

Лян Цзінвен

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,
Україна

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЕКТУВАННІ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА БУДИНКУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

В статті розглядається допоміжне застосування технологій штучного інтелекту в архітектурному дизайні будинків для літніх людей на прикладі Китаю. Основна увага приділена тому, як ШІ може покращити функціональність та адаптованість житлових просторів, надаючи людям похилого віку більш персоналізований та безпечний життєвий досвід.

Ключові слова: архітектура, штучний інтелект, цифрові технології, архітектурне проектування, архітектурне середовище, композиція, адаптивний дизайн, проектування.

Постановка проблеми

Забезпечення комфортного та безпечного довкілля для літніх людей стає все більш актуальним завданням в умовах глобального старіння населення Китаю. Архітектурне проектування будинків для літніх людей є критичним аспектом, що впливає на якість їхнього життя, здоров'я, безпеку та щастя. Через особливі потреби літніх людей, проектування таких будинків вимагає більш високого рівня професіоналізму та врахування численних факторів, що відрізняє його від традиційного архітектурного проектування. Існуючі методи часто не можуть повною мірою задовольнити ці специфічні потреби, що вимагає пошуку нових підходів і технологічних рішень.

Ключова проблема полягає у пошуку ефективних рішень для створення архітектурного середовища, яке б відповідало складним і різноманітним потребам літніх людей, забезпечувало їхню безпеку, комфорт і високу якість життя. Інтеграція цифрових технологій, зокрема технологій штучного інтелекту має потенціал значно покращити функціональність та адаптивність таких середовищ, що вимагає глибокого дослідження та практичної реалізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Аналіз останніх досліджень та публікацій у галузі допоміжного застосування технологій штучного інтелекту в архітектурному дизайні будинків для літніх людей свідчить про значний потенціал цієї технології у покращенні функціональності та адаптованості житлових просторів для літніх осіб. Слід відмітити такі дослідження китайських сучасних науковців Се Хао (谢浩) [1,3], Цяо Хаїнь (赵慧宁) [1], Ван Ци (王茜)

[2], Донг Ю (董钰) [3], Сунь Цзюньцяо (孙俊桥) [4], Лю Цзяньсянь (刘建现) [4], Шень Іронг (沈裔荣) [5], Чень Чжилун (陈志龙) [6], Гао Ляньпин (高连平) [7], Шень Хуа (参花) [8], Інь Сюецзяо (尹雪娇), Сян Куй (向馵) [9], Ту Фань (涂凡) [10], Ху Лілі (胡丽丽).

Основні висновки досліджень вказують на те, що інтеграція цифрових технологій, таких як ШІ, в системи моніторингу та безпеки є критично важливою для створення безпечного житлового середовища, враховуючи проблеми зі зниженням рухливості, зору та слуху у літніх людей. ШІ-технології дозволяють оперативно реагувати на відхилення у поведінці та фізіологічних показниках мешканців. ШІ сприяє створенню персоналізованого та адаптивного життєвого середовища, яке відповідає індивідуальним потребам та вподобанням літніх осіб. Це включає автоматичне регулювання освітлення, температури та інших аспектів довкілля.

Технології ШІ дозволяють не лише проводити регулярний моніторинг фізичного стану, але й надавати персоналізовані рекомендації щодо дієти та фізичних вправ. Це сприяє загальному покращенню здоров'я та добробуту мешканців. ШІ допомагає створювати комфортне та емоційно підтримуюче середовище, що враховує психологічні потреби літніх людей. Це включає використання адаптивних систем, які регулюють навколишнє середовище відповідно до звичок та вподобань мешканців.

Інтеграція ШІ в архітектурний дизайн ставить перед дизайнерами та розробниками низку викликів, серед яких забезпечення конфіденційності даних, визначення порогів прийнятності технологій для літніх осіб та навчання персоналу. Загалом, сучасні дослідження підтверджують, що впровадження ШІ-технологій у проектування будинків для літніх людей

може суттєво підвищити якість життя цієї категорії населення, забезпечуючи безпечне, комфортне та адаптивне житлове середовище.

