

На основе аналогии города с живым существом рассматривается концепция генома города. Предлагается модель, согласно которой геном города формируется, когда город возникает на пересечении ландшафтных особенностей и социально-исторического контекста. Характеристики местности, в которой возник город, объединены в образе «Genius Loci». Социально-исторический контекст сконцентрирован в образе пассионарного импульса к рождению города. Игнорирование городского генома в управлении развитием города приводит к возникновению неестественных и болезненных явлений, похожих на фантастических химер и монстров. Сделан вывод о необходимости тщательного и внимательного изучения генома городов.

Ключевые слова: архитектура; урбанизм; история; genius loci; генетика городов; возникновение городов; управление городским развитием; устойчивое развитие. /

Based on the analogy of a city with a living being, the concept of a city genome is considered. The author proposes a model, according to which the genome of a city is formed when the town emerges at the intersection of the landscape features and the socio-historical context. The characteristics of the locality in which the city emerges are combined in the image of the "Genius Loci". The socio-historical context is concentrated in the image of a passionary impulse for the birth of the city. Ignoring the urban genome in city development management leads to the emergence of unnatural and painful phenomena similar to fantastic chimeras and monsters. It is concluded that a thorough and careful study of the genome of cities is necessary.

Keywords: architecture; urbanism; history; genius loci; genetics of cities; emergence of cities; management of urban development; sustainable development.

Города–ГМО / Genetically modified cities

текст
Константин Лидин /
text
Konstantin Lidin

Введение. Геном как ценность

Одиннадцатого ноября 1997 года Генеральной конференцией Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры была принята Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека. В характерном для документов того времени торжественно-фанфарном стиле провозглашалось: «Геном человека лежит в основе изначальной общности всех представителей человеческого рода, а также признания их неотъемлемого достоинства и разнообразия. Геном человека знаменует собой достояние человечества» [1].

Впрочем, весь остальной текст документа проникнут скорее тревожными интонациями и в основном посвящен необходимости строгого контроля над экспериментами с человеческим геномом. Геном, пакет информации, записанный на молекуле ДНК, во многом определяет не только цвет волос и кожи, черты лица и тип телосложения. Гораздо важнее, что в геноме содержится информация о наследственных болезнях и предрасположенностях к ним, так что изучение генома – путь к излечению многих страшных и могучих заболеваний.

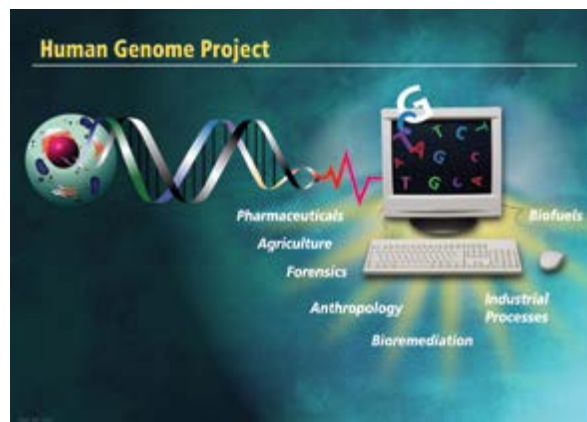
Пожалуй, ни одно научное направление, включая ядерную физику, не удостоивалось такого пристального внимания и не служило источником таких глубоких переживаний, как генетика. Огромное количество людей во всем

мире видят опасность в генетически модифицированных организмах (ГМО), хотя любой гибрид или окультуренная порода фактически является ГМО, разве что в традиционном подходе используются более медленные эволюционные методы отбора и скрещивания. Обычная породистая собака или сортовые яблоки, полученные в результате селекции, не выглядят опасными, но результаты использования генной инженерии зачастую неудержимо демонизируются.

В то же время вопросы генетики человека внушают огромные, смутные, но радужные надежды и привлекают широкий интерес. Особенно интенсивный всплеск энтузиазма пришелся на предкризисные двухтысячные годы.

