

## АНДАТПА

8D07311 – «Сәулет» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға арналған Онищенко Юлия Владимировнаның "Аймақтық аясында сәулеттің бейімделуін қалыптастыруы" тақырыбындағы диссертациясына

Өркениеттің даму процесіндегі сәулет әрқашан адамның қоршаған ортаға бейімделу құралы ретінде қызмет етті. Табиғи-климаттық, әлеуметтік-экономикалық, мәдени-тарихи жағдайлар көптеген архитектуралық стильдерді, ғимараттар мен құрылыстардың түрлерін қалыптастырды. Қоғам тарихының әр кезеңі жаңа архитектуралық жетістіктермен ерекшеленеді, олар техника мен құрылыс технологияларын, сындарлы және функционалды шешімдерді, көркемдік-бейнелі ізденістерді адам өмірінің негізгі міндетіне – өмір сүрудің қолайлы ортасын қалыптастыруға бейімдеу арқылы қазіргі заманның сын-тегеуріндеріне жауап болды.

Қолданыстағы жобаларға жауап беру, сондай-ақ болашақта қоғамның мүмкін болатын сұраныстарына жауап беру үшін озық дизайн тәжірибесі дәстүрлі архитектураның жетістіктерін өзгертетін немесе жоққа шығаратын бірқатар инновациялық мысалдарды көрсетеді.

Зерттеу маңызды халықаралық және мемлекеттік бағдарламаларды іске асыруға жауап береді, оның ішінде - БҰҰ-ның "Орнықты даму мақсаттары", "Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары", "Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған Орнықты даму Тұжырымдамасы" және т.б. [1, 2]. Диссертациялық зерттеудің ережелері 2023-2025 жылдарға арналған гранттық ғылыми-зерттеу жобасының мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келеді. АР 19680138 "өңірлік бірегейлік жаһандану жағдайындағы тәуелсіз Қазақстан архитектурасының тұрақты даму факторы ретінде" Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті ММ тапсырысы бойынша.

### **Зерттеудің өзектілігі**

Сәулет өнерінің қазіргі және жаңадан пайда болған сын-тегеуріндерге бейімделуін қалыптастыру тақырыбы әлем ауқымды саяси, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық проблемаларға тап болған постиндустриалды дәуірде табиғи кешенге антропогендік әсердің агрессивтілігінің артуына байланысты жаңа түсінікке ие.

Адам салған объектілер әлемі табиғи ортаны алмастырады және қолайлы өмір сүру жағдайларын жасау үшін жаһандық экожүйені көбейту мүмкін болмайтын жанжалды жағдайды қалыптастырады. 2017 жылы жарияланған зерттеулер жасанды түрде жасалған материалдардың көлемі (құрылыс материалдары мен конструкциялары кіретін) Жер планетасындағы барлық тірі организмдердің көлемінен асып түскенін атап өтті. Ғалымдар жазған бұл алаңдатарлық факт жасанды материалдардың үлкен массивтерін қайта өңдеу мәселесін өзектендіреді, өйткені біздің планетамыздың ресурстары шектеулі.

Жасанды нысандардың негізгі "жеткізушілері" сәулет және құрылыс болып табылады: ғимараттар мен құрылыстар, қалалық аудандар, аймақтық қоныстандыру жүйелері қоршаған ортаға еніп, табиғатқа параллель әлем жасайды.

Сәулет дамуының қазіргі тенденциялары тұрақты әлемді қалыптастыруға бағытталған, онда бұрыннан бар жасанды нысандар нақты жағдайларға жауап беруі керек – мүмкіндігінше берік, экологиялық тұрғыдан негізделген, сындарлы қауіпсіз және функционалды қолайлы болуы керек.

Әлемдік ғылым бұл мәселелерді шешудің әртүрлі нұсқаларын ұсынады, олардың бірі-архитектураның бейімделуі. Архитектураға қатысты "бейімделу" ұғымы әрдайым жердің ұсынылған жағдайларына бейімделу процесі ретінде болған.

Қазіргі уақытта, мысалы, динамикалық форма, кинематика, интерактивтілік және басқалары сияқты бейімделудің фрагменттік қасиеттерін зерттейтін жеке еңбектерден басқа, архитектураның бейімделуінің жалпы теориясы жоқ, бұл біртұтас теориялық базаны қалыптастыру қажеттілігін растайды.

Н. Негропonte мен басқа авторлардың жалпы анықтамасы бойынша бейімделу-бұл қоршаған ортаны үнемі көрсете отырып, оның пішінін өзгерту қабілетін көрсететін сәулет категориясы.

"Бейімделу" ұғымы биология, физиология, антропология, география, философия, экономика, мәдениеттану, Құқықтану, лингвистика, кибернетика, психология, әлеуметтану, сәулет және басқа ғылымдарда қолданылатын пәнаралық, интегративті категория болып табылады. Жалпы ғылыми мәртебеге ие бола отырып, "бейімделу" ұғымы әлі күнге дейін нақты, жалпыға бірдей танылған анықтаманы алған жоқ, өйткені бұл ұғым бірнеше білім саласында қолданылған кезде болады.

Қазақстан түрлі салалардағы өзара қарым-қатынастардың жаһандық жүйесінің бөлігі бола отырып, нақты табиғи-климаттық жағдайларда сәулет өнерінің бейімделу қасиеттерін қалыптастырудың қазіргі заманғы әдістерін, тұжырымдамаларын, үрдістерін қолдауға және зерттеуге өз үлесін қосуға ұмтылады. Қазақстан ғалымдары шетелдік зерттеушілермен үндесіп, қазіргі заманғы архитектураның бейімделу проблемаларын жатқызуға болатын жаһандық қана емес, сонымен қатар жергілікті сипаттағы проблемалардың шешімін іздеуде.

