятельности, без учета всех нюансов общественно-политической ситуации в Мавараннахре. Совершенно очевидно, что только комплексный и всесторонний подход способен дать объективную оценку уникальному периоду первой половины XV в. в истории Средней Азии и объяснить причины столь стремительного развития науки и в целом культуры и тех необратимых процессов религиозно-идеологического характера, которые имели место в период правления Улугбека.

Время существования династии Темуридов – это ключевой и во многом переломный период истории нашей страны, в котором происходят перемены во всех сферах политической, экономической, общественно-политической жизни. Высочайший взлёт науки, культуры и искусства коренным образом меняет представление о Средней Азии не только на мусульманском Востоке, но и во всем мире в целом, и оказывает влияние на все ее последующее развитие.

К XV в. в регионе происходит определённая военная стабилизация, какая только была возможна в рамках общества того времени. В этих условиях оседлые, городские традиции приобретают приоритетное значение. Возникает новая государственная философия, – выразительница идеологии оседло-земледельческого и городского населения, которая наиболее ёмко и всеобъемлюще объединила интересы самых разных общественных слоев. И в этой идеологии огромную роль играли и суфийские идеи. Им был подвержен отец Мирзо Улугбека Шахрух, религиозное и культурное мировоззрение которого оказало на него большое влияние. Отец

Мирзо Улугбека называется в источниках «обновителем веры, являющемся в начале каждого столетия»¹.

Абд ар-Раззак Самарканди называл Шахруха “падишахом, защитником веры”. В своём труде “Матла ас-са’дайн” собственные имена каждого упомянутого им правителя он заменяет эпитетами и Шахруха в соответствии с его деяниями и характером правления называет лакабом “*хазрат-и хахан-и сайид*” – счастливый хахан².

Средневековые рукописные источники демонстрируют, что жизнь Герата, откуда Темурид Шахрух правил империей, протекала в соответствии с правовыми нормами ислама. Как описывают события тех лет исторические хроники, он подчёркнуто выполнял все предписания шариата. По пятницам “падишах мусульман”, – именно такой эпитет дан Шахруху в трактате “Рашахат айн ал-хайат” («Капли источника жизни»), – как простой мусульманин, ничем не выделяясь из толпы, посещал мечеть. Он аккуратно соблюдал пост и запрещал потребление алкогольных напитков. За исполнением нормативных требований ислама строго следили мухтасибы, обладавшие в Герате при Шахрухе особенно большими правами³.

Одновременно с этим правитель уделял огромное внимание и создавал идеальные условия для развития других культурных сторон жизни общества, в том числе – науки, продолжая традиции своего отца Амира Темура.

По указанию Шахруха создается великолепная библиотека с большим штатом каллиграфов, занимавшихся перепиской рукописей, художников-миниатюристов, позолотчиков, переплетчиков. В этой библиотеке работали ученые, знатоки истории, языка и литературы, по указанию которых собирались рукописи ценных произведений и с них изготавливались копии⁴. Экземпляры этих роскошных рукописей, титульные листы которых увенчаны книжным

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время. Сочинения. М.: Издательство восточной литературы, 1963. Т. II. Ч. 2. С. 120.

² “Матла’ ас-са’дайн”: Абдураззак Самаркандий. Матлаи саъдайн ва мажмаи бахрайн /Форс-тожик тилидан таржима. кириш суъ ва изохли лугатлар А. Ўрунбоевники. Тошкент, 1969. 57-бет. 5-варак.

³ Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 120-121.

⁴ Бертельс Е.Э. Навои. Избранные труды. Навои и Джами. М., 1965. С. 19.

знаком Шахруха, дошли до наших дней. В такой обстановке рос Мирзо Улугбек. Собранная отцом библиотека способствовала расширению умственного кругозора молодого царевича. В ней он проводил большую часть своего времени и именно здесь начал увлекаться наукой и поэзией, занимался историей, а в дальнейшем сосредоточил основное внимание на занятиях астрономией.

Трудно переоценить вклад Шахруха в историческую науку. При нём творили знаменитые историки Шараф ад-Дин Али Йазди, Хафиз-и Аbru, Камал ад-Дин Абд ар-Раззак Самарканди. Одни эти имена составили бы честь и славу любому правителю. И не удивительно, что один из главных трудов Мирзо Улугбека «Тўрт улус тарихи» посвящается истории.

Всё это, а также многое другое, что дошло до нас от XV в., можно объяснить подъёмом в области духовной культуры Средней Азии этого периода. Духовность общества и философия в значительной степени определялись концептуальными положениями суфизма. Возможно, именно сочетание развития науки и суфизма определило высокий уровень развития общественной мысли в тот период. Как известно, суфии отстаивали более свободное толкование правил веры. Как писал В.В. Бартольд, в Персии, например, «слово «суфизм» постепенно сделалось синонимом религиозного свободомыслия»¹. Последователями суфийских братств были такие высокоодарённые и выдающиеся личности того времени, как например Абд ар-Рахман Джамии и Алишер Навои. Удивительные творения той эпохи сохранили до сегодняшнего дня следы особого взлёта исламской культуры и философии.

Одним из популярных и известных, сохранившихся до сегодняшних дней примеров такого рода является иллюстрированный великолепными миниатюрами уникальный список «Мираджнаме». Он хранится в Тюркской коллекции Рукописного фонда *Bibliothèque Nationale* (Национальной библиотеки Франции)². Эта рукопись выполнена в XV в. в Герате в период правления Шахруха. Колофон в конце произведения свидетельствует, что текст был написан в 840 г. х., соответствующем 1436 г. Сам текст рукописи

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 122.

² Paris. *Bibliothèque Nationale*. Suppl. Turc 190. 84 f.

"Мирадж-наме", содержащей в общем 84 листа¹, рассказывает хорошо известную в мусульманской традиции историю о ночном путешествии пророка Мухаммада в Иерусалим и его вознесении на небеса – *ал-Исра' ва-л-Ми'радж*. Самоё существование этой рукописи XV в. является ярким и бесспорным показателем расцвета исламской философии в Средней Азии.

Таким образом, впитавший с детства образовательные традиции своей эпохи, став правителем, Мирзо Улугбек не только продолжил, но приумножил их, дав мощный толчок развитию как естественных, так и гуманитарных наук.

Обстановка в Самарканде при Улугбеке была более продвинута по сравнению даже с гератским двором его отца Шахруха. Благодаря уникальным научным исследованиям Улугбек стал известен всему миру, и мы бы не стали резко отделять его деятельность на троне и в науке, потому что, будучи именно верховным правителем, он смог обеспечить и свою научную деятельность, и существование своей школы с точки зрения материального обеспечения и безопасности.

Следует отметить, что деятельность Улугбека не противоречила мусульманской идеологии того времени и соответствовала нормам шариата и Корана. За этим следили самаркандские шейх-уль-исламы, которые являлись наследственными потомками Бурхан ад-Дина Маргинани – автора блестящего, классического юридического сочинения «Хидайа», содержащего комментарий мусульманского права².

¹ История путешествия пророка Мухаммада. "Мирадж-наме", занимает первые 68 листов. В общем томе, который указан под номером 190, имеется ещё одна работа – "Тазкира-и авлийа".

² Хидайа – свод мусульманского права по ханифитскому мазхабу. Данный труд был чрезвычайно авторитетен в Средней Азии. Его автор – Бурхан ад-Дин Маргинани (ум. 1197). Комментарии последующих ученых на Хидайа, составляют крупнейшую литературу. Перечень рукописей Хидайа составил Броккельман. См.: Brockelmann C. Geschichte der Arabischen Literatur, I-II. Weimar-Berlin, 1898-1902; I, P. 376-378. С персидского перевода Хидайа сделан английский Ч. Гамильтона (2-е изд., Лондон, 1870), с английского – русский. См.: Хидайа. Комментарии мусульманского права / Перевод с английского. Т. 1-4. Под ред. Гродехов Н.И. Ташкент: Типо-лит. Лахтина С.И., 1893.

При Улугбеке должность шайх ул-ислама занимал Исам ад-Дин – сын шайх ул-ислама Абд ал-Малика и преемник своего дяди – шайх ул-ислама Абд ал-Аввала¹.

С другой стороны сформировалась определенная группа религиозных деятелей, противостоящих как научной деятельности Мирзо Улугбека, так и его реформам. Возможно, первопричиной этого было негативное и достаточно грубое обращение Улугбека и его сановников с дервишами, занимавшими особую нишу в социальной иерархии духовенства, которыми они пользовались для осуществления своих целей. Более крупным центром дервишизма, по словам В.В. Бартольда, была Бухара, и как бы Улугбек не любил дервишей, он осознавал значение бухарского духовенства и старался приобрести его расположение. Одно из первых его медресе было построено в Бухаре². Тем не менее, научные достижения эпохи Улугбека были не понятны многим и вызывали ожесточённое сопротивление в определённых радикально-клерикальных кругах общества, несмотря на их полную легитимность с точки зрения нормативных норм ислама. Так, известен случай, когда против шайх ул-ислама Исам ад-Дина, идеологически обосновывавшего правомерность деятельности Улугбека, выступил мухтасиб Сайид Ашик, обвинив его в нарушении предписаний веры и отступничестве от шариата. В качестве другого примера можно привести написанную Али ас-Сафи антологию суфийских шайхов "Ра шахат 'айн ал-хайат", в которой содержатся рассказы, посвященные столкновениям и конфликтам шайх ул-ислама Исам ад-Дина с из-

¹ Шайх ул-ислам Абд ал-Аввал был двоюродным братом самаркандского шайх ул-ислама Абд ал-Малика и его преемником. Абд ал-Аввал упоминается вместе со своим двоюродным племянником Исам ад-Дином, среди других представителей духовенства, во время поездки к Амиру Темуру в Карабаг зимой 1403-1404 г. ("Зафар-наме": Шараф ад-Дин `Али Йазди. Зафар-наме / Подготовка к печати, предисл., примеч. и указатели Урунбаева А. Ташкент, 1972. Л. 446б. С. 912.). Позже, во время пребывания у власти Темурида Халил-Султана он пытался уговорить Пир-Мухаммада подчиниться власти Халил-Султана. Позже, в решающий момент междоусобицы, когда Халил-Султан терпит поражение, Абд ал-Аввал передает власть в Самарканде Шахруху (Бартольд В.В. Улугбек и его время. Сочинения. Т. II. Ч. 2. С. 81: 88).

² Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 124.

вестными деятелями суфийского братства накшбандийа – его тренингов с Мухаммадом Парса¹ и Низам ад-Дином Хамушем².

Следует отметить, что самаркандские шейх-уль-исламы, большинство которых поддерживали Мирзо Улугбека, были представителями аристократических слоев населения. Их пышный образ жизни был соблазном для многих и, как казалось с точки зрения простого полуграмотного обывателя, противоречил шариатским нормам морали.

Как писал В.В. Бартольд, «как при Амуре Темуре, так, вероятно, и при Улугбеке загородные дворцы были местом пиров; как при Амуре, во время этих пиров не считались с предписаниями религии, что вызывало негодование ревнителей шариата; при Улугбеке это негодование выражалось открыто, что, конечно, было бы немыслимо в царствование Темура»³. Существует легенда, что во время одного из пиров, где употреблялись шарабы (вина), мухтасиб Сейид Ашик обратился к Улугбеку со словами: «Ты уничтожил веру Мухаммада и ввел обычаи кафинов».

Таким образом, роскошь двора, стоившая больших средств, и непонятные многим научные исследования плюс военно-политические просчеты и ошибки в условиях того времени позволили высказывать в его адрес обвинения в отступничестве от исламских норм.

Но причиной такого отношения было, на наш взгляд, нестабильное отношение Улугбека к самому духовенству, которое делилось на оппозиционеров и сторонников. Чрезмерно резкое обращение с первыми, сочетающееся с отступлением от первичных решений о наказании, еще более воспаляло и настраивало их против правителя. Но с «мусульманской точки зрения, Улугбек не был идеальным правителем, все решения которого определяются правилами религии, но не был также тираном, ставящим свою волю выше предписаний бога и шариата»⁴.

Важным фактором, настраивавшим реакционную часть духовенства против Улугбека, было введение им тамги, т.е. сборов с

¹ Ас-Сафи, Фахр ад-Дин Али ал-Кашифи. Рашахат 'айн ал-хайат. Литография. Лакноу, 1905. С. 60.

² Рашахат. С. 111 и след.

³ Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 130.

⁴ Там же. С. 132.

промышленности и торговли. Это компенсировало земельные налоги, доведенные до минимума, что значительно облегчило положение земледельцев. Однако такие действия были неслышанной дерзостью в глазах духовенства, так как правители Мавараннахра в большинстве случаев в угоду ему не вводили тамгу. Возможно, социально-экономические реформы Улугбека способствовали относительно спокойствию в стране и отсутствию народных восстаний до 1447 г., но они же вызвали недовольство мусульманской реакции, которое все же настраивало население против своего правителя. Последующие события не зависели от его воли. В такой общественно-политической обстановке проходили правление и научная деятельность Мирзо Улугбека.

Однако деятельность Улугбека, несмотря на противодействие со стороны реакции, была понятна передовым людям его времени. Алишер Навои в связи с этим писал: "Султан Улугбек, потомок хана Темура, был царём, подобного которому мир ещё не знал. Все его сородичи ушли в небытие. Кто о них вспоминает в наше время? Но он, Улугбек, протянул руку наукам и добился многого. Перед его глазами небо стало близким и опустилось ниже. До конца света люди всех времён будут списывать законы и правила с его законов".

И в Европе, и на Востоке – Индии и Китае – высоко оценили заслуги великого ученого-правителя из Средней Азии. "Новые астрономические таблицы" или "Новые звездные таблицы" ("Зиджи джадиди Гурагони") Улугбека были изданы в Оксфорде уже в 1665 г. Знаменитый ученый Пьер-Симон Лаплас¹, познакомившись с «Астрономическими таблицами», назвал Улугбека «величайшим в истории астрономии наблюдателем». Хотя следует с сожалением признать, что со времени убийства Улугбека и разрушения Самаркандской обсерватории в самой Средней Азии начался глубокий кризис, захвативший многие сферы жизни.

¹ Пьер-Симон Лаплас (фр. Pierre-Simon Laplace; 23 марта 1749 – 5 марта 1827) – французский математик и астроном; известен работами в области небесной механики, дифференциальных уравнений, один из создателей теории вероятностей. Заслуги Лапласа в области чистой и прикладной математики и особенно в астрономии громадны: он усовершенствовал почти все отделы этих наук.

Однако научное наследие Мирзо Улугбека стало мощной базой для развития современной общественной науки. А слова самого Улугбека, написанные в предисловии к "Зиджи джадиди Гураго-ни", оказались пророческими: "Религии рассеиваются как туман. Царства разрушаются. Но труды ученых остаются на вечные времена...".

Алимова Д.А., Каримов Э.Э.

МИРЗО УЛУГБЕКНИНГ ИЛМИЙ ФАОЛИЯТИ МОВАРОУННАХРДАГИ ИЖТИМОЙ ВАЗИЯТ КОНТЕКСТИДА

Мақолада Мирзо Улугбек ҳукмронлиги даврида Мовароуннахрдаги ижтимоий-сиёсий ва маънавий-диний муҳит масаласи кўриб чиқилган. Улугбек тарбия олган ва илмий фаолиятини бошлаган шарт-шароит, шунингдек, ҳаёти ва фаолиятидаги мураккаб омиллар таҳлил қилинган.

Alimova D.A., Karimov E.E.

SCIENCE-BASED ACTIVITY OF MIRZO ULUGBEK IN THE CONTEXT OF SOCIAL SITUATION IN MAWARANNahr WITH IN THE PERIOD OF HIS RULE

The paper deals with discussing the issues of sociopolitical and spiritual-religious atmosphere in Mawarannahr within the period of Mirzo Ulugbek's rule. There are presented analyzed conditions in which Mirzo Ulugbek was brought up and started his scientific activity, as well as the factors complicated his life and work.

**Анарбаев А.
(Ўзбекистан)**

АРХИТЕКТУРНЫЕ ПАМЯТНИКИ САМАРКАНДА ЭПОХИ ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ И ИХ СОСТОЯНИЕ В 1920-1990 гг.

Экономическим и торговым центром Самарканда эпохи Темура и Темуридов становится площадь Регистан. От всех городских ворот Самарканда сюда сходились главные уличные магистрали, по которым вступали в город богатые купеческие караваны из многих стран Ближнего и Среднего Востока, из далекой Европы и Китая. На Регистане до наших дней сохранился только один памятник, относящийся к эпохе Темуридов. Это – знаменитое медресе Улугбека, которое является памятником большого научного и художе-

ственного значения. Все остальные торговые ряды, ханака, бани и другие постройки XIX и начала XX вв. из-за недостаточного внимания и отсутствия текущих ремонтов были разрушены.

Например, в 1870 г. упал один из четырех минаретов медресе Улугбека. Осенью 1918 г. местные букинисты – переплётчики заметили, что северо-восточный угловой минарет пришёл в движение. Очень скоро по предложению архитектора М.Ф. Мауера была начата подготовка к выпрямлению минарета. Сначала при помощи инженерно-технических работ было приостановлено движение минарета, а потом после долгих лет кропотливых трудов в 1932 г. его выпрямили. Таким образом, в Средней Азии впервые был спасён от гибели минарет медресе Улугбека, архитектурный шедевр местного зодчества. Позже, один из участников работ по выпрямлению минарета М.Е. Массон писал, что «... работники тогдашнего комитета по охране памятников заслужили право с гордостью оглянуться на пройденный тернистый путь «борьбы за минарет»¹.

В 1920 г. в Самарканде была учреждена специальная Самаркандская комиссия по охране памятников старины и искусства «Самкомстарис». С того времени работники Самкомстариса планомерно стали заниматься, по мере возможности, археологическим изучением, реставрацией и консервацией архитектурных памятников. В это время памятники Самарканда были в самом плачевном состоянии.

В первую очередь проводились обследования памятников, составлены акты осмотра и реставрационных смет. После этого были осуществлены самые необходимые неотложные ремонты. При этом были собраны лучшие народные мастера-строители во главе с Абдулкадыром Абубакиевым. Именно они участвовали в первых реставрационных работах, которые были произведены в медресе Улугбека.

Реставрационные работы на медресе Улугбека были возобновлены только в 1952 г. Отреставрированы дворцовые фасады: произведена перекладка свода айвана и наружной стены северного фасада. Почти заново переложен свод над главным порталом. Отреставрирована резная наборная мозаика в портале медресе.

¹ Массон М.Е. Падающий минарет. Ташкент, 1968. С. 42.

В 1958-1962 гг. были проведены работы вокруг и во дворе медресе Улугбека. Вместе с тем был отреставрирован южный фасад; во дворе облицованы резной мозаикой тимпаны и пилястры; восстановлены мраморные панели на южном и западном фасаде медресе. В это же время восстановлен юго-западный минарет.

В 1964-1965 гг. проводились работы по выпрямлению юго-восточного минарета. И они были успешно завершены в феврале 1965 г.¹

1994-1996 гг. были продолжены работы по реставрации и благоустройству медресе и вокруг него. В результате была восстановлена дренажная система дворовой части медресе и завершены реставрационные работы по восстановлению второго этажа худжр.

Следующий памятник Гур-Эмир. Он был построен в 1404-1405 гг., задуман как личный мавзолей любимцу – внуку Мухаммада Султана, превратился позже в фамильную усыпальницу Темуридов и известен ныне под названием «Гур-Эмир», что значит «могила эмира». По первоначальному плану мавзолей Гур-Эмир состоял из восьмиугольной по наружному очертанию основы, в которой с северной стороны был намечен двумя выступами перекрытый аркой порталный вход. Высокий, особый цилиндрический барабан, приподнятый на многогранном основании, возносил крупный, несколько свешивающийся над ним, наружный рубчатый купол, состоящий из большого числа полукруглых в сечении меридиональных, утончающихся к вершине, ребёр. По обеим сторонам от парадного входа мавзолея стояло слегка выдвинутые вперёд два симметричных минарета².

Цокала минаретов и нижние части основного здания были одеты высокой панелью. Выше имеется бордюр надписей, высеченных также на мраморных плитах. А выше все поверхности мавзолея были покрыты сеткой крупной мозаики и квадратных и продолговатых синих, голубых и белых глазурованных кирпичиков.

Внутри здания непосредственно над панелью стены были одеты двумя поясами мраморных плит, из которых на нижнем высе-

¹ Гендель Э.М. Выпрямление юго-восточного минарета медресе Улугбека в Самарканде // Материалы исследования по истории и реставрации архитектурных памятников Узбекистана. Ташкент, 1967.

² Массон М.Е. Мавзолей Гур-Эмир. Самарканд, 1929; Шишкин В.А. Обсерватория Улугбека и её исследования // Труды ИИА АН РУз. Ташкент, 1953. Т. V.

чены плоские сталактиты, а на верхнем два ряда надписей. Выше свода парусов и сам купол был покрыт красочной росписью.

Сравнительно с другими памятниками Самарканда, Гур-Эмир находился в лучших условиях, потому что за ним следили, проводили небольшие ремонтные работы. Несмотря на это в 1869 г. рухнул один, а в 1903 г. и второй минареты мавзолея Гур-Эмир. После этого до 1924 г. проводились только небольшие текущие ремонты.

В 1924-1926 гг. по инициативе Самкомстариса в Гур-Эмире проведена большая научно-исследовательская и инженерно-техническая работа. Сдвинуты надгробия, снят половой настил, вскрыты фундаменты. Между сводом склепа и полом установлена железобетонная конструкция. Тем самым был закреплён свод склепа. После этого до 1940 гг. в Гур-Эмире проводились небольшие текущие ремонты.

В 1941 г. в связи с вскрытием склепа проводились археологические и архитектурные исследования. Но в связи с началом войны эти работы были приостановлены. После этого, кроме небольших текущих ремонтов, до 1950-х гг. здесь не проводились большие ремонтно-реставрационные работы.

Рядом с мавзолеем Гур-Эмир стоят руины, известные под названием Ак-Сарай. Здание было «мужской» усыпальницей самаркандских Темуридов, воздвигнутой в 60-70 гг. XV в. Главный фасад мавзолея находился на юге. Здесь был мюн-сарой с отлогим спуском в склеп и входом в главный зал. В основании стен – высокая (2,20 м) панель некогда была украшена тончайшей наборной многоцветной резной мозаикой. Выше имелась сложно разработанная система украшенных кундалью пересекающихся арок и щитовидных парусов – совершенно идентичная примененной в главном зале Ишратханы¹.

Сейчас от этих облицовочных плит ничего не сохранилось. Поэтому здесь в первую очередь надо производить консервационные работы.

К северу от мавзолея Гур-Эмира находится мавзолей, построенный над могилой шейха Бургануддина Сагаджа, умершего в по-

¹ Пугаченкова Г.А. Памятники архитектуры Средней Азии эпохи Навои. Ташкент, 1957; Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Выдающиеся памятники архитектуры Узбекистана. Ташкент, 1958.

следней четверти XIV в. Памятник сейчас известен под названием Рухабад (обитатель духа). Со своей композицией Рухабад принадлежит традициям XI-XII вв. Об этом свидетельствует отсутствие декоративных облицовок и парадно выделанного входа – портала. Мавзолеей покоряет своей простотой, мощью и выразительностью силуэта.

Большой ущерб нанесло мавзолееу землетрясение 1907 г. Тогда на стенах мавзолея появились большие трещины и был сильно повреждён купол.

В 1968-1969 гг. и позже отреставрирован интерьер и купол, а также проведены некоторые инженерно-строительные укрепительные работы¹.

Самым крупным сооружением в Самарканде была Соборная мечеть (83×62) Амира Темура. Она была построена в 1399-1404 гг. К созданию мечети были привлечены знаменитые мастера из различных стран мира. Главный вход в мечеть выделен монументальным пештаком. Его большой свод (19 м), давно уже рухнувший, был оперт на мощные пилоны, планированные для большей устойчивости округлыми башнями на углах. Мечеть имеет обширный двор (78×64 м), который был оконтурен аркадами обводных галерей с глубокими сводчатыми айванами главных осей. Айваны, окружавшие двор, покоились на колоннах и на столбах. Колонны были из мрамора, с поясами орнаментальной или буквенной резьбы. Парадно торжественно выглядит главное здание мечети, замыкающее центральную ось двора. Ее порталный свод очень строен (до 30 м), через него можно попасть в главное помещение мечети – квадратное в плане, с нишами на осях, очень высокое, перекрытое стрельчатым куполом.

В архитектурно-художественном убранстве мечети неисчерпаемое богатство декоративных приёмов: мрамор, кирпичные мозаики и декоративные плитки с цветными вставками: сплошные наборы кашинных мозаик и майолик в облицовке стен мечети. В мотивах орнаментации преобладают геометрические и растительные орнаменты².

¹ Шляб Ю.З. Мавзолей Рухабад. Ташкент, 1970; Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии XV в. Ташкент, 1976.

² Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Выдающиеся памятники архитектуры Узбекистана. Ташкент, 1958; Прибыткова А.М. Памятники архитектуры Средней Азии. М., 1971.

Мечеть известна в народе под именем Биби-Ханым. Легенда связывает её с женой Темура Сарай Мульк-ханым, которая на самом деле была устроительницей расположенного вблизи медресе с усыпальницей матери и её собственной. Судьба Соборной мечети Темура сравнительно трагична. Уже в XVIII в. мечеть была заброшена. После этого в мечети очень долго не проводились ремонтно-восстановительные работы. В результате в боковых купольных помещениях были устроены амбары, обширный двор превратился в базарную площадь. Только в последней четверти XIX в. после сооружения нового базара, площадь Соборной мечети была очищена; двор обнесён оградой; каменный люпитр переставили на середину двора. Расчищенные от базарных построек развалины мечети Темура стали привлекать к себе всё больше внимания путешественников и отдельных исследователей. Но, к сожалению, в это время не проводился капитальный ремонт. В конце XIX в. два главных минарета и значительная часть портала главного входа были разрушены¹. Только в 1980-1990 гг. проводились некоторые реставрационные работы. Другим немаловажным памятником эпохи Темуридов является Ишратхона – усыпальница Хабибы Султанбегим, дочери эмира Джелаладдина Ферузшаха (Сухроба) военачальника Шахруха. Мавзолей Ишратхона был сооружён в начале 1460-х годов (Абу Тохир Ходжа) и занимает особое место в истории развития творческой архитектурной мысли среднеазиатских землевладельцев. В XVI в. здесь продолжали кого-то хоронить².

Ишратхона представляет собой прямоугольное (23×23 м) здание с подчёркнутым развитием по поперечной оси. В центре здания находится крестовидная зиаратхона, перекрытая подпружными, взаимопересекающимися арками и парусами между ними с несохранившимся высоким узким барабаном и двойным куполом. На западной оси располагается мечеть, а на восточной – помещение мион-сарай. Над ними имелись хужры второго этажа, а под зиаратхоной находится склеп с захоронениями. Для облицовки Ишратханы использовался обтесанный и шлифованный кирпич с острыми гранями, узкие плоские из кашина с бирюзовой и ярко-синей гла-

¹ Массон М.Е. Регистан и его медресе. Ташкент, 1926.

² Вяткин В.Л. Памятники древностей Самарканда. Самарканд, 1927; Массон М.Е. Падающий минарет. Ташкент, 1968.

зурью, майоликовые звёзды и вставки, глазурованные кирпичики синего, голубого, белого цвета. Кирпич под куполом был облицован резной мозаикой.

Отметим, что большие опустошения постигли мавзолей в XVII в. при правителе Ялангтуша. В это время Ишратхона лишилась своей мраморной панели, а позже исчезли все мраморные надгробные плиты. В последующие века Ишратхона сильно пострадал.

В последний раз большая угроза нависла над памятником в годы первой мировой войны, когда в Ташкенте и других городах строились крепости и военные казармы, было дано разрешение использовать кирпич с руин древних памятников. Но при энергичном вмешательстве археолога В.Л. Вяткина памятник был сохранён и скоро был взят на учёт органами власти. В 1940 г. в Ишратхане проведены впервые ремонтно-реставрационные работы, чтобы приостановить дальнейшие разрушения.

После этого очень долго здесь не проводились никакие работы. Только в конце 1970-х и 1980 годы в Ишратхане были осуществлены небольшие ремонтно-спасательные работы, которые не были доведены до конца. Сейчас этот уникальный памятник в первую очередь нуждается в ремонтно-реставрационной работе. Шахизинда возник в середине XI в. В черте жилого квартала южной окраины южного Самарканда (Афрасиаба) и складывался до XIX в. Комплекс включает всего 44 памятника. Здесь представлена почти вся архитектурная школа Мавараннахра. Основная часть архитектурных памятников относится к эпохе Темура и Темуридов.

Здесь захоронены жёны и сёстры Темура, представители военной аристократии и духовной знати. Со временем утрачена определённая часть сооружений ансамбля Шахизинда. Почти полностью разрушен памятник XI-XII вв. Автор «Самарии» Абу Тахир Ходжа в 30-е годы XIX в. сообщает, что некоторые сооружения в ансамбле Шахизинда находились в руинах¹.

В 60-70 гг. XIX вв. русскими военными инженерами проведены замеры и художественная фотофиксация памятника. Позже проведено первое научное осмысление памятника (Вяткин, Бартольд). 1920-е гг. ансамбль Шахи-Зинда взят под охрану государства (Тур-

¹ Вяткин В.Л. Кандия Малая, «СКСО». Вып. VIII. Самарканд. 1906.

комстарис). И по поручению Туркомстариса здесь проводилась серия обмеров, археологические работы. После этого вплоть до 1950-х годов в Шахи-Зинде не проводились заметные ремонтно-реставрационные работы. Только начиная с 1960-х гг. в комплексе Шахи-Зинде были начаты планомерные ремонтно-реставрационные и архитектурно-археологические работы. Все эти работы были завершены во второй половине 1970-х гг.

Следующий уникальный памятник эпохи Темуридов является Обсерватория Улугбека. Она в плане имела округлую форму и была трёхэтажной: фланкирующие секстант помещения располагались только в два этажа, причём на втором в купольном помещении имелись осветительные куполки. На последнем третьем этаже располагалась открытая арочная галерея. Радиус окружности равен 40,99 м. Уровень пола первого этажа здания был выше нижнего конца секстанта на 10,99 м.¹

После трагической смерти Улугбека (27 октября 1449 г.) обсерватория была заброшена. В XVIII в. она была разрушена. После этого местонахождение обсерватории было забыто. Только в начале XX в. долгие поиски В.Л. Вяткина дали свои результаты, т.е. были найдены остатки круглой стены, а также нижней части громадного главного инструмента обсерватории секстанта, спускавшегося в толщу скалы на глубину до 10 м. После этого, в 1914 г. над остатками обсерватории было воздвигнуто специальное сооружение – кирпичный свод с небольшим порталом с северной стороны, который и сейчас предохраняет памятник от разрушения.

В 1940-1960-х гг. раскопки обсерватории были продолжены сотрудниками Института истории и археологии АН РУз. И было получено полное представление по архитектурному облику обсерватории Улугбека².

Таким представляется состояние всемирно известных памятников эпохи Темура и Темуридов. Здесь следует отметить 1920-1930 гг., когда проводились определённые ремонтно-реставра-

¹ Бабур. «Бобурнаме» Ташкент, 1989; Вяткин В.Л. Отчёт о раскопках обсерватории Улугбека в 1908-1914 гг. Известия Русского комитета для изучения Средней и Восточной Азии. № 11. Сер. II. Слб., 1912; Шишкин В.А. Обсерватория Улугбека и её исследования// Труды ИИА АН РУз. Т. V. Ташкент, 1953.

² Гулямов Я.Г., Буряков Ю.Ф. К планировке обсерватории Улугбека по материалам раскопок 1967 г. // ОНУ. 1968. № 2.

ционные работы. Вместе с тем, именно в это время взяты под охрану государства основные памятники Самарканда.

Следует отметить, что основные реставрационные работы проводились в 1960-1970 и в начале 1980 гг. В это время отреставрированы комплекс памятников Регистан, Шахи-Зинда и мавзолей Гур-Эмир. Сейчас спустя 30-40 лет некоторые отреставрированные участки этих памятников начали разрушаться, а отдельные участки теряли свои первоначальные виды. Потому что, несмотря на определённые положительные сдвиги в реставрационных работах Самарканда, ещё существует целый ряд проблем в качестве и долговечности облицовочных материалов, которые изготавлиются в современных мастерских.

Вместе с тем архитектурные памятники сильно пострадали в результате разрушений древних дренажно-канализационных систем и хозяйственно-строительных работ города. Исследования показали, что, во-первых, в годы советской власти (1920-1990 гг.) была застроена старгородская часть Самарканда. При этом не всегда были соблюдены обязательные требования градостроительства. На территории памятников появилось множество различных строений, даже дошло до того, что в 1960-е годы вблизи комплекса Регистан проведена городская канализационная линия. Во-вторых, полностью ликвидирована оросительная система (Оби-Машъад, Новодон и др.), которая одновременно выполняла дренажную функцию. В-третьих, в древности на всех памятниках функционировала индивидуальная канализационная система – ташнау, которая была предназначена для поглощения излишков воды в дождливые периоды года. Вся эта система из-за отсутствия своевременного ухода пришла в негодность. И в результате пострадали памятники архитектуры. После катастрофического случая в комплексе Тилля-Кари (вначале 1990-х гг.) были приняты некоторые меры. Но этого оказалось недостаточно, потому что до сих пор полностью не восстановлена дренажно-канализационная система архитектурных памятников Самарканда, а также не функционирует ирригационная система старого города. Поэтому мы предлагаем, прежде чем приступить к реставрации того или иного памятника, вначале следует восстановить дренажно-канализационную систему архитектурных памятников и старые ирригационные системы города.

Анарбаев А.

ТЕМУР ВА ТЕМУРИЙЛАР ДАВРИ САМАРҚАНДНИНГ АРХИТЕКТУРА ЎДГОРЛИКЛАРИ ВА 1920-1990 ЙИЛЛАРДА УЛАРНИНГ ҲОЛАТИ

Темур ва Темурийлар даври архитектура ўдгорликларининг 1920-1990 йиллардаги ҳолатини ўрганиш куйидаги натижаларни берди. Жумладан, 1920-1990 йилларда дастлабки таъмирлаш ишлари олиб борилган. Шу даврдан бошлаб Самарқанднинг асосий архитектура ўдгорликлари давлат муҳофазасига олинди. Кенг кўламдаги таъмирлаш ишлари 1960-1970 ва 1980 йилларнинг бошларида олиб борилди. Натижада, Регистондаги ўдгорликлар, Шоҳи Зинда, Гўри Амир ва Бибиҳоним номи билан машҳур бўлган Темурнинг жомеъ масжиди таъмирланди. Лекин орадан 30-40 йил ўтгач, ўдгорликларнинг баъзи бир жойлари бузилиб, уларнинг таъмирланган жойлари ўзининг дастлабки кўринишини йўқота бошлаган. Сабаб, таъмирлаш устахоналарининг ютуқларига қарамай, уларда тайёрланаётган рангли қурилиш материалларининг сифати ҳамда чидамлилигида катта муаммолар борлиги кузатилмоқда. Шу билан бирга ўдгорликларнинг ер ости коммуникациясининг бузилиши ва улар атрофида пайдо бўлган замонавий қурилишлар қадимги архитектура ўдгорликларининг бузилишига олиб келган. Шунинг учун у ёки бу архитектура ўдгорлигини таъмирлашдан аввал Самарқанд шаҳри ирригация системасини ва ўдгорликларнинг ер ости коммуникациясини тиклаш зарур, деб ҳисоблаймиз.

Анарбаев А.

Some restoration works were conducted in the 1920-1930s on the world-known architectural sites of the Timur and Timurids period. The main sites of Samarkand were put under the state protection then. Large repairing and restoration works were conducted in the 1960-1970s and the beginning of the 1980s when the architectural complexes of Registan, Shahi-Zindah, Gur-Emir and the Mosque Bibi-Khanum were restored. Now, after 30-40 years some of the restored parts have started to get destroyed, and some parts have already lost their initial appearance. Although there were some positive changes because of the restoration works, there are still a lot of problems related to quality and durability of repairing materials produced at modern workshops. Moreover, the sites have been heavily affected by the drainage-sewage system and construction works. Particularly, during the Soviet period (1920-1990) the old part of Samarkand was built-up and not always the architectural rules were followed. That's why, we propose to restore the drainage-sewage system of the architectural sites and the old city irrigation systems before starting restoration works at any site.

НАБЛЮДЕНИЯ НАСИРИДДИНА АЛ-ТУСИ В МАРАГЕ

В действительности обсерватория – это исламское объединение, так как мусульманскому миру были необходимы точные календари с целью определения времени для поклонений. Это и побудило к строительству обсерваторий. Созданные каталоги звезд – «зидж» (“zij”), – в основном, названы ал-Туси в честь Holakoo – Шкхани в Мараге, который финансировал обсерваторию, хотя здесь были более общие объединения, названные “muvakkithane”.

В то время исламский мир верил в птолемеевскую модель мира. Его представители перевели книгу Птолемея “*Matematica Syntaxis*” под названием “*El Majestic*”, что означает «величайший». Затем в Европе книгу перевели вновь под названием “*Almagest*”. Семь сфер каждой планеты были определены (как они считали) в Коране, в котором написано «о семи небесных сферах».

Nasir al-Din Tusi (1201-1274) создал одну модель движения планет под названием «Пара Туси» («Tusi – couple»). Это – математическая модель, в которой малый круг вращается внутри большего круга с радиусом, в 2 раза меньшим круга. Вращение кругов приводит к точке окружности малого круга для обратного колебания и вперед вдоль диаметра большего круга.

Разрешение значительных проблем в птолемеевской системе посредством развития «Tusi – couple» послужило альтернативой физически более сложному экванту, изобретенному Птолемеем.

Здесь мы представим другие инструменты и деятельность, осуществлявшуюся для наблюдений в древней обсерватории – Мараге. Мы предлагаем новый дизайн для реконструкции этой древней обсерватории сегодня.

ПЕРЕДАЧА ШКОЛЫ АСТРОНОМИИ УЛУГБЕКА СРЕДНЕВЕКОВОЙ ИНДИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ИНДИЙСКОЙ АСТРОНОМИИ

Как известно, в средневековый период истории Индии, во время султаната либо домонгольского периода (XII-XVI вв.) и периода монголов (XVI-XIX вв.) наблюдался поток в Индию ученых, ремесленников и художников, в основном, из Центральной Азии и тех, кто был обязан за передачу знаний всех наук в Индию. Примечательными были сердечные отношения с сефевидскими правителями и монгольскими императорами, о чем свидетельствует следующий пример. Шах Аббас-I отправил к императору Джахангиру в качестве подарка настоящую астрорябию Улугбека. Однако шах оставил себе лишь копию! Другим примечательным подарком шаха был крупный рубин, с гравировкой имени Улугбека, который впоследствии был примерно в 1620-1621 гг. подарен принцу Шахджахону иранским послом. Ограничимся ролью школы астрономии Улугбека в средневековой Индии и ее влиянием на дальнейшее развитие астрономии и математики на бывшем индийском субконтиненте.

Первой наиболее важной особенностью школы было собрание «Зиджа» Улугбека. Как известно, во время правления монгольского императора Акбара (1556-1605) группа мусульманских и индийских ученых под покровительством Fathullāh Shīrāzī (d. 1589) была уполномочена перевести этот *Zij* на санскрит. Fathullāh являлся учеником Ghiyāthuddīn al-Manṣūr Shīrāzī, который написал трактат “*Rectification of Zij-i Ulugh Beg*” («Исправления «Зиджа» Улугбека»). Очевидно, «Зидж» Улугбека стал очень популярным в Индии, согласно данным нашего анализа более 50 копий *Zij*, все еще существующих сегодня в библиотеках манускриптов в Индии и Пакистане. Следует отметить, что почти все индийские зиджи, написанные в XVI в. и позже, моделированы либо разработаны по «Зиджу» Улугбека, например, *Zij-i Raḥīmī* или *Zij-i Shāhjahānīc Farīduddīn Munajjim* из Delhi (d.1629) и даже *Zij-i Muḥammad Shāhī* (XVIII в.). Мы также обсуждаем комментарий Зиджа Улугбека, написанного Mullā Chand ibn Bahā'uddīn, придворным астрологом императоров

Хумаюна и Акбара. Кроме «Зиджа» Улугбека, уникальный трактат, предположительно написанный самим Улугбеком, – это *Risālah Hay'at*. Две удивительные копии этого краткого трактата существуют только в Индии, в библиотеке Азад Мусульманского университета Алигарх (Azad Library of Aligarh Muslim University) и библиотеке Раза (Рампур) (Raza Library (Rampur)). Мы намереемся кратко представить содержание этого трактата.

Мы расскажем о двух работах Казы Заде аль – Руми, директора медресе Самарканда. Это: 1) его комментарии о книге Шамсуддина аль – Самарканди: *Фундаментальные теоремы (Ashkāl al-Tāsīs)*; существующие манускрипты хранятся в библиотеках Индии, Хайдарабаде и Рампуре и один – в библиотеке университета Пешавара (Пакистан); 2) его комментарий на книгу Маḥmūd al-Chaghmīnī's *Al-Mulakhkhaṣ fi al-Hay'a* («Сокращение науки астрономии» – (“Abridgement of the Science of Astronomy»), более чем 45 манускриптов которого имеются в библиотеках Индии и Пакистана.

Они были также несколько раз литографически опубликованы в Индии. Популярность этой сокровищницы в средневековой Индии остается вне всякого сомнения.

В Индию также были переданы наиболее важные труды директора обсерватории Улугбека Джамшида аль-Каши. Это *Ключ к арифметике* (16 существующих манускриптов), его сокращенная версия (*Talkhīs*) с 4 существующими манускриптами, *Zij-i Khāqānī* (3 манускрипта) и *Risālah Kamāliyya* (2 манускрипта). Мы охарактеризуем некоторые детали этой информации.

Два очень популярных труда Али Кушчи (настоящий составитель «Зиджа» Улугбека) – это трактат по арифметике (*Risālah dar Hisāb*) и астрономии (*Risālah der 'Ilm-i Hay'at*), более 20 манускриптов *Risālah dar Hisāb* и более 60 манускриптов *Risālah der 'Ilm-i Hay'at* хранятся в библиотеках Индии и Пакистана. Эти два труда были литографически опубликованы в Индии и ими широко пользовались в медресе. Кроме вышеупомянутых, называем комментарий Кушчи на «Зидж» Улугбека и *Risālah Faḥiyya*, каждый манускрипт которого существует и хранится в коллекциях университетов Бомбея и Дели.

Отдельные из этих трудов использовались в индийских медресе. Известны также комментарии индийских ученых. Влияние этого научного богатства на развитие астрономии Индии и даже математики было, бесспорно, заметным.

«ЗИДЖ» УЛУГБЕКА И ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИИ АСТРОНОМИИ

Основной труд Улугбека, принесший ему мировую славу, известен под названиями «Зидж» Улугбека («*Зиджи Улугбек*»), «Султанский зидж» («*Зиджи Султани*») и «Новый Гураганский зидж» («*Зиджи джадиди Гурагани*»). Но более популярно первое из этих названий. «Зидж» Улугбека является одним из наиболее многочисленных из ныне сохранившихся средневековых письменных памятников астрономо-математического характера, уступая по численности (108 списков) лишь «Изложению Евклида» Насираддина Туси (126 списков). Это свидетельствует о чрезвычайной популярности данного сочинения в мусульманском мире.

Средневековые мусульманские зиджи, или астрономические труды, содержащие звездные каталоги, делятся на две категории. К первой относятся труды, составленные на основе наблюдений самих авторов, ко второй – труды, основанные на теоретическом обобщении нескольких зиджей и трактатов, причем они могли включать в себя отдельные уточнения по планетам и некоторым звездам, произведенные наблюдениями самого автора. Подавляющее большинство мусульманских астрономических трудов относится ко второй категории. В их числе «Канон Мас'уда» Беруни, «Зиджи Ильхани» Насираддина Туси, посвященный Хулагухану (1256-1265), и Зиджи хакани дар такмили «Зиджи Ильхани» («Хаканский зидж в усовершенствование «Зиджа Ильхани») Джамшида Каши.

К сочинениям первой категории, составленным до Улугбека, относится «Картина неподвижных звезд» («Сувар ал-кавакиб асабита») Абдаррахмана Суфи¹ (901-986). Эта книга явилась результатом многолетних личных наблюдений Суфи в Фарсе при дворе буидского правителя Адуд ад-Даулы Фанна Хусрау². В ней Суфи

¹ Сувар ал-Кавакиб Абдаррахмани Суфи. Тарджуман фарси ба-калами Хаджа Насир ад-дини Туси. Техран. 1351/1973.

² Матвиевская Г. П., Розенфельд Б. А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. Т. 2. С. 157-158.

впервые после Птолемея приводит каталог лично наблюдаемых им 1017 неподвижных звезд. Последующие ученые до Улугбека основывались на каталоге Суфи.

Однако Беруни подвергает Суфи резкой критике, обвиняя его в безответственности и отсутствии научной критичности и в приведенном им в «Каноне Мас'уда» каталоге, являвшемся наиболее полным для средневековья (1029 звезд), больше основывается на «Альмагесте» Птолемея¹. В «Зидже Ильхани» – лучшем астрономическом произведении эпохи правления монголов в Иране – приведен каталог всего 60 наиболее ярких звезд².

Таким образом, к началу XV в. в самой науке возникла необходимость составления звездного каталога с более точными и полными данными. Кроме того, были и объективные причины крайней малочисленности полных звездных каталогов. Одна из главных – наличие феномена периода обращения Сатурна по своей орбите, равного 29,5 годам. Согласно данному феномену, в течение почти тридцати лет нужно в данном населенном пункте с известными долготой и широтой вести непрерывные стационарные наблюдения за планетами и неподвижными звездами, чтобы иметь полное представление о движениях светил. Поэтому еще издревле астрономами был принят 30-летний, или «сатурновый», цикл наблюдений. На этой основе строились и все астрономические таблицы. Согласно данному принципу, координаты планетных движений в таблицах приводились на тридцать лет какого-либо летосчисления и далее – за каждое тридцатилетие. При этом результаты предыдущих тридцати лет наблюдений обобщались на прошедшие и последующие века по тридцатилетиям.

Из-за войн, политических ситуаций, отсутствия меценатов и других причин редко какому-либо астроному удавалось в течение тридцати лет в одном и том же населенном пункте вести непрерывные астрономические наблюдения. Птолемею и Суфи это удалось потому, что у них были монаршие покровители. А Улугбеку –

¹ Беруни Абу Райхан. Избр. соч. Т. V. Кн. 2. Канон Мас'уда. Кн. 6-11. С. 267 (далее – Беруни. Канон Мас'уда).

² Рожанская М. М., Розенфельд Б. А. Насирэддин ат-Туси. Эльханские астрономические таблицы // Историко-астрономические исследования (далее – ИАИ). Вып. VIII. М.: Госиздат физ.-мат. лит.-ры, 1962. С. 174-176

монарху и ученому – это удалось вдвойне, ибо как ученый он мог ставить задачи, а как правитель богатейшего государства щедро финансировать научные поиски.

