

ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСТОРИИ КАЗАХСТАНА

(3 СЕКЦИЯ)

ЖАНКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ ТАРИХИ МӘДЕНИ МҰРАСЫН ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЖИ АРҚЫЛЫ ҚАЙТА ЖАҢҒЫРТУ

Аманкелді І.С

Ғылыми жетекшісі: т.ғ.к., қауымдастырылған профессор Кентбек С.Қ,
Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті
inzhu.amankeldi.07@inbox.ru
Қарағанды қ.

Кезінде Сырдария өзені бойындағы ірі ортағасырлық қала болған Жанкенттің бүгінгі таңда қирандыларының уақыт өте келе жойылу қаупі бар екені белгілі. Оның тарихи құндылығын сақтап, туристік әлеуетін арттыру - Қазақстанның мәдени мұрасын қорғаудағы өзекті міндет. Бұл жұмыс тарих пен IT-технологияларды ұштастыра отырып, мұраны сақтаудың инновациялық тәсілін ұсынады.

Жұмыс барысында, Жанкенттің тарихи деректері мен археологиялық карталары талданды. Нәтижесінде, қаланың негізгі құрылымдарын (қамал, қорғаныс қабырғасы), 3D модельдеу және Жасанды Интеллект (ЖИ) алгоритмдері арқылы бұл модельдерді виртуалды шындық (VR/AR) форматтарына ауыстырудың моделі жасалды. Ұсынылған цифрлық реконструкция тарихи мұраны "виртуалды музей" ретінде сақтауға және оқу-танымдық мақсаттарға пайдалануға мүмкіндік береді.

Жанкент қаласының цифрлық қайта жаңғыртылуы - Қазақстанның тарихи мұрасын сақтау ісінде Жасанды Интеллект әлеуетін пайдаланудың сәтті үлгісі бола алады. Жанкент - Оғыз Мемлекетінің Астанасы, IX ғасырдың соңы мен XI ғасырдың басында Сырдарияның төменгі ағысында Оғыз мемлекеті құрылғандығы белгілі және билеушісі Жабғу деп аталған.

Жанкент (ортағасырлық жазба деректерде Янгикент, араб деректерінде Әл-Хадиса немесе Жаңа Гузия - "Жаңа қала" мағынасында) осы мемлекеттің саяси және әкімшілік орталығы ретінде белгіленді. Араб-парсы жазба деректерінде Ибн Хауқал және Әл-Масуди сияқты ортағасырлық географтар Жанкентті "Оғыздардың басты қаласы" деп атаған. Жанкент тек астана ғана емес, сонымен бірге оғыз жабғуларының қысқы резиденциясы болды, бұл оның стратегиялық және саяси маңыздылығын көрсетеді [1,46 б].

Астана кезінде Жанкентте Жабғудың ордасы, мемлекетті басқару аппараты және әскери бекініс - Цитадель (цитадельдің қалдықтары қазіргі қалашықта анықталған) орналасты. Қаланың күйдірілген кірпіштен салынған қабырғалары мен мұнаралары оның жоғары қорғаныс әлеуетін білдіреді. Археологиялық қазбалар қалада қолөнердің, соның ішінде қыш ыдыстар жасаудың, зергерліктің, қару-жарақ өндірісінің дамығанын көрсетеді. Қаланың тұрғындары көшпелілер мен отырықшылар арасындағы айырбас саудасын жүзеге асырды. Қалада мұсылман мәдениетінің ықпалы байқалған. Қазбалар барысында табылған сәулет элементтері мен артефактілер Оңтүстік Қазақстан мен Хорезмнің қалалық мәдениетімен тығыз байланыста болғанын көрсетеді. [1,50 б].

Жанкенттің гүлдену дәуірі XI ғасырдың басына дейін созылды. Оғыз мемлекетінің әлсіреуіне және қыпшақ тайпаларының күшеюіне байланысты Сырдария бойындағы саяси басымдық өзгерді. XI ғасырда Жанкент және басқа Сыр бойы қалалары Қыпшақ көсемдерінің және кейінірек Хорезмшахтардың ықпалына өте бастады. XV ғасырға қарай Ұлы Жібек жолының бағытының өзгеруі, соғыстар мен Сырдария арнасының ауысуы сияқты факторлар қаланың толығымен құлдырауына алып келді [2,90 б].

