

Научная статья

УДК 72.01

doi: 10.25995/NIITIAG.2024.22.1.001

РОЛЬ РОССИЙСКОЙ ФИЛОСОФСКОЙ И АРХИТЕКТУРНОЙ МЫСЛИ В ФОРМИРОВАНИИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Татьяна Ивановна Возвышаева

НИИТИАГ (филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»), Москва, Россия, t.vozvyshaeva@gmail.com

Аннотация. Сооружения и современные города в целом являются основными источниками выбросов углерода и загрязнения природной среды. Одними из первых, кто обозначил важную роль архитектуры в движении к устойчивому развитию, были лидеры архитектуры хай-тек Ричард Роджерс и Норман Фостер. Возможности гуманизации городов и достижения устойчивого развития архитектуры они декларировали, обращаясь к публицистической деятельности, и пытались продемонстрировать в своих работах путем новаторского использования современных технологий. Исследование творчества лидеров архитектуры хай-тек, процесса формирования их идеологии и профессиональных методов выявляет определенные параллели с начинаниями советского архитектурного авангарда начала XX века, идеи которых отсылают к философии и жизнестроительной теории «Всеобщей организационной науки» русского ученого и мыслителя А.А. Богданова.

Ключевые слова: архитектура хай-тек, устойчивое развитие, Р. Роджерс, Н. Фостер, русский авангард, рационализм, конструктивизм, философские идеи А.А. Богданова

Original article

THE ROLE OF RUSSIAN PHILOSOPHICAL AND ARCHITECTURAL THOUGHT IN THE FORMATION OF THE MODERN CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Tatyana I. Vozvyshaeva

Branch of the Federal State Unitary Enterprise "Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation" NIITIAG, Moscow, Russia, t.vozvyshaeva@gmail.com

Abstract. Buildings and contemporary cities in general are major sources of carbon emissions and pollution. One of the first to identify the important role of architecture in the movement towards sustainable development were the leaders of high-tech architecture, Richard Rogers and Norman Foster. They declared the possibilities of humanizing cities and achieving sustainable development of architecture in their journalistic activities and tried to demonstrate in their works through the innovative use of

Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на 2024 год.

modern technologies. Study of the creativity of the leaders of high-tech architecture, the process of formation of their ideology and professional methods, reveals certain parallels with the beginnings of the Soviet architectural avant-garde of the early twentieth century, the ideas of which refer to the philosophy and life-building theory of the "General Organizational Science" of the Russian scientist and thinker A. A. Bogdanov.

Keywords: high-tech architecture, sustainable development, R. Rogers, N. Foster, Russian avant-garde, rationalism, constructivism, philosophical ideas of A. A. Bogdanov

Концепции устойчивого развития утверждаются в начале XXI в. как необходимое условие гуманизации современной среды жизнедеятельности человека, которая должна осуществляться с учетом интересов следующих поколений. С каждым годом городов на планете становится все больше. И эта тенденция неуклонно растет. К середине XXI в. соотношение городского населения к сельскому может достигнуть 68%. Именно города являются главными потребителями энергии, невозобновляемых ресурсов, источниками социальных напряжений и загрязнения природной среды. Решение создавшейся проблемы главным образом зависит от того, каким образом будут совершенствоваться проектирование, строительство и модернизация городов. Очевидно, что основная ответственность при этом ложится на представителей архитектурной профессии.

Одним из первых, кто обозначил важную роль архитектуры в движении к устойчивому развитию, был английский архитектор Ричард Роджерс. В своих разработках, начиная с конца 1960-х гг., архитектурное бюро Роджерса было ориентировано на решение именно этих проблем. В двух Манифестах 1969 г. Роджерс попытался выразить свои взгляды на современную архитектуру. Главным в профессии архитектора, полагал он, должна быть этика, а не эстетика¹. Он утверждал, что современные технологии способны в скором времени «сделать работу и учебу для человека намного приятней и менее обременительной, чем прежде». Решение проблем окружающей среды, которая «нещадно эксплуатируется обществом капиталистической морали», он видел в отказе от статичных

¹ Rogers R. *Architecture. A modern view*. London: Thames & Hudson, 1990. P. 26.

образов и в переходе к новому видению архитектуры. Первый Манифест заканчивался призывом к замене закрытых мастерских на мастерские открытого типа, которые бы основывались на междисциплинарной деятельности, профессиональной осведомленности и широком общении с потребителем и заказчиком, что позволило бы архитектору вносить собственные коррективы или полностью менять предложенную программу здания. Он предлагал отказаться от сооружения архитектурных монументов и перейти к созданию трансформируемых, приспособляющихся к динамично меняющимся внешним условиям сооружений, которые бы можно было быстро собрать, а при необходимости разобрать и перенести на новое место. Начиная со здания страховой компании Ллойд эти идеи Роджерс пытался реализовать в своей работе. В результате успех его сооружений во многом был обусловлен такими принципами проектирования.

Важную роль в формировании умонастроения этого времени и привлечении внимания к серьезности кризиса, в котором по второй половине XX в. оказался мир, сыграла Международная общественная организация «Римский клуб». Он был создан в 1968 г. как аналитический центр для анализа и поиска путей решения проблем, которые с ускорением технического развития стали представлять глобальную угрозу человечеству. На 1970-е гг. пришелся пик его популярности. Члены Римского клуба, ученые и общественные деятели с мировыми именами, определили сквозную идею, согласно которой сложившаяся кризисная ситуация является результатом разрыва между техническими достижениями человечества и его культурным развитием, а также обозначили перечень жизненно важных проблем для выработки способов их решения. Внимание было привлечено к таким наиболее важным проблемам, как взаимодействие природы и общества, нарушение стабильности окружающей среды вследствие антропогенного воздействия — неконтролируемого роста производства и потребления. Были сформулированы следующие задачи организации по разработке методики анализа и мер для достижения глобального равновесия: задачи обеспечения мира, предотвращения войн и установления справедливого экономического порядка на международном уровне; создание условий для обеспеченности человечества энергией, топливом, чистым воздухом, чистой водой и охраны природы от различных необратимых изменений; предоставление обществом максимальных возможностей для развития личности.

В 1972 г. на основе доклада Римского клуба по проекту «Проблемы человечества» американский ученый-аналитик Д. Л. Медоуз с соавторами опубликовал книгу «Пределы роста», в которой обращал внимание на значительный рост человеческой популяции, истощение природных ресурсов и насущную необходимость достижения длительного

состояния глобального динамического равновесия «мировой системы». Человек в этом «равновесном обществе», как полагали авторы, будет свободным от нужды и получит достаточно времени для творческой работы в сфере науки, искусства, политики и спорта. Безусловно, эта книга оказала значительное влияние на формирование личностей молодых, социально активных британских архитекторов, какими были Ричард Роджерс и Норман Фостер.