Кроме всего прочего, Самарканд, согласно наблюдениям Улугбека, имея широту в $39^{\circ}27'23''$, находился значительно севернее Александрии и Шираза, для которых были составлены каталоги Птолемея и Суфи. Недостатки каталога Суфи не остались незамеченными Улугбеком, о чем он писал: «Абдаррахман Суфи написал специальную книгу о распознавании неподвижных звезд, к которой обращаются все ученые и принимают [изложенное в] ней. До [начала] обсерваторных наблюдений мы тоже частенько обращались к этой книге, написанной Абдаррахманом Суфи, и положения звезд на сфере мы принимали согласно той книге, хотя мы находили это противоречащим виденным воочию. Когда же Аллах способствовал и вспомоществовал нам в стационарном наблюдении этих звезд, мы нашли положения многих из них, не соответствующими наблюдениям эпохи той книги [Абдаррахмана]. Но когда мы расположили эти звезды на поверхности сферы в соответствии с нашими наблюдениями, то мы нашли их совершенно не противоречащими виденным воочию. И мы этим руководствовались в [нашем исследовании]»¹. Поэтому перед Улугбеком стояла задача уточнить каталоги предшественников с учетом широты Самарканда.

Что касается времени написания «Зиджа», то в конце рукописи № 1041 библиотеки Салар Джанг в Патне (Индия) приведена следующая хронограмма: «Его написал и упорядочил Улугбек, сын Шахруха, сына Темура Гурагана в году ضیح ».

Цифры абжада в приведенной хронограмме могут быть прочитаны как 843 и 848, что соответствует 1439 и 1444/45 г. н. э. Первая цифра отпадает, так как начало тридцатилетнего цикла наблюдений Улугбека совпало бы с 1409 годом, а в то время Самарканд еще не был постоянным местом его пребывания. Вторая дата вполне соответствует, так как, став правителем Мавараннахра в 1411 г., он начал активные астрономические наблюдения еще задолго до построения обсерватории – в 1414 г.

¹ См.: Текст перевода, л. 117-б.

Начиная с L. Sedillot¹, все авторы, уделявшие какое-либо внимание «Зиджу» Улугбека, датой его завершения ошибочно считали 841 г. х./1437 г. При этом они исходили из того, что во всех таблицах движений планет за эпоху данного сочинения принят 2 мухаррама 841 г. х., т.е. первый день года, соответствовавший 4 июля 1437 г. Причина принятия Улугбеком данной даты за эпоху сочинения заключается в следующем. За основу счисления времени в данном сочинении приняты годы лунной хиджры². Лунный год состоит из 12 лунных месяцев. За лунный месяц принят синодический месяц, т.е. период между двумя новолуниями, равный 29,53059 суток. Но в календаре хиджры все нечетные месяцы приняты по 30 суток, а четные – по 29, за исключением високосного года, когда последний месяц принимается равным 30 суткам. Издревле мусульманскими учеными принят 30-летний лунный период, в котором имеется 19 обычных лет по 354 и 11 високосных лет по 355 суток. Тогда число суток, равное $354 \times 19 + 355 \times 11 = 10631$, отличается от числа истинных суток этого периода, равного $354,36708 \times 30 = 10631,0124$ суток.

Эти 30-летние циклы отсчитываются от первого хода хиджры, который был простым годом. Високосными считаются 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, 29 годы данного цикла. При жизни Улугбека начало очередного такого цикла совпало с 1 мухаррама 841 г. х. / 4 июля 1437 г. (если считать по Улугбеку началом эры хиджры четверг 15 июля 622 г.) Это и есть эпоха «Зиджа» Улугбека, но никак не дата его завершения, так как это было почти серединой работы.

Таким образом, более точным чтением хронограммы является 848 г., который и может быть принят за дату завершения настоящего «Зиджа».

«Зидж» Улугбека состоит из общего введения и четырех книг (макала). В начале введения Улугбек обосновывает необходимость астрономии как науки цитированием стихов из Корана и хадисов. Далее абзац, начинающийся словами «А затем...», не оставляет никаких сомнений в том, что автором «Зиджа» был сам Улугбек³.

¹ Sedillot L. Prolegomenes des Tables astronomiques d'Oloug-Beg. Paris, 1853.

² См.: Текст перевода. Кн. I. Гл. I.

³ См.: Текст перевода, л. 16.

Однако ниже он отмечает степень участия в данной работе Кази Заде Руми, Джамшида Каши и Али Кушчи¹. Из этой части введения мы узнаем, что Джамшид Каши умер еще на начальной стадии работ над «Зиджем» и соответствующих им астрономических наблюдений. Известно, что сочинение Каши «Ключ арифметики», составленное для библиотеки Улугбека, закончено 3 джумада I 830 г. х./ 2 марта 1427 г². По некоторым данным ал-Каши скончался 22 июня 1429 г.³ Быть может, в это время основная часть работы над «Зиджем» еще не была начата и только накапливались сведения.

Первая книга «Зиджа» состоит из введения и семи глав. Во введении Улугбек определяет виды суток (истинные и средние), измерение начала суток у разных народов; сезонные (косые) часы и др.⁴ Заслуживают внимания сведения Улугбека о тюрко-уйгурском способе времяизмерения, заимствованные им из «Зиджа Хакани» Джамшида Каши, который, в свою очередь, заимствовал их из «Зиджа Ильхани» Насираддина Туси. Такие архаичные названия, как *кешку* (мышь), *ут* (бык), *лу* (дракон), *юнед* (лошадь), *бичин* (обезьяна), *дакук* (курица), свидетельствуют о глубокой древности, возможно, восходящей к началу новой эры традиции такого наименования.

Глава 1-я книги I «Зиджа» посвящена определению начал годов и месяцев календаря хиджры. Однако Улугбек за первый день, т.е. I мухаррама первого года хиджры, в отличие от современных синхронистических таблиц принимал четверг 15 июля 622 г., а не пятницу 16 июля. Поэтому для приведения в соответствие с современными синхронистическими таблицами к его конечному результату следует прибавить единицу⁵.

Глава 2-я данной книги посвящена определению начал годов и месяцев «эры румов», т.е. Греческой селевкидской эры, начавшей-

¹ См.: Текст перевода, л. 1 б.

² Бартольд. Улугбек и его время. С. 136; Джамшид Гияседдин ал-Каши. Ключ арифметики. С. 322.

³ Джамшид Гияседдин ал-Каши. Ключ арифметики. С. 320; Kennedy E. S. A Survey of Islamic Astronomical Tables. P. 127.

⁴ См.: Текст перевода, л. 2аб.

⁵ См.: Кн. I. Комментарии 11-13.

ся 1 октября 312 г. до н. э. – в день коронации Александра III Селевкида. Поэтому иногда эту эру называют и эрой Александра¹.

Следующая, 3-я, глава посвящена определению начал годов и месяцев «эры персов», т. е. персидской эры, начавшейся в первый год правления последнего сасанидского царя Ирана Йездигерда III сына Шахрияра².

Глава 4-я посвящена определению даты данной по одной из трех эр в двух других эрах, приведена соответствующая таблица, которая по существу является синхронистической таблицей перевода дат по эрам хиджры, греческой и персидской.

Первые четыре главы книги I настоящего «Зиджа» в значительной степени перекликаются с материалом книги II «Канона Мас'уда» Беруни, которая, судя по письму Джамшида Каши своему отцу, была настольной книгой самаркандских ученых³. В частности, упомянутая таблица Улугбека в значительной степени повторяет аналогичную таблицу Беруни⁴.

Глава 5-я посвящена определению эры малики (или джелали), связанной с именем сельджукидского султана Джелал ад-Дина Маликшаха ибн Алп Арслана (1072-1092), при котором группа астрономов во главе с Омаром Хаййамом (1048-1131) провела реформу календаря. За начало эры малики принято 16 марта, т.е. день истинного весеннего равноденствия, 1079 г. Календарь эры малики был весьма распространен в государстве Сельджукидов, им пользовались также в государстве Хорезмшахов-Ануштегинидов и государствах Темуридов. Однако после XV в. этот календарь был предан забвению.

Глава 6-я книги, составляющая почти ее половину и состоящая из десяти разделов, посвящена циклическому календарю и вопросам времяизмерения в Китае и Туркестане. Под «Туркестаном» Улугбек скорее имеет в виду нынешний Восточный Туркестан и Центральный Китай, т.е. родину древних уйгуров, так как приводимые им тюркские названия месяцев *мучалов* и *чагов* – древней-

¹ См.: Кн. I. Комментарии 14-15.

² Там же. Комментарии 16-18.

³ Юсупова Д. Ю. Письмо Гийас ад-Дина Каши к своему отцу из Самарканда в Кашан // Из истории науки эпохи Улугбека. С. 37-64. См. С. 49-50.

⁴ Беруни. Канон Мас'уда. Т. V. Ч. I. С. 135-136.

гурские, а не среднеазиатские. Улугбек весьма подробно останавливается на основах китайского времяизмерения и календаря по шестидесятилетнему животному циклу. Как уже отмечалось со ссылкой на Хусейна Бирджанди, в этом вопросе Улугбеком многое заимствовано из «Хаканского зиджа» Каши, который, в свою очередь, заимствовал из «Ильханского зиджа» Насираддина Туси.

Наконец, последняя, 7-я, глава этой книги посвящена знаменательным дням и праздникам в рассмотренных календарях.

Большую часть «Зиджа» Улугбека составляет книга II, состоящая из 22 глав. Она содержит весь математический аппарат сочинения. В ней излагаются вопросы плоской и сферической тригонометрии, сферической астрономии.

Глава 1-я «Об уравнении между двумя строками»¹ посвящена общим правилам линейного интерполирования функции $f(x)$ и ее аргумента « x » при известных x_0 и h .

Заметим, что эти же правила были сформулированы еще Беруни в его «Каноне Мас'уда», но у него в случае функции синусов было $h=15'$ ², в то время как у Улугбека – $h=1'$, т.е. точность такая же высокая, как в современных таблицах синусов.

В главе 2-й определяются синусы (косинусы) и их дуги: те же правила линейного интерполирования интерпретируются для синусов и косинусов и их «стрел», т.е. дополнений линий синусов до диаметра. Заметим, что Улугбек рассматривает круг, в котором радиус $R=60$ единицам, на чем основаны его тригонометрические таблицы.

В конце данной главы Улугбек пишет о написании им отдельной книги об определении синуса дуги одного градуса, на котором основываются все тригонометрические и астрономические таблицы. В комментарии 12 этот трактат Улугбека описан нами³.

Глава 3-я посвящена определению тангенсов (первая тень, обращенная тень) и котангенсов (вторая тень, плоская тень) и соответствующих им правил приведения и линейного интерполирования⁴. Приведенная в этой главе таблица тангенсов отличается высокой точностью: указаны значения тангенсов до квинт включи-

¹ См.: Текст перевода, л. 10 а.

² Беруни. Канон Мас'уда. Т. V. Ч. 1. С. 275-286.

³ См.: Текст перевода, л. 10 б.

⁴ Там же, л. 10б-11а, комментарии 14-15.

тельно, для аргументов через I' , в то время как у Беруни они даны до кварталы включительно и для аргументов через $I^{\text{о}1}$.

Глава 4-я посвящена определению склонения градусов эклиптики. Улугбек различает два вида «склонений»: первое – собственное склонение – экваториальная координата светила, второе – южная широта светила, т.е. эклиптическая координата. Значение наибольшего склонения Улугбек находит равным $23^{\circ}30'17''$ для широты Самарканда, определенной им в $39^{\circ}37'23''$.

Заметим, что здесь и далее Улугбек, формулируя то или иное правило сферической астрономии, не разъясняет способов получения этих правил; во всем сочинении не приведено ни одного чертежа. Все правила он выражает в виде готовых формул. Так, в данной главе склонение светила σ , его южную эклиптическую широту β он находит по эклиптической долготе λ и наибольшему склонению ε по правилам, равносильным формуле теоремы синусов $\sin \delta = \sin \lambda \cdot \sin \varepsilon$ и теоремы тангенсов $\operatorname{tg} \beta = \sin \lambda \cdot \operatorname{tg} \varepsilon$.

В этой же главе по известным наибольшему склонению ε и обращенному склонению δ . южную эклиптическую широту β Улугбек находит по правилу, равносильному формуле $\cos \beta = \frac{\cos \varepsilon}{\cos \delta}$ сферической теоремы Пифагора.

К данной главе относятся таблицы первого и второго склонений светила, вычисленные для широты Самарканда.

Правила сферической астрономии, сформулированные в этой и последующих главах и записанные нами в символической современной формуле, требуют разъяснений с точки зрения их справедливости и точности. Поскольку в «Зидже» таковых нет, то мы обращаемся к комментариям Хусайна Бирджанди к сочинению Улугбека, где есть ответы почти на все вопросы, возникающие в ходе чтения «Зиджа». Поэтому в наших комментариях приводятся соответствующие тем или иным правилам чертежи, необходимые для их разъяснения, которые, к сожалению, у Улугбека отсутствуют.

Книга III «Зиджа» Улугбека посвящена теории движения планет и звездной астрономии. Она состоит из тринадцати глав.

В главе 1-й Улугбек определяет «уравнение дней с их ночами», т. е. уравнение времени η , равносильное формуле

¹ Беруни. Канон Мас'уда. Т. V. Ч. I. С. 297-299.

$$\eta = \frac{\Delta\bar{\lambda} - \Delta\alpha_{\odot}}{15^{\circ}2'27''50'''49''''},$$

где $\Delta\lambda = \lambda_2 - \lambda_1$ – разность средних долгот Солнца в начале и конце данного промежутка времени;

$\Delta\alpha_{\odot} = \Delta\alpha_{\odot 2} - \Delta\alpha_{\odot 1}$ – разность истинных прямых восхождений Солнца в те же моменты.

Приведенные здесь в знаменателе градусы и их доли продолжительности одного среднего часа, найденные «по его наблюдениям», в точности совпадают с выражением одного часа среднего солнечного времени в $1^{\text{h}}0^{\text{m}}0^{\text{s}},856$ звездного времени, принятым в настоящее время по точным формулам Ньюкомба.

К этой главе относятся несколько таблиц, главнейшими из которых являются «Основная таблица уравнения дней», «Таблица аргументов уравнения дней, прибавляемых к центру», «Таблица аргументов уравнения дней, принимаемых по истинной долготе Солнца», и др., которые в тексте «Зиджа» не разъясняются. Поэтому на всех этих вопросах мы подробно останавливаемся в комментариях¹.

Последняя, 13-я, глава этой книги посвящена звездной астрономии. Она содержит в себе звездный каталог «Зиджа» Улугбека, в котором приводятся координаты 1014 звезд, «воочию наблюдаемых» им самим².

Книга IV «Зиджа» Улугбека посвящена астрологии. Она состоит из двух глав.

В прежние годы отношение к астрологии было негативным. Поэтому ученые, уделявшие какое-либо внимание «Зиджу» Улугбека, вынуждены были умалчивать о его воззрениях на данное учение. Исследование книги IV «Зиджа» показало, что Улугбек знал астрологию на очень высоком уровне. Более того, он значительно математизировал ее.

Будучи крайне лаконичным, Улугбек в «Зидже», кроме Птолемея, Беруни и Абдаррахмана Суфи, других предшественников и источников не называет. Он пользовался «Альмагестом» и «Книгой плода» Птолемея, последней – в обработке Насираддина Туси,

¹ Там же. Комментарий 3, 6, 7, 8.

² См.: Текст перевода, л. 117 б.

а также «Каноном Мас'уда» Беруни и «Картиной неподвижных звезд» Абдаррахмана Суфи. Как отмечает Бирджанди, Улугбек пользовался также «Хаканским зиджем» Джамшида Каши, особенно в хронологической части своего сочинения.

Высокий уровень математики в «Зидже» Улугбека, совершенство его вычислительных методов показывают, что он использовал лучшие достижения своих предшественников и современников по Самаркандской научной школе в этой области науки.

Значение «Зиджа» Улугбека для истории астрономии трудно переоценить. Будучи наиболее совершенным астрономическим сочинением средневековья в отношении движения планет, Солнца, Луны, звездного каталога и использованных в нем математических методов, «Зидж» Улугбека оказал огромное влияние на развитие астрономии, прежде всего, в мусульманских странах. Наиболее ранний по времени комментарий к «Зиджу» составил верный ученик Улугбека Алауддин Али Кушчи под названием «Комментарии к «Зиджу» Улугбека» («*Шархи Зиджи Улугбек*»). Сохранилось более десятка рукописей этих комментариев¹, однако, невзирая на высокий авторитет Али Кушчи, большой известности они не получили.

В том же XV в. каирский астроном Шамсиддин Мухаммад ас-Суфи ал-Мисри (ум. ок. 1495 г.) написал «Упрощение «Зиджа» Улугбека» («*Тасхил Зиджи Улугбек*»), в котором таблицы Улугбека он пересчитал для широты Каира². В целом это сочинение является обработкой «Зиджа» Улугбека. Ал-Мисри еще в двух работах обращается к вопросам «Зиджа» Улугбека. Это – «Эфемериды семи планет» («*Таквим ал-кавакиб ас-саб'а*») и «Таблица второго решения по принципам Улугбека» («*Джадавил ал-махлул ас-сани' ала усул Улугбек*»).

Таким образом, из 21 астрономического сочинения этого арабоязычного ученого три оказались посвященными «Зиджу» Улугбека. Возможно, при более глубоком изучении и среди 18 осталь-

¹ Матвиевская Г. П., Розенфельд Б. А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. Кн. 2. С. 506.

² Розенфельд Б. А. Влияние самаркандской школы Улугбека на развитие математики и астрономии за пределами Средней Азии//Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 130-142. См. с. 139.

ных окажется, что они находятся под влиянием «Зиджа» Улугбека. Но так или иначе, автор своими комментариями и обработкой «Зиджа» Улугбека обратил внимание арабского мира на творение великого узбекского ученого.

Ученик Али Кушчи Абдалкадир ибн Хасан Руйани Лахиджи (ум. в 1519 г.) написал трактат «Сокращенный зидж Мирзы» («*Зиджи мулаххаси Мирзайи*»), посвященный Темуриду Али Мирзе ибн Махмуд Мирзе (ум. в 1487 г.), который содержит значительное заимствование из «Зиджа» Мирзо Улугбека.

Сирийский ученый Зайнабдин ал-Джаухари ас-Салихи (XV в.) обработал «Зидж» Улугбека под названием «Нанизанные жемчужины об упрощении календаря» («*Ад-Дурр ан-назил фи тасхил ат-тақвим*»)¹.

Одними из лучших являются «Комментарии к «Зиджу» Улугбека («*Шархи Зиджи Улугбек*») Низамиддина Абд ал-Али ибн Мухаммада ибн Хусайна Бирджанди (ум. ок. 1525 г.), составленные им в 1523 г. В своих «Комментариях» Бирджанди раскрывает не упомянутые Улугбеком секреты «Зиджа». Лаконичность труда Улугбека, его построение приводят к мысли, что еще в самом начале работы над составлением данного сочинения предполагалось написание развернутого комментария – объяснения к нему. Именно такую работу проделал Бирджанди, снабдив каждое сформулированное Улугбеком правило доказательствами и конкретным численным примером. Он также включил в свои комментарии астрономо-математические сведения, накопившиеся за семь десятилетий после написания «Зиджа». Углубленное изучение «Комментариев» Бирджанди свидетельствует о том, что вопреки ранее высказывавшимся негативным мнениям, в первой четверти XVI в. уровень математических и астрономических наук в Мавараннахре и Хорасане был весьма высок.

В свои «Комментарии» Бирджанди включил и утерянный трактат Улугбека об определении синуса одного градуса².

¹ Розенфельд Б. А. Влияние самаркандской школы Улугбека на развитие математики и астрономии за пределами Средней Азии//Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 538.

² Ахмедов А. О комментариях Абд ал-Али Хусайна Бирджанди к «Зиджу» Улугбека// Из истории науки эпохи Улугбека. С. 69-109.

Внук двух великих самаркандских ученых – Кази Заде Руми и Али Кушчи – Мирим Чалаби (ум. в 1525 г.) составил к «Зиджу» комментарий под названием «Правила действий и исправление таблиц» («*Дастур ал-амал ва тасхих ал-дждавал*»), также содержащий упомянутый трактат Улугбека.

Иранский ученый Гийасадин Мансур ал-Хусайни аш-Ширази (ум. в 1542 г.) составил комментарий к «Зиджу» под названием «Трактат об уточнении «Зиджа» Улугбека» («*Рисала дар та'них Зиджи Улугбек*»)¹.

Ряд комментариев и обработок «Зиджа» Улугбека был произведен мусульманскими учеными во второй половине XVI в. и XVII-XVIII вв. Так, сирийский ученый Таки ад-Дин аш-Шами (1526-1585) составил обработку «Зиджа» Улугбека, рукописи которой не сохранились².

Ученый XVI в. Мазхариддин ал-Кари написал «Комментарии к «Зиджу» великого эмира Улугбека» («*Шархи Зиджи амири кабир Улугбек*»).

Египетский ученый XVI в. Абд ал-Кадир ал-Мануфи аш-Шафи'и в трактате «Подробные таблицы прямых восхождений [градусов] эклиптики» («*Джадавил махлул ал-матали'ал-фалакиййа*») из «Зиджа» Улугбека заимствует таблицы прямых восхождений знаков Зодиака³.

Иранский ученый, работавший в Индии при императоре Акбаре (1556-1605) Шах Фатхуллах Ширази (ум. в 1589 г.), перевел «Зидж» Улугбека на язык урду.

Другой иранский ученый Мухаммад Бакир ал-Йазди (ум. в 1637 г.) составил обработку «Зиджа» под названием «Таблица, извлеченная из «Нового Гураганского зиджа»» («*Джадвали мустах-радж аз Зиджи джадиди Гурагани*»).

Сочинение «Книга дел второго сахибкирана—зидж Шахджахана» («*Карнамайи сахиб кирани сани Зиджи Шахджахани*») индийского ученого Фарид ад-Дина Дихлави (ум. 1629 г.) составлено под большим влиянием «Зиджа» Улугбека. Большое число его таблиц

¹ Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. С. 552.

² Там же. С. 565.

³ Там же. С. 570.

заимствовано у последнего, но с учетом широты Дели. Сочинение посвящено Бабуриду Шахджахану I (1628-1657).

Известен «Комментарий к «Зиджу» Улугбека» («*Шархи Зиджи Улугбек*») турецкого ученого Мухаммада Чалаби (ум. в 1640 г.).

Во второй половине XVII в. астроном Хусайн Кас'а обработал «Зидж» Улугбека под названием «Достаточное для изучающего об эфемеридах планет» («*Гунья ат-талиб фи тахвим ал-кавахиб*»).

Особое место «Зидж» Улугбека занимал в творчестве египетского ученого Ридвана ар-Раззаза ал-Мисри (ум. в 1710 г.). Его сочинения «Высочайший из даров для эфемерид планет» («*Асна ал-мавахиб ли тахвим ал-кавахиб*») и «Зидж, полезный для элементов нового наблюдения» («*Аз-Зидж ал-Муфид ' ала усул ар-расад ал-джадид*») являются непосредственной обработкой таблиц «Зиджа» Улугбека с учетом долгот Каира и в целом самого труда. Еще два его сочинения – «Отдельные жемчужины о новых наблюдениях» («*Ад-Дурр ал фарид ' ала-р-расад ал-джадид*») и «Зидж для долготы Каира» («*Зидж ли тувал Миср ал-Кахира*») также написаны под большим влиянием «Зиджа» Улугбека.

Дагестанский ученый Дамадан ал-Мухи (ум. в 1718 г.) перевел с персидского на арабский комментарий Бирджанди к введению «Зиджа» Улугбека¹.

И, наконец, индийский ученый и государственный деятель Савай Джай Сингх (1686-1743) по повелению бабуридского султана Индии Мухаммадшаха (1719-1748) и по описаниям инструментов обсерватории Улугбека построил обсерватории в Дели, Бенаресе, Джайпуре, Уджайне и Муттре². Затем он написал «Мухаммадшахов Зидж» («*Зиджи Мухаммадшахи*»), посвященный султану-сюзерену. Т. Н. Кари Ниязов в ряде работ установил тесную связь сочинения Савай Джай Сингха с «Зиджем» Улугбека³.

Имя Улугбека в Европе и вообще в западном мире стало известно довольно быстро благодаря популярности там имени его

¹ Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. С. 632-633.

² Там же. С. 640-641.

³ Кары-Ниязов Т.Н. Улугбек и Савай Джай Сингх //Физико-математические науки в странах Востока. М., 1966. С. 247-255; Его же. Улугбек – великий астроном XV в. // Из истории эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1965. С. 67-99; Его же. Астрономическая школа Улугбека. Т. 6. С. 121-125.

деда, великого Темура. Европа узнала о победителе султана Баязета уже в начале XV в., так как весть о победе Темура при Анкаре в 1402 г. молниеносно разнеслась по Западной Европе. Опубликование «Дневника» Де Клавихо в Севилье в 1582 г.¹ и «Истории великого Тамерлана» в Париже в 1607 г.² обратили внимание европейцев на Темура и его родственников. Так что уже в первой публикации в Европе по «Зиджу» Улугбека, осуществленной английским астрономом Джоном Гривсом (1602-1652) на латыни в 1648 г., даже в названии работы Улугбек фигурирует как «внук великого Тамерлана»³. В данном издании приводится часть звездного каталога (98 звезд) Улугбека. В том же году Гривс опубликовал в Лондоне латинский перевод географических таблиц «Зиджа» Улугбека⁴. В 1650 г. Гривс издал третью работу на основе «Зиджа» Улугбека, представляющую собой его хронологическую часть⁵. Последние две работы через два года были переизданы. В 1665 г. другой английский ученый Томас Хайд (1636-1703), независимо от Джона Гривса, издал на фарси и латыни звездный каталог «Зиджа»⁶.

В 1690 г. в Гданьске издается книга «Предшественник астрономии» польского астронома Яна Гевелия (1611-1687), содержащая

¹ Clavijo, Ruy Goncales de. *Histoire del Gran Tamerlan a itinerario y enarration del voyage y relation de la embaxada que Vuy Gonzalez de Clavijo Le hizo, por mandado del muy poderoso senorrey don Henrique el Tercero de Castilla y un breve discours por Goncalo Argote de Molina, para mayor inteligencia desta libra.* Sevilla, 1582.

² *Histoire de Grand Tamerlanes*, Paris, 1607.

³ *Johannis Bainbrigii, Cl. V. Canicularia: Una cum demonstratione Ortus Sirii heliaci. Pro parallelo inferioris Aegypti//Auctore Johanne Gravio quibus accesserunt Insigniorum Stellarum Longitudines et Latitudines. Ex astronomicis observationibus Ulug Beigi. Tamerlani Magni nepotis.* Oxonii, 1648.

⁴ *Binae Tabulae Geographice, una Nassir Eddini Persae, altera Ulug Beigi Tatari. Opera et studio Johannis Gravii, nunc primum publicatae.* Londini, 1648.

⁵ *Epochae Celebriores, Astronomis, Historicis, Chronologis, Chataiorum, Syro-Graecorum, Araborum, Persarum, Chorasmiorum, usitatae, Ex traditione Ulug Beigi, Indiae citra extraque Gangem Principis. Eas primus publicavit, recensuit et commentariis illustravit Johannes Gravius.* Londini, 1650.

⁶ *Tabulae Long. et Lat. Stellarum Fixarum ex observatione Ulug Beigi. Tamerlani magni nepotis, Regionum ultra citraque Gjihun (i. Oxum) Principis potentissimi. Ex tribus invicem collatis MSS Persicis jam primum Luce ac Latio donavit et Commentariis illustravit Thomas Hyde.* Oxonii, 1665.

звездный каталог Улугбека в сопоставлении с каталогами Птолемея, Тихо Браге, Риччиоли, Вильгельма IV и самого Гевелия¹.

В 1711 г. в Оксфорде географические таблицы Улугбека издаются в третий раз². Там же в 1807 г. эти таблицы были опубликованы на новогреческом языке³.

В 1725 г. английский астроном Д. Флемстид (1646-1719) также издает каталог Улугбека вместе с каталогами Птолемея, Тихо Браге, Вильгельма IV, Яна Гевелия и своим⁴.

В 1767 г. англичанин Г. Шарп осуществляет второе издание каталога Улугбека, подготовленного Хайдом⁵.

В 1843 г. Фр. Бейли (1774-1844) осуществил третье, более усовершенствованное издание подготовленного Хайдом каталога Улугбека⁶.

Французский востоковед L.A. Sedillot (1808-1876) издал часть астрономических таблиц «Зиджа»⁷. В 1847-1853 гг. он же осуществил публикацию текста и перевод на французский язык введения ко всем четырем книгам «Зиджа» с комментариями к первой книге⁸. Причем перед французским текстом он приводит обширное письмо – 38 печатных страниц – о восточной астрономии, адресованное М. Гумбольдту, где дает весьма высокую оценку астрономическим достижениям Улугбека.

И, наконец, в 1917 г. американский исследователь Э.Б. Нобл опубликовал критический текст звездного каталога Улугбека на

¹ Johannis Hevelii. Prodrum Astronomiae. Gedani, 1690.

² Binae Tabulae Geographicae una Nassir Eddini Persae, altera Ulug Beigi Tatari. Opera et studio Johannis Gravi, Oxonii, 1711.

³ Duo pinakes geographikou o'men Nassireddinou persou o'de Oulouq Bei tatarou... Kata ten en Oxonii, 1807.

⁴ Historiae coelestis Britannicae, v. II. A. Joanne Flamsteedio. A. R. Londini, 1725.

⁵ Synlogma dissertationum quas olim auctor doctissimus Thomas Hyde S. T. P. separatim edidit. A Gregorio Sharp L. D. Oxonii, 1767.

⁶ The Catalogue of Ptolemy, Ulugh Beig, Tycho Brahe, Halley, Hevelius deduced from the best Authorities. With various notes and corrections and preface to each Catalogue. By Francis Baily. «Memoirs of the Astronomical Society» London, 1843.

⁷ Sedillot M. L. P. E. A. Tables astronomiques d'Ouloug Beg. commentees et publiees avec le texte en regard. Tome I, I fascicule. Paris, 1839.

⁸ Sedillot M. L. P. E. A. Prolegomenes des Tables astronomiques d'Ouloug-Beg. Paris, 1847, t. I (texte); 1853, t. II (Traduction et Commentaire).

основе 27 рукописей¹. В 1927 г. К. Шой публикует тригонометрические таблицы «Зиджа»².

После этого публикации отдельных частей «Зиджа» на Западе приостанавливаются, хотя творчество Улугбека продолжает привлекать внимание западных ученых по настоящее время.

Особую историю имел «Зидж» Улугбека в России и бывшем Советском Союзе.

Популярность сочинения Улугбека в Западной Европе достигает своего апогея к началу XVIII в. после ряда публикаций отрывков «Зиджа» в Англии и Польше в предыдущем столетии. Волна его популярности вскоре достигает Франции и Германии. К тому времени история астрономии насчитывала всего несколько десятилетий. Инструменты для наблюдений того времени были еще далеки от совершенства. Как отмечал В.П. Щеглов, оптические наблюдения Эдмунда Галлея (1656-1742) и визуальные наблюдения Гевелия одних и тех же звезд, совместно проведенные ими в 1672 г. в Гданьске, давали различия всего в несколько десятков секунд³. И «Зидж» Улугбека, будучи результатом наблюдений на инструментах высокой точности, представлял собой большую научную ценность. Такая точность привлекла внимание французского астронома Ж.Н. Делиля (1688-1768) и в 1711 г. он впервые поставил перед собой задачу осуществить полный латинский перевод «Зиджа». С этой целью он специально выучил персидский и арабский языки, изучил специальную литературу по истории восточной астрономии. В 1726 г. Делиль приехал в Санкт-Петербург по приглашению Петра I (1672-1726) для работы в только что созданной Петербургской академии. Здесь Делиль основал обсерваторию будучи полностью под влиянием «Зиджа» Улугбека, работу над латинским переводом которого продолжал с большим усердием. По счастливой случайности для науки с 1724 г. в Петербурге жил грузинский

¹ Knobel E. B. Ulugh Beg's Catalogue of Stars. Revised from all Persian Manuscripts Existing in Great Britain, with a Vocabulary of Persian and Arabic Words. Washington, 1917.

² Schoy C. Die trigonometrischen Lehren des persischen Astronomen Abu'l Raihan Muhammad ibn Ahmad al-Biruni, dargestellt nach al-Qanun al-Mas'udi. Hannover, 1927, S. 92-108.

³ Ян Гевелий. Атлас звездного неба/Ред. и вступ. ст. Щеглова В. П. Ташкент: Фан, 1981. С. XXII.

царь-изгнанник Вахтанг VI (1675-1737) с сыновьями Вахушти и Бакаром и секретарем М. Кавкасидзе. До этого Вахтанг VI при участии секретаря и сыновей перевел «Зидж» на грузинский язык¹.

Для дальнейшей работы над латинским переводом «Зиджа» Делиль привлек и Вахтанга VI. Однако он понимал, что для полной передачи содержания «Зиджа» необходим востоковед по образованию. И по инициативе Делиля в 1732 г. в Коллегию иностранных дел из Германии был приглашен на работу профессор Г.Я. Кер. Он и завершил при участии Делиля латинский перевод «Зиджа» Улугбека. 25 июня 1739 г. Делиль изложил результаты проделанной работы на заседании академической конференции.

Однако впоследствии следы проделанных Делилем и Кером работ были утеряны. Их обнаружила в недавнем прошлом Н.И. Невская и петербургскую историю «Зиджа» Улугбека осветила в ряде работ². Во второй из указанных в этой сноске работ она приводит русский перевод предисловия Улугбека к «Зиджу», выполненный ею «с латинского языка и выверенный по персидскому оригиналу». Однако, несмотря на ее заверения, вторичный перевод оказался весьма вольным. Например, ни одна из цитат из Корана в нем не соответствует оригинальному тексту и переводу И.Ю. Крачковского, а некоторые стихи Корана в предисловии ею даже не обнаружены³. Далее, по поводу кончины Кази Заде, которая случилась несколько лет после кончины Каши, вместо «В середине обстоятельства, еще до того, как сия важная [книга] была выполнена и завершена», Н.И. Невская переводит: «И в разгар работы они [Улугбек и его сотрудники] переживали торжественный и важный момент [смерти Джамшида] прежде, чем завершили это дело». В ее примечании 28 к переводу Предисловия Али Кушчи

¹ Орбели Р. Р. «Зидж» Улугбека на грузинском языке // Доклады АН РУз. 1971. № 2. С. 3-4.

² Невская Н.И. Забытая статья Ж. Н. Делиля по восточной астрономии // Вопросы истории астрономии. М., 1974. С. 94-133; Ее же. Предисловие к «Зиджу» Улугбека (перевод XVIII в.) // Развитие методов астрономических исследований. Серия: Проблемы исследования Вселенной. Вып. 8. М.; Л., 1979. С. 100-117; Ее же. Забытый перевод «Зиджа» Улугбека // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 110-129.

³ Ср., например: Невская Н. И. Предисловие к «Зиджу» Улугбека. С. 110; последние два абзаца и ниже наш перевод Предисловия, л. 16. комментарии 6-11.

назван сыном Кази Заде, что также не соответствует действительности.

Эти и ряд других серьезных недостатков перевода и примечаний Н.И. Невской свидетельствуют о том, что ею (а, возможно, и Кером) текст Предисловия «Зиджа» не понят, и, следовательно, проделанная ею работа по переводу и комментированию Предисловия теряет научную ценность.

В конце XIX в. публикуются «Уложения» и «Автобиография» Темура. В 1908-1909 гг. в результате успешных раскопок В.Л. Вяткин обнаруживает остатки обсерватории Улугбека и его главный инструмент – квадрант, что привлекает внимание ученых всего мира. Усиливается интерес в целом к истории эпохи Улугбека, и в разных странах публикуются исследования, касающиеся истории и истории науки той поры. Поскольку они непосредственного отношения к «Зиджу» Улугбека не имеют, то мы на них останавливаться не будем, ибо все эти дореволюционные работы были подытожены в исследовании В.В. Бартольда «Улугбек и его время», опубликованном в первый год установления новой власти.

В советское время учеными Средней Азии, Москвы и Ленинграда в разные годы были опубликованы работы об Улугбеке и его эпохе, из них к «Зиджу» имели прямое отношение лишь некоторые. Важнейшей следует назвать книгу Т.Н. Кари-Ниязова «Астрономическая школа Улугбека», выдержавшую два издания и переведенную на узбекский язык¹. В начале 1950-х годов ее появление для науки того времени было выдающимся событием, в связи с чем автор был удостоен Сталинской премии. Выход данной книги соответствовал велению времени, ибо «Зидж» Улугбека к тому времени не был переведен полностью ни на один современный язык, а Т.Н. Кари-Ниязов практически не имел оппонентов. Однако в ходе работы над подготовкой настоящего издания мы неоднократно обращались к книге Т.Н. Кари-Ниязова и обнаружили те или иные ее недостатки, на которых акцентируем внимание читателя в наших комментариях к книгам I и II «Зиджа». Однако постоянная ссылка на книгу Т.Н. Кари-Ниязова могла превратиться в настоящую полемику с ним, поэтому к середине книги II мы сочли

¹ Кари-Ниязов Т. Н. Астрономическая школа Улугбека. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950; Его же. Избр. тр. Ташкент, 1968. Т. 6.

разумным в своих комментариях не давать ссылок на книгу Т.Н. Кари-Ниязова, ибо, без сомнения, там обнаруживалась очередная неточность, а в нашу задачу не входило выявление ошибок своего предшественника. Но, тем не менее, Т.Н. Кари-Ниязов целым рядом своих публикаций способствовал популяризации имени Улугбека, доказал оригинальность «Зиджа» и выявил его влияние на творчество индийского астронома Савай Джай Сингха¹.

Одновременно с Т.Н. Кари-Ниязовым отдельные вопросы «Зиджа» исследовал и Г. Джалалов – астроном по профессии, который рассматривал данное сочинение с точки зрения специалиста².

Вопросом вычисления синуса одного градуса в «Зидже» занимался также Р.И. Ибадов³, однако свое исследование он ограничил только таблицами синусов «Зиджа», а «Трактат об определении синуса одного градуса» Улугбека остался за пределами его внимания.

Две работы П. Г. Булгакова⁴, изложенные в свойственной ему скрупулезной манере, невзирая на то, что не относятся непосредственно к «Зиджу» Улугбека, внесли важные штрихи в творческую биографию ученого и осветили некоторые аспекты его труда.

Многого добился в изучении истории распространения «Зиджа» в Европе, популяризации этого памятника и уточнении некоторых вопросов биографии его автора В. П. Щеглов. В 1968 г. он

¹ Кари-Ниязов Т.Н. О некоторых результатах, полученных обсерваторией Улугбека // Труды XXV Международного конгресса востоковедов. М., 1963. Т. 3. С. 47-54; Его же. Улугбек – великий астроном X в. С. 67-99; Его же. Улугбек и последнее слово дотелескопической астрономии // Общественные науки в Узбекистане. 1969. № 1. С. 21-29 и др.

² Джалалов Г.Д. Секстант как главный инструмент обсерватории Улугбека // Астрономический журнал. 1947. Т. 24. № 4. С. 219-253; Его же. К вопросу о составлении планетных таблиц Самаркандской обсерватории // Историко-астрономические исследования. Вып. 1. 1955. С. 79-84; Его же. Отличие «Зиджа Гурагани» от других зиджей // Там же. С. 85-100.

³ Ибадов Р.И. О различных методах определения синуса одного градуса // Ученые записки Самаркандского госуниверситета. Серия матем. 1968. С. 97-109; Его же. Из истории тригонометрических таблиц. Автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. Ташкент, 1968.

⁴ Булгаков П. Г. К биографии Улугбека // Общественные науки в Узбекистане. 1969. № 3. С. 8-9; Его же. Школа Улугбека и Беруни // Из истории точных наук на Ближнем и Среднем Востоке. Ташкент: Фан, 1972. С. 57-60.

издал книгу «Ян Гевелий. Атлас звездного неба»¹, во вступительной статье которой впервые рассмотрел вопрос об иконографии Улугбека и истории распространения его «Зиджа» в Западной Европе. Он переиздавал эту книгу в 1970, 1978, 1981 гг. и каждый раз с существенными дополнениями. В 1977 г. она была опубликована на японском языке с приложением карты звезд Улугбека на французском языке по изданию Э.Б. Нобла. В.П. Щеглов и в других своих публикациях возвращался к затронутым в этой книге проблемам, а также освещал специальные вопросы астрономии Улугбека².

В середине 1970-х годов С.Х. Сираждинов обратил наше внимание на ошибки востоковедов и историков науки от L. Sedillot до Т.Н. Кари-Ниязова, допущенные ими при переводе шестидесятиричных значений синуса одного градуса Улугбека в десятичные. Результаты своих научных изысканий он издал в виде небольшой, но ценной статьи³.

В 1979 г. А. Буриев опубликовал статью⁴, в которой сопоставил границы семи климатов в «Зидже» Улугбека и на карте мира его современника Хафизы Аbru.

Еще до начала работ над русским переводом «Зиджа» наше внимание привлекли «Комментарии к «Зиджу» Улугбека» Абд-Али Хусайна Бирджанди, которые представлены в фонде ИВ АН РУз четырьмя списками (№ 458, 704, 2942, 5374). В этом сочине-

¹ Ян Гевелий. Атлас звездного неба / Ред. и вступ. ст. Щеглова В. П. Ташкент: Фан, 1968.

² Щеглов В.П. К вопросу о географических координатах и азимуте секстанта обсерватории Улугбека в Самарканде // *Астрономический журнал*. Т. 30. Вып. 2. 1953. С. 224-229; Его же. Обсерватория Улугбека в Самарканде. М.: Изд-во АН СССР, 1958; Его же. Самаркандская обсерватория Улугбека (XV в.) // *Земля и Вселенная*. 1967. № 4. С. 62-68; Его же. Распространение «Зиджа» Улугбека в европейской печати // *Труды XIII Международного конгресса по истории науки*. М.: Наука, 1974. С. 135-138; Его же. Обсерватория Улугбека. Ташкент: Фан, 1979; Его же. Иконография Улугбека // *Из истории науки эпохи Улугбека*. С. 19-28; Его же. Распространение «Зиджа» Улугбека в европейской печати // *Там же*. С. 143-151.

³ Сираждинов С.Х. О вычислении синуса одного градуса в Самаркандской школе Улугбека // *Из истории науки эпохи Улугбека*. С. 65-68.

⁴ Буриев А. О границах семи климатов в «Зидже Гурани» Улугбека и на карте мира Хафизы Аbru // *Из истории науки эпохи Улугбека*. С. 192-198.

нии со ссылкой на Предисловие Улугбека в «Зидже» и с его слов приводится «Трактат об определении синуса одного градуса», о написании которого Улугбек упоминает в своем Предисловии к книге II «Зиджа». В 1979 г. нами был издан русский перевод этого трактата¹, в 1987 – Предисловия Улугбека к «Зиджу»², в 1990 г. опубликована статья о некоторых вопросах, затронутых в нем³, и в 1991 г. изданы фрагменты из введения и хронология⁴.

Подводя итог обзору литературы о «Зидже» Улугбека, следует отметить, что ни в одной из перечисленных работ, за исключением трактата Бирджанди, отрывки или части «Зиджа» или целиком само это сочинение полностью не исследованы и не прокомментированы. Манера изложения данного труда такова, что полностью понять и прокомментировать его без помощи разъяснения средневекового сочинения невозможно. Видимо, поэтому, несмотря на широкую популярность данного произведения в Европе, оно не могло быть полностью переведено на какой-либо европейский язык и прокомментировано, хотя необходимость в такой работе ощущалась еще век назад. Таким произведением являются «Комментарии к «Зиджу» Улугбека» Хусайна Бирджанди, остававшиеся вне поля зрения авторов, изучавших «Зидж» Улугбека, за исключением Т.Н. Кари-Ниязова, который занимался исследованием лишь ограниченного круга вопросов. В ходе работы над «Зиджем» нам параллельно удалось полностью перевести на русский язык все 245 листов (по списку за № 704) этого сочинения и в достаточной мере использовать его. Работа Бирджанди полностью расшифровывает лаконизм Улугбека. Он приводит многочисленные примеры для доказательства справедливости правил и формул Улугбека. В необходимых случаях на эти примеры ссылаемся и мы. В тексте «Зиджа» нет ни одного геометрического чертежа. В наших комментариях из 128 чертежей часть заимствована у Бирджанди.

¹ Ахмедов А. О комментариях Абд ал-Али Хусайна Бирджанди к «Зиджу» Улугбека// Из истории науки эпохи Улугбека. С. 69-109.

² Ахмедов А. «Зидж» Улугбека// Адабий мерос. ЎзССР ФА Х.С. Сулаймонов номидаги қўлёзмалар институти. Тахрир ва нашриёт бўлими. Тошкент. 1987. №3 (41). 57-60-бетлар.

³ Ахмедов А.А. Некоторые малоизученные аспекты «Зиджа» Улугбека// Общественные науки в Узбекистане. 1990. № 2. С. 59-62.

⁴ Ахмедов А.А. Фрагменты из «Зиджа» Улугбека//Материалы по истории и истории науки и культуры народов Средней Азии. Ташкент: Фан, 1991. С. 217-250.

Здесь нами приводится обзор литературы в основном только по «Зиджу» Улугбека. Лишь простой ее перечень свидетельствует о громадной роли данного произведения в истории мировой науки. В течение нескольких веков его комментировали, исследовали, стараясь понять и осмыслить. На протяжении XVII – начала XVIII в. Европа по нему сверяла уровень и точность своей науки. «Зидж» Улугбека явился высшим научным достижением не только астрономии, но и математики эпохи средневековья, о чем свидетельствует высокий уровень математических методов, формул и правил, примененных Улугбеком.

Интерес западных народов к истории, истории науки и культуры народов Средней Азии и, в первую очередь, узбеков, в новое время возродился в значительной степени благодаря славе «Зиджа» Улугбека. Поэтому данный памятник науки и культуры является национальной гордостью узбекского народа.

Akhmedov A.

ULUGHBEK'S "ZIDJ" AND ITS POSITION IN HISTORY OF ASTRONOMY

Ulughbek's "Zidj" consists of general introduction and four books (articles). The first article "Zidj" has introduction and seven chapters. It has devoted to the question of chronology, calendar, chronology by different eras, identification of days according to calendar and famous days with holidays in this calendar. The second book of Ulughbek's "Zidj" is the huge part where 22 chapters were resided. It contains whole mathematic apparatus of his composition. The questions of flat and spherical trigonometry and spherical astronomy has stated in it. The trigonometric functions and significant digit of astronomic table refer to this chapter including cities and community with their geographical coordination which inhabited the earth. The third book of "Zidj" devoted to the theory of movement of planets and star astronomy. It has 13 chapters. It refers major amount of astronomic tables and star catalogs which provide coordination of 1014 stars observed by Ulughbek himself. The fourth book of "Zidj" which contains two chapters devoted to astrology. Regarding astrological questions Ulughbek reduced them to math and solved with accurate mathematic formulas. Ulughbek's "Zidj" left deep impact to the history of sciences, especially to astronomy, mathematics and geography. At the initial stage it has been commented many times in the East. From XVII century particular chapters were translated into Latin, than national languages and published many times. In 1994 "Zidj" has been translated and commented by me into Russian language.