Мета роботи

Метою даної роботи є дослідження та аналіз допоміжного застосування технології штучного інтелекту в архітектурному дизайні будинків для літніх людей в Китаї. Робота спрямована на виявлення можливостей покращення функціональності та адаптованості житлових просторів для літніх людей через інтеграцію ШІ-технологій. Зокрема, досліджується вплив ШІ на підвищення безпеки, персоналізації житлового досвіду, управління здоров'ям та створення комфортного психологічного середовища для мешканців будинків для літніх людей.

Виклад основного матеріалу

Проблеми проектування будинків для людей похилого віку

Як установи, орієнтовані на надання високоякісних послуг з догляду за літніми людьми, будинки для них мають життєво важливе значення в контексті архітектурного проектування, яке безпосередньо впливає на якість життя осіб похилого віку, а також на їх здоров'я, безпеку та добробут. Враховуючи фізичні обмеження, життєві та психологічні потреби літніх людей, проектування архітектурного середовища для цієї категорії є значно складнішим завданням порівняно з традиційним архітектурним проектуванням і вимагає від проектувальників високого рівня професіоналізму.

Сучасна модель проектування китайських громадських установ, орієнтованих на людей похилого віку, стала популярною в останні роки [1;2;3]. Більшість людей цієї категорії схильні до впливу традиційних уявлень про будинки для людей похилого віку, що створює певні бар'єри для їх інтеграції. Однак громадські установи з догляду за людьми похилого віку надають більше вибору і відрізняються від традиційних будівель. Ця модель фокусується на створенні житлових будинків, які задовольняють їх психологічні потреби. Тим не менш, дана модель ще незріла та має свої обмеження, що вимагає подальших досліджень і поліпшень.

Будинки для людей похилого віку, як модель, існує в Китаї вже багато років, але тільки нещодавно почав масштабно розвиватися. В останні роки внутрішній архітектурний дизайн будинків був оптимізований для задоволення базових потреб. Однак, незважаючи на покращення, такі будівлі

часто не враховують психологічні вікові потреби, що може викликати дискомфорт та опір.

Зі зростанням урбанізації багато міських територій стають комерційними, що обмежує можливості для будівництва будівель, сприятливих для людей похилого віку. Висока вартість землі та її дефіцит у центрах міст створюють додаткові труднощі. Регіональні уряди активно просувають проекти будівництва будівель, сприятливих для цієї категорії людей, але політика підтримки все ще обмежена. Це призводить до того, що багато проектів стикаються із зовнішніми факторами, які ускладнюють їх реалізацію. Масштаб, характеристики та розташування будівель також відіграють ключову роль в їх успішному розвитку. Недостатня увага до цих аспектів може обмежити потенціал будівель.

Принципи проектування будинків для людей похилого віку [4;6]:

1. Принципи безпеки – з урахуванням фізичних обмежень, необхідно мінімізувати внутрішні перешкоди в будинках та пом'якшувати кути для підвищення безпеки.

2. Принцип комунікаційних потреб – проектування будівель має враховувати потреби у спілкуванні та активності, створюючи простір для комунікації та розваг.

3. Принцип тиші та комфорту – проблеми зі сном вимагають посиленої звукоізоляції будівель та вибору тихих місць для будівництва, щоб забезпечити комфортне проживання.

Особливості проектування будинків

Проектування має враховувати видалення порогів та сходів, використання ліфтів замість сходів та створення спеціальних проходів для покращення мобільності мешканців; різні рівні фізичної активності потребують створення простору для самостійного та допоміжного догляду [2;4;7].

В останні роки застосування ШІ в проектуванні будинків для людей похилого віку стало важливим елементом для покращення якості життя. ШІ може використовуватися для автоматизації управління освітленням, регулювання температури та вологості, моніторингу здоров'я та забезпечення безпеки. Впровадження інтелектуальних систем дозволяє створити комфортне та безпечне середовище для літніх громадян, підвищуючи ефективність догляду та управління.

Проектування подібних будинків вимагає комплексного підходу, що враховує як фізичні, так і психологічні потреби. Застосування ШІ відкриває нові можливості для покращення якості життя в будинках для людей похилого віку, забезпечуючи безпеку, комфорт і зручність. Важливо

продовжувати дослідження та впровадження інновацій у цій галузі, щоб задовольняти зростаючі потреби старіючого населення.

Інтелектуальні системи будинків

Інтелектуальні та сприятливі для літніх людей удосконалення системи безпеки дозволяють мешканцям подолати фізіологічні проблеми, такі як погана пам'ять [5;9]. Системний пакет включає інтелектуальні дверні замки, датчики дверей та вікон, інтелектуальні PTZ-камери, візуальні переговорні системи, детектори диму, детектори газу, камери, клапанне обладнання, електромагнітні клапани і т. п. Стійкі до старіння інтелектуальні системи безпеки в основному використовують у дверях та вікнах будинків, а також в інших місцях, що стикаються із зовнішнім світом. Ці системи відіграють роль у контролі відкриття та закриття дверей та вікон, дзвінках-будильниках та реагуванні на екстрені ситуації.

Порівняно зі звичайними системами безпеки, інтелектуальні системи безпеки, що відповідають віку, пропонують додаткові переваги. Наприклад, датчик дверей може бути підключений не тільки до мобільного телефону, коли люди похилого віку виходять з дому, але й надавати зворотний зв'язок про стан дверей та вікон, забезпечуючи їх закритий стан [9]. Це сприяє безпеці сім'ї, дозволяючи контролювати стан будинку через віддалені мобільні телефони. Наявність обладнання відеодомофону значно покращує безпеку будинку, а детектори диму та газу негайно виявляють небезпечні концентрації газу та вживають заходів, таких як відкриття вікон та автоматична сигналізація, забезпечуючи безпеку.

Устаткування системи інтелектуального освітлення включає фоторецептори, інтелектуальні світильники, розумні штори, аварійні датчики освітлення та інше обладнання [7;10]. Ця система стежить за яскравістю, теплою та холодною внутрішнього освітлення, приділяючи увагу як штучному, так і природному освітленню. Інтелектуальний контроль та керування освітленням адаптовані до потреб літніх людей, дозволяючи налаштувати освітлення одним дотиком або автоматично. Це робить внутрішнє освітлення більш екологічним, комфортним та зручним.

Інтелектуальна система гігієни довкілля будинків [7] регулює повітряне середовище будинку завдяки моніторингу в реальному часі та заздалегідь заданим параметрам. Устаткування включає внутрішні датчики температури та вологості, датчики якості повітря, системи подачі свіжого повітря, системи опалення підлоги, центральне кондиціювання та моніторинг зовнішнього клімату. Інтелектуальна система гігієни навколишнього середовища допомагає підтримувати комфортні та

стабільні умови повітря у приміщенні, що важливо для здоров'я людей похилого віку.

Інтелектуальна аудіовізуальна медіа-система [9] будинків є центром управління даними, звуковими сигналами і сигналами активності. Вона обробляє та проектує результати на дисплей та звукове обладнання, що дозволяє мешканцям насолоджуватися якісним аудіовізуальним досвідом. Устаткування включає стельові динаміки, проектори, екрани та освітлення, встановлені у різних приміщеннях. З віком люди втрачають чутливість до звуку, тому регулювання гучності є ключовим завданням для аудіовізуальної системи.

Інтелектуальна панель керування встановлює різні режими, освітлення та яскравість екрана. Режим домашнього кінотеатру дозволяє людям похилого віку насолоджуватися переглядом фільмів зі зручними налаштуваннями в один клік.

Інтелектуальна система управління здоров'ям [5] використовує розумні браслети, ваги, монітори рівня глюкози в крові та інше обладнання для аналізу даних про здоров'я. Дані узагальнюються та аналізуються для надання персоналізованих послуг з управління здоров'ям. Дані домашнього медичного огляду можна передавати до бази даних сімейних лікарів для профілактики та лікування захворювань.

З віком у людей знижується рухова та сенсорна функція, а також збільшується ймовірність хронічних захворювань. Регулярне медичне обстеження та моніторинг здоров'я дозволяють запобігти раптовим і хронічним захворюванням, що важливо для підтримки здоров'я.

Інтелектуальна система очищення [5;6] включає інтелектуальні пристрої для чищення одягу, підлог, кухонного начиння і т.п. Наприклад, інтелектуальні роботи-пилососи, пральні та сушильні машини, посудомийні машини. Ці пристрої полегшують знижують навантаження, особливо з урахуванням вікових змін у м'язовій силі та здоров'я суглобів.

Дослідження показали, що на ринку розумних будинків практично немає повноцінних систем очищення. Багато людей похилого віку стикаються з труднощами при пранні та прибиранні, що підкреслює необхідність розвитку інтелектуальної підсистеми очищення, яка вирішує ці проблеми.

Старіння населення потребує розробки інтелектуальних систем для будинків, які будуть безпечними, зручними та надійними. Ці системи повинні використовувати сучасні технології, щоб забезпечувати комфорт та зручність. Інтелектуальні рішення допоможуть покращити якість життя, сприяючи розвитку адаптивного та придатного середовища. Дослідження в цій галузі можуть

призвести до створення більш систематичних та комплексних рішень для розумних будинків.

Інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ)

Інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ) може не тільки покращити функціональність будівель для літніх людей через інтелектуальну трансформацію, але й надати їм більш персоналізований та адаптований життєвий досвід. Від безбар'єрного дизайну до адаптивного контролю довкілля, від інтелектуального моніторингу безпеки до систем управління здоров'ям – допоміжне застосування технологій ШІ поступово змінює вигляд будинків для літніх людей, перетворюючи їх на зразок інтеграції високих технологій та гуманістичного догляду [8].

Впровадження технологій штучного інтелекту в системи моніторингу та безпеки в будинках є критично важливим. Більшість людей похилого віку стикаються з такими проблемами, як зниження рухливості, втрата зору і слуху, що призводить до підвищених вимог до безпеки житлового середовища [8]. У зв'язку з цим проектування архітектурного середовища будинків повинно повністю враховувати фізичний стан та потреби безпеки даної категорії населення.

Окрім встановлення таких приладів, як поручні, пандуси та ліфти, що полегшують пересування, технології штучного інтелекту можуть бути використані для створення інтегрованих систем моніторингу та безпеки, які забезпечують більш інтелектуально кероване середовище. Наприклад, система управління позиціонуванням персоналу будинку для літніх людей, володіє функцією розпізнавання поведінкових моделей та здатна використовувати алгоритми машинного навчання для систематичного аналізу та виявлення щоденних поведінкових патернів.

При виявленні відхилень від нормальної поведінки, таких як ненормальне блукання або нічна активність, система може оперативно сповістити персонал про необхідність проведення перевірок для запобігання можливим інцидентам, пов'язаним з безпекою [9]. Одночасно, система в режимі реального часу відстежує дії людей похилого віку за допомогою обладнання для спостереження, розташованого по всьому будинку. В разі виявлення падіння або сигналу про допомогу, система негайно надсилає попередження на мобільний пристрій медичного персоналу, що забезпечує швидку реакцію на надзвичайні ситуації та підвищує рівень безпеки мешканців.

Впровадження технологій штучного інтелекту в екологічно адаптивні системи будинків для літніх

людей є ключовим аспектом покращення їхнього життєвого середовища [10]. Перебуваючи в будинку, мешканці можуть стикатися з психологічними проблемами, пов'язаними з відокремленням від родини та суспільства. Тому під час проектування архітектурного середовища важливо враховувати потреби у галузі психічного здоров'я та емоційного комфорту, створюючи атмосферу сімейного тепла та близькості. Архітектори можуть досягти цього не лише через комфортне і безпечне внутрішнє оздоблення, наявність зелених рослин і зони відпочинку на відкритому повітрі, але й за допомогою технологій штучного інтелекту, створюючи адаптивні системи для ідеального середовища. Такі системи здатні глибоко аналізувати поведінкові моделі та екологічні вподобання за допомогою алгоритмів машинного навчання, автоматично регулюючи навколишнє середовище відповідно до їхніх звичок та потреб. Наприклад, розумні штори можуть автоматично регулюватися залежно від звичок неспання мешканців, поступово збільшуючи природне освітлення в кімнаті вранці, що імітує природний процес сходу сонця та сприяє покращенню якості сну. Такі системи можуть значно підвищити комфорт та задоволеність літніх людей, створюючи довкілля, що відповідає їхнім потребам і адаптується до змін у навколишньому середовищі.

Використання технологій штучного інтелекту в системах проживання в будинках має значний потенціал для покращення якості життя їх мешканців. Життя у таких установах включає не лише проживання, але також задоволення соціальних, розважальних, реабілітаційних та інших потреб. Тому архітекторам необхідно проектувати громадські зони, придатні для активностей літніх людей, такі як кімнати відпочинку, бібліотеки та спортивні зали, а також особисті простори, такі як спальні та окремі ванні кімнати. Однак через фізичні обмеження мешканці можуть не мати змоги повною мірою насолоджуватися цими аспектами життя. У цьому контексті технології штучного інтелекту можуть бути інтегровані в архітектурне середовище будинків, підвищуючи рівень інтелектуальності цих установ і допомагаючи мешканцям, особливо тим, хто має обмежені можливості, покращити якість життя та підвищити свою самостійність.

Наприклад, інтелектуальні роботи-помічники можуть виконувати автономну навігацію за допомогою вбудованих датчиків і систем керування, уникати перешкод і допомагати літнім людям безпечно досягати місць призначення. Інтелектуальні роботи для купання можуть автоматично регулювати температуру та подачу води, забезпечуючи комфортне купання.

Інтелектуальні інвалідні скутери можуть бути інтегровані в систему управління навколишнім середовищем у будинках, реалізуючи функції автоматичного відкривання та закривання дверей, виклику ліфта тощо. Ці рішення сприяють зручності та незалежності у таких установах.

Застосування технологій штучного інтелекту в системах управління охорони здоров'я будинків є важливим аспектом забезпечення їхнього добробуту. В таких установах, крім регулярного контролю та управління фізичним здоров'ям з боку медичного персоналу, також необхідно мати можливість самостійно відстежувати своє здоров'я, особливо у разі дискомфорту або при підвищеному ризикі захворювань. Архітектори можуть створювати інтерактивні системи управління здоров'ям, такі як вікна віддалених медичних консультацій, платформи для носіїв інтелектуальних пристроїв тощо. Це дозволить мешканцям отримувати своєчасну медичну допомогу і підтримку, покращуючи загальний рівень охорони здоров'я у будинках.

Інтеграція інтерактивних систем управління охороною здоров'я може значно підвищити їх інтелектуальні та гуманні властивості. Наприклад, у контексті віддалених медичних консультацій штучний інтелект може виявляти та прогнозувати потенційні проблеми зі здоров'ям осіб похилого віку, аналізуючи життєво важливі показники, такі як частота серцевих скорочень, артеріальний тиск і рівень цукру в крові, отримані від інтелектуальних моніторингових пристроїв, що носяться літніми людьми. Це дозволяє надавати персоналізовані рекомендації щодо здоров'я, включаючи дієту та фізичні вправи, що сприяє формуванню здорового способу життя.

Крім того, у разі виявлення аномальних фізіологічних параметрів система може негайно сповіщати медичний персонал, що забезпечує оперативне реагування на можливі надзвичайні ситуації. Однак, розширення застосування штучного інтелекту в проектуванні середовища для літніх людей ставить перед архітекторами та розробниками низку ключових викликів. Серед них – забезпечення конфіденційності даних користувачів системою моніторингу та визначення оптимального порогу прийнятності технологій штучного інтелекту для літніх осіб. Всі зібрані дані повинні бути захищені за допомогою шифрування та доступні лише авторизованому персоналу. Архітекторам і інженерам слід також враховувати універсальність конструкції архітектурного середовища для літніх людей, забезпечуючи відповідність потребам осіб з різними рівнями фізичних можливостей. Крім того, необхідно активно навчати доглядальників, щоб поліпшити їхні навички використання технологій

штучного інтелекту та допомогти літнім людям адаптуватися до використання таких систем.

Висновки і перспективи подальших розвідок

Впровадження технологій штучного інтелекту в проектування архітектурного середовища будинків для людей похилого віку здатне значно підвищити його інтелектуальність, а також забезпечити краще задоволення потреб. Таке середовище, розроблене за допомогою штучного інтелекту, може істотно підвищити ефективність і результативність послуг, роблячи процес догляду більш гуманним і вишуканим. В перспективі, з подальшим удосконаленням технологій штучного інтелекту, проектування архітектурного середовища стане ще більш інтелектуальним і досконалим, забезпечуючи безпечніші, комфортніші та зручніші умови проживання.

Перспективи подальших досліджень у застосуванні штучного інтелекту в проектуванні середовища для людей похилого віку включають покращення алгоритмів для точнішого виявлення та прогнозування проблем зі здоров'ям, інтеграцію біометричних даних; розробку інтуїтивних та адаптивних інтерфейсів, впровадження голосових асистентів; вивчення можливостей IoT, VR/AR та робототехніки та вплив технологій на соціальні взаємодії, етичні питання автономії та конфіденційності. Ці дослідження сприятимуть підвищенню якості життя літніх людей та розвитку ефективних систем догляду.

