

Сохранение исторического наследия потенциально может выступать в качестве средства регенеративного проектирования в соответствии с концепцией устойчивой архитектуры. Идея возрождения памятников – это инструмент сохранения и восстановления больших зеленых насаждений и биоразнообразия. Возможно создание мультипликативного эффекта между историческими и запрашиваемыми ценностями современной среды: возрождение дервишских отелей – «ханакки» для цифровых кочевников, винных таверн для туристов, ремесленных мастерских, садов, искусства и других, чтобы сохранить ремесла, природную среду, участвуя в смягчении последствий изменения климата.

Ключевые слова: идеи реконструкции; коридор Шелкового пути; устойчивая архитектура; сады; культурный код; фрактальные пространства. /

The preservation of historical heritage has the potential to act as a means of regenerative design in line with the concept of sustainable architecture. The idea of revitalising monuments is a tool to preserve and restore large green spaces and biodiversity. It is possible to create a multiplicative effect between historical and requested values of the contemporary environment: revival of dervish hotels – “hanakas” for digital nomads, wine taverns for tourists, craft workshops, gardens, art etc. to preserve crafts and natural environment, while participating in climate change mitigation.

Keywords: reconstruction ideas; Silk Road Corridor; sustainable architecture; gardens; cultural code; fractal spaces.

Реконструкция исчезнувших городов / Reconstruction of vanished cities

текст

Айгул Насирдинова

Кыргызский
государственный
технический университет
им. И. Раззакова (Бишкек)

Джумамедиль Иманкулов

Кыргызский
государственный
технический университет
им. И. Раззакова (Бишкек)

Дидар Алшоразов

Таразский региональный
университет
им. М. Х. Дулати

text

Aigul Nasirdinova

Kyrgyz State Technical
University named after
I. Razzakov (Bishkek)

Jumamedel Imankulov

Kyrgyz State Technical
University named after
I. Razzakov (Bishkek)

Didar Alshorazov

Taraz Regional University
named after M.Kh. Dulaty

Шелковый путь изучается различными дисциплинами как феномен древнего мира. Одним из аспектов, заслуживающих внимания, является история урбанизации в странах Центральноазиатского региона, которая мало изучена. Начиная со II века до н. э. города рождались и развивались благодаря торговле. Именно торговля была основной причиной развития древних, средневековых городов на пути, образуемом Великим шелковым путем. Современные города вобрали в себя эти старые дороги и сохранили в своей структуре некоторые памятники. Исторические города, большинство из которых сейчас разрушены, представляют собой руины и холмы, расположенные между современными деревнями и городами. Только в Чуйской долине Кыргызстана расположено 18 крупных городов с двойными стенами. Всего на бывших территориях советских азиатских республик зафиксировано более 300 городов Великого шелкового пути. И это действительно «Городской коридор» протяженностью 5000 километров, который является частью проекта «Коридоры наследия Шелкового пути в Афганистане, Центральной Азии и Иране» [1], реализуемого ЮНЕСКО. Коридор образовался во II в. до н. э. и просуществовал до XVI в. Оно соединило города и государства для торговли, что одновременно распространяло религии, науку и технику, создало условия для глобализации обмена и пересечения культур, искусства, трансформации архитектурных и градостроительных идей. Мы потенциально рассматриваем этот коридор как новую стратегию модернизации памятников вдоль древних маршрутов и как средство территориального развития современной среды в парадигме устойчивой архитектуры. Основным принципом сохранения памятников является их ценностная картина, которая в современной среде слабо проявляется у жителей. Более того, большинство памятников расположены и сохранились, поскольку находились вдали от современной урбанизации. Наши исследования по оценке картины ценностей с помощью анкет и опросов показали, что современное общество не информировано как в профессиональной среде, так и в неподготовленной аудитории об истории многих средневековых городов. Поэтому неудивительно, что некоторые памятники на современных территориях

порой по незнанию разрушаются. Продвижение научных исследований через музеи, образование и культурную индустрию требует больших усилий и времени. Одной из причин, на наш взгляд, является отсутствие такого инструмента, как стратегия приоритизации исследований по внедрению памятников в современную среду и капитализации идей и их масштабирования. Общеизвестно, что если памятник не включен в интересы разных уровней и не нужен современной среде, то сохранить его сложнее.