Пытаясь привлечь внимание общественности к проблеме кризисного положения современных городов, Роджерс в 1995 г. опубликовал книгу «Города для маленькой планеты» (“Cities For A Small Planet”). Две главы этой книги имели названия «Sustainable cities» и «Sustainable architecture» («Устойчивые города» и «Устойчивая архитектура»). Книга была переведена на многие языки мира и имела громкий международный резонанс, а сам Роджерс стал восприниматься лидером движения к устойчивому развитию городов. В своих публикациях Роджерс настаивал на том, что использование в архитектуре новых методов проектирования и строительства с применением усовершенствованных инновационных материалов дает мощный инструментарий для более рационального и экономного использования природных ресурсов, а также для создания более дешевой, энергосберегающей, экологичной и социально ориентированной архитектуры. В свою очередь, все это должно обеспечить для широкой массы людей более высокий жизненный и культурный уровень и способствовать развитию городов в гармонии с человеком и природой. Хотя эти тезисы Роджерса основывались на актуальных идеях своего времени, философские концепции, положенные в их основание, имели давние традиции и в значительной мере представляли собой современное развитие идей русских ученых-космистов А. А. Богданова, К. Э. Циолковского, А. Л. Чижевского и других.

Идеи формирования нового гуманистического общества еще в начале XX в. разрабатывал

ПРИМЕЧАНИЯ

² Локтионов М. В. А. А. Богданов как основоположник общей теории систем // *Философия науки и техники*. 2016. Т. 21. № 2. С. 80–96.

³ Попова А. В. Эволюция творчества А. А. Богданова на пути к Тектологии — всеобщей организационной науке // *Вестник ОГУ*. 2005. № 7. С. 34–39.

⁴ Богданов А. А. *Тектология. Всеобщая организационная наука*. Москва : Экономика, 1989. С. 206.

русский ученый и мыслитель Александр Александрович Богданов. Сегодня именно он признается в России и за рубежом предтечей идей устойчивого развития, поскольку в основе современных теорий лежит его принцип системного подхода, разработанный в философском учении «Всеобщая организационная наука»².

Первая часть учения Богданова под названием «Тектология» — Всеобщая организационная теория или «гуманитарная наука о строительстве» (Тектология — от греч. «учение о строительстве») — была опубликована в России в 1913 г., а остальные две публиковались в 1920-е гг. Эти труды Богданова были переведены на немецкий (1922 г.) и позднее на английский языки. Сам Богданов называл Тектологию «идеологией современного технического прогресса» и трактовал ее как философию нового уровня, вобравшую в себя знания, полученные всеми науками в истории человечества. Использование этой «организационной науки», как он полагал, поможет со временем повысить эффективность экономики и сформировать новые общественные отношения. Характерными чертами этого нового общества, по его мнению, должны стать коллективизм, сотрудничество, динамизм, единство труда, науки и культуры. Он утверждал, что преодоление противоречий, существующих в современном обществе, возможно лишь в результате «строгой научной планомерности», основанной на обобщенном понимании «организационных задач» и «синтезе ранее разобщенных отдельных дисциплин науки»³.

Теория стройного и гармоничного сочетания элементов системы, по Богданову, должна способствовать снижению противоречий и более высокой организованности — устойчивости этой системы. Касаясь социальных проблем, Богданов, противопоставляя марксистской теории свою концепцию равновесия, считал, что развитие общества в основном зависит от его взаимодействия с природой. «Всякая организованная система, в том числе организация общества, сохраняется постольку, поскольку ее затраты и потери энергии уравниваются усвоением энергии извне; а расти и развиваться может только постольку, поскольку первые перевешиваются вторыми»⁴. Достижение такого равновесия Богданов видел в подчинении стихийных сил природы, достижении действительной власти над ней и обретении реальной независимости от географических условий земной поверхности. В развитие этих тектологических концепций Н.И. Бухарин, разделяющий идеи Богданова, разработал в 1921 г. «Теорию подвижного равновесия», которая сформулировала основные положения «системного подхода» и «теории самоорганизации систем». Он отстаивал идею о том, что всякая материальная и социальная система стремится к равновесию противоположно действующих сил, что «борьба противоречия» и аналогичные «противодействующие силы»

обеспечивают движение. Считая недостижимой идею «совершенной гармонии», Бухарин утверждал, что развитие предполагает «равновесие подвижное, а не статическое». Так же, как Богданов, Бухарин считал, что развитие общества зависит в основном от его взаимодействия с природой, что его гармоничное развитие достигается не с помощью классовой борьбы, а только путем равновесного состояния в системе «природа — общество». Но в отличие от Богданова Бухарин полагал, что человечеству нужно стремиться не к господству над природой, а, извлекая из нее энергию, искать возможности приспособливаться к окружающей природной среде, добиваться равновесия с ней⁵.

Таким образом, в «Тектологии» Богданова и «Теории подвижного равновесия» Бухарина были впервые сформулированы краеугольные положения системного подхода и теории самоорганизации систем, которые послужили фундаментом для теоретической основы кибернетики, синергетики и, в дальнейшем, к формулированию современной концепции устойчивого развития. Очевидно, что подобные идеалистические идеи опережали реальное состояние общества своего времени⁶. Теория Богданова, предлагающая возможные пути для научно обоснованного совершенствования экономического развития и общественных отношений, была подвергнута резкой критике со стороны В.И. Ленина как реакционная и примиренческая философия, идущая вразрез с идеей классовой борьбы. В 1923 г. Богданов был на короткое время арестован и после освобождения отказался от занятий философией, а в 1928 г. его не стало. Бухарин в 1937 г. был осужден, а в 1938-м вместе с несколькими другими политическими деятелями, вступившими, как следовало из обвинительного приговора, на «путь борьбы с революционным движением рабочего класса», расстрелян. Их имена и труды в России на долгое время были вычеркнуты из научного обихода, а на Западе долгое время скептически воспринимались в качестве идеологии советского социализма.

ПРИМЕЧАНИЯ

⁵ Юшманов В. В. Теория равновесия Богданова и Бухарина, системный подход и теория самоорганизации систем [Электронный ресурс]. URL: https://web.archive.org/web/20140911012532/http://www.situation.ru/app/_j_arp_1053.htm (дата обращения: 09.08.2023).

⁶ Тахтаджян А. Л. Слово о тектологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bogdist.ru/bogdanov/tahtajan.htm> (дата обращения: 15.08.2023).

В конце 1940-х гг. теория систем Богданова получила новое развитие в работах американского биолога-теоретика Л. Берталанфи и бельгийца (русского происхождения) физико-химика И. Пригожина, который перенос ее на структуры бытия. Следующим этапом стало создание английским ученым-психиатром У.Р. Эшби кибернетики, использующей общие принципы создания систем управления в сложных динамических системах, когда элементы этой системы изучаются в такой высокой степени взаимосвязи и подвижности, что изменение одного элемента приводит к изменению других. Кибернетика позволила прогнозировать экономическую и практическую целесообразность разрабатываемой системы и со временем автоматизировать умственный труд с помощью ЭВМ. В 1948 г. американским математиком Н. Винером кибернетика была определена в качестве науки о связи и управлении как в живых организмах, так и в машинах, а в 1960-х гг. британский ученый С. Бир расширил теоретическую базу кибернетики помимо экономических еще и на социальные системы. Его теория управления распространилась на все виды организаций, учреждений и предприятий, на частный и общественный сектор, политические организации, на профессиональную и личную жизнь людей.

