

4. Чуковский К., Гумилев Н. Принципы художественного перевода. – Петербург, 2019. С. 34

5. Художественный мир оригинала и перевода, Т., 2013, с. 55/<https://arm.samdchti.uz.library>

ТАРИХИЙ ТАДҚИҚОТЛАРНИ ОЛИБ БОРИШДА BIM ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЎРНИ

Адилов Ж.Х.

*Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси,
Тарих институти катта илмий ходими.*

Толибов Н.А.

*ўқитувчи,
Ўзбекистон Миллий университети*

XX асрнинг сўнгги чорагидан бошлаб ижтимоий фанларга ахборот технологиялар (Information technologies – IT) жорий этила бошланди. XXI га келиб бу жараён янада жадаллашди [5, Б. 31]. Бунга иккита омил сабаб бўлди. Биринчидан, ахборот технологияларининг ўтган даврда янада ривожланиши ва эндиликда фақат аниқ ва табиий фанлар эмас, балки ижтимоий фанлар эҳтиёжлари учун ҳам кенг кўламда махсус хизмат кўрсата олиш имконияти пайдо бўлди. Иккинчидан, ижтимоий фанлар хусусан тарих фанида фанлараро ёндашув усулларида фойдаланиш ва IT ёрдамида тарихий тадқиқотларни олиб боришга ўтилди [4, Б. 74-86].

Ҳозирда тарихчилар IT соҳаси ютуқларидан тарих фанининг барча соҳалари ва йўналишларида фойдаланишмоқда. Замонавий тарихий тадқиқотларда топилма ва манбаларни аниқлаш, улар билан ишлаш, таҳлил қилиш жараёнида IT технологиялар кенг кўламда қўланилиши ушбу тадқиқотларни сифатини оширилишига, тарихчи лабораториясининг кенгайишига туртки бўлмоқда.

Шундай IT технологиялардан бири BIM (инглиз тилидан: Building Information Model ёки Modeling) – Биноларни ахборот модели ёки моделлаштириш ҳисобланади. Биноларни ахборот моделлаштириш (ёки модели) деганда инфраструктуранинг ҳар қандай объекти, кенг маънода мисол учун муҳандислик тармоқлари (сув, газ, электр, канализацион, алоқа), йўл, темир йўл, кўприк, порт, тоннел ва ҳ.к.лар назарда тутилади. Бу жараёнда BIM – объектни жисмоний ва функционал хусусиятларини рақамли тарзда намоиш қилишдан иборатдир. BIM тизими – бу объект ҳақидаги умумий ахборотни олиш ресурси бўлиб, унинг яратилишидан то бузилишигача бўлган жараёнда қарор қабул қилишга хизмат қилувчи восита ҳисобланади [10].

BIM технологияси ҳозир Ўзбекистонда асосан қурилиш соҳасига тадбиқ қилинмоқда. Бунда қурилишнинг барча босқичи “лойиҳалаштириш – қурилиш – фойдаланиш – бузиш”да қўлланилади. Аммо, BIMни амалга ошириш учун яратилган моделлаштириш ва дастурий таъминот инструментлари меъморий ёдгорликларни тадқиқ этиш, сақлаш ва реставрация қилиш учун янги имкониятларни яратмоқда[7, Б. 325-328]. Шу ўринда BIM ёрдамида мавжуд меъморий ёдгорликлар билан ишлаш мумкинлигини таъкидлаган ҳолда, маълум бир тарихий давр, географик ҳудуд ёки услубга оид умумлаштирувчи маълумот билан ҳам ишлаш мумкинлигини таъкидлаш лозим[6, Б. 50-73].

Баъзида маданий мерос объектларини ахборот моделлаштиришни ёдгорликни қайд этишни янги тури деб таърифлаш орқали содда тавсифлашади. Аслида эса, BIM бизга кўп имкониятлар беради. Бунда ёдгорликнинг ахборот модели амалда у ҳақидаги маълумотларни тақдим этибгина қолмай, ушбу ахборот билан ишлаш ва тадқиқот олиб бориш воситасига айланади. Қолаверса, ўқув-маърифий ва коммуникацион восита сифатида хизмат қилади. Ёдгорликнинг BIM модели унинг ҳолатини мониторинг қилиш ва унда фаолият олиб бориш (реставрация ёки эксплуатация) учун ҳам имкон беради. Шундай қилиб, меъморий ёдгорликнинг ахборот модели фақатгина унинг геометриясини берувчи, виртуал нусха бўлибгина қолмай, балки ўзига хос “интеллектуал контейнер” ҳисобланади ва бунда объект ҳақидаги маълумотнинг ҳажми чегараланмаган ва доим тўлдирилиб туриши ҳамда қайта ишланиши мумкин.

Тарих фани учун BIMнинг аҳамиятини қисқача таърифлайдиган бўлсак, қуйидагиларни таъкидлаш лозим:

- 1) ёдгорликларни қайд этишни янги усули;
- 2) модель объектни қисмлар бўйича ва умуман таҳлил қилиш имконини беради;
- 3) объектни “электрон паспортини” яратиш;
- 4) маълумотни ҳар томонлама ишлаш ва ноаниқликларни текшириш;
- 5) тадқиқотни мониторинг қилишни янги имкониятлари;
- 6) меъморий ёдгорликлар глобал ахборот тизимини яратиш имкони;
- 7) ёдгорликнинг “ички” маълумотлари электрон қидирув ва ҳисоб учун оммавий бўлади;
- 8) ўтмиш ва ҳозирги давр ўртасида “технологик кўприк” яратилади;

Меъморий ёдгорликларни BIM технологиялари воситасида моделлаштириш учун қуйидаги асосий маҳсус дастурлар мавжуд:

- PlanRadar
- AutoCAD Architecture
- Revit
- Edificius BIM Software
- BIMcollab

- BIMx
- Navisworks
- Renga
- Tekla BIMSight
- Allplan Architecture.

Ушбу дастурлар доимий равишда янгиланиб, тўлдирилиб борилмоқда ва янгилари яратилмоқда.

Меъморий ёдгорликларни BIM технологиялари воситасида моделлаштириш бўйича узоқ ва яқин хориж мамлакатларида кўплаб ишлар амалга оширилган бўлиб, улар ўз кўлами, ўрганилган объектнинг даври ва турига кўра хилма-хилдир. Ўзбекистонда эса бу тажриба асосида олиб борилган тадқиқотлар кўлами кенг эмас.

Ўзбекистондаги меъморий ёдгорликларни BIM технологиялари воситасида моделлаштириш хусусан, лазерли сканерлаш воситаси орқали объектларни реставрацияга муҳтожлик даражасини аниқлаш, уларнинг сейсмик ҳолатини аниқлаш бўйича сўнгги йилларда бир қанча тадқиқотлар амалга оширилган. Хусусан, Самарқанд давлат университети ва Полшанинг Люблин технологик университети олимлари ҳамкорлигида 2017 йилдан бошлаб амалга оширилмоқда[1, Б. 1-11; 2, Б. 1-31; 3, Б. 1-6]. Хорижий мутахассислар томонидан Самарқанд шаҳри музейларидаги экспонатлар ва алоҳида ёдгорликларни сканер қилиш ва уларнинг 3 ўлчамли моделларини яратиш ишлари “3D Digital Silk Road Project” лойиҳаси доирасида олиб борилмоқда[9].

Ушбу тадқиқотлар натижаси сифатида Регистон майдонидаги Шердор мадрасаси порталидаги машҳур мозаикани сақланиб қолиши ва реставрация қилиниши бўлди. Полшалик тадқиқотчилар томонидан ёдгорликнинг таъмир таълаб қисми лазерлар воситаси сканер қилинишидан сўнг маълум бўлди. Лазерли сканерлаш давомида Шердор мадрасасининг таъмирталаб портали 1:1 масштабда қайта тасвирланиш имконига эга бўлди. Бу орқали реставраторлар кўшимча иш ва таъмирлаш жараёнидаги ноаниқликларга йўл қўйишдан қутулишди. Шунингдек, таъмирлаш жараёнида BIM технологияларини қўлланилиши 150 миллион сўм миқдоридаги маблағни тежаш имконини берди[8]. Ҳозиргача Ўзбекистонда BIM технологиялари воситасида яратилган тадқиқотлардан энг йириги ва илмий муҳим илмий натижа бераган лойиҳа айнан “3D Digital Silk Road Project” лойиҳаси ҳисобланади.

Бу лойиҳадан ташқари Тошкент шаҳридаги Турин политехника университети ва Тошкент архитектура қурилиш институти ходимлари ва талабалари томонидан бир қанча кичик лойиҳалар доирасида баъзи тарихий ёдгорликларни BIM технологиялари воситасида тадқиқ қилишга ҳаракатлар бўлган. Лекин, умуман олганда BIM технологиялари имкониятлари ҳозирда тўлиқ тарих фанига жорий этилмаган. Ваҳоланки, ушбу технологиянинг фаол равишда тарихий тадқиқотлар ва реставрация

ишларига жорий этиш Ўзбекистон тарихий-маданий меросини сақлаб қолиш ва уни оммалаштириш учун ўта аҳамиятлидир.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, ҳозирда тарихий тадқиқотларни олиб боришда BIM технологиясининг ўрни муҳимдир. Қатор хорижий мамлакатларда олиб борилган бу борадаги тадқиқотлар ва Ўзбекистонда бу йўналишда қилинган дастлабки ишлар BIM технологиясининг илмий ва амалий аҳамиятини кўрсатади. Эндиликда бу технологияни Ўзбекистондаги тарихий тадқиқотлар ва ёдгорликларни таъмирлаш ишларига кенг қўламда тадбиқ этиш ва бу йўналишда фаолият олиб боровчи тарихчи-мутахассисларни тайёрлаш лозим.

Адабиётлар:

1. Kęsik J., Miłosz M., Montusiewicz J., Samarov Kh. Documenting the geometry of large architectural monuments using 3D scanning – the case of the dome of the Golden Mosque of the Tillya-Kori Madrasah in Samarkand // Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage. 2021, vol. 22, p. 1-11.

2. Miłosz M., Kęsik J., Montusiewicz J. 3D Scanning and Visualization of Large Monuments of Timurid Architecture in Central Asia - A Methodical Approach // Journal on Computing and Cultural Heritage. 2020, vol. 14, № 1, p. 1-31.

3. Miłosz M., Miłosz E., Montusiewicz J. Determination of ceramic tile colour surface areas on the medieval Sher-Dor Madrasah mosaic in Samarkand – Problems and solutions // Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage. 2020, vol. 16, p. 1-6.

4. Алимова Д.А. Историческая наука в контексте междисциплинарного синтеза и трансдисциплинарности: путь к полноценному исследованию // O'zbekiston tarixi. 2016. № 3-4. С. 74-86.

5. Историческая информатика: [Учеб. пособие] / Е.Б.Белова, Л.И.Бородкин, И.М.Гарскова и др.; Под ред. Л.И. Бородинки, И.М. Гарсковой. М.: Мосгорархив, 1996.

6. Козлова Т.И., Куликова С.О., Талапов В.В., Гуаньин Ч. BIM и памятники деревянной архитектуры // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. 2014. №2-3(8-9). С. 50-73.

7. Талапов В. В. Технология BIM и ее связующая роль для архитектуры разных эпох // Баландинские чтения. 2015. №2. С. 325-328.

8. URL: <http://old.muslim.uz/index.php/rus/novosti-2018/item/12337-v-medrese-sherdor-samarkanda-pristupili-k-spaseniyu-izvestnoj-mozaichnoj-kompozitsii>

9. URL: <https://silkroad3d.com/?lang=ru>

10. URL: <https://web.archive.org/web/20141016193/> <http://www.nationalbimstandard.org>