*Бабаев Э.
(Азербайджан)*

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ АКАДЕМИИ НАСИРАДДИНА ТУСИ И УЛУГБЕКА: ВИРТУАЛЬНЫЙ МОСТ ИЗ МАРАГИ В САМАРКАНД

В то время, как в средние века астрономия находилась в стадии упадка в Европе, она проходила стадию расцвета в Азии и соседних государствах. Ученые Азии зажгли огонь свечи древней науки и сохраняли его годами и даже веками, позднее перенесли его в Европу, в эпоху Ренессанса. Астрономы эпохи Ренессанса были обучены в основном на трудах азиатских ученых. Быстрый подъем астрономии был отмечен на Ближнем Востоке, в Средней Азии, Кавказе, Северной Африке и Мавританской Испании.

Азербайджан также внес значительный вклад в развитие науки и искусства, в особенности астрономии. Следы древних астрономических знаний сохранены в разных исторических местах, таких как Gobustan, Gamigaya, Maiden Tower и др. Астрономическая школа Насираддина Туси была основана в Мараге, на юге Азербайджана (ныне Иран) в средние века, она явилась прототипом современной академии наук и частично оказала влияние на развитие астрономии не только в странах Востока, но и в странах Европы.

Научное наследие двух знаменитых взаимодействующих тюркских школ (азербайджанской и узбекской) – Обсерватории Туси в Мараге и Обсерватории Улугбека в Самарканде оказали влияние на развитие астрономии в некоторых странах того времени, среди которых можно упомянуть Китай – Обсерваторию Бейджинга, Индию – Обсерватории Жайпур и Савай Джай Сингх и др. Обсерватории Индии и особенно Обсерватория Улугбека в качестве связующей и независимой школы, продолжали главные научные традиции Обсерватории Мараги (в 2009 г. будет отмечаться ее 750-летний юбилей).

В представляемом докладе мы совершим путешествие из Мараги в Самарканд, упоминая главные составляющие этого «путешествия» через «мост», объединяющий эти две влиятельные астрономические школы.

АЛФАВИТНО-ЦИФРОВАЯ ЗАГАДКА УЛУГБЕКА

Одно из дарований Мирзо Улугбека заключалось в его свободном владении персидским языком, на котором он написал свой известный *Zij-i Guragani* или *Zij-i Sultani*. Этот факт также отображен в письмах аль-Каши своему отцу. Гияс ал-Дин Джамшид аль-Каши (Кашани) был иранским астрономом и математиком, которого Улугбек пригласил в Самарканд. Здесь аль-Каши занимался научной деятельностью, включая проектирование известного секстанта, и проводил астрономические наблюдения. Из Самарканда аль-Каши отправлял письма в Персию, своему отцу. Одно из этих писем известно и опубликовано на английском, турецком, арабском, русском и таджикском языках.

Осенью 1994 г. я был приглашен в Узбекистан для участия на конференции, посвященной Улугбеку. У меня получилась «бесполезная» поездка, так как в Ташкенте я узнал, что дата конференции была изменена, но организаторы не успели сообщить мне об этом. В итоге, мне не удалось поучаствовать на конференции. Однако помимо того, что мне понравилось в Узбекистане и я познакомился с хорошими людьми, которые стали моими близкими друзьями, эта поездка дала мне один важный результат. Я узнал о существовании другого важного письма аль-Каши своему отцу, о котором говорилось в уже известном письме. По возвращении в Иран я нашел это новое письмо. Произошло это поздно ночью, и после того, как я убедился в том, что читаю потерянное письмо аль-Каши, я был глубоко взволнован и не мог заснуть. Мне хотелось закричать и разбудить свою семью, которая уже была в глубоком сне в это позднее ночное время. Я почувствовал, что это было вознаграждение за все мои усилия и стало одним из самых главных событий моей научной жизни. Вскоре я отредактировал текст письма и опубликовал его в Иране. У найденного письма были некоторые схожие фрагменты с уже существовавшим письмом, и эта новая версия помогла разрешить некоторые неясности в уже известном письме. Я прочитал лекцию о моей находке в Институте востоковедения им. Беруни АН РУз во время моей очередной поездки в Ташкент в октябре 1995 г.

Позже мною был опубликован персидский текст двух писем с введением об аль-Каши и Улугбеке, комментариями о содержании писем и предисловием на английском языке (1996). Я также приложил раздел, найденный лишь в одном манускрипте уже существовавшего письма под названием «диковины Самарканда». В этом разделе аль-Каши пишет своему отцу о том, что он увидел в Самарканде, что показалось ему странным и в некоторых случаях он сравнивает с тем, что существовало в его родном городе Кашане. Он говорит об огромном Коране, чья копия была сделана по приказу Улугбека, о величественном королевском дворце со всеми деталями, включая расходы на его строительство, о суфийском монастыре (*Khaneqah*) и о традиционной школе (*Madrassa*), построенных напротив друг друга, об огромном камне, поделенном для установления его в суфийском монастыре, об огромных деревьях Самарканда и бумажной мастерской с описанием ее деталей.

Также мною опубликован перевод на английском языке нового найденного письма в *Historia Mathematica* (1997). Таджикская версия письма была опубликована в 2005 г. Хуршидом Абдуллозода (Абдуллозода, стр. 305-318).

Я читал лекции об этом новом найденном письме в Тегеране (1996) и Кашане (2000) в Иране, Франкфурте (Германия, 1995), Удине (Италия, 1997) и Льеже (Liege) (Бельгия, 1997). В 2000 г. в докладе, представленном на международной научной конференции в Италии (Беладжио), я обсудил одну из астрономических проблем, связанную с уменьшением видимого горизонта, описанных в двух письмах.

Новое найденное письмо, которое также дает информацию об обсерватории Улугбека в Самарканде, еще не переведено на русский и узбекский языки. Я надеюсь, что вскоре это произойдет в результате конференции. Должен добавить, что в новом найденном письме аль-Каши говорит о том, что основой обсерватории, построенной в Самарканде является секстант. Это кладет конец дебатам о том, был ли это секстант или квадрант.

В обоих письмах аль-Каши говорит о познаниях Улугбека в персидском языке. В новом найденном письме написано: «... Теперь я упомяну о способностях Султана не из-за любезности. Во-первых, он хорошо знает арабский синтаксис и грациозно пишет на арабском. Он знает арабский, персидский, турецкий, мон-

гольский и китайский. Он знает наизусть весь великий Коран и хорошо знает комментарии и цитаты к нему, и часто цитирует его во время своих речей. Он помнил все даты, к примеру, событий, произошедших в его жизни. Он чрезвычайно хорошо знал искусство просодии и стихосложения. Он знал наизусть весь диван Анвари и некоторые стихотворения Захир Фраби (Zahir Frabi). Иногда он сочинял замечательные стихотворения подобно Анвари. К сожалению, я не помню ни одного из его стихотворений, чтобы привести их здесь». Аль-Каши продолжает рассказывать о замечательной памяти Улугбека. Здесь я цитирую куплет, созданный Улугбеком и упомянутый Алишером Навои в его книге *Majalis al-nafa'is*, что явилось открытием более длинного стиха Улугбека:

هر چند ملک حسن به زیر نگین تمت شوخی مکن که چشم بدان در کمین تمت

Перевод: «Хотя ты являешься правителем территории красоты, остерегайся остроумия, так как недобрые глаза людей заманят тебя в засаду».

Здесь также есть стилистическое предложение из манускрипта Улугбека (№. 473), хранящегося в библиотеке Маджлис в Тегеране. Там написано: «Надпись Улугбека на медресе Мерва (нынешний Мерв в Туркменистане):

"علیما، عالما، علما، علم علم علماء عالم را علی الدوام علی دار."

Здесь Улугбек проводит игру слов и его краткое содержание таково: «О, высший всеведущий (обращаясь к Богу)! Сохрани флаг науки ученых мира всегда приподнятым!»

Алфавитно-цифровая тайна Улугбека найдена в книге Фархада Мирза – знающего принца Qajar. Книга называется *Zanbil* ("Корзина") и представляет собой антологию интересных кратких записей по истории, литературе и науке. Алфавитно-цифровая система одна из тех, в которых буквы алфавита стоят вместо цифр. В исламской цивилизации такая система широко применялась и называлась *abjad*. В *abjad* система нумерации (28 букв алфавита арабского языка) по своему старинному порядку совпадала с порядком алфавита Иврита, и используется для обозначения цифр с 1, 2 по 9; 10, 20 по 90; 100, 200 по 900; и 1000.

Фархад Мирза (стр. 55-58) цитирует Улугбека и предлагает его решение. Здесь я привожу загадку от одной части к другой, следуя к решению. В конце я предлагаю полную загадку, составленную Улугбеком.

Загадка, возможно, являлась фрагментом комментария Улугбека к сборнику стихов (диван) Анвари, которая включала несколько ссылок на математику и астрономию. Этот комментарий не дошел до нас. Однако в рукописи, копия которой была сделана в Индии около 350 лет тому назад, имеется ссылка на комментарий Улугбека на стихи Анвари в списке содержания, в первом томе рукописи. Однако на самом деле комментарий туда не включен (Tabataba'i, стр. 23). В другом комментарии на диван Анвари, составленном Abu'l-Hasan Hosseini Farahani около 1015 A.H.L./1606 C.E., есть ссылки на комментарии "Mirza", что, возможно, означает Мирзо Улугбек (Farahani, стр. 67, 83, 87, 98, 120, 163). На стр. 24 этого комментария автор описывает обсуждение Улугбеком на собрании ученых вопроса об интерпретации одной строки из труда Анвари с математическим содержанием.

Источники:

Khurshed F. Abdullozoda. *Abu Mahmud Khujandi va tarikhi astronomiaye khalqi Tajik* (Abu Mahmud Khujandi and the history of astronomy of the Tajik people). Khujand, 2005.

Mohammad Bagheri, *From Samarqand to Kashan: Letters of al-Kashi to his father* (in Persian), Tehran, 1996.

—, "A newly found letter of al-Kashi on scientific life in Samarkand", *Historia Mathematica*, vol. 24 (1997), no. 3, pp. 241-256.

Abu'l-Hasan Hosseini Farahani, *Sharh-e moshkelat-e divan-e Anwari* (A commentary on the difficulties of Anwari's poems), ed. Modarres Razavi, Tehran 1340 A.H.S./1961 C.E.

Farhad Mirza, *Zanbil* (in Persian), lithoprint, Tehran. 1900.

Mohit Tabataba'i, *Yek Name-ye Tarikhi* (A historical letter), *Majalle-ye musiqi*, vol.3 (1941), nos. 10&11, pp. 22-23.

Мухаммад Багери
(Иран)

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО АМИРА ТЕМУРА АБД АЛ-КАДИРУ МАРАГИ

Происхождение *Йарлык* (царского указа). — 'Abd-al-Qadir b. Ghaybi al-Nafiz al-Maragi был великим иранским теоретиком-музыкантом. Он родился в Мараге примерно в середине XIV в. Когда Амир Темур захватил Багдад в 795/1393 г., он отправил Мараги в свою столицу Самарканд. В 801/1399 г. Мараги оказался в Тебризе на

службе у своенравного сына Амира Темура – Мирон-шаха. Амир Темура, прослышав о разгульной жизни Мирон-шаха в Тебризе, намеревался арестовать и повесить Мараги и двух других музыкантов, так как считал, что эти компаньоны сбивали с пути его сына. Узнав о намерениях Амира Темура, Мараги смог скрытно убежать из Багдада (два других музыканта были пойманы и повешены). Когда Амир Темура вновь завоевал Багдад в 803/1401 г., он поймал Мараги, но простил его, приказав тому вернуться в Самарканд и там остановиться. Таким образом, Мараги вернулся назад и провел, в основном, остаток своей жизни при дворе Темуридов вплоть до своей смерти в Герате в 838/1435 г.

Можно считать, что рекомендательное письмо Амира Темура было написано после второго переезда Мараги из Багдада в Самарканд. Однако эта догадка не согласуется с датами. Письмо датируется 1 раджабом 800/20 марта 1398 г., в то время как второй захват Амиром Темура Багдада произошел в 803/1401 г. Можно допустить, что письмо было написано весной после празднования Навруза. Летом того же года Амир Темура устроил большой праздник в своем саду около Самарканда, на котором, по всей вероятности, и присутствовал Мараги. К концу лета Амир Темура отправился в Кабул по пути в Индию. Так, письмо должно было быть написано пятью месяцами раньше до того, как Амир Темура отправился в Индию. Нам не известно о конкретных обстоятельствах, побудивших Мараги попросить о таком рекомендательном письме.

Описание *йарлыка*. Это письмо практически невозможно перевести на английский язык. Содержание письма, в котором *мунши* превозносит достоинства Абд ал-Кадира, проявляя свою секретарскую эрудицию со смесью строф из Корана, высказываниями арабских поэтов и своей собственной персидской поэзией, все изложено гиперболическим образом. Из всех этих преувеличенных текстов нам необходимо оставить более реальные утверждения и примеры гиперболы *мунши*.

Йарлык начинается, по общепринятой формуле *بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ*, с тюркской фразы *سلطان محمود یرلیفیدین، امیر تیمور گورکان سوزندین* ("Из указа Султан Махмуда, со слов Амира Темура") после указания адреса: « Пусть это станет известным ученому миру и современным красноречивым людям в целом, и в особенности, к ученым

и старшим людям Самарканда, что...». Далее следует собственное разглагольствование *мунши* на тему. Он начинает философствовать на тему о том, что лишь несколько человеческих созданий из-за своих особенных моральных и духовных достоинств заслуживают благодать и рассмотрение Аллаха. Чтобы доказать это утверждение, *мунши* цитирует такие строфы из Корана: *يؤتي الحكمة من يشاء* («Он дает мудрость тому, кому он хочет») и *ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء* (" Это благодать Аллаха, которую он дарует, кому хочет"). Затем он пишет: " Это возложено на повелителей своего времени и на великих Хаканов принимать, почитать и благодарить людей, одаренных и благословенных Богом, повышать их ранг и состояние..."

Франсуаз Леги-Тюли
(Франция)

УЛУГБЕК НА ЗАПАДЕ: ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ

Мы начали наше исследование с момента принятия Улугбека на Западе, изучив библиографические ссылки, опубликованные Т.Н. Кары-Ниязовым в Словаре научной биографии и в докладе Кевине Крисиунаса « Наследие Улугбека » от 1992 г.

Нами изучены многочисленные труды на французском и английском языках, включая литературу о восточных манускриптах и их переводах на латынь (в особенности Джона Гривса и Томаса Хайда), а также литературу о «жизни и деятельности» Тихо Браге, Яна Гевелиуса и Джона Фламстида.

Изученный нами период начинается с XVI в. с приходом Зиджа Улугбека в Константинополь и заканчивается концом XIX в. общей астрономической библиографией, опубликованной Хузо.

Мы определили два главных подпериода: первый период посвящен анализу наблюдений Улугбека, в особенности, сравнению с поздними каталогами, во втором Улугбек рассматривается в качестве важного астронома прошлого, в особенности, в отношении его

вклада в астрономические наблюдения, институциональную астрономию и научные инструменты. Нашим главным источником явились труды: Николя Делиля (Nicolas Delisle), Джерома Лаланда (Jérôme Lalande), Жан Сильван Байли (Jean Sylvain Bailly), Жан Баптист Даламбр (Jean Baptiste Delambre), Франсис Байли (Francis Baily), Луис Седийо (Louis Sédillot) и Жан Чарльз Хузо (Jean Charles Houzeau).

Мы расскажем о том, как были восприняты и как рассматривались достижения Улугбека на Западе во время этих двух периодов, а также рассмотрим, явились ли Самаркандская обсерватория и ее инструменты источником вдохновения для обсерватории Тихо Браге.

*Фредерик Бопертюи-Бресан
(Франция)*

УЛУГБЕК – ПРИНЦ-АСТРОНОМ

Говоря об Улугбеке – крупном ученом, всесторонне образованном просвещенном правителе, нельзя не удивляться многообразию его деятельности. Он был воспитан в тюрко-монгольских традициях, где воинские доблести занимали предпочтенное место, что ярко проявилось в личности его деда Амира Темура. Вместе с тем, его деятельность характеризует его как знатока чисто исламских традиций. Таким образом, его можно считать эрудитом, принявшим двойное наследие, сочетавшее исламские и тюрко-монгольские идеалы и нормы жизни. Улугбек, как его дед и отец, вел широкую строительную деятельность, возводя блистательные постройки, причем не только религиозные, но и светские – бани, павильоны, парки, в которых нашли отражение его страсть к наукам и безупречный художественный вкус. Сооруженные по его указанию медресе в Самарканде, Бухаре, Гиждуване стали подлинными университетами, где преподавались научные дисциплины на уровне прогрессивных достижений своего времени.

Улугбек собрал в Самарканде ученых-математиков, астрономов, составлявших свет современной ему науки, в том числе Кази

Заде Руми, Гиясиддина Жамшида и Али Каши. Он воспитал Али Кушчи, которому была уготована судьба продолжить дело учителя после его смерти. В построенной в 1429 г. в Самарканде обсерватории создавались астрономические таблицы («Зиджи Гурагани»), по точности наблюдения и расчетов намного опередившие эпоху, в частности, открытие периода вращения планеты Сатурн.

Под покровительством Улугбека в Самарканде сложилась интеллектуальная среда. Сам правитель, будучи библиофилом и страстным поклонником поэзии, заказывал многочисленные копии таких классических, поэтических сочинений, как «Хамса» Низами, «Шахнаме» Фирдоуси, «Гулистан» Саади и др. От его богатой библиотеки сейчас почти ничего не найдено, кроме прекрасно иллюстрированной книги, которая и поныне хранится в Национальной библиотеке Парижа – арабской копии «Книги о звездах». Ее иллюстрации выполнены с особым вкусом, свойственным эпохе и слегка выраженным китайским влиянием. Это – собрание фантастических зверей, дающее художникам неограниченный простор для воображения. Улугбек любил окружать себя драгоценными изделиями, множеством предметов искусства из нефрита, как например нефритовый сосуд с ручкой, увенчанной головой дракона, хранящийся в настоящее время в Лиссабоне.

Улугбек – принц-астроном в своей научной деятельности покровительствовал утонченному искусству, придав особый импульс взлету темуридской культуры не только в Самарканде. В его эпоху искусство с его особым стилем процветало не только в Мавараннахре, но и в других регионах империи, например в Фарсе, Хорасане, где царствовали, сменяя друг друга, потомки Амира Темура.

*Буряков Ю. Ф.
(Узбекистан)*

ГОРОД НА ВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ ДЕРЖАВЫ УЛУГБЕКА

Улугбек, более известный в Европе как выдающийся ученый-астроном, в то же время был крупным государственным и политическим деятелем своей эпохи. Длительное время он являлся прави-

телем восточных земель державы, созданной Амиром Темуром, осуществляя военные экспедиции.

Восточные границы державы всегда были беспокойны. Самому Амиру Темуру неоднократно приходилось совершать сюда походы в связи с событиями в Золотой Орде. Позже он начинает фундаментальную подготовку к борьбе с Китаем. В связи с намеченными маршрутами движения через Сырдарью и Семиречье он выделяет два направления. На северо-востоке еще зимой 1397/98 г. Темур поручил своему наследнику Мухаммаду Султану построить укрепление на Ашпаре, а позже продлил пограничную линию до Иссыкуля¹. На юго-восточном направлении создается второй центр. Здесь на возвышенном правом берегу р. Сырдарьи у переправы с глубокой древности стоял крупный город Банокат. Он был разрушен отрядами Чингизхана в 1219 г. и жизнь в нем еле теплилась. Как сообщают восточные летописи XV столетия, Амир Темур во время одного из походов, оценив стратегическое положение руин Баноката (или Фенакета), повелел возвести здесь крупную крепость, назвав ее именем младшего сына Шахруха. Крепость возводилась с умелым использованием рельефа местности, превращенных во рвы древних каналов и защитной роли самой реки с обрывистыми берегами.

Удивляет и скорость строительства такой могучей системы, возведенной как бы на одном могучем дыхании. Вспоминается новаторский метод строительства фортификации, впервые примененный Амиром Темуром в Самарканде. При возведении стен, он разделил всю систему на отдельные участки «сарикор». Строительство велось одновременно на нескольких участках, ответственность за которые возлагалась на отдельных беков, при общем руководстве одним или двумя военачальниками. Этот метод значительно ускорил работу, так как между беками происходило своеобразное соревнование, ведь быстрота строительства, так же как и качество, щедро вознаграждались. Современник Амира Темура, описывая аналогичные приемы строительства, подчеркивает: «удивительно, что его высокий ум дошел до некоторых вещей, которые не приходят в голову мастерам-строителям». Конечно, башни сохранились не полностью, но представить их облик нам помогают средневековые миниатюры, иллюстрирующие сцены осады и

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время // Соч. М., 1964. Т. 3 (2). С. 70.

обороны крепостей. При исследовании фортификации были вскрыты и рядовые, и центральные башни, выносной бастион, расчищены куртины стен. Башни двухъярусные, круглые в плане, выступающие за пределы стен до 4,5 м с постепенным расширением книзу внешнего фаса и вертикального внутреннего, нависающих надо рвом. Нижний ярус перекрывали рядами балок, расходящихся веером наружу. Концы их выступали из стен надо рвом. Это был специальный прием: во-первых, они препятствовали возможности подвода противником вплотную к башням стенобитных орудий и наброса лестниц, во-вторых, на них навешивались кошмы, в которых застревали стрелы противника, в-третьих, сверху на них временно опускались специальные ящики с войнами, расстреливавшими противника, пробравшегося к основанию стен.

Нижний ярус башни служил хранилищем для оружия. В одной камере найдено 236 каменных ядер-булыжников. В верхнем – располагались воины. Рядом с башней в теле стены раскрыты специальные коридоры с суфами для отдыха воинов¹.

Узловые места около ворот занимали специальные крупные предвратные башни с арочным пролетом над воротами и выступавшие бастионы, контролировавшие подходы к городским воротам.

Таким образом, изучение фортификации показывает, что в XIV-XV вв. возводились монументальные, часто монолитные, стены большой толщины, предназначенные для защиты от противника, обладавшего системами стенобитной техники и мощных камнеметных орудий, способных проломить стены и башни. Если эти стены возводились на месте древних укреплений, обладавших обводными коридорами и галереями, последние забутовывались, превращаясь в монолит. Оборона велась сверху с парапета под защитой его зубцов и обводной стеночки.

Подобная система фортификации складывается и в других городах-крепостях державы, примером которых могут быть фортификация Герата в Хорасане или Отрара на Средней Сырдарье.

Но при всем совершенстве оборонительных систем главную роль и в оборонительных, и в наступательных боях играли сами воины, и главным показателем их боевой готовности служил воинский доспех и набор вооружения. К сожалению, в Узбекистане, да и

¹ Буряков Ю.Ф. Историческая топография древних городов Ташкентского оазиса (историко-археологический очерк Чача и Илака). Ташкент, 1975. С. 23-27.

в Средней Азии вообще, встречались лишь незначительные детали воинских доспехов. Как своеобразное зеркало тактики и стратегии той далекой эпохи важен уникальный доспех, найденный на Шахрухии. Доспех состоит из огромного количества (около ста) крупных пластин, соединенных между собой, и мог противостоять даже стрелам с бронебойными наконечниками, выдержать удар копья. Рядом с панцирем лежал и полусферический шлем. Найденный доспех, уникальный по своей сохранности, был на вооружении знатных тяжеловооруженных воинов гвардии Амира Темура и Улугбека.

Европейские историки XVII в. д'Эрбел и Галланд ввели сведения о Шахрухии в энциклопедический труд "Восточная библиотека", составленный из неопубликованных ранее в Европе данных восточных историков. Он пользовался большой популярностью в XVII-XVIII вв. и выдержал четыре издания на французском и голландском языках. В нем сообщается, что город Шахрухия «был построен Тамерланом на берегу р. Сайхун или Яксарт, в нем прекрасный мост, который в этом месте очень широк, а в порту его много кораблей, груженных различными товарами. Предполагается, что Шахрухия – это тот самый город, который превращен в развалины нашествием Чингизхана и восстановлен, укреплен и увеличен Амиром Темуром и Шахрухом»¹.

В 1404 г. Амир Темур решил отдать восточные уделы сыновьям Шахруха. Улугбек получил Ташкентский удел от Шахрухии до Сайрама, его брат Ибрагим – Фергану.

При подготовке похода на Китай здесь в Шахрухии зимой 1404 года собралось правое крыло могучей армии Сахибкирана, готовившейся к походу на Китай. После похода намечалось передать Улугбеку весь Моголистан. После смерти Темура в феврале 1405 года, через Шахрухию возвращается значительная часть армии наследников Амира, спешивших в Самарканд в борьбе за престол. После длительных междоусобиц власть переходит в руки Шахруха, передавшего весь Мавераннахр в управление Улугбеку.

В составе владения Улугбека Шахрухия сыграла большую роль в обороне восточных границ наследником и внуком Амира Темура Улугбеком. Отсюда правитель-ученый совершал походы против мятежных джетов и других кочевников, беспокоивших восточные

¹ Центральная Азия глазами одного французского эрудита XVII в. Отрывки / Пер. с фр. Акимовой А. ИFEAC. Ташкент, 2003. С. 83-84.

пределы государства. Здесь же он пытался найти убежище, потерпев поражение от своего старшего сына Абдаллатифа. Но так как ворота были закрыты перед ним, Улугбеку пришлось сдаться затем своему сыну. В период последующей междоусобной борьбы город в течение нескольких лет безрезультатно осаждался Абусаидом, и был взят мирно, лишь при посредничестве Ходжи Ахрара, дважды выезжавшего к мятежным эмирам в Шахрухию¹. Шахрухия упоминается как важный стратегический пункт в записках последнего среднеазиатского Темурида, историка и поэта Захириддина Мухамада Бабура².

При узбекских ханах она была второй столицей Ташкентского владения, в которой всегда жил наследник династии.

В эпоху Улугбека вырастает не только военная, но и экономическая роль города. Здесь расцветают гончарство и земледелие, кузнечное и ювелирное ремесла.

Наиболее распространенным по-прежнему оставалось керамическое производство. Кварталы гончаров эпохи Темуридов и узбекских ханств расселялись в различных районах города. Они открыты и на месте старых кварталов Баноката, концентрировавшихся у крепостных стен шахристана, и на юге от них вдоль Сырдарьи, и на северной окраине города. Обжигательные печи XIV-XVIII вв. – крупные, двухкамерные строения, диаметром от 2 до 2,5 м, высотой иногда более 3 м. Топочная камера отделена от рабочей перекрытием-подом со специальными жаропроводящими отверстиями, через которые раскаленный воздух поступал из топочной камеры в обжигательную. Керамическая посуда темуридского времени – изящные тонкостенные чаши, пиалы открытых форм часто изготовлялись из белой кашинной массы в подражание фарфору и украшались голубой росписью по белому фону, под бесцветной глазурью³. В последующие столетия происходит изменение и форм сосудов, и декора⁴.

¹ Ахмедов Б. Государство кочевых узбеков. Ташкент, 1965. С. 140-141.

² Бабур Захириддин Мухаммад. Бабурнаме. Записки Бабура. Ташкент, 1958. С. 12 аб, 31 аб, 98 аб.

³ Буряков Ю.Ф., Тихонин М.Р. Раскопки керамической мастерской конца XV-XVI вв. в Шахрухии // ИМКУ. Вып. 16. Ташкент, 1981. С. 58-64.

⁴ Древний и средневековый город Восточного Мавераннахра. Ташкент. 1990. С. 81-90.

В целом профессионализм ремесленного производства города был очень высок, и производство ориентировалось не только на внутреннюю, но и на внешнюю торговлю. Большая роль Шахрухии в торговле этого времени была обусловлена тем, что город стоял и на речной транспортной магистрали, и на границе с кочевой степью, представлявшей собой необъятный рынок сбыта товаров.

При Улугбеке шахрухийский чекан монеты известен и в Мавераннахре, и в Хорасане.

Все эти материалы говорят о высокой военной и экономической роли Шахрухии в составе восточных владений государства Улугбека.

*Воскобойников А.Э., Коробова З.Б.
(Россия)*

НЕБО У НАС ОДНО: ФЕНОМЕН УЛУГБЕКА В МИРОВОЙ И РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ

*«... Все его сородичи ушли в
небытие, кто о них вспоминает в
наше время? Но он, Улугбек, протя-
нул руку к наукам и добился много-
го».*

Алишер Навои

1. Долгое время были модными утверждения, ставшие крылатыми и кажущиеся бесспорными: «Восток – дело тонкое», «Запад есть Запад, Восток есть Восток». Подобные выражения возводили, а порою и сейчас возводят, невидимую стену предубеждений и ложных стереотипов. Они мешают плодотворному диалогу и взаимному сотрудничеству. В современном мире, все более вовлекаемом в глобализационное и глокализационное развитие, такой подход выглядит более чем архаичным. Да и история говорит об обратном: кроме распрей и взаимного кровопролития Восток и Запад плодотворно обогащали культуру друг друга. Учитывая тему нашей конференции, хотя бы напомним, что исламская культура внесла неоценимый вклад в формирование западной и мировой астрономии. Достаточно указать на то, что многие названия звезд являются искаженными арабскими названиями. Арабский язык, кото-

рый был основным научным языком в исламских странах, подарил мировой астрономии такие термины, как *зенит*, *азимут*, *алиада*, *альмукантараты* и др. Более того, именно через мост арабской культуры пришли на Запад термины, подобные *астролябии* (*астураб*), а также название сочинения Птолемея "*Альмагест*" (*ал-Маджисти*).

2. Заслуживает обсуждения и такой аспект, как период духовно-религиозной самодостаточности в ряде восточных стран и регионов. Известно, что долгое время Китай опережал в своем материально-техническом и интеллектуально-духовном развитии европейские страны. Великие творения духовной культуры, открытия и изобретения бумаги, пороха, компаса, фарфора, отважные океанские путешествия и многое другое говорило о том, что свет шел с Востока не только в прямом, но и в переносном смысле.

Некоторой аналогией описанной ситуации является и расцвет мусульманской цивилизации времен халифата («золотой век», а точнее, IX-XII столетия). Ее культура сберегла и приумножила целый ряд достижений античной философской и математической мысли, придала мощный импульс дальнейшему развитию астрономии и медицины.

Но затем лидерство во многих научных областях было утеряно. Каковы причины? Вопрос сложный и не имеющий однозначного ответа.

Нам кажется, одна из причин состоит в следующем. В западном мире цивилизационное развитие стало все больше зависеть от развития науки, которая постепенно начала трансформироваться в самостоятельную социальную сферу. А рождение подлинно научного знания было связано с провозглашением максимы «наука не нуждается в неоспоримых авторитетах». Подобный принцип подразумевает, что любые утверждения необходимо доказывать или опровергать, опираясь на достоверные факты, эмпирию и прочие научные обоснования. По словам А. Цветкова, истинность или ложность утверждения ничуть не зависит от того, кем оно высказано, будь то верховный правитель, президент Соединенных Штатов или Альберт Эйнштейн. Важнейшая черта настоящего ученого – это умение сомневаться и рассуждать *критически*. Сомнения науке не угрожают, потому что именно они составляют ее суть.

Для прогрессивно развивающегося демократического общества приоритетна наука, авторитарно ориентированные режимы в большей мере опираются на идеологические формы сознания.

В этой связи встает проблема соотношения Знания и Веры. Хотелось бы ее обсудить с коллегами.

Кстати говоря, Улугбек давал прекрасные примеры раскрепощения мышления. Согласно источникам, он иногда специально высказывал спорные или даже неверные тезисы; кто-то со слепой готовностью их принимал по принципу «так сказал султан», однако Улугбек их наказывал.

Улугбек был не только правителем, но и величайшим астрономом всех народов и эпох. Кроме того, – географом, литератором, историком, математиком. Он был предтечей мыслителей такого масштаба как интеллектуальные титаны и герои Возрождения.

3. На протяжении тысячелетий на Земле возникали очаги цивилизации, оставившие своим потомкам памятники материальной и духовной культуры. Ценность этих памятников многократно возрастает, когда известно не только место их возникновения, но и время. Определить его помогает наука хронология (от греческих слов «хронос» – время и «логос – учение). В «Зидже» Улугбека Хронологией называется первый раздел обширного предисловия к звездному каталогу. В нем изложены способы летосчисления, принятые у восточных народов.

Известный историк астрономии Н.И. Идельсон писал: «Куда ни проникает взгляд хронолога, он везде обнаруживает именно лунное счисление в основе первичного календаря». Как рассказывает великий среднеазиатский математик, астроном и философ Абу Рейхан Беруни (973-1048) в своем труде «Канон Масуда», в далеком прошлом на Востоке в ходу был лунный календарь. Продолжительность года по этому календарю – 354 дня (12 лунных месяцев). Она меньше года, измеряемого по Солнцу, и поэтому традиционное паломничество в Мекку, происходившее в определенные календарные месяцы, приходилось на разные, не всегда благоприятные для путешествий, времена года.

Это неудобство было устранено за два столетия до введения ислама, когда на смену лунному календарю пришел лунно-солнечный. К 12 лунным месяцам, добавлялся 13-ый месяц. Это

событие объявлялось в Мекке во время ярмарки при большом стечении народа.

Однако в 631 году основатель ислама Мухаммед (ок. 570-632) отменил введение 13-го месяца. Коран (Сура 9, 36-37) гласит: «Поистине, число месяцев у Аллаха – двенадцать...». Через несколько лет после смерти Мухаммеда халиф Омар ибн аль-Хаттаб ввел мусульманский лунный календарь в государственный обиход. Годы в этом календаре отсчитываются от переселения (хиджры) пророка Мухаммеда и его приверженцев из Мекки в Медину, что соответствует 16 июля 622 года н. э. Один из последователей пророка Джафар ас-Садик объяснил возвращение к лунному календарю волей всевышнего: «Аллах сотворил год продолжительностью триста шестьдесят дней и исключил из него шесть дней, в которые он создал небо и землю, так что этих дней нет в счете».

4. В заключение немного личного. Три лучших года своей жизни мы провели в экспедиции по изучению астроклимата Узбекистана и поисков наиболее благоприятного места для установки астрономической техники. Земля Улугбека оказалась астрономическим раем для ученых...

*Феза Гунергун
(Турция)*

ПЕРЕВОД «ЗИДЖА» УЛУГБЕКА НА ТУРЕЦКИЙ ЯЗЫК В XVII ВЕКЕ

Научная работа, проведенная в обсерватории Самарканда, созданной в начале XV в. Улугбеком (1394-1449), имела длительное влияние на оттоманскую астрономию и хронометрирование. Приезд Али Кушчи (ум. в 1474 г.), директора обсерватории Самарканда, в Стамбул по приглашению Мехмета II и написание здесь *Sharh-i Zij-i Ulug Beg* (879/1475) способствовали проникновению в Малую Азию передовых астрономических знаний. Mirim Celebi (d.1525), известный правнук Али Кушчи, в начале XVI в. внес значительный вклад в обеспечение более широкого признания «Зиджа» Улугбека, собрав (*Dustur-i Amel fi Tashih-i-Cedvel*). Существующие их копии хранятся в библиотеках Турции, свидетельствуя

о популярности «Зиджа» Улугбека вплоть до XVIII в. По всей вероятности, астрономы более всего предпочитали эти копии. Было очень затруднительно найти переводы на турецком языке. Перевод на турецкий (*Terceme-i Zic-i Ulug Beg*) был осуществлен в Каире в XVII в. Abdurrahman bin Osman. Физик-астроном Abbas Vesim Efendi (d.1760) из Стамбула предоставил «Зидж» на турецком во второй половине XVIII в., в то время, когда астрономические таблицы Clairaut и Cassini французских астрономов были представлены в Турции. Этот перевод XVIII в. свидетельствует о том, что 300-летний «Зидж» все еще заслуживал похвалы оттоманских интеллектуалов и использовался в хронометрии. Данное сообщение должно рассматриваться как предварительные записи исследования, направленного на изучение использования «Зиджа» Улугбека в Турции, и представляет перевод «Зиджа» на турецкий язык XVII в. на основе двух копий, хранящихся в библиотеке Университета Стамбула.

*Гюль Э.В.
(Узбекистан)*

АРХИТЕКТУРНЫЙ ОРНАМЕНТ В ЭПОХУ АМИРА ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ

Период правления Амира Темура и Темуридов был ознаменован небывалым размахом строительства. Характерная черта строительной практики того времени – торжественная монументальность зданий, призванная выразить величие государственных свершений. Для Темура масштабность архитектуры была одним из показателей статуса государства. Возможно, он был вдохновлен словами Ибн Халдуна, который в своем произведении «Мукаддима» отмечал, что «сила династий поднимает большие здания, и их размер пропорционален силе династий»¹. Закономерным последствием активизации строительства были расцвет архитектурного декора, выработка новаторских приемов оформления и технологий.

¹ Цит. по: Golombek, Lisa and Donald Wilber. The Timurid Architecture of Iran and Turan, Vol. 1 and 2. Princeton: Princeton University Press, 1988. s. 205.

Темур стремился к тому, чтобы красота его строений поражала воображение всего мира, для чего использовались передовой опыт и лучшие творческие силы постоянно растущей империи.

Орнамент был основным художественным средством в декоре темуридского времени. Присущие ему мотивы и композиции были известны в искусстве всего мусульманского мира, чему способствовала единая эстетика и общность художественных традиций стран, исповедовавших ислам. Между тем, именно в темуридское время происходит окончательное сложение классической орнаментальной базы. Ее состав изначально был неоднороден, включал в себя различные элементы, в том числе унаследованные от других культур. В научной литературе, где рассматриваются вопросы, связанные с искусством мусульманского орнамента, последний определяется как арабесковый (от исп. *arabesco* – арабский), арабский, арабо-мусульманский, иранский или, в лучшем случае, темуридско-иранский. Однако к собственно арабской культуре мусульманский орнамент отношения не имеет: его сложение происходило в результате совместной работы художников разной этнической принадлежности в крупных художественных центрах Востока уже после распада Халифата. Сами арабы, завоевавшие территории, вошедшие в состав исламского мира, и не имевшие собственных развитых художественных традиций, в искусство привнесли лишь каллиграфию, игравшую одну из важнейших ролей в архитектурном декоре. В памятниках раннеисламской архитектуры (до XI в.) каллиграфия как основополагающий элемент новой художественной системы, сочетается с орнаментом, который совмещал в себе «общехалифатские» и в каждом случае – местные, в зависимости от региона, локальные элементы. Такой вид архитектурного декора широко представлен в Каире, Иерусалиме и Дамаске, Самарре и Самарканде; его мотивы находят параллели в христианском зодчестве Византии, в иранской орнаментике, в орнаментах Мавераннахра. И лишь в период X-XII вв. орнамент меняется – появляется новый, специфически исламский стиль, захвативший со временем все виды прикладного искусства. В отличие от орнамента «общехалифатского стиля», новые узоры отличаются большей утонченностью, изяществом форм и линий, что было продиктовано эстетическими предпочтениями ислама; вырабатывается и канонизируется определенный круг элементов, тяготеющих к абстрагированным

формам. В растительном декоре ведущую роль играют мотивы завитка, спирали и раздвоенного волнообразного листа (мотив ислими); новым словом становится развитие геометрического декора – гириха.

Специфическая особенность мусульманского орнамента заключалась в выполнении как декоративных, так и информативных функций: ислам – одна из немногих культур, выбравших орнамент важнейшим средством своей визуальной и сакральной идентификации. Орнамент становится одним из выражений красоты божественного творения, своего рода проводником на пути эзотерического постижения истины. Иррациональное начало, заложенное в содержании орнаментальных форм, соседствовало с рациональным – геометрические или растительные узоры всегда были организованы в выверенную схему, строящуюся на математических расчетах.

Классификация орнаментальных мотивов темуридского времени включает в себя следующие основные группы: геометрическая, эпиграфическая, растительная. Геометрический орнамент представлен, в первую очередь, гирихами – сложными построениями сеточной или звездчатой структуры, основанными на математических вычислениях, позволявших рассчитать раппорт узора (его «узел»; отсюда и название: гирих – перс. узел). Построение гирихов было основано на приемах, сложившихся еще в X–XII вв., между тем, их генезис восходит к еще более ранним историческим периодам. Эпоха Темура дает новое звучание этому виду декора. Новаторство проявилось в приспособлении геометрических разработок к новым строительным материалам и увеличившимся архитектурным пропорциям. Как отмечала Г. Пугаченкова, «гирих в темуридском зодчестве – не в замысловатости узора..., а в ином подходе к выявлению крупной архитектурной формы, цельной поверхности или детали»¹. Как любая художественная система, созданная практикой религиозного искусства, гирих нес в себе сакральный смысл, связанный с выражением идеи гармоничного порядка, абсолютного космического устройства. Его популярность объясняется как выразительными возможностями геометрического узора, способного зрительно организовать и структурировать ги-

¹ Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии. XV в. Ведущие тенденции и черты. Ташкент, 1976.

гантские стенные пространства, так и интеллектуальным характером его создания.

Иллюзорно-объемным воплощением гирихов стали сталактиты (мукарнас). Потолки, оформленные сталактитами, воспринимались как квинтэссенция космоса, звездного неба, верхнего, божественного мира. Вообще тема мира небесного, не только как средоточия, но и как физического явления, была чрезвычайно популярна в эпоху Темуридов, когда интерес к астрономии и астрологии поддерживался на самом высоком уровне. В этой связи чрезвычайную популярность получила астральная символика, представленная звездчатыми мотивами (пяти- и восьмиугольники, восьмиугольные звезды). Такие мотивы, в частности, украшают тимпаны медресе Улугбека. Вспомним также самый известный сюжет на «космическую» тему на тимпанах медресе Шер-Дор, посвященный Новрузу: лев, терзающий копытное животное, символизировал созвездие Льва, настигающего созвездие Плеяд (Быка) и Кассиопеи (со звездой Оленя); декор этого медресе как бы поддерживал астральную тему в декоре более раннего улугбековского. Наивысшим, умоглядным проявлением этой темы можно рассматривать гирихи как воплощение микро- и макрокосма, универсальной гармонии, красоты божественного мира в его идеальной структурированности и уравновешенности.

Если сетки гирихов стали новым словом в просвещенном искусстве мусульманского средневековья, то большинство иных геометрических мотивов сохранились в неизменном виде как наследие более раннего художественного опыта. К этой группе можно отнести круги, квадраты, ромбы, крестообразные и Г-образные мотивы, плетенки, свастики и проч. Такие мотивы относятся к универсальным, архетипическим, известным во многих культурах. Их широкое использование не в последнюю очередь было связано с возрождением кирпичной мозаики, дававшей простор для несложных геометрических построений. Восмиугольники, образованные наложением двух квадратов друг на друга, со смещением на 90° , часто в паре с картушами, занимают исключительно важное место в темуридском декоре. С квадратами и ромбами издавна связывалось понятие структурированного, «обжитого» пространства. При этом квадрат выражал идею незыблемости и постоянства, в то время как ромб – изменчивость и подвижность. Сочетание этих

антагонистов и одновременно «близнецов» – типичное выражение идеи единства и борьбы противоположностей; в этом плане мотив выступает как некий аналог дальневосточного мотива инь-ян. Исследователи видят также в сочетании этих элементов стремление к уравновешенности, гармонии внутреннего и внешнего, выражение абсолютной гармонии¹. Именно такая трактовка может объяснить популярность восьмиугольников в декоре мавзолеев – сооружений погребального культа.

К более сложным формам, представляющих собой синтез геометрического и растительного начал, можно отнести прямоугольные панно со вписанными в них арками, чаще трехлопастными (мавзолей Туглу-текин, мавзолей усто Али Насафи), фестончатые медальоны сложной формы (мавзолей Ширин-бика-ака, Туман-ака и др.), картуши, мадохили, лирообразные и ланцетовидные мотивы. Так, медальоны относились к числу наиболее распространенных элементов. Существовало два их вида – круглый, шамс (букв.: Солнце) и удлиненной формы турундж (букв.: апельсин). Генезис последнего также связан с идеей Солнца: в классической литературе Востока турундж или торанзи зарин (золотой турундж) обозначал источник света, символизировал Солнце как центр Вселенной². Связанный с идеей Солнца, медальон, вместе с тем, выступает и как изобразительный эквивалент Бога, божественного явления, центра мироздания, объединяя в себе оба понятия.

Мадохиль – крупный куполоподобный мотив, вариант пальметтоподобного рисунка, был образован двумя смыкающимися концами листьями ислими; он располагался чаще в панно или тимпанах арок. Используются также сложносоставные композиции на основе этого элемента: два-три мадохилия в едином вертикальном построении, сеточные или центрические (медальонные) структуры, образованные смыкающимися мадохилиями. Популярность арочных мотивов (даури-поя) объясняется их близостью или прямой аналогией с михрабом. В этой связи мотив арки можно рассматривать как символ михраба или, соответственно, символ веры. Вместе с тем, некоторые варианты арки, в частности, трехлопастной, вызывают ассоциации с погрудным силуэтом человеческой фигу-

¹ Кажгали А. Органон орнамента. Алматы, 2003. С. 86.

² Керимов Л. Азербайджанский ковер. Т. 2. Баку. С. 97.

ры в тюрбанообразном головном уборе. Вполне вероятно, что сам мотив – отголосок доисламских антропоморфных изображений – статуарных фигур идолов в зороастрийских храмах. В исламской орнаментике он мог сохраниться в значении оберега, покровительствующей силы.

Картуш – мотив в форме прямоугольника, с прямыми или фестончатыми краями, – неперенный атрибут уже исламского декора, так как был непосредственно связан с каллиграфией. Он служил фоном для надписей, преимущественно коранического содержания. Вместе с тем, мог использоваться и без надписи, превращаясь в декоративный компонент орнамента, лишь указующий на его связь с религиозным (интеллектуальным) содержанием.

Свастика – древнейший солярный знак, известный на территории Средней Азии с эпохи энеолита, универсальный символ, востребованный во многих культурах. В буддизме с ним связывали идею движения Солнца на небесном своде, идею четырех сторон света, стихий, времен года. Учитывая тот факт, что на темуридских памятниках изображена левосторонняя свастика (мавзолей Ходжа Ахмада Яссави, Туркестан), следует думать, что в рамках исламской культуры символика знака была частично утрачена, но сохранена его благопожелательная и охранная основа. Еще один буддийский знак, олицетворяющий взаимосвязь всего сущего во Вселенной – плетенка; в мусульманском искусстве используется как благопожелательный «узел счастья»; его широкое распространение отмечается еще в домонгольское время. В эпоху Темуридов плетенка используется как дополнение к эпиграфике, вплетаясь в начертание букв.