В начале 1980-х гг. идеи Богданова и Бухарина относительно достижения гармоничных отношений в системе «природа — общество» получили свое дальнейшее развитие. В контексте все более нарастающих темпов технического прогресса и, соответственно, темпов потребления отчетливо обозначились экологические проблемы в масштабах всей планеты, которые требовали решения. Образованная при ООН Международная комиссия по окружающей среде и развитию в 1983 г. в качестве декларации подготовила и предложила мировому сообществу «Принципы устойчивого развития». В последующие годы было проведено несколько форумов под девизом «За выживание человечества» и разработаны официальные документы в качестве международных обязательств по их выполнению. К 2010 г. рабочей комиссией ООН были сформулированы следующие признаки устойчивого города: это город, который не потребляет больше энергии, чем производит; не производит больше отходов, чем может переработать; не является токсичным для себя или соседних экосистем; его социальный порядок отражает принципы честности, справедливости и разумного равенства; это город, который обладает хорошей планировкой, обеспечивающей комфортные условия и высокую пешеходную доступность. Новым этапом в борьбе за устойчивое развитие стало Парижское соглашение 2015 г., которое призвало страны — участницы «Конвенции ООН об изменении климата» к разработке собственных конкретных планов по сокращению к 2050 г. глобальных выбросов углерода минимум в два раза, чтобы к концу XXI в. попытаться свести их к нулю.

Так же как Ричард Роджерс, другой британский архитектор Норман Фостер начиная с 1970-х гг. в своей практической деятельности разрабатывал методы, способствующие минимизации воздействия зданий на экологию. Основополагающими для него были принципы рациональности и энергосбережения при создании комфортной искусственной среды⁷. В большинстве построек Роджерса и Фостера используются солнечные батареи для сбора и аккумуляирования энергии, применяются витражи с «умной» системой вентиляции, автоматической регулировкой затемнения и теплосбережения с помощью специального покрытия стекол и продуманной системы рециркуляции нагретого в рамных конструкциях воздуха для обеспечения горячего водоснабжения здания. Все более широко внедряется принцип сбора дождевой воды для технического использования, системы автоматического регулирования в помещениях качества воздуха и освещенности в зависимости от интенсивности их использования с помощью электронной системы датчиков⁸. Наиболее ярким примером создания такой архитектуры стало здание штаб-квартиры информационного агентства Блумберг Нормана Фостера, построенное в Лондоне в 2017 г., которое было признано самым устойчивым зданием в мире⁹.

В последние годы Норман Фостер принимает активное участие в разработке реальных стратегий для достижения целей устойчивого развития. Основываясь на собственном опыте, архитектурное бюро Фостера (Foster+Partners) пришло к выводу о том, что существующая экологическая сертификация устойчивости зданий недостаточна для достижения целей Парижского соглашения по ограничению повышения глобальной температуры в указанные сроки до полутора градусов по Цельсию. В 2019 г. Фостер опубликовал Манифест устойчивого развития, разработанный совместно с коллегами, в котором предложил профессиональному сообществу свою методологию. Этот манифест, по мнению его авторов, демонстрирует возможные пути достижения желаемых целей.

ПРИМЕЧАНИЯ

⁷ Asensio P. (Ed.) *Foster and Partners*. New York: teNeues, 2002.

⁸ Norman Foster's Bloomberg office in London wins Stirling prize [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com> (дата обращения: 16.06.2023).

⁹ Варенников Д. Foster+Partners: самый устойчивый офис в мире [Электронный ресурс] // INTERIOR+DESIGN. 2021. №6–7. Режим доступа: <https://www.interior.ru/architecture/2777-foster-partners-samyj-ustojchivyj-ofis-v-mire.html> (дата обращения: 16.06.2023). Сочалин О. Новая штаб-квартира Bloomberg в Лондоне признана самым устойчивым офисом в мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.architime.ru/news/michael_jones/bloomberg.htm (дата обращения: 05.10.2023).

¹⁰ Draft San Marino Declaration | UNECE [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dezeen.com/2022/04/06/ipcc-cl> (дата обращения: 12.08.2023).

¹¹ Draft San Marino Declaration | UNECE [Электронный ресурс]. URL: <https://unece.org/isu/documents/2022/05/session> (дата обращения: 12.08.2023).

Разработанная методика имеет более широкий охват и предназначена для количественной оценки общего объема выбросов углекислого газа, производимых не только в процессе эксплуатации, но и в течение всего срока службы здания, включая его проектирование, строительство, отделку и будущую реконструкцию.

Как ни парадоксально, но вопросы, связанные с проблемой выбросов углекислого газа от зданий, впервые мировым сообществом в рамках ООН были рассмотрены только на Климатической конференции 2022 г. Чтобы исправить такое положение, к этой конференции, которая состоялась в ноябре 2022 г. в Египте, Норман Фостер подготовил Декларацию устойчивого развития ООН для архитекторов, получившую название «Декларации Сан-Марино», по названию места где она была ратифицирована в октябре 2022 г.¹⁰ Эту декларацию этических стандартов для архитекторов и урбанистов Фостер расценивает в качестве клятвы Гиппократата, утверждая, что концепция устойчивого развития сегодня должна стать для всех ведущей идеологией. Архитекторы, говорится в декларации, «держат в руках ключ к более устойчивому будущему»¹¹, а стороны, подписавшие декларацию, должны взять на себя обязательства проектировать здания и города таким образом, чтобы ограничивать затраты энергии и использовать только устойчивые — возобновляемые источники, собирать и использовать дождевую воду, ограничивать применение других исчерпаемых природных ресурсов, а также использовать переработанные материалы, где это возможно, и, главное, осознавать в своей деятельности социальную ответственность перед обществом.

Насколько идеи Богданова могли быть укорененными в сознание и стать востребованными и актуальными в середине-конце XX и начале XXI в.? Каким образом могло происходить влияние русской философской и архитектурной школы начала XX в. на формирование профессиональной идеологии лидеров архитектуры хай-тек, которые разрабатывали современные концепции устойчивого развития? Внимательное исследование истории развития архитектуры последних пяти десятилетий приоткрывает причинно-следственные связи и несколько проясняет возможные ответы на поставленные вопросы.

Роджерс и Фостер считают себя продолжателями модернизма и прогрессивных начинаний Современного движения, которые, по их мнению, в свое время не получили должного развития и не были осуществлены. Сегодня не вызывает сомнения, что идейные послы русского художественного и архитектурного авангарда, разрабатываемая методика проектирования и образы новых сооружений технической эпохи сыграли значительную роль в формировании Современного движения начала XX в.

