

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК СЕТЬ: МЫШЛЕНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Иовлев Валерий Иванович,

кандидат архитектуры,
профессор, кафедры основ архитектурного проектирования,
Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова,
Россия, Екатеринбург,
e-mail: viovlev@mail.ru

УДК: 72.01

Шифр научной специальности: 2.1.11

DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3\(87\)_3](https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3(87)_3)

Аннотация

Рассматриваются тенденции формирования пространственных представлений в архитектуре на фоне развития сетевого мышления. Показана роль сетевого подхода к представлению и моделированию архитектурного пространства. На основе изучения связей мышления, пространственных представлений и характера архитектурных форм дается описание особенностей моделирования пространства как сети.

Ключевые слова:

сетевая парадигма, профессиональное мышление, пространственные представления, сетевое моделирование

ARCHITECTURAL SPACE AS A NETWORK: THINKING AND MODELING

Iovlev Valery I.,

PhD (Architecture), Professor,
Chair of Fundamentals of Architectural Design,
Ural State University of Architecture and Art,
Russia, Yekaterinburg,
e-mail: viovlev@mail.ru

УДК: 72.01

Шифр научной специальности: 2.1.11

DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3\(87\)_3](https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3(87)_3)

Abstract

Trends in spatial representation in architecture are considered in the context of network thinking developments. The role of the network approach to the representation and modeling of architectural space is shown. Modeling of space as a network is described based on a study of the connections between thinking, spatial representation, and architectural form.

Keywords:

network paradigm, professional thinking, spatial representations, network modeling

«Архитектура – это не профессия, а образ мышления»

Ле Корбюзье

Введение

Архитектура развивается и, как летопись времени, в каждый период отражает ход истории, перемены и новые идеи. Ее формы меняются по своим внутренним закономерностям – капризно, непредсказуемо, спонтанно. При всей сложности и непредсказуемости изменений существуют глубинные механизмы этих процессов, сущность которых отражена в разных точках зрения, теориях и концепциях. С точки зрения известного зодчего XX в. Ле Корбюзье, одним из механизмов, приводящих в движение архитектурные процессы, является образ мышления архитекторов. В чем особенности этого образа мышления, соответствующего профессиональным представлениям зодчих, и как его изменения влияют на характер архитектурной формы?

Очевидно, что есть некие общие, характерные для определенного времени особенности мышления людей и частные, отражающие специфику профессиональной деятельности черты. Это становится особенно заметно в эпохи перемен. Настоящий период характеризуется заметными изменениями в сфере интеллектуальной и практической деятельности, связанными с резкой экспансией новых, прежде всего цифровых технологий, социальной динамикой, влияющих на стиль жизни, сознание и мышление человека. Среди многих проявлений этих перемен на уровне научной сферы выделяется сетевая парадигма, претендующая на роль междисциплинарной методологии [1]. Это сказывается на специфических аспектах профессиональной деятельности современников, на особенностях их мышления, которые отражены в ключевых понятиях и категориях.

В архитектурной деятельности центральной категорией мышления, как много раз отмечено, является понятие «пространство» [2–4]. Это фундаментальное понятие человеческого мышления, одна из широко смысловых категорий, имеющая разные оттенки значений в зависимости от господствующих научных, философских, культурных представлений. В истории архитектуры она представлена калейдоскопом сменяющих друг друга моделей – от эмпирических и рационалистских до экзистенциалистских, контекстуалистских и постмодернистских [2].

Начальное осмысление темы показывает, что существует связь между доминирующими формами мышления и пространственными представлениями в архитектуре, которые актуализируются в виде соответствующих моделей пространства. Возникает вопрос: как современное мышление, формирующееся в русле сетевой парадигмы, влияет на представления архитектурного пространства?

Данный вопрос формирует цель статьи – изучение влияния сетевого мышления на пространственные представления в архитектуре, которые опосредованно отражаются на характере формы и процессах ее моделирования. Очевидно, что рассматривать данные вопросы целесообразно путем изучения связей в цепочке «мышление – пространственные представления – архитектурная форма».

Мышление и развитие пространственных представлений в архитектуре

Пространственные представления в архитектуре сами по себе, как отмечал А.В. Иконников, «трудны для рефлексии и соответствуют определенному виду актуальных для конкретного времени моделей пространства» [2, с. 43]. Тысячелетняя история архитектурной деятельности накопила большое количество подходов к моделированию и классификации таких моделей, в которых отражается характер доминирующего мышления и изменения трактовки качеств пространственной среды, хотя бы в отношении размерности, связности и непрерывности.