Органичной частью архитектурного декора еще в раннеисламских постройках стал эпиграфический орнамент. Его широкое распространение в художественной практике было связано с культом Корана и, соответственно, с сакральным характером слова и письма в исламской культуре, его равноценностью иконным изображениям в христианстве. При Темуре эпиграфика обретает качественно новый характер, достигая большой художественной выразительности и наполняясь новыми, политическими смыслами: наряду с традиционными культовыми появляются надписи прокламационного характера; пропаганда политических целей правителя становится столь же актуальной, как и пропаганда идей ислама. Эпи-

графика времен Темура – грамотный пиар-ход средневековья, нацеленный на самую широкую аудиторию, образец рационального подхода к рекламированию государственных целей.

Рассматривая эпиграфический декор, важно иметь в виду место его расположения, художественные особенности, содержание. Как правило, содержание соотносилось с функциональным назначением постройки. Культовые здания несли в своем декоре надписи религиозного содержания, в то время как светские были выразителями государственных идей; на их стенах размещались своего рода лозунги времени. Если пропаганда времен Темура преследовала в первую очередь цель прославления сильного государства, сильной церкви и сильного правителя, то в годы правления Улугбека господствуют уже иные идеалы – идеалы просвещения; в этом плане показателен девиз на дверях медресе Улугбека в Бухаре: «Над кругом людей, осведомленных в книжной мудрости, да будут каждый миг открыты двери божьего благословения»¹. Мемориальные строения – мавзолеи – чаще были носителями поэтических строк, что соответствовало характеру данного рода сооружений, связанных с поминанием и ностальгией по ушедшим.

Прокламативные надписи располагались, как правило, в широких бордюрах, обрамляющих порталы, фризом над входом, или на барабанах куполов – идеальных местах для размещения рекламы, хорошо доступных для обзора с больших расстояний. Выполненные крупными буквами, монументальным куфи или несхи, они были хорошо видны издали. Более мелкие, лирические или интимные по содержанию строки заключались в специально предназначенные для них прямоугольные рамы-картуши, располагавшиеся в удобных для обозрения вблизи местах. В интерьерах мечетей надписи помещались на фоне михрабной ниши. В целом надписи демонстрируют высочайшую культуру графической подачи декора.

Надписи выполняли не только пропагандистские функции, но служили украшением зданий. Исследователи не раз отмечали специфику использования различных почерков в зависимости от характера декора, его эволюции. Расположение букв на архитектур-

¹ Цит. по: Мусульманские святыни Узбекистана. Составители: Ртвеладзе Л., Ртвеладзе Э. Ташкент, 1995.

ных поверхностях, как и мотивов орнамента, рассчитывалось математически. Не всегда надписи были рассчитаны на прочтение, столь же распространены были и нечитаемые надписи, выступающие как органичная часть орнамента. Практика трансформации надписей в нечитаемые символы, обретавшие символический характер, появляется еще в домонгольский период. Такая декоративная эпиграфика взывала к долгому рассматриванию, узнаванию, выступала в роли маркера, указующего на религиозный настрой декора в целом. При этом псевдонадпись нисколько не теряла в своем содержании, а наоборот, как и узоры, наполнялась новыми смыслами, в зависимости от духовной зрелости воспринимающего ее человека.

Благодаря прогрессу технологий достигает совершенства растительный орнамент: новые типы керамических облицовок, прежде всего расписная майолика и резная наборная мозаика, давали возможность передать сложнейшие по рисунку линии и формы, мельчайшие элементы композиций. В результате на первый план выходит эстетика плавных линий – причудливые сплетения растительных побегов, листьев и стеблей, усиков и завитков, цветов и бутонов сплошь покрывают поверхность стен. Если геометрический орнамент (гирих) – это выражение строгой математической логики, рассудочности и рациональности, то растительный – олицетворение красоты идеального, божественного мира, небесной обители. Особенно изыскан растительный декор в оформлении усыпальниц, выстроенных в честь женщин. Растительный орнамент, состоящий из гибких побегов, известен как ислими; его ранние образцы появляются в декоре мусульманской архитектуры с X-XII вв. Под термином ислими следует понимать как композиции из крупных и мелких спиралей, украшенных листьями и цветочными пальметтами (в местах соприкосновения), так и основной элемент – раздвоенный лист (или полулист) волнообразного рисунка, изысканные линии которого отвечали идеалу утонченной восточной красоты. Побег ислими заполняли максимально возможные плоскости, выступая как самостоятельный узор, так и в качестве фона для самых разнообразных композиций. Спираль выступала в роли структурообразующего элемента арабескового декора, играя в композициях роль основного или дополнительного элемента. Как основной, часто располагалась в специально для

этого отведенных широких полосах, расположенных фризом над арочным входом, тимпанах порталов. В качестве дополнительного могла служить фоном для эпитафии. Спиралевидный мотив был издревле распространен в искусстве разных народов. В кочевом мире он отождествлялся с рогами барана, в античном декоре – с бегом волны или растительным началом (виноградная лоза). В древнеримском архитектурном декоре спиралевидная лоза появилась в результате реплики на еще дохристианский обычай украшать дворцы знати во время пиршеств ветвями винограда и цветами, как выражение апофеоза изобилия и плодородия. Позже, в христианском мире, мотив виноградной лозы стал символизировать Христа. Мозаики римских мавзолеев дают первые примеры подобного рода декора (мавзолей Констанцы, IV в. н.э.); именно в это время в Риме начинается открытое строительство христианских храмов, вырабатываются приемы их оформления и появляется рисунок лозы как символ Христа. В Византии, пережившей, кстати, не без влияния ислама, период иконоборчества (VIII-IX вв.), спиралевидный рисунок лозы является основным мотивом в интерьерах храмов: это одно из свидетельств продолжения римских традиций искусства в восточной части бывшей империи. Лоза олицетворяла также образ Церкви: «ее члены – ветви; виноградные грозди, которые нередко клюют птицы, суть символ Причащения – способа жизни во Христе. Виноградная лоза в Ветхом Завете – символ земли обетованной, в Новом – рая; в этом значении лоза еще долго используется в качестве декоративного элемента»¹. В XI-XII вв. в Византии спираль являлась основным мотивом декора в интерьерах храмов, и нельзя исключать того факта, что мусульманские художники обращались к опыту византийских мастеров, что повлияло на популярность спирали в архитектурном декоре раннеисламских культовых строений. Гипотетическое предположение обращения мусульманских художников к христианским символам объяснимо также с точки зрения интереса суфизма к идеям античной мистико-идеалистической философии и христианства. В этой связи неслучайно генезис спиралевидного рисунка в мусульманском искусстве, начиная с трудов А. Ригля, Э. Херц-

¹ Луковникова Е. Древнехристианская изобразительная символика. <http://pokrov.gatchina.ru>

фельда и Е. Кюнеля, связывался с влиянием эллинистического наследия¹. В контексте культуры Востока спиралевидная лоза как символ рая в Новом Завете связывается теперь с символической трактовкой рая мусульманского; в исламе мотив спирали воплотил в себе идею постижения Бога. Что касается самого листа ислими (в европейской литературе известен как арабеска), то он встречается практически во всех растительных узорах. Этот мотив также принадлежит к числу древнейших, однако в художественной культуре ислама лист обрел особое место, не случайно его название – «ислими» – связано с названием самой религии. Изящно-витиеватые линии были призваны уводить зрителя в мир ассоциативных «божественных» образов.

В первые десятилетия XV в., когда возросла мода на все китайское, базовая исламская орнаментика (спиральные побеги с листом ислими) дополнилась элементами китайского происхождения. Самый известный среди них – хитай (букв. китайский), узор, состоящий из лотосовидной пальметты в сочетании с широкими переплетающимися ветвями, выполненный плавными линиями. Источником этого узора стали шелковые китайские ткани, производившиеся специально для исламского рынка. Три таких фрагмента находятся в коллекции Эрмитажа (кон. XIII – нач. XIV в.)². Интересен сам факт изготовления в Китае тканей с узорами, имитирующими мусульманский растительный стиль, с присущей ему эстетикой плавных линий – цветы лотоса в переплетениях побегов-лент, иногда в сочетании с мотивом «пылающей жемчужины». Вписанные в лотосы традиционные для Китая иероглифы шоу (долголетие; знак, олицетворяющий черепаху) или фу (счастье) могли с легкостью заменяться на арабскую эпиграфику. Причина появления «исламизированного» дизайна – как в желании угодить покупателям стран ислама, так и в том, что среди самих китайцев в этот период было немало мусульман. Кроме того, такие ткани, как отмечают исследователи, могли выполняться на заказ «не только в Юаньском Китае, но и непосредственно в Западной Азии ткачами-

¹ Ремпель Л.И. Искусство Среднего Востока. М., 1978. С. 148.

² Во дворцах и шатрах. Исламский мир от Китая до Европы. Каталог выставки. Эрмитаж. СПб., 2008. С. 164-167.

выходцами из Китая»¹. Ткани данного типа были хорошо известны в Мавераннахре и Иране, Сирии и Египте, вместе с тем, они стали источником творческих интерпретаций для темуридских орнаменталистов, которые использовали идею лотоса в сочетании с ветвями-лентами. Вдохновленный мусульманской эстетикой, декор китайских тканей «вливается» в лоно инициировавшей его культуры. Ранние образцы демонстрируют точное следование оригиналу: сохраняется как мотив лотоса, так и ветви-ленты (Герат). В дальнейшем мотив мог использоваться как с лotosовидной пальметтой (росписи в интерьере мавзолея поэта-суфия XII в. Абдаллаха Ансари в местечке Гузаргох близ Герата, 1425-1429 гг.), так и без нее (узор на тимпанах михраба мечети Балянд, Бухара, конец XV в.). Включившись в состав мусульманской орнаментики, хатаи полностью лишился своего китайского оттенка: из него исчезли «пылающие» жемчужины, иероглифы и грибовидные облака на фоне лотосов. Упоминание термина хатаи встречается у средневековых авторов Абдарразака и Хондамира (XV в., Герат)². В Средней Азии мотив более отчетливо фиксируется с конца XV в., позже получает широкое распространение в архитектурном декоре столичной Бухары.

Абр (петлеобразный облачный мотив, в европейской литературе известен как чи, т.е. китайский) – классический элемент китайского искусства. В исламскую орнаментку он также попадает благодаря китайским шелковым тканям и фарфору. В орнаментальном убранстве зданий, построенных при жизни Темура, данный мотив не встречается. Самый ранний фиксируемый пример – декор портала мечети и одновременно суфийской ханаки Анау (Туркмения, 1455-1456 гг.), возведенной при темуриде Абул-Касиме Бабуре, сыне Байсунгура. Он представлен здесь в виде двух крупных драконов (аджахо). Такая взаимозаменяемость мотивов вполне обоснована, так как в китайском искусстве они относились к единому семантическому кругу. Однако в данном случае интересен сам факт сохранения иконографии китайского дракона, не подвергшейся формальной переработке, в экстерьере культово-

¹ Во дворцах и шатрах. Исламский мир от Китая до Европы. Каталог выставки. Эрмитаж. СПб., 2008. С. 164.

² Пугаченкова Г.А. Искусство Афганистана. С. 158.

го исламского здания: трансформация формы еще не произошла, и прототип четко прослеживается. Очевидно, заимствование китайской формы было обусловлено также тем, что образ дракона почитался местным населением. Лишь позже мотив абр обретет силуэт волнообразной петли и обретет строгую симметричность формы (см.: тимпаны мавзолея Генджали-хана в Кирмане, Иран). Изменится и его содержание: если в китайском искусстве мотив облака символизировал плодородие, был связан с небесными водами и драконом, посылающим дождь, то теперь абр призван передать все тот же характерный для ислама идеал изысканной красоты. Классические варианты – в декоре медресе Абдулазиз хана (XVII в.), где абр значительно уменьшается в размерах и используется как дополнительный элемент.

Мотив феранги (букв. французский, шире – европейский) дает основание говорить о том, что он был заимствован из европейских тканей или гобеленов. Упоминание термина феранги как названия узора, наряду с ислими и хатаи, также встречается в XV в. (Абдаррезак, Герат). Что касается самих французских гобеленов и шпалер, то они использовались в быту темуридской знати¹. Интересно, что французские шпалеры с цветочным декором появились в XI-XII вв. в подражание восточным коврам, привозимым крестоносцами из походов. В XIV-XVI вв. Франция становится ведущим производителем этого вида изделий; эпоха Возрождения возвела шпалеры в произведения высокого искусства. В конце XV в. появляются шпалеры мильфлер, рисунок и фон которых прорабатывается множеством мелких цветочков. Возникновение этого декора было связано с обычаем на праздник Тела Христова украшать улицы занавесями с прикрепленными букетиками живых цветов². Вполне вероятно, популярность этих шпалер привела к появлению в мусульманском декоре цветочных розеток, названных феранги. Таким образом, мотивы хатаи и феранги, заимствованные из арсенала китайского и европейского искусства, возникли, в свою очередь, как подражание «восточным» мотивам. Такая миграция и

¹ Пугаченкова Г. А. Искусство Афганистана. С. 184.

² Бирюкова Н. Французские шпалеры конца XV-XX века в собрании Эрмитажа. М.: Аврора. 1974.

взаимообмен художественными идеями отражает роль культурно-диалога стран средневекового мира.

С конца XIV – начала XV вв. в растительном декоре все более популярными становятся разнообразные цветочные розетки и пальметты, размещаемые в перегибах ветвей. Изображения цветов могли быть как «неперсонифицированными», абстрактными, без конкретных ботанических признаков, так и вполне реальными и узнаваемыми. В оформлении парусов мавзолеев Ишратхона и Ак-Сарай встречается до 70 различных по рисунку цветочных мотивов. Разнообразие абстрактных и реальных растительно-цветочных мотивов было связано с культом сада, как райского (в представлении верующих), так и вполне осязаемого, земного. К числу наиболее популярных мотивов этого круга относится также ваза с цветами, мотив, восходящий к древнейшему символу древа жизни. В постройках времен Темура данный мотив встречается редко (Гур-Эмир; мозаичная панель в зиаратхоне мавзолея Кусамы ибн Аббаса, XV в.), его рисунок скромнее, при этом букет воспринимается как овальный, с заостренными концами, медальон. Однако позже, при Темуридах и далее, этот мотив становится популярнейшим в архитектурном декоре.

Обзор дает возможность заметить, что система орнамента формировалась постепенно, а декор темуридской архитектуры дает возможность выявить один из важнейших, заключительных этапов ее становления. Именно в темуридскую эпоху типичные для домонгольской исламской архитектуры узоры из спиралей и листьев ислими пополнились некоторыми элементами китайского и европейского происхождения (хатаи, абр, феранги), орнаментальная система обрела законченную форму, основные канонизированные композиции. В своем классическом завершении система ислими обретает сакрализованное количество мотивов – семь, на основе которых создавалось бесчисленное количество композиций. Письменные источники конца XVI в. фиксируют уже сложившуюся систему, рекомендуемую всем художникам¹. Орнаменталисты темуридских дворцовых мастерских стали первыми, кто адаптировал

¹ Садиг бек Афшар. Ганун ос-совар (трактат о живописи). Баку, 1963. С. 336.

новые мотивы в систему мусульманского декора, передав их далее на запад.

Таким образом, эпоха Темура и Темуридов сыграла чрезвычайно важную роль в формировании исламской орнаментики. Совместная работа художников из разных стран в городах темуридского Мавераннахра в значительной степени инициировала развитие искусства орнамента. Именно в этот период появляется множество новых элементов, утверждается классический круг орнаментальных мотивов, а также устойчивых композиций, которые впоследствии будут использоваться в творчестве мастеров всего мусульманского мира. Анализ архитектурного орнамента дает возможность проследить этапы его развития.

1. Первый (имперский) этап – 1370-1405 гг. приходится на годы правления самого Темура. Гигантские размеры зданий требовали новых принципов их оформления. Появляются крупномодульные узоры, отличающиеся несколько графичным и суховатым стилем рисунка. Строгость экстерьеров компенсировалась пышностью внутреннего убранства, где преобладала позолота. Орнаментальный запас этого времени базируется на наследии предшествующего, караханидского периода, и содержит, наряду с типичными для исламского искусства мотивами ислими и гирихов, множество доисламских символов, в том числе степного происхождения, используемых как сакральные охранительные знаки.

2. Второй (классический) этап – до середины XV вв. (1405-1449 гг.). Наряду с Самаркандом крупнейшим центром зодчества становится темуридский Герат; оба отражают сходство тенденций в поиске новых декоративных приемов. Архитектура периода правления Улугбека в Самарканде, Шахруха в Герате – наглядное тому подтверждение. Здесь все стремится к классическому воплощению, разумному усовершенствованию достижений предшественников, уравновешенности объемов и пропорций. Архитектурный орнамент переживает ярчайший период своего развития, расширяется круг его мотивов – именно в этот период появляются элементы хатан, абр и феранги.

3. Третий (постклассический) период – вторая половина XV в.: в архитектуре усиливается тенденция к камерности форм, лаконичности внешнего убранства. Декор «прячется» в интерьерах и

продолжает эволюционировать в сторону большего гедонизма, свободы живописного языка, расширения базового круга мотивов, появления все большего количества реалистических изображений. Это время «барочных» тенденций, когда после высокой классики и строгого стиля искусство нуждается в более свободном и живом выражении; господство изысканного кундаля.

В целом эпоха Темура и Темуридов стала временем необычайно динамичного развития архитектурного орнамента. Наследуя достижения предшествующего времени, она оказала огромное влияние на последующее развитие архитектурно-художественных идей во всех странах мусульманского мира.

Гул Э.В.

АМИР ТЕМУР ВА ТЕМУРИЙЛАР ДАВРИ АРХИТЕКТУРА БЕЗАКЛАРИ

Амир Темур даври қурилиш ишларининг жадаллашиши мъморий наққошлик санъатининг юксалишига асос бўлди. Айни шу даврда мъморий нақшларнинг мумтоз шакллари қарор топди. Уларни қуйидаги 3 та гуруҳга ажратиб кўрсатиш мумкин: араб эпиграфикаси, геометрик безаклар, ўсимликсимон нақшлар. Мақолада кенг тарқалган нақшлар, уларнинг келиб чиқиши, тарихий ривожига ва семантикаси таҳлил этилган.

Gul E.V.

ARCHITECTURAL ORNAMENT IN THE AGE OF AMIR TEMUR AND THE TEMURIDS

Blossoming of an architectural ornament, development of innovative receptions and technologies were natural reflexion of activation of building during epoch of Amir Temur and Temurids. Definitive addition of classical ornamental base occurs in Temurid's time. Ornamental patterns Temurid's decor are subdivided into following groups: geometrical, epigraphic, vegetative. We examine the most popular motives, give the analyze their genesis and semantics in the report. Evolution of an ornamental decor during epoch of Amir Temur and Temurids gives the chance to reveal three periods in its development: Imperial (1370-1405), Classical (1405-1449), Postclassical (second half XV).

*Дарио Джорджетт
(Италия)*

ОБСЕРВАТОРИЯ УЛУГБЕКА В САМАРКАНДЕ КАК АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ: ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО И ЧТО ЕЩЕ ПРЕДСТОИТ ОСУЩЕСТВИТЬ

Обсерватория Улугбека в Самарканде являлась, конечно же, одной из самых важных исторических монументов мира в астрономии и связанными с ней техническими дисциплинами.

Значительное разрушение монумента после смерти Улугбека сильно осложняет его реконструкцию. Наиболее надежная информация содержится в исследованиях В. Вяткина (1908) и В.А. Шишкина (1948), нашедших и изучивших монумент.

Следуя этим элементам, мы можем предположить, что обсерватория Самарканда была построена технически, обращаясь к Расадхане – обсерватории, построенной Хулагу ханом, согласно идее и по предложению великого иранского математика и астронома Насир-аль-Дин-аль Туси.

В строительстве и управлении обсерваторией ему, возможно, помогал китайский астроном; в обсерватории были различные инструменты как 4-метровый настенный квадрант, сделанный из меди и азимутальный квадрант.

Справедливо сказать, что ал Туси внес наиболее значительный вклад в модели планетарной системы Птолемея до развития гелиоцентрической системы времен Коперника. В ближайшем будущем мы предполагаем привести в порядок результаты предыдущих раскопок и археологические исследования в соседних с монументом местах по соглашению с узбекской Академией наук, Институтом археологии Самарканда, руководством Обсерватории. Возможно, это позволит нам узнать некоторые дальнейшие элементы и информацию, чтобы понять план и технические особенности этого великого монумента.

*Ёичи Исахая
(Япония)*

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭРЫ КИТАЙЦЕВ И УЙГУРОВ В «ЗИДЖЕ» УЛУГБЕКА: ЗАМЕТКИ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И НАЗВАНИИ КИТАЙСКОГО КАЛЕНДАРЯ

В «Зидже» Улугбека – апофеозе исламских астрономических таблиц китайский календарь включен в первую часть, где объяснено использование различных календарных систем. Наше внимание сконцентрировано на китайском лунно-солнечном календаре, описанном в «Зидже» и названном календарем китайцев и уйгуров.

Система этого календаря в значительной степени изучена историками. В соответствие с этим календарь отличается не только от официального современного китайского календаря, но и от любого другого календаря, принятого последующими китайскими династиями. Как видно из его названия, особенность календаря состоит в том, что его приписывают и к «уйгурам», живущим в Восточном Туркестане и находившимся под влиянием китайской культуры. Главная тема этой презентации – разъяснение происхождения «специального» китайского календаря и почему этот календарь был назван календарем китайцев и уйгуров.

*Мамадазимов М.
(Узбекистан)*

ЛУННЫЙ КАЛЕНДАРЬ В «ЗИДЖЕ ГУРАГОНИ»

Календарем принято называть определенную систему счета продолжительных промежутков времени с подразделениями на отдельные, более короткие периоды (годы, месяцы, недели и дни). Само же слово «календарь» произошло от латинских слов «*caleo*» – провозглашать и «*calndarium*» – долговая книга. В Риме при обозначении каждого месяца особо выделялось второе слово. Это объяснялось тем, что каждого первого числа месяца было принято оплачивать проценты по долгам.

Потребность к измерению времени возникла у людей давно – в глубокой древности, а первые календари появились на заре человеческой цивилизации.

Измерять же промежутки времени оказалось возможным, сопоставляя их с явлениями, которые повторяются периодически. Таких периодических явлений в окружающем нас мире имеется достаточно много. Это, прежде всего, смена ночи, которая дала людям естественную единицу времени – сутки, затем смена фаз Луны, происходящая на протяжении так называемого синодического месяца, а также смена времен года, соответствующая ей единица счета – тропический год¹.

Если при составлении календаря за основу берется тропический год, т.е. период видимого обращения Солнца, то такой календарь называется солнечным, если за основу берется синодический период обращения Луны – календарь называют лунным, а если и тропический, и синодический месяц, то такой календарь называется лунно-солнечным.

В мусульманском мире широко употребляется календарь *хиджры*. Это один из лунных календарей, который, как было отмечено, основывается на синодическом периоде Луны². Когда халиф Омар ибн Хаттаб (второй халиф) в VII в. учредил дивани, установил налоги и законы, ему понадобилась новая система летосчисления, но применяемый тогда в халифате календарь ему не нравился, так как до этого они использовали лунно-солнечный календарь, продолжительность года в котором составляла, по определенной последовательности, 12 или 13 месяцев.

С целью создания нового календаря халиф созвал ученых. Посоветовавшись, они решили связать начало нового летосчисления с историческим событием жизни халифата – переселением пророка Мухаммада из Мекки в Медину, которое длилось около двух недель (в месяцы Сафар и Раби ул-аввал – *М.М.*). Это (прибытие в г. Медину) случилось в понедельник, когда прошло восемь дней и ночей месяца Раби ул-аввал, а начало года падало на четверг. Как раз этот день, т.е. начало года переселения Мухаммада, халиф

¹ Климишин И.А. Календарь и хронология. М.: Наука, 1990. С. 85; Мамадазимов М. Улугбек ва унинг расадхонаси. Тошкент: Ўзбекистон, 1994.

² Климишин И.А. Календарь и хронология. М.: Наука, 1990; Цыбульский В.В. Лунно-солнечный календарь стран Восточной Азии. М.: Наука, 1987.

Омар ибн Хаттаб принял за эру (которой ещё называют магометанской – М.М.)¹.

В Самаркандском «Зидже Гурагони» сказано: определение месяца основано на обороте Луны, т.е. на интервале от момента ее исхода из определенного положения по отношению к Солнцу, например, из состояния узкого серпа «*хилол*» до момента возвращения ее к прежнему положению. Этот интервал принято называть месяцами. Но 12 оборотов Луны приблизительно равны одному обороту Солнца, поэтому некоторые приняли 12 оборотов Луны за один год и называли лунным годом, а другие – солнечным.

Время движения Солнца по одному созвездию зодиака приблизительно равно одному обороту Луны, поэтому продолжительность прохождения Солнца через одно созвездие некоторые ученые приняли за один месяц и называли его солнечным месяцем (такowymi являются: *Хамал, Савр, Жавзо, Саратон, Асад, Сунбула, Мезон, Ак-раб, Кавс, Жадди, Далв, Хут*), а другие – лунным месяцем, следовательно, существуют солнечные, лунные месяцы и годы.

Лунный год состоит из следующих месяцев: *Мухаррам (30), Сафар (29), Раби ул-аввал (30), Раби ус-сони (29), Джумад ул-аввал (30), Джумад ул-охир (29), Раджаб (30), Шабъон (29), Рамадон (30), Шаввал (29), Зул каъда (30), Зул хижжа (29, 30)*.

В «Зидже Гурагони» мы читаем еще и такие слова: 1. День прибытия Мухаммада из Мекки в Медину произошел в четверг или пятницу. Мы принимаем четверг. 2. У законников четыре последовательных месяца будет по 30 дней, а три последующих – по 29 дней. Но астрономы за мухаррам берут 30 дней, за сафар же – 29 и т.д.

В лунном календаре употребляется 30-летний период, в течение которого месяц зул хиджа 11 раз бывает по 30 дней. Значит, лунный год состоит из 354 и 355 дней. *Високосные годы*, состоящие из 355 дней в 30-летнем цикле, взяты в скобках: 1, (2), 3, 4, (5), 6, (7), 8, 9, (10), 11, 12, (13), 14, (15), 16, 17, (18), 19, 20, (21), 22, 23, (24), 25, (26), 27, 28, (29), 30.

Порядковые номера високосных годов определяются такой арабской записью:

بجھ بهز كئوط

¹ Абу Рейхан Беруни. Хронология. Избранные произведения. Изд. АН РУз, 1957. Т. I. С. 41.

Она состоит из трех слов, а именно:

б-х-з е-ж-х-х к-д-в-т.

Этим буквам соответствуют следующие порядковые номера арабского алфавита:

2-5-7 10-13-15-18 21-24-26-29.

По определению Самаркандской обсерватории среднее значение синодического (лунного) месяца равно 29 д. 12 ч. 44 м. (по современным данным 29 д. 12 ч. 44 м. 2,8 с.) или 29,53059 дня. Поэтому *средний лунный год* будет равен $29,53059 \times 12 = 354,3671$ д.

Другими словами, по выражению астрономов упомянутой обсерватории, *средний лунный год* приблизительно равен

$354 \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = 354 \frac{11}{30}$ д. = 354,36666...

Если бы каждый год состоял из 354 дней, то в течение 30 лет ошибка достигла бы $0,3671 \times 30 = 11,031$ д. Чтобы не допускать за такой период столь большую ошибку, они установили, что *за 30 лет 11 раз год надо считать из 355 дней, а 19 раз – из 354 дней.*

Чтобы определить место високосных годов в цикле они поступают так: поскольку *первый год 30-летнего периода* состоит из 354 д., то очевидно, что к концу первого года ошибка составляет 0,3671 дней, если и второй год тоже принять в 354 дня, то к концу года ошибка была бы в 0,7342. Но ведь эта величина больше половины дня. Поэтому, округлив его до 1 дня, второй год приняли за високосный и т.д.

Теперь находим число дней в 30-летнем цикле. Как отмечалось выше, один лунный год равен 354 целых и $\frac{11}{30}$ дней. Следовательно, 30 лет составляет:

$(354 + \frac{11}{30}) \times 30 = 10631$ д.

К сожалению, 30 лет, т.е. 10631 день не составляет целого числа недель. Действительно, если разделить 10631 на 7, то получим 1518 целых и $\frac{5}{7}$ недель. Если теперь умножим 30 лет и соответствующие дни на 7, получим 210 лет, что составляет 74417 дней или 10631 неделю.

Самаркандская обсерватория за начало эры хиджры приняла четверг, т.е. пятый день недели. По нашей эре это было 15 июля 622 г. Здесь надо иметь в виду, что некоторые авторы за начало эры хиджры приняли не четверг, а пятницу. Например, в справочнике, изданном в 1940 г., под названием «Синхронистические таблицы для перевода исторических дат по хиджре на Европейское

летосчисление», его автор проф. И. Орбели принял за начало эры пятницу, которой соответствует 16 июля 622 г.

Определение мадхала

Неполный год	0	30	60	90	120	150	180
1.	5	3	1	6	4	2	7
2.	2	7	5	3	1	6	4
3.	7	5	3	1	6	4	2
4.	4	2	7	5	3	1	6
5.	1	6	4	2	7	5	3
6.	6	4	2	7	5	3	1
7.	3	1	6	4	2	7	5
8.	1	6	4	2	7	5	3
9.	5	3	1	6	4	2	7
10.	2	7	5	3	1	6	4
11.	7	5	3	1	6	4	2
12.	4	2	7	5	3	1	6
13.	1	6	4	2	7	5	3
14.	6	4	2	7	5	3	1
15.	3	1	6	4	2	7	5
16.	1	6	4	2	7	5	3
17.	5	3	1	6	4	2	7
18.	2	7	5	3	1	6	4
19.	7	5	3	1	6	4	2
20.	4	2	7	5	3	1	6
21.	1	6	4	2	7	5	3
22.	6	4	2	7	5	3	1
23.	3	1	6	4	2	7	5
24.	7	5	3	1	6	4	2
25.	5	3	1	6	4	2	7
26.	2	7	5	3	1	6	4
27.	7	5	3	1	6	4	2
28.	4	2	7	5	3	1	6
29.	1	6	4	2	7	5	3
30.	6	4	2	7	5	3	1

В «Зидж Гурагони» изложены различные календари. Там большое значение придается определению *мадхала* (*название дня недели*) первого дня данного года¹. Для примера найден мадхал 841

¹ Джалалов Г.Дж. Лунный календарь в восточной литературе. Рукопись доклада на Пленуме Комиссии по истории астрономии при Астрономическом Совете АН бывшего Союза (29–31 мая 1962г., г. Баку); Кары-Ниязов Т.Н. Астрономическая школа Улугбека. М.; Л., 1950.

г.х., который принят в «Зидж Гурагони» за эпоху для определения положений планет и звезд. Рассмотрим решение этой задачи:

841 – неполный год, число полных (истекших) годов – 840. Разделив это на 210, получим 4. Значит, от начала первого года хиджры до конца 840 года прошло $4 \times 10631 = 42524$ недель. Очевидно, первая неделя первого года, начавшись в четверг, кончается в среду и также последняя 42524-ая неделя, начавшись в четверг, кончается в среду. Следовательно, 841-й год начинается с четверга.

В труде Самаркандской обсерватории дана специальная таблица для определения мадхала¹:

Чтобы найти мадхал 841 года по таблице, разделим его на 210. Остаток будет 1. В таблице против 1 (см. в 1 столбец) и 0 (см. 1 строку) находится 5, которому соответствует четверг.

Со времени халифа Омара ибн Хаттаба лунный календарь хиджры стал использоваться все шире. Почти во всей исторической литературе времена событий даны посредством календаря хиджры. Например, в истории «Зафар-Наме» везде использован хиджры.

Автор ее – Шараф ад-Дин Али Иезди пишет²: «Бог всевышний подарил сыну государя жителей Мира – Шахруху ребенка, новый (ребенок) появился в великом царстве, плодородном, изобилующем речками, новичок родился с восходом счастливой звезды».

Далее Иезди выделяет особую главу о рождении Улугбека, где пишет, что «... он родился в воскресенье, 19 - джумад ул-аввала 796 х. (22 марта 1394 г.), соответствующему месяцу фарвардина Джалалийского (календаря) в году ит (собаки) в городе Султании». Далее следует восемь полустиший, содержание которых таково: «Султану мира Шахруху бог подарил царевича луноликого, Луна, поднявшись на свою наивысшую точку, оттуда освещала местность как Солнце, поднимающееся на восточном горизонте. Ее сверкающие высокие золотые лучи светили как солнечные. Знатки – астрономы приступили к уточнению времени рождения и нашли долготу точки, лежащей одновременно на эклипике и горизонте, т.е. долготу восходящей – первого дома в момент рождения, они определили также долготы средней линии и других домов и места планет. На основа-

¹ Джалалов Г.Дж. Лунный календарь в восточной литературе. Рукопись доклада на Пленуме Комиссии по истории астрономии при Астрономическом Совете АН бывшего Союза (29-31 мая 1962г., г. Баку).

² Там же.

нии полученных точных вычислений начертили великолепным карандашом на чистой бумаге царственный гороскоп, соответствующий точке восхождения (в момент рождения)».

Далее, стихи, состоящие из четырех частей, гласят: Во время рождения созвездие Льва восходило, и посещающее (первого дома) Солнце посылало свои лучи в страну, достигающую своих желаний. Близко лежащее к созвездию Овна Солнце, уже пройдя известную точку (весеннее равноденствие), начало сильнее нагревать землю.

Здесь приводим время по хиджре, относящееся к постройке Самаркандской обсерватории. Абд ар-Раззак говорит о постройке обсерватории в рассказе о событиях 823 г.х. (т.е. 1420 г.), по поводу построенных в этом году медресе и хонако. Мирхонд, автор Раузат ас-Саво пишет: «...Улугбек дал распоряжение построить великое с высокими комнатами медресе в центре Самарканда, а также получил силу его высочайший приказ построить обсерваторию под руководством крупных, опытных знатоков»¹. Отсюда с большой вероятностью можно заключить, что этот приказ о постройке обсерватории, видимо, дан на собрании, созванном Улугбеком в 819 г.х. (т.е. 1417 г.).

Бартольд, читая рассказ Абд ар-Раззака, о событиях 823 г. х. (1420 г.) пришел к заключению², что постройка медресе и обсерватории завершены в 1420 г. В. Шишкин, в свою очередь, приводит такие слова: «В южной части раскопа (обсерватории) были найдены три медные монеты. Две из них имеют на аверсе дату 823 г.х. (1420 г. н.э.). находка монет устанавливает, по мнению археолога И.А. Сухарева, окончание работ по постройке обсерватории»³. По Мирхонду, здание обсерватории с большим старанием, упорством и тщательностью было возведено в короткий срок. Если эти сказанные слова учесть, то здание построено до поздней осени 1420 г. или в начале 1421 г.

¹ Мирхонд. Раузат Сафо – Лакхнау. (Индия), 1891.

² Бартольд В. Улугбек и его время. Петроград, 1918. С. 108.

³ Шишкин В.А. Обсерватория Улугбека и ее исследование. Труды института истории и археологии. Ташкент: Изд. АН РУз, 1953. Т. V. С. 3.

*Мирдавидов М.М.
(Узбекистан)*

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОРНАМЕНТЫ МЕДРЕСЕ УЛУГБЕКА В САМАРКАНДЕ

*О древнем искусстве
«... в них есть нечто утерянное
в современном искусстве»*

*Г. Гуджиев,
философ и путешественник XX в.*

Деятельность Мирзо Улугбека как ученого и главы государства, способствовала выработке некоторых общих идеалов в градостроительстве и не могла не коснуться архитектуры крупных сооружений своей эпохи. Масштабы строительных работ эпохи Мирзо Улугбека уступали в грандиозности масштабам строительных работ эпохи Амира Темура, но постройки данного периода отличались удивительной гармоничностью и красивым убранством. Нет необходимости говорить здесь о всех сохранившихся постройках времен Улугбека. Лучшим воплощением гения зодчих этой эпохи остается Самаркандское Медресе Улугбека – сердце и гордость Самарканда. Он по праву считается самым совершенным и неповторимым среди исторических медресе Центральной Азии.

Описав в общих чертах убранство медресе, проанализируем один замечательный геометрический орнамент. Снаружи здание облицовано полностью кашинными плитками и частично мрамором. Стройные минареты, покрытые узором, мозаичные звезды в тимпанах, крупные узоры крестов, составленные из кирпичиков, мраморные панели во дворе – все это продолжает приемы убранства мечети Джамии Амира Темура. Но в медресе Улугбека они развиты в качественном отношении. Перечислим отличительные черты декора медресе Улугбека:

1. Главный фасад благородных форм, отличается среди подобных сооружений величественным порталом строгих пропорций.
2. Поверхности стен, особенно нижних частей, доступных для зрительного восприятия, продуманно разбиты на панно и пояса.

3. Пропорции отдельных частей поверхности рассчитаны на конкретные орнаментальные построения.

4. Масштабы и пропорции больших частей решались самостоятельно, здесь орнамент играет второстепенную подчиненную роль.

5. Кирпичные узоры и покрытия цветной мозаикой достигли высокого уровня развития. Гораздо шире представлены узоры из кирпичиков, которые удобны для фигурной кладки под углом 90° и 45° .

6. Разнообразны геометрические орнаменты, содержащие 4, 6, 8, 10, 12, 16-ти лучевые звездчатые структуры.

7. Неразрывно связаны геометрические, растительные и эпиграфические орнаменты.

8. Тональности цветовых отношений удачно решены с учетом естественного цвета мрамора и терракоты.

Самые эффектные, дорогие и трудоемкие украшения применены на частях главного портала. Особо следует отметить внутреннюю поверхность входной ниши, декорированную сталактитами и звездчатым орнаментом.

Подробный анализ этого геометрического орнамента выявляет следующее:

1. Искусство геометрического узора неотделимо от работы мозаиста и резчика по камню.

2. Согласованно членение внутренней поверхности свода с пропорциями выбранного орнамента.

3. Усложненность орнамента. В других орнаментах количество составляющих фигур 3, 4, 5, а в данном орнаменте – семь.

4. Мозаичные десятилучевая звезда и три фигурные вставки варьируют один и тот же мотив цветочного бутона.

5. Каждая фигурная плитка из мрамора есть новое решение растительного орнамента.

Каждая фигура вписана в окружность и их вершины точно определены. Увязаны взаиморасположения фигур. Десять своеобразных семиугольных фигур, расположенных внутри десятиугольника, образуют звезду. Расчеты показывают, что внутренний угол звезды приблизительно равен $95,32^\circ$, а не 108° как обычно.

Орнамент составлен из повторяющихся частей – раппорта. Раппортная часть размещена в прямоугольнике с соотношением

сторон $\text{tg}54^\circ \approx 1,376$. Пакетирование прямоугольника произведено в три этапа. Сопоставление раппорта с соответствующей частью декора убеждает в правильности геометрических построений.

Произведен общий разбор только одного орнамента. Надо отдать должное знаниям и мастерству зодчих, которые при помощи простейших инструментов и приспособлений производили достаточно сложные расчеты и оставили нам такое наследие. Обобщенный образ создателей подобных творений представлен на документальной фотографии миниатюриста прошлого века.

*Мирзаахмедов Д.К.
(Узбекистан)*

К ОТДЕЛЬНЫМ АСПЕКТАМ СТРОИТЕЛЬСТВА МЕДРЕСЕ, ОБРАЗОВАНИЯ И ИДЕОЛОГИИ ПРИ УЛУГБЕКЕ

Эпоха Амира Темура и Темуридов имела переломное значение в истории народов Центральной Азии. Она характеризовалась не только строительством грандиозных по масштабам и ярких по художественному исполнению памятников архитектуры, искусства и ремесла, но и появлением ряда выдающихся учёных и поэтов.

Среди этой плеяды получивших мировое признание деятелей науки и культуры, несомненно, особое место занимает личность Улугбека – известного государственного деятеля, выдающегося астронома, энциклопедиста и строителя.

В числе его наиболее и значительных по масштабам построек, дошедших до наших дней, выделяются архитектурные сооружения образовательно-теологического характера: медресе, выстроенные в Бухаре в 1417 г., в Самарканде – в 1417-1420 гг. и Гиждуване – в 1432-1433 гг.¹

Как отмечает В.В. Бартольд, “высшие мусульманские духовные училища-медресе появились на восточной окраине Халифата раньше, чем в его центральных и западных областях; очень веро-

¹ Пугаченкова Г.А. Архитектурные памятники Мавараннахра эпохи Улугбека // Из истории эпохи Улугбека. Ташкент, 1965. С. 241.

ятно, что ислам в этом отношении находился под влиянием буддизма, с которым он столкнулся при завоевании Хорасана и что родиной медресе были местности по обе стороны от Амударьи¹. Так, из известной “Истории Бухары” Мухаммада Наршахи мы знаем о функционировавшем в Бухаре медресе Форжак, сгоревшем при пожаре города в 937 г.² Другой исследователь отмечает наличие в Самарканде X в. 17 медресе и их широкое распространение для X-XI вв. по всему Мавараннахру и Хорасану³. Блестящая столица Саманидов Бухара, как писал историк Саалиби, “являясь обителью славы, каабой владычества, местом собрания выдающихся людей эпохи”⁴, несомненно, по количеству подобных учебных заведений должна была превосходить лишь отмеченное, по случаю пожара, медресе Форжак. На западе мусульманского мира в её столице Багдаде первое медресе появляется только во второй половине XI в. Его появление здесь связывается с пришедшими с Востока инновациями, осуществленными сельджукским везирем Низам аль-мульком⁵.

Бесспорно, медресе, являясь продолжением обычных школ, первоначально сочетало преподавание теологических наук с прикладными и, прежде всего, математики, геометрии, что особенно использовалось при масштабном строительстве архитектурных сооружений, мостов, дорог, каналов. В программе медресе X-XII вв. большое место отводилось преподаванию курсов, сочетавших отрасли рациональных, эстетических и литературных знаний и отражавших научное мировоззрение и нравственные нормы интеллигенции IX-XII вв.⁶

В Западной Европе появление первых университетов характерно для XII-XIII вв. и связывается с ростом городов – центров ремесла, усилением товарно-денежных отношений и необходимостью иметь в большом количестве грамотных и образованных людей. Первоначальную основу их составляли школы с очень высо-

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время. Собрание соч. Т. II. Ч. 2. М., 1964. С. 30.

² Наршахи М. Бухоро тарихи. Тошкент. 1966. С. 84.

³ Мирбабаев А. История мадраса Северного Таджикистана: Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Душанбе. 1977. С. 10.

⁴ Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия// Собр. соч. Том I. Москва. 1963. С. 54.

⁵ Бартольд В.В. Улугбек и его время. Т. II. С. 431.

⁶ Мирбабаев А. История мадраса Северного Таджикистана. С. 11.

ким качеством преподавания. Поэтому сюда стекались молодые люди в поиске знаний, даже из других городов и стран. Преподавание дисциплин и общение студентов велось на латинском языке, чем обеспечивалось отсутствие межгосударственных и межнациональных барьеров. Латынь была общепринятым языком науки и книжной литературы в Европе.

Основными факультетами в этих университетах являлись богословский, юридический, медицинский и философский. Но и здесь католическая церковь захватила в свои руки монополию на образование. Она поставила себе на службу науку, объявив ее служанкой богословия.

Можно полагать, что как форма высшего образования, так и наиболее популярные дисциплины могли быть переняты на Западе с Востока. К этому можно добавить и единые международные языки образования в них – латинский и преимущественно арабский, а также общую систему покровительства со стороны официального книжного богословия, которое на Востоке, в силу исторических факторов, приняло консервативную форму.

Сложение традиций строительства наиболее ранних медресе в Средней Азии, видимо, было тесно связано с особой ролью исламской религии в регионе. Уже в IX-X вв. в отдельных крупных городских центрах Мавараннахра появляются устойчивые религиозные центры у могил известных деятелей теологии, усиливается противостояние официального книжного богословия, находившегося на службе правителей, представителям неофициального суфийского дервишизма, представлявшим собой поборников чистоты ислама, справедливости, отхода от праздности светского общества и по своим взглядам более близким идеологии народных масс. Возможно, один из первых фактов подобного противостояния мы наблюдаем уже с конца X в., когда официальные представители религии с минбаров мечетей обратились с просьбой к населению Бухары взяться за оружие в борьбе Саманидов с Караханидами. На это факихи, к которым обратились горожане, видимо, не являвшиеся официальными представителями богословия, ответили, что мусульманам не стоит подставлять свои головы для убийства в войне двух исламских государств, борющихся из-за мирских благ¹.

¹ Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия. Т. 1. С. 329; Гафуров Б.Г. Таджики. М., 1973. С. 57-58.

В последующие столетия эти процессы получили дальнейшее развитие, а роль суфийских дервишеских орденов ещё более возросла. Для XV-XVI вв. мы наблюдаем их преобладающее влияние не только среди огромных масс народа, но и представителей высшей аристократии и даже правителей государств. Уже с XV в. наиболее видные деятели этих дервишеских братств начинают принимать активное участие в решении государственных дел, политических переговорах, используя своё влияние в выборе или в смещении с престола тех или иных правящих династий.

В.В. Бартольд справедливо отмечает, что из центров дервишизма в эту эпоху главное политическое значение приобрела Бухара, где духовенство способствовало низложению предшественника Улугбека и путём длительных переговоров Шахрух согласовал с шейхом Мухаммадом Парса утверждение за своим сыном престола Мавараннахра среди большого числа темуридских царевичей, претендовавших на самаркандский трон. Именно поэтому Улугбек, прекрасно сознавая значение бухарского духовенства и желая приобрести его расположение, построил здесь ещё в молодые годы первое из наиболее крупных своих медресе¹. Но всё же, по нашему мнению, главной интригой сооружения является знаменитый хадис, начертанный на резных деревянных воротах памятника: «Стремление к знанию обязательно для каждого мусульманина и мусульманки». Необходимо отметить, что это общеизвестный хадис, который встречался и на других памятниках архитектуры, а под понятием «знания» в эту эпоху понимали, в основном, знания теологические.

Тем не менее, это знаменитое изречение на воротах медресе в Бухаре не может являться случайным. Улугбек сделал это специально, вложив свой, более глубокий смысл. Поэтому и рассматриваться оно должно, как назидание, девиз и пожелание для всех учащихся, молодых современных и будущих соотечественников, которые, по несомненным понятиям энциклопедиста, должны были подразумевать под хадисом не только теологические, но в большей степени широкие знания светских дисциплин².

¹ Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия. Т. I. С. 124.

² Мирзаахмедов Д.К. Улугбек и Бухара// Бухара и мировая культура (Бухара и взаимодействие культур Востока. Улугбек и Бухара). Вып. II. Бухара, 1994.

Не случайным было и строительство Улугбеком в 1417-1420 гг. второго крупного медресе, на месте бывшей базарной площади, а впоследствии Регистана в Самарканде. Напротив медресе было возведено здание крупной ханака для дервишей, мечети и эти сооружения были обильно снабжены вакфными пожертвованиями. Это также в какой-то степени являлось данью расположения к духовенству, но на практике – внедрением при своём непосредственном участии в преподавание точных дисциплин. Так, первым муэдарином медресе стал человек из низов, работавший здесь же рабочим, но обладавший широкими научными познаниями, – маулона Мухаммад Хавафи. Источники отмечают, что на его первой лекции в день открытия медресе присутствовали 90 учёных, но никто не мог понять содержания лекции, кроме его самого и Улугбека.

Студентов медресе насчитывалось, по источникам этого периода, более ста. Каждая комната медресе делилась на два отделения – для двух студентов.¹ Чтением лекций как своими, так и приглашёнными со всех концов исламского мира крупнейшими специалистами точных наук, а также астрономии Улугбек поставил медресе в Самарканде в ряд известнейших университетов Европы эпохи Возрождения.

Строительство третьего, меньшего по размерам медресе в Гиждуване, в общем, преследовало те же цели. Не случайным был и выбор места строительства: перед медресе располагалась могила известного основоположника ордена Накшбандиев, Абдухалика Гиждуваний, являвшегося духовным учителем Баховаддина Накшбандия.

Кратко характеризуя исследуемую эпоху, необходимо отметить, что в результате политических беспорядков после смерти Амира Темура утверждение Улугбека с помощью военного присутствия Шахруха и духовного содействия со стороны главы бухарского ордена Накшбандиев шейха Мухаммада Парса обязывало нового представителя династии Темуридов в Мавараннахре к определенным политическим, экономическим и моральным обязанностям. Не обладая уже той военной силой, экономикой с принудительным трудом сотен тысяч первоклассных специалистов и

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время. Т. II. Ч. 2. С. 125-127.

властью как его дед, Улугбек с самого начала своего правления должен был идти на компромиссы со всё усиливающимся влиянием консервативного дервишизма.

В этом плане строительство трёх медресе являлось, в действительности, не столько уступкой в сторону последних, сколько продуманным шагом внедрения в умы современников широких и глубоких светских знаний, а также более прогрессивного книжного богословия, противостоявшего в оппозиции к ордену Накшбандиев.

Таким образом, Улугбеку путём политики «сдерживания» удалось в значительной степени не только сохранить предшествовавший этап взлёта культуры, но и создать собственную школу астрономии, опередившую на столетия вперёд астрономические таблицы, а также почти на сорок лет отодвинуть наступление новой эпохи религиозного догматизма. Необходимо также отметить, что жизнь Улугбека, далеко опередившего своих современников, в целом оказалась близка судьбе его выдающихся коллег-астрономов на средневековом Западе, где инквизиция в ещё более жёстких формах карала непонятных, отвергнутых обществом инакомыслящих людей.

Столь трагичная судьба нашего выдающегося соотечественника была predeterminedena не только полосой его политических неудач, но и общими процессами неравномерного развития мировой истории. Европа вступала в новую эру великих географических открытий, а Великий Амир Темур сделал последнюю попытку целостного охвата Великого шёлкового пути, у истоков которого стояли согдийцы через территории Центральной Азии, но это только на время отсрочило постепенное экономическое, политическое и духовное угасание культур народов Востока, располагавшихся на этой трассе. Постепенная утрата его значения и Маваэранныхра как центрального звена, соединявшего Восток и Запад, привела к ослаблению здесь государственной власти, усилению центробежных сил, политическим и экономическим неурядицам и естественному выходу на арену новой политической силы – дервишеских религиозных авторитетов.

Вместе с тем нельзя критически относиться и к получившей общее признание масс новой силе – суфийским идеям ордена Накшбандиев. Представители старого официального книжного бо-

гословия морально скомпрометировали себя связью и поддержкой враждовавших за власть и разорявших страну царевичей династии Темуридов. Новая же религиозная сила в новых более суровых условиях жизни, выступая в роли защитника интересов масс, требовала единения с богом, необходимости труда, сопряжённого с бытием, отказа от недостойных развлечений светского образа жизни и в целом была доступна, понятна и импонировала как подавляющей части трудового населения, так и образованной среде аристократии и даже отдельных правителей.

Мирзаахмедов Д.К.

**МИРЗО ЛУГБЕК МАДРАСАСИНИНГ ҚУРИЛИШИ,
АЪЛИМ ТИЗИМИГА ОИД БАЪЗИ МУЛОҲОЗАЛАР**

Мақолада Мирзо Улугбекнинг Самарқанд, Бухоро ва Гиждувонда бунёд этган учта мадраса қурилиши билан боғлиқ сиёсий, ахлоқий-этик жиҳатлари ёритиб берилган. Шунингдек, Мовароуннаҳрда дастлабки мадрасаларнинг пайдо бўлиши ва уларнинг Халифалик марказий ҳудудлари, Фарбий Европага таъсири масалаларига ҳам тўхталиб ўтилган.

Mirzaahmedov D.K.

This publication deals with the political and moral-ethic aspects of the building of three medreses by Ulughbeg in Buchara, Samarqand, and Ghijduwan. It will be examined how the first emergence of the medrese in Mawarannahr influenced the building of similar structures in the central lands of the caliphate and western Europe.

Мусоев Ш.
(Ўзбекистан)

**О НАСЛЕДИИ БАБУРИДОВ В СФЕРЕ ТОЧНЫХ
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Государство Бабуридов, основанное в 1526 г. в Индии охватывало обширную территорию от Кандагара и Кабула до Бенгальского залива и от Кашмира до Ахмаднагара. Бабур и его потомки были образованными правителями. Они покровительствовали ученым, поэтам, художникам, архитекторам, историкам и государст-

венным деятелям. Поэтому двор Бабуридов стал местом сосредоточения ученых разных профессий из Центральной Азии, Ирана, Индии, Афганистана, Кавказа и арабских стран. Индия стала для многих из них второй родиной. Под руководством и непосредственным участием бабуридских правителей развивались многие отрасли средневековой науки.

Бабуриды и приехавшие в их столицу ученые создавали свои научные труды ни на пустом и голом месте. Как известно, наука в Индии развивалась еще до нашей эры.

В первые века нашей эры, затем позже, начинает оформляться, отбираться, кодифицироваться научное наследие ранней и средневековой Индии. К этому времени относится начало литературной традиции во всех областях знания – математике, астрономии, медицине, химии и многие других.

Так, после смерти Бабура (1530 г.) и Хумаюна (1555 г.), во второй половине XVI века трон державы достается одному из крупных представителей бабуридских правителей Индии Джалал ад-дину Акбару (1556-1605). При дворе Акбара работали крупные ученые, такие как Мубарак Нагари, два его сына, известный поэт и переводчик, знаток санскрита Файзи, ученый-историк Абул Фазл 'Аллами.

Толерантность Акбара и окружающей его научно-культурной среды основывалась на глубоком изучении и популяризации религиозно-философского и научно-культурного наследия, как мусульман, так и индусов. Большая группа ученых по велению Акбара плодотворно работала над переводами с санскрита на язык фарси жемчужин древнеиндийской культуры «Махабхарата», «Бхагавадита», «Рамаяна», «Атхарва-веда», «Панчататра», а также некоторых математических и астрономических трактатов. По указанию Акбара был переведен с санскрита на персидский язык труд по алгебре Бхасакрачери под названием «Лилавати» шайхом Абул-Файзом Файзи.

В годы правления Шах Джахана (1628-1657-58) были переведены другие математические сочинения в прозе Бхасакрачери «Бичгант», математический трактат «Сокращенная (версия) арифметики» (Хуласат ал-хисаб) Баха ад-дина Амили, с арабского «Маджма' ал-булдан» Якуба Хамави, «Хаят ал-хайван» Камал ад-дина Дабири, с тюркского «Бабур – наме» Бабур и др.

Согласно сведениям Каталогов восточных рукописей в XVI-VIII вв., при Бабуридах было написано значительное количество трактатов по точным и естественным наукам, комментарии и суперкомментарии, толковые словари к различным трактатам¹. Эти трактаты хранятся в различных рукописехранилищах мира – в Англии, Франции, Индии, Пакистане, Иране, в том числе и в Институте востоковедения АН РУз.

Придворный ученый – астроном Акбара Шах Фатхулла Ширази (ум. в 1598 г.) впервые перевел «Зидж» Улугбека на урду.² Благодаря «Зиджу» Улугбека дальнейшее развитие в Индии и регионе получили астрономия, астрология, астрология, математика, календари, составление астрономических таблиц, гороскопов и др.

Труд под названием «Зидж-и Шах Джахани», который иногда встречается как «Книга дел (посвященная) второму Сахибкирану» (Карнамай-и Сахибкиран-и сани – зиджи Шах Джахани), был составлен придворным астрономом Мулла Фарид ад-дином Масуд б. Хафиз Ибрахим ад-Дихлави (ум. в 1039/ 1629 г.), который жил в Лахоре при правлении Акбара и Джахангира (1605-1628 гг.). Он закончил свой труд в первый год правления Шах Джахана. Труд представляет собой астрономические таблицы, составленные наподобие «Зиджа» Улугбека, имеет много схожих мест и цитат, взятых из «Зиджа» Улугбека. Посвящен Шах Джахану. Сочинение состоит из введения и четырех книг («Китаб»). Книга первая – «О летосчислении» (Дар ма'рифат-и таварих), вторая – «О познании (астрономического) времени» (дар ма'рифат-и аувакат), третья – «О движении звезд» (дар ма'рифат-и равиш-и ситораган), четвертая – «Об остальных звездных воздействиях» (дар бакийа-йи а'мал-и нуджуми). Этот большой капитальный труд имеет 445 листов или иначе 890 страниц. Переписан в XVIII веке. Одна копия упомяну-

¹ Фихрствара-йе кетабхайи фарси. Джилд-и чахарум. Рийазийат, дафтардари, ситорашенаси ва ахтарбинни. Джилд-и чахарум. Ба кушеше Ахмад-и Мунзави. Техран. – Маркази доират ал-маариф – и бузург-и ислами. 1382. (Далее: Мунзави. Фихрствара. Т. 4) Собрание восточных рукописей Академии наук Республики Узбекистан. Точные и естественные науки / Составитель Вильданова А.Б. Ташкент: Фан. 1998. (Далее: СВР.Точные и естественные науки).

² Тарих-и адабийат-и Иран. Джилди чахарум. Талиф дактар Забиаллох Сафо. Тахлис аз дактар Мухаммад Тараби. Техран. Интишарат-и Фирдавс. 1379. С. 161-162. (Далее: Тарих-и адабийат-и Иран. Джилд-и 4).

того «Зиджа» хранится в рукописном фонде Института востоковедения АН РУз¹.

Во время правления Шах Джахана точные и естественные науки получили всестороннее развитие. Так, Мухаммад Бакир ал-Язди (ум. в 1637 г.) составил обработку «Зиджа» под названием «Таблица извлечения из Нового Гураганского «Зиджа» (Джадвал-и мустахрадж аз Зидж-и джадиди Гурагани)». Данный труд был составлен под влиянием «Зиджа» Улугбека. Как отмечает профессор А. Ахмедов, большое число его таблиц заимствовано у последнего, но с учетом широты Дели.² Сочинение посвящено Шах Джахану.

Другое, более крупное астрономическое сочинение, созданное в данный период, – «Мухаммадшахова новый зидж» (Зидж-и джадид-и Мухаммадшахи). Его автором является ученый и государственный деятель Раджа (Сават) Джай Сингх (1686-1743 гг.), который написал свой «Зидж» по велению бабуридского правителя Агры и Молвы Мухаммадшаха (1719-1748 гг.) и посвятил своему сюзеру. Таблицы составлены в 1140/1728 г. и состоят из трех частей: 1) о календаре; 2) о сферической тригонометрии и астрономических наблюдениях; 3) о движении светил; гелиоцентрическое движение планет по эллипсам, наблюдение колец Сатурна и четырех спутников Юпитера. Переписан в 1175/1761-62 г., объем составляет 359 листов или 618 страниц. Джай Сингх по описаниям инструментов обсерватории Улугбека построил обсерватории в городах Дели, Бенарасе, Джайпуре, Урджайне и Муттре³.

Ученым Лутфуллах б. Устад Ахмад Ме'мар Лохури, более известным как Мухандис, был написан также арифметический трактат «Избранные числа-цифры» (хавас-и аъдад). Брат Мухандиса составил математический трактат в стихах. Он посвятил свой труд

¹ СВР. Точные и естественные науки. № 346.

² Улугбек Мухаммад Тарагай (1394-1449). Зидж Новые Гурагановы астрономические таблицы / Вступительная статья, перевод, комментарии и указатели Ахмедова А.А. Ташкент: Фан, 1994. С. 24.

³ Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII-IX вв.). Кн. 2. М.: Наука, 1983. С. 552. Более подробно см. Тарих-и адабийат-и Иран. Джилд-и чахарум. С. 162-163. СВР. Точные и естественные науки. № 356. Кроме данного номера, в фонде Института востоковедения АН РУз хранится пять списков Зиджи Мухаммадшахи.

наследному принцу- ученому, поэту Дара Шукуху (уб. в 1069/1658 г.)¹.

В фонде Института востоковедения Академии наук РУз хранится небольшой трактат по астрономии, не имеющий определенного названия. Автор сочинения Хасан-шах б. Саййид, живший в XVIII-XIX вв. в г. Пешаваре. Этот астрономическо-астрологический трактат в случае необходимости излагает предсказания по планетам государям, государственным деятелям, восначальникам и прочим должностным лицам и т.п. В трактате имеется тюркский животный и солнечный календари, таблицы расположения планет в каждом месяце солнечного года. Объем составляет всего 21 лист. Конец отсутствует.²

В фонде Института хранится несколько трактатов по математике, созданных в Индии при правлении Бабуридов.

Трактат по арифметике. Без названия. Он посвящен арифметическим действиям и числам. Индийский счет. Применение арифметических действий при разделе наследства. Трактат переписан в 1086/1675 г.³ 23 л.

Комментарии к «Сущности арифметики» (шарх-и хуласат ал-хисаб). Комментарии к сочинению Баха ад-дин Мухаммад б. Шайх Хусайн ал-Амили (954/1547-1030/1621) – законоведа, математика и астронома. Комментатор – индийский математик и астроном Исмадулла б. А'зам б. 'Абд ал-Расул ас-Сахаранфури (XVII в.) Один список трактата хранится в Институте востоковедения под инв. №11296/17. Переписчик – Ярмухаммад б. Ашур Мухаммад Самарканди. Переписано 1-го раджаба 1262/25 июня 1846 г. 128 листов.⁴

В фонде Института хранится еще один комментированный трактат под названием «Комментарии к «Правилам арифметики» (Шарх-и завабит-и хисаб). Трактат на арабском языке. Комментатор – Мухаммад Али. Последний комментирует сочинение своего

¹ Тарих-адабийат-и Иран. Джилд-и чахарум. С. 161-162.

² Трактат по астрономии. Рукопись Института востоковедения АН РУз. Инв. № 702/3. СВР. Точные и естественные науки. №374.

³ Рукопись ИВ АН РУз. Инв. № 6107/4.

⁴ Рукопись ИВ АН РУз. Инв. № 11296/17; СВР. Точные и естественные науки. №118. См. Матвиевская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды. Кн. 2. М., 1983. С. 609. /Второй список хранится под инв. №10582/5. Список переписан в XIX в. 109 л.

учителя, математика и астронома Мавлави Исмадуллаха ас-Сахаранфури. Данный комментарий содержит только четвертую часть (кисм) комментариев, посвященную изложению алгебраических действий. Переписан в 1248/1838 г.¹

В годы правления Бабуридов от Акбара до Аурангзеба развивалась и медицинская наука. Значительное количество медицинских трактатов, согласно Ахмаду Мунзави,² хранится во многих рукописных фондах европейских и азиатских стран. Некоторые медицинские труды хранятся, в том числе, и в рукописном фонде Института востоковедения АН РУз. Некоторые из них представлены в нескольких списках. Например, трактаты по общей медицине насчитывают – 4 рукописи; по теории медицины – 1; лечебники – 4; трактаты по специальным вопросам медицины – 7; Medica – 5; фармакопея – 11; словари – 4; ветеринария и охота – 4.

Для примера рассмотрим некоторых из них.

«Ключ (к медицине)» (мифтах (ал-тиб)). Автор Нур ад-дин Мухаммад 'Абдаллах Хаким Айн ал-Мулк Ширази. Родом из Шираза. Жил и работал во время правления Шах Джахана. Сочинение написал в 1054/1644 – 1056/1646 гг. Оно посвящено теории и практике медицины и состоит из введения (лл.6а-80б) и девяти разделов-рассказов (гуфтар). 1 – изложение теории и практики медицины; 2 – об анатомии; 3 – о здоровом и больном состояниях тела; 4 – о причинах болезни; 5 – о дыхании и пульсе; 6 – об анализе мочи и кала; 7 – о сохранении здоровья; 8 – о приеме ванны и кровопускании; 9 – о лечении болезней «от головы до пятки». Рукопись имеет 639 листов, переписана 29 джумада I 1090/ апрель 1679.³ По сведениям Мунзави, кроме «Мифтаха» Айн ал-Мулк Ширази написал десять трактатов по разным областям медицины. Однако «Мифтаха» Мунзави не упоминает. Видимо, редкий экземпляр.

«Акбарово врачебное искусство» (тибб-и Акбари). Автор – Мухаммад Акбар, более известный под именем Мухаммад Арзани ибн Мир Хаджи Мукум. Индийский врач жил во времена правле-

¹ Рукопись ИВ АН РУз. Инв. №7235 /5; СВР. Точные и естественные науки.

² Мунзави. Фихриствара-Джилд-и панджум. Бахш-е сиздахум. Пузешки, дарушенаси. С. 3255-3771.

³ Рукопись ИВ АН РУз. Инв № 10028/1; СВР. Медицина / Составители Хикматуллаев Х., Каримова С.У. Ташкент: Изд-во народного наследия им. Абдуллы Кадыри, 2000. №93.

ния Аурангзеба Аламгира (годы правления 1068/1658-1118/1707). Кроме данного трактата, по сведениям Мунзави, Арзани посвятил Аурангзебу 21 медицинское сочинение.¹

Данное сочинение является персидской редакцией комментария «Шарх ал-асбаб ва-л 'аламат» Бурхан ад-дина Нафиса ибн 'Иваза ибн Хаким ал-Кирмана на арабском языке. Автор служил при дворе Мирзы Улугбека (811/1409-853/1449). Дата списка 1112/1700-1701 г. Как отмечает автор, он дополнил сочинение полезными сведениями из других медицинских сочинений: «Канон» Ибн Сины, «Сокращение Канона» ал-Карши, «Хорезмшахского сокровища» ал-Джурджани и др. Труд состоит из 27 глав и заключения. Переписано – 17 раджаба 1180/ 19 декабря 1766 г. Объем рукописи – 509 л.²

«Весы медицины» (мизан ал-тиб). Автор тот же – Мухаммад Арзани. Сочинение написано как учебник по медицине. Оно состоит из предисловия и трех частей (макала): 1 – о четырех состояниях организма – тепло, холод, влажность и сухость; 2 – о простых и сложных лекарствах; 3 – о частной патологии. Объем – 59 листов. Переписан в XVIII веке.³

«Шесть необходимых условий (для здоровья)» (ситта-йи зарурийа). Автор Юсуф ибн Мухаммад ибн Юсуфи-йи Юсуфи ал Харави. Прибыл из Герата во двор Бабура и Хумаюна. Как отмечает Мунзави Юсуфи, спасаясь, бегством от преследования кизилбашев-Сефевидов. (Возможно, Юсуфи был суннитом – Ш.М.). Труд написан в 944/1537 г. и состоит из введения и шести частей, где отмечается о зависимости здоровья человека от воздуха, пищи, питья, сна, бодрствования и занятия физическим и умственным трудом. Переписан в 1212/1798 г. В фонде Института хранится еще пять списков данного сочинения.⁴

По сведениям Мунзави, перу Юсуфи принадлежат тридцать больших и малых сочинений по всем отраслям медицины. Из них в фонде Института востоковедения АН РУз хранятся:

¹ Мунзави. Фихриствара-Джилди. Т. 5. С. 4000.

² СВР. Медицина. № 99. Мунзави. Фихриствара. Т. 5. С. 3538.

³ СВР. Медицина. №108. Мунзави. Фихриствара. Т. 5. С. 3742.

⁴ СВР. Медицина. №159. Мунзави. Фихриствара. Т. 5. С. 3502.

«Лечение болезней» (иладж ал-амраз). Инв. № 4544/4. Автор написал трактат в форме рубаи. Составлен в 915/1509 г. Труд содержит 291 рубаи. Каждое рубаи посвящено определенной болезни и даются практические рекомендации по ее лечению. Дата списка-1254/1838 г.¹

«Сборник полезных сведений» (джами' ал-ал-фавайид). Другое название «Тибб-и Юусуфи» (Юсуфова медицина). Комментарии к собственному стихотворному трактату «Иладж ал-амраз» («лечение болезней»). Написаны в 917/1511 г. Дата списка 1028/1618 г. Инв. № 4187/5. В фонде имеется еще 25 списков данного сочинения.²

«Показания мочи» (далайил ал-бавл). Инв. №11776/2. Состоит из семи глав (джинс), которые разбиты на разделы (табака) и заключения. Он посвящен анализу показания мочи больного. Труд завершён в 942/1535 г. Переписан в 1212/1797 г. В фонде Института хранится еще шесть списков сочинения.³

«Показания пульса» (далайил ал-набз»). Инв. № 9974/2. Труд посвящен анализу основных разновидностей биения пульса и различным их комбинациям с объяснением вызывающих их причин. Труд написан в 942/1535-36 г.⁴

«Касида о сохранении здоровья» (касида дар хифз-и сихат). Инв. № 9974/7. Стихотворный трактат по гигиене. Юсуфи посвятил трактат Бабуру. Переписан в Кашмире в 1212/1798 г.⁵

«Трактат о пище и питье» (рисала-йи макул ва машруб). Инв. № 1405/5. Стихотворный трактат о правилах приема пищи и питья в целях сохранения здоровья. Дата списка – XVIII в.⁶

Кроме выше упомянутых медицинских сочинений в фонде Института востоковедения АН РУз хранятся трактаты, созданные в Индии во времена правления Бабуридов. В основном они носят практический характер.

Из вышеизложенного можно заключить, что в государстве Бабуридов были созданы условия для развития точных и естествен-

¹ СВР. Медицина. №211. Мунзави. Фихриствара. С. 3587.

² СВР. Медицина. № 365. Мунзави. Фихриствара. С. 3461.

³ СВР. Медицина. Мунзави. Фихриствара. Т. 5.

⁴ СВР. Медицина. №372. Мунзави. Т. 5. С. 3462.

⁵ СВР. Медицина. №378. Мунзави. Фихриствара. Т. 5. С. 3462.

⁶ Мунзави. Фихриствара. Т. 5. С. 3672. СВР. Медицина. №392.

ных наук. Астрономическая школа Улугбека и его основной труд «Зидж-и Гурагани» в свою очередь оказали заметное воздействие на развитие науки в регионе, в том числе и в Индии. Богатое наследие эпохи Бабуридов во всех сферах науки все еще ждет своих исследователей.

Musoyev Sh.

ABOUT BABURID'S INHERITANCE IN EXACT AND NATURAL SCIENCES

The development of exact and natural sciences in Baburid's state during XVI-XVIII in India will be investigated in this article. The main composition regarding mathematics, algebra, medical sciences will be differentiated. The concrete example will be outlined according to main manuscript-sources from fond of Al-Biruni Institute of Oriental studies under Academy Sciences of Republic of Uzbekistan and according to these sciences the importance of Ulughbek's "Zidja" will be described on the development of astronomy and astrology in Baburid's state.

Тсуко Накамура
(Япония)

УЛУГБЕК И TOKUGAWA YOSHIMUNE (1684-1751): ПОКРОВИТЕЛИ АСТРОНОМИИ

Восьмой сёгун Tokugawa Yoshimune – высший военный руководитель Японии – прожил свою жизнь с 1680-х до середины XVIII в. и в любом случае не имел непосредственной связи с темуридским султаном Улугбеком (1395-1449), который жил тремя веками ранее Yoshimune.

Тем не менее, следует отметить, что они оба были схожи в своем стремлении к овладению знаниями и развитию наук, в частности астрономии. В своем докладе автор представляет жизнь Yoshimune, его достижения в астрономии и его историческую роль в модернизации астрономии в Японии. В 1716 г. Yoshimune был назначен восьмым сёгуном. Здесь также отметим одну его уникальную особенность: в качестве политических советников у него были два математика. Изучая импортированные китайские книги он узнал, что календарь *Shi Xian*, последний лунно-солнечный ка-

лендарь в Китае, был создан иезуитскими миссионерами, основывающимися на западной астрономии, и признал ее превосходство над традиционной китайской астрономией.

Yoshimune осуществлял календарные реформы, основанные на результатах западной астрономии. Для их изучения он даже осмелился ослабить запрет на импорт западных книг, который являлся длительной национальной политикой против Христианства с начала государства сёгунов Tokugawa. Он убедил астрономов – сёгунов изучать западную теорию движения Солнца и Луны. Он также занимался усовершенствованием и изобретением некоторых астрономических инструментов, вел астрономические наблюдения. Однако календарные реформы, проводимые Yoshimune не были успешны при его жизни. Предвидящее интеллектуальное наследие Yoshimune сыграло жизненно важную историческую роль в представлении современной западной астрономии в Японии и способствовало созданию университета в Токио в 1860-х годах.

*Аттила Озгуч
(Турция)*

МАНУСКРИПТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К УЛУГБЕКУ, ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ОБСЕРВАТОРИИ КАНДИЛЛИ

В Османской империи до основания Rasadhane-i Amire (Имперской обсерватории) к концу XIX в. единственной обсерваторией была Стамбульская, основанная Takiyeddin (1521-1585) – учителем из медресе Египта по приказу Мурада III (1574-1595). Ее строительство было завершено примерно в 1575 г. Это было обыкновенное здание обсерватории, в котором размещались инструменты, прежде построенные Takiyeddin. Однако ей не было суждено долго просуществовать. Султан приказал разрушить ее, что произошло 22 января 1580 г., по канонам моря. Rasathane-i Amire, основанная в 1868 г. в здании района Пера Стамбула, постигла такая же участь, как и ее предшественницы: она была разрушена вместе со всем инструментарием 31 марта 1909 г. После подавления бунта 31 марта министр образования Emrullah Efendi 21 июня 1910 г. приказал построить новую обсерваторию и назначил Fatin Gökmen

(1878-1955), всем известного как Fatih Nosa, в качестве директора новой Rasadhane-i Âmire. Для места он выбрал равнину İcadiye, где и располагается ныне обсерватория, которая была введена в строй в июле 1911 г.

В библиотеке Обсерватории Кандилли хранятся 1337 манускриптов на турецком, арабском и персидском языках. Эти манускрипты экспонировались во время мероприятий, посвященных 600-летию Улугбека и 125-летию со дня основания Обсерватории Кандилли. Выставка под названием «*Астрономические работы от Самарканда до Кандилли*» (*Astronomical Works from Samarkand to Kandilli*) была приурочена к работе конференции «По науке и технологии в турецком мире», организованной совместно с Университетом Bogazici, Турецким обществом по истории науки и Академией наук Республики Узбекистан 3-4 июня 1994 г. Постараемся представить некоторые из манускриптов, написанных самим Улугбеком либо другими авторами и подчеркивающих научную значимость трудов Улугбека.

*Пуговкина О.Г., Мустафоева Н.А.
(Узбекистан)*

РОССИЙСКИЕ ТУРКЕСТАНОВЕДЫ О НАУЧНОЙ ШКОЛЕ УЛУГБЕКА

История Улугбека и его научной школы привлекла русских исследователей Туркестанского края с началом XX века. Всплеск интереса вызвала небольшая заметка, опубликованная в ноябрьском номере «Туркестанских ведомостей» в 1909 году. Неизвестный автор, скрывавшийся под псевдонимом «Эспе», цитировал выдержки из отчета Туркестанского кружка любителей археологии о находках в Самарканде «следов или остатков существовавшей там когда-то обсерватории»¹. Неплохо зная историю края, а также местные источники, в частности, произведение Захириддина Бабура «Бабурноме», Эспе предположил, что речь может идти только об обсерватории, которая была построена Улугбеком. Для обоснова-

¹ Эспе. Самаркандская обсерватория // Туркестанские ведомости, 1909, № 252.

ния данной точки зрения приводился авторский перевод тех мест в «Бабурноме», которые описывали обсерваторию.

Уже через несколько номеров на данную статью откликнулся известный востоковед В. Вяткин. Он буквально «в пух и прах» разнёс перевод частей «Зафарноме» господина Эспе, давая очень обстоятельные замечания. В. Вяткин отмечал, что «о существовании знаменитой Самаркандской обсерватории Мирзо Улугбека было известно давно – спорить не приходится. Неизвестно было лишь место ее расположения, так как никаких наружных признаков не сохранилось»¹. В. Вяткин отмечал, что еще в 80-е годы XIX века попытки обнаружения обсерватории предпринимались известным востоковедом, профессором Н.И. Веселовским, собирателем старины Л.С. Борщевским, а также А.Л. Куном. К слову, открыть местоположение обсерватории удалось лишь благодаря ее точному описанию в одном из вакуфных документов, найденному и изученному В. Вяткиным. Это открытие и явилось новостью, заинтересовавшей весь тогдашний научный мир: как востоковедов, так и астрономов.

Последующие публикации о Самаркандской обсерватории были уже посвящены истории ее раскопок². Наиболее обстоятельным можно признать отчет, составленный В. Вяткиным³. В нем дается подробное описание местности, этапы очистки места расположения, составлен план площадки обсерватории, описаны квадрант и ряд других важных частей обсерватории, а также указаны дальнейшие перспективы для изучения этой уникальной находки. Данный отчет позволяет также узнать имена и других участников этих раскопок – Н.П. Петровского и Б.Н. Кастальского.

Глубоко заинтересовавшись эпохой Улугбека, В. Вяткин осуществляет перевод «Самарии» Абу Тахир Ходжи. Во введении к опубликованному переводу этой рукописи он замечает, что когда в

¹ Вяткин В. К открытию «Самаркандской обсерватории» // Туркестанские ведомости, 1909, № 260.

² Глазенап С. Раскопки обсерватории Улугбека в Самарканде // ИРГО. Спб., 1909. С. 33-35; К раскопкам в Самарканде // Туркестанский сборник. Т. 492. Ташкент, 1908. С. 21-23; Глазенап С. Раскопки обсерватории Улугбека в Самарканде // Туркестанский сборник. Т. 494. Ташкент, 1908. С. 145-148.

³ Вяткин В. Отчет о раскопках обсерватории Мирза Улугбека в 1908 и 1909 годах.

1898 году «Самаркандский областной Статистический комитет обратился ко мне (В. Вяткину) с просьбой выбрать более ценное сочинение на одном из местных языков, посвященное описанию города Самарканда, его древностей и мусульманских святынь – я остановился на «Самарии»¹.

Наибольший интерес для нас представляют те главы книги, в которых рассказывается об Улугбеке и его научных изысканиях. И это вполне объяснимо, ведь как красочно и сочно автор дает описание мадрасы, рисуя колоссальность сооружения: «О чудо, громада его (здания) подобная горе, твердо стоит, представляя остов, поддерживающий небеса. Величественный фасад его – по высоте двойные небеса. От тяжести его (здания) хребет земли приходит в содрогание»². Особо автор «Самарии» останавливается на описании научной школы Улугбека. Так, в частности, об Али Кушчи можно прочитать следующее: «Он отличался большими познаниями в математике и астрономии. Им написано несколько сочинений – «Рисоля-и-Фалаякият» – объяснение на известное астрономическое сочинение Ходжа Насыр-ед-динатуси и др. ... Действие обсерватории со смертью Мирзо Улугбека и отъездом из Самарканда Али Кушчи навсегда прекратилось»³.

Личностью Улугбека, его научными изысканиями, эпохой, в которую он жил и творил заинтересовался известный российский востоковед В.В. Бартольд. Написанная им монография «Улугбек и его время»⁴ явилась первой крупной работой в истории российского востоковедения, посвященной этому замечательному ученому, государственному деятелю. В. Бартольд справедливо отмечал, что на тот момент в исторической науке отсутствовал какой-либо капитальный труд «о личности Улугбека, о роли его в трудах Самаркандской обсерватории»⁵, хотя его роль в развитии астрономических знаний рассматривалась довольно обстоятельно.

¹ Абу Тахир Ходжа. «Самария». Описание древностей и мусульманских святынь Самарканда /Пер. В. Вяткина. Самарканд, 1899. С. 1.

² Там же. С. 51.

³ Там же. С. 4.

⁴ Бартольд В.В. Улугбек и его время. М., 1968.

⁵ Там же. С.25.

Труд В.В. Бартольда опирался на широкую источниковую базу, что позволило осветить важные моменты в жизни Улугбека – становление его как личность, правителя и ученого, дать характеристику воспитания, ученые занятия, описать личную жизнь, внутренние дела в государстве, конец его жизни и жизнь в «Туркестане» уже после его гибели. Вместе с тем необходимо отметить, что в 1914 году, занимая пост Председателя Русского комитета по изучению Средней и Восточной Азии, В. Бартольд также руководил раскопками обсерватории, финансировал раскопки, проводимые В. Вяткиным.

Весьма интересным представляется доклад В.Н. Милованова¹, опубликованный в Протоколах заседаний и сообщений членов Туркестанского кружка любителей археологии за 1912-1913 гг. Автор данного сообщения указывал на то, что «давно уже, еще до раскопок В. Вяткина интересовался Самаркандской обсерваторией Мирзы Улуг-бека»². Сама статья автора охватывает значительный по хронологическим рамкам период, явно преследуя целью осветить историю развития астрономических познаний. В один ряд с такими учеными, как Гиппарх и Птолемей, которые составили таблицы звездного неба, В. Милованов ставит Улугбека и его звездные таблицы. Очень высоко были им оценены инструменты обсерватории Улугбека, позволившие добиться столь точных результатов³.

О все возрастающем интересе к личности Улугбека в начале XX века позволяет говорить тот факт, что его имя было внесено в Энциклопедический словарь Брокгауза – Ефрона. Помимо самого Улугбека, его отца – Шахруха, упоминаются его учитель Кази Заде Руми и его ученик Али Кушчи. В тексте отмечалось, что «в Самарканде была построена обширная астрономическая обсерватория, на которой Улугбек работал сам лично и при сотрудничестве множества астрономов, приглашенных им к своему двору и образовавших здесь род ученого астрономического общества или акаде-

¹ Милованов В.Н. Астрономические познания Самаркандских астрономов // Протоколы ТКЛА (11 декабря 1912 – 1 апреля 1913 г.). Т. XVIII. Вып. I. Ташкент, 1913. С. 42-53.

² Там же. С.42.

³ Там же. С. 50.

мии»¹. Значительная часть текста посвящена его звездным таблицам, истории их изучения мировой наукой².

Говоря об истории изучения личности Улугбека в российском туркестановедении начала XX века, невозможно не остановиться на таком замечательном факте, как стремление воздвигнуть памятник Улугбеку новой колониальной властью в подтверждение всех его заслуг перед мировой наукой. Многие архивные источники по этому вопросу хранятся в Центральном Государственном архиве Республики Узбекистан. Они позволяют по-новому взглянуть на отношение российской власти в Туркестанском крае к его истории и его народу.

В частности, по вопросу воздвижения памятника в Самаркандском областном правлении было заведено отдельное дело «Об асигновании городами Самаркандской области средств на постройку в Самарканде памятника астроному Мирза Улугбеку»³. Изученные материалы позволяют говорить, что инициатива эта была поддержана городами Катта-Курганом (200 руб.), Джизаком (100 руб.), Ходжентом (50 руб.), Ура-Тюбе (100 руб.), а Самарканд безвозмездно отводил место для установки памятника⁴. Самаркандское уездное начальство признавало все заслуги великого астронома, «астрономические труды которого имели в своё время огромное влияние на успехи астрономии в Западной Европе и обязанность почтить заслуги постановкой памятника должна быть близка каждому самаркандцу»⁵.

Архивные материалы позволяют в то же время говорить, что между различными инстанциями шла усиленная переписка о том, где еще возможно изыскать средства. Так, в письме В. Вяткина на имя Председателя Русского астрономического общества отмечалось, что изыскать дополнительные средства невозможно, так как «...местное население смотрит на всякие сборы пожертвований через администрацию как на принудительный побор, а русское население незначительное по своему составу ...находится в состоя-

¹ Бобынин В.В. Улуг Бек (Мохаммед ибн Шахрух) // Энциклопедический словарь Брокгауза-Ефрона. Т. XXXIV.

² Там же.

³ Ф-18, оп. 1, л. 8287.

⁴ Там же, л. 18.

⁵ Там же, л. 13.

нии плохого экономического положения»¹. В то же время В. Вяткин выражал озабоченность большими растратами на постройку памятника, понимая, что это мероприятие обременительно для народа, предлагая вложить деньги в уже имеющиеся памятники старины эпохи Улугбека – «мавзолей Тамерлана, нужно только капитально отремонтировать и поддерживать этот мавзолей в порядке».

Даже такой, пусть небольшой экскурс в историю российского туркестановедения эпохи Улугбека позволяет нам говорить о том, что на начало XX века были заложены основы будущего изучения истории Улугбека – политика и астронома.

Основная масса материала была опубликована в периодической печати того времени – «Туркестанских ведомостях», «Самарканд» и др., а также в протоколах заседаний Туркестанского кружка любителей археологии, Известиях Императорского Русского географического общества.

Наиболее полными, обстоятельными и научными были отчеты В. Вяткина, непосредственно сделавшего столь знаменательное открытие начала XX века и лично принимавшего участие в раскопках обсерватории Улугбека.

Другим важным достижением российской востоковедческой науки можно по праву считать выход монографии В.В. Бартольда «Улугбек и его время», которая позволила оценить Улугбека именно как правителя, политического деятеля, продолжателя дела великого деда – Тимура и достойного сына своего отца – Шахруха².

Пуговкина О.Г., Мустафеева Н.А.

РОССИЯ ТУРКИСТОНШУНОСЛАРИ УЛУГБЕКНИНГ ИЛМИЙ МАКТАБИ ҲАҚИДА

Мазкур мақолада рус туркистоншуносларининг тадқиқотлари асосида Улугбекнинг илмий фаолиятига берилган баҳолар таҳлил этилади.

¹ Ф-1591, оп. 2, д. 67, л. 1 об.

² Авторы статьи выражают глубокую благодарность канд. ист. наук Ф.Ш. Шамукарамовой за ценные советы при написании статьи.

Pugovkina O.G., Mustafaeva N.A.

RUSSIAN RESEARCHES OF TURKESTAN ABOUT ULUGBEK'S SCIENTIFIC WORKSHOP

In this article on the base of works of Russian researches of Turkestan is given the estimation to Ulugbek's scientific activity as a prominent astronomer.

*Рахимова З.И.
(Узбекистан)*

МИНИАТЮРНАЯ ЖИВОПИСЬ ЭПОХИ УЛУГБЕКА

В искусстве средневекового Востока особое место занимала миниатюрная живопись, имевшая две основные функции – декоративную и иллюстративную. Украшая собой произведения прозы и поэзии, географические или исторические сочинения, научные трактаты или религиозно-житийную литературу, она отражала жизнь феодального общества во всем ее многообразии, несмотря на условный стиль, плоскостную композицию или условное изображение человека.

Темуридский период в истории средневековой миниатюры падает на конец XIV – начало XVI столетия и связан как с именем самого Амира Темура как основателя, так и его потомков – сына Шахруха и внуков – Улугбека, Байсункура, Искандер Султана и Ибрахим Султана, а также праправнука Султан Хусайна Байкара, правление которого обессмертило его имя самым блестящим периодом в истории темуридской миниатюры и творчеством Бехзада.

Важным центром темуридской миниатюры первой половины XV в. были Герат, в котором правили Шахрух (1397-1447) и Байсункур (1397-1433), Шираз и Самарканд времени Улугбека. Особое место в истории развития темуридской школы занимает Самарканд, который часто рассматривают в русле среднеазиатской, мавераннахрской миниатюрной живописи.

Походы Амира Темура помимо политического значения сыграли огромную роль в культурных процессах на Среднем Востоке, объединив захваченные им земли под флагом единого культурно-духовного пространства. К сожалению миниатюр, относящихся к

эпохе самого Амира Темура время не пощадило, нам только известно, что завоевав Фарс с его центром в Ширазе (1388), Багдад (1393 и 1401) и Тебриз (1402), он вывез из них в свою столицу Самарканд, среди других захваченных им в плен специалистов – ремесленников, мастеров книжного искусства. Привлеченные им к работам по росписи его дворцов Баги-Шамаль и Дилькуша в Самарканде, дворца в Герате, они изобразили победоносные войны Амира Темура, его битвы, портреты членов семьи – жен, наложниц, сыновей и внуков, вызывая восторженные отзывы современников¹.

Амир Темура обладал богатейшей библиотекой, в которой хранились прославленные манускрипты, листы из знаменитого альбома Мани «Арджанг», вывезенные им из различных стран наряду с мастерами². Библиотека не сохранилась, но оставила легендарную память в веках. Вероятно, здесь же по традиции находилась и мастерская по созданию манускриптов, китабхане, китабдаром которой был знаменитый художник Абд ал Хайя из Багдада, ученик прославленного мастера Шамс ад-дина. Его мастерство, по словам Дуст-Мухаммада, произвело столь сильное впечатление на коллег, что после его смерти они стали подражать его работам³. Большинство исследователей предполагает, что его стиль был близок миниатюрам другого ученика Шамс ад-дина – Джунайда Султани, исполнившего иллюстрации к «Хамсе» Ходжу Кирмани (1396).

Следовательно, уже в раннетемуридской, самаркандской миниатюре эпохи Амира Темура могли быть восприняты высокий горизонт, многоплановое построение композиции, создающие иллюзию пространственной глубины, многоаспектное изображение архитектуры с нескольких точек зрения одновременно (фасад и ракурс, сочетание экстерьера и интерьера), более пропорциональное соответствие человека и пейзажа, замечательный колорит, сохранивший свою красочность и гармонию, узорная тщательность исполнения, но настолько тонко сгармонированная с каждой деталью и целым, что не бросается в глаза, отличавшие стиль Джунайда. Тот факт, что не сохранилось ни одной подписной миниатюры эпохи Амира Темура многие исследователи склонны приписывать

¹ Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. История искусства Узбекистана. М., 1965. С. 285; Бартольд В.В. Т. 2. Ч. 2. С. 61.

² Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Указ. соч. С. 286.

³ Мастера искусства об искусстве. Т. 1. С. 174.

тому, что Амир Темура вообще не имел мастерской. Но кажется более вероятным, что миниатюры или не уцелели в период междоусобиц и борьбы за власть, или же хранятся в неопубликованных собраниях, попав туда в качестве трофеев или иным путем.

После смерти Амира Темура в 1405 г. в течение почти пяти лет в Мавераннахре не прекращалась борьба за его наследство, в результате которой его империя была поделена между его сыновьями и внуками, правившими весь XV в. в Мавераннахре и Хорасане. Получившие блестящее по тем временам образование они стали продолжателями культурной политики Амира Темура, оказывая покровительство ученым, историкам, художникам и поэтам. Самарканд, Шираз и особенно Герат стали играть значительную роль во всем мусульманском мире как центры искусства, привлекая одаренных людей со всего Востока.

В развитии духовной культуры феодального Среднего Востока огромное значение имела меценатская деятельность правителей. Их покровительство мастерам искусств, ученым или поэтам было важным, едва ли не определяющим фактором расцвета культуры, науки и искусства.

Создание рукописи и ее художественное оформление требовали огромных материальных затрат, в силу этого они могли производиться только благодаря поддержке и меценатству высокоимущих покровителей – ханов, визирей, наместников. Наиболее яркие и высокохудожественные изделия создавались в основном в ханских дворцовых книжных собраниях, которым покровительствовали наиболее образованные и мыслящие правители. Среди выдающихся меценатов своего времени были Амир Темура, Улугбек, Байсункур, Султан Хусайн, Бабур и др.

Улугбек, сын Шахруха, любимый внук Амира Темура после его смерти унаследовал Хорасан и Мавераннахр. Он родился в 1394 г. в г. Султания и был сыном Гаухар-Шад, властной и волевой женщины, являвшейся фактической правительницей Герата. В 15 лет Улугбек уже владел Самаркандом, правя под опекуном Шах-Малика, а в 17 лет стал самостоятельным правителем.

Мирзо Улугбек (1394-1449) вошел в историю прежде всего как выдающийся ученый, астроном, о его меценатской деятельности в области искусства и литературы известно не так много. Он получил блестящее по тем временам образование, приличествующее

правителю и соответствующее концепции совершенной личности в исламе, проповедуемой мусульманскими учеными и философами (Аль-Кинди, Аль-Фараби, Ибн-Сина, Аль Маари)¹.

Улугбек владел несколькими языками (арабским, фарси, тюркским), хорошо знал историю, генеалогию, естественные науки, литературу, отдавая предпочтение поэзии Низами² и староузбекской поэзии, сам слагал хорошие стихи на фарси³, изучал математику, астрологию.

Улугбек оказывал покровительство не только ученым, но и каллиграфам, художникам, мастерам рукописной книги. Хотя письменных свидетельств тому не сохранилось, при нем в Самарканде должна была продолжаться функционирование заложенная Амиром Темуром китабхона – мастерская по созданию рукописной книги, тем более, что он и сам писал научные труды по астрономии, математике и географии.

Увлечение поэзией и науками стимулировало развитие рукописного искусства. При Улугбеке были созданы рукописи по различным отраслям знаний, но, к сожалению, рукописные собрания Улугбека не дошли до нас, однако факт, что они существовали, не может вызывать сомнения. Образованный человек, ученый не мог не иметь библиотеку и китабхона, чтобы переписывать научные сочинения и поэтические произведения. К этой мысли склоняются все исследователи восточной миниатюры, несмотря на тот факт, что после смерти Амира Темура, Улугбек в 1411 г. издал приказ об освобождении всех насильно захваченных дедом мастеров⁴. Вместе с тем известно, что в 1147 г., после смерти Шахруха, он хотел перевезти основной состав мастеров из китабхане Герата вместе с Мавляна Шихабудином Абдуллою и Мавляно Захириддином Азхаром в Самарканд⁵.

Образ жизни Улугбека вызывал острое неприятие со стороны духовенства и, возможно, многое было уничтожено после его

¹ Сагадеев А. Идея гармонической личности в мусульманском средневековье // Гармонический человек. М., 1965. С. 41-61.

² Бартольд В.В. Соч. М., 1964. С. 139.

³ Навои А. Соч. Ташкент. 1970. Т. IX. С. 146.

⁴ Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. История искусства Узбекистана. М., 1965. С. 294.

⁵ Binion, Wilkinson and B. Gray. Persian Miniature Painting. London, 1933. P. 185-186.

убийства. Но несколько уцелевших рукописей с миниатюрами содержащих имя Улугбека дают нам некоторое представление о миниатюрной живописи Самарканда в период его правления.

Миниатюра Самарканда времени Улугбека – одно из звеньев живописи темуридской эпохи – блестящего периода в развитии средневековой восточной миниатюры, периода, когда окончательно сформировались все художественно-эстетические критерии декоративного оформления рукописной книги, были определены основные приемы композиции, декоративно-колористического строя, отлажена сюжетная линия и принципы иллюстрирования поэтических, эпических и исторических сочинений, сложилась система канонов в изображении пространства, природы и человека.