Ле Корбюзье в середине 1960-х гг. пришел к умозаключению о том, что по-настоящему новые глубокие профессиональные идеи становятся достоянием общественности спустя 35 лет. Всплеск нового интереса к тектологическим концепциям Богданова в западной философской мысли относится к 1950–1960-м гг. В эти же годы в Лондонской школе Архитектурной Ассоциации рождались футуристические проекты-комиксы Аркигрэма, вдохновленные идеями студенческих проектов ВХУТЕМАСа. Роджерс закончил школу Архитектурной Ассоциации в 1959 г., годом раньше аркигрэмовцев. В конце 1970-х гг. начинания архитектуры хай-тек оказались жизнеспособными во многом благодаря использованию не только словаря, но и методов рационалистов и конструктивистов, основанных на тектологических принципах системного подхода, разработанных в России начала века. Логично, что это утверждение требует соответствующих подтверждений.

В настоящее время труды Богданова переизданы и достаточно изучены в философских кругах России, но в большей мере за рубежом¹². В зарубежном архитектуроведении имя Александра Александровича Богданова было впервые упомянуто американским историком архитектуры Кеннетом Фремптоном в его книге-исследовании “Modern architecture: a critical history”, опубликованной в 1980 г. и переведенной на русский язык в 1990 г. под названием «Современная архитектура. Критический взгляд на историю развития». Богданов, по мнению автора, был вдохновителем русского авангарда, который, в свою очередь, дал импульс развитию модернизма в Англии. В 1970–2020-е годы о влиянии на архитектурную профессию тектологического учения Богданова в своих статьях писал Ю.П. Волчок. Занимаясь проблемой Тектоники, которую он рассматривал в качестве одной из самых молодых категорий теории архитектурной композиции, Волчок придавал важное значение тектологическому учению Богданова как учению об общих универсальных

ПРИМЕЧАНИЯ

¹² Фремптон К. Современная архитектура. Критический взгляд на историю развития. Москва : Стройиздат, 1990. С. 384–394.

¹³ Волчок Ю.П. Здесь и везде. Теперь и всегда. Москва : TATLIN, 2023.

структурных закономерностях. Отражение этих идей он находил в разработке Н. А. Ладовским во ВХУТЕМАСе программ-заданий, ориентированных на создание Новой архитектуры как диалога, результата совместного научно-технического и художественного творчества. Понятие «организация», отсылающее к «Тектологии — Всеобщей организационной теории» или «гуманитарной науки о строительстве», по свидетельству современников, в эти годы стало одним из самых употребляемых у студентов-вхутемасовцев. По мнению Волчка, Ладовский, как чуткий современник, рассматривал организационную науку Богданова в качестве нового методологического «инструмента» формообразования. Новаторские идеи А. Э. Гутнова первой половины 1960-х гг. относительно понятий «каркас» и «ткань» городской среды Волчок расценивал как «генетически восходящие к тектологической терминологии А. А. Богданова 1910-х годов», поскольку поиски Гутновым образов города в будущем строились на диалоге «физического» и «морального», то есть устойчиво несущего каркаса и его перманентно меняющегося заполнения¹³. Известно о большой популярности за рубежом разработок концепции новых городов группой НЭР, созданной Гутновым с группой единомышленников. Если вспомнить о первом программном сооружении Р. Роджерса 1986 г. — здании страховой компании Ллойд (статичный каркас и обновляемое по мере необходимости технологическое оборудование), которое заказчиками позиционировалось как здание, которое должно оставаться современным и технологичным на ближайшие 50 лет, то в нем впервые были реализованы идеи устойчивого развития.

Вместе с тем влияние идей Богданова на формирование современных архитектурных концепций остается еще мало изученным. Безусловно, философия его учения сложна и многозначна. Для самого Богданова оставалось много поводов для размышлений, которыми он делился в своих футурологических романах. Но вполне очевидно, что рациональное зерно его философии оказалось для своего времени актуальным и, спустя десятилетия, востребованным. Утверждение К. Фремптона о безусловном влиянии идей Богданова на архитектурный авангард в России начала XX в. и развитие модернизма в Англии заставило более пристально проследить возможные связи между этими протяженными по времени явлениями.

Из биографии Ричарда Роджерса известно, что когда в 1952 г. он вместе с семьей в подростковом возрасте переехал из Флоренции в Лондон, то самым ярким для него впечатлением был бассейн для пингвинов в лондонском зоопарке и необычные сооружения выставки «Фестиваль Британии», которые, по мнению К. Фрэмптона, можно было расценивать в качестве английского подражания русскому конструктивизму. Авторами бассейна для пингвинов, построенного в 1934 г. и воспринимаемого

современниками пионерским, были выходец из России архитектор Бертольд Любеткин и инженер-конструктор Ове Аруп. Это сооружение, представляющее собой две пересекающиеся бетонные спирали, консольно нависающие над водой, бережно сохраняется и считается сегодня иконой британской модернистской архитектуры, а эмигрант из России — Любеткин — проводником модернизма в Великобританию. По славам Ричарда Роджерса, именно это сооружение Любеткина пробудило в нем интерес к новаторству в архитектуре¹⁴. Как и о многих других архитекторах и художниках-эмигрантах, в отечественном архитектуроведении о Бертольде Любеткине было известно немного.

Бертольд Любеткин получил образование в ГСХМ— ВХУТЕМАСе с 1918-го по 1922 г. Его преподавателями были Любовь Попова и Александр Родченко. Небольшая выставка работ участников так называемой Синтетической комиссии, в состав которой входили преподаватели ВХУТЕМАСа Ладовский, Исцеленов, Родченко и другие, проведенная в 1920 г. в Москве, по свидетельству Ладовского, «прозвучала как взрыв всех основ»¹⁵. Эффект представленных на выставке новаторских проектов и инсталляций способствовал тому, что студенты настояли на введении в учебную программу и других отделений, помимо ОБМАСа, разработанного Ладовским психо-аналитического метода преподавания. Короткое время после получения диплома Любеткин преподавал во ВХУТЕМАСе, но по семейным обстоятельствам вынужден был уехать в эмиграцию в Польшу, где два года проучился в Варшавском технологическом университете. В 1925 г. он отправился во Францию для помощи в сооружении павильона СССР по проекту К.С. Мельникова на Международной выставке в Париже. Там он посещал Школу изящных искусств и Специальную архитектурную школу в мастерской Огюста Перре, а в 1931 г. переехал в Англию и начал самостоятельную архитектурную практику. Отличительной чертой организованной Любеткиным в 1932 г. группы «Тектон»

ПРИМЕЧАНИЯ

¹⁴ Powell K. Richard Rogers. *Architecture of the future*/ ed. by R. Torday. Basel, Boston, Berlin : Birkhauser, 2006.

¹⁵ Хан-Магомедов С. О. Николай Ладовский. Москва : Знание, 1984. С. 14.

¹⁶ Лисицкий Э. Передовая статья // Вещь. 1922. № 1–2. С. 2.