До конца XIX в., когда само понятие «пространство» не упоминалось в связи с архитектурой и рассматривалось на уровне интуитивного, эмпирического миропонимания, на повестке дня актуальной была антропоцентрическая модель, которая со временем представляла пространство как «трехмерную реальность». Объекты Средневековья, например, создавались с учетом этой реальности (концепции «трехмерного» пространства), и формы получали сознательное развитие в глубину. Перспектива рассматривалась прежде всего как перцептуальная модель, модель восприятия объектов. На рубеже XIX–XX вв. рациональное мышление, ортодоксальный подход стимулировали разработку психоаналитической модели пространства. Авангардные постройки этого периода отражали идеи «четырёхмерного» пространства-времени через динамику форм. С 1930–1940-х гг. это – экзистенциальное мышление, представляющее реальное пространство тремя видами моделей: концептуальной, перцептуальной и художественной [2]. Экзистенциальное и феноменологическое мышление, рассматривавшее пространство как место бытия человека, как личностную территорию, способствовало созданию его контекстуальных, полевых, топологических моделей. В дальнейшем идеи многомерного пространства, в частности положение о «пятом квазиизмерении» пространства – значении, отечественного психолога А. Леонтьева и американского архитектора Ч. Дженкса внесли смысловой, семантический аспект в творческое освоение пространства, что соответствовало идеям постмодернистского мышления [5, 6]. В особенностях архитектурных форм конца XX в. просматриваются признаки новых пространственных представлений (рис. 1). Эти признаки видны в проектах и постройках, в набросках и рисунках мастеров архитектуры.

Это не только авторское видение формы, но и некое свидетельство «духа времени»: фрагментированное пространство, сетевая компоновка, деконструктивистский выход за пределы ли-



Рис. 1. Восприятие многомерного пространства.

Источник: <https://marena99.livejournal.com/8192167.html>

нейной сетки у Захи Хадид, «струнная» сетка пространства у С. Калатравы, сетевые облицовки и оболочки зданий у Жана Нувеля и Фрэнка Гери демонстрируют нетрадиционные подходы к пониманию формы и структуры архитектурного пространства. В представлении, в образах архитектуры находим прямые аналогии с сетью, как на формальном, так и на содержательном уровне (рис. 2, 3). Сеть как модель пространства отражает по аналогии и ассоциативно не только формы, но и смыслы: функционирование, конструирование, процесс проектной разработки архитектурных объектов. Разрабатываются соответствующие внутреннему содержанию пространства конструктивные решения, которые можно назвать «сетевыми» (рис. 4). Средства аналитической и художественной репрезентации пространства (схемы, рисунки, живопись, модели, компьютерные изображения) также используют подобные модели и представляют информацию в сетевой форме (рис. 5).

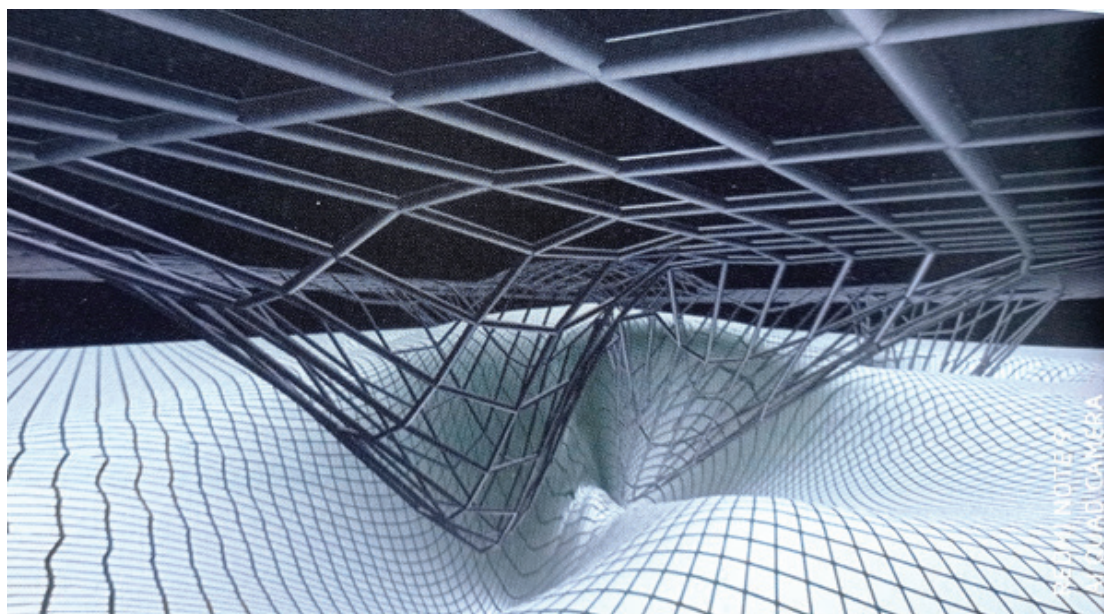


Рис. 2. Сетевое пространство Захи Хадид. Научный центр. Вольфсбург [12]