В 1990 году стартовал проект «Геном человека» (The Human Genome Project, HGP), поставивший целью полную расшифровку «текста» ДНК. Проект обошелся в тринадцать лет работы и примерно три миллиарда долларов. В результате была почти полностью «прочитана» структура ДНК нескольких конкретных человек. В последующие несколько лет развернулась масштабная рекламная компания, пропагандирующая сам проект, его результаты и, главное, его блестящие перспективы. Предполагалось, что результаты проекта революционным образом изменят медицину, фармацевтику, сельское хозяйство, судебную экспертизу, экологию, очистку токсичных отходов, создание новых источников возобновляемой энергии, а также обеспечат прорыв в понимании загадок эволюции, антропологии, истории миграций народов и так далее. Особенно реальными казались перспективы создания искусственных микробов, способных перерабатывать любые органические отходы в этиловый спирт взамен нефти и природного газа (значительную долю финансирования проекта взяло на себя Министерство энергетики США) [2].

Успехи генетики сулили глубинные социальные преобразования. В 1997 году на широкие экраны вышел и быстро стал культовым фильм «Гаттака». Действие фильма происходит в будущем, где анализ ДНК превратился в обычную повседневную процедуру, что раскололо человечество на привилегированных «полноценных» и генетически «ущербных» людей, подвергающихся дискриминации и запретам на профессии.



> Постер, посвященный проекту «Геном человека». Предполагалось, что расшифровка генома хотя бы нескольких реальных людей окажет мощное стимулирующее действие на целый ряд научных и практических областей



< Монстры обильно присутствуют не только в книгах, но и на картах прежних эпох. Довольно симпатичный монстр с карты Джакомо Гастальди. 1567

Как часто случается с разрекламированными проектами, «Геном человека» не произвел ожидаемого переворота в судьбах человечества. Результаты, которые он принес, действительно внушительны: в целом ряде отраслей медицины и биотехнологии опыт расшифровки ДНК человека заметно продвинул вперед и теорию, и практику. Но по сравнению с ожиданиями, которые сформировала рекламная шумиха, эти результаты выглядят скромно. Может быть, только теперь, когда осталось позади и очарование «генетической революции», и разочарование в ней, можно осознать те изменения в научной картине мира, которые генетика принесла на рубеже веков в самые разные области знания, в том числе, в урбанистику.

1. Города – зачатие, рождение, наследственность

Несмотря на успехи генетики, процессы передачи наследственной информации во многом остаются загадочными. Молекула ДНК, это странное явление природы длиной около двух метров при толщине в десять тысяч раз меньше волоса, многократно свернута и упакована в микроскопическое ядро каждой клетки организма. На протяжении молекулы шифром всего из четырех «слов» – групп атомов – записана структура и индивидуальные особенности именно этого организма, и таких «слов» в ДНК около трех миллиардов. Вроде бы немало: переписанный на бумагу, «текст» ДНК занимает объем небольшого книжного шкафа, он же умещается на стандартном лазерном диске [3]. Однако если сопоставить количество информации в ДНК с реальной структурой живого организма, его разнообразием и сложностью, то такой информационный объем выглядит совершенно недостаточно. Правда, клеток в организме – миллионы, и молекулы ДНК в них немного различаются. За счет вариативности ДНК информационный объем организма вырастает во много раз (во сколько именно, мы пока не знаем) и становится более правдоподобным. Но тогда получается, что целостность организма поддерживается за счет взаимодействия ДНК во всех его клетках. И действительно, если взять одну клетку, например, из печени человека и пометить в благоприятную среду, она начнет расти и делиться. Но новая печень, к сожалению, не по-

лучится. Клетка «не знает», как устроен орган в целом, в ее ДНК содержится только та информация, которая относится к строению и функциям этой клетки. Но каким образом молекулы ДНК «общаются» друг с другом?

Загадки передачи наследственной информации все еще далеки от своей полной расшифровки. Но некоторые аналогии можно строить уже сейчас.

Сравнение города с живым организмом позволяет поставить довольно нестандартный вопрос: какие сущности могут рассматриваться в качестве родителей города? От кого город получает свою генетическую структуру,



< Монструозный житель Тартарии. Иллюстрация из книги Улисса Альдрованди

врожденные наследственные черты и предрасположенности?