(напрашиваются отсылки к термину «тектология») была системная организация архитектурной деятельности. В ней существовал принцип научного подхода к целостной разработке проекта с привлечением специалистов узкого профиля и тесного взаимодействия между архитектором и конструктором. Именно на эту специфику работы группы «Тектон», отличающую ее от других архитектурных бюро, обращал особое внимание и подчеркивал в своих публикациях, посвященных современной архитектурной практике, Эль Лисицкий. В созданном вместе с И. Эренбургом журнале «Вещь — Objet — Gegenstand», который задумывался как международное издание по современному искусству и печатался на трех языках (русском, немецком и французском), Лисицкий в одной из своих статей писал: «Мы ... за искусство конструктивное, не украшающее жизнь, но организующее ее»¹⁶. Этот тезис почти дословно будет повторен в манифесте Роджерса 1969 г.

Безусловно, навыки, полученные Любеткиным во ВХУТЕМАСе, методика преподавания, основанная на разработках Ладовского, сформировали его как архитектора-новатора. Методы обучения Ладовского в ОБМАСе — мастерской ВХУТЕМАСа (1920–1923 гг.) основывались на принципах рациональности процесса проектирования, на системной организации программы обучения и были нацелены на формирование у студентов нового проектного мышления и, главное, на воспитание творчески активных индивидуальностей, способных к созданию Нового. В процессе проектирования архитектурный объект рассматривался им как целостный организм, в котором художественные и технические начала должны быть объединены в неразрывное единство и подчинены интеллектуальной идее. Разработанный Ладовским психо-аналитический метод обучения студентов — будущих архитекторов — строился на решении двух задач. Это учет закономерностей восприятия и организация пространства. Задания, предлагаемые студентам, основывались на требованиях гармоничного сочетания в художественной композиции необходимых функционально-конструктивных качеств. Так, изучение «элементов архитектуры» велось не на основе общепринятых в образовании принципов от конкретного (образцов классической архитектуры), а от абстрактного (образа, фантазии на заданную тему) к конкретному объекту, отвечающему необходимому конкретным требованиям. Учебные задания строились на основе разработанной программы с целью выявления различных качеств архитектурного объекта, таких, как его геометрические свойства (форма), физико-механические (масса и устойчивость), выявление массы и веса, конструкции, выявление пространства, динамики и ритма, отношений и пропорций на плоскости и по вертикали. В конечном итоге результатом такого системного подхода к процессу проектирования должен стать архитектурный объект, органично

соединяющий в себе все эти качества. Говоря на языке современности, быть устойчивым, отвечать комплексу необходимых для этого параметров. Нельзя не заметить, насколько методика Ладовского отражала в себе концепции «Тектологии — всеобщей организационной теории или «гуманитарной науки о строительстве» и это было вполне закономерным.

По словам Н. И. Бухарина, в России первой трети XX в. учение «Тектология» было самой популярной философско-экономической теорией среди молодежи¹⁷. Влияние учения Богданова сказывалось не только на развитии философской мысли, но также отражалось в художественной культуре своего времени. Науку и культуру Богданов рассматривал как действенные средства «приспособления к окружающей среде», а творчество — как «высший и наиболее сложный вид труда». По убеждению Богданова, первостепенную роль в рабочем движении должно играть культурное строительство через приобщение к творчеству народных масс, поскольку преждевременные радикальные политические и экономические перевороты могут привести к непредсказуемым последствиям. В основе теории создания новой культуры Богдановым закладывались идеи перехода от метода познания к методу «жизнестроения» с заменой понятия «художественного образа» понятием «организационная структура». Очевидно, что более стройное или «гармоничное» сочетание элементов системы включает меньше «противоречий». Это и означает более высокую организованность, устойчивость. По логике Богданова, архитектура в технической культуре занимает центральное положение и объединяет естественнонаучное и гуманитарное знание¹⁸. Логично предположить, что в архитектурных кругах идеи Богданова были особенно востребованы. Цель исторического прогресса ему виделась в выращивании фундаментально новых, а именно — социалистических структур в экономике, политике, науке и, главное, в культуре. Механизированные формы труда трактовались им как

ПРИМЕЧАНИЯ

¹⁷ Бухарин Н. И. Памяти А. А. Богданова (Речь на гражданской панихиде). 1928 [Электронный ресурс]. URL: <https://fil.wikireading.ru/amp24396> (дата обращения: 10.08.2023).

¹⁸ Bloomerg's European HQ / Foster+Partners [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.archdaily.com> (дата обращения: 15.11.2023).

¹⁹ Тахтаджян А. Л. Тектология: история и проблемы // Системные исследования: Ежегодник. Москва : Наука, 1972. С. 200–277.

модели грядущего искусства, а инженерия — как высшая и универсальная форма пролетарского художественного творчества в социалистическом обществе. Популяризация таких идей для широкого внедрения осуществлялась через задуманное Богдановым молодежное движение Пролеткульт — массовая культурно-просветительская и литературно-художественная организация пролетарской самодеятельности, которая в 1917 г. была создана по инициативе А. В. Луначарского. Эта организация стала действительно популярной и массовой, но, в то же время, малоуправляемой. После критики Пролеткульта Лениным и Троцким подразделения этой организации в 1920 г. подчинили новым государственным органам власти¹⁹. С этого момента деятельность Пролеткульта стала замирать и постепенно закончилась, как и многие другие начинания первых послереволюционных лет. На основании Постановления ЦК ВКПб «О перестройке литературно-художественных организаций» в 1932 г. взамен стали создаваться отдельные объединения пролетарских писателей, художников, архитекторов, театральных деятелей и музыкантов, подконтрольные органам государственной власти. В конце 1920-х — начале 1930-х годов творческий климат общественной и творческой жизни в России постепенно менялся.

После преобразования в 1929 г. ВХУТЕМАСа во ВХУТЕИН методика созданной Ладовским системы обучения и воспитания подверглась критике и корректировке. В качестве приоритетной выдвигалась работа по художественному оформлению фасадов, а не работа над объемно-пространственным формообразованием. В начале 1930-х гг. еще продолжались обсуждения относительно выбора новых путей развития советской архитектуры. В эти годы Ладовский выступал с новаторским предложением, защищенным в 1931 г. авторским приоритетом, собирать каркасное жилище из заранее изготовленных стандартных элементов, продвигая основную концепцию рационализма относительно взаимоотношения архитектуры и техники. Как известно, в архитектуре хай-тек этот принцип сборки зданий из заранее изготовленных в заводских условиях элементов стал определяющим.

К сожалению, именно там, где рождались эти идеи, творческие связи между архитектурой и инженерией постепенно обрывались. К 1935 г. официально было признано «изменение творческой направленности в архитектуре». Принципы и профессиональные установки, сформулированные конструктивистами, рационалистами, функционалистами и представителями иных направлений авангардной архитектуры, были признаны «изжившими себя». Наследие Ладовского, весь его обширный архив с теоретическими материалами и уникальными работами студентов после его кончины в военную осень 1941 г. был утерян. Задуманный Ладовским журнал для освещения концепций созданной им организации

«Ассоциация новых архитекторов» — «Известия АСНОВА» предполагал популяризацию идей рационалистической архитектуры. Он был сформирован совместно с Эль Лисицким, но по ряду причин издан только единожды. Журнал № 1 за 1926 г. стал первым и последним. По мнению С. О. Хан-Магомедова, этот факт во многом определил гораздо большую популярность и международную известность русского конструктивизма, имевшего, по существу, свое регулярное издание — «Архитектура СССР». Хотя, как полагал Хан-Магомедов, по объективным причинам рационализм Ладовского содержал в себе гораздо больший потенциал²⁰. Единомышленники и последователи Ладовского — Кринский и Докучаев — отчасти сохранили методы преподавания и предмет Пропедевтики в архитектурном образовании. Однако методология и главные идеи Ладовского о необходимости системного подхода к процессу проектирования, включающего творческое единение художественного и технического начал, в последующие десятилетия были забыты. Частично они сохранили свое право на существование лишь в промышленной архитектуре.

Очевидно, что идеи рационалистической архитектуры, которые в России 1930-х гг. были признаны неправомерными, Любеткин продолжал использовать в своей проектной мастерской Тектон и успешно внедрять в архитектурной практике за рубежом. Сотрудником Любеткина в качестве ведущего конструктора был талантливый инженер Ове Аруп, с которым у него установились очень тесные партнерские отношения. Будучи датчанином по происхождению, Аруп получил образование в университете Копенгагена. Начав с изучения философии, он затем получил диплом строительного инженера и, вернувшись в Англию, занялся там практической деятельностью. Ове Аруп участвовал в разработке почти всех проектов Тектона. Отличительной чертой этой проектной мастерской был принцип научного подхода и совместной творческой работы инженера и архитектора на самых ранних стадиях, что, по мнению Любеткина,

ПРИМЕЧАНИЯ

²⁰ Хан-Магомедов С. О. Николай Ладовский. Москва : Знание, 1984. С. 62.

открывало новые горизонты в проектировании. Именно эти прогрессивные принципы работы были восприняты Ове Арупом при создании в 1946 г. собственной инженерно-строительной и консалтинговой компании, которая со временем превратилась в транснациональную корпорацию, работающую на самых крупных, значимых и наиболее сложных объектах по всему миру. Именно симбиоз творческого взаимодействия архитекторов и инженеров обусловил выразительность конструктивного образа здания Центра Помпиду, а в дальнейшем и успех новаторских сооружений архитектурного бюро Роджерса. Практически все его сооружения, как и сооружения других лидеров архитектуры хай-тек — Н. Фостера, М. Хопкинса и Н. Гримшоу, получившие мировую известность, разрабатывались в тесном сотрудничестве с талантливыми инженерами компании *Ove Arup & Partners*. Среди важных приоритетов на сегодняшний день крупнейшей и старейшей строительной компании Великобритании, которая, с годами разрастаясь, несколько меняла свое название, декларировались такие принципы, как подбор коллектива инженеров, одаренных художественным воображением, тренинг их в области истории искусств и ориентация на совместную творческую, именно творческую работу с архитектором, требующую, как правило, нестандартных решений. Ове Аруп с годами стал легендарной личностью как в Великобритании, так и во многих странах мира, где расположились филиалы его компании. Он один из немногих НЕ профессионалов и первый инженер, который был отмечен золотой медалью Королевского института Британских архитекторов (RIBA), присуждаемой за выдающийся вклад в развитие архитектуры. Примечательно, что вторым инженером, удостоившимся этой награды, был ведущий сотрудник его фирмы — Питер Райс, благодаря которому проект-манифест Центра Помпиду Роджерса и Пьяно был осуществлен. Именно он после нескольких лет консервации строительства смог предложить оригинальное конструктивное решение для «скорлуп» завершения здания Сиднейской оперы, полностью сохранив смелый замысел его автора — архитектора Уотсона. Вместе со вторым талантливым инженером компании *Ove Arup & Partners* — Эдмундом Хэпполдом и в тесном контакте с авторами победившей на конкурсе концепции Роджерсом и Пиано им удалось разработать до стадии рабочего и осуществить этот чрезвычайно сложный для реализации проект. Вынесенные на фасад мощные несущие конструкции, придавшие экстраординарный имидж этому сооружению, появились в результате совместного творчества архитекторов и инженеров. Почти скульптурные мощные металлические элементы по индивидуальному заказу были отлиты на немецких заводах Круппа.

Еще в самом начале своей профессиональной карьеры Роджерс проявлял большой интерес к работе группы Тектон и даже недолгое

время работал с коллегами и последователями Любеткина, продвигающими идеи модернизма в Великобритании. Это были архитекторы Лесли Мартин и Роберт Мэтью — авторы в то время самого известного сооружения Лондона — Королевского фестивального зала. Примечательно, что Л. Мартин сотрудничал с Наумом Габо — скульптором и теоретиком искусства, признанным лидером мирового художественного авангарда. В 1937 г. они совместно редактировали журнал *Circle*, посвященный авангардному абстрактному искусству и архитектуре. Конструктивные скульптуры Габо представляли собой олицетворение возможного симбиоза науки, искусства и техники. В послереволюционной России Габо был консультантом во ВХУТЕМАСе и общался с Владимиром Татлиным, Василием Кандинским, Александром Родченко, Александром Весниным и другими преподавателями мастерских. В 1920 г. совместно с братом — художником Натаном Певзнером — он написал известный «Манифест реалистического искусства», провозглашавший принципы чистого конструктивизма в художественном творчестве. Несложно заметить, что тот же принцип замены понятия «художественного образа» понятием «организационная структура» предлагал в своих работах А. А. Богданов. После эмиграции из СССР в 1922 г. Габо по несколько лет жил и работал в Германии, Франции, Великобритании, а в 1946 г. поселился в США, где стал преподавать на архитектурных факультетах. В Йельском университете находится крупная коллекция его работ, большинство из которых воспроизведены на основе образцов студентами из современных материалов. В США Габо позиционировали как основоположника русского конструктивизма, с чем он, впрочем, не был согласен и считал себя художником — начинателем конструктивного искусства. Примечательно, что именно Наум Габо стал для Ричарда Роджерса и его сокурсника Нормана Фостера еще одним проводником широкой палитры идей русского авангарда. Во время учебы в Йельском университете (США) они не раз бывали

ПРИМЕЧАНИЯ

²¹ Web site “RSHP Rogers Stirk Harbour+Partners” [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rsh-p.com> [дата обращения: 02.09.2023].

²² Powley M. *Norman Foster. A global Architecture*. London: Thames and Hudson, 2004. Web site “Foster+Partners” [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fosterandpartners.com> [дата обращения: 03.09.2023].

