TARIXIY SHAHARLARDA ARXITEKTURAVIY EKOLOGIYANI BAHOLASHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI: SAMARQAND MISOLIDA

Mexribon Abbosova
Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti
18.00.01 – Arxitektura nazariyasi va tarixi
Mustaqil izlanuvchi
Email: abbosovamexribon516@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.22857246

Annotatsiya. Maqolada tarixiy shaharlarni arxitekturaviy-ekologik baholashning nazariy va metodologik asoslari Samarqand misolida tizimlashtiriladi. Shahar tabiiy-iqlimiy jarayonlar, me'moriy morfologiya, suv-yashil infratuzilma, transport, tarixiy-madaniy qadriyatlar va inson faoliyati o'zaro ta'sir qiladigan ko'p miqyosli tizim sifatida qaraladi. Tarixiy shahar landshafti, ekologik dizayn va bioiqlimiy yondashuvlar qiyosiy tahlil qilinib, "nazariya - mexanizm - indikator - hududiy baholash - qaror" ketma-ketligi asoslanadi. Samarqand uchun kontekstuallik, o'lchanuvchanlik va adaptivlikka tayangan baholash mezonlari hamda "saqlash - moslashtirish - yaxshilash - monitoring" boshqaruv sikli taklif etiladi.

Kalit so'zlar: arxitekturaviy ekologiya, tarixiy shahar, Samarqand, bioiqlimiy yondashuv, tarixiy shahar landshafti, indikator, ekologik modernizatsiya

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ АРХИТЕКТУРНОЙ ЭКОЛОГИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ: НА ПРИМЕРЕ САМАРКАНДА

Аннотация. В статье систематизированы теоретические и методологические основы архитектурно-экологической оценки исторических городов на примере Самарканда. Город рассматривается как многоуровневая система взаимодействия природно-климатических процессов, архитектурной морфологии, водно-зелёной инфраструктуры, транспорта, историко-культурных ценностей и деятельности человека. На основе сравнительного анализа подходов исторического городского ландшафта, экологического дизайна и биоклиматической архитектуры обоснована последовательность «теория - механизм - индикатор - территориальная оценка - решение». Для Самарканда предложены критерии, основанные на контекстности, измеримости и адаптивности, а также цикл управления «сохранение - адаптация - улучшение - мониторинг».

Ключевые слова: архитектурная экология, исторический город, Самарканд, биоклиматический подход, исторический городской ландшафт, индикатор, экологическая модернизация

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR ASSESSING ARCHITECTURAL ECOLOGY IN HISTORIC CITIES: THE CASE OF SAMARKAND

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Abstract. The article systematizes the theoretical and methodological foundations for architectural-ecological assessment of historic cities using Samarkand as a case. The city is treated as a multiscalar system in which climatic processes, architectural morphology, blue-green infrastructure, mobility, cultural heritage and human activity interact. A comparative reading of the Historic Urban Landscape approach, ecological design and bioclimatic design supports a sequence from theory to mechanism, indicator, territorial assessment and decision. For Samarkand, the study proposes context-sensitive, measurable and adaptive criteria together with a management cycle of preservation, adaptation, improvement and monitoring.

Keywords: architectural ecology, historic city, Samarkand, bioclimatic design, Historic Urban Landscape, indicator, ecological modernization

KIRISH

Iqlim o‘zgarishi, issiqlik to‘lqinlari, suv resurslariga bosim, transport yuklamasi va tarixiy muhitning funksional o‘zgarishi tarixiy shaharlarni faqat yodgorliklarni muhofaza qilish doirasida emas, balki ekologik va fazoviy tizim sifatida o‘rganishni talab qiladi. Arxitekturaviy ekologiya aynan shu kesishuvda shakllanadi: u bino yoki alohida yashil obyekt samaradorligini emas, tabiiy jarayonlar bilan qurilgan muhitning o‘zaro ishlashini tahlil qiladi. A. W. Spirn shaharni tabiatga qarama-qarshi qo‘yishdan voz kechib, uni suv, havo, tuproq, relef va biologik jarayonlar davom etadigan muhit sifatida izohlaydi [9]. Bu qarash tarixiy shahar uchun ayniqsa muhim, chunki tarixiy morfologiya uzoq davr davomida iqlim va resurs sharoitlari bilan moslashib shakllangan.

Samarqandning tarixiy tuzilmasida mahalla, hovli, soyali ko‘cha, suv yo‘llari, bog‘lar, mahalliy materiallar va me’moriy dominantalar bir-biridan ajratilgan elementlar emas. Ularning birgalikdagi ishlashi shahar mikroiqlimi, piyoda qulayligi, suvdan foydalanish va tarixiy qiyofaning barqarorligini belgilagan. Shu sabab arxitekturaviy-ekologik baholashda “qancha yashil maydon bor?” yoki “bino qancha energiya sarflaydi?” kabi yakka savollar yetarli emas. Muhim masala - fazoviy shakl, resurs oqimi, meros qiymati va foydalanuvchi xatti-harakatining bir tizimda qanday natija berishini aniqlashdir.

Maqolaning maqsadi tarixiy shahar uchun arxitekturaviy ekologiya tushunchasining metodologik chegaralarini aniqlash, xalqaro nazariy yondashuvlarni qiyoslash va Samarqand sharoitida qo‘llanishi mumkin bo‘lgan o‘lchanadigan mezonlar tizimini shakllantirishdan iborat. Tadqiqotning asosiy vazifalari ekologik dizayn, bioiqlimiy arxitektura va Tarixiy shahar landshafti yondashuvining kesishuv nuqtalarini ko‘rsatish; bino-hovli-mahalla-shahar-landshaft miqyoslarini bog‘lash; tarixiy mexanizmlarni zamonaviy indikatorlarga tarjima qilish hamda ekologik modernizatsiyaning merosga mos boshqaruv ketma-ketligini asoslashdan iborat.

METODOLOGIYA

Tadqiqot nazariy-qiyosiy va tizimli tahlilga asoslandi. Shaharni tabiiy jarayonlar bilan bir butun holda o‘qish bo‘yicha Spirnning qarashlari [9], ekologik dizaynning mahalliy kontekst va resurs sikllariga moslashuv tamoyillari [11], bioiqlimiy integratsiya yondashuvlari [2; 12], shuningdek tarixiy shaharlarni keng landshaft kontekstida boshqarishga qaratilgan UNESCO Tarixiy shahar landshafti tavsiyasi [10] metodologik tayanch sifatida olindi. E. Howardning bog‘-shahar modeli [3], I. McHargning tabiiy qatlamlar orqali rejalashtirish usuli [5], P. Newman va J. Kenworthyning transport va shahar shakli o‘rtasidagi bog‘liqlikka doir yondashuvi [6] hamda R. Registerning inson miqyosidagi ekoshahar g‘oyalari [8] qiyosiy kontekstni kengaytiradi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Metodologiyada tarixiy shaklni tayyor namunaga aylantirishdan voz kechildi. Tarixiy ko'cha, hovli yoki materialning qiymati tashqi ko'rinishida emas, ma'lum fizik jarayonni boshqarish qobiliyatida izlanadi. Masalan, tor ko'cha yozgi soya yaratishi mumkin, biroq haddan tashqari zichlik aeratsiyani cheklashi ehtimoli bor; qalin devor termik inertsiya beradi, ammo namlik va tungi sovish sharoiti hisobga olinmasa uning samarasi pasayadi. Shu sabab "tarixiy element - fizik mexanizm - o'lchanadigan indikator - zamonaviy yechim" zanjiri asosiy tahliliy usul sifatida qabul qilindi.

Baholash uchun ko'p miqyosli yondashuv qo'llanadi. Bino darajasida qobiq, material, soyalash va tabiiy shamollatish; hovlida ochiqlik, daraxt, suv va bufer mikroiqlim; mahallada ko'cha profili, H/W nisbati, piyoda yaqinlik va xizmatlar; shahar darajasida transport, suv-yashil karkas va resurs boshqaruvi; landshaft darajasida esa voha, suv manbalari, shahar atrofi yashil hududlari va tarixiy vizual aloqalar baholanadi. Bunday tuzilma bir miqyosdagi qarorning boshqa miqyosdagi oqibatini tekshirishga imkon beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Arxitekturaviy ekologiya tushunchasining muhim xulosasi shundaki, tarixiy shahar tabiiy jarayonlardan ajralgan sun'iy qobiq emas. Me'moriy shakl quyosh radiatsiyasi, havo harakati, suv, tuproq va inson harakatini fazoviy yo'naltiradi. Shuning uchun ekologik samaradorlikni faqat texnik uskuna yoki energiya ko'rsatkichi bilan o'lchash tarixiy muhitni to'liq tushuntirmaydi. Ekologik dizayn tabiiy jarayonlar bilan hamkorlik qilish va mahalliy sharoitga mos qaror ishlab chiqishni talab qiladi [11]; bioiqlimiy yondashuv esa oriyentatsiya, soyalash, tabiiy ventilyatsiya va termik xususiyatlarni loyihaning shakliy qismi sifatida ko'radi [2; 12].

Tarixiy shaharda ekologik qiymat va meros qiymati alohida tizim sifatida boshqarilmasligi kerak. UNESCOning 2011-yilgi Tarixiy shahar landshafti tavsiyasi tarixiy hududni faqat alohida yodgorliklar bilan emas, balki topografiya, gidrologiya, qurilgan muhit, ochiq makonlar, infratuzilma, foydalanish va ijtimoiy-madaniy amaliyotlarning tarixiy qatlamlanishi bilan birga ko'rishni taklif qiladi [10]. Bu yondashuv Samarqand uchun muhim: ekologik modernizatsiya tarixiy panorama, morfologiya, material va mahalla hayotini buzmasdan amalga oshirilishi lozim.

Ekologik baholash miqyoslararo bo'lishi zarur. Energiya tejamkor bino avtomobilga yuqori qaram hududda joylashsa, bino darajasidagi yutuq shahar darajasidagi transport sarfi bilan kamayishi mumkin. Aksincha, eski bino texnik jihatdan mukammal bo'lmasa ham, mavjud infratuzilma, piyoda aloqalari va passiv iqlimiy imkoniyatlardan foydalanishi sabab umumiy resurs sarfini cheklashi mumkin. Newman va Kenworthy shahar shakli va avtomobilga qaramlik o'rtasidagi bog'liqlikni barqarorlikning muhim omili sifatida ko'rsatadi [6]. Shu sabab Samarqandda ekologik baholash bino–hovli–mahalla–shahar–landshaft zanjirida olib borilishi maqsadga muvofiq.

Iqlimiy ko'rsatkichlar yakka holda emas, o'zaro aloqada talqin qilinadi. Oke shahar kanoni geometriyasi, radiatsion almashinuv va shamol rejimi o'rtasidagi fizik bog'liqlikni ko'rsatadi [7]. H/W nisbati ortishi kunduzgi soyani ko'paytirishi mumkin, lekin osmon ko'rinish koeffitsiyenti pasayganda tungi sovish sekinlashadi. Givoni esa tashqi termik muhitni bino va shahar miqyosida birgalikda tahlil qiladi [2]. Demak, Samarqand uchun "eng katta soya" yoki "eng katta shamollatish" emas, fasl va sutka bo'yicha muvozanatli kombinatsiya maqsad bo'lishi kerak.

Tarixiy tajribani zamonaviy loyihaga shaklan nusxalash metodik jihatdan to'g'ri emas. Howardning bog'-shahar modeli yoki Registerning ekoshahar konsepsiyasi boshqa davr va sharoitda shakllangan [3; 8]. Ularning Samarqand uchun qiymati tayyor morfologiyani ko'chirishda emas, shahar va tabiat aloqasi, yashil tizimning uzluksizligi, piyoda miqyosi va o'sishni boshqarish kabi prinsiplarni

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

mahalliy tarixiy-iqlimiy kontekst bilan qiyoslashdadir. Xuddi shunday, an'anaviy hovli yoki ayvonning tashqi obrazini takrorlashdan ko'ra uning soya, bufer makon, tabiiy havo almashinuvi va mavsumiy foydalanish funksiyasini zamonaviy tipologiyada davom ettirish ilmiy jihatdan asosliroq.

Ekologik nazariya o'lchanadigan indikatorga aylantirilmaguncha rejalashtirish qaroriga to'liq ta'sir qila olmaydi. Samarqand uchun universal va kontekstual indikatorlarni ajratish maqsadga muvofiq. Universal ko'rsatkichlarga soya ulushi, H/W nisbati, daraxt toji qoplamasi, suv sarfi, piyoda masofasi, transport oqimi va o'tkazuvchan yuzalar kiradi. Kontekstual ko'rsatkichlar esa tarixiy suv yo'li bilan aloqa, an'anaviy hovli strukturasining saqlanishi, muhim ko'rish koridorlariga ta'sir, mahalliy material bilan moslik va tarixiy morfologiyaning o'qilishini qamrab oladi. Indikatorlar bir xil vaznda qo'llanmaydi: tarixiy yadroda meros va vizual yaxlitlik, an'anaviy mahallada hovli-ko'cha mikroiqlimi, yangi hududlarda esa resurs, transport va yashillik ko'rsatkichlari ko'proq ahamiyat kasb etadi.

Baholash tizimi statik reyting emas, boshqaruv sikli bo'lishi kerak. Tarixiy muhitda maqsad eng ko'p texnologiya o'rnatish emas, mavjud passiv imkoniyatni saqlab, zarur joyda ehtiyotkor takomillashtirishdir. Shu bois "saqlash - moslashtirish - yaxshilash - monitoring" ketma-ketligi taklif etiladi. Avval qaytarib bo'lmaydigan tarixiy va ekologik qiymatlar aniqlanadi; keyin zamonaviy funksiyani eng kam zarar bilan moslashtirish yo'li tanlanadi; shundan so'ng mikroiqlim, resurs va jamoat makonini yaxshilovchi chora belgilanadi; natija esa o'lchanadigan indikatorlar orqali kuzatiladi. ICOMOSning tarixiy shaharlarni boshqarish tamoyillari yangi aralashuvni tarixiy kontekst, miqyos va morfologiyaga hurmat bilan amalga oshirish zarurligini ta'kidlaydi [4].

Tabiiy-iqlimiy blokni amaliy baholashda quyosh, shamol, suv, relef, tuproq va o'simlik bir-biridan ajratilmaydi. Issiq-quruq sharoitda yozgi ortiqcha radiatsiyani cheklash bilan qishki quyoshdan foydalanish o'rtasidagi muvozanat muhim. Ko'cha yoki hovlining soyalanish holati faqat bir vaqt nuqtasida emas, kunning turli soatlarida va mavsumiy kesimda kuzatilishi lozim. H/W nisbati va osmon ko'rinish koeffitsiyenti kabi morfologik ko'rsatkichlar shu sabab tayyor normativ emas, soya, shamol va material xususiyatlari bilan birga sharhlanadigan vosita bo'lib xizmat qiladi [2; 7]. Masalan, chuqur ko'cha kanoni kunduzi qulay soya berishi mumkin, lekin juda past osmon ochiqligi tunda radiatsion sovishni cheklashi mumkin. Bu qarama-qarshilik ekologik loyihalashda bitta parametrni maksimal darajaga chiqarishdan ko'ra optimal kombinatsiyani izlash zarurligini ko'rsatadi.

Materiallar bo'yicha baholashda ham shu integrativ prinsip saqlanadi. Tarixiy devorning qalinligi yoki mahalliy xomashyodan qurilgani o'z-o'zidan ekologik ustunlik emas. Termik inertsiya kunduzgi issiqlik oqimini vaqt bo'yicha kechiktirishi mumkin, biroq tungi shamollatish yetarli bo'lmasa to'plangan issiqlik keyingi davrga o'tadi. Namlik rejimi buzilgan holatda esa issiqlik xususiyatlari bilan birga materialning uzoq muddatli saqlanishi ham yomonlashadi. Shuning uchun tarixiy konstruksiyalarni modernizatsiya qilishda issiqlik samaradorligi, bug' o'tkazuvchanligi, namlik, ta'mirlanuvchanlik va moddiy asllik birgalikda ko'rilishi kerak. Bunday yondashuv merosni muhofaza qilish bilan resurs samaradorligini qarama-qarshi qo'ymaydi, aksincha ularni yagona hayotiy sikl masalasiga birlashtiradi.

Shahar darajasida piyoda muhitining sifati alohida indikatorlar majmuasini talab qiladi. Masofaning qisqaligi yozgi issiq sharoitda o'zi yetarli emas: marshrutning soyali ulushi, uzilishlarning davomiyligi, yo'l qoplamasining qizishi, xavfsiz kesishma va jamoat transportiga chiqish imkoniyati ham real foydalanishga ta'sir qiladi. Shu bois "piyoda yaqinligi" va "komfortli soyali masofa" tushunchalarini birgalikda qo'llash Samarqand uchun maqsadga muvofiq. Bu usul tarixiy mahalladagi

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

qisqa va soyali aloqalarning ishlash prinsipini zamonaviy transport va jamoat makoni rejalashtirishiga tarjima qiladi; u tarixiy ko‘cha shaklini aynan takrorlashni talab qilmaydi.

Monitoringning ishonchliligi ma’lumot turini to‘g‘ri ajratishga bog‘liq. Arxiv xaritasi, tarixiy fotosurat, sun’iy yo‘ldosh tasviri, naturaviy o‘lchov, sensor ma’lumoti va ekspert xulosasi bir xil aniqlikdagi dalil emas. Har bir qatlam uchun manba, sana va ishonchlilik darajasini qayd etish tarixiy va zamonaviy ma’lumotni asossiz tenglashtirishdan saqlaydi. Ayniqsa uzoq davrlarni qiyoslashda “avval–hozir” ko‘rinishidagi oddiy taqqoslashdan tashqari, qaysi element qachon yo‘qolgan, uning funksiyasini nima egallagan va natijada mikroiqlim yoki harakat tizimi qanday o‘zgargani kuzatilishi kerak. Bu transformatsiya trayektoriyasi boshqaruv qarorlarining sababini aniqroq ko‘rsatadi.

Ushbu tahlil asosida baholash mezonlarining uchta metodologik xususiyati ajratildi. Kontekstuallik indikatorni mahalliy iqlim, hudud tipi va tarixiy qiymat bilan birga talqin qilishni anglatadi. O‘lchanuvchanlik sifat tushunchalarini sun’iy ravishda raqamlashtirish emas, balki qarorni tekshirish mumkin bo‘lgan dalil bilan mustahkamlashdir. Adaptivlik esa vaqt o‘tishi bilan iqlim, suv, transport va foydalanish sharoitlari o‘zgarganda ko‘rsatkichlar vazni va maqsadli qiymatlarini qayta ko‘rib chiqish imkonini beradi. Bu uchlik Samarqand kabi tarixiy va tez o‘zgarayotgan shaharda universal reytingdan ko‘ra foydaliroq metodik asos yaratadi.

Mezonlarni hudud tipiga ko‘ra vaznlash ushbu uchlikning amaliy ifodasidir. Yuqori tarixiy qiymatli markazda vizual yaxlitlik, autentik material, arxeologik qatlam va piyoda bosimi asosiy o‘ringa chiqadi. An’anaviy mahallada hovli ochiqligi, ko‘cha soyasi, daraxt toji, tabiiy havo almashinuvi va kundalik xizmatlarga piyoda yaqinlik ko‘proq ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy qurilish hududida energiya va suv samaradorligi, jamoat transportiga kirish, yashil maydonlarning bog‘lanishi va qattiq qoplamalar ulushi ustuvor bo‘lishi mumkin. Shahar atrofi landshaftida esa suv manbalari, bog‘dorchilik yerlari, ekologik koridor va qurilish ekspansiyasi o‘rtasidagi munosabat asosiy mezonga aylanadi. Demak, bitta raqamli normativni barcha hududga bir xil qo‘llash tarixiy shahar mantig‘ini soddalashtirib yuboradi.

Indikatorlar uchun o‘lchov protokoli ham kontekstga mos tuzilishi kerak. Soya faqat umumiy maydon foizi sifatida emas, yozgi kunning turli vaqtlarida piyoda yo‘lining qancha qismi himoyalanganini ko‘rsatadigan vaqtga bog‘liq parametr sifatida kuzatilishi mumkin. Daraxt qoplamasida ekilgan ko‘chatlar sonidan ko‘ra yetuk toj maydoni va soyasiz uzilishlar; suv blokida tarmoq mavjudligidan ko‘ra ishlaydigan uchastka, suv sifati va sarf; morfologiyada qurilish zichligidan tashqari H/W, ochiqlik va shamolga nisbatan yo‘nalish; transportda esa avtomobil sonidan tashqari piyoda va jamoat transporti bilan funksional bog‘lanish baholanadi. Shu usul ko‘rsatkichni statistik hisobotdan loyihaviy qarorga bog‘laydi.

Tarixiy qiymat, vizual yaxlitlik va kundalik qulaylikni to‘liq avtomatik sensor bilan baholab bo‘lmaydi. Shu sabab ekspert tahlili, mahalliy aholining kuzatuvi va instrumental o‘lchovlar bir-birini to‘ldirishi zarur. Aholi yozda qaysi yo‘nalishdan foydalanish qiyinligini, qayerda suv yoki soya muammosi borligini kundalik tajriba orqali ko‘rsatishi mumkin; mutaxassis esa bu ma’lumotni morfologik, iqlimiy va meros mezonlari bilan tekshiradi. Jamoatchilik ma’lumoti professional o‘lchovni almashtirmaydi, lekin monitoring nuqtalarini tanlash va aralashuv ustuvorligini aniqlashda amaliy qiymatga ega. Bu, ayniqsa, mahalla miqyosida ekologik boshqaruvni faqat loyiha hujjatiga emas, real foydalanish ssenariysiga bog‘lash imkonini beradi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

SAMARQAND UCHUN KO'P MIQYOSLI BAHOLASH MATRITSASI

1-jadval. Arxitekturaviy-ekologik baholash uchun tizimlashtirilgan mezonlar

Tizim darajasi/elementi	Asosiy mexanizm	O'lchanadigan indikator	Zamonaviy talqin
Bino	Qobiq, material, soyalash, tabiiy shamollatish	Termik inertsiya; ochiqlik; fasad soyasi	Asl materialni saqlash va passiv imkoniyatni faollashtirish
Hovli	Soya–havo–suv–o'simlik o'zaro ta'siri	Hovli proporsiyasi; toj qoplamasi; ochiqlik	Bufer mikroiqlim va mavsumiy foydalanishni saqlash
Mahalla/ko'cha	Morfologiya va piyoda mikroiqlimi	H/W; soya uzluksizligi; piyoda masofasi	Soyali uzluksiz marshrut, mos zichlik va aeratsiya
Shahar	Suv-yashil karkas, transport, resurslar	Transport bosimi; yashil bog'lanish; suv sarfi	Hudud tipiga mos integratsiyalangan boshqaruv
Landshaft	Voha, suv manbalari va periferik yashil hududlar	Ekologik koridor; landshaft uzluksizligi	Shahar–voha aloqasi va yashil buferlarni muhofaza qilish

DISKUSSIYA

Taklif etilgan matritsa ekologik muammoni faqat uning ko'rinadigan oqibati bilan emas, fazoviy sabab bilan bog'lash imkonini beradi. Masalan, piyoda yo'lida yozgi issiqlik diskomforti kuzatilsa, faqat daraxt ekish emas, ko'cha H/W nisbati, mavjud fasad soyasi, qoplama xususiyati, shamolga ochiqlik va suv-yashil tizim bilan aloqa birgalikda ko'riladi. Tarixiy maydonda yirik daraxtlar dominantani to'sishi mumkin bo'lsa, perimetrli soyalash, yengil qaytarma konstruksiya yoki marshrutni qayta tashkil etish muqobil yechim bo'lishi mumkin. Indikator muammoni ko'rsatadi, loyiha javobi esa kontekstga mos professional qaror bo'lib qoladi.

Shuningdek, baholashni GIS qatlamlari bilan bog'lash nazariy modelni hududiy boshqaruv vositasiga aylantiradi. Tarixiy qiymat, qurilish zichligi, H/W, daraxt toji, suv yo'llari, piyoda tarmog'i, transport bosimi va issiq nuqtalar alohida qatlamlarda qayd etilib, ularning kesishuvi ustuvor aralashuv zonalarini ko'rsatishi mumkin. Bunda ma'lumot manbasi va ishonchlilik darajasini qayd etish zarur: tarixiy xarita, ortofoto, naturaviy o'lchov va ekspert bahosi bir xil aniqlikka ega emas. Shunday yondashuv noaniqlikni yashirmaydi, balki qaror qabul qilishda boshqariladigan omilga aylantiradi.

Maqolada keltirilgan mezonlar tayyor normativ raqamlar emas. Ular Samarqandning tarixiy, iqlimiy va morfologik xususiyatlariga mos kalibrlanishi, naturaviy o'lchov va monitoring bilan tekshirilishi kerak. Shu jihat tadqiqotning metodologik chegarasini ham belgilaydi: nazariy model

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

tarixiy tajribani tizimlashtiradi va o'lchash uchun ko'rsatkichlar beradi, lekin aniq mahalla yoki ko'cha bo'yicha yakuniy qaror joyida olingan ma'lumotlarsiz chiqarilmaydi.

XULOSA

Tarixiy shaharda arxitekturaviy ekologiya energiya tejamkor texnologiyalar yig'indisi emas, balki tabiiy-iqlimiy jarayonlar, me'moriy morfologiya, meros, resurslar va inson faoliyatining o'zaro bog'langan tizimini o'rganuvchi yondashuvdir. Samarqand misolida uning metodologik tayanchi besh miqyos – bino, hovli, mahalla, shahar va landshaft - o'rtasidagi sabab-oqibat aloqalarini kuzatishda namoyon bo'ladi.

Nazariy tahlil tarixiy elementni shaklan takrorlash emas, uning fizik ishlash prinsipini aniqlab, zamonaviy indikator va loyihaviy qarorga tarjima qilish zarurligini ko'rsatdi. H/W nisbati, soya, daraxt toji, suv, piyoda yaqinligi va transport bosimi kabi universal ko'rsatkichlar tarixiy suv yo'li, morfologiya, material va panorama kabi kontekstual mezonlar bilan birga qo'llanishi kerak. Baholash kontekstual, o'lchanadigan va adaptiv bo'lgandagina tarixiy qiymatni saqlash bilan ekologik modernizatsiya o'rtasida muvozanat yaratadi.

Samarqand uchun "saqlash - moslashtirish - yaxshilash - monitoring" sikli ekologik aralashuvni bosqichma-bosqich boshqarishning amaliy asosini beradi. Keyingi tadqiqotlarda ushbu modelni GIS, naturaviy mikroiqlim o'lchovlari va ekspert baholash bilan sinash, hudud tiplari bo'yicha indikatorlarning vaznini aniqlash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Beatley T. Green Urbanism: Learning from European Cities. – Washington, DC: Island Press, 2000.
2. Givoni B. Climate Considerations in Building and Urban Design. – New York: John Wiley & Sons, 1998.
3. Howard E. Garden Cities of To-morrow. – London: Swan Sonnenschein & Co., Ltd., 1902.
4. ICOMOS. The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historic Cities, Towns and Urban Areas. – Paris, 2011.
5. McHarg I. L. Design with Nature. – Garden City, New York: Natural History Press, 1969.
6. Newman P., Kenworthy J. Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence. – Washington, D.C.: Island Press, 1999.
7. Oke T. R. Boundary Layer Climates. – 2nd ed. – London: Routledge, 1987.
8. Register R. Ecocities: Rebuilding Cities in Balance with Nature. – Rev. ed. – Gabriola Island: New Society Publishers, 2006.
9. Spirn A. W. The Granite Garden: Urban Nature and Human Design. – New York: Basic Books, 1984.
10. UNESCO. Recommendation on the Historic Urban Landscape, including a glossary of definitions. – Paris: UNESCO, 2011.
11. Van der Ryn S., Cowan S. Ecological Design. – Washington, D.C.: Island Press, 1996.
12. Yeang K. Ecodesign: A Manual for Ecological Design. – London: Wiley-Academy, 2006.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.