Момент зарождения города по-разному трактуется различными исследователями – от мистического и поэтического проявления «железной воли государя» у Т. Моммзена и Э. Мейера до сочетания безличных экономических процессов у историков-марксистов [4]. Но в любом случае значительное влияние на зачатие, рождение и развитие города оказывают локальные географические характеристики – все то, что можно персонифицировать в образе *Genius Loci*, «гения места».

Гений места (в восточной традиции – Дракон) представляет собой обобщенный образ, включающий множество характеристик местности: климат, пейзаж, реки и другие водоемы, движение воды и ветров, геологические и геохимические особенности, преобладающий тип почвы и так далее. Все это влияет на образ жизни людей и как следствие на облик и характер города. Некоторые факторы изучены относительно подробно или, во всяком случае, находятся в поле зрения исследователей. Понятно, что приморские города отличаются от пустынных, города горцев – от равнинных городов и северные города – от тропических. Впрочем, и здесь не все так просто и ясно. Глобализационные тенденции постоянно пытаются стереть, нивелировать влияние Гения места на города. Образ универсального города, выстроенного и живущего по неким общечеловеческим стандартам, продолжает оставаться привлекательным и популярным.

При этом значительная часть параметров среды, в которой находится город, вообще не попадает в сферу урбанистических исследований. Например, мощный тренд старения населения в странах Европы (особенно Западной), а в последнее время – и в развитых регионах Азии, очевидно, сказывается на состоянии городов. По мере роста среднего возраста начинают преобладать новые понимания комфортности городской среды, меняется спектр потребностей горожан. Во многих случаях тенденция к старению накладывается на процессы «возрастной сегрегации», когда молодежь и люди «третьего возраста» образуют отдельные районы компактного проживания, своеобразные «возрастные гетто». Эти процессы идут уже не первое десятилетие, они зафиксированы на самых разных уровнях, и крупнейшие международные организации выражают обеспокоенность по их поводу [5]. Однако урбанистические исследования, которые рассматривали бы влияние демографии на структуру и динамику городов, по-прежнему встречаются крайне редко. О каких-либо систематических и широкомасштабных исследовательских проектах говорить не приходится.

Положая ситуацию складывается во многих других направлениях урбанистики – в сфере проблем биоразнообразия городской среды, влияния массовой миграции между регионами с кардинально разным образом жизни, связь городской среды с «виртуальной реальностью» и так далее. Каким образом все эти новые тренды будут взаимодействовать с гением места? Все эти вопросы уже осознаются в качестве важных и актуальных, но не становятся объектом серьезных исследований.

Если местный Дракон может считаться отцом города, то матерью его, вероятно, следует считать локальную историю. Каждый город возникает в определенной исторической ситуации и в результате определенных общественно-экономических процессов. Обстоятельства, имевшие место в момент «зачатия и рождения» города, продолжают влиять на его развитие, иногда на протяжении весьма длительного времени.

Больше трех тысяч лет назад процессы перехода группы семитских народов от кочевого образа жизни к оседлому сопровождалась возникновением иудаизма [6]. Царь иудейский Давид отвоевал у иевусеев поселе-

ние, которое тогда вряд ли можно было назвать городом – скорее это была крепость вокруг Гихона, источника драгоценной в этом регионе воды. Ни административным, ни торговым или культурным центром «протогород Шалем» не был. Давид построил свой город (Ир Довид) вокруг ларца с договором между Богом и его народом, Ковчега Завета, главной религиозной святыни иудаизма. Прошли тысячелетия. Иерусалим последовательно становился центром возникающих авраамических религий, сначала христианской, а затем мусульманской. Город многократно становился объектом ожесточенных схваток между религиозными фанатиками, несколько раз был разрушен до основания и отстроен заново. Но и сегодня статус и судьба Иерусалима во многом определяется именно тем, что этот город воспринимается в качестве святыни множеством церквей и конфессий.