Темуридская школа миниатюры сложилась в конце XIV в. под влиянием существовавших до нее известных школ средневековой живописи – Шираза, Табриза и Багдада – и развивалась на протяжении всего XV столетия. Впитав их лучшие достижения, она создала свою систему художественных ценностей, которая, в свою очередь, оказала сильнейшее влияние на искусство последующих веков. Искусство Сефевидов в Северном Иране (Азербайджане) и Шейбанидов в Мавераннахре, Бабуридов в Индии обязано своим расцветом темуридской живописи.

Как уже отмечалось, до нашего времени дошли лишь несколько самаркандских рукописей с миниатюрами, выполненными в начале первой половины XV в.:

1 «Битва у стен Самарканда». 1404-1409 гг. Миниатюра из документов темуридской канцелярии (Библиотека Йилдыз, Стамбул). Опубликовавшая и атрибутировавшая их Г.А. Пугаченкова на основании подписи Халил Султана над головой держащего оборону города юноши, считает ее примером ранней самаркандской миниатюры. Это расцветенный рисунок, несколько наивный и неуклюжий, но превосходно передающий сцену ожесточенной борьбы у стен Самарканда, в которой участвуют и простые жители.

2. «Темуридская генеалогия». 1405-1409. (Топкапу Сарай, Р. 2152, л. 33 б, включена в рукопись «Зафар-наме» Йезди и составляет «модифицированную Чингизидо-темуридскую генеалогию, имеющую сходство с сокращенной версией утерянной Улуси-арба-и-Чингизи (Четыре рода Чингиза) Улугбека и идентичную уйгурской генеалогии, составленной для Халил Султана в течение

его яркого правления». Она представляет живописное изображение Амира Темура в центре и фигуры его потомков, данные контуром в круге, с поясняющими надписями над ними)¹.

3. Трактат по астрономии «Книга изображений постоянных созвездий» («Сувар ал-Кавакиб ас-Сабита») Абдарахмана ас-Суфи (Парижская Национальная библиотека, Arabe, 5036), в эклибрисе и колофоне которой содержится имя Улугбека. Ок. 1537 г.²

Миниатюры трактата ас-Суфи изображают в соответствии с восточной астрономической традицией карту звездного мира, в которой каждое созвездие обозначено подписанными на арабском языке красными и черными кружками, вписанными в графический рисунок с легкой подцветкой – символ созвездия в образе, соответствующем названию фигуры. Например: Созвездие льва – лев, Стрельца – лучник, Возничего – юноша с камчой и др. Их фигуры одновременно наивны и реалистичны, линия гибкая и уверенная, образы просты и бесхитростны, что придает им особое очарование.

4. «Улугбек на соколиной охоте». Отдельная миниатюра, изображающая, по сути, групповой портрет Улугбека и членов его семьи на охоте. Сохранилась лишь правая часть диптиха. В ней над фигурой Улугбека по карнизу павильона идет надпись: «Султан величайший Улугбек Гураган, благословение царству его»³. На зеленом фоне лужайки установлен каркасный павильон, под которым раскинуты ковры, на которых восседает Улугбек, а рядом – члены его семьи и ближайшие последователи. Четыре женские фигуры в высоких головных уборах темуридского типа – жены из гарема; те, что поближе к государю – Ак-Султан-Ханике и Хуси-Нигар-Ханике. В углу на переднем плане – два его сына, старший Абд ал-Латиф и младший Абд аль-Азиз. По левую руку царя свита с оружием – его эмиры, советники, знатные люди; в верхнем правом углу – два сокольничьих. Как известно, Улугбек был страстным поклонником соколиной охоты и даже вел подсчет своих тро-

¹ Lentz T. and Loury. TEMUR and PRINCELY VISION. Los Angeles, 1989. С. 102, 120, фиг. 37.

² Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Указ. соч., илл. 286-287; Пугаченкова Г.А., Галеркина О.И. Миниатюры Средней Азии. Илл. 3. С. 58-59.

³ Галерея Фрира. Вашингтон; Пугаченкова Г.А. Портрет Улугбека // Народы Азии и Африки, 1969. №6. С. 98.

феев. Его колчан еще полон стрел, что свидетельствует о начальной стадии охоты¹.

Продолговатый овал лица, густая и подстриженная борода по среднеазиатской моде, нос с горбинкой, глаза монголоидного разреза говорят об индивидуальности персонажа, о зачатках портретности в миниатюре Самарканда. Лаконизм и четкость композиции, простой пейзаж в виде покрашенного зеленого луга, четкий рисунок, одежды по моде двора Амира Темура характеризуют эту миниатюру.

5. «Хамса» Низами. (18 м-р 1446-1447. Каллиграф – Али ибн Искандар ал-Кухистани; художник-Султан Али ал-Баварди²).

Лаконичный стиль самаркандских миниатюр, их четко построенные симметричные композиции, не очень яркая приглушенная цветовая гамма, коренастые фигуры с характерными среднеазиатскими чертами отличают их от современных им миниатюр ширазской или гератской школ. Живопись одновременно графична и колористична; умеренный ритм, укрупненность всех элементов композиции и орнамента создают особый декоративно-образный строй, в котором отсутствие характерных приемов китайского искусства, имевших место в современной гератской миниатюре с 1420 г. отражают самобытность самаркандского стиля.

Эти известные в настоящее время рукописи с миниатюрами, выполненные для Улугбека отражают спектр его разнообразных интеллектуальных запросов и личных интересов – увлечение историей, генеалогией, астрономией, поэзией Низами, соколиной охотой свидетельствуют о его покровительстве искусству миниатюрной живописи, благодаря которому стиль Самарканда внес свой вклад в искусство миниатюры Востока, способствуя его дальнейшему расцвету во второй половине XV столетия.

Раҳимова З.И.

САМАРҚАНДНИНГ УЛУГБЕК ДАВРИ МИНИАТЮРАСИ

Самарқанднинг Улугбек даври миниатюра санъати – ўрта аср Шарқ миниатюраси ривожининг ёркин саҳифаларидан биридир. Мазкур даврда фазо, табиат

¹ Пугаченкова Г.А. Портрет Улугбека // Народы Азии и Африки. 1969. №6.

² Топкапу Сарай – Шукин, Пугаченкова Г.А. Султан Али – художник XV в. из Абиверда // Памятники Туркменистана/ 2.26.78. С. 16-18.

ва инсонни тасвирлаш аъаналари шаклланган. Самарқанднинг мўъжаз рангтасвир услуби учун аниқ, симметрик композициялар, тиник ранглар, ўрта-осиёликларга хос барваста қомат мос бўлган. Қўлёзмаларга ишланган иллюстрациялар мавзулари Улугбекнинг илмдаги ва шахсий кизиқишларини очиб беради. Мақолада Улугбекнинг раҳнамолиги остида ривожланган мўъжаз рангтасвир санъати ёритиб берилган.

Rakhimova Z.I.

THE MINIATURE PAINTING OF ULUGBEK'S EPOCH

Miniature of Samarkand in Ulugbek's period – one of bright pages in development of medieval East miniature paintings. At this time canons in the image of space, the nature and the person were finally generated. Characteristic features of style of the Samarqand painting are the laconic, counterbalanced compositions, the muffled color scale, thickset figures with strongly pronounced Central Asian features. The subjects of the illustrated manuscripts reflects a spectrum scientific and personal interests of Ulugbek. In the report the tiny painting of Ulugbek's time which has received development thanking of him patronage of art.

*Туркин С.
(Россия, Канада)*

ГОРОСКОП ТЕМУРИДОВ

На Ближнем Востоке были очень популярными персональные гороскопы и многие люди разного социального происхождения имели один гороскоп, связанный с днем рождения или с каким-либо другим событием. Однако многие из этих гороскопов не сохранились, так как были важны только для своих владельцев.

До сегодняшнего дня не было произведено обстоятельного изучения персидских персональных гороскопов, хотя они могут содержать очень важную информацию. Во-первых, они фиксируют точную дату и место рождения уроженца. Очень часто источники записывают время правления правителя, тогда как даты их рождения часто остаются неизвестными. Во-вторых, астрономические наблюдения и вычисления, сохраненные в этих гороскопах, являются лучшим показателем уровня астрономического знания и достижений того периода. Все персональные гороскопы включают в себя таблицы, на которых установлены позиции небесных светил

или расчеты на определенное время. В- третьих, являясь составной частью средневековой мусульманской астрологии, гороскопы могут представить в другом свете неотъемлемый компонент средневекового исламского мировоззрения. Каждый гороскоп включает в себя астрологические предсказания для уроженца, которые основаны на интерпретации астрономических находок.

Некоторые гороскопы дошли до нас со времен Темуридов. Этот доклад посвящен гороскопам двух внуков Темура – Искандара Султана б. Шахруха (1384-1415) и Рустама б. Умар-Шайха (1381-1424), а также некоторым другим гороскопам XV в.

*Турсунов О.С.
(Узбекистан)*

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ УЛУГБЕКА И ЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Потомок известного полководца Амира Темура (Тамерлана, эмира Темура) Улугбек Махаммад Тарагай (1394-1449) был очень любознательным и увлекался точными науками, особенно астрономией и астрологией.

Основной целью создания астрономической Обсерватории Улугбеком было обеспечение с высокой точностью определений положений звёзд в созданных ранее каталогах, астрономических постоянных величин Солнца и больших планет, что могло бы удовлетворить точность астрологических предсказаний. Но он это мог сделать только после достижения совершеннолетия, когда отец хан (хокан) Шахрух, после смерти Темурхана, выделил ему часть территории государства Темуридов, которая располагалась между реками Амударья и Сырдарья. В 1411 г. после отъезда его опекуна Шах Малика в Герат, Улугбек становится самостоятельным правителем. Он сразу же приступает к строительству в разных городах учебных заведений – Медресе. Завершается строительство Медресе в городах Гиждуване (1414), г. Бухаре (1417) и Самарканде (1420). Затем он строит в г. Самарканде баню и общежитие для бу-

душих сотрудников астрономической Обсерватории. И только после этого он приступает к строительству самой Обсерватории.

Основными письменными источниками для восстановления «Истории создания астрономической Обсерватории Улугбека» были использованы «Письмо Гийас ад-Дина Джамшида ал-Кашани к своему отцу в Кашан»¹, материалы раскопок Обсерватории в 1908², 1941 и 1948³ годов.

Прежде чем рассмотреть источники, необходимо уяснить вопрос о вкладе каждого ведущего сотрудника Обсерватории Улугбека в дело ее построения, так как было очень много вымыслов по вопросу значительного вклада сотрудника обсерватории Гийас ад-Дина Джамшида ал-Кашани (ал-Каши), и неправильное представление меридианного инструмента, который называли «Секстантом Фахри»⁴. Все достижения Улугбека и его сотрудников пытались приписать одному ал-Каши. А Улугбека даже пытались опорочить как ученого, и даже лишили его занимаемой должности в арабском звучании как «султана государства», называя его мирзо (т.е. принцем). Хотя сам ал-Каши и А. Навои писали в XV в. об Улугбеке как об ученом правителе, о султани Мавараннахра. Поэтому необходимо восстановить справедливость и вспомнить некоторые данные из жизни ал-Каши в городе Самарканде и за его пределами.

Что нам известно об ал-Каши? О нем мы знаем только то, что родился он в 1380 г. в г. Кашане государства Иран. Свою службу начал у султана Искандера, которому посвятил свой труд «Трактат об астрономических инструментах»⁵. К сожалению, этот трактат

¹ Гийас ад-Дин Джамшид ал-Кашани. Письмо к своему отцу из Самарканда в Кашан. Пер. Д.Ю. Юсуповой // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан. С. 45-59.

² Вяткин В.Л. Отчет о раскопках обсерватории Мирза Улугбека в 1908 и 1909 годах // Изв. русс. комитета для изучения Средней и Восточной Азии. Сер. II. С.-Пб., 1912. С. 91-92.

³ Кары-Ниязов Т.Н. Астрономическая школа Улугбека. Избранные труды. Т. VI. Ташкент. 1967; Шишкин В.А. Обсерватория Улугбека и ее исследование // Труды Института истории и археологии. Т. 5. Ташкент, 1953. С. 15-100.

⁴ Джалалов Г.Д. Секстант как главный инструмент Обсерватории Улугбека // Астроном. журнал. Вып. XXIV. Т. 5. Изд. АН. 1947. С. 249-253.

⁵ Гийас ад-Дин Джамшид ал-Кашани. Трактат об астрономических инструментах. Пер. В.А. Шишкина // Труды Института истории и археологии. Т. 5. Ташкент, 1953. С. 91-94.

был сильно искажен в более поздние времена с несвойственной для ал-Каши грубейшей математической ошибкой, которую не мог допустить очень эрудированный ученый¹, и даже обычный ученик средней школы. Одну из них, к сожалению, не обнаружили даже «маститые» ученые, когда не обратили внимание на простую истину при построении «секстанта Фахри», что в прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла в тридцать градусов равен половине гипотенузы, а не второго катета, как это представлено в описании «секстанта Фахри»².

Затем он был на службе у отца Улугбека Шахруха, которому посвятил «Зидж Хакони». Этот «каталог звезд хана Шахруха» был получен путем переопределений положений звезд после учета прецессии на период времени правления отца Улугбека. Ал-Каши, будучи теоретиком, сам не проводил наблюдений звезд. По рекомендации Шахруха и Кази-Заде Руми, ал-Каши приезжает в 1424 г. в г. Самарканд на стадии начала строительства, когда Улугбеком строилась на горе Кухак астрономическая площадка. Об этом в своем письме к отцу он пишет: «ему сказали, что обсерватория находится на горе, где работают люди». По причине болезненного состояния, ал-Каши (болел тропической лихорадкой) не мог принимать активного участия в работах по строительству астрономической площадки и самой Обсерватории. Но им было много сделано. В частности, были написаны копии своих трудов для библиотеки Обсерватории Улугбека и предисловие к «Зиджу» Улугбека на арабском языке. Он также активно принимал участие в диспутах на научные темы. Написав же письмо к отцу, ал-Каши оставил ценнейшую летопись строительства Обсерватории. По тексту этого письма видно, что его отец очень беспокоился о состоянии здоровья сына и о том, как принял его новый коллектив и правитель Мавераннахра. В своем письме к отцу ал-Каши, которое было написано в период с середины 1428 г. по июнь 1429 г. и фактически было предсмертным, он дает очень важную и полную информацию о

¹ Улугбек Мухаммад Тарагай. «Зидж». Новые Гурагановы астрономические таблицы. Ташкент: Фан. 1994.

² Гийас ад-Дин Джамшид ал-Кашани. Трактат об астрономических инструментах. Пер. В.А. Шишкина // Труды Института истории и археологии. Т. 5. Ташкент, 1953. С. 91-94.

целях и задачах создаваемой Обсерватории. Улугбек его высоко ценил как «ученого, разрешающего сложные задачи».

Но, к сожалению, он не дожид до завершения строительства и начала наблюдательных работ. А оставалось всего около года. Но даже эта его скудная информация дает нам представление о грандиозности проводимых работ в Самарканде по строительству астрономической Обсерватории Улугбека.

Возникает вопрос, для каких целей и по какой причине Улугбек вдруг решил строить в начале астрономическую площадку, после же передумав, строит грандиозную Обсерваторию с гигантскими инструментами?

В связи с тем, что при первых же наблюдениях звезд различных каталогов на малых астрономических инструментах были обнаружены расхождения между положениями некоторых звезд после учета прецессии и приведения их к одной эпохи наблюдений. Улугбек как ученый понимал, что некоторые звезды имеют большие собственные движения. И он ставит перед своим коллективом задачу по определению собственных движений звезд. Также он понял, что для решения этих задач нужно было не только повышение точности наблюдений и точности математических таблиц, но и модернизация технических средств.

Если с созданием девятизначных тригонометрических таблиц все обстояло относительно проще, так как не требовало особых финансовых затрат, то с созданием астрономических инструментов возникали большие трудности. Построение их требовало не только больших финансовых затрат, но, что особенно важно, требовало большого изобретательного ума.

Самаркандские астрономы во главе с Улугбеком с этой задачей успешно справились. Они поняли, что для достижения больших точностей необходимо было построение гигантских астрономических инструментов. За основу такого инструмента ими был принят инструмент, называемый «Армиллярной сферой», используемый в астрономии того времени.

Ими были построены: «двойной меридианный квадрант» оригинальной конструкции с радиусом 40.2 м и «двойной азимутальный квадрант» с диаметром около 9 м, фрагменты которых были обнаружены при раскопках в 1941 и 1948 гг. научной экспедицией Академии наук Узбекистана под руководством ее Президента академика Т.Н. Кары-Ниязова.

После первых же раскопок Обсерватории Улугбека встала задача определения точности установки меридианного инструмента, т.е. задача определения его азимута. Первые определения азимута были проведены сразу же после раскопок П.К. Залесским (+ 29,4 минуты дуги), позднее Б.Н. Костальским (- 3 минуты дуги). Эти два значения породили множество споров из-за разногласий результатов. Определение же азимута, проведенное В.П. Щегловым в июне 1941 г., не дали окончательного ответа на вопрос: «Кто же был прав?»¹.

По заданию директора Астрономического института АН РУз академика В.П. Щеглова в 1976 г. была поставлена задача: провести полную инвентаризацию сохранившихся плит меридианного квадранта, переопределить значение его одного градуса, установить среднюю ось меридианного инструмента и переопределить «в две руки» азимут этой средней оси. Средняя ось была зафиксирована «метками-марками» с северной и южной сторон меридианного инструмента и определен ее азимут. Эта работа была выполнена 25 сентября 1976 г. О.С. Турсуновым и Г.И. Поповым. Азимут средней оси инструмента получился равным +7,7 минуты дуги. После редукции значения азимута на среднюю ось, по определениям В.П. Щеглова 1941 г., оно оказалось равным +7,9 минуты дуги². И поэтому можно считать азимут меридианного квадранта Улугбека равным значению +7,8 минуты дуги как окончательным его значением.

В.П. Щегловым также было проведено исследование с целью ответа на вопрос: «Могла ли эта ошибка в установке дуг квадрантов в меридиане сказаться на определениях меридианных высот Солнца, планет и астрономических постоянных?». Им было доказано, что даже при азимуте квадрантов равном +10 минутам дуги, он не мог повлиять на определения меридианных высот Солнца и планет, полученных из наблюдений.

¹ Щеглов В.П. К вопросу о географических координатах и азимуте секстанта обсерватории Улугбека в Самарканде // Астрономический журнал. Т. 30. Вып. 2. М., 1953. С. 224-229; Избранные труды. Ташкент: Фан. 1989. С. 68-71.

² Щеглов В.П. Астрономические азимуты земных предметов как индикаторы вращательных движений материковых блоков // Астрономический журнал. Т. 55. Вып. 4. 1977. С. 884-889.

Также В.П. Щегловым была приведена ошибка визирования на диоптрийных инструментах, которая находится в пределах примерно 1-2 минут дуги. При установке каждой дуги квадранта в меридиане ошибка не могла превышать этой величины. Дуги квадранта устанавливались в подготовленной траншее после завершения здания, потолочного диоптра и оставленного для них проема с южной стороны вдоль всего здания. Это видно на плане раскопок 1948 г. и на схеме фундамента. Свет, попадая в проем, давал возможность устанавливать мраморные плиты в дневное время и проводить разметку шкалы фактически при дневном освещении. Это подтверждается тем, что с южной стороны в плане раскопок, вдоль проема для квадрантов, в здании Обсерватории не было фундамента.

Но до сих пор не на все вопросы получены ответы. Одним из вопросов оставался такой, как: «Почему сотрудник Обсерватории Улугбека Гийас ад-Дин Джамшид ал-Каши называл меридианный инструмент Армилярной сферой, а не квадрантом или секстантом?». А он писал в письме к отцу буквально следующее: «Сейчас основная часть здания обсерватории завершена. Израсходовано примерно 500 туманов (т.е. 5 миллионов, замечание автора) жженой кирпичей и алебаstra для строительных работ закончили одну армилярную сферу. Ведется работа по постройке еще другой». Если немного уточнить перевод текста письма ал-Каши, то каждую дугу квадранта следовало бы переводить не как «Армилярная сфера», а как «Дуга армилярной сферы». Дуга в 90 градусов не могла называться армилярной сферой, а только ее частью – квадрантом.

Кроме того, возникали такие вопросы, как: «Почему здание Обсерватории Улугбека имело цилиндрическую форму с диаметром 48 м?» и «Почему здание Обсерватории имело форму цилиндра, а не просто форму куба или прямоугольного параллелепипеда, как было сделано при построении «секстанта Фахри» у ал-Ходженди?».

Строительство обсерватории по подобию обсерватории ал-Ходженди с «секстантом Фахри» по описанию Беруни¹ давало бы

¹ Абу Рейхан Беруни. Избранные произведения. Т. 3. Ташкент: Фан, 1966. С. 133; Булгахов П.Г. Историко-астрономические исследования. Вып. XI. 1972. С. 211-216.

экономии строительных материалов и сокращение времени строительства.

Кроме того, требовалось ответить на очень важный вопрос: «Почему меридианный квадрант был двойным?».

Из истории астрономии известно, что все наблюдения, начиная от Гиппарха до Гевелия, проводились в топоцентрической системе координат, а затем через экваториальную систему координат осуществлялся переход в эклиптическую систему координат. Это связано с тем, что планета Земля имеет сложное движение (вращение вокруг своей оси, приливных сил, связанных с Луной и обращению ее по орбите вокруг Солнца), а привязка положений звезд на небесной сфере проводилась к нашему светилу – Солнцу, которое имеет кажущее движение в плоскости эклиптики эклиптической системы координат.

В каталоге звезд «Зидже Улугбека» координаты звезд даются также в этой системе координат.

Основным астрономическим инструментом для наблюдений звезд, планет и Солнца в городе Самарканде был «двойной азимутальный квадрант» с диаметром около 9 м. Он был установлен на крыше Обсерватории и работы на нем выполнялись в горизонтальной системе координат.

Первоначальный проект его разработан астрономическим коллективом во главе с Улугбеком еще до строительства Обсерватории, когда предполагалось построить только астрономическую площадку, а не Обсерваторию. Этот проект сохранился в манускрипте Амели, который хранится в Британском музее под номером 7702.

В конечном варианте инструмента «опорные фундаменты-столбики» с тележками и со шкалами для учета прецессии были исключены. Был построен специальный Азимутальный диоптрийный инструмент.

Чертеж манускрипта, к сожалению, был выполнен небрежно. Поэтому по южному столбу со шкалой у исследователей могла зародиться мысль «шкалы нониуса», но такая же шкала на северном столбе опровергает это заблуждение. Шкалы на этом инструменте для учета прецессии были малы, поэтому они не могли удовлетворить требования, предъявляемые к задачам определения собственных движений звезд.

В итоге, в связи с этими требованиями, идея «астрономической площадки» перерождается в идею «строительства астрономической Обсерватории» с инструментами гигантских размеров. Двойной азимутальный квадрант был установлен на крыше здания Обсерватории. Мраморный круг инструмента размещался по центру крыши здания и имел размеченные шкалы с градусными и минутными штрихами.

Этот процесс с переходом от строительства астрономической площадки к строительству цилиндрического здания отнял некоторое время и продлился сроком с 1424 по 1429 гг.

Функции определения и учета прецессии были возложены на большой круг «Улугбека» диаметром 48 м, который располагался на стене цилиндрического здания, и двойной меридианный квадрант – радиусом 40.202 м. На двойном квадранте устанавливался специальный диоптрийный инструмент, который ранее упомянут в письме ал-Каши к отцу.

Круг «Улугбека» был установлен строго по периметру здания в плоскости горизонта. По сути дела был создан новый инструмент. При этом плоскость круга «Улугбека» строго находилась на уровне плоскости горизонтального круга «двойного Азимутального квадранта». Он употреблялся для наблюдений изменений (в прохождении) Солнца в горизонтальной плоскости через точки восхода и захода. Этот круг не имел градусной шкалы, так как при раскопках не было обнаружено ни одного его фрагмента. На нем можно считать, устанавливались фиксаторы, которые определяли точки восхода и захода Солнца на каждый день. По этим точкам определялась линия пересечения горизонтальной плоскости с плоскостью экватора. А момент кульминации Солнца (т.е. наивысшей точке нахождения Солнца над г. Самаркандом) и его высота определялись по двойному стенному квадранту, установленному в меридиане.

Таким образом, плоскость экватора определялась на каждый день наблюдений по трем точкам. Этими точками были точки восхода, захода и кульминации Солнца, а уже по ним устанавливался «вертикальный круг» двойного азимутального квадранта. На этот вертикальный круг были нанесены градусные, минутные и секундные деления с обеих его сторон. Относительно этого полукруга определялась верхняя точка экватора, уточненная по наблюдениям

Солнца на двойном меридианном стенном квадранте по точкам летнего и зимнего солнцестояния. В сумеречное же время суток проводилась привязка видимых звезд к Солнцу при восходе его или закате в день весеннего равноденствия 21 марта или в день осеннего равноденствия 23 сентября, когда Солнце находилось в этих точках. За начало отсчета эклиптических координат звезд бралась точка весеннего равноденствия. А затем, по звездам с определенными эклиптическими координатами (долготой и широтой) и остальных звезд каталога «идя цепочкой» от одной звезды к другой.

Звезды в те времена считались неподвижными на небесной сфере. Однако астрономы г. Самарканда как видно в этом сомневались. И это дало основание ученому Улугбеку, будучи правителем государства и независимого ни от кого в финансах, построить в Самарканде Обсерваторию с инструментами колоссальных размеров не только для более точного определения астрономических постоянных величин, координат звезд и других светил, но и для целей определения собственных движений звезд.

О поставленной цели определения собственных движений звезд на Обсерватории в г. Самарканде ал-Каши писал в письме к отцу буквально следующее «... разница среднего положения данного наблюдения выводится на основании результата наблюдения в настоящее время и результата наблюдения, совершенного в прошлые времена. [После того, как найдена искомая разница] она делится [на время, которое отделяет эти наблюдения], и так получается величина, соответствующая движению». При этом учитывались изменения прецессионных величин на каждый день наблюдений и приводились к одному времени, т.е. к «одной эпохе». А это и есть метод определения собственных движений звезд.

Не на одной обсерватории мира не было построено двойного меридианного квадранта. В основном строились квадранты или секстанты с одной дугой для целей определения угла наклона плоскости эклиптики к плоскости экватора, равной 23,5 градуса. Птолемей («квадрант»), ал-Ходженди («Секстант Фахри»), Насреддин ат-Туси («секстант»), Тихо Браге («квадрант») и другие строили меридианные инструменты с одной дугой. Улугбек же строит два параллельных квадранта. Возникает вопрос: «Почему Улугбек строит квадрант в меридиане с двумя параллельными дугами, впадая в большие расходы?». И над этим стоит призадуматься.

Простой расчет показывает: две дуги квадранта увеличивают его ширину на 65 см. А это дает возможность проводить работы по определению и учету прецессии при работах по определению собственных движений звезд сроком, как минимум, на более чем 100 лет. Это достигалось после того, когда «шкалы» на столбах севера и юга были заменены специальным диоптрийным инструментом двойного меридианного квадранта, который имел перемещающий диоптр со шкалой отсчета.

К сожалению, этим мечтам самаркандских астрономов во главе с Улугбеком не было дано осуществиться в связи с трагической гибелью организатора Обсерватории от рук мракобесов и наемного убийцы.

Напрашивается основной вывод, что само цилиндрическое здание Обсерватории Улугбека с кругом диаметром 48 м, двойным меридианным квадрантом радиусом 40,202 м со специальным диоптрийным инструментом и двойным азимутальным квадрантом с диаметром 9 м, являлось все это вместе взятое, единым инструментом, который можно назвать «Армиллярной сферой» Обсерватории Улугбека. И только при таком объяснении строения астрономической Обсерватории Улугбека могут быть сняты все вопросы.

Ближе всего к раскрытию тайны строения Обсерватории Улугбека подошел А.А. Гурштейн в своей книге «Извечные тайны Вселенной»¹, назвав меридианный инструмент «вертикальным кругом».

И только деталями колоссальных размеров этой «армиллярной сферы» можно объяснить высокую точность определяемых величин и их малые отклонения от современных значений. Определения угла наклона плоскости экватора к плоскости эклиптики были с отклонением на величину «-32 секунды дуги». Определения же годичной прецессии были с отклонением на величину «- 0,74 секунды дуги».

Некоторые скептики пытаются занижить роль и значение работ Обсерватории Улугбека, забывая о том, что наблюдения проводились в XV в. с уникальными диоптрийными инструментами. Им

¹ Щеглов В.П. К вопросу о географических координатах и азимуте секстанта обсерватории Улугбека в Самарканде // *Астрономический журнал*. Т. 30. Вып. 2. М., 1953. С. 224-229; Избранные труды. Ташкент: Фан, 1989. С. 68-71.

очень хороший ответ дает Т.Н. Кары-Ниязов в книге «Астрономическая Обсерватория Улугбека», когда пишет о двойном меридианном квадранте. Он писал: «Несомненно, инструмент был установлен с высокой степенью точности, максимально достижимой средствами того времени. В противном случае результаты наблюдения Улугбека не были бы столь точными, какими они являются».

Точность наблюдений небесных объектов была повышена только спустя 200 лет с внедрением оптических телескопов Ремера, «микрометров с постоянными нитями», а затем и «безличных микрометров с подвижной нитью». И главное, с созданием на Обсерваториях «служб времени с хранителями времени – маятниковыми часами», а позднее – кварцевыми часами. В современных условиях точность еще больше увеличена с применением космических методов.

Поэтому в лице Улугбека его Астрономическая Школа в XVII в. была высоко оценена известным польским астрономом Яном Гевелием. Он свои наблюдения проводил диоптрийными инструментами, не доверяя оптическим, так как считал, что оптика искажает путь луча от звезд до глаза наблюдателя.

Он издал в 1690 г. в г. Гданьске книгу «*PRODROMUS ASTRONOMIE*» (Предвестник Астрономии)¹. На одной из гравюр, представляющей собой астрономическую обсерваторию, он изобразил известных астрономов с новыми наблюдениями на своих обсерваториях. И этим наблюдателям и их обсерваториям он давал большие предпочтения. Поэтому Ян Гевелий положения звезд из своего каталога и их каталогов сравнивал между собой и сопоставлял с известным эталоном Птолемея – каталогом «Альмагестом».

Подражая Улугбеку, 150 лет спустя великий датский астроном Тихо Браге на острове Хвен вблизи г. Копенгаген построил к 1587 г. Обсерваторию в виде цилиндрической башни со стенным квадрантом.

Между Обсерваториями Улугбека и Тихо Браге много общего. Во-первых, обе обсерватории были трехэтажными; во-вторых, они были похожи на цилиндрические башни, в-третьих, квадранты имели нерабочие части.

¹ Ян Гевелий. «*Prodromus Astronomie*» (Предвестник Астрономии) на латинском языке. Гданьск, Польша, 1690.

Нерабочие части дуг квадрантов связаны с толщиной стены возле окна-диоптра, находящегося в центре окружности его дуги. Если у Улугбека нерабочая часть дуги составляла 10 градусов (с 80 по 90 градуса дуги) и была не доведена до разметки, то у Тихо Браге нерабочей частью квадранта была дуга в 15 градусов. Дуга квадранта его была отградуирована от 0 до 90 градусов. На 75-градусной отметке у него был установлен ограничительный диоптр, ниже которой из-за толщины окна не было обзора неба.

Кроме Яна Гевелия Каталог Улугбека неоднократно издавался в Европе и Америке.

Первым исследователем каталога Улугбека был английский ученый Джон Гривс (1602-1652), который в продолжении книги Д. Байнбриджа «*Canicularia*» включил всего 98 звезд из каталога Улугбека. В 1643 г. Гривс подготовил к печати «Свободные долготы и широты звездных положений по наблюдениям Улугбека». К сожалению, этот его труд не был опубликован. В 1648 г. он издает географические таблицы «*Vinae Tabulae Geographicae, una Nassir Eddini Persae, altera Ulug Beigi Tatari Opera et Studio Iohannis Gravii, nunc primum Publicatae. Londini MDCXLVIII*».

В 1665 г. английский востоковед и переводчик Томас Хайд (1636-1703) опубликовал на персидском и латинском языках новое издание каталога Улугбека под названием: «*save Tabulae Long. ac Lat. Stellarum Fixarum, ex Observatione Ulugh Beigi, Tamerlanis Magni Nepotis, Regionum ultra citraque Gjihun (i. Oxum) Principis potentissimi. Ex tribus invicem collatis MSS Persicis jam primum Luce ac Latio donavit et Commentariis illustravit, Thomas Hyde... Oxonii... MDCLXV*».

В 1690 г. Ян Гевелий издает свой «Предвесник Астрономии» – «*Prodromus Astronomiae*», о котором ранее была «речь».

В 1711 г. в Оксфорде вышло новое издание географических таблиц, а в 1803 г. они были опубликованы на греческом языке в городе Вена.

Астроном Гринвичской обсерватории Д. Флемстид (1646-1719) включил каталог Улугбека вместе с каталогами Птолемея, Тихо Браге, Вельгельма IV, Гевелия и своим каталогом в «Историю неба», изданную в 1725 г. («*Historia coelestis Britannicae, v. III, part. II, Londini, 1725*»).

Г. Шарп в 1767 г. осуществил второе издание, подготовленное Хайдом, каталога Улугбека в «*Syntagma dissertationum quas olim auctor doctissimus Thomas Hyde S.T.P. separatim edit...*, Oxonii, MDCCLXVII».

Третье издание каталога Улугбека вместе с каталогами других авторов было опубликовано Фр. Бейли (1774-1844) – «*The Catalogue of Ptolemy, Ulugh Beigh, Tycho Brahe, Halley, Hevelius ... With Various Notes and Corrections and a Preface to Each Catalogue*».

В 1839 г. французский востоковед Л.А. Седийо (1808-1876) издал часть каталога Улугбека под названием «*Tables astronomiques d'Oloug Beg, commentees et publiees avec le texte en regard. Tomt 1, 1 fascicule, Paris, 1839*».

В 1917 г. в Вашингтоне издан каталог Улугбека американским ученым Э.Б. Ноблом с его анализом его под названием «*Ulugh Beg's Catalogue of Stars. Revised from all Persian Manuscripts Existing in Great Britain, with a Vocabulary of Persian and Arabic Words*».

В России началом изучения трудов Самаркандской обсерватории Улугбека считаются первые годы деятельности Петербургской Академии наук. Один из первых академиков был астроном Ж.Н. Делиль (1688-1768), который сделал доклад на французском языке «Об одной персидской рукописи астрономических таблиц Улугбека» по переводу каталога Г.Я. Кером (1692-1740), к сожалению, рукопись не сохранилась. Также не сохранился перевод каталога Улугбека на грузинский язык, сделанный грузинским царем Вахтангом VI.

Полный перевод каталога «Улугбек Мухаммад Тарагай. Зидж. Новые Гурагановы астрономические таблицы» (Ташкент: Фан, 1994) был сделан на русском языке Ашрафом Ахмедовым в 1994 г.

Tursunov O.S.

HISTORY OF CREATION OF ULUGH BEG'S OBSERVATORY AND ITS PURPOSES

The new view on the history and purposes of observatory of Ulugh Beg based on analysis primary sources is presented. These sources are "Letter of al-Kashani" and the results of excavations of the observatory in 1908-9 and 1940s. The arguments regarding the destination of the observatory building as a part of the large and original astronomical instrument are given. The main conclusion is that the cylindrical building of observatory of Ulugh Beg itself with diameter of 48 meters together with double

azimuth quadrant with diameter of 9 meters and double meridian quadrant with radius of 40.202 meters in complex was a single perfect instrument which may be called as 'Armillary Sphere of Ulugh Beg's observatory'. The purpose of this instrument is to determine the coordinates of celestial bodies in ecliptic system, the astronomical constants and the proper motions of stars.

*Ихсан Фазлиоглу
(Канада, Турция)*

ВЛИЯНИЕ САМАРКАНДСКОЙ ШКОЛЫ НА РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФИИ И АСТРОНОМИИ В ОТТАМАНСКИЙ ПЕРИОД

Для понимания отношения к науке и философии в Османской империи, необходимо заглянуть в историческую основу этого отношения, которое отражено в научной преемственности, '*ulama*' в *Dār al-Islam* (Мире Ислама).

В представляемом докладе концептуальная основа математико-астрономической школы Самарканда, являвшаяся одной из наиболее важных принципов философско-научной системы Османов, описана в его физическом и историческом контексте; проанализировано отношение к философам-ученым, которые создали эту концептуальную основу.

*Хакимов А.
(Узбекистан)*

ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО ЭПОХИ ТЕМУРИДОВ

В XIV-XV вв. с появлением на политической арене Амира Темура народы Средней Азии вновь встали на путь возрождения культуры и государственности. Это время отмечено восстановлением городов, строительством новых грандиозных памятников архитектуры, развитием искусств, поэзии и ремесел.

Развитие ремесла в государстве Амира Темура и Темуридов проходило в период значительного усиления роли ислама. Процесс

нивелировки локальных художественных традиций, начавшийся в арабо-мусульманском мире еще в IX-XII вв., был продолжен в эпоху Темуридов. Однако доминантой в этой исторической ситуации выступает уже не религия, а скорее процессы, связанные со стремлением Амира Темура и его преемников к созданию огромного централизованного государства с политикой, направленной на оживление торгово-экономических связей, с концентрацией лучших мастеров Среднего и Ближнего Востока в столицах империи Темуридов. Главным городом при Амуре Темуре и первых Темуридах был Самарканд, к тому времени обладающий богатой исторической и культурной традицией. Признанными центрами искусства и ремесла были также Бухара, Шахрисабз, Ташкент, Термез, Мерв, Герат, Мешхед и мн. др., которые стали местом контакта и культурного взаимодействия не только между собой, но и с такими крупными регионами, как Китай, Индия и арабские страны.

Самарканд славился производством прекрасных произведений художественной керамики, стекла, торевтики, изделий из кости, мрамора, оникса и дерева. Здесь изготавливались лучшие сорта бумаги, широкой известностью пользовались шелковые, хлопчатобумажные и шерстяные ткани. В создании имперского стиля искусства при дворе Амира Темура и Темуридов, безусловно, большую роль играли привезенные из разных стран ведущие мастера-ремесленники. Богатейшая почва искусства Средней Азии, в частности, Самарканда, была благодатной основой для блестящего расцвета художественного ремесла и плодотворного взаимодействия местных и пришлых мастеров.

После преодоления последствий монгольского нашествия и в результате политики Амира Темура, направленной на создание централизованного государства, в Мавараннахре и Хорасане восстанавливаются центры гончарного искусства. Особый взлет в развитии поливной керамики приходится на конец XIV – начало XV в. – время правления Амира Темура и Мирзо Улугбека. В этот период появляется новый тип керамики – подражание импортированному китайскому фарфору, основанный на использовании местного силикатного черепка – кашина. Местные мастера, не зная технологических секретов китайского фарфора, тем не менее, достигали яркого художественного эффекта. Такая керамика являлась предметом экспорта, в том числе и в Европу, и высоко оценивалась

современниками. Фарфоровидная керамика производилась в различных городах Средней Азии и Ирана: Самарканде, Бухаре, Шахрисабзе, Мерве, Ургенче, Мешхеде, Кермане, Герате.

Именно в эпоху Темуридов происходит постепенный отказ от старых и переход к новым формам изделий, широкое распространение синей цветовой гаммы. Наряду с образцами подражания, характерными для начального этапа, когда местные мастера переносили почти без изменений в декор изделий дальневосточные мотивы и сюжеты, постепенно появляются и такие произведения, в которых творческая импровизация художников способствует созданию нового синкретического орнаментального стиля. На поверхности плоских круглых блюд или невысоких чаш художник-орнаменталист свободно размещает рисунки с изображениями птиц, цветов, фантастических фениксов, драконов или свободно разгуливающих косуль. Распространение изобразительной тематики было связано с воздействием китайского фарфора, но дальневосточные мотивы в произведениях среднеазиатских мастеров нередко словно растворялись в обилии орнаментального узора. Поливное блюдо из Самарканда XIV-XV вв. с изображением на дне традиционной для орнаментики региона шестиконечной звезды и менандрового узора представляет собой образец темуридской керамики. В его декоре наблюдается отход от копирования китайского фарфора и поиск собственных элементов узора. Такой же подход характерен и для мастеров Бухары. Основное поле круглого блюда XV в. из Бухары украшено концентрическими полосами растительного узора, лишь отдаленно напоминающего по стилю китайские прототипы. В целом "темуридская" керамика была основана на богатых местных художественных традициях и новейших достижениях крупнейших керамических центров Ближнего и Среднего Востока. Наряду с этим как в массовых, так и дорогих парадно-обиходных образцах эти веяния настолько переосмыслены мастерами-керамистами под местные, глубоко традиционные растительно-цветочные композиции, что проглядываются лишь в общих чертах. Таким образом, отличие темуридской керамики от домонгольской коснулось цветовой гаммы, орнаментики и технологических приемов. Живописный стиль теплых тонов керамики Афрасиаба и Нишапура X-XII вв. сменяется в эпоху Темуридов более графичным, изысканным по рисунку и холодным по колори-

ту стилем фарфоровидной керамики с белым фоном и голубой росписью и сине-голубой керамики с черной подглазурной росписью.

В этот период мастера-керамисты занимались и производством архитектурно-облицовочной, резной и тисненной терракоты, изразцов, глазурованных плиток и расписной майолики, удивительно интенсивных и устойчивых по цвету, придающих невообразимое своеобразие декоративному убранству памятникам зодчества. Бирюзово-голубой колорит, внесенный в архитектурное пространство мастерами керамики, стал символическим выражением искусства эпохи Темуридов.

Блестящего расцвета в эту эпоху достигает искусство художественной обработки металла. Города Мавараннахра и Хорасана были центрами производства разнообразных форм посуды из золота, серебра, бронзы, медно-чеканных предметов быта, оружия, воинского снаряжения, различных ювелирных украшений и культовых предметов.

В период правления Амира Темура и первых Темуридов воздействие западных центров Среднего и Ближнего Востока в тюркитике Мавараннахра начинает ощущаться с большей силой. Во многом это было связано с тем, что в результате военных походов в Самарканд и Мавараннахр привозились мастера из этих регионов. Это воздействие ощущается и в технических приемах – в Мавараннахре начинает использоваться техника инкрустации бронзовых и медно-чеканных изделий серебряными нитями.

Небольшой круг знати пользовался дорогой посудой, окаймленной золотом и серебром. Золотыми и серебряными бокалами сервировался стол во время приема гостей из дальних стран. Ассортимент металлических изделий представлен в вакуфном документе мавзолея Ишратхана. Среди них: медный лангард (котел), медная наила (котлообразный сосуд для разведения сладкой воды), бронзовая хуланчи (чаша), бронзовая афтоба (кувшин для умывания), бронзовый подсвечник, чеканенный серебром, золоченая машраба (котлообразный сосуд) с серебряным горлышком, железный фонарь, нож "с ручкой из зуба" с ножнами из особого сорта кожи "кимухт", сафьяновый сундук, закрывавшийся железным затвором, две бронзовые золоченые чаши, два медных канделябра, один из них обработанный золотом.

О художественных традициях тюркетики XIV-XV вв. свидетельствуют бронзовые изделия, обнаруженные в мастерской близ площади Регистан в Самарканде. Это более 60 произведений различного назначения: котелки, чаши, кувшины, крышки и подставки для сосудов, предметы и утварь бытового назначения – медные ложки, весы. В составе клада наряду с обычной ремесленной продукцией имеются подлинные произведения искусства, в оформлении которых проявились черты нового времени: более изысканный и изысканный орнамент, своеобразная интерпретация сюжетных изображений и техники инкрустации серебром. Фигурные изображения в отличие от предшествующего, домонгольского периода, не выделяются в отдельные медальоны, а полностью сливаются с орнаментом фона, сплошным ковровым узором покрывая плоскость кувшинов и сосудов. Особую группу изделий XIV – начала XV в. составляют предметы из бронзы из мавзолея Ходжа Ахмада Яссави, в состав которых входят 11 изделий. Среди них уникальный, широко известный бронзовый котел, возвращенный недавно из Государственного Эрмитажа вновь в мавзолей, откуда он был вывезен в 1935 г., шесть светильников, а также пара молотков на входной двери портала и пара молотков на входной двери в усыпальницу из главного зала. Известно, что сам мавзолей был сооружен по приказу Амира Темура в 1397 г., в период его паломничества к могиле Ахмада Яссави.

Из всей группы изделий в первую очередь привлекает внимание литой котел, поражающий величественными размерами, монументальной формой и превосходной орнаментальной обработкой внешней стороны. Надписи на его внешних сторонах, выполненные почерками «сульс» и «куфи», содержат сведения о времени изготовления, заказчике и мастере, его создавшем: «...Приказал построить это место для питья эмир величайший..., амир Темура Гурган, да освятит Аллах Всевышний царство его, для усыпальницы шейха ислама, султана шейхов в мире, шейха Ахмада ал-Яссави, да освятит Аллах дух его великий. 20 шавала года 801» (25 июня 1399 г.). Там же содержится имя мастера – Абд-ал-Азиза, сына мастера Шараф ад-дина Тебризи. Аналогии подобным котлам в металле исследователи не обнаруживают, хотя отмечают, что традиция изготовления таких огромных сосудов для воды в форме котлов из камня была известна еще в XIII в. В оформлении шести

многоярусных светильников наряду с орнаментальными украшениями имеются надписи как исторического содержания, так и благожелательные. Надписи, в основном, выполнены на арабском языке, но имеются и на персидском. Надписи исторического характера содержат указания на то, что изделия изготовлены по приказу Амира Темура и содержат имя мастера – Изз-ад-дина ибн Тадж-ад-дина Исфакхани и дату – 1397 г.

В изделиях мастеров Средней Азии к середине XV в. усиливается стремление к изощренности орнаментального узора, изысканности форм сосудов, использованию фигурных украшений в виде ручек, подставок для изделий. Появляются новые технические приемы. Начинает использоваться техника инкрустации бронзовых и медночеканных изделий серебряными нитями, инкрустация драгоценными камнями золотых и серебряных изделий.

Специальной отраслью художественной обработки металла было изготовление ювелирных изделий и предметов вооружения. Ювелиры-заргары специализировались на изготовлении золотых серег, браслетов и других дорогих изделий. В зависимости от металла, с которым имел дело мастер, а также вида вырабатываемой продукции ремесленники делились на множество профессий, причем наблюдалась довольно узкая специализация мастеров-ювелиров.

Изделия ювелиров – женские украшения, детали конской сбруи и воинского снаряжения – выделывались из золота, серебра, меди, бронзы, латуни, в большом количестве добывавшихся в Мавараннахре и Хорасане. В украшениях использовались вставки из изумруда, бирюзы, сердолика, халцедона, граната, жемчуга, рубина, хрусталя или стекла. Средневековые ювелиры владели многообразными техническими приемами – искусно пользовались техникой литья, чеканки, золочения и инкрустации золотыми и серебряными листами, применялась разнообразная обработка камней. Великолепный образец оружия Темуридов, изготовленный в XV в. в Средней Азии, хранится в Стамбульском музее Топ-капы Сарая. Эта сабля с рукояткой из белого нефрита оформлена в виде головок дракона и украшена золотыми бляшками.