в мастерской Габо, где беседовали с ним и консультировались в процессе подготовки своих проектных заданий. Одна из курсовых работ Фостера была посвящена оригинальным пространственным конструктивным элементам, разработанным Габо для конкурсного проекта Дворца Советов.

Главные принципы, записанные в уставе проектной фирмы Роджерса «RSH+P», — это высокий профессионализм и социальная миссия архитектора²¹. Среди многих других принципиальных установок, представляющих большой интерес для понимания творческих методов архитектурного бюро Роджерса, можно особо выделить сложившийся порядок организации проектной работы. В бюро Роджерса архитектор и инженер начинают работать вместе на самых ранних стадиях разработки проекта. При этом они являются единомышленниками, а инженер, обладающий художественным воображением, порой сам предлагает оригинальные образы конструкций и узлов, которые работают на общую идею здания. Вся архитектура Фостера основывается на принципе системного подхода — симбиозе изобретательных инженерных конструкций и продвинутых технологий для достижения экологической устойчивости зданий²². Обращение к истории позволяет утверждать, что многое из того, что считается главными отличительными и приоритетными качествами в архитектуре хай-тек, можно найти в представлениях об архитектуре и методике проектирования, разработанной во ВХУТЕМАСе, а профессиональные жизнестроительные представления ее лидеров — английских архитекторов Роджерса и Фостера — в определенной степени коррелируются с концепциями «Тектологии» — Всеобщей организационной теории или «гуманитарной науки о строительстве». Следует заметить, что «библиотека форм» ВХУТЕМАСа остается неисчерпаемой для творческих поисков архитекторов до сих пор, а некоторые из них почти буквально их повторяют. Более сложно прочитываются в современной архитектуре преемственность методов и идейных установок, которыми руководствуются авторы.

Свои позиции относительно возможностей путем совершенствования архитектуры повысить качество жизни людей, сделать ее лучше, комфортнее и тем самым способствовать процессам демократизации общества, лидеры архитектуры хай-тек декларируют в многочисленных выступлениях и публикациях. «Проблемой является не стиль, а качество, не эстетика, а этика»... «Вызов, предъявляемый нам сегодня, состоит в том, чтобы преодолеть разрыв, существующий в уровнях развития технологии и этики»... «Достижения технологии впервые предоставляют нам потенциальную возможность начала новой эры глобального просвещения». Это цитаты из книги Ричарда Роджерса, опубликованной

в 1990 г., «Architecture. A modern view» («Архитектура. Современный взгляд»). В ней, обращаясь к профессиональному сообществу, он призывал к созданию новой архитектуры, идущей в ногу с научно-техническим прогрессом для преодоления все более ощутимого разрыва между изменениями в жизни людей, связанными с развитием технологий, и остающейся неизменной этикой общественных отношений. С призывом направить все не задействованные еще возможности, идеологические и материальные, чтобы изменить и гуманизировать современные города, он обращался в книге 1997 г. «Города для маленькой планеты» (“Cities for a small planet”)²³. В конечном итоге, утверждал он, эти инновации должны повысить и урвать качество жизни людей и нивелировать существующие социальные противоречия.

Активная работа в комиссии ООН по проблемам климата, разработка рекомендательных документов для архитектурно-строительного комплекса, создание фонда для соответствующей подготовки молодых архитекторов — этим, помимо проектной деятельности, в последние годы занимается Норман Фостер. Призыв Фостера к профессиональному сообществу принять на себя обязательства, способствующие развитию архитектуры в рамках наложенных самоограничений с целями гуманизации городской среды и экологической безопасности планеты, делает его, после ухода из жизни Ричарда Роджерса, ведущим адептом идеи архитектуры устойчивого развития.

Положенный в основу профессионального метода наиболее значимых мастеров архитектуры современности Роджерса и Фостера принцип системного подхода продолжает традиции, последовательно передающиеся от мастеров предшествующих поколений, истоки которых прослеживаются в российской философской и архитектурной мысли. Концепция устойчивого развития, подразумевающая в первую очередь создание устойчивой архитектурной среды, реализуется ими как в декларативном плане для

²³ Rogers R., Gumuchdjan Ph. *Cities for a small planet*. London : Faber and Faber, 1997.

привлечения внимания к необходимости решения существующих проблем городов, так и в создаваемых ими сооружениях. Проектирование этих сооружений основывается на таких этических принципах, как природо- и энергосбережение, цикличность использования ресурсов, демократизация архитектурных пространств и городской среды. Можно сказать, что в их творчестве реализуются идеи «жизнестроения» Богданова для достижения равновесного состояния в системе «природа — общество».

Мозаика, складывающаяся из малоизвестных фактов истории и биографий, неожиданно образуют пунктирные линии причинно-следственных связей, позволяет прояснить и понять общую картину развития архитектуры новейшего времени. В новой парадигме технологического развития последних пяти десятилетий системный подход в организации проектного дела, симбиоз художественного и технического творчества, заложенные в России в начале XX в., оказались еще более актуальными и были успешно использованы в утверждении и развитии нового направления. Методы и принципы, предложенные в архитектуре хай-тек, стали своего рода локомотивом в развитии всей современной архитектуры.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Богданов А. А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Москва : Экономика. 1989.
2. Бухарин Н. И. Памяти А. А. Богданова (Речь на гражданской панихиде). 1928 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fil.wikireading.ru/amp24396> (дата обращения: 10.08.2023).
3. Варенников Д. Foster+Partners: самый устойчивый офис в мире [Электронный ресурс] // INTERIOR+DESIGN. 2021. № 6–7. Режим доступа: <https://www.interior.ru/architecture/2777-foster-partners-samyj-ustojchivyj-ofis-v-mire.html> (дата обращения: 16.06.2023).
4. Волчок Ю. П. Здесь и везде. Теперь и всегда. Москва : TATLIN, 2023.
5. Лисицкий Э. Передовая статья // Вещь. 1922. № 1–2. С. 2.
6. Локтионов М. В. А. А. Богданов как основоположник общей теории систем // Философия науки и техники. 2016. Т. 21, № 2. С. 80–96.
7. Попова А. В. Эволюция творчества А. А. Богданова на пути к Тектологии — всеобщей организационной науке // Вестник ОГУ. 2005. № 7. С. 34–39.
8. Сочалин О. Новая штаб-квартира Bloomberg в Лондоне признана самым устойчивым офисом в мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.architime.ru/news/michael_jones/bloomberg.htm (дата обращения: 05.10.2023).
9. Тахтаджян А. Л. Тектология: история и проблемы // Системные исследования: Ежегодник. Москва : Наука, 1972. С. 200–277.