Рис. 3. С. Калатрава. Павильон Квадраччи, США [14]

Таким образом, на протяжении веков прослеживается связь доминирующего мышления и пространственных представлений в архитектуре, которые актуализируются в определенных моделях. Каждое новое время знаменуется появлением новых моделей пространства. В моделях последнего времени отражается многообразие понятийных метафорических обозначений пространства, таких как «сетка», «место», «поле», прослеживается тенденция развития сетевого подхода к его моделированию.

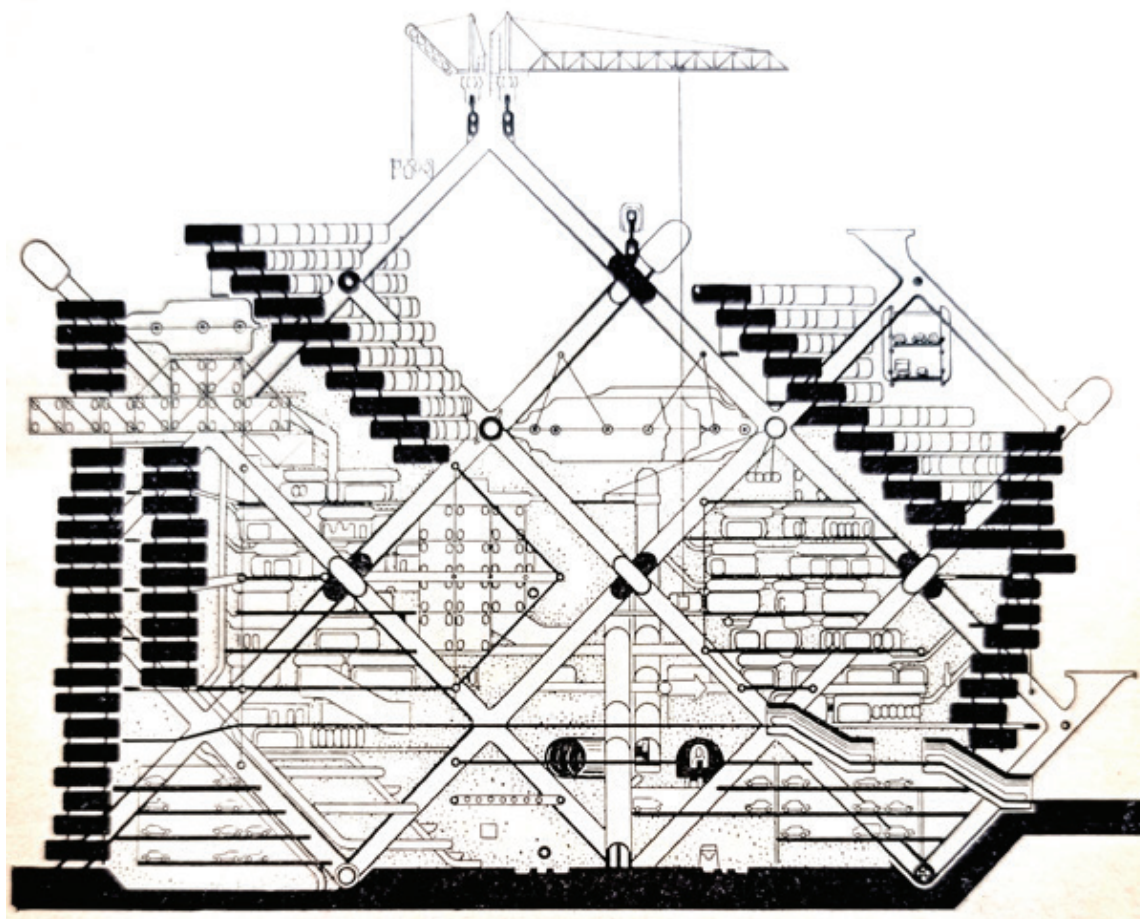


Рис. 4. Фрагмент системы «Плаг-ин-Сити». Группа «Аркигрэм», Англия [11]

Сеть как модель архитектурного пространства

Современное мышление, использующее интернет, взаимодействующие и взаимосвязанные между собой информационные, социальные и другие сети, разнообразную информацию в цифровой форме, принимает сетевой характер. Это обработка информации в когнитивных процессах, связанная с сетевым моделированием сложных систем в естественнонаучной и гуманитарной сферах [7]. Специалисты отмечают такие особенности сетевого мышления, как клиповость, фрагментированность, нелинейность, ситуативность. Оно развивается в ответ на безграничное расширение информационного поля и требования соответствующих технологий [1, 7, 8]. Особенность мышления как сетевого процесса имеет, как минимум, два проявления: методологическое и практическое – социальное и деятельностное. Методологический аспект проявляется, прежде всего, на социальном уровне. Как отмечает И.Ф. Михайлов, «сетевая парадигма имеет все основания претендовать на роль трансдисциплинарной методологии, применяемой в исследовании сознания и общества» [1]. В обществе, где доминируют связи разных источников информации, социальные сети являются важнейшим средством коммуникации, а развитие сетевой методологии и сетевого мышления становится естественным процессом.

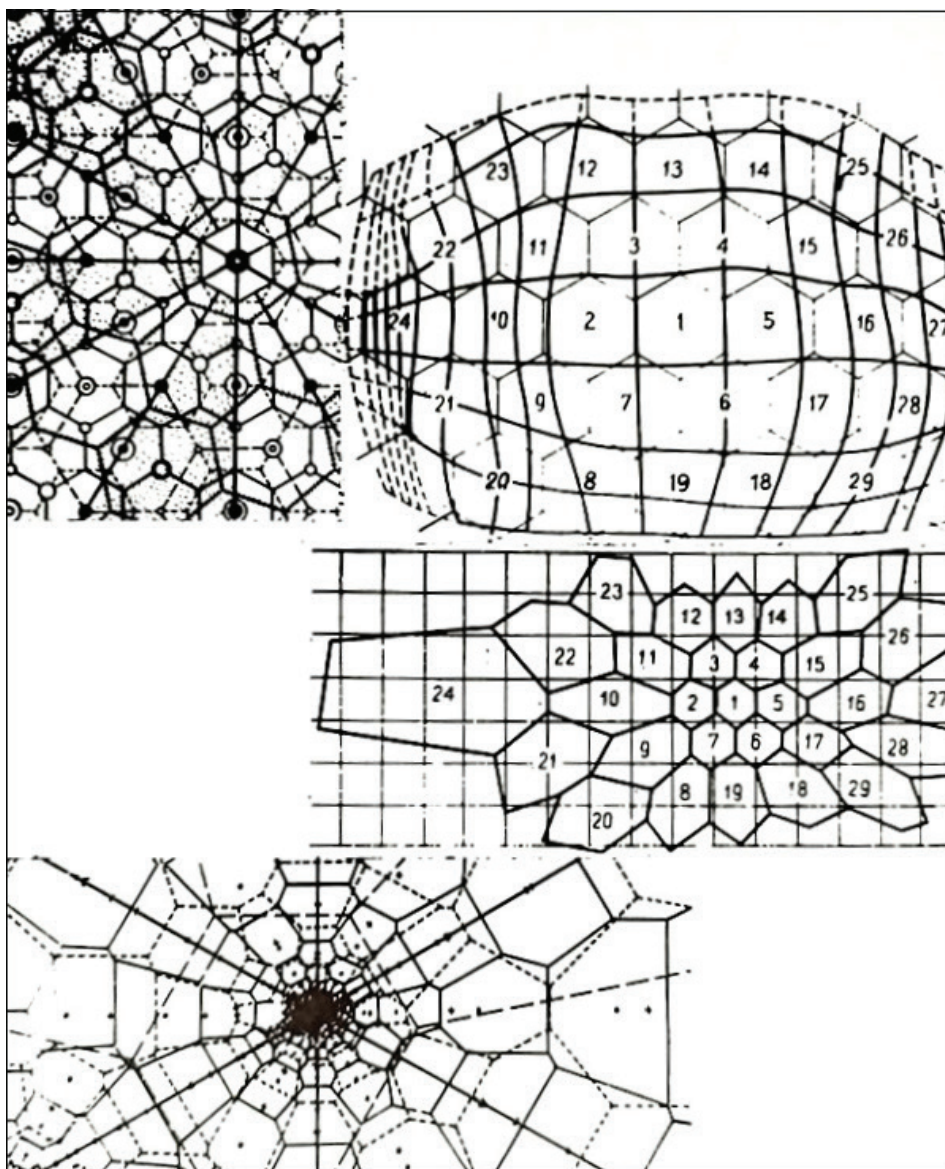


Рис. 5. Анаморфоз (изменение формы) идеальной модели в реальное пространство [13]

Практическое проявление сетевого подхода к обработке информации связано с характером и особенностями конкретной, в частности профессиональной, деятельности, в рамках которой формируются определенные профессиональные представления, а в процессе работы все шире используются соответствующие модели, в данном случае – метафорическое представление пространства как