Подобные примеры можно приводить во множестве. Так, Москва, со времен Юрия Долгорукого бывшая центром взаимодействия разнородных славянских и неславянских племен, до сегодняшнего дня сохраняет свою радиально-концентрическую структуру. Здесь вели переговоры и торговали кривичи с вятичами, ростово-суздальские князья с новгород-северскими, и город веками несет в себе генетику центра, узла, куда сходятся разнородные связи и течения. Это неудобно, это тормозит развитие города и создает множество дополнительных проблем. Многие градостроители предлагали проекты размыкания концентрической структуры Москвы (например, знаменитая «парабола» Н. А. Ладовского), но из этих проектов так ничего и не вышло – Москва становится все концентричнее, наращивая кольцо за кольцом.

Иркутск, как и многие сибирские города, родился в эпоху мощного движения народов с запада на восток и с юга на север. По словам Люсьена Февра, это был «<...> великий людской поток, с переборами хлещущий через Уральскую гряду и растекающийся по Сибири вплоть до Дальнего Востока» [7, с. 65]. С тех пор город настойчиво тяготеет к линейному типу, его структура и естественная динамика развития постоянно возвращаются к главной оси – «проточной» линии в широтном направлении, от места слияния рек Ангары и Иркуты в направлении Байкала. Сейчас, в результате неразумной градостроительной политики, магистраль во многих местах перегорожена и застроена, и это обстоятельство ощущается как явление противоестественное и болезненное.

2. Градостроитель Франкентштейн

На протяжении почти всей своей истории человечество сохраняло интерес к разнообразным монстрам. Странные гибриды людей и животных, людей и предметов, людей и геометрических фигур встречаются в наскальных росписях неолита и в древнеегипетских фресках, в греческих, китайских, африканских мифах и сказках, в современных кинофильмах и в компьютерных играх. Европейское средневековье оставило нам множество изображений и даже несколько фундаментальных трудов по монстрологии. Классификацией монстров занимались и вполне серьезные ученые эпохи Ренессанса и Просвещения. Например, болонский врач, ботаник и зоолог Улисс Альдрованди (1522–1608) за свою длинную и плодотворную жизнь создал несколько сотен книг и статей с описаниями животных, птиц, рыб, растений и всяческих гадов – и в том числе объемистый том с реалистичными черно-белыми и раскрашенными гравюрами монстров [8]. В книге обильно цитируются древнеримские поэты и натурфилософы, труды отцов церкви о чудесах господних. В результате вперемешку с анатомически достоверными сведениями встречаются сведения с птичьими головами, с тремя руками, с коленями, выгнутыми назад и так далее. Особенно впечатляет изображение «жителя



< Проект Монг Флоу – жилой и гостиничный комплекс в Улан-Баторе

< Вертикальный город-лес на 200 000 жителей

в Бухарест. Здание Союза архитекторов Румынии. Своеобразная «архитектурная химера» в самой румынской столице носит устойчивое прозвище «дом Франкенштейна»

Тартарии» (то есть азиатской части современной России): с человеческим лицом на животе, дополнительной птичьей головой на длинной шее и радужными крыльями. Заметим, что примерно в это время были основаны многие сибирские города, а Урал и Поволжье уже были хорошо освоены и довольно плотно заселены обычными людьми.

Одним из главных достижений научной генетики стало точное доказательство невозможности существования монстров и химер «кантического» типа. В природе не бывает и не может быть людей с птичьими ногами или змей с человеческой головой. Но мифы живучи, и современное массовое сознание породило множество причудливых легенд о мутациях и мутантах, которые успешно заменяют собой устаревшую монстрологию.

Продолжая аналогию города с живым организмом, попытаемся представить себе, как мог бы выглядеть город-монстр и город-мутант.