10. Тахтаджян А.Л. Слово о тектологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bogdist.ru/bogdanov/tahtajan.htm> (дата обращения: 15.08.2023).
11. Фремpton К. Современная архитектура. Критический взгляд на историю развития. Москва : Стройиздат, 1990.
12. Хан-Магомедов С.О. Николай Ладовский. Москва : Знание, 1984.
13. Юшманов В.В. Теория равновесия Богданова и Бухарина, системный подход и теория самоорганизации систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://web.archive.org/web/20140911012532/http://www.situation.ru/app/i_artp_1053.htm (дата обращения: 09.08.2023).
14. Asensio P. (Ed.) Foster and Partners. New York: teNeues, 2002.
15. Bloomberg's European HQ / Foster+Partners [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.archdaily.com> (дата обращения: 15.11.2023).
16. Draft San Marino Declaration|UNECE [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://unece.org/isu/documents/2022/05/session-Draft San Marino Declaration|UNECE](https://unece.org/isu/documents/2022/05/session-Draft%20San%20Marino%20Declaration%20|%20UNECE) (дата обращения: 12.08.2023).
17. Norman Foster's Bloomberg office in London wins Stirling prize [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theguardian.com> (дата обращения: 16.06.2023).
18. Powley M. Norman Foster. A global Architecture. London: Thames and Hudson, 2004.
19. Powell K. Richard Rogers. Architecture of the future / ed. by R. Torday. Basel, Boston, Berlin : Birkhauser. 2006.
20. Rogers R. Architecture. A modern view. London : Thames and Hudson, 1990.
21. Rogers R., Gumuchdijan Ph. Cities for a small planet. London : Faber and Faber, 1997.
22. Web site "RSHP Rogers Stirk Harbour+Partners" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rsh-p.com> (дата обращения: 02.09.2023).
23. Web site "Foster+Partners" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fosterandpartners.com> (дата обращения: 03.09.2023).

REFERENCES

1. Bogdanov A. A. *Tektology. General Organizational Science (Tektologiya. Vseobshaya organizationnaya nauka)*. Moscow: Ekonomika Publ., 1989 [in Russian].
2. Bukharin N. I. *In memory of Bogdanov (Speech at the Civil Memorial Service)*. (*Pamyati Bogdanova. Rech' na grazhdanskoj panikhide*), 1928. [Electronic resource]. URL: <https://fil.wikireading.ru/amp24396> (date of the address: 10.08.2023) [in Russian].
3. Varennikov D. Foster+Partners: The World's Most Sustainable Office in the world (Foster+Partners: samyy ustoychivyy ofis v mire) // Online magazine "INTERIOR+DESIGN". 2021. No. 6–7 (Internet-zhurnal «INTERIOR+DESIGN». 2021. No. 6–7) [Electronic resource]. URL: <https://www.interior.ru/architecture/2777-foster-partners-samyj-ustojchiviy-ofis-v-mire.html> (date of the address: 16.06.2023) [in Russian].

4. Volchok Y. P. *Here and everywhere. Now and Forever (Zdes' i vezde. Teper' i vseгда)*. Moscow : TATLIN, 2023 [in Russian].
5. Laktionov M. V. Bogdanov as the Founder of the General Theory of Systems (Bogdanov kak osnovopolozhnic obstchey teorii system) // *Philosophy of Science and Technology (Filosofia nauki i tehniki)*. 2016. Vol. 21. No. 2. Pp. 80–96 [in Russian].
6. Popova A. V. The Evolution of A. A. Bogdanov's Creative Work on the Way to Tectology — Universal Organizational Science (Evolutsiya tvorchestva A. A. Bogdanova na puti k tektologii — vseobshchey organizatsionnoy nauke) // *Vestnik of the Orenburg State University (Vestnik OGU)*. 2005. No. 7. Pp. 34–39 [in Russian].
7. Sochalin O. *Blumberg's New London Headquarters Named World's Most Sustainable Office (Novaya shtab-kvartira Bloomberg v Londone priznana samym ustoychivym ofisom v mire)*. [Electronic resource]. URL: https://www.architime.ru/news/michael_jones/bloomberg.htm. (date of the address: 05.10.2023) [in Russian].
8. Tahtajan A. L. Tectology: History and Problems (Teknologiya: istoriya i problemy) // *Systems Research: Yearbook (Sistemnye issledovaniya: Yezhegodnik)*. Moscow : Nauka Publ., 1972. Pp. 200–277 [in Russian].
9. Tahtajan A. L. *A Word about Tectology (Slovo o tektologii)* [Electronic resource]. URL: <http://www.bogdist.ru/bogdanov/tahtajan.htm> (date of the address: 15.08.2023) [in Russian].
10. Frempton K. *Modern architecture. A Critical Look at the History of Development. (Sovremennaya arkhitektura. Kriticheskiy vzglyad na istoriyu razvitiya)*. Moscow : Stroyizdat Publ., 1990 [in Russian].
11. Khan-Magomedov S. O. Lissitzky and architecture (Lisitskiy i arkhitektura) // *Architecture (Zodchestvo)*. 1975. No. 1 (20) [in Russian].
12. Khan-Magomedov S. O. *Nikolay Ladovsky (Nikolay Ladovskiy)*. Moscow : Znaniye Publ., 1984 [in Russian].
13. Yushmanov V. V. *Bogdanov and Bukharin's Theory of Equilibrium. Sistem Approach and Theory of Self-Organization of Systems (Teoriya ravnovesiya Bogdanova i Bukharina. Sistemnyy podkhod i teoriya samoorganizatsii system)* [Electronic resource]. URL: https://web.archive.org/web/20140911012532/http://www.situation.ru/app/i_artp_1053.htm (date of the address: 16.06.2023) [in Russian].
14. Asensio P. (Ed.) *Foster and Partners*. New York: teNeues, 2002.
15. *Bloomderg's European HQ / Foster+Partners* [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com> (date of the address: 10.11.2023).
16. *Draft San Marino Declaration | UNECE*. [Electronic resource]. URL: <https://unece.org/isu/documents/2022/05/session> Draft San Marino Declaration | UNECE (date of the address: 12.08.2023).
17. *Norman Foster's Bloomberg office in London wins Stirling prize* [Electronic resource]. URL: <https://www.theguardian.com> (date of the address: 08.10.2023).
18. Powley M. *Norman Foster. A global Architecture*. London: Thames and Hudson, 2004.
19. Powell K. *Richard Rogers. Architecture of the future / ed. by R. Torday*. Basel, Boston, Berlin: Birkhauser. 2006.
20. Rogers R. *Architecture. A modern view*. London: Thames and Hudson, 1990.

21. Rogers R., Gumuchdjian Ph. *Cities for a small planet*. London: Faber and Faber, 1997.
22. Web site "RSHP Rogers Stirk Harbour+Partners" [Electronic resource]. URL: <https://www.rsh-p.com> (date of the address: 02.09.2023).
23. Web site "Foster+Partners" [Electronic resource]. URL: <https://www.fosterandpartners.com/> (date of the address: 03.09.2023).

Об авторе:

Возвышаева Татьяна Ивановна — кандидат архитектуры, член Союза архитекторов РФ. Область научных интересов — современная зарубежная архитектура, архитектура хай-тек.

About the author:

Tatiana Vozvyshaeva — PhD in Architecture, member of the Union of Architects of the Russian Federation. Research interests include modern foreign architecture and high-tech architecture.