ARXITEKTURA VA DIZAYN YO‘NALISHINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

Shobo‘tayeva Nodira Abdulxoshim qizi
Davlat kadastrlari palatasi Sirdaryo viloyati boshqarmasi bosh mutaxassisi

Annotatsiya: *Mazkur maqolada arxitektura va dizayn yo‘nalishlarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalari, innovatsion texnologiyalarning ushbu sohalarga ta’siri hamda barqaror rivojlanish tamoyillarining ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, shaharsozlik, ekologik qurilish, BIM texnologiyasi, sun’iy intellekt, raqamli modellashtirish va zamonaviy dizayn konsepsiyalarining amaliy jihatlari yoritilgan. Arxitektura va dizaynning jamiyat rivojlanishidagi o‘rni, iqtisodiy samaradorligi hamda istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari ilmiy asosda bayon etiladi.*

Kalit so‘zlar: *arxitektura, dizayn, innovatsiya, BIM texnologiyasi, raqamli modellashtirish, sun’iy intellekt, ekologik qurilish, yashil arxitektura, aqlli shahar, barqaror rivojlanish.*

Kirish

Arxitektura va dizayn insoniyat sivilizatsiyasi taraqqiyotining ajralmas tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ular nafaqat binolar va inshootlarning tashqi ko‘rinishini shakllantiradi, balki insonlarning turmush sifati, yashash muhiti va ijtimoiy munosabatlariga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Tarixiy rivojlanish davomida arxitektura va dizayn jamiyatning madaniy, iqtisodiy va texnologik taraqqiyot darajasini aks ettirib kelgan.

XXI asrga kelib urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi, ekologik muammolarning kuchayishi va raqamli texnologiyalarning rivojlanishi arxitektura hamda dizayn oldiga yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Endilikda me'mor va dizaynerlardan nafaqat estetik jihatdan mukammal, balki energiya tejamkor, ekologik xavfsiz va iqtisodiy samarali loyihalarni yaratish talab etilmoqda.

Bugungi kunda dunyo aholisining 56 foizdan ortig‘i shaharlarda istiqomat qilmoqda va bu ko‘rsatkich 2050-yilga borib 68 foizga yetishi prognoz qilinmoqda. Mazkur holat zamonaviy shaharsozlik va arxitektura rivojlanishining dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Arxitekturaning tarixiy rivojlanish bosqichlari

Arxitektura insoniyat bilan birga rivojlanib kelgan. Qadimgi Misr, Yunoniston va Rim me'morchiligi o‘z davrining texnologik va madaniy yutuqlarini namoyon etgan. O‘rta asrlarda gotika va islom me'morchiligi taraqqiy etib, ulkan masjidlar, saroylar va soborlar barpo etilgan.

Markaziy Osiyo hududida ham buyuk me'moriy meros shakllangan. Samarqand, Buxoro va Xiva shaharlaridagi tarixiy obidalar o‘zining muhandislik yechimlari va badiiy bezaklari bilan dunyo me'morchiligi rivojiga katta hissa qo‘shgan.

Sanoat inqilobidan keyin temir, beton va po‘lat konstruksiyalarning paydo bo‘lishi arxitektura rivojida yangi davrni boshlab berdi. Zamonaviy davrda esa raqamli texnologiyalar

va kompyuterlashtirilgan loyihalash tizimlari me'morchilikning asosiy harakatlantiruvchi omiliga aylanmoqda.

Arxitektura sohasining zamonaviy rivojlanish yo‘nalishlari

BIM texnologiyasi va raqamli loyihalash

So‘nggi yillarda Building Information Modeling (BIM) texnologiyasi arxitektura va qurilish sohasida keng qo‘llanilmoqda. BIM texnologiyasi bino va inshootlar haqidagi barcha ma’lumotlarni yagona raqamli modelda saqlash imkonini beradi.

BIM texnologiyasining afzalliklari:

• loyiha sifatining oshishi;

• qurilish xarajatlarining kamayishi;

• texnik xatolar sonining qisqarishi;

• qurilish jarayonlarini samarali boshqarish;

• ekspluatatsiya davrida xarajatlarni optimallashtirish.

Ko‘plab rivojlangan davlatlarda BIM texnologiyasidan foydalanish davlat buyurtmalari uchun majburiy talablardan biriga aylangan.

3D modellashtirish va vizualizatsiya

3D modellashtirish texnologiyalari me'morlarga loyiha qurilishidan oldin barcha jihatlarni tahlil qilish imkonini bermoqda. Zamonaviy dasturlar yordamida yaratilgan vizual modellar loyiha ishtirokchilariga bino va inshootlarni real ko‘rinishga yaqin holatda baholash imkonini beradi.

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalarining joriy etilishi esa loyihalarni taqdim etishning yangi bosqichini boshlab berdi.

Sun’iy intellekt va generativ dizayn

Sun’iy intellekt texnologiyalari arxitektura sohasida tobora keng qo‘llanilmoqda. Generativ dizayn dasturlari ma’lum parametrlar asosida yuzlab loyiha variantlarini avtomatik ravishda ishlab chiqishi mumkin.

Bunday yondashuv:

• vaqtni tejaydi;

• optimal konstruktiv yechimlarni topadi;

• energiya samaradorligini oshiradi;

• qurilish materiallaridan foydalanishni optimallashtiradi.

Aqlli shaharlar konsepsiyasi

"Aqlli shahar" (Smart City) konsepsiyasi zamonaviy urbanizatsiyaning eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Aqlli shaharlar axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali shahar infratuzilmasini samarali boshqarishni nazarda tutadi.