Материалом исследования являются средневековые города Кыргызстана вдоль Великого шелкового пути, изучение которых ведется с начала XX века с длительными перерывами в постсоциалистические периоды, связанные с перестройкой экономики, когда государственное финансирование научных исследований были минимальными или вообще прекратились. В целом историко-археологические исследования городов по сравнению с темпами изучения в начале XX века в последующие годы значительно замедляются. Городская культура изучались такими видными учеными, как В. В. Бартольд, А. Н. Бернштам, В. М. Массон, П. Н. Кожемяко, Д. Ф. Винник, В. М. Плоских, В. Мокрынин, Ю. Заднепровский; позже – А. Абетеков, В. Д. Горячева, Б. Е. Аманбаева, А. Анарбаев и многими другими. Крупные исследования были связаны с крупными инфраструктурными проектами советского периода: строительством Чуйского канала, строительством дороги или Токтогульской ГЭС, которые сопровождалась обязательными геологическими и археологическими исследованиями.

Пробелом в исследованиях является малочисленность научных исследований пространственно-планировочной структуры средневековых городов. О строении исторических городов мы знаем из точечных раскопок и примерных интерпретаций историков, основанных на археологических открытиях. Поскольку для этих исследований недостаточно институциональных и финансовых возможностей, стало важным включить цифровые инструменты. В 2022 году в Кыргызстане были проведены геофизические исследования, которые предоставили некоторую информацию и новые материалы о планировочной структуре 4 неизученных городов средневеко-

вья – Сокулукского, Сретенского, Телека, Кен-Булуна [2]. Наиболее интересным стало исследование монгольского города Каракорум Кембриджским университетом с использованием цифровых инструментов, которое «концептуализируется как форма “имплантированного” урбанизма» [3]. Сочетание магнитных и топографических съемок позволило повысить детализацию генерального плана города Каракорума, что открывает новые возможности для изучения местности. Такой подход существенно меняет интерпретации, хронологии и гипотезы предлагаемого исследователями материала.

Ограничением исследования является, естественно, отсутствие новых материалов по истории урбанизации, архитектурных реконструкций на территориях таких памятников, внешний вид которых в глазах обывателя представляет собой обычные холмы. Поэтому на данном этапе цель – привлечь внимание к инструментам и механизмам реконструкции памятников через парадигму устойчивой архитектуры. Задачи, которые могут способствовать охране памятников:

- соединить города в сеть с развитыми зелеными зонами,
- реконструкция привлекательных сцен из истории древних городов,
- возрождение ремесленных производств, привлекательных для современной среды,
- использование цифровой архитектуры в 3D-визуализациях, голограммах для реконструкции городов и памятников,
- открытие международных научных лабораторий по изучению древних методов строительства, отделочных материалов, реставрации экспонатов.

Идея объединения сети исторических городов с развитыми зелеными насаждениями

Сохранившиеся исторические города, как мы уже отмечали, не обладают привлекательными эстетическими качествами. Кроме того, большая часть памятников находится в практически заброшенном состоянии на открытой местности без охраны, за исключением таблички с названием охраняемого объекта. Территории между современными городами, поселками и памятниками – зона контакта; они могут быть превращены в экологический каркас в виде садов, парков, зеленых насаждений, в том числе для сохранения биоразнообразия. По мнению ученых Стокгольмского института [4], земляне пересекли шесть из девяти планетарных границ, что приводит к быстрому изменению климата. Поэтому стратегия увеличения зеленых насаждений и сохранения различных форм жизни является основной мерой по сохранению планеты. Коридоры наследия Шелкового пути могут стать международным усилием по спасению различных форм жизни среди памятников вдоль древнего маршрута. Мы считаем, что сеть парков и садов вдоль этой тропы сможет связать их с различными идеями ландшафтного искусства. Между всеми странами, связанными Шелковым путем, существуют богатые и замечательные технологии создания старинных садов.

Идеи реконструкции привлекательных сцен из истории древних городов

Если мы хотим привлечь туристов к древним памятникам, а также привлечь более или менее постоянных жителей, то, конечно, нам необходимо восстановить реальные объекты в структуре древних городов. Опыт многих городов (например, Хивы в Узбекистане) показывает, что внедрение современных функций в виде улиц ремесленников, постоянно проживающих на территории древнего города, позволяет решить вопросы охраны и самокупаемости памятников. Этот подход известен давно, но его реализация требует больших усилий и не всем городам удается.

В густонаселенных регионах вдоль древних маршрутов Шелкового пути, таких как Ошская область и Чуйская долина, сеть исторических городов может рассказать интересные истории для восстановления. Самым популярным продуктом, которым торговали в средние века, были различные виды вин Чуйской долины, традиционно создававшихся и в советское время на обширных виноградниках. Популярность винодельческой продукции можно легко возродить за счет реконструкции старинных кабаков с целью дегустации и ознакомления со старинными технологиями их производства. Для этого вполне возможно восстановить керамику, которую археологи постоянно и в большом количестве обнаруживают при раскопках винных складов почти во всех древних и средневековых городах.

Следующий тип необычного отеля, так называемая «ханак» для странствующих дервишей, также может быть возрожден с новыми функциями, например, для цифровых кочевников с Wi-Fi-инфраструктурой. Историками установлено, что ханак в свое время были новыми типами объектов, которые, как правило, строились возле медресе, мусульманских высших учебных заведений и принадлежали изначально суфиям.

Цифровизация памятников в настоящее время важна по многим причинам, среди которых мониторинг, привлекательность объекта, а также 3D-реконструкции и голограммные изображения. Само по себе возрождение необычных, редких объектов, присущих типам местного культурного кода, безусловно, привлечет посетителей и в то же время принесет пользу, сделав охрану и сохранение памятников самокупаемым. Мы рассматриваем концепцию возрождения памятника как основу развития близлежащих современных городов через небольшие воздействия, как в приведенных примерах (гостиница ханак, таверна, мастерские), через развитие одной привлекательной «точки», которая должна дать мультипликативный эффект, не требующий больших финансовых вложений. Основная задача – найти такую «точку» роста, которая должна быть одновременно историческим и рекламным продуктом.

Жизнь в современных городах становится вредной для человека и уничтожает другие формы жизни, поэтому дезурбанизация и постурбанизм стали вполне закономерной тенденцией XXI века. Жизнь в антропоцене приобрела опасную тенденцию к самоуничтожению человека. На этом фоне мысленное возвращение к истокам рассматривается как пример сакрализации живого мира. Центральная Азия всегда была уникальной территорией с кочевым и оседлым образом жизни. И новые технологии уже приближают нас как к цифровому кочевничеству, так и к концепциям цифровых модулей, имеющих исторический аналог – юрты [5; 6].

Сегодня вдоль Чуйского шоссе на пути к озеру Иссык-Куль, которое когда-то было на маршруте Великого шелкового пути, в импровизированных торговых рядах можно встретить несанкционированные ряды торговцев сельскохозяйственной продукцией. Это что-то вроде продолжающейся традиции Шелкового пути, когда ремесленники продавали свою продукцию проходящим караванам. Поддерживая потребности современных поселений и возрождая традиции Шелкового пути, целесообразно восстанавливать привлекательные объекты, необходимые для производства и сбыта местной продукции. В настоящее время эта функция переформатирована в серию хаотичных, стихийных социальных и коммерческих пространств.

История показывает, что на территории азиатских государств Центральной Азии сложились поликультурные типы жилых сред и жилых комплексов: греко-бактрийский, тюрко-согдийский, мусульманский, буддийский, ки-



> Рис. 1. Вид на г. Ош (Кыргызстан). Малоэтажная застройка вдали парка – это махалли. Фото В. Ушакова

тайский, кочевой, тюркский и многие другие. Эти образы жизни со временем были ассимилированы посредством строительных технологий и толерантного сожительства на фоне различных языковых и религиозных традиций. Поэтому в некоторых типах народной жилищной архитектуры очень похожие типы иногда сливаются, образуя фрактальные городские пространства, где наименьший элемент самоподобен большому элементу. К такому фрактальному элементу городского жилого пространства относятся дворы, которые были у всех перечисленных культур как социопространства, часто одной семьи и рода, подобные современной блочной застройке, построенной по принципу самодостаточности. Например, мусульманские постройки типа махалли, которые до сих пор сохранились в структуре современных городов – Узгена, Оша (рис. 1) в Кыргызстане или Ташкента в Узбекистане. Махалля имела все необходимые функции как самодостаточная пространственная ячейка. Здесь были аптека, пекарня, мечеть, баня, врач и т. д. Махалля – объединение не только семьи, но и артели профессиональных групп. Так появились кварталы ювелиров, керамистов, ткачей, плотников и других ремесленников. Расширение территорий махалли или плотность застройки сами по себе ограничивались типом их формирования, чего и добиваются современные урбанисты, в виде 10–15-минутной доступности в городах за счет создания таких самодостаточных кварталов. Каждый новый дом в махалле строился хозяином в своем стиле и, как известно, не диссонировал с остальными постройками. Конвергенция стилей народной архитектуры отражает постепенную ассимиляцию образа жизни и культуры. Естественно, все строительные материалы, используемые в народной архитектуре, являются органическими, то есть возобновляемыми и не имеют негативных последствий для окружающей среды при утилизации. Знаменитые конструкции широких стен в азиатских городах (пахса) используются уже более 3000 лет. Лишь недавно стремление к какой-то «статусной жизни» изменило отношение к местным материалам, отдав предпочтение бетону, металлу. Для концепций современной архитектуры большое значение имеют традиции народного зодчества, а также его многовековой опыт адаптации к климатиче-

ским условиям – самое ценное, что необходимо использовать. До сих пор не было оснований для проведения конкретного пилотного проекта по воссозданию какого-либо местного типа жилого массива для оценки древних строительных технологий. Известно, что, напротив, в современном мире преобладают глобальные абстрактные формы международного стиля архитектуры, которые зачастую трансформируются без учета природно-климатических факторов. Восстановление давно забытой истории в виде жилых кварталов не только расскажет историю мультикультурализма в стране, но и, возможно, поможет зеленой урбанизации.

Реконструкция ремесленных производств

Современные тенденции к возрождению некоторых видов старинных ремесел связаны с изучением экологических продуктов с использованием местного сырья. Их рассмотрение также связано с глобальной концепцией цикличности, включающей в себя концепцию жизненного цикла продукта или объекта. Расчеты жизненного цикла предполагают экологически безопасное использование и утилизацию без вреда для будущих поколений. Именно с этой точки зрения интересны старинные ремесла и технологии. Сегодня в селах сохранилось большинство ремесел кочевников: изготовление юрт и ее деревянных конструкций; валяние и плетение изделий для интерьера юрты; обработка для длительного сохранения молочных продуктов; вышивка; кожевенное ремесло для изготовления конской упряжи, седел и другие ремесла.

В Кыргызстане сохранились древние методы выращивания риса в городах Узген, Баткен с одноименными названиями риса, которые возделывались 1000 лет назад (рис. 2). Их продукция экологически чистая и не подвергается химической обработке. Экологичность продуктов древнего происхождения привлекает большое внимание современников. В музеефикации существуют разные подходы к реконструкции, демонстрации и преподаванию ремесленного производства. Но таких музеев в Кыргызстане пока нет. В трехчастной структуре (цитадель – Шахристан – Рабат) средневековых городов Центральной Азии ремесленно-производственная зона отводилась Рабату, а иногда и Шахристану – на-



< Рис. 2. Рисовые поля г. Узген (Кыргызстан). Фото В. Ушакова

пример, в городе Невакет (ныне село Красная Речка в Кыргызстане). При реконструкции исторических городов было бы интересно, особенно школьникам, сделать поделку своими руками или посмотреть на технологический процесс.

Использование цифровой архитектуры

Первые годы грандиозных открытий средневекового градостроительства удивили ученых, и они назвали Среднюю Азию страной 1000 городов [7, с. 8]. Исторические хроники, летописи, записки путешественников, географов в разное время описывали богатые города, центры науки и торговли, расположенные вдоль Великого шелкового пути. В то время цивилизация двигалась с востока на запад. Из 33-х памятников Чаньань – Тянь-Шаньского коридора на территории Кыргызстана расположены 3 города: город Баласагун (близ современного города Токмак, Чуйская долина) был настолько известен, что на картах XV века показан как центр мира [8].

Древний город Суяб (в Чуйской долине, ныне музей села Ак-Бешим) изучается Кыргызско-японской археологической экспедицией [9] и отмечен во многих исторических хрониках. В 648–719 годах Суяб стал западной гарнизонной крепостью Танской империи. По одной из дискуссионных версий здесь родился самый знаменитый китайский поэт Ли Бай, который ведет свою родословную из династии отца даосизма философа Лао Цзы, и это привлекает туристов из Китая. Суяб также был столицей Западно-тюркского, Тюркешского и Карлукского каганатов. И город Невакет (село Красная Речка), как и все другие города, был центром торговли и религии различных этносов под управлением тюрков-мусульман (рис. 3). В Невакете жили христиане, а в XII веке они входили в Кашгарскую несторианскую митрополию во главе с митрополитом Кашгарским и Невакетским. В те времена между Востоком и Западом в Средней Азии было гораздо более терпимое и равноправное отношение к христианству, чем в других частях света [8]. Но нынешнее состояние великих городов – это холмы (рис. 3), а для обычного человека – обычный природный ландшафт, пустая территория, за исключением города Баласагун. Пршедшие сотни лет показывают, что такие руины городов

без информационной поддержки и дальше будут стоять холмами. Используя цифровые изображения обычных 3D-форматов, инструменты искусственного интеллекта и голографические изображения, мы могли бы обогатить культуру и оценить исторические памятники архитектуры и городского планирования. На территории памятников голограммы можно использовать в качестве ночных музеев, так как в это время суток лучше проводить демонстрации. Поскольку в Кыргызстане таких голограмм нет, это могло бы вызвать интерес у граждан, значит, туристические предложения будут появляться сами по себе, а другие запросы на коммерческие услуги будут интегрироваться по мере необходимости. Эффект мультипликатора проявляется, как правило, в близлежащих небольших деревнях, которые будут получать сезонные работы. Это весьма примечательно для памятников истории и культуры, поскольку в их сохранении будет участвовать местное население. Предложение по голограмме, 3D-визуализации не обязательно физически привязано к памятникам, так как обладает мобильными качествами.



V Рис. 3. На первом плане вид на г. Невакет на территории села Красная речка (Кыргызстан). Фото В. Ушакова

Открытие международных научных лабораторий

Для реализации вышеперечисленных идей и концепций, конечно, нужен «мозговой центр», управление, корректировка, планирование, координация других многочисленных замечательных идей от архитекторов и археологов. Таких лабораторий в Центральноазиатском регионе почти нет, а изучаемые и реконструируемые объекты когда-то были городами стран, охватывающими большую территорию нескольких современных государств. В этом смысле объединение усилий, на наш взгляд, является плодотворным методом сотрудничества в рамках различных международных проектов, в том числе по взаимообогащению науки в целях сохранения памятников и развития современных культурных индустрий.

Заключение

Таким образом, культурно-кодовая идентификация среды и ее памятников создает «собственный» образ, формирует семантику, эстетику, способствует сохранению типологического разнообразия среды и «равновесия» между временем и местом, особенностями эпох и регионов» [10, с. 1]. Город, уничтожающий территорию ценностей, постепенно превратится в одноразовый и однородный город. Методы и стратегии сохранения картины ценностей, их формирование – контекстуальность, эндемизм, история каждой уникальной среды в целом обогащает мировую культуру, что, безусловно, обязывает конкретные города стремиться к сохранению памятников, используя лучшие стратегии.

Литература

1. Иманкулов, Д. Д. Транснациональная серийная номинация «Шелковый путь: сеть маршрутов Чанъань – Тянь-Шаньского коридора» как пример интеграции специалистов Китая, Казахстана и Кыргызстана // *Наследие и современность*. – 2018. – № 1. – С. 31–37.
2. Кольченко, В. А., Бездудный, В. Г., Тулуш, Д. К., Ситдиков, А. Г. Геофизические исследования средневековых городов Чуйской долины в 2021 г. // *Археология Евразийских степей*. – 2022. – № 6. – С. 37–58. – DOI 10.24852/2587-6112.2022.6.37.58.
3. Bemann, J., Linzen, S., Reichert, S. et al. (2022). Mapping Karakorum, the capital of the Mongol Empire. *Antiquity*, 96(385), 159–178. DOI: 10.15184/aqu.2021.153.
4. Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Druke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kumm, M., Mohan, C., Nogues-Bravo, D.,... Rockstrom, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. DOI: 10.1126/sciadv.adh2458.
5. Кужелева-Саган, И. П., Спичева, Д. И. Феномен цифрового кочевничества в современном междисциплинарном дискурсе // *Вестник Томского государственного университета*. – 2020. – № 454. – С. 72–87. – DOI 10.17223/15617793/454/9.
6. Насирдинова, А. М. Глокальная архитектура как новая парадигма экокцифрового города в горной среде в ответ на глобальную нестабильность и изменение климата // (2022). *Известия Кыргызского государственного технического университета Им. И. Раззакова*. – 2022. – С. 371–380. DOI 10.56634/16948335.2022.4.371-380.
7. Лавров, В. А. Градостроительная культура Средней Азии : (С древних времен до второй половины XIX века). – Москва : изд-во и

2-я тип. Гос. изд. архитектуры и градостроительства, 1950. – 179 с. : ил. – URL: https://www.academia.edu/87396987/Лавров_В_А_Градостроительная... (дата обращения: 17.12.2023).

8. Франкопан, П. Шелковый путь. Дорога тканей, рабов, идей и религий / Пер. с англ. В. Ю. Шаршуковой. – Москва : Эксмо, Бомбора, 2019. – 861 с.

9. Аманбаева, Б., Ямаучи, К. Некоторые итоги исследований средневековых городов верхней зоны Чуйской долины (2000–2016 гг.) // *Эпоха Юсуфа Баласагуни: история, литература, материальная культура : материалы междунар. науч. конфер., посвя. 1000-летию Юсуфа Баласагуни*. 17–18 ноября 2016. – Бишкек, 2017. – С. 148–159.

10. Григорьева, Е. Гений места и времени // *Проект Байкал*. – 2023. – № 77. – С. 1. – DOI 10.51461/issn.2309-3072/77.2178.

References

- Amanbaeva, B., & Yamauchi, K. (2017). Nekotorye itogi issledovanij srednevekovyh gorodov verhnjej zony Chujskoj doliny (2000–2016 gg.) [Some results of studies of medieval cities in the upper zone of the Chui Valley (2000–2016)]. *Proceedings of the international scientific conference dedicated to the 1000th anniversary of Yusuf Balasaguni: The era of Yusuf Balasaguni: history, literature, material culture* (pp. 148–159). 2016, November 17–18. Bishkek.
- Bemann, J., Linzen, S., Reichert, S. et al. (2022). Mapping Karakorum, the capital of the Mongol Empire. *Antiquity*, 96(385), 159–178. DOI: 10.15184/aqu.2021.153.
- Frankopan, P. (2019). Shyolkovyj put. Doroga tkanej, rabov, idej i religij [Silk Road. The road of fabrics, slaves, ideas and religions] (V. M. Sharshukova, Trans.). Moscow: Eksmo, Bombora.
- Grigoreva, E. (2023). Genius of place and time. *Project Baikal*, 77(1), 1. <https://doi.org/10.51461/issn.2309-3072/77.2178>
- Imankulov, D. D. (2018). Transnacionalnaya serijnaya nominaciya “Shyolkovyj put: set marshrutov Chanan – Tyan-Shanskogo koridora” как primer integracii specialistov Kitaya, Kazahstana i Kyrgyzstana [Serial transnational nomination “Silk Roads: the Routes Network of Chang’an – Tianshan Corridor” as an example of integration of experts from China, Kazakhstan and Kyrgyzstan]. *Heritage and Modern Times*, 1(1), 31–37.
- Kolchenko, V. A., Bezdudny, V. G., Tulush D. K., & Sitdikov A. G. (2022). Geophysical studies of medieval cities in the Chuy valley in 2021. *Arkheologija Evrazijskikh Stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)*, (6), 37–58. <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.6.37.58>
- Kuzheleva-Sagan, I. P., & Spicheva, D. I. (2020). The phenomenon of digital nomadism in the modern interdisciplinary discourse. *Tomsk State University Journal*, 454, 72–87. DOI 10.17223/15617793/454/9.
- Lavrov, V. A. (1950). *Градостроительная культура Средней Азии (с древних времён до второй половины XIX века)*. Academia. Retrieved December 17, 2023, from https://www.academia.edu/87396987/Lavrov_В_А_Градостроительная...
- Nasirdinova, A. M. (2022). Glocal architecture as a new paradigm of an eco-digital city in a mountain environment in response to global instability and climate change. *Journal of Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov*, 4(64), 371–380. DOI: 10.56634/16948335.2022.4.371-380.
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Druke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kumm, M., Mohan, C., Nogues-Bravo, D.,... Rockstrom, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. DOI: 10.1126/sciadv.adh2458.