Жанкент Сырдария өңірінің тарихында IX-XI ғасырлардағы Оғыз мемлекетінің басты форпосты және саяси-экономикалық өзегі ретінде айрықша рөл атқарды. Оның цифрлық реконструкциясы - осы тарихи кезеңді қайта жаңғыртудың маңызды қадамы.

Жанкент қалашығы сияқты археологиялық нысанды қайта жаңғырту үшін негізінен үш өлшемді (3D) модельдеу технологиялары қолданылады. Бұл технологиялар нысандардың (артефактілердің) және аумақтардың (қалашық орнының) геометриялық пішіні мен текстурасын дәл көшіруге мүмкіндік береді. Цифрландырылған деректер (3D модельдер, фотосуреттер) ЖИ алгоритмдерінің көмегімен өңделеді және толықтырылады.

Жанкент қалашығының тарихи-мәдени мұрасын цифрландыру және қайта жаңғырту процесінде ЖИ маңызды және шешуші рөл атқарады.

Біріншіден, ЖИ деректерді классификациялау үшін қолданылады. Бұл алгоритмдер археологиялық қазбаларда табылған мыңдаған артефактілерді, соның ішінде қыш сынықтарын, жылдам әрі талдайды. Осылайша, ЖИ құралдары арқылы бұл фрагменттерді жасалу мерзіміне, пішініне немесе қолданылған материалына қарай автоматты түрде топтастыруға болады. Мысалы, табылған қыш фрагменттерінің қай ғасырға немесе қай мәдениетке жататынын жылдам анықтауға мүмкіндік туады.

Екіншіден, ЖИ жоғалған бөлшектерді реконструкциялау міндетін атқарады. Қалашық орнындағы ғимараттардың, қабырғалардың немесе мұнаралардың толық сақталмаған (логикалық тұрғыдан жоғалған) бөліктерін қайта құру үшін генеративті ЖИ технологиялары пайдаланылады. Яғни, ЖИ сақталған іргетас пен бірнеше қатар кірпіштің негізінде, тарихи аналогтарға сүйене отырып, ғимараттың толық биіктігі мен шатырын болжамды түрде модельдеуге көмектеседі.

Үшіншіден, ЖИ визуалды жетілдіру мақсатында қолданылады. Құрылған 3D модельдерге тарихи деректерге сәйкес келетін текстуралар мен жарықтандыруды қосу арқылы шынайылықты арттыруға болады. Мәселен, жасалған 3D қамал моделіне ортағасырлық Сырдария өңіріне тән балшық пен сабаннан жасалған қабырға текстурасын енгізу арқылы Жанкенттің тарихи кескінін барынша шынайы әрі тартымды етуге мүмкіндік береді [3, 210 б].

Осылайша, ЖИ цифрландырылған деректерді ғылыми тұрғыдан талдауды жеделдетіп қана қоймай, Жанкенттің тарихи бейнесін визуалды әрі логикалық тұрғыдан қайта жаңғыртуға мүмкіндік беретін негізгі құрал болып табылады.

Цифрландыру нәтижелері Жанкентті "қайта жаңғырту" үшін қолданылады: Виртуалды шындық (VR - Virtual Reality): Арнайы VR көзілдіктері арқылы қатысушыға Жанкент қаласының IX-XI ғасырлардағы қалпына келтірілген бейнесінің ішінде "жүріп" шығуға мүмкіндік береді (толықтай ену). Толықтырылған шындық (AR - Augmented Reality): Қалашықтың нақты орнында тұрып, смартфон немесе планшет арқылы қабырғалар мен ғимараттардың тарихи реконструкцияланған бейнелерін көруге мүмкіндік береді (нақты ортаға цифрлық бейнені қосу). Онлайн платформалар (E-museum): Жасалған 3D модельдерді интернетте (мысалы, Sketchfab немесе Қазақстанның E-museum порталында) жариялау арқылы әлемнің кез келген нүктесінен қолжетімді ету.

Қолда бар тарихи деректер мен фотосуреттерге сүйене отырып жасаған Жанкент қалашығының негізгі бір элементінің қарапайым 3D моделін және оны ЖИ арқылы визуалды түрде өңдеген жұмысымды назарларыңызға ұсынамын.

Бірінші кезең ол - Жанкент қалашығының ең айқын сипатталған бір бөлігін таңдау. Мен Оғыз Жабғуларының Цитаделінің (қамалдың) негізгі бұрыштық мұнарасының қалдығын таңдадым (артефакті). Таңдалған қалдықтың сипаттамасын, өлшемдерін және құрылыс материалын (саз, шикі кірпіш) археологиялық есептерден және ғылыми мақалалардан жинақтадым. Таңдалған қалдықтың әр бұрыштан түсірілген 10 фотосуреттерін жинадым.

Екінші кезең - қарапайым 3D Модельдеу, яғни фотограмметрия немесе қолмен модельдеу. Осы орайда мен өз мүмкіндігіме байланысты ең қарапайым әдістің бірі - қолмен қарапайым 3d модельдеу (сәулеттік нысандарға арналған) қолдандым. Ол үшін SketchUp Free (веб-нұсқасы) немесе Tinkercad (тегін, өте қарапайым 3D бағдарлама) сияқты бағдарламалардың бірін қолдануға болады. Тарихи сипаттамаларға сүйене отырып (мысалы, қабырғаның ені 6 м, мұнара биіктігі 8 м), бағдарламада қарапайым геометриялық пішіндерді (текшелер, цилиндрлер) пайдалану. Жанкенттің тарихи кескініне ұқсас етіп, шикі кірпішті имитациялайтын қарапайым текстураны (түсті) қолдану. Қамал қабырғасының бір мұнарасының "тазаланған" және "қайта тұрғызылған" үлгісін жасау.

Үшінші кезеңді - жасанды интеллект арқылы визуалды өңдеу деп атадым. 3D моделін жасағаннан кейін, ЖИ-ді қолданып, визуалды нәтижелердің шынайылығын арттыруға болады. Пайдаланған құралым - Midjourney, DALL-E немесе Stable Diffusion сияқты сурет генерациялайтын ЖИ платформалары. Ис-әрекетім келесідей болды:

ЖИ-ге сұраныс (Prompt) беру: ЖИ-ге нақты сипаттамалар жазу;

Нәтижелерді салыстыру: ЖИ генерациялаған бірнеше визуалды суреттерді таңдау;

Қорытынды визуалдау: Оқушы өзінің жасаған 3D моделінің фотосуретін (скриншотын) ЖИ-ге енгізіп, "осы модельді ортағасырлық шынайы ортаға орналастыр" деген сияқты бұйрықтар арқылы жетілдіруге болады.

Төртінші кезең: нәтижелерді талдау. Жасалған 3D модельдің, яғни ЖИ-мен өңделген визуалды суреттердің скриншоттарын жинадым. Модельдің тарихи деректерге (мысалы, қабырға қалыңдығы, материал түрі) қаншалықты сәйкес келетінін жазбаша талдау жасадым. Бұл цифрлық қайта жаңғырту Жанкентті насихаттауда және оқушыларға тарихи оқиғаны түсіндіруде қандай мүмкіндіктер беретінін сипаттауда пайдалануға болады. Осы практикалық тапсырманы орындау арқылы өзімнің тарихи-теориялық білімімді заманауи технологиямен ұштастырғанымды көрсеткім келді.

Қорыта келе Жанкент қаласының тарихи маңызын Жасанды интеллект (ЖИ) арқылы көрсетудің тиімділігі айқын көрінді. ЖИ-ді қолдану арқылы тарихи сипаттамалар мен археологиялық деректерді визуалды әрі шынайы кескінге ауыстыру мүмкін болды.

[4,62 б]. Бұл әдіс Жанкенттің тарихын тек құрғақ мәтінмен емес, интерактивті, көзбен көруге болатын форматта ұсынуға жол ашады. ЖИ визуалды тұтастықты қамтамасыз етіп, көпшілік үшін, әсіресе жастар үшін, тарихи оқиғаларды қабылдау мен түсіну деңгейін едәуір арттырады. Құрылған 3D модельдің (және ЖИ арқылы алынған визуалды нәтижелердің) тарихи-ғылыми құндылығы зор. Ол нақты тарихи деректерге негізделген болжамдық үлгі ретінде, ортағасырлық сәулеттің ерекшеліктерін айқын көрсетіп, болашақ толыққанды виртуалды мұражай жобалары үшін бастапқы материал (прототип) қызметін атқарады [5,46.б].