В музейных собраниях хранятся образцы славившегося в XV-XVI вв. вооружения и доспехов. Одним из таких шедевров является кольчуга с поясными картушами, украшенными золоченым ор-

наментом. Кольчуга была изготовлена в начале XV в. в Ширазе для сына Шахруха Султана Ибрагима. Естественно, такого рода изделия были уникальными и единичными. Убранные изысканным узором и накладными украшениями из драгоценных металлов и камней пояса, шлемы, сабли, боевые топоры и другие атрибуты снаряжения предназначались, в основном, для знатных вельмож и полководцев.

В эту эпоху были весьма развиты ремесла, связанные с такими материалами, как дерево, кость, полудрагоценные камни (мрамор, нефрит, агат), предметы из папье-маше. Дерево, нефрит и мрамор использовались при изготовлении как бытовых изделий, так и элементов архитектурного убранства – колонн, дверей, панелей, надгробий и т.д.

Косторезное искусство эпохи представлено разнообразными бытовыми предметами – кость используется, в основном, в оформлении рукояток мечей, ножей, деталей воинского снаряжения. Слоновая кость использовалась ювелирами при изготовлении мелких парфюмерных изделий, а также в виде инкрустации поверхности различных шкатулок и деталей женского туалета.

Многочисленные предметы – сундуки, шкатулки, подставки для книг – лаухи, музыкальные инструменты, низенькие столики и атрибуты тронного убранства – изготавливались из различных пород дерева. В этой сфере наряду с массовыми изделиями создавались подлинные шедевры искусства. К такого рода уникальным произведениям, безусловно, относится резная шкатулка из сандалового дерева, созданная специально для Улугбека. В декоре шкатулки как бы слились традиции орнаментального стиля мусульманского мира и мотивы популярных в империи Темуридов китайских сюжетов – на крышке шкатулки, между двумя картушами, содержащими надписи с титулатурой и именем Улугбека, помещен медальон с изображением фантастических драконов. Сравнение стиля декора этой шкатулки и других произведений XV в.: резных дверей из мавзолея Шамседдина Куляля из Шахрисабза и мавзолея Гур-Эмир, фрагмента резной двери из Метрополитен Музеума (Средняя Азия или Иран – 1450-1500 гг.), резного кенотафа Таджал-Мульк Вал-ад-дина Абул-Касыма, Мазендаран, 1473 г.) с орнаментикой резного дерева более раннего времени – XIV в. показывает определенную эволюцию стиля. Возрастает стремление мас-

теров к изощренности узора, максимальному заполнению им поверхности декорируемых изделий.

Образцы резного дерева XIV-XV вв. свидетельствуют о высоком уровне орнаментального искусства средневековых резчиков по дереву. В этих изделиях использовались два основных способа художественной резьбы – в XIV в. преимущественно простая техника украшения выемчатым или врезанным узором, а впоследствии в XV в. – более сложная безфоновая резьба, создававшаяся путем удаления фона. Так, в декоре резного кенотафа из мавзолея Сейфеддина Бохарзи в Бухаре (XIV в.) применен прием врезанного узора, а резная дверь мавзолея Шамседдина Куляля (XV в.) выполнена в технике бесфоновой резьбы.

Высокого уровня достигает и камнерезное искусство эпохи. Мастера-камнерезы создавали изделия как бытового назначения – посуду, утварь, геммы-печати для перстней и т.д., так и детали архитектурного убранства. Сохранилось несколько уникальных изделий из нефрита и агата – чаш, шкатулок и других предметов. В них проявилось высокое мастерство камнерезов как в полировке материала, так и в его объемно-пластической обработке. Элегантны по форме и безупречны по обработке изделия из белого нефрита – кувшин Улугбека с ручкой в виде дракона, хранящийся в коллекции Гульбенкяна, и небольшой сосуд, изготовленный для известного Темурида Байсунгура, хранящийся в коллекции Музея Азиатского искусства в Сан-Франциско. Причем декор кувшина, содержащий наряду с мотивом дракона и каллиграфическую надпись, отражает своеобразный симбиоз ирано-среднеазиатских и китайских художественных традиций.

Что касается архитектурных или ритуально-культовых объектов из мрамора и нефрита, то в их декоре преобладал плоскостной растительно-геометрический узор в сочетании с эпиграфическими надписями. Истинным шедевром камнерезного искусства является надгробие из усыпальницы Гур-Эмир, выполненное из различных сортов мрамора и нефрита, и мраморное надгробие Хакима ат-Термези (XV в.).

В XIV-XV вв. в оформлении знаменитых архитектурных построек Самарканда мастера использовали материалы из папье-маше. Прекрасные образцы пеналов из папье-маше (каламданы), покрытые сплошным изысканным узором из золотых и серебряных

нитей в виде круглых розеток, растительных завитков и мелких надписей, датируются 1400-1425 гг. на основании аналогии с орнаментом ширазских рукописей, поэтому их производство относят к Ширазу. Эта форма оставалась традиционной и в последующие века, однако подобная виртуозная обработка и тонкий вкус поистине уникальны.

* * *

Эпоха Темуридов характеризуется периодом широких экономических и культурных контактов по трассе Великого шелкового пути, взаимообмена информацией, восприятия и переосмысления духовных ценностей других народов, а также относительного материального благополучия общества. Искусство и ремесла эпохи Темуридов, как и другие виды художественной культуры того времени – это блистательная страница в истории мировой цивилизации, период высокого взлета творческого гения народов огромного региона, оставивших потомкам непревзойденные шедевры искусства и ремесла.

Хакимов А.

ТЕМУРИЙЛАР ДАВРИ АМАЛИЙ САЪАТИ

Мақола Темурийлар даври амалий санъати ривожига бағишланиб, унда маҳаллий ҳамда хорижий музейларда сақланаётган бадийий ҳунармандчилик буюмларини ўрганишига асосланилди. Муаллиф кулолчилик, кандакорлик, заргарлик, ўйма суяк ва ёғоч буюмлари каби ушбу давр амалий санъат турларининг ўзига хослигини аниқлайди.

Khakimov A.

APPLIED ART OF THE AGE OF TEMURIDS

Report is dedicated to the analysis of applied art of Temurid's epoch and based on studying of samples of art handicrafts from home and foreign museums. The author reveals the main particularities of development of such kinds of applied arts of this time as ceramic, metal work, jewelry, wood and ivory carving.

*Шамукарамова Ф.Ш.
(Узбекистан)*

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ВОЗЗРЕНИЙ МИРЗО УЛУГБЕКА

Многовековая история Узбекистана богата именами великих мыслителей и ученых, которые оставили неизгладимый след в мировой истории. Яркие эпизоды научной и творческой деятельности таких ученых, философов, историков, просветителей, поэтов, как Абу Али ибн Сино, Абу Райхан Беруни, ал-Фергани, ал-Хорезми, ал-Фараби, Мирзо Улугбек, Алишер Навои, Захириддин Бабур и мн. др., были в центре внимания не только отечественных историков, но и широкого круга ученых зарубежья. Среди названной плеяды ученых-энциклопедистов особое место занимает Мирзо Улугбек – ученый-астроном, математик, историк, знаток музыки, персидской и арабской поэзии, государственный деятель, прекрасно владевший широкими познаниями в области мусульманского законовещения – фикх. Энциклопедические знания, совмещенные в одном человеке, да еще в государственном деятеле, издавна были предметом историографического изучения.

Начало изучению жизни и научной деятельности Мирзо Улугбека положено в XVII в. учеными различных стран мира. Десятки письменных свидетельств, оставленных о Мирзо Улугбеке его современниками, в поисках достоверных сведений исследованы и переведены на многие европейские и восточные языки.

Мы все читали роман О. Якубова «Улугбек хазинаси» – «Сокровища Улугбека» и знаем художественный фильм, поставленный на его основе, который среди ученых вызывает неприятие некоторых моментов, соответствующих идеологии времени, когда он снимался. В отличие от художественных произведений в науке мы опираемся на документальные факты. В связи с этим хотим отметить, что о детских годах Улугбека имеются весьма скудные данные, которые исследователям приходилось собирать по крупицам, так как они были разбросаны по разным письменным источникам XIV-XV вв. Из них явствует, что Улугбек с детских лет вместе со своей наставницей сопровождал Амира Темура в его военных походах, присутствовал на важных совещаниях, приемах иностран-

ных послов. Характеризуя отношение деда к своему внуку, исследователи отмечают особое участие Амира Темура в воспитании, образовании Улугбека, в формировании его интересов, получении знаний. Улугбек вплоть до смерти деда находился при его дворе и был окружен хорошими учителями¹.

Важным аспектом, находившимся в поле зрения исследователей жизни и деятельности Мирзо Улугбека, был вопрос о том, кто именно оказал непосредственное влияние на формирование научных представлений Улугбека и способствовал развитию интереса к научным изысканиям?

Долгое время в историографии было приоритетным и непререкаемым мнение В.В. Бартольда о том, что ближайшее окружение Улугбека, в частности, его бабушка – Сарай Мульк Ханум, родители – Шахрух, Гаухар Шад бегим, а также наставник Шах Малик не имели влияния на образование Улугбека в детские годы². В результате этого было сделано заключение, что формирование Улугбека как ученого происходило в юношеском возрасте, когда он много путешествовал и постоянно общался с просвещенными людьми той эпохи.

Известный исследователь О.Д. Чехович, основываясь на сведениях исторического сочинения Даулетшаха Самарканди «Тазкират аш-шуара», сумела внести ряд существенных корректив в разработку данного вопроса. По ее мнению, первым учителем трехлетнего Улугбека был некий Хамза бин Али Малик Туси, который являлся не «только товарищем детских игр Улугбека», как утверждал В.В. Бартольд³. В частности, О.Д. Чехович писала: «... Мы можем оставить без внимания факт, что возле Улугбека в его детские годы находился еще один человек, сын видного сарбадара, талантливый поэт, неоднократно проявлявший редкое благородство характера и обширные познания. Его настоящее имя – Хамза бин Али Малик Туси. Впоследствии он стал известен под псевдо-

¹ Ахмедов Б. Улугбек и политическая жизнь Мавераннахр первой половины XV в. // Из истории эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1965; Тахиров М. Педагогические взгляды Улугбека. Ташкент: Фан, 1984 и др.

² Бартольд В.В. Улугбек и его время. Сочинения. М., 1963. Т. II. Ч. 2. С. 134.

³ Там же. С. 65.

нимом Шейх Ариф Азари»¹. Отец Хамзы был активным участником сарбадарского движения, управлял одним из городов Хорасана – Исфараином, дядя был придворным рассказчиком при Темуре.

Ариф Азари был на 12 лет старше Улугбека и, видимо, имел большое влияние на последнего, так как «... не только забавлял царевича, но и учил, развивал, рассказывая занимательные истории – хикайаты, до такой степени заинтересовавшие ребенка, что много лет спустя, встретив Хамзу, Улугбек заговорил о Карабаге, походе в Грузию, и о рассказах поэта про диковинки тех мест»². На основании изученных сведений О.Д. Чехович заключает, что наставник молодого Улугбека находился при нем до кончины Темура, т.е. до 11-летнего возраста Улугбека, и имел самое непосредственное влияние на формирование научного кругозора и прогрессивный склад мышления своего подопечного. По ее мнению, проведение Мирзо Улугбеком, в годы его правления, денежной реформы, которая «способствовала росту торговли, ремесленного и сельскохозяйственного производства»³, было прямым результатом влияния на него идей сарбадаров. Как и они, он также пытался заботиться о земледельцах, снижая налоги на землю за счет увеличения его на торговлю⁴, за что получил неодобрение со стороны купцов и других предпринимателей⁵.

Историки, как указывалось ранее, должны опираться только на исторические факты. Однако так ли сильно расходится с исторической действительностью эпизод, описанный ученым-историком и востоковедом Б. Ахмедовым в его повести «Улугбек»? Автор описывает случай, произошедший во время похода Амира Темура в Китай, в ходе которого Улугбек, занятый выполнением ответственных поручений, тем не менее «в свободное время помногу читал. Играм же, естественным и любимым в его возрасте, зачастую предпочитал общение, и большей частью со взрослыми, среди которых он умел найти интересных для себя собеседников. И удивительно было то, что собеседники эти потом сами искали с ним

¹ Чехович О.Д. К вопросу о воспитателе Улугбека // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 10-11.

² Там же. С. 11.

³ Там же. С. 17-18.

⁴ Там же. С. 16.

⁵ Бартольд В.В. Улугбек и его время... Т. II. Ч. 2. С. 133.

встреч, привлекаемые какой-то неизъяснимой теплотой души мальчика, живо и непосредственно, горячо и с доверием воспринимавшего все то, чем делился с ним собеседник...

Однажды Улугбек забрался на крышу дома бека Аксулата, где они остановились... Первым заметил это дворцовый астролог Бадриддин, в обязанности которого входило присматривать за Улугбеком. И когда тот среди ночи неожиданно исчез из помещения, мавляна Бадриддин, спохватившись, тут же кинулся за ним наружу...

... Глядя заворуженно на звездное небо, мальчик будто искал там подтверждение вычитанному им в книгах¹.

Важную роль в образовании Улугбека сыграли произведения Абу Райхана Беруни, которые были его настольными книгами. Помимо трактатов ал-Фергани, ал-Фараби, ал-Беруни, ал-Хорезми, Ибн Сины, которые служили для Улугбека духовной пищей, он черпал знания из трудов античных ученых – Платона, Аристотеля, Птолемея. Всему этому способствовала богатая библиотека его отца, который был страстным любителем редких книг и приобретал их за любые деньги. Как писал Т.Н. Кари-Ниязов, Мирзо Улугбек, часто бывая в Герате, большую часть своего времени проводил в этой библиотеке². Кроме того, Улугбек обладал превосходной памятью и упорством в стремлении к получению знаний. Все это благоприятствовало обретению незаурядной эрудиции и формированию у молодого правителя любви к науке.

Ярким подтверждением этого являются строки из всем известного письма Гияс ад-Дина Каши – одного из соратников Мирзо Улугбека, к своему отцу, отправленного из Самарканда в Кашан, перевод которого осуществлен Д.Ю. Юсуповой: «Истина в том, что он (Улугбек. – Ф.Ш.) знает большую часть священного Корана наизусть и толкование к нему, а также знает слова комментаторов по каждому стиху Корана... Грамматику и синтаксис [арабского языка] он знает хорошо. По-арабски пишет превосходно. Вместе с тем он хорошо осведомлен в законоведении, знает логику, теорию литературного стиля, а также теоретические основы музыки.

¹ Ахмедов Б. Улугбек. Ташкент: Ёш гвардия. 1994. С. 26-27.

² Кары-Ниязов Т.Н. Астрономическая школа Улугбека. М.: Л., 1950. С. 50.

Он обладает большими знаниями во всех областях математической науки... Однажды, сидя на коне, вычислил в уме долготу солнца с точностью до градусов и минут... Вычисления такого рода не суждено сделать никому из [моих] современников и никто не сможет сделать это.

Хочу отметить, что в этой науке он очень искусен. Он приводит веские аргументы по астрономическим явлениям и выводит правила так, как подобает. Он так хорошо читает лекции по «Памяткам Насир ад-Дина» («Тазкире»), «Шахскому подарку» («Тухфе»), что никакого добавления к этому не следует делать¹. По предположениям Д.Ю. Юсуповой, письмо было написано между 1420 и 1421 годами, когда Улугбеку было всего 26 лет.

В последующем формировании Мирзо Улугбека как ученого, видимо, важную роль сыграл известный астроном и математик Кази Заде Руми, которого сам Улугбек в предисловии к «Зиджу» называет своим учителем². Кроме Кази Заде Руми и Гияс ад-Дин Каши, третьим сподвижником и учеником Мирзо Улугбека был всем известный Али Кушчи, благодаря которому «Зидж» Улугбека через Турцию попал в Европу³.

При участии вышеназванных лиц и самых лучших архитекторов Самарканда Улугбеку удалось в 33 года построить к 1427 г. (по данным некоторых исследователей обсерватория была построена в 1420 – 1421 гг.⁴, 1428 – 1429 гг.⁵), у подножья холма Кухак на берегу арыка Оби-Рахмат, грандиозную обсерваторию, где велись практические наблюдения за небесными телами. В результате этих

¹ Юсупова Д.Ю. Письмо Гияс ад-Дина Каши к своему отцу из Самарканда в Кашан // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 45-46.

² Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 135; Ахмедов А.А. Улугбек и его «Зидж» // Улугбек Мухаммад Тарагай. Зиджи джадиди Гурагани. Новые Гурагановы астрономические таблицы / Вступительная статья, перевод, комментарии и указатели Ахмедова А.А. Ташкент: Фан, 1994. С. 12.

³ Щеглов В.П. Распространение «Зидж Улугбека» в европейской печати // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979. С. 145.

⁴ Юсупова Д.Ю. Письмо Гияс ад-Дина Каши к своему отцу из Самарканда в Кашан // Из истории науки эпохи Улугбека. Ташкент: Фан, 1979; Булатов М.С. Обсерватория Улугбека в Самарканде – уникальный памятник науки и архитектуры XV в. / Неопубликованная статья автора, хранящаяся в личной библиотеке Э.В. Ртвеладзе.

⁵ Шишкин В.А. Обсерватория Улугбека и ее исследования // Труды Института истории и археологии. Обсерватория Улугбека. Ташкент, 1953. Т. V. С. 86-90.

наблюдений был создан основной научный труд Мирзо Улугбека «Зиджи джадиди Гурагони»¹. Не останавливаясь подробно на содержании данного научного труда, скажем, что таблицы Мирзо Улугбека были самым крупным достижением мировой науки до появления телескопа. Кроме того, на протяжении XVII – начала XVIII в. ученые Европы по «Зиджу» Улугбека сверяли уровень и точность своей науки.

Свидетельством стремления Мирзо Улугбека к глубоким научным знаниям, создание им благоприятных условий для ученых различных отраслей науки в Самарканде могут послужить слова из «Зиджа»: «Мы живем для того, чтобы познать мир, найти его секреты, заставить их служить людям».

Мирзо Улугбек в течение 40 лет правил Мавараннахром и сделал очень многое для развития науки и культуры своего периода. Нам известно, в какое сложное и противоречивое время он жил. Постоянные междоусобные войны за трон, недовольство со стороны религиозных деятелей занятиями Улугбека наукой, несогласие крупных чиновников с его мягкой внутренней политикой не давали ему в полной мере воплощать в жизнь созидательные и научные идеи. Но, несмотря на все препоны, Мирзо Улугбеку удалось создать в Самарканде научную школу естественных наук. По его распоряжению были открыты три высших учебных заведения того времени – медресе: в Бухаре (1417), Самарканде (1420) и Гиждуване (1432-33), где наравне с религиозными науками студенты получали знания по математике, астрономии, химии, геометрии и др.

Открывая самаркандское медресе, Мирзо Улугбек говорил: «Ученый тот, кто владеет всеми науками»². По этому же принципу он выбирал мударриса для данного учебного заведения. В исторической литературе по этому поводу существуют разные мнения. В.В. Бартольд, ссылаясь на Васифи, отмечал, что первым мударрисом самаркандского медресе был назначен Мухаммед Хавафи. В частности, он писал: «Когда постройка приближалась к концу, присутствовавшие при сооружении здания спросили Улугбека, кто будет назначен мударрисом; Улугбек ответил, что им будет приис-

¹ Улугбек Мухаммад Тарагай. Зиджи джадиди Гурагони. Новые Гурагановы астрономические таблицы // Вступительная статья, перевод, комментарии и указатели Ахмедова А.А. С. 445.

² История Самарканда. В 2-х томах. Ташкент, 1971. Т. 1.

кан человек, сведущий во всех науках. Слова Улугбека услышал мауляна Мухаммед, сидевший тут же в грязной одежде «среди куч кирпича», и тотчас заявил о своем праве на эту должность. Улугбек стал его расспрашивать, убедился в его познаниях, велел отнести его в баню и надеть на него хорошую одежду. В день открытия медресе мауляна Мухаммед прочитал лекцию в качестве мударриса; присутствовали 90 ученых, но никто из них не мог понять лекцию, кроме самого Улугбека и Кази Заде Руми»¹.

Кроме того, на портале медресе в Бухаре было написано: «Получать знания – долг каждого мусульманина и мусульманки».

К сожалению, до наших дней сохранены лишь четыре научных труда Улугбека: 1) «Зиджи джадиди Гурагони» («Новые Гурагановы астрономические таблицы»), полный перевод был выполнен А. Ахмедовым; 2) «Тарих-и арба' улус» («История четырех улусов»)², перевод которой выполнен Б. Ахмедовым; 3) «Трактат об определении синуса одного градуса»³; 4) Исследование по математике («Трактат Улугбека»), хранящийся в единственном экземпляре в Алигархе (Индия)⁴. Полный перевод и издание двух первых произведений были приурочены к 600-летию юбилею Мирзо Улугбека, который в мировом масштабе отмечался под эгидой ЮНЕСКО в 1994 г. Однако трактат «Рисала-йи Улугбек» до настоящего времени еще не был подвергнут археографическому и историческому исследованию.

Осознавая и понимая значение и влияние ученого на сознание общества, Мирзо Улугбек писал: «Религии рассеиваются как туман, царства разрушаются, но труды ученых остаются на вечные времена».

Роль и значение Мирзо Улугбека в организации и развитии средневековой науки и культуры сложно переоценить. Подтвер-

¹ Бартольд В.В. Улугбек и его время... С. 126.

² Мирзо Улугбек. Тўрт улус тарихи // Вступительная статья члена-корреспондента АН РУз Б.А. Ахмедова «Мирзо Улугбек ва унинг «Тарих-и арба' улус» («Тўрт улус тарихи») асари хақида» / Пер. Ахмедов Б., Норкулов Н., Хасанов М. Тошкент: Чўлпон нашриёти, 1994. – 352 б.

³ Ахмедов А., Розенфельд Б.А. Кто был автором «Трактата об определении синуса одного градуса»? // Общественные науки в Узбекистане. 1975. № 10. С. 51-53.

⁴ Матвисская Г.П., Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII – XVII вв.). Книга 2. М.: Наука, 1983. С. 493-495.

ждением тому может служить огромный пласт научно-исторической и научно-популярной литературы о жизни и деятельности средневекового мыслителя, опубликованной как в республике, так и за ее пределами. К свидетельствам широкого международного признания научного творчества Мирзо Улугбека следует также отнести то обстоятельство, что в течение последних 15 лет мировое сообщество под эгидой ЮНЕСКО дважды отмечает юбилей этого ученого.

Шомукаримова Ф.Ш.

**МИРЗО УЛУГБЕКНИНГ ОЛИМ СИФАТИДА ШАКЛЛАНИШИ
МАСАЛАСИГА ДОИР**

Маколада илмий-тарихий адабиётлар асосида ўрта аср энциклопедик олими ва давлат арбоби Мирзо Улугбек ҳаёти ва илмий фаолиятини ўрганишда мунозарали масалалардан бири – унинг илмий тафаккури шаклланиши, қандай ва қимнинг таъсирида олим сифатида гавдаланиши тарихи ёритилган.

Shamukarimova F.Sh.

MIRZO ULUGBEL BEING SHAPED AS A SCIENTIST

The paper deals with reviewing on the ground of science-based literary sources the background of a debating point concerned with studied of life and creative scientific activity of Mirzo Ulugbek, a medieval scientist-encyclopedist and state figure, particularly, forming of his scientific views and how and under whose influence was going his becoming a scientist.

М. Шамшир Али
(Бангладеш)

АБУ РАЙХАН БЕРУНИ И ДУХ ПОЗНАНИЯ

Абу Райхан Беруни являлся величайшим ученым узбекского происхождения, имевшим глубокие связи с Индией в течение долгого времени. В докладе отмечается значение его исторических трудов, которые были написаны во время его пребывания в Индии.

При проведении научных исследований Абу Райхан Беруни в своих наблюдениях и принятии научных методов был очень настойчив, основываясь на инструментариях, и высказывал сомнения

по поводу некоторых теорий Аристотеля и Птолемея. Интересны его оригинальная работа по «Интерполяции» (“Interpolation”) и его утверждение об универсальности законов физики на Земле и на звездных орбитах.

Отмечены главные достижения Абу Райхан Беруни в сфере физики, математики и астрономии. Наконец, было отмечено, что упорная убежденность Абу Райхан Беруни в поиске знаний до последнего вдоха будет служить главным источником, побуждающим нас стремиться к знаниям.

*Ширинов Т.Ш., Кодиров М.К., Маликов А.М.
(Узбекистан)*

ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРЕЕМНИК МЕДРЕСЕ МИРЗО УЛУГБЕКА

В средние века Самарканд пользовался широкой известностью как город, где жили и творили многие виднейшие деятели культуры и науки своего времени. Известно, что история высшего образования в Узбекистане, в том числе и в Самарканде, насчитывает более 1000 лет. Самые ранние высшие учебные заведения – медресе в Самарканде были основаны в X в. По данным источников в IX-XI вв., в Самарканде было 17 медресе, самым известным из которых было медресе Ибрагим тамгачхана (1040-1068).

Ранние медресе Самарканда пришли в разрушение во время монгольского нашествия в 1220 г. При Амире Темуре начинается возрождение системы высшего образования в Самарканде. Лучшие традиции высшего образования получили свое продолжение в XV в. в Самарканде при правлении его внука Мирзо Улугбека.

Улугбек был великим ученым, меценатом науки и искусства. Он многое сделал для развития высшего образования в стране. По его приказу в трех городах: Самарканде, Бухаре и Гиждуване были построены медресе. Медресе Мирзо Улугбека в Самарканде было сооружено в 1417-1420 гг. Первоначально оно имело около 50 худжр, в нем обучалось более ста студентов. При открытии медресе в 1420 г. первую лекцию читал ученый Мухаммад Хавофий. Среди известных преподавателей медресе были такие ученые, как

Казы Заде Руми (1360-1437), Гиясиддин Джамшед Каши (1385-1430), Али Кушчи (1402-1474), Ходжа Фазлулах Абу Лайс Самарканди, Абдурахман Джами (1414-1492), сам Мирзо Улугбек и мн. др.

Основное внимание в преподавании уделялось естественным и гуманитарным наукам. Здесь учился великий поэт Абдурахман Джами. В 1466-1468 гг. лекции в медресе посещал великий узбекский поэт Алишер Навои (1441-1501). Дипломы об окончании медресе Мирзо Улугбека были признаны не только в Мавараннахре, но и во всех мусульманских странах. Например, Али Кушчи, выпускник медресе Мирзо Улугбека, продолжил свою научную деятельность в Стамбуле, где получил возможность подготовить десятки учеников. Выпускники медресе Мирзо Улугбека преподавали и в таких странах, как Иран, Индия, Сирия, Османская империя и др. Слава медресе Мирзо Улугбека достигла Европы, и выдающийся французский мыслитель XVIII в. Вольтер даже ставил статус медресе Улугбека выше университета, считая его академией.

Медресе Мирзо Улугбека функционировало и в последующие XVI-XVII вв. Среди его выпускников было немало талантливых ученых и поэтов.

Во время междоусобиц в 20-е годы XVIII в. многие жители были вынуждены покинуть родной город, а медресе Самарканда запустело. Во второй половине XVIII в. усилиями эмира Шахмурада (1785-1800) учебный процесс в медресе был восстановлен.

В начале XX в. в Самарканде насчитывалось более 20 медресе. К сожалению, их деятельность была прекращена по распоряжению большевистской власти в 1918 г.

Однако традиции многовекового высшего образования в Узбекистане на этом не оборвались. Выпускники среднеазиатских медресе были привлечены для создания высших учебных заведений нового типа. Так, например, в организации Самаркандского государственного университета большую роль сыграл Абдурауф Фитрат, выпускник бухарского медресе Мир Араб. Свой вклад в формирование университета внес выдающийся писатель Садриддин Айни (1878-1954), выпускник бухарских медресе Мир Араб и Кукельдаш.

Создание вуза нового типа происходило в период, когда письменность в Узбекистане была основана на арабской графике. Это позволило сохранить преемственность лучших традиций классической системы медресе. Однако одно из главных отличий университета от традиционной системы медресе состояло в отсутствии теологического факультета, так как в этот период религия была отделена от государства. В результате в медресе Узбекистана стали преподавать только религиозные дисциплины, как например, в медресе Мир Араб в Бухаре.

Учитывая огромный опыт и богатые традиции в системе образования, в 1924 г. было принято решение о создании в Самарканде – в то время столицы республики, крупного вуза педагогического профиля. В 1927 г. последовало учреждение в Самарканде Высшего педагогического института, в 1930 г. – его реорганизация в Узбекистанскую педагогическую академию, в 1933 г. – в Узбекский (с 1960 г. – Самаркандский) государственный университет. Как и в медресе Мирзо Улугбека, в вузе нового типа главное внимание уделялось преподаванию светских наук и дисциплин.

В короткое время университету суждено было стать крупнейшим центром высшего образования в Средней Азии. Однако по мере развертывания и углубления процесса реконструкции и развития народного хозяйства, подъема культуры все более острой становилась потребность в квалифицированных специалистах, что, в свою очередь, выдвигало на первый план задачу расширенной подготовки педагогических кадров.

Торжественное открытие в Самарканде Высшего педагогического института было приурочено к 22 января 1927 г. В нем были организованы четыре отделения, по которым шла специализация: общественно-политическое, физико-техническое, естественноисторическое и лингвистическое. Эта первоначальная структура специализации студентов в дальнейшем подверглась существенным изменениям.

В преподавательский состав самаркандского вуза вошло немало местных научно-педагогических работников, таких как литературовед Абдурауф Фитрат, языковед Гази Юнус, историки П. Салиев, М. Саиджанов и др.

В ноябре 1929 г. при Высшем педагогическом институте в Самарканде открылся рабфак, а в январе 1930 г. был создан рабочий университет с двумя отделениями: физико-техническим и общественно-экономическим. Кроме того, был организован пятимесячный Учительский институт для повышения квалификации учителей школ по всем предметам школьной программы.

С 22 января 1930 г. Высший педагогический институт был преобразован в Педагогическую академию, что свидетельствовало о признании растущих заслуг и авторитета самаркандского вуза. В академии функционировало 11 отделений: общественно-экономическое, языка и литературы, естественное, физико-техническое, педагогическое, политико-просветительное, дошкольное, школьное, внешкольное, растениеводства и животноводства.

Педагогическая академия в Самарканде сыграла важную роль в дальнейшем развитии системы высшего образования в республике. За время существования педагогического вуза (до 1933 г.) его коллективом была проделана большая и плодотворная работа по организации учебного процесса, научно-исследовательской и общественной деятельности, укреплению материальной базы факультетов и подготовке новых отрядов специалистов с высшим образованием.

20 января 1933 г. Узбекистанская педагогическая академия им. Икрамова в Самарканде была преобразована в Узбекский государственный университет. В состав университета поначалу входили шесть факультетов: исторический, филологический, физико-математический, химический, геолого-географический и медицинский. В 1935 г. на базе медицинского факультета был создан самостоятельный Самаркандский медицинский институт имени академика И.П. Павлова.

После обретения независимости Узбекистана исторический преемник медресе Мирзо Улугбека – Самаркандский государственный университет (СамГУ) добился новых успехов в подготовке высококвалифицированных кадров для народного хозяйства республики. Были открыты новые направления и специализации, такие как социология, философия, экология, электроника, астрофизика и др.

В настоящее время профессорско-преподавательский состав СамГУ насчитывает около 1000 специалистов различного профиля, включая около 400 доцентов и 100 профессоров.

В университете обучаются более 10 тысяч студентов, работают 64 кафедры, 10 факультетов, а также более 20 научно-учебных лабораторий, учебные музеи: археологии, геологии, зоологии и др. Открыта аспирантура по 34 специальностям, докторантура – по 4 специальностям. Успешно функционируют два Специализированных совета по защитам по пяти специальностям. В университете созданы научные школы по следующим направлениям: «лингвистика», «литературоведение», «философия», «археология», «алгебра», «молекулярная оптика», «аналитическая и органическая химия», «ядерная физика и физика космических лучей» и др.

В университете есть прекрасная оранжерея, ботанический сад, спортивно-оздоровительные комплексы. В библиотеке университета насчитывается более 1 млн. книг, в том числе 10 тысяч редких изданий и рукописей X – начала XX в. Компьютерный парк университета оснащен новейшей техникой и подключен к сети Интернет.

К 2750-летию г. Самарканда в университете была налажена подготовка кадров по специальности «астрономия» и запущен телескоп диаметром 48 см, произведенный в Германии. Телескоп установлен в астрономическом центре на территории ядерно-физической лаборатории СамГУ.

С учебного 2009/2010 года занятия по некоторым дисциплинам будут проводиться в медресе Мирзо Улугбека.

Ученые из СамГУ выступают с докладами на различных республиканских и международных конференциях. Ведущие ученые университета проводят совместные исследования с коллегами из зарубежных стран (Англии, Германии, Франции, Италии, России, США, Турции и др.).

Среди выдающихся выпускников Самаркандского государственного университета можно назвать поэтов Усмана Насыра, Хамида Алимджана, Айдын, ученых У. Арифова, Я. Гулямова, И.М. Муминова, У. Турсунова, В. Абдуллаева и др.

В настоящее время выпускники университета преподают не только у нас в республике, но и в таких престижных вузах мира,

как Гарвардский университет (Кембридж, США), Нью-Йоркский университет и др.

Коллектив одного из старейших вузов нашей республики – Самаркандского государственного университета им. Алишера Навои – полон решимости внести свой достойный и всевозрастающий вклад в развитие науки, образования и культуры Узбекистана.

Ширинов Т.Ш., Қодиров М.К., Маликов А.М.

МИРЗО УЛУГБЕК МАДРАСАСИНИНГ ТАРИХИЙ ВОРИСИ

Мақола Мирзо Улугбек мадрасаси ва Самарканд Давлат университети ўрта-сидаги тарихий боғлиниш мавзусига бағишланган. Муаллифлар турли манбаларни таҳлил қилиб, XX аср бошларидаги Ўзбекистон мадрасалари ва 20-йилларда ташкил қилинган университетларнинг тарихий боғлиқлигини аниқлаганлар.

Shirinov T.Sh., Kodirov M.K., Malikov A.M.

This article is about the historical links between Mirzo Ulughbek's madrasah and Samarkand State University. Authors analysing various sources came to conclusion that there was successorship between old madrasahs and universities in Uzbekistan in 1920s.

*Эгамбердиев Ш.А.
(Ўзбекистан)*

ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДИЯ УЛУГБЕКА: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Период с VIII по XVI век вошел в историю как один из самых блистательных этапов развития астрономии. В то время как в Европе наблюдался глубокий застой, на Востоке, в Багдаде, Хорасане и Мавараннахре бурно развивались астрономическая наука, как и наука и искусство в целом.

Огромный вклад в развитие астрономии внесли наши великие соотечественники – Мухаммад Хорезми, Ахмад Фаргани, Беруни и многие сотни «рядовых» наблюдателей и вычислителей, чьи имена упоминаются в многочисленных мусульманских трактатах и исторических хрониках. Прославившийся своими трудами в области

медицины и философии Ибн Сина тоже оставил целый ряд важных астрономических работ.

Мусульманские астрономы были искусными наблюдателями. Они усовершенствовали астрономические инструменты, использовавшиеся греческими астрономами, и создали целый ряд новых, более совершенных. Они определили с огромной точностью такие базовые астрономические константы, как продолжительность тропического года, наклонение эклиптики к экватору и научились с высокой точностью определять из астрономических наблюдений время.

Наивысшей точки своего развития мусульманская астрономическая наука достигла в XV в. в Самарканде, где Мирзо Улугбеком и его соратниками – Кази Заде Руми, Гиясиддином Коши, Али Кушчи была построена самая крупная в мире астрономическая обсерватория и проводились астрономические наблюдения, результаты которых были обобщены в «Зидже» Улугбека.

В отличие от личной трагедии Улугбека судьба его научного наследия оказалась весьма счастливой. «Зидж» Улугбека получил широкое распространение в мусульманском мире уже в XV в., а в Европе о нем впервые узнали в XVII в. С тех пор этот труд неоднократно комментировался, а отдельные его главы переводились на многие языки и переиздавались. Здесь нет необходимости приводить подробную библиографию. Эти работы хорошо известны научной общественности и тем, кто интересуется вопросами научного наследия Улугбека.

В 1994 г. в связи с празднованием 600-летия Мирзо Улугбека полный текст «Зиджа» Улугбека в переводе Ашрафа Ахмедова был издан на русском языке. Можно с огромным удовлетворением отметить, что «Зидж» Улугбека относится к числу наиболее изученных и признанных научных трактатов и в этом состоит исключительная удача школы Улугбека.

С другой стороны, научная конференция, проведенная в 1994 г. и подготовка к нынешней конференции показали, что за более чем пятивековой период изучения «Зиджа» Улугбека исследование научных аспектов этого произведения практически исчерпано. В нем не осталось неизученных «белых пятен», которые могли бы существенно дополнить наши знания об этом труде. Обсудим основные

направления творческого наследия Улугбека, на которых необходимо сосредоточить основные усилия исследователей.

Во-первых, исследование влияния, или взаимодействия, самаркандской астрономической традиции с китайской, корейской и японской астрономией на Востоке. На данной конференции будут представлены интересные доклады наших коллег из Восточной Азии на эту тему. Особый интерес представляет для нас изучение средневековой индийской астрономии, которая находилась под сильным влиянием школы Улугбека. Теперь, изучая обсерватории в Джайпуре, Банорасе и Дели, построенные Джай Сингхом по приказу потомка Бабура – Мухаммадшаха, в первой половине в VII в., мы можем понять, как же была устроена обсерватория в Самарканде.

Изучение влияния самаркандской школы на астрономию в Турции не только имеет самостоятельное значение как базиса Оттоманской науки, но особенно важно потому, что именно через Турцию достижения обсерватории Улугбека попали в Европу и оказали влияние на дальнейшее развитие западной астрономии в целом.

В последнее время появились интересные публикации, проливающие свет на вопрос о влиянии идей, возникших в недрах мусульманской астрономии, на революционный прорыв, совершенный Николаем Коперником и повлекший переход к гелиоцентрической системе мира. Оказывается, вопросы критики птолемеевской системы мира уже тогда активно обсуждались на научных диспутах в Самарканде.

В 2007 г. в американском журнале «Сайенс» появилась статья Питера Лу и Паула Стейнхардта с сенсационным заявлением о том, что мусульманские зодчие на пять столетий опередили европейскую науку в открытии квазипериодических структур. На мозаичных орнаментах, украшающих средневековые мусульманские медресе и мавзолеи, они обнаружили узоры, напоминающие квазикристаллические структуры Пенроуза, открытые в 70-х годах XX столетия. Причем, «концептуальный скачок» в технологии составления орнаментов произошел как раз в эпоху Улугбека. И это не случайно, ведь именно при Улугбеке геометрия испытала бурное развитие, которое нашло свое применение в технике орнамента. Эти вопросы, и еще целый ряд новых неизвестных нам оригинальных

математических решений, нашедших свое отражение в архитектуре и декоре памятников эпохи Улугбека, ждут своего открытия.

Наконец, самым важным вопросом, ждущим своего решения, является вопрос о конструкции здания обсерватории Улугбека. К сожалению, приходится констатировать тот факт, что до сих пор среди ученых нет единого мнения ни о назначении и использовании главного инструмента обсерватории, ни о перечне и конструкции «вспомогательных» инструментов, ни о методах наблюдений с ними.

С момента обнаружения останков обсерватории В.Л. Вяткиным на холме Кухак прошло ровно 100 лет. Археологические раскопки, проведенные В.Л. Вяткиным в 1908-1909 гг., экспедициями под руководством И.А.Сухарева в 1941 г. и В.А. Шишкина в 1948 г., хотя и имели большое значение и позволили собрать ценные материалы относительно конструкции цокольных фундаментов, позволяющих делать заключение о планировке верхних этажей, облицовочного декора здания обсерватории и т.д., с сожалением констатировали, что наземная часть обсерватории Улугбека практически полностью разрушена. Никаких сколь-нибудь важных деталей главного инструмента, кроме мраморных плит с выгравированными 19, 20 и 21 градусами дуги, обнаружено не было. Эти раскопки, однако, вызвали огромный интерес исследователей к обсерватории. Но кропотливые усилия востоковедов по обнаружению описания инструментов обсерватории также не увенчались успехом. Иранский ученый М. Багери обнаружил и опубликовал в 1997 г. новое письмо Джамшида Каши к своему отцу в Кашан, в котором, по его мнению, есть сведения, позволяющие положить конец спорам о том, являлся ли главный инструмент обсерватории Улугбека квадрантом или секстантом, но, я думаю, у него найдется много оппонентов, оспаривающих это утверждение.

В создавшейся ситуации, когда имеющиеся сведения из источников и археологические данные оставляют слишком много свободы для (порой невероятной) фантазии исследователей, необходимо построить реально действующую модель (скажем, в масштабе 1:5) обсерватории и путем проб и ошибок попытаться понять, как же она все-таки была устроена. Это уже задача для астрономов-наблюдателей. Видимо, настала наша очередь принять вызов наших предков и попытаться решить оставленную нам в наследство Великую Загадку!

НАУКА В ЭПОХУ УЛУГБЕКА ПО ИСТОРИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКАМ

Мирзо Улугбек как блестящий организатор науки привлек в свое государство ученых из разных концов мира. Среди них особое место занимал Кази-Заде Руми (род. между 1354-1364 гг.) из г. Бруссе в Малой Азии южнее Мраморного моря.

Улугбек называл Кази-Заде своим учителем. Кази-Заде как известный ученый своего времени пользовался большим авторитетом. В Самарканде, наряду с преподавательской деятельностью в медресе Улугбека, он активно занимался научной работой, наблюдениями в обсерватории. Среди его трудов по астрономии и математике следует особо отметить «Шарх ашкал ат-та'сис» («Комментарий к «Обоснованным предложениям»») – обработку трактата Шамсадина ас-Самарканди (XIII в.), который впоследствии стал служить учебником по геометрии, а также «Шарх ал-мулаххас фил-хайа ли-л-Джагмини» к трактату хорезмийского ученого Махмуда ибн Умара ал-Чагмини (ум. в 1220 г.). По этому комментарию Кази-Заде читал лекции по астрономии в медресе Улугбека.

Другой ведущий представитель самаркандской научной школы Улугбека, о котором упоминается во введении его «Зиджа», выдающийся математик и астроном XV в. Джамшид ибн Мас'уд ибн Махмуд ал-Каши был родом из Кашана в Ираке Персидском. Его “Зидж-и хакани дар такмили зидж-и илхани” (“Хаканский зидж в усовершенствовании ильханского Зиджа”) впоследствии явился настольной книгой при составлении “Зиджа” Улугбека.

Его трактаты “Мифтах ал-хисаб” (“Ключ арифметики”) и “Рисала ал-мухитийа” (“Трактат об окружности”) написаны для библиотеки Улугбека. Им написаны также трактаты «Суллам ас-сама» («Лестница небес»), «Рисала ал-ватар ва-л-джайб» («Трактат о хорде и синусе») и др.

Перу ал-Каши принадлежит ценный памятник – его письмо отцу в Кашан, написанное в 1420-1421 гг. о самаркандской научной школе. В нем отражен высокий творческий накал научной атмосферы.

сферы Самарканда. В письме дается весьма высокая оценка интеллектуальным способностям и организаторскому таланту Улугбека.

Еще одним крупным ученым Самарканда, упомянутым Улугбеком во введении к «Зиджу» был Алааддин Али ибн Мухаммад Кушчи (род. в 1402 г.). Как крупнейшему ученому Мавераннахра, ему выпала роль связующего звена между наукой Востока и Запада.

Улугбек отзывается о нем с большой теплотой и называет его своим «дражайшим сыном» («фарзанд-и арджуманд»), хотя тот был сыном придворного сокольничего (кушчи). Его перу принадлежат «Рисала фи-л-хисаб» («Трактат об арифметике») и «Рисала фи хайя» («Трактат об астрономии»).

В Институте востоковедения АН РУз хранится «Маджмуа-йи мурасалат» («Собрание писем»), содержащее более 600 писем – автографов, написанных пятнадцатью лицами, представителями образованных кругов Средней Азии и Хорасана XV в. Известному востоковеду-историку А. Урунбаеву удалось среди них обнаружить три письма Абдаррахмана Джамии (1414-1492 гг.), судя по содержанию, относящиеся к жизни Али Кушчи.

В первом из них содержится просьба Джамии о выдаче Алааддину Али Кушчи дорожной грамоты, согласно которой должностные лица на местах оказывали бы ему почет и уважение всюду, куда бы он ни прибывал, а также не притесняли его спутников и не отбирали бы их вьючных животных.

Из содержания второго письма видно, что выполнение указанной в первом письме просьбы Джамии затянулось и последний вторично обратился к адресату с просьбой ускорить предоставление Али Кушчи дорожной грамоты.

Из содержания третьего письма явствует, что просьба Джамии была выполнена, Али Кушчи выехал из Герата, и Джамии теперь хлопочет о разрешении на выезд для семьи Али Кушчи, прибывшей в Герат из Самарканда. Как явствует из содержания писем Али Кушчи, его семья и близкие к нему люди выехали из Герата, как только им было предоставлено на это официальное разрешение, т.е. примерно в то же время, когда были написаны письма Джамии, однако эти письма не датированы. Дату их можно определить по данным Хондамира – известного историографа второй по-

ловины XV – начала XVI вв., который в своем знаменитом произведении «Хабиб ас-сийар» («Друг жизнеописаний», нап. в 1499-1500 гг.), говоря о научных заслугах Али Кушчи и его дружеских отношениях с Улугбеком, пишет: «Маулана Али в последние дни своей жизни оказался в стране Рума (в Турции), там он заболел смертельной болезнью и пожитки его существования развеялись по ветру небытия».

Значит, Али Кушчи выехал из Герата незадолго до своей смерти (ум. в декабре 1474 г.). Подтверждением этих слов Хондамира могут послужить также сведения Абдалвасе ан-Низами, ученика Абдаррахмана Джами и автора биографии поэта «Макамат-и маулави Джами».

Таким образом, вышеприведенное вносит определенную ясность в решение остававшегося долгое время спорным вопроса о времени выезда Али Кушчи из Средней Азии, т.е. Али Кушчи уехал из Самарканда не сразу после смерти Улугбека в 1449 г., а продолжал работать в обсерватории до конца 60-х годов XV в.

Мы упомянули имена ученых, обеспечивших особую славу самаркандской астрономической школе Улугбека. Несомненно, что основным инициатором и организатором наук был сам Улугбек. По его инициативе в 1417 г. было одновременно начато сооружение медресе в Самарканде, Бухаре и Гиждуване.

В 1420-1429 гг. велось строительство всемирно известной обсерватории, воплотившей в реальность уникальность и дерзновенность научной мысли в эпоху средневековья.

Известно, что Темуру большое значение придавал развитию исторической науки. Для этого он привозил с собой после военных походов или приглашал в Самарканд ученых из разных стран Востока, создавая им необходимые условия для плодотворной работы.

Традицию эту сохранили и его потомки. В результате, написано много исторических произведений, широко и полно раскрывающих жизнь и деятельность самого Темура и его потомков, в том числе и Улугбека.

Это широкоизвестные труды Гийасаддина Али Йазди «Рузнама-йи газавати Темуру ба Хиндустан» («Дневник путешествия Темура в Индию») (нап. в 1399 г.), «Зафарнаме» Низамаддина Шами (нап. в 1404 г.), «Историческое произведение «Хафиз-и Абру»»

(нап. в 1430 г.), «Аджайиб ал-макдур фи наваиб ат-Темур» Ибн Арабшаха (нап. в 1437 г.), «Зафарнаме» Шарафаддина Али Йазди (нап. в 1425 г.), «Муджмал-и Фасихи» Фасиха Хавафи (нап. в 1442 г.), «Матла-йи саъдайн ва маджма-йи бахрайн» Абдарраззакка Самарканди (нап. в 1466-1470 гг.), «Равзат ас-сафа» Мирхонда (нап. в 1498 г.), «Хуласат ал-ахбар» и «Хабиб ас-сийар» Хондамира (нап. 1499-1500 гг. и в 1529 г.), а также Джами, Бабура, Рашиди и многих других.

Самим Улугбеком написано историческое произведение, в котором кратко излагается общественно-политическая история стран, вошедших в состав Монгольской империи. Труд называется «Улус-и арбаъ-йи Чингизи» («История четырех улусов Чингизи») или «Тарих-и арбаъ улус» («История четырех улусов»), или «Рисала» («Трактат»), написан после 1425 г.

Данные Мирхонда в «Раузат ас-сафа» и Хондамира в «Хуласат ал-ахбар» и «Хабиб ас-сийар» позволили разрешить продолжительные споры ученых о принадлежности этого труда Улугбеку и подтвердить его авторство.

На сегодняшний день многие из упомянутых источников полностью переведены на узбекский и русский языки. Сведения о жизни и деятельности Улугбека из них широко использованы в исторических исследованиях о нем. Но в источниках имеются некоторые сведения, которые остались вне поля их зрения.

Приведем лишь два факта из них.

В редчайшем памятнике историографии Востока «Зафарнаме» («Книга побед») придворного историка и литератора Темура Шарафаддина Али Йазди имеется всего лишь упоминание о рождении Улугбека девятнадцатого дня месяца джумады первой, соответствующего Фарвардан-маху Джалали в воскресенье в 796 году – году Собаки (22.03.1394), и о том, что звездочеты и мудрецы собрались и вычислили гороскоп его рождения: градусом его гороскопа был Лев, а владыкой – Солнце, что свидетельствовало о царствовании, Солнце было в эльзальтации в Овне, что свидетельствовало об учености и высокой должности. Были определены также центры и других астрологических домов, места звезд и стрел, и все записаны в тетрадь.

Услышав это сообщение, Сахибкиран весьма обрадовался и успокоился. В знак благодарности Всевышнему, простил вину находившихся в крепости Мардин, отменил наложенный на них штраф и пощадил их. Ту область он отдал младшему брату Султана Исы-Султан Салиху, издал специальный ярлык и поставил тамгу.

Судьба Шарафаддина Йазди тесно связана с потомками Темура. После смерти Темура (в 807/1405 г.), в промежутке между 818/1415-1416 и 838/1435 гг. он состоял на службе у сына Шахруха (807/1405 – 850/1447) Ибрахим Султана (796/1394 – 838/1435), правившего Фарсом в указанные годы.

После смерти Ибрахим Султана (в 838/1435г.) Шарафаддин Али Йазди был приглашен ко двору внука Шахруха – Мирзы Султан Мухаммада, назначенного в 846/1442-1443 г. правителем области, включавшей в себя Султанийу, Казвин, Рей и Кум. В 849/1445-1446 г., воспользовавшись болезнью Шахруха, Султан Мухаммад, подстрекаемый своими приближенными, среди которых был и Шарафаддин Али Йазди, поднимает феодальный мятеж, захватывает Хамадан, Исфахан и осаждает Шираз. Шахрух, несмотря на болезнь, выступает из Герата против мятежного принца. Узнав о приближении Шахруха к Ширазу, Султан Мухаммад снял осаду и бежал в Луристан, а Шахрух вернулся в Исфаган, где учинил расправу над приверженцами Султан Мухаммада. Среди обвиняемых был и Шарафаддин 'Али Йазди. Последнему, однако, удалось спастись. Старший сын Улугбека 'Абдаллатиф во время допроса строго обращался с Шарафаддином 'Али Йазди и Шахрух распорядился передать его в руки 'Абдаллатифа, который сохранил ему жизнь и отправил в Герат. После смерти Шахруха (в 850/1447 г.) Шарафаддин 'Али Йазди возвратился к себе на родину в Тафт, где поселился в *ханак* (обитель дервишей) и жил там до конца своих дней. Умер Шарафаддин 'Али Йазди в 858/1454 г. и был похоронен в той же *ханак*.

Медицина всегда занимала особое место на Востоке. Целители Центральной Азии владели такими знаниями в области лечения и укрепления здоровья, которые и в наши дни не утратили своей прикладной ценности.

При дворе Мирзы Улугбека служило много медиков. Так, Бурханаддин Нафис ибн Иваз ибн Хаким ал-Кермани – потомст-

венный врач, прибыл в Самарканд по приглашению Улугбека и стал его личным врачом. В 1424 г. он составил комментарий на арабском языке к медицинскому труду «ал-Асбаб ва-л-аламат» («Причины и симптомы») Наджибаддина ас-Самарканди (ум. в 1222 г.) и преподнес Улугбеку. В своем труде ал-Кермани частями воспроизвел комментируемый текст сочинения, благодаря чему Наджибаддин ас-Самарканди стал известен в науке. Им в 1438 г. составлен также «Шарх ал-муджаз» («Комментарий к «сокращению [«Канона»]») – к труду другого знаменитого врача Али ибн ан-Нафиса ал-Карши (ум. в 1288 г.), который также был преподнесен Улугбеку.

К середине XV в. в Хорасане сформировалась замечательная школа узбекской литературы.

На новую ступень своего развития она поднялась и в Мавераннахре. В литературном процессе узбекские и персоязычные поэты участвовали на равных правах. В Самарканде проживали наиболее известные поэты того времени. Их главой Улугбек назначил Мавлана Камала Бадахший, удостоенного титула «малик ал-калам» («Царь словесности»).

Сам Улугбек тоже писал стихи. Талантливый рассказчик, поэт и ученый Хамза ибн Али Малик Туси, известный под псевдонимом Шейх Ариф Азари (жил в 1382-1462 гг.), в 1398 г. был назначен учителем Улугбека и все свои знания передавал своему ученику. Литературный вкус Улугбека был непревзойденным, он хорошо разбирался во всех тонкостях поэтического искусства. Свидетельством тому являются содержательные *бейты* и *китъа*, часто встречающиеся в «Тарих-и арбаъ улус». Он переписывался с Лутфи, проживавшим в Хорасане, стихи которого он сравнивал со стихами персидского классика Салмана Саваджи, что было большой честью для Лутфи.

Наиболее именитым и талантливым поэтом при дворе Улугбека был Мавлана Саккаки, который писал на узбекском языке. Его касыды, восхваляющие Улугбека, Арслана Ходжу Тархана, Ходжу Мухаммада Парса, представляют собой поэтические шедевры в данном жанре.

Высокий уровень развития науки и культуры в государстве Амира Темура обусловил необходимость создания различных цен-

тров образования, где бы готовились специалисты высокой квалификации. Важной формой многолетнего системного образования на территории Мавераннахра стали медресе.

Строительство первого медресе в Самарканде было завершено при непосредственном участии двух крупнейших ученых XV в. – Кази-Заде Руми и Джамшида Каши.

Укрепляя основы науки и просвещения, как отмечалось выше, Улугбек построил четыре медресе: по одному в Бухаре (1417 г.) и Гиждуване (1433 г.) и два в Самарканде. Одно из них – крупнейшее из четырех медресе – входило в ансамбль Гур-и Амир и имело 64 *худжры* (класса). Улугбек, основав медресе, сам подбирал ученых для преподавания, предварительно беседуя с ними и убедившись в их научной квалификации.

Согласно сведениям исторических рукописей, только в знаменитом медресе Улугбека в Самарканде (построено в 1417-1421 гг.) одновременно проживали и получали знания более 100 студентов (талаба). Здесь преподавали такие известные ученые средневековья, как Мирзо Улугбек Мавлана Шамс ад-Дин Мухаммад Хавафи (кстати, по сведениям Зайнаддина Васифи (род. в 1485 г.) в «Бадайи ал-вакайя» («Чудеса происшествий») он был первым мударисом этого медресе), Кази-Заде Руми, Гийасадин Джамшид Каши, Алаадин Али Кушчи. Они читали курсы лекций по различным отраслям науки.

Так, как свидетельствует Гийасадин Джамшид Каши, сам Улугбек, хорошо знакомый с трудами античных и среднеазиатских ученых, читал прекрасные лекции не только по математике и астрономии, но и по «Тазкира» («Памяткам Насираддина»), «Тухфе» («Шахским подаркам») Кутбаддина Махмуда ибн Мас'уда Ширази (ум. в 1311 г.) – известного врача, математика, астронома, философа, юриста, ученика Насираддина ат-Туси (1201-1274 гг.).

В 1436 г. будущий знаменитый поэт и мыслитель Абдаррахман Джамии прослушал в Самарканде несколько лекций Кази-Заде.

В Самарканде того времени пользовались популярностью медресе Ханум, Кутбадин садр, Мухаммад Султан и др.

В свою очередь, по трудам ученых окружения Улугбека читались лекции в медресе Герата. В связи с этим Зайнадин Васифи в упомянутом выше труде приводит интересный эпизод из жизни

пяти студентов медресе Шахруха в Герате. В их числе был и Абдаррахман Джами. Мударрис Мухаммад Джаджарми читал им лекции. В его присутствии эти пять студентов стали штудировать сочинение Али Кушчи «Шархи тажрид». Так получилось, что преподаватель в мышлении оказался слабее учеников. Попав в неудобное положение, он стал искать выход и придумал, что болен и уйдет на лечение, которое будет длиться 40 дней, надеясь на то, что студенты тем временем займутся увеселением, а он подкрепит свои знания. Студенты же все 40 дней усиленно штудировали книги. Преподаватель также подкрепил свои знания. В результате, когда он вернулся и начал продолжать читать лекции, студенты в полемике превзошли его. Он признался, что более не может их учить и сказал: «...теперь идите куда хотите, и что захочет ваша память, по тому и читайте лекции сами».

При дворе Улугбека в Самарканде содержалась богатая библиотека, в которой коллекционировались редкие сочинения античности и средневековья. В книгохранилище находились ценные рукописи сочинений по различным отраслям науки. Улугбек всячески заботился о постоянном пополнении её новыми трудами. Делами библиотеки ведали специальные люди, назначенные Улугбеком. Они следили за порядком содержания книг, регулировали их изготовление, распоряжались финансами, выделенными для этой цели, занимались поиском ценных трудов. В библиотеке не только хранились книги, но и велось обучение искусству письма, создавались новые экземпляры книг, а также переплеты к ним.

Многие авторы свои труды посвящали библиотекам. Так, Гийа-саддин Каши в предисловиях к своим трудам отмечал, что он посвящает их библиотеке Улугбека. Созданная при обсерватории и насчитывавшая более 15.000 томов книг, библиотека Улугбека служила практически всем представителям его астрономической школы. К сожалению, судьба этой библиотеки до сих пор не ясна.

Существуют об этом три мнения: 1) библиотека закопана где-то за пределами Самарканда; 2) библиотека первоначально была разобрана частными лицами, а затем частично попала в различные рукописные фонды; 3) библиотеку увез с собой Али Кушчи в Турцию на тех самых вьючных животных, о которых, как упоминалось выше, пишет Джами.

На наш взгляд, возможно, верно второе мнение, так как только тот факт, что в богатой коллекции рукописей Института востоковедения АН РУз хранится немало математических и астрономических сочинений ученых эпохи Улughбека, свидетельствует о том, что часть книг из его библиотеки попала именно сюда.

Как видим, в первой половине XV в. происходило поистине бурное развитие науки и культуры в столице Амира Темура – Самарканде. Глубокие научные исследования, осуществленные в астрономической школе Мирзо Улughбека, математические и астрономические трактаты Казии-Заде Румии, Джамшида Каши, Али Кушчи и многие другие труды великих ученых представляли собой наивысшее достижение средневековья в области точных наук.

Yusupova D.

SCIENCE DURING ULUGHBEK'S REIGN ACCORDING TO HISTORICAL SOURCES

In this article we describe Ulughbek's immense influence for the development of sciences, along with his scientific works.

As a glitter organizer of sciences he appealed in his state many scientists from different world destinations. Among them Kazi-zade Rumiyy (born between 755/1354 – 765/1364 in Bruse), Djamsheed Khashi (died in 1429), Ala al-Din Ali Kushchi (born in 1402) had taken special place. Exactly these scholars brought special fame to Samarkand's Astronomic school of Ulughbek. No doubt, Ulughbek was main initiator and organizer of sciences. On this initiation during 1417-1433 three *madrasah* were built in Samarkand, Bukhara and Ghizduvan. Ulughbek was teaching in Samarkand's medreseh together with other scientists which he himself selected them. During 1420-1429 building of his famous observatory took place embodying real unique and audacious of scientific thought in middle age. Ulughbek was the main organizer of scientific investigation in observatory by himself. There were whole circle of scientists, medical practitioners, literary men, poets, calligraphists, painters, architect-builders, craftsman together with Ulughbek who are ready to continue their creative and cultural works.

Also there were rich libraries at Ulughbek's court which were collecting rare ancient and medieval compositions where calligraphists, book binders and painters worked in it.

*Юсупова М.А.
(Узбекистан)*

АРХИТЕКТУРА БУХАРСКОГО ОАЗИСА ВРЕМЕНИ УЛУГБЕКА

Бухара издревле являлась крупным торгово-ремесленным, религиозным и культурным центром Среднего Востока, сформированным на Великом шелковом пути.

После упадка города, связанного с разрушительными монгольскими завоеваниями, с начала XV в., и особенно с периода правления внука Амира Темура – Мирзо Улугбека (1409-1449) начинается период расцвета города. Улугбек благоволил Бухаре. Он часто здесь бывал, ездил в эти края на соколиную охоту и даже принимал тибетского посла¹.

До сих пор к темуридскому времени исследователи относили лишь хорошо известные здания Бухарского оазиса XV в. – медресе Улугбека в Бухаре и в Гиждуване, мечеть Калян в Бухаре, позже к этому периоду стали причислять и хонако-мавзолей Сайф ад-Дина Бохарзи². Однако изучение, обобщение и анализ новых сведений, выявленных учеными, в том числе и автором данных строк, позволило нам значительно расширить список зданий и дополнить картину развития архитектуры Бухарского оазиса времени Улугбека. Теперь список памятников Бухарского оазиса эпохи темуридов можно дополнить и такими малоизученными сооружениями как: суфийский культово-мемориальный комплекс Мухаммада Ходжа Порсо; библиотеку и баню его же имени; мечеть в селе Гиждумак, мавзолей Чибирдон-бобо.

Суфийский культово-мемориальный комплекс Мухаммада Ходжа Порсо.

Натурные исследования и вақфные данные свидетельствуют о том, что в Бухаре в начале XV в. несколько культовых и общественных сооружений возвел глава бухарских суфиев ордена На-

¹ Мирзавахмедов Ж. Мугуллар истилоси ва Темурийлар даврида // Бухоро – Шарк дурдонаси. Тошкент, 1997. С. 51.

² Немцева Н. Б. Архитектурный комплекс на окраине Бухары // Культура Среднего Востока. Градостроительство и архитектура. Ташкент, 1989. С. 113.

кшбандия Мухаммад Ходжа Парсо, оказавший поддержку Улугбеку при его восшествии на престол.¹ Известный суфий Мухаммад Парсо (1345-1419) был вторым халифом основателя братства Накшбандия Баха ад-Дина Накшбанда. Он, наряду с первым халифом Накшбанда Ала ад-Дином Аттаром (ум в 1400 г.), «сыграл основную роль в консолидации Накшбандия, расширении его влияния и укреплении организационной структуры»².

В основной части этого комплекса выделяется крупный внутренний двор, по периметру которого со всех сторон, кроме западной, были выстроены худжры. На западной стороне двора возвышался двухкамерный мавзолей – фамильная усыпальница семьи Ходжа Парсо (сам суфий умер во время паломничества в Мекке в 1419 г. и похоронен там). С востока к этой части комплекса дворовой структуры, называемой в вакфном документе «медресе», к тыльной стороне расположенных здесь худжр прилегало здание хонако. О его первоначальной архитектуре можно судить по данным вакфного документа на это здание, где сказано: "Хонако включает в себя айван на северной, восточной и южной сторонах. Хонако построено из жженого кирпича, ганча и горного камня (санги-кух)"³.

Отметим, что тип здания, где зал был с трех сторон застроен колонным айваном был весьма распространенным в Мавараннахре и был характерен, в том числе, как для сохранившихся зданий квартальных мечетей, так и для суфийских хонако последующего времени.

Дворовую часть комплекса называют медресе. Однако наличие здесь мавзолея и примкнувшего к нему хонако, при отсутствии крупных купольных залов для аудиторий свидетельствует, по нашему мнению, о том, что это был суфийский центр, возведенный по типу здания медресе с худжрами для муридов суфия. Тщательно исследовавшая комплекс П.Ф. Панкратьева⁴ трактовала медресе как таковую суфиев, а хонако начала XV в. – как мечеть XIX в. Од-

¹ Мирзаахмедов Ж. Указ. соч. С. 50.

² Милославский Г.В. и др. Ислам. Энциклопедический словарь. М., 1991. С. 187.

³ ЦГИА РУз, фонд И-323, № 1291/16 (30). Чтение и перевод Бабаджанова Б.

⁴ Панкратьева Т.Ф. Комплекс Ходжа Парсо в Бухаре // АСУ. 1987. № 12. С. 26-30.

нако по описаниям местоположения и архитектуры хонако в вахфном документе (перевод Б. Бабаджанова), мы локализуем его на месте так называемой мечети XIX в. и идентифицируем как хонако XV в. Возможно, это хонако было реставрировано в начале XIX в. и приспособлено под мечеть, что и привело к его ошибочной трактовке.

Некоторые строительные работы проводились на комплексе и в XVI в. В начале XX в. вход в комплекс был устроен у северо-восточного угла хонако, в начале дорожки, ведущей в его дворовую часть, и был оформлен в виде небольшого портала с возвышающимся рядом с ним минаретом¹.

В настоящее время от комплекса Ходжа Порсо сохранились лишь полуразрушенные худжры, склеп с захоронениями и одна из стен суфийского хонако.

По данному комплексу мы впервые сделали следующие заключения:

- это был сложносоставной мемориальный суфийский комплекс дворовой структуры с прилегающим с востока хонако;
- хонако Ходжа Порсо явилось первым свидетельством того, что в начале XV в. уже бытовал тип хонако с трехсторонним колонным айваном, который, вероятно, существовал в Мавараннахре и гораздо раньше.

Библиотека Ходжа Порсо, по данным исследователей была выстроена им на улице Дехканов в квартале Куйи Дехкан (в XX в. – это квартал Мулло Пайрави)². Здание считалось святыней махалли – чилляханой Ходжа Порсо и еще в начале XX в. содержалось в порядке, над ним возвышался туг – шест с хвостом яка³. Это небольшое вросшее в землю сооружение, от которого возвышался только верх купола, включало единственное помещение. Из-за ветхости оно было разрушено в середине XX в. Однако нам удалось выявить некоторые сведения о его архитектуре. Так, осмотревшие эту постройку в 1937 г. специалисты свидетельствовали, что это

¹ Фото 1930 г. Входная часть в комплекс Х. Порсо, 18334, шифр 99-3, Архив Глав НПУ памятников архитектуры Мин. Культуры РУз.

² Сухарева О. А. Квартальная община позднефеодального города Бухары. М., 1976. С. 220-221.

³ Там же.

было восьмигранное крытое куполом сооружение из жженого кирпича, с нишами на каждой стене и дверью, обитой железом¹. Судя по описанию (ниши во всех стенах, верхнее освещение), это здание, как и предполагает ряд исследователей, действительно могло служить одним из залов библиотеки.

Еще одна постройка суфия, известная нам только по литературе – баня Ходжа Порсо начала XV в. была возведена им в квартале Куйи Мургуш. Это сооружение, существовавшее еще в начале XX в., также почиталось как одна из святынь квартала, и потому было снабжено тугом².

Во время своего правления Улугбек выстроил в Мавараннахре три медресе – в Бухаре, Самарканде и Гиждуване. Самым ранним из них и самым древним из сохранившихся в Средней Азии является медресе Улугбека в Бухаре (1417-1419), возведенное, судя по надписи на тимпане портала, зодчим Исмаилом ибн Тахиром ибн Махмудом Исфакани. На его входной двери было начертано: "Стремление к знаниям – обязанность каждого мусульманина и мусульманки", что отвечало духу просвещения, царившему при Улугбеке. В своей основе это было типичное для Средней Азии медресе дворовой композиции: прямоугольный план (41,6 × 50 м) включал внутренний двор (25 × 25 м), застроенный по периметру худжрами в два этажа; на продольной оси во дворе размещалось два порталных айвана (во входной части во двор и напротив входа – в конце двора). Однако здесь впервые в Средней Азии ярко и зрело для своего времени были проявлены черты самобытной бухарской школы в целом, и в типе медресе в частности. Так, во входной части прямой проход во двор был забран чугунной решеткой, и во двор вел не прямой вход с улицы, а расходящиеся по сторонам от купольного вестибюля коленчатые коридоры. По углам входной части медресе располагались двухсветные залы – мечеть и дарсхона. Эти помещения благодаря четырем глубоким арочным нишам по их осям получили крестовидное очертание.

На главном фасаде изысканных и стройных пропорций по сторонам от высокого портала размещены значительно пониженные

¹ Стенографический отчет второй конференции Узкомстариса. 1936. Смена 25, 8/1 вечер. Архив ГлавНПУ ОИОКН при МКС РУз. С. 58.

² Сухарева О. А. Указ. соч. С. 72.

крылья, где устроены раскрытые наружу двухъярусные арочные лоджии. На углах фасада располагались не традиционные при Те-муридах высокие двух-трехзвенье-вые минареты, а выступающие от угла постройки на три четверти, невысокие – срезанные на уровне высоты боковых крыльев башни-гульдаста. Такие башни, а также раскрытие фасадов крыльев наружу арочными лоджиями станут впоследствии главной характерной чертой бухарской школы зодчества.

Соборная мечеть Калян, вторая в Средней Азии по величине после мечети Биби Ханым в Самарканде, была выстроена заново на основаниях мечети, сооруженной Караханидом Арсланханом в 1121 г. В XV в. она представляла собой образец классической соборной или джума (пятничной) мечети, сложившейся к этому времени в Средней Азии. Прямоугольный двор был застроен многокупольной (288 куполов) галереей на кирпичных столбах. На четырех осях двора размещены порталы айваны. На главной, продольной оси расположен порталый вход в мечеть, в глубине двора – зал мечети, перекрытый крупным двойным куполом. Внешний сфероконический бирюзовый купол был вознесен на высоком барабане и главенствовал в окружающей застройке. Как и ряд предшествующих исследователей¹, мы относим ее возведение ко времени Улугбека, ибо наиболее монументальное строительство в Бухаре в XV в. осуществлялось в его правление. Богатый декор мечети составляют кирпичные и кашинные мозаики и майолики. В первой половине XVI в. во время реконструкции мечети Калян была перестроена и декорирована изразцами ее входная часть, возведен величественный портал, с характерным для этого времени срезом углов входной ниши. В такой структуре здание мечети сохранилось до настоящего времени.

К сооружениям времени Улугбека, согласно данным исследователей, можно отнести и столпно-купольную Таш-мечеть в Бухарском оазисе вблизи села Гиждумак в Гиждуванском районе. Это было квадратное в плане (17×17 м. – обмер К. Джумаева, 1974 г.), четырехстолпное девятикупольное (диаметр куполов око-

¹ Маньковская Л. Ю. Мечеть Калян // Паспорта памятников архитектуры Бухарской области. Архив НИИ искусствоведения, ИЗО. М-23. № 1185/5. Ташкент, 1983-1984 гг. Пугаченкова Г.А. ...

ло 4 м) беспортальное сооружение центрической композиции¹. В центральном отсеке мечети устроен шестигранный световой фонарь, завершенный куполком уменьшенного диаметра. Михраб украшен резным ганчем и сталактитами в своде ниши.

Датировку этого памятника видный ученый – историк среднеазиатской архитектуры Л.Ю. Маньковская определяет на основе следующих соображений: «Местное предание приписывает Улугбеку, лечившемуся под Вабкентом в местечке Кумушкент, постройку этой мечети на старом кладбище у дороги из Бухары в Самарканд. Это может датировать мечеть первой половиной XV в., что не противоречит конструктивной основе и формам здания. Исторически факт пребывания Улугбека в Бухарском оазисе в 1417 и 1420-1421 гг. подтверждается»². Учитывая, что аналогичные по конструкции четырехстолпные купольные мечети были характерны для Бухарского оазиса с IX в. и хорошо сохранились с XI в. (Диггарон в с. Хазара), эта датировка Л.Ю. Маньковской видится нам вполне достоверной. Отметим лишь, что мечеть наверняка была возведена у могилы некоего местного святого. В условиях сельской местности это здание могло также использоваться в качестве приходской и джума-мечети. В настоящее время мечеть находится вдали от местного поселения и возвышается как одиночное монументальное сооружение, где уже почти стертые следы кладбища.

Комплекс Сайф ад-Дина Бохарзи в Бухаре. Последователь суфийского учения Ясавия шейх Сайф ад-Дин Бохарзи, мутавалли крупнейшего в свое время в Бухаре медресе Маъсудийе был погребен вблизи Бухары в местечке Фатхабад в 1261 г. По описаниям арабского путешественника Ибн-Баттуты³ и данным вакуфной грамоты XIV в., выясняется, что здесь был обширный суфийский комплекс с усыпальницей шейха и примыкающим к нему с севера хонако. Вакуфный документ, где упоминаются многочисленные и разнообразные по функциям постройки, дают представление о раз-

¹ Маньковская Л.Ю., Усманов Т., Джумаев К. Многостолпные мечети в зодчестве Узбекистана. САУ. 1975. № 9. С. 28.

² Маньковская Л.Ю. Свод памятников истории и культуры Узбекистана. Материалы к тому «Бухарская область». Архив НИИ искусствознания, ИА (М). Ташкент. 1983-1984. № 1152. С. 48.

³ Ибрагимов Н. Ибн Баттута и его путешествия по Средней Азии. М. 1988. С. 82-83.

витой структуре этого мемориального суфийского комплекса¹. К усыпальнице и хонако с востока прилежала обширная фатхабадская площадь, обстроенная по сторонам различными сооружениями. Сюда стекались на поклонение или за бесплатным приютом и пищей многие пилигримы и бедняки.

В первой половине XV в. на месте обветшавшего мавзолея почитаемого суфия, было возведено новое, характерное для периода темуридов сооружение². Мавзолей-хонако шейха теперь представляет собой крупное двухкупольное здание со ступенчатым планом, вытянутым по линии запад-восток, где зиаратхана-хонако примыкала к гурхане не с юга, как в прежнее время, а с востока³. Оба помещения весьма похожи по оформлению: перекрыты куполами на 8-гранном ярусе парусов и 16-гранном барабане со световым проемом через грань. В XVI в.⁴ вход на главной оси здания был оформлен более монументальным порталом.

Мавзолей Чибирдон-бобо, который еще называют Абдурахман Вали является малоизвестным памятником архитектуры. Он расположен близ местечка Каракуль на городище Шабурган. Прямоугольное в плане (18,5×10,8 м), трехкамерное и трехкупольное сооружение продольно-осевой композиции, было возведено в XV в.⁵ Небольшой портал, завершенный аркатурой – реваком, вел в зиаратхану (8×8 м). За ней было устроено два небольших помещения для захоронений-гурхана (каждое размером 3,8 × 3,8 м), расположенные анфиладой по поперечной оси здания. Позже углы портала, занимающего весь фасад здания, были закреплены мощными башнями-гульдаста.

Единственным из сохранившихся в Средней Азии торговых сооружений времени Темуридов был выстроенный в Бухаре рядом с медресе Улугбека торговый купол ювелиров Таки Заргарон. По справедливому замечанию Л. Ю. Маньковской, его архитектура

¹ Чехович О.Д. Бухарские документы XIV века. Ташкент: Наука, 1965. – 252 с., С. 168.

² Немцева Н.Б. Архитектурный комплекс на окраине Бухары // Культура Среднего Востока. Градостроительство и архитектура. Ташкент, 1989. С. 109.

³ Там же. С. 104-114.

⁴ Там же. С. 109.

⁵ Некрасова Е.Г., Шрайбер Ф.И. Новые данные о мавзолеях Шабурган-ата и Абдурахман Вали // АСУ. 1990. № 2. С. 34.

«несет черты зрелого, кристаллизировавшегося типа здания, прошедшего к моменту строительства многовековой путь эволюции форм».¹ Вероятно, существовавший на этом же месте более ранний торговый купол был реконструирован или выстроен заново в период Улугбека, который рядом с ним выстроил свое медресе. Этот торговый купол был возведен над перекрестком двух древних магистралей Бухары, что обусловило квадратный план, центрическую многокамерную композицию с раскрытыми по четырем осям крупными арочными проездами. Центральный восьмигранный купольный объем (на четырех столпах) по периметру обведен купольной галереей к которой примыкают мастерские и торговые давки. Купол, усиленный восемью ребрами жесткости, основан на 16-гранном барабане с окнами через грань, что дает ощущение обилия света и воздуха в интерьере. Вероятно, Токи Заргорон был реставрирован в XVI в., когда в Бухаре над перекрестками центральных улиц было выстроено еще несколько торговых куполов.

Комплекс Абд ал-Халика Гиждувани в г. Гиждуване возник у почитаемой могилы видного суфия (1103-1179 гг., по некоторым источникам ум. в 1220 г.). Абд ал-Халик являлся четвертым халифом известного суфия Юсуфа Хамадани (1048-1140) и основателем школы Хаджаган. Он ввел новую практику отправления тихого зикра (зикр хафи или хуфия) на задержке дыхания. Став шейхом, хазрат Абд ал-Халик ал-Гиждувани закладывает восемь основных принципов духовно-религиозной практики своей школы.

В 1433 г. к западу от весьма почитаемой могилы Абд ал-Халика Гиждувани правитель Мирзо Улугбек возвел медресе, обращенное к захоронению главным фасадом с порталным входом. Расположение этого памятника, также как и планировочная структура этого медресе свидетельствуют о том, что это было не традиционное исламское учебное заведение, а хонако-медресе с функциями обучения. Такие хонако-медресе в период темуридов встречались и в Мавараннахре, но были более распространены в Хорасане. Судя по исследованиям видного ученого-востоковеда Д. Юсуповой, некоторые хонако Герата «служили не только как обитель дервишей и

¹ Маньковская Л. Ю. Указ. соч.

скит, но, в большей части, и как учебное заведение, в котором преподавалось богословие»¹.

В 1541 г. Абдулазизхан-1 Шейбани оформил (возможно, реконструировал) захоронение шейха в виде дахмы, облицованной мрамором, и обустроил погребальный дворик – хазиру. Между хазирой и медресе, расположенных в композиции «кош», то есть напротив друг друга, образовалась небольшая уютная площадь, застроенная позже с северной стороны колонной мечетью с небольшим минаретом. К 2003 г., в связи с торжественно отмеченным 900-летием почитаемого суфия Абд ал-Халика Гиждувани, весь комплекс был реконструирован и благоустроен: отреставрированы сохранившиеся сооружения – медресе, дахма суфия и минарет.

В заключение отметим, что в рассматриваемый период, благодаря усилиям правителя – создателя Мирзо Улугбека в Мавараннахре и, в частности, в Бухаре и ее оазисе значительное развитие получили архитектура и градостроительство, воссозданы и благоустроены некоторые почитаемые святыни оазиса, возведены монументальные здания мечети, медресе и медресе-хонако. В результате эволюции зодчества региона были сформированы наиболее яркие черты медресе бухарской школы зодчества.

Юсупова М.А.

УЛУГБЕК ДАВРИ БУХОРО АРХИТЕКТУРАСИ

Маколада Бухоро вохасининг Улугбек давригз хос таникли меъморий обидалари -- Калон масжиди, Улугбекнинг Бухоро ва Гиждувондаги мадрасалари, Сайфиддин Бохарзи макбара-хонакиси билан бир каторда, XV асрнинг биринчи ярмида қурилган кам урганган Муҳаммад Хўжа Порсо сўфийлик мемориалдиний мажмуаси, унинг номидаги кутубхона ва хаммом, Чибирдон бобо макбараси ҳамда Гиждумак кишлоғи яқинидаги Тошмасжид каби бинолар ҳақида ҳам маълумотлар келтирилган. Хўжа Порсо мажмуаси ва Гиждувондаги Улугбек мадрасаларининг вазифаси борасида муаллиф ўз фикрини асослаган ҳолда, уларни Хуросонда Темурийлар даврида кенг тарқалган бино тури – ҳам мадраса, ҳам сўфийларга илм берувчи хонакоҳ сифатида таърифлаган. Улугбек даврида Бухоро вохасидаги меъморчиликнинг ривожига жараёнида Бухоро меъморчилик мактабига хос жиҳатлар шаклланиб, намоён бўлганлиги ёритиб берилган.

¹ Юсупова Д. Жизнь и творчество Хондамира. Ташкент. 2006. С. 181-182.

Yusupova M.A.

ARCHITECTURE OF THE BUKHARA OASIS OF ULUGBEK'S TIME

In article in common with known monuments of architecture of Mirzo Ulugbek's time such buildings as Kalyan mosque, Ulugbek madrassah in Bukhara and in Gijduvan, Sayf ad-Din Bokharzi mausoleum – qhanaqah, insufficiently studied buildings of first half of 15th century the Muhammad Hoja Porso sufi memorial-cult complex, library and a bath of his name, Chibirdon-bobo mausoleum and the Tash-mosque near Gizhdumak village are considered. The author proves own considering of function of buildings of madrassah in Hoja Porso complex and Ulugbek madrassah in Gijduvan, as type of buildings of madrassah- qhanaqah, widespread in Temurid's period in Khurasan. It is marked, that at development of architecture in Ulugbek's period in the Bukhara oasis the brightest features of Bukhara school have been generated and shown.

МУНДАРИЖА

Аҳмедов М.Қ. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК ДАВРИ АРХИТЕКТУРА МАЖМУАЛАРИ	7
Азизов С. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК РАСАДХОНАСИ ВА АСТРОНОМИК ЖИҲОЗ-БИНОЛАР	11
Бўриев И. (Ўзбекистон)	
ХОЖА АҲРОРИ ВАЛИЙ ВА МИРЗО УЛУҒБЕК ТЎҒРИСИДАГИ ИЖТИМОЙ ФИКРЛАР МАСАЛАСИ	20
Бўриев О. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК ҲУКМРОНЛИГИ ДАВРИДА МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ МАЪМУРИЙ-ҲУДУДИЙ ҲОЛАТИ.....	24
Иброхимов О. (Ўзбекистон)	
МАҚОМОТ ВА КОИНОТ.....	31
Исмоилов М. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВРИДА ЯРАТИЛГАН ТАСАВВУФИЙ МАНБАЛАРНИНГ КЕЙИНГИ ДАВРЛАРГА ТАЪСИРИ.....	37
Каримов Ғ. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК ДАВРИДА БАДИИЙ АДАБИЁТ	45
Мамадалиев Х. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕКНИНГ АСАРЛАРИДА ЎРТА ОСИЁ ХАЛҚЛАРИНИНГ ЭТНИК ТАРИХИ.....	55
Мукимов З.Ю. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВЛАТ АРБОБИ СИФАТИДА	60
Муртазаева Р.Х., Эшов Б.Ж. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕК ДАВРИДА ЎЗБЕК ДАВЛАТЧИЛИГИ	67
Нарзуллаев А.Х., Собирова Ш.У. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК МАДРАСАСИ ПЕШТОҚИНИНГ ГЕОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ.....	72
Отахўжаев А. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕКНИНГ АСТРОНОМИК КУЗАТИШЛАРИ ВА КАДИМГИ ЎРТА ОСИЁ ТАҚВИМЛАРИ.....	78
Салохий Д., Турсунова М. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕКНИНГ МАДРАСАСИНИНГ ЎҚУВ ДАСТУРЛАРИ ҲАКИДА	87

Султонова Г.Н. (Ўзбекистон)	
ХОРИЖ САФАРНОМАЛАРИДА МИРЗО УЛУҒБЕК ВА УНИНГ ДАВРИ	
ТАЛКИНИ	93
Суёнов С.Х., Суёнова К.С. (Ўзбекистон)	
МИРЗО УЛУҒБЕК МАКТАБИНИНГ КОМИЛ ИНСОННИ	
ШАКЛЛАНТИРИШДАГИ ЎРНИ	99
Хасаний М. (Ўзбекистон)	
УЛУҒБЕК ДАВРИ ТАБОБАТИ.....	107

CONTENS

Shuhrat Ehgamberdiev (Uzbekistan)	
UNDERSTANDING OF THE SCIENTIFIC HERITAGE OF ULUGH BEG: ACHIEVEMENTS MADE AND CHALLENGES AHEAD	115
İhsan Fazlıoğlu (Canada, Turkey)	
THE IMPACT OF THE SAMARKANDIAN MATHEMATICAL AND ASTRONOMICAL SCHOOL ON PHILOSOPHY AND ASTRONOMY IN OTTOMAN TIMES	118
S.M. Razaulah Ansari (India)	
THE TRANSMISSION OF ULUGH BEG'S SCHOOL OF ASTRONOMY TO MEDIEVAL INDIA AND ITS IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF INDIAN ASTRONOMY	126
Ajabshirizadeh A., Tabatabai S.H. (Iran)	
OBSERVATION OF AL TUSI IN MARAGHA	128
Elchin Safaraly-oghlu Babayev (Azerbaijan)	
ASTRONOMY ACADEMIES OF NASIRADDIN TUSI AND ULUGH BEG: VIRTUAL BRIDGE FROM MARAGHA TO SAMARQAND	130
Frédérique Beaupertuis-Bressand (France)	
ULUG BEG, LE PRINCE ASTRONOME.....	148
Mohammad Bagheri (Iran)	
AMIR TIMUR'S RECOMMENDATION LETTER FOR ABD AL-QADIR MARAGHI	153
Mahammed Bagheri (Iran)	
AN ALPHANUMERICAL ENIGMA FROM ULUGH BEG	160
Christophe Benoist and Françoise Le Guet Tully (France)	
ULUGH BEG IN THE WEST: ASCERTAINED LEGACY AND POSSIBLE FILIATION	166
Dario Giorgetti (Italy)	
THE ULUGH BEG'S OBSERVATORY AT SAMARKAND AS AN ARCHAEOLOGICAL SITE: WHAT WAS DONE AND WHAT REMAINS TO BE DONE	167

Feza GunerGun (Turkey)	
A 17th CENTURY TURKISH TRANSLATION OF ULUGH BEG'S ZIJ	168
Isahaya Yoichi (Japan)	
TARIKH-I KHITA WA UYGHUR IN ULUGH BEG'S ZIJ	169
Tsuko Nakamura (Japan)	
ULUGH BEG AND TOKUGAWA YOSHIMUNE (1684-1751):	
PATRONS OF ASTRONOMY	177
Mansura Haidar (India)	
THE REGIONAL IMPACT OF ULUGH BEK'S EPOCH.....	186
Atila Özgüç (Turkey)	
MANUSCRIPTS RELATED TO ULUGH BEG FROM THE KANDILLI	
OBSERVATORY COLLECTION.....	189
M. Shamsheer Ali (Bangladesh)	
AL BIRUNI AND THE SPIRIT OF LEARNING.....	201
Sergei Tourkin (Russia), (Canada)	
TIMURID HOROSCOPES	208
Shi Yunli (China)	
ISLAMIC ASTRONOMY IN EAST ASIA IN ULUGH BEG'S TIME	209

СОДЕРЖАНИЕ

Алимова Д.А., Каримов Э.Э. (Узбекистан) НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИРЗО УЛУГБЕКА В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В МАВАРАННАХРЕ В ПЕРИОД ЕГО ПРАВЛЕНИЯ.....	217
Анарбася А. (Узбекистан) АРХИТЕКТУРНЫЕ ПАМЯТНИКИ САМАРКАНДА ЭПОХИ ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ И ИХ СОСТОЯНИЕ В 1920-1990 гг.	224
Ажабширизода А., Табатаба С.Х. (Табриз, Иран) НАБЛЮДЕНИЯ НАСИРИДДИНА АЛ-ТУСИ В МАРАГЕ.....	234
Ансари Разауллах (Индия) ПЕРЕДАЧА ШКОЛЫ АСТРОНОМИИ УЛУГБЕКА СРЕДНЕВЕКОВОЙ ИНДИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ИНДИЙСКОЙ АСТРОНОМИИ.....	235
Ахмедов А. (Узбекистан) «ЗИДЖ» УЛУГБЕКА И ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИИ АСТРОНОМИИ	237
Бабаев Э. (Азербайджан) АСТРОНОМИЧЕСКИЕ АКАДЕМИИ НАСИРАДДИНА ТУСИ И УЛУГБЕКА: ВИРТУАЛЬНЫЙ МОСТ ИЗ МАРАГИ В САМАРКАНД	259
Мухаммед Багери (Иран) АЛФАВИТНО-ЦИФРОВАЯ ЗАГАДКА УЛУГБЕКА	260
Мухаммад Багери (Иран) РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО АМИРА ТЕМУРА АБД АЛ-КАДИРУ МАРАГИ.....	263
Франсуаз Леги-Тюли (Франция) УЛУГБЕК НА ЗАПАДЕ: ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ	265
Фредерик Бопертюи-Бресан (Франция) УЛУГБЕК – ПРИНЦ-АСТРОНОМ	266
Буряков Ю.Ф. (Узбекистан) ГОРОД НА ВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ ДЕРЖАВЫ УЛУГБЕКА.....	267

Воскобойников А.Э., Коробова З.Б. (Россия)	
НЕБО У НАС ОДНО: ФЕНОМЕН УЛУГБЕКА В МИРОВОЙ И РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ	272
Феза Гунергун (Турция)	
ПЕРЕВОД «ЗИДЖА» УЛУГБЕКА НА ТУРЕЦКИЙ ЯЗЫК В XVII ВЕКЕ	275
Гюль Э.В. (Узбекистан)	
АРХИТЕКТУРНЫЙ ОРНАМЕНТ В ЭПОХУ АМИРА ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ	276
Дарио Джорджетт (Италия)	
ОБСЕРВАТОРИЯ УЛУГБЕКА В САМАРКАНДЕ КАК АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ: ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО И ЧТО ЕЩЕ ПРЕДСТОИТ ОСУЩЕСТВИТЬ.....	291
Ёичи Исахая (Япония)	
ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭРЫ КИТАЙЦЕВ И УЙГУРОВ В «ЗИДЖЕ» УЛУГБЕКА: ЗАМЕТКИ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И НАЗВАНИИ КИТАЙСКОГО КАЛЕНДАРЯ.....	292
Мамалазимов М. (Узбекистан)	
ЛУННЫЙ КАЛЕНДАРЬ В «ЗИДЖЕ ГУРАГОНИ»	292
Мирдавидов М.М. (Узбекистан)	
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОРНАМЕНТЫ МЕДРЕСЕ УЛУГБЕКА В САМАРКАНДЕ	299
Мирзавахмелов Д.К. (Узбекистан)	
К ОТДЕЛЬНЫМ АСПЕКТАМ СТРОИТЕЛЬСТВА МЕДРЕСЕ, ОБРАЗОВАНИЯ И ИДЕОЛОГИИ ПРИ УЛУГБЕКЕ	301
Мусоев Ш. (Узбекистан)	
О НАСЛЕДИИ БАБУРИДОВ В СФЕРЕ ТОЧНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК	307
Тсуко Накамура (Япония)	
УЛУГБЕК И TOKUGAWA YOSHIMUNE (1684-1751): ПОКРОВИТЕЛИ АСТРОНОМИИ.....	315
Аттила Озгуч (Турция)	
МАНУСКРИПТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К УЛУГБЕКУ, ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ОБСЕРВАТОРИИ КАНДИЛЛИ	316
Пуговкина О.Г., Мустафаева Н.А. (Узбекистан)	
РОССИЙСКИЕ ТУРКЕСТАНОВЕДЫ О НАУЧНОЙ ШКОЛЕ УЛУГБЕКА.....	317

Рахимова З.И. (Узбекистан)	
МИНИАТЮРНАЯ ЖИВОПИСЬ ЭПОХИ УЛУГБЕКА	323
Туркин С. (Россия, Канада)	
ГОРОСКОП ТЕМУРИДОВ	330
Турсунов О.С. (Узбекистан)	
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ УЛУГБЕКА И ЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ	331
Ихсан Фазлиоглу (Канада, Турция)	
ВЛИЯНИЕ САМАРКАНДСКОЙ ШКОЛЫ НА РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФИИ И АСТРОНОМИИ В ОТТАМАНСКИЙ ПЕРИОД	344
Хахимов А. (Узбекистан)	
ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО ЭПОХИ ТЕМУРИДОВ	344
Шамукарамова Ф.Ш. (Узбекистан)	
К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ВОЗЗРЕНИЙ МИРЗО УЛУГБЕКА	353
М. Шамшир Али (Бангладеш)	
АБУ РАЙХАН БЕРУНИ И ДУХ ПОЗНАНИЯ	360
Ширинов Т.Ш., Кодиров М.К., Маликов А.М. (Узбекистан)	
ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРЕЕМНИК МЕДРЕСЕ МИРЗО УЛУГБЕКА	361
Эгамбердисв Ш.А. (Узбекистан)	
ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДИЯ УЛУГБЕКА: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ...	366
Юсупова Д. (Узбекистан)	
НАУКА В ЭПОХУ УЛУГБЕКА ПО ИСТОРИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКАМ	370
Юсупова М.А. (Узбекистан)	
АРХИТЕКТУРА БУХАРСКОГО ОАЗИСА ВРЕМЕНИ УЛУГБЕКА	379

Муҳаррирлар: М. Содиқова, А Михерева
Техмуҳаррир: Н. Тимофеева
Мусаҳҳиҳлар: Ю. Парпиева, О. Коротченко

Нашриёт рақами: з-104. **Босишга рухсат этилди:** 02.06.2009.
Қоғоз бичими: 60x84 ¹/₁₆ **Бизнес қоғози.**
Ҳисоб-нашриёт т. 24,5. **Шартли босма т.** 26,0. 150 нусхада.

Ўзбекистон Республикаси ФА «Фан» нашриёти:
100170, Тошкент, И. Мўминов кўчаси, 9.

Ўзбекистон Республикаси ФА Ишлар бошқармаси
кошидаги кичик босмахона:
100047, Тошкент, акад. Я. Ғуломов кўчаси, 70.