И тут мы вынуждены отметить, что лавры доктора Франкенштейна привлекают не только авторов фантастики и киберпанка, но и вполне реальных градостроителей. Стремление соединить разнородные элементы городских структур в нечто целое, не обращая внимания на историю с географией, сказалось на облике многих современных городов. Например, такой элемент города, как «сити скайлайн» – в современном употреблении это слово все чаще обозначает прибрежную группу высотных зданий, как бы отгораживающих тело города от плоскости воды по примеру Нью-Йорка и Чикаго. Проект Москва-Сити в этом ряду подражателей далеко не первый. В период экономического подъема 1970–1980 годов похожие комплексы строились в крупных городах Европы (так, во Франкфурте, стоящем на реке Майн, группа небоскребов получила ироническое прозвище «Майнхеттен»). Позже многие богатееющие города Юго-Восточной Азии также считали для себя необходимым построить нечто сходное. Сегодня ансамбли, более или менее точно скопированные с Нью-Йорка, «свои маленькие Манхэттены» есть и в Пусане, и в Сингапуре, и в Куала-Лумпуре. При этом застройка настоящего Манхэттена, берущая свое начало из прямоугольной сетки военного лагеря, естественно сочетается с резкими вертикальными доминантами небо-





^ Проект Хутун-Баббл, Пекин. Футуристические зеркальные пузыри, несмотря на некоторую сюрреалистичность, прекрасно вписываются в атмосферу традиционного пекинского хутуна



^ Башня для бездомных Торонто, похожая на восклицательный знак

скребов. Наиболее известные из них построены в эпоху ар-деко и выглядят достаточно живописно, да и основная часть застройки семидесятых годов в полной мере соответствует «генотипу» города. К сожалению, прямой перенос образа в совершенно иной контекст зачастую порождает странные и спорные химеры.

В качестве примера можно привести проект Центр Mongflow архитектурного бюро TheeAe Limited [9]. Здание высотой 92 метра должно вырасти в Улан-Баторе, на «берегу пустыни». Как именно будет сочетаться модернистская башня с пейзажем между горами Монгольского Алтая и пустыней Гоби, с жестким, резко-континентальным климатом и ледяными зимними ветрами на высоте 1300 метров над уровнем моря, с культурой и традициями полукочевников – непонятно. Контекст Улан-Батора, его история, весь его генотип отличается от Нью-Йорка буквально по всем пунктам, но это не останавливает авторов проекта.

Пример еще более глубокого игнорирования генетики города – проект архитектурного бюро Luca Cusci Architects THE LINK, вертикальный город в триста этажей, рассчитанный на 200000 человек [11]. Заявлено, что проект направлен на преодоление проблемы плотности населения, успешно сочетая вертикальную экспансию с экономическими инновациями. THE LINK позиционируется как самоустойчивый город-лес, который будет поглощать CO2, производить кислород, очищать воздух и увеличивать городское биоразнообразие. На презентациях видно, что «вертикальный город» помещен в некую обобщенную среду с пышной растительностью и живописными водопадами, залитыми тропическим солнцем. Во всем видно стремление оторваться от конкретики места и истории, создать город в некоем «историко-географическом вакууме». К сожалению, остается совершенно непонятным – как внутри «вертикального города» люди должны взаимодействовать с искусственным биоценозом, как собственная культура этих людей (какой бы она ни была) будет взаимодействовать с необычными условиями жизни? Каким образом должно сформироваться желанное биоразнообразие, если в естественных биоценозах участвуют миллионы видов, которые миллионами лет вырабатывают взаимоприемлемые способы совместной

жизни, и так далее. Проект выглядит аналогично опытам на «чистых линиях» лабораторных белых мышей, генетически стандартизированных и унифицированных. Но ведь реальный живой город не поместится в стерильную лабораторную среду.

В романе Мэри Шелли доктор Франкенштейн шивает своего монстра из фрагментов мертвых тел, движимый демонической гордыней и завистью к Богу-творцу. Гордые фаллические символы, в которые превратились небоскребы Нью-Йорка и Чикаго, во всем мире воспринимаются как эмблемы богатства и власти Человека над Природой – в том числе, над собственной генетикой. И в качестве таковых порой вызывают отрицательную реакцию. Вот проект канадских архитекторов из Norm Li Studio и TAXI Advertising по заказу компании United Way, в котором небоскреб наполняется совсем другими эмоциями, в основном – горькой иронией [10]. Проект представляет собой жилую башню, в которую предлагается переселить все бездомные семьи Торонто, живущие за чертой бедности. Если такой проект будет когда-либо реализован, в него понадобится заселить больше 116 тысяч человек, для чего башня должна стать самым высоким строением в мире. Название проекта «Башня UNIGNORABLE» подчеркивает ту практику игнорирования неимущих, которую со своей стороны олицетворяют высотные символы гордого богатства.