References

1. Xie Hao, Zhao Huining. Analysis of human activities and psychological and emotional factors in architectural environment design // Journal of Southeast University (Philosophy and Social Sciences Edition). – 2015. – 2. – DOI:10.6141/TW-SRDA -C00315_1-1 (in Chinese).
2. Wang Qi. Thoughts on the humanistic spirit in library architectural environment design // University Library Work. – 2009. – 4. – DOI:10.13998/j.cnki.issn1002-1248.2020.07.20-0312 (in Chinese).
3. Xie Hao. Thoughts on architectural environment design // Jiangsu Building Materials. – 2010. – 2. – DOI:10.12677/hjce.2018.75083 (in Chinese).
4. Sun Junqiao, Liu Jianxian. A brief analysis of the impact and inspiration of elderly characteristics on architectural environment design // Popular Literature and Art. – 2011. – 08. – DOI:10.12677/ass.2018.78207 1399 (in Chinese).
5. Shen Yirong. Integration of architectural environment design and regional culture - Taking Suzhou Museum as an example // Zheng Weiwen. Science and Technology Innovation Herald. – 2022. – 23. (in Chinese).

6. Chen Zhilong. Thoughts on underground architectural environment design // Underground space. – 2012. – 04. (in Chinese).
7. Gao Lianping. Sustainable application of “superposition method” in architectural environment design // Zhiyin Inspirational. – 2017. – 7. – DOI: 10.3969/j.issn.0257-2885.2016.35.092 (in Chinese).
8. Zhang Qi. Thoughts on urban architectural environment design // Shenhua (Part 2). – 2017. – 11. – DOI:10.37155/2717-5189-0515-28 (in Chinese).
9. Yin Xuejiao, Xiang Kui. Thoughts on urban architectural environment design // Modern decoration (theory). – 2015. – 3. – DOI: 10.37155/2717-5316-0402-20 (in Chinese).
10. Tu Fan, Hu Lili. Research on kindergarten architectural environment design // Shanxi Architecture. – 2016. – 31. (in Chinese).

Рецензент: д-р арх, проф. О. Ю. Оленіна, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: ЛЯН Цзіньвен
аспірант

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

E-mail – tszinven.lian@kname.edu.ua

ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8523-9323>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY IN DESIGNING THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF THE NURSING HOME

Lyan Jinveng

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Ensuring a comfortable and safe environment for the elderly is becoming an increasingly relevant task in the context of global population aging. Architectural design for elderly care homes in China is a critical aspect that affects the quality of their lives, health, safety, and happiness. Due to the specific needs of the elderly, designing such homes requires a higher level of professionalism and consideration of numerous factors, distinguishing it from traditional architectural design. Existing methods often fail to fully meet these specific needs, necessitating the search for new approaches and technological solutions. The key challenge lies in finding effective solutions to create an architectural environment that meets the complex and diverse needs of the elderly, ensuring their safety, comfort, and high quality of life. The integration of artificial intelligence (AI) technologies has the potential to significantly enhance the functionality and adaptability of such environments, requiring thorough research and practical implementation.

This study aims to explore and analyze the auxiliary application of artificial intelligence technology in the architectural design of elderly care homes in China. The work focuses on identifying opportunities to improve the functionality and adaptability of living spaces for the elderly through the integration of AI technologies. Specifically, the study examines the impact of AI on enhancing safety, personalizing the living experience, managing health, and creating a comfortable psychological environment for the residents of elderly care homes. The implementation of artificial intelligence technologies in the architectural design of environments for elderly care homes can significantly increase their intelligence and better meet the needs of elderly individuals. Such environments, developed with the help of AI, can greatly enhance the efficiency and effectiveness of services provided in elderly care homes, making the care process more humane and refined. In the future, with the further advancement of AI technologies, the design of architectural environments for elderly care homes will become even more intelligent and sophisticated, providing safer, more comfortable, and more convenient living conditions for the elderly.

Keywords: architecture, artificial intelligence, digital technology, architectural design, architectural environment, composition, adaptive design, projecting.