Aqlli shaharlarning asosiy tarkibiy qismlari:

• aqlli transport tizimlari;

• raqamli kommunal xizmatlar;

• energiya monitoringi;

• ekologik nazorat tizimlari;

• xavfsizlikni boshqarish platformalari;

• elektron davlat xizmatlari.

Mazkur konsepsiya aholining yashash sifatini oshirish va resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Dizayn yo‘nalishining zamonaviy rivojlanishi

Interyer dizayni

Zamonaviy interyer dizaynida funksionallik va minimalizm ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Tabiiy materiallardan foydalanish, ochiq ranglar va ko‘p funksiyali mebellar keng qo‘llanilmoqda.

Interyer dizaynida quyidagi tendensiyalar kuzatilmoqda:

• ekologik materiallardan foydalanish;

• aqlli uy texnologiyalarini integratsiyalash;

• energiya tejamkor yoritish tizimlari;

• ergonomik mebel yechimlari;

• biofilik dizayn konsepsiyasi.

Eksteryer dizayni

Eksteryer dizaynida milliy me'moriy an’analarni zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish tendensiyasi kuchaymoqda. Binolarning tashqi qiyofasida shisha, alyuminiy kompozit materiallar va energiya samarador fasad tizimlari keng qo‘llanilmoqda.

Grafik va raqamli dizayn

Raqamli texnologiyalar grafik dizaynning rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Sun’iy intellekt asosidagi dizayn dasturlari murakkab grafik kompozitsiyalarni qisqa vaqt ichida yaratish imkoniyatini bermoqda.

UI/UX dizayn, motion dizayn va interaktiv media mahsulotlari zamonaviy dizaynning eng istiqbolli yo‘nalishlariga aylanmoqda.

Ekologik va barqaror rivojlanish tamoyillari

Global iqlim o‘zgarishi va ekologik muammolar qurilish hamda dizayn sohalarida yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. Shu sababli yashil arxitektura va ekologik qurilish texnologiyalari jadal rivojlanmoqda.

Yashil arxitekturaning asosiy tamoyillari:

• energiya samaradorligi;

• qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish;

• suv resurslarini tejash;

• chiqindilarni kamaytirish;

• ekologik xavfsiz materiallardan foydalanish.

Energiya tejamkor binolar an’anaviy binolarga nisbatan 30–50 foizgacha kam energiya sarflashi mumkin.

O‘zbekistonda arxitektura va dizayn rivojlanishi

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda qurilish va shaharsozlik sohalarida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Yangi turar-joy massivlari, biznes markazlari va ijtimoiy infratuzilma obyektlari zamonaviy me'moriy yechimlar asosida qurilmoqda.

Toshkent, Samarqand, Buxoro va Yangi Andijon kabi hududlarda amalga oshirilayotgan yirik qurilish loyihalari mamlakat arxitektura sohasining rivojlanayotganini ko‘rsatadi.

Bundan tashqari, milliy me'moriy merosni asrash va restavratsiya qilish ishlari ham davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Arxitektura va dizaynning iqtisodiy ahamiyati

Arxitektura va dizayn mamlakat iqtisodiyotiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Sifatli me'moriy muhit:

• investitsiyalarni jalb qiladi;
• turizm rivojlanishiga xizmat qiladi;
• ko‘chmas mulk qiymatini oshiradi;
• yangi ish o‘rinlarini yaratadi;
• qurilish sanoati rivojlanishiga turtki beradi.

Dizayn esa mahsulotlarning bozor raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Kelajak istiqbollari

Kelajakda arxitektura va dizayn quyidagi yo‘nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

1. Sun’iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan loyihalash.
2. To‘liq raqamli qurilish boshqaruvi.
3. Robotlashtirilgan qurilish texnologiyalari.
4. Uglerod neytral binolarni yaratish.
5. Aqlli va o‘zini boshqaruvchi shaharlar.
6. 3D printerlar yordamida bino qurish texnologiyalari.
7. Raqamli egizak (Digital Twin) tizimlarini joriy etish.

Mazkur innovatsiyalar qurilish sifatini oshirish bilan birga vaqt va mablag‘larni sezilarli darajada tejash imkonini beradi.

Xulosa

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, arxitektura va dizayn yo‘nalishlarining rivojlanishi zamonaviy texnologiyalar, ekologik yondashuvlar va innovatsion boshqaruv tizimlari bilan chambarchas bog‘liqdir. BIM texnologiyasi, 3D modellashtirish, sun’iy intellekt, generativ dizayn va aqlli shahar konsepsiyalarining joriy etilishi mazkur sohalarning samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

Kelgusida arxitektura va dizaynning rivojlanishi ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi va inson manfaatlariga xizmat qiluvchi innovatsion yechimlarni yaratishga qaratiladi. Bu esa zamonaviy jamiyatning barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ching F.D.K. Architecture: Form, Space and Order. – Wiley, 2021.
2. Eastman C., Teicholz P., Sacks R., Liston K. BIM Handbook. – Wiley, 2018.
3. Neufert E. Architects' Data. – Wiley-Blackwell, 2019.

4. Vale B., Vale R. Green Architecture: Design for a Sustainable Future. – London, 2020.
5. Jencks C. The Language of Post-Modern Architecture. – London, 2019.
6. Lawson B. How Designers Think. – Routledge, 2021.
7. O‘zbekiston Respublikasi Shaharsozlik kodeksi.
8. O‘zbekiston Respublikasi Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi vazirligi materiallari.
9. UNESCO World Heritage and Sustainable Urban Development Reports.
10. Zamonaviy arxitektura va dizayn bo‘yicha ilmiy maqolalar va xalqaro tadqiqotlar.