Заключение. Все-таки это возможно

Традиционным типом застройки старого Пекина считается «хутун». Эта своеобразная малоэтажная среда с запутанным лабиринтом кривых улочек и дворики в значительной степени напоминает старинные кварталы деревянного Иркутска (Иркутск – единственный город, где еще сохранились не только отдельные деревянные здания, но и целые участки сплошной деревянной застройки). Лишь недавно пекинские хутуны начали осознаваться в качестве объектов культурного и исторического наследия. Массовый снос хутунов остановился, но задачи приведения их к современным нормативам, в первую очередь – гигиеническим, стимулировали поиск новых подходов.

В 2006 году на Венецианской архитектурной биеннале пекинская студия MAD предложила необычное решение. Поскольку люди в хутонах обычно живут очень тесно и обходятся без внутреннего санузла, была предложена конструкция внешнего санузла, помещенного в «пузырь» из полированного металла. «Хутун-пузырь» включает в себя ванную комнату, а также лестницу, ведущую в сад на крыше, пристроенную к жилому строению снаружи. Такой «внешний санузел» тиражируется, чтобы удовлетворить массовые потребности сообщества, тем самым позволяя местным жителям оставаться в старых кварталах.

Через три года было налажено производство «хутун-пузырей». А в 2020 году студия MAD опубликовала проект отеля «Hutong Bubble 218» [11]. Отель будет расположен в районе Восточного Цяньмэнь, недалеко от важных культурных достопримечательностей: Запретный город, площадь Тяньаньмэнь и аллея Сидамочан. Основное здание площадью около 500 м² было построено в конце правления династии Цин. Более 100 лет оно служило первой международнои больницей в городе, а затем было преобразовано в жилище для 20 семей. Со временем двор неоднократно подвергался переделке, жители беспорядочно нагромодили свои собственные временные пристройки, что в конечном итоге привело к структурной деградации. С постепенным снижением уровня жизни здание потеряло свой шарм, пришло в упадок и начало пустеть, поскольку большинство семей переехали в более благоустроенные районы.

Проект MAD дополняет старинную постройку несколькими «пузырями». Их гладкие зеркальные поверхности отражают древние здания с отреставрированными деталями фасадов, деревья и небо в окрестностях. Вместо того чтобы нарушать существующую городскую ткань, старое и новое дополняет друг друга.

Положительные примеры использования генетических особенностей городов для их развития позволяют продолжить аналогию. При всей своей масштабности и дороговизне проект «Геном человека» реально позволил расшифровать содержимое ДНК нескольких человек. Их имена держатся в тайне. Однако геном любого другого человека на Земле будет другим. Точно так же наследие любого города уникально и неповторимо. Велико искушение перенести удачный опыт из Нью-Йорка в Улан-Батор, из Пекина в Иркутск, из Чикаго в Москву. Но необходимо четко осознавать: то, что принесло пользу в одном городе, вовсе не обязательно станет полезным для другого. Геном городов необходимо изучать так же тщательно и подробно, как геном человека. Мы можем позволить себе эксперименты с ДНК, с «вырезанием» и «вклеиванием» генов, только если речь идет о растениях или, в крайнем случае, о животных. Не стоит превращать наши города в генно-модифицированные организмы, пока мы не представляем себе всех последствий такого превращения. Тем более что генетическое, видовое разнообразие городов необходимо для устойчивого развития нашей урбанистической цивилизации не меньше, чем видовое разнообразие биоценозов – для развития биосферы.

Декларация ООН заявляет, что генотип человека представляет собой значительную ценность и подлежит внимательному, бережному и осторожному изучению. Не следует ли отнести эти прекрасные слова и к генетическому богатству городов?