Біздің диссертациялық зерттеуіміз архитектурамен байланысты экологиялық, технологиялық, әлеуметтік-мәдени мәселелермен қоршаған ортаның "шамадан тыс жүктелуінің" сыни жағдайына жауап болып табылады және материалдық-кеңістіктік ортаның одан әрі бейімделу, дәйекті даму жолдарын іздеуді талап етеді.

**Зерттеудің шекаралары:** уақытша-адамның жасанды ортаны табиғи-климаттық жағдайларға бейімдеуінің ұзақ процесін қамтиды-ежелгі дәстүрлі жүйелердің элементтерінен ХХІ ғасырдың басына дейін; географиялық-әртүрлі тарихи кезеңдердегі адамзат өркениетінің даму аймақтары, оның ішінде маңызды процестер болған қазіргі заман – табиғи-климаттық және

технологиялық әсердің әсерінен сәулет дамуының "триггерлері" шарттары. Жұмыста Қазақстан Республикасының қазіргі аумағында ерекше назар аударылды.

**Зерттеу нысаны** - әлемдегі және жергілікті аумақтағы жаһандық қайта құру жағдайларына тұрақты даму мен бейімделуді мақсат ететін жобалау мен құрылыстың инновациялық тәсілдеріне негізделген ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы.

**Зерттеу пәні** - озық сындарлы-техникалық және технологиялық жетістіктерді, сондай-ақ Қазақстан жағдайында жаңа көркемдік-бейнелі конструкциялар мен тұжырымдамаларды пайдалану негізінде сәулет-жоспарлау және көлемдік-кеңістіктік шешімдерді интерпретациялау арқылы қазіргі заманғы архитектураны бейімдеу қағидаттары.

**Зерттеудің мақсаты** - ХХІ ғасырдағы тұрақты дамуға деген жаһандық ұмтылыстар контекстінде әртүрлі аймақтардың табиғи-климаттық, әлеуметтік-экономикалық, мәдени-тарихи жағдайларындағы заманауи сәулет өнерінің бейімделу мүмкіндіктерін анықтау.

Қойылған мақсатқа сәйкес келесі негізгі **міндеттерді** шешу қажет:

- архитектураның тарихи ретроспективадағы бейімделу дәстүрлерін зерттеу негізінде архитектурадағы антропогендік және табиғи факторлардың өзара әсерін анықтау;

- қазіргі жағдайда архитектураның бейімделуін қалыптастыру ерекшеліктерін анықтау;

- сәулеттің бейімделу қасиеттерінің конструктивті-техникалық, функционалдық-жоспарлау және көркемдік-бейнелік аспектілерін зерттеу;

- қазіргі жағдайда тіршілік ортасын қалыптастырудың жалпы факторы ретінде бейімделудің маңыздылығын дәлелдеу;

- тұрақты даму мақсатында архитектураны Қазақстанның өңірлік жағдайларына бейімдеудің заманауи қағидаттарын айқындау.

### **Тақырыпты зерттеу дәрежесі**

Зерттеу ғылыми еңбектердің нәтижелеріне, отандық және шетелдік ғалымдардың практикалық тәжірибесіне негізделген, олардың жұмысын бірнеше аспектілер бойынша топтастыруға болады:

- архитектурадағы бейімделу теориясы (Негропonte Н., Витрувий М., Ингельс Б., Гидеон З., Дженкс ч., Pfammatter U. және т. б.);

- архитектураның бейімделу тұжырымдамасын практикалық іске асыру (сәулет бюролары мен компаниялары - Foster+Partners, Fondazione Renzo Piano, Skidmore, Owings & Merrill, Zaha Hadid Architects, Bjarke Ingels Group және т. б.);

- көлемдік-кеңістіктік формалардың икемділігі, архитектуралық объектілердің бейімделуінің типологиялық ерекшеліктері, динамикалық қалыптасу, қазіргі жағдайдағы ғимараттардың құрылымдық-техникалық тұрақтылығы (кеңестік ғалымдар мен посткеңестік елдердің ғалымдары- Анисимов Л.Ю., Бархин М.Г., Бартольд В.В., Генералов В.П., Генералова Е.М., Гидион З., Гинсбург М.Я., Глазычев В.Л., Гутнов А.Э., Гайдученя А.А., Гейл Я., Дженкс Ч.А., Иконников А.В., Сапрыкина Н.А., еуропалық және

американдық – Ban Sh., Fuller R.B., Hadid Z., Hoberman Ch., Jencks Ch.A., Jantzen M., Koolhaas R., Schumacher P. және т. б.);

- тұрақты даму архитектурасын жобалау әдістері (Есаулов Г.В., Исабаев Г.А., Лебедев Ю.С., Рябушин А.В., Табунщиков Ю.А., Тетиор А.Н., Шилкин Н.В. және т. б.);

- ашық кеңістіктер архитектурасын бейімдеу әдістері (Гагарина Е.С., Залеская Л.С., Микулина Е.М., Линч К., Лунц Л.Б., Николаевская З.А., Сычева А.В., Теодоронский В.С. және т. б.).

- архитектураның бейімделу теориясын қалыптастыру бойынша практикалық және теориялық жұмыстар (Ito T., Nicoletti M., Safdie M., Барлетт сәулет мектебінің зерттеулері және т. б.);

Диссертацияда қазақстандық ғалымдардың еңбектерінде көрініс тапқан сәулет өнерінің бейімделу қасиеттерін зерттеуге талдау жүргізілді (Абдрасилова Г.С., Абилов А.Ж., Акишев К.А., Аужанов Н.Г., Балықбаев Б.Т., Байпаков К.М., Байтенов Э. М., Басенов Т.К., Глаудинов Б.А., Глаудинова М.Б., Дуйсебай Е.К., Исхожанова Г.Р., Капанов А.К., Кисамедин Г.М., Козбагарова Н.Ж., Космериди С.Г., Мендікұлов М.М., Монтахаев К.Ж., Рахимжанова Л.Ш., Самойлов К.И., Садвокасова Г.К., Тұяқбаева Б.Т., Тұяқбаева А.К. және т. б.).

Кең теориялық базаны зерделеу нәтижесінде біз осы уақытқа дейін қазақстандық сәулет ғылымында ешкім қарастырмаған тұрақты даму мақсаттарына сәйкес бейімделгіш архитектураны қалыптастыру туралы теориялық ережелер саласында айтарлықтай алшақтықты анықтадық.

**Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы:** бұрын жарияланған жұмыстармен салыстырғанда, бұл диссертация алғаш рет әртүрлі тұрақтылық (функционалдық, конструктивті-техникалық, көркем-бейнелі) контекстінде сәулет өнерінің қазіргі жағдайларға бейімделуінің жаңа аспектілерін зерттейді; ғылыми айналымға Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы құрылыстардың бейімделуін қамтамасыз ету әдістері туралы жаңа ақпарат енгізілді.

Жұмыс бейімделуді сәулет тәжірибесі мен шығармашылықтың қазіргі жағдайындағы маңызды категория ретінде қарастырады. "Архитектуралық бейімделу" ұғымының анықтамасы ұсынылған, бейімделу процесінің мәні сипатталған және құрылымдар мен ортаның өзара бейімделуінің негізгі факторлары мен құралдары келтірілген, сонымен қатар архитектураның бейімделу принциптерінің тізімі жасалған.

**Зерттеудің ғылыми нәтижелерінің дұрыстығы** жарияланымдардағы апробациямен, халықаралық конференцияларда бетпе-бет сөйлеген сөздерімен расталады; жетекші әлемдік сәулет компанияларымен жеке хат алмасу процесінде алынған ақпаратпен, сондай-ақ сәулеттік құрылыстарды бейімдеу жобаларының авторларымен және аралас салалардағы мамандармен сұхбаттасу (инженерлік шешімдер, инновациялық құрылыс технологиялары, ғимараттар мен кешендерді реконструкциялау), материалды ғылыми–практикалық жүйелеу, сауалнама жүргізу процесінде заманауи компьютерлік

графикалық бағдарламаларды, жасанды интеллект жүйелерін пайдалану сауалнама жүргізу, зерттеудің графикалық-аналитикалық кестелерін әзірлеу.

### **Зерттеу әдістері:**

- эмпирикалық зерттеу әдісі ғылыми әдебиеттерді, фото және бейне ақпаратты жинау және талдау сатысында қолданылды;

- абстрактілі-логикалық әдіс сәулет және құрылыс тәсілдерін зерттеуде негізгі ұғымдардың, анықтамалар мен категориялардың мәнін нақтылау үшін қолданылды;

- жүйелі талдау және синтездеу әдісі әлемде және Қазақстанда сәулет құрылыстарының конструктивті-техникалық, көркемдік-бейнелі, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық, мәдени-психологиялық және басқа да бейімделулерінің ерекшеліктерін талдауға мүмкіндік берді;

- респонденттердің (негізінен инженерлер мен сәулетшілердің) сауалнамасы түріндегі әлеуметтанулық зерттеу әдісі 2022 жылғы желтоқсан мен 2023 жылғы ақпан аралығында сауалнама арқылы жүргізілді;

- заттай зерттеу әдісі Қазақстан (Алматы, Астана, Түркістан, Тараз); Қырғызстан (Бішкек); Әзірбайжан (Баку); Италия (Флоренция, Рим, Венеция) қалаларының сәулет объектілерін зерттеу процесінде қолданылды.

**Зерттеу гипотезасы:** бейімделу архитектураның ажырамас қасиеті болып табылады, осыған байланысты заңдылықтарды зерттеу және анықтау, жаһандану жағдайында архитектураның қазіргі жағдайларға бейімделуінің теориялық негізін құру тіршілік ортасын қалыптастыру процесінде материалдық-кеңістіктік құрылымдар мен объектілердің тұрақты жұмыс істеуіне ықпал етеді.

### **Қорғауға келесі жаңа ережелер шығарылады:**

- "архитектураның бейімделуі" анықтамасын табиғи-климаттық және антропогендік факторлардан туындаған өзгерістерге бейімделу процесі ретінде негіздеу;

- архитектуралық тәсілдердің өзгеруіне антропогендік факторлардың әсері түрінде өркениеттің дамуы мен жаңа жағдайларға архитектуралық бейімделулер арасындағы тікелей байланысты анықтау;

- кинетикалық элементтер, микроклиматты басқару жүйелері және энергия үнемдеу шешімдері арқылы ғимараттарды сыртқы жағдайларға бейімдеу және қоршаған ортамен өзара әрекеттесу контекстіндегі заманауи технологияларды талдау;

- негізгі сипаттамаларын анықтай отырып, тұрақты ғимараттардың тоғыз түрін салудың қолданыстағы тәжірибесін салыстырмалы талдау нәтижесінде анықтау: энергияны аз тұтынатын энергияны үнемдейтін ғимараттар, пассивті, биоклиматтық, интеллектуалды, "сау", экологиялық бейтарап, "жасыл", дөңгелек және функционалды икемді ғимараттар;

- "пандемиялық" архитектураны талдау, Жаһандық сын-тегеуріндерге шұғыл бейімделу қажеттілігі негізінде негізгі шешімдерді ұсыну;

- архитектурадағы бейімделудің негізгі түрлерінің ерекшеліктерін анықтау және ашу: функционалдық-жоспарлау, конструктивті-техникалық, көркем-бейнелі;

-XX ғасырдың ортасынан бастап қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан сәулетінің сындарлы-техникалық, функционалдық-жоспарлау және көркемдік-бейнелік аспектілерін зерделеу негізінде бейімделген архитектураны қалыптастырудың өңірлік факторларын айқындау;

- Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы құрылыстардың бейімделуін қамтамасыз ету әдістері туралы жаңа ақпаратты ғылыми айналымға енгізу;

- тұрақты даму мақсатында Қазақстанның қазіргі жағдайындағы архитектураның бейімделуін қамтамасыз ету қағидаттарын әзірлеу;

- адамзат дамуының әртүрлі кезеңдерінде архитектураны бейімдеудің дәстүрлі және инновациялық әдістерінің өзара байланысын көрсететін нәтиже схемасын әзірлеу.

#### **Диссертацияның ғылыми-теориялық маңыздылығы:**

-қоршаған ортаның динамикалық өзгерістері, көлемдік-кеңістіктік формалардың өзгергіштігі, функционалдық-жоспарлау шешімдерінің жайлылығы, ғимараттардың конструктивті-техникалық тұрақтылығы, қазіргі жағдайдағы көркемдік-бейнелік бірегейлік жағдайында архитектураға арналған теориялық жұмыстардың үлкен көлемін зерттеу және жүйелеу;

- архитектураның бейімделуін қалыптастыруға байланысты жаһандық теориялар мен гипотезаларды сыни талдауда, соның негізінде архитектураны Қазақстанның өңірлік жағдайларына бейімдеудің қазіргі заманғы қағидаттары тұжырымдалған;

- зерттеу нәтижелері "Сәулет"білім беру бағдарламасы бойынша жоғары оқу орындарының пәндеріне біріктірілуі мүмкін.

**Диссертацияның практикалық маңыздылығы:** зерттеу нәтижесінде алынған тұжырымдар жобалық тәжірибеде бейімделуге бағытталған ғимараттар мен құрылыстардың конструктивті-техникалық және функционалдық-жоспарлау шешімдерін әзірлеу кезінде; қайта құру, оңалту, функционалдық мақсатын қайта құру, аймақтық бірегейлікті күшейту жобаларында қолданыла алады.

#### **Ғылыми нәтижелерді сынақтан өткізу және енгізу:**

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің IRN AP19680138 "өңірлік бірегейлік жаһандану жағдайында Тәуелсіз Қазақстан архитектурасының орнықты даму факторы ретінде"гранттық қаржыландыру жобасы шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу;

-бірінші Еуразиялық сәулет, урбанистика және дизайн Симпозиумы шеңберінде "сәулет, дизайн және қала құрылысындағы заманауи үрдістер" халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында "Астана сәулеті: қазіргі заманғы құрылыстардағы адаптивті технологиялардың әлеуеті" секциясында баяндама жасау. Бішкек, 26 мамыр, 2023;

- XIX International scientific-technical conference materials and energy saving technologies constructions of халықаралық конференциясында "sustainability of architecture as a conceptual basis of Norman Foster 's projects"

тақырыбы бойынша баяндама жасау optimized energy potential. Poland, Czestochowa, 17.11.2022;

- "Тәжікстанның сәулет және қала құрылысы: кеше, бүгін, ертең" халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында "архитектураны энергия тиімді тұжырымдамалар жағдайына бейімдеу (Франкфурт-на-Майндағы коммерцбанк ғимаратының мысалында)" баяндамасымен сөз сөйлеу. Душанбе, 14.09-25.10.22;

- "құрылыс пен сәулет өнеріндегі дәстүрлер мен инновациялар" атты 79-шы Бүкілресейлік ғылыми-техникалық конференцияда "Тойо Ито жобаларындағы архитектураның бейімделуі әлемнің өзгергіштігіне реакция ретінде" баяндамасымен сөз сөйлеу. Ресей, Самара, 19.04.2022;

- "сәулет ескерткіштері: тектоника мен форманың симбиозы" атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияда баяндама жасау. В.Татлина. Ресей, Пенза, 17.02.2021.

## ЖҰМЫСТЫҢ НЕГІЗГІ МАЗМҰНЫ

Кіріспеде тақырыптың өзектілігі, мәселенің даму дәрежесі негізделеді. Зерттеу объектісі мен пәні, мақсаты мен міндеттері анықталды, диссертацияның дереккөздік базасы туралы ақпарат ұсынылды, жұмыстың әртүрлі кезеңдері үшін зерттеу әдістері анықталды, ғылыми жаңалықтың аспектісі, теориялық және практикалық маңыздылығы көрсетілді.

**"Бейімделу адамзат эволюциясы процесінде архитектураның пайда болуы мен дамуының шарты ретінде"** бірінші бөлімінде "адаптивті сәулет" ұғымы ғимараттардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуіне және жаңа жағдайларға сәйкес өзгеруіне мүмкіндік беретін процесс және нәтиже ретінде талданады. *"Өркениет дамуының әртүрлі дәуірлеріндегі архитектураға табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың әсері"* схемасы өркениет эволюциясының антропогендік факторлардың өсуі мен сапалық өзгерістерімен байланысын көрсетеді. Сәулет өнерінің табиғи-климаттық факторларға бейімделу дәстүрлері анықталды. Жергілікті материалдарды қолдана отырып, вернакулярлық архитектураны бейімдеудің Климаттық модельдері мен принциптері анықталды. Құрастырылған *"бейімделудің инженерлік-технологиялық дәстүрлері"* схемасында қазіргі заманғы энергия тиімді шешімдердің прототиптеріне айналған дәстүрлі "пассивті" және энергияны үнемдейтін технологиялар мен тәсілдер ұсынылған.

Антропогендік факторлардың әсерінен өркениеттің дамуы мен архитектуралық бейімделулер арасындағы байланыс анықталды: ХХ ғасырда техникалық прогресс пен тұтыну қоғамы әртүрлі климаттық жағдайларға бейімделген дәстүрлі құрылыс әдістеріне деген қызығушылықты жандандырған экологиялық мәселелерді шиеленістірді. *"Н.Халили күмбезді үйлерінің мысалында қазіргі жағдайда архитектураның бейімделуін қалыптастырудың алғышарттары мен ерекшеліктері"* схемасында сәулетші Надер Халили Иранның өте ыстық климатында жалпылаған және қолданған қазіргі жағдайда архитектуралық формалар мен элементтер дәстүрлерін синтездеудің инновациялық тәсілі ұсынылған.

**Бірінші бөлімде алты қорытынды тұжырымдалған.**

**"Заманауи архитектураны қалыптастырудың инновациялық факторлары"** екінші бөлімінде заманауи архитектурадағы технологиялық және конструктивті-техникалық жетістіктерге талдау жүргізілді. *"XIX-XXI ғасырлардағы архитектурадағы технологиялық эволюция"* схемасы жасалды, "құрылыс технологиялары – сәулет" байланысының дамуының бес кезеңі бар, бұл технологиялардың XIX ғасырдың ортасынан бастап бүгінгі күнге дейін тұрақты даму, экология және жаңа дизайн әдістерінің шешімдерін ұсына отырып, архитектураны қалай қалыптастырғанын көрсетеді. Қазіргі архитектурада композициялық сипаттамаларымен ерекшеленетін формалардың төрт тобы анықталды, олар құрастырылған *"қазіргі архитектурадағы құрылыс технологияларының композициялық бейімделуі"* аналитикалық схемасында ұсынылған. *"Заманауи архитектуралық шешімдердегі Тектоника"* схемасында ұсынылған кинетикалық элементтер мен микроклиматты басқару жүйелерін енгізу арқылы архитектураның бейімделу тәсілдері анықталды. *"Тұрақты даму Тұжырымдамасының"* XXI ғасыр сәулетіне әсері зерттелді. Қазіргі тәжірибеде тұрақты ғимараттардың негізгі сипаттамалары" схемасында ұсынылған тоғыз типті тұрақты ғимараттарды қалыптастыру құрылымы анықталды.

Қазіргі жағдайда тіршілік ортасын қалыптастырудың жалпы факторы ретінде бейімделу зерттелді. Қолданыстағы ғимараттарды қайта бейімдеу және жаңғырту арқылы бейімдеу жаһандық ауқымдағы материалдық құрылымдардың антропогендік массасының шамадан тыс қанығуы жағдайында тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін стратегиялық шешім болып табылатыны анықталды. Жаһандық сын-қатерлерге шұғыл бейімделудің мысалы ретінде "апаттан кейінгі", оның ішінде "пандемиялық" архитектураны талдау ұсынылған. Анықталған адаптивті шешімдер *"апаттан кейінгі архитектураның адаптивті шешімдері"* схемасында ұсынылған.

**Екінші бөлімде алты қорытынды тұжырымдалған.**

**"Архитектураны Қазақстанның өңірлік жағдайларына бейімдеудің заманауи қағидаттары"** атты үшінші бөлімде Астана мен Алматыдағы Нысандар мысалында заманауи қазақстандық архитектураны бейімдеудің функционалдық-жоспарлау аспектілері анықталды. Жоспарлау мысалында МБО бейімделуі әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге жауап ретінде қоғамдық ғимараттардың дамуы мен функционалды аймақтардың кеңеюі анықталады. АХБК нысандарын бейімдеу мысалдары тарихи ерекшеліктерін сақтай отырып, Индустриялық ғимараттардың заманауи кеңсе және тұрғын үй кешендеріне айналуын көрсетеді. "Нұрлы Тау" кешенінің мысалы өзгермелі пайдалану жағдайларына бейімделген көпфункционалды кеңсе кеңістігін білдіреді. Бейімделудің негізгі түрлеріне мұраны сақтау, қайта құру, қайта құру және қалпына келтіру жатады.

XX және XXI ғғ. сәулет мысалдарында сәулет өнеріндегі сындарлы-техникалық, экологиялық факторлар мен инновациялық технологиялар анықталды (Алматыдағы "Қазақстан" қонақ үйі, "Хан-Шатыр" СОО, "Бейбітшілік және келісім сарайы", Астанадағы "Talan Towers" ХҚК).



Қазақстанның экстремалды климаттық жағдайында ғимараттардың тұрақтылығы мен энергия тиімділігін арттыратын бейімделудің сындарлы-техникалық аспектілері айқындалды. Бейімделудің негізгі түрлері: мұраны сақтау, қайта құру, қайта құру, күрделі жөндеу және қалпына келтіру. Ғимараттардың экстремалды табиғи-климаттық жағдайларға тұрақтылығын қамтамасыз ететін және олардың энергия тиімділігін арттыратын бірегей тәсілдерге назар аудара отырып, Қазақстан жағдайында бейімделудің сындарлы-техникалық аспектілері анықталды.

Тарихи тұспалдаулар, жергілікті интерпретациялар, сәйкестілік мағыналарын жаңа оқу, жасанды интеллект алгоритмдеріне негізделген формалардың сандық морфологиясын қамтитын бейімделудің көркем-бейнелі аспектілері анықталды. *"Қазақстанның өңірлік жағдайларын ескере отырып, АИ бейнелерін генерациялау"* схемасында сейсмикалық төзімділікті, көп қабатты жылу оқшаулауды, автономды желдетуді және Қазақстан жағдайларына бейімделген реттелетін қасбеттік элементтерді ескере отырып, көркемдік шешімдер жасауға сұраныс бойынша жасанды интеллект жасаған ғимараттардың сәулеттік бейнелері ұсынылған. Қазақстанның әртүрлі өңірлерінің табиғи-климаттық және техногендік жағдайларында қазіргі заманғы сәулет өнерінің бейімделу қасиеттерін анықтау бойынша ғылыми зерттеу шеңберінде жүргізілген сауалнама нәтижелері (сәулет-құрылыс саласына байланысты 300-ден астам респондент) ұсынылды, қоғамның жайлылық пен қауіпсіздік талаптарына сәйкес ғимараттар мен құрылыстарды сапалы салуға сұранысы анықталды. Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы бейімделудің даму тенденциялары анықталды, олар сәулетшілермен, инженерлермен, аралас кәсіп мамандарымен 10 егжей-тегжейлі сұхбатқа және трансұлттық сәулет компанияларымен (Foster + Partners, Fondazione Renzo Piano) жеке хат алмасуға негізделген. Қазақстан құрылыстарының бейімделу проблемасының қазіргі жай-күйін зерттеу және талдау негізінде біз сәулет пен халықтың қажеттіліктерін өзара интеграциялау процесі жүретін алты қағиданы анықтадық.

**Үшінші бөлімде жеті қорытынды тұжырымдалған.**

## **ҚОРЫТЫНДЫ**

XXI ғасырда табиғи экожүйелерге антропогендік әсердің күшеюі жағдайында архитектураның қазіргі және жаңадан пайда болған сын-қатерлерге бейімделу тақырыбы ерекше маңызға ие болады. Қазіргі заманғы архитектуралық тенденциялар тұрақты әлемді қалыптастыруға бағытталған, мұнда жасанды нысандар берік, экологиялық таза, сындарлы қауіпсіз және функционалды икемді бола отырып, нақты жағдайларға бейімделуі керек.

Қазақстандық ғалымдар архитектуралық ортаның бейімделу мәселелеріне ерекше назар аудара отырып, жаһандық және жергілікті сын-қатерлерге жауап беретін шешімдерді іздеуге бағытталған зерттеулер жүргізуде.

"Аймақтық жағдайда архитектураның бейімделуін қалыптастыру" тақырыбында жүргізілген ғылыми зерттеу нәтижесінде диссертацияның

мақсатына жету үшін бірқатар жаңа ережелер негізделіп, қойылған міндеттер шешілді:

1. "Бейімделу" ұғымы табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың әсерінен болатын өзгерістерге бейімделу процесі ретінде негізделген және архитектураға қатысты тұжырымдалған. Бұл процестің нәтижесінде архитектураның тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін маңызды категория ретінде қарастырылатын "бейімделу" пайда болады.

2. Адаптивті сәулет дәстүрлерін зерттеу негізінде тарихи ретроспективада өркениеттер эволюциясы мен архитектуралық формалар мен шешімдерге антропогендік әсердің күшеюі арасындағы нақты байланыс анықталды. Антропогендік факторлардың әсерінің өсуімен архитектуралық тәсілдер сапалы түрде өзгерді, бұл өркениеттің дамуы мен жаңа жағдайларға архитектуралық бейімделулер арасындағы тікелей корреляцияны көрсетеді (*"Өркениеттің дамуының әртүрлі дәуірлеріндегі архитектураға табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың әсері"*, *"Архитектураның табиғи-климаттық факторларға бейімделу дәстүрлері"* схемалары);

3. Архитектураның бейімделу қасиеттерінің құрылымдық-техникалық, функционалдық-жоспарлау және көркемдік-бейнелік аспектілері зерттелді "құрылымдық шешімдердің композициялық экспрессивтілігі" схемасында композициялық формалардың төрт тобы анықталды: динамикалық құрылымдар, көлденең мұнаралар, тік мұнаралар, кеңістіктік құрылымдар.

4. Заманауи технологияларды талдау негізінде ғимараттардың кинетикалық элементтер, микроклиматты басқару жүйелері және энергия үнемдеу шешімдері (*"XIX-XXI ғасырлардағы архитектурадағы технологиялық эволюция"*, *"Қазіргі заманғы архитектуралық шешімдердегі Тектоника"* схемалары) арқылы сыртқы жағдайларға қалай бейімделіп, қоршаған ортамен өзара әрекеттесе алатындығы көрсетілген;

5. Қолданыстағы халықаралық тәжірибені салыстырмалы талдау нәтижесінде тоғыз типті қамтитын тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келетін ғимараттар желісі анықталды және олардың негізгі сипаттамалары анықталды: энергияны аз тұтынатын энергияны үнемдейтін ғимараттар, пассивті, биоклиматтық, интеллектуалды, "сау", экологиялық бейтарап, "жасыл", дөңгелек және функционалды икемді ғимараттар (*"Қалыптасу құрылымы"* схемалары *тұрақты типтегі ғимараттар*", *"Қазіргі тәжірибедегі тұрақты ғимараттардың негізгі сипаттамалары"*).

6. Қолданыстағы ғимараттарды қайта бейіндеу және жаңғырту арқылы бейімдеу жаһандық ауқымдағы материалдық құрылымдардың антропогендік массасының шамадан тыс қанығуы жағдайында тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін стратегиялық шешім болып табылатыны анықталды (*"Қолданыстағы ғимараттарды жаңа функцияға бейімдеу"* схемасы).

7. Жаһандық сын-қатерлерге шұғыл бейімделудің мысалы ретінде "пандемиялық" архитектураны талдау негізінде бейімделу шешімдері анықталды: құрылымдарды модульдік құрастыру; қолданыстағы ғимараттарды қайта құру; гетеротопиялық тұжырымдама; тік ұйымдастыру.

Апаттан кейінгі архитектураны зерделеу табиғи және техногендік, оның ішінде Қазақстанда да апаттар жағдайында қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бейімделу стратегияларын одан әрі дамыту қажеттігін көрсетті (*"Апаттан кейінгі архитектураның бейімделу шешімдері"* схемасы).

8. Диссертацияда архитектурадағы бейімделудің негізгі түрлерінің ерекшеліктері анықталды және ашылды: функционалдық-жоспарлау (мақсаттарға байланысты-мұраны сақтау үшін, қайта бейіндеу үшін – кеңейту, реконструкциялау, күрделі жөндеу, қалпына келтіру); конструктивті-техникалық (күрделі жөндеу, конструкцияларды күшейту, инновациялық конструктивтік элементтерді қолдану, жаңа құрылыстық энергия тиімді материалдар, тұрақтылықты қамтамасыз ету температураның күрт өзгеруіне, сейсмикалық жүктемелерге); көркем-бейнелі (Тарихи тұспалдаулар, жергілікті интерпретациялар, сәйкестілік мағыналарын жаңа оқу, жасанды алгоритмдерге негізделген формалардың цифрлық морфологиясы Интеллект), бұл "функционалды-жоспарлау бейімделуінің түрлері", "сындарлы-техникалық бейімделудің түрлері", "көркем-бейнелі бейімделудің түрлері" схемаларында көрінеді.

9. XX ғасырдың ортасынан бастап қазіргі уақытқа дейін Қазақстан сәулетінің бейімделу қасиеттерінің сындарлы-техникалық, функционалдық-жоспарлау және көркемдік-бейнелік аспектілерін зерделеу негізінде бейімделу архитектурасын қалыптастырудың өңірлік факторлары (*"Өңірлік архитектураны қалыптастырудың өңірлік факторлары"*, *"Сәулет бейімділігіне қазіргі заманғы факторлардың әсері"*, *"Білім беру мекемелерінің ғимараттарын қайта бейіндеу"*, *"Қайта құру" схемалары айқындалды "кеңестік кезеңдегі Қазақстан жағдайындағы сәулет өнерінің бейімделу ерекшеліктері"*, *"Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы бейімделу"*, *"Қазақстан архитектурасының көркемдік-бейнелі бейімделуі"*).

10. Қолданыстағы ғимараттарды бейімдеу материалдық құрылымдардың физикалық массасының шамадан тыс қанығуы жағдайында тұрақтылықты қамтамасыз етудің стратегиялық шешімі болып табылады. Алғаш рет ғылыми айналымға сәулет-құрылыс саласының жетекші мамандарынан алынған эксклюзивті деректерді талдау негізінде Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы құрылыстардың бейімделуін қамтамасыз ету әдістері туралы жаңа ақпарат енгізілді. Бейімделу мысалдарына Астанадағы Talan Towers террасасы, Прометеус мектебі және Алматыдағы NGS мектебі, 3D-құрылыс тәжірибесі, сондай-ақ өнеркәсіптік объектілерді, қоғамдық құрылыстарды қайта құру (*"Қазақстан жағдайындағы сәулет бейімделуінің ерекшеліктері"*, *"Қазақстандағы жаңа және реконструкцияланатын ғимараттар мен құрылыстардың жобаларына бейімделу"* схемалары) сияқты жобалар жатады.

11. Қазақстан құрылыстарының жұмысқа бейімделу проблемасының қазіргі жай-күйін зерттеу және талдау негізінде тұрақты даму мақсатында Қазақстанның қазіргі жағдайындағы архитектураның бейімделуін қамтамасыз ету қағидаттары айқындалды, оларға сәйкес сәулет пен халықтың қажеттіліктерін өзара ықпалдастыру процесі жүреді (*"Архитектураның*

*бейімделуін қалыптастыру процесі", "Қазақстанның қазіргі жағдайындағы архитектураның бейімделуін қамтамасыз ету қағидаттары" схемалары):*

- жоспарлау шешімдерін икемді функционалды ұйымдастыру принципі;
- табиғи және антропогендік тәуекелдерді (сейсмика, пандемия және т. б.) ескере отырып, технологиялық инновацияларға сәйкес өзекті сындарлы шешімдерді енгізу қағидаты;

- сәулет өнеріндегі көркем образдың бірегейлігін халықтың мәдени-тарихи қажеттіліктерімен үндестіру принципі;

- объектілердің және архитектуралық-кеңістіктік ортаның аймақ жағдайына климаттық бейімделу принципі;

- халықтың материалдық-кеңістіктік ортаны қалыптастыруға қатысу принципі;

- объектілерді жобалауға, салуға, басқаруға цифрлық технологияларды енгізу жолымен сәулет-құрылыс саласын цифрландыру қағидаты (оның ішінде ТИМСО).

12. Диссертацияда адамзат дамуының әртүрлі кезеңдерінде архитектураны бейімдеудің дәстүрлі және инновациялық әдістерінің өзара байланысын көрсететін нәтиже схемасы жасалды, онда сәулеттің бейімделуін дамытудың перспективалық бағыттары көрсетілген: ХХІ ғасырда ойлауды экологияландыру контекстінде жобалық шешімдер әртүрлі климаттық жағдайларда, сондай-ақ жағдайларда бейімделгіш ғимараттарды тез тұрғызу үшін технологиялар мен дәстүрлердің симбиозына бағытталған табиғи апаттар (*"Адамзат эволюциясы процесіндегі сәулет" схемасы*).

Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы архитектураның тұрақтылық контекстіндегі заманауи жағдайларға бейімделуінің жаңа аспектілерін зерттеу болып табылады - функционалды, конструктивті-техникалық, көркем-бейнелі. Ғылыми айналымға Қазақстанның қазіргі заманғы архитектурасындағы құрылыстардың бейімделуін қамтамасыз ету әдістері туралы эксклюзивті ақпарат енгізілді.

Диссертацияның қорытындылары мен ұсыныстары ғылыми ("сәулет" ББ бойынша бакалавриат, магистратура, докторантураның оқу бағдарламаларына интеграцияланған, ғылыми зерттеулерге, оқулықтардың, монографиялардың мазмұнына енгізілген), сондай-ақ практикалық мақсаттарда (жобалау практикасында ғимараттар мен құрылыстардың конструктивті-техникалық және функционалдық-жоспарлау шешімдерін әзірлеу кезінде) пайдаланылуы мүмкін және т.б.). бейімделген пайдалануға бағытталған; реконструкциялау, оңалту, функционалдық мақсаттағы қайта бейіндеу, өңірлік бірегейлікті күшейту жобаларында және т. б.).

Диссертация материалдары жұмыста ұсынылған гипотезаны растайды, бейімделу архитектураның ажырамас қасиеті болып табылады, осыған байланысты заңдылықтарды зерттеу және анықтау, жаһандану жағдайында архитектураның қазіргі жағдайларға бейімделуінің теориялық негізін әзірлеу тіршілік ортасын қалыптастыру процесінде материалдық-кеңістіктік құрылымдар мен объектілердің тұрақты жұмыс істеуіне ықпал етеді.

Осылайша, жүргізілген зерттеу нәтижесінде қойылған ғылыми мақсатқа қол жеткізілді - ХХІ ғасырдағы орнықты дамуға жаһандық ұмтылыстар контекстінде әртүрлі өңірлердің (соның ішінде Қазақстанның) табиғи-климаттық, әлеуметтік-экономикалық, мәдени-тарихи жағдайларында қазіргі заманғы сәулет өнерінің бейімделу мүмкіндіктері айқындалды деп айтуға болады.

#### **Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдар:**

1. Onichshenko Y., Abdrasilova G. Innovative Engineering Solutions in Modern Kazakh Architecture: Adapting to Seismic and Climatic Risks. *Civil Engineering and Architecture*. 2024. 12(5), 3391 – 3401. DOI: 10.13189/cea.2024.120519;

2. Данибекова Э.Т., Онищенко Ю.В., Абуова Д., Балманова Т., Канафина А. Саналы туризм арқылы сәулет мұрасын сақтау. ХХ Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. В. Татлина 15 ақпан 2024 ж. Пенза: ПГУАС. 2024, 63-66;

3. Abdrasilova G., Onichshenko Y. Sustainability of architecture as a conceptual basis of Norman Foster's projects. XIX international scientific-technical conference materials and energy saving technologies constructions of optimized energy potential. Poland, Czestochowa 13. 07.2024. Vol. 13, 61-70, 2024;

4. Тұяқасева А.К., Данибекова Э.Т., Абдрасилова Г.С., Онищенко Ю. В. Қарағанды қаласының 1930-1990 жылдардағы тұрғын үй құрылысының архитектурасындағы өңірлік бірегейлік. ҚазБСҚА Хабаршысы. 2023. №4 (90). 64-75. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2023.4-05>;

5. Онищенко Ю.В., Абдрасилова Г.С. Жапония сәулеті: қазіргі жағдайда дәстүрлерді түсіндіру. ҚазБСҚА Хабаршысы. 2023. 2(88). 75-85 <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2023.2-10>;

6. Онищенко Ю.В., Абдрасилова Г.С. ХХІ ғасырдағы халықаралық әуежайлардың сәулетіндегі бейімделу технологиялары. ҚазБСҚА Хабаршысы. 2022. 4(86). 56-66. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.4-06>

7. Абдрасилова Г.С., Онищенко Ю.В., Генералова Е.М. табиғи-климаттық және антропогендік жағдайларға реакция ретінде сәулет пен инженерияның өзара интеграциясы. ҚазБСҚА Хабаршысы. 2023. 1(87). 99-112 <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2023.1-106>;

8. Абдрасилова Г.С. Онищенко Ю.В. Тойе Ито жобаларындағы архитектураның бейімделуі әлемнің өзгергіштігіне реакция ретінде. "Құрылыс және сәулет саласындағы дәстүрлер мен инновациялар" 79-шы Бүкілресейлік ғылыми - техникалық конференцияның мақалалар жинағы, Самара: СамМТУ. 2022, 344-354 (РИНЦ);

9. Абдрасилова Г.С. Онищенко Ю.В. архитектураны энергияны үнемдейтін тұжырымдамалардың жағдайына бейімдеу (Франкфурт-на-Майндағы коммерциялық банк ғимаратының мысалында). "Тәжікстанның сәулет және қала құрылысы кеше, бүгін және ертең" халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. Академик М. С. Осими атындағы Тәжік техникалық университеті. 2022. Екінші бөлім. Душанбе. 240-243;

10. Абдрасилова Г.С. Онищенко Ю.В. архитектураның бейімделуі: табиғи тәуекелдер жағдайында сындарлы шешімдердің өзгеруі. III Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның мақалалар жинағы қазіргі заманғы дизайн мәселелері. Баку, 2021, 352-366;

11. Абдрасилова Г.С. Онищенко Ю.В. сәулет ескерткіштері: тектоника мен форманың симбиозы. XVII Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. В. Татлина 2021 жылғы 16-17 ақпан, Пенза Б. 241-245.

**Жұмыс құрылымы мен көлемі.** Диссертациялық жұмыс бір томнан тұрады. Диссертацияның жалпы көлемі 188 бетті құрайды, оның ішінде негізгі мәтін-152 бет (кіріспе, үш бөлім, қорытынды, пайдаланылған дереккөздер тізімі-329 атау), қосымша-36 бет (31 авторлық графоаналитикалық схема, 2 енгізу актісі, 1 авторлық құқық туралы куәлік)