Біздің ұсынып отырған цифрлық үлгіміз Жанкенттің тарихын тереңірек зерттеуге сонымен қатар өлкетану сабақтарындағы көрнекті құрал ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ақышев К. А. Байпақов, К.М. Ортағасырлық Қазақстанның қала мәдениеті. - Алматы, Ғылым, 2005. - 401 б.
2. Жолдасбаев С.Ж. Оғыздар тарихы және Жанкент. Қызылорда: Қорқыт Ата атындағы ҚМУ баспасы, 2018, -141 б.
3. Ибн Хаукал. Китаб сурат әл-ард (Жер бейнесі кітабы). (Ортағасырлық араб деректерінің аудармасы, Жанкент туралы бөлімі). -380 б.
4. Сейітқалиев Қ.Т. Сырдария өңірінің археологиялық ескерткіштері. - Астана: Елорда, 2015, - 68 бет
5. Толстов С.П. Древний Хорезм. - М.: Наука, 1948. (Сырдарияның төменгі ағысы және Янгикентті зерттеу нәтижелері). - 435 б.

ЖІБЕК ЖОЛЫ

Амренов А.К.

Ғылыми жетекшісі: PhD, Молдахмет А.А.
Астана халықаралық университеті
Moitt2008@gmail.com
Астана қ.

Жібек жолы - Еуразия кеңістігіндегі ең ірі экономикалық және мәдени жүйелердің бірі. Қазақстан аумағы осы күрделі сауда жолдарының түйісетін орталығы ретінде шығыс пен батыс арасындағы тауар, идея, дін және технология алмасуына жағдай жасаған. Тараз, Құлан, Отырар, Сауран секілді қалалар өңірлік экономиканың тірегіне айналып, Ұлы Жібек жолының негізгі тораптарының қызметін атқарды. Жазба деректерде Қазақстан аумағы арқылы өткен бағыттар VI-XIII ғасырларда гүлдену кезеңіне жеткені айтылады, ал археологиялық зерттеулер бұл мәліметтерді нақтылай түседі. Жібек жолының маңызын тек экономикалық тұрғыда қарастыру жеткіліксіз. Жол бойымен тараған діни ілімдер - буддизм, маниһейлік, кейінгі ислам мәдениеті - өңір халқының рухани кеңістігін өзгертті. Зерттеулер көрсеткендей, мәдениеттер тоғысы жергілікті колөнер стилінде, архитектурада, жазба мәдениетінде және әлеуметтік құрылымда айқын көрініс тапқан. Осылайша, Жібек жолын зерттеу Қазақстанның ортағасырлық тарихын, урбанистік дамуын, мәдени байланыстар жүйесін және өркениеттік ықпалын түсіну үшін аса маңызды. Бұл жұмыс Жібек жолының Қазақстан аумағындағы бағыттарын, олардың урбанизацияға әсерін, қалалардың құрылымдық дамуын және аймақтың халықаралық маңызын археологиялық және тарихи деректер негізінде жан-жақты талдауды мақсат етеді.

Зерттеуде археологиялық есептер, нумизматикалық материалдар, жазба деректер және К.М. Байпақов, В.В. Бартольд, А.Н. Бернштам сияқты зерттеушілердің еңбектері негізгі дереккөз ретінде пайдаланылды. Салыстырмалы әдіс арқылы Қазақстан қалаларының урбанистік құрылымы Орталық Азиядағы өзге орталықтармен салыстырылды. Кеңістіктік топография тәсілі керуен жолдарының орналасу заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Жер үсті барлау материалдары арқылы жол бойындағы бекіністер мен қалалардың құрылымдық жүйесі анықталды.

Жібек жолы адамзат тарихындағы ең маңызды сауда және мәдени байланыс жолдарының бірі болып саналады. Ол Қытайдан басталып, Орта Азия арқылы Таяу Шығыс пен Еуропаға дейін созылып жатқан ұзақ және күрделі жолдар жүйесі еді. Бұл жол тек заттық тауарлармен ғана емес, идеялармен,