Литература

1. Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека. Принята 11 ноября 1997 года Генеральной конференцией Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/human_genome.shtml (дата обращения: 06.02.2021)

2. Официальный сайт проекта «Геном человека». – URL: https://web.archive.org/web/20071011054219/http://genomics.energy.gov/gallery/basic_genomics/detail.np/detail-32.html (дата обращения: 06.02.2021)
3. Тарантул, В. З. Геном человека: энциклопедия, написанная четырьмя буквами. – Москва : Языки славянской культуры, 2003. – 394 с. – (Studia naturalia)
4. Историческая урбанистика: теория и практика. Учебник для вузов / Н. А. Попова, М. А. Пономарева [и др.] / под ред. Н. А. Поповой, М. А. Пономаревой. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2014. – 320 с.
5. UN HABITAT «World Cities Report 2020». – URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf (дата обращения: 06.02.2021)
6. Лидин, К. Л. Преодоление номада // Проект Байкал. – 2010. – № 24. – С. 22–27
7. Февр, Л. История современной России / Бои за историю : [Сб. ст.] / пер. А. А. Бобовича и др.; ст. А. Я. Гуревича; коммент. Д. Э. Харитоновича; [АН СССР]. // Бои за историю. – Москва : Наука, 1991. – С. 62–66
8. Aldrovandi Ulyssis. Monstrorum historia cum Paralipomensis historiae omnium animalium Bartholomaeus Ambrosinus. Bononiae: Typis Nicolai Tebaldini, 1642. – 748 p.
9. URL: <https://www.theeae.com/portfolio/mongolflow/> (дата обращения: 06.02.2021)
10. URL: <https://lucacurci.com/architecture/the-link-city.html> (дата обращения: 06.02.2021)
11. URL: https://www.archdaily.com/929000/hutong-bubble-218-mad-architects?ad_medium=office-landing&ad_name=featured-image (дата обращения: 06.02.2021)

References

- Aldrovandi Ulyssis (1642). *Monstrorum historia cum Paralipomensis historiae omnium animalium Bartholomaeus Ambrosinus*. Bononiae: Typis Nicolai Tebaldini.
- Febvre, L. The history of modern Russia (1991). In *Boi za istoriyu* (A. A. Bobovich et al., Trans.) (pp. 62-66). Moscow: Nauka.
- Human Genome Project (n.d.). Retrieved February 6, 2021, from https://web.archive.org/web/20071011054219/http://genomics.energy.gov/gallery/basic_genomics/detail.np/detail-32.html
- Hutong Bubble 218 Urban Renovation / MAD Architects (n.d.). ArchDaily. Retrieved February 6, 2021, from https://www.archdaily.com/929000/hutong-bubble-218-mad-architects?ad_medium=office-landing&ad_name=featured-image
- Lidin, K. (2010). To overcome a nomad. *Project Baikal*, 7(24), 22-27. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.24>
- Mongflow mixed use (n.d.). THEEAE. Retrieved February 6, 2021, from <https://www.theeae.com/portfolio/mongolflow/>
- Popova, N. A., Ponomareva, M. A. et al. (2014). *Istoricheskaya urbanistika: teoriya i praktika. Uchebnik dlya vuzov* [Historical urban studies: theory and practice. Textbook for higher education]. Rostov-on-Don: Izdatelstvo Yuzhnogo federalnogo universiteta.
- Taranul, V. Z. (2003). *Genom cheloveka: entsiklopediya, napisannaya chetyrmya bukvmi* [Human genome: Encyclopedia written with four letters]. Studia naturalia. Moscow: Yazyki slavyanskoi kultury.
- The Link (n.d.). Luca Curci Architects. Retrieved February 6, 2021, from <https://lucacurci.com/architecture/the-link-city.html>
- Vseobshchaya deklaratsiya o genome cheloveka i pravakh cheloveka [Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights] (1997, November 11). https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/human_genome.shtml
- World Cities Report 2020 (2020). UN HABITAT. Retrieved February 6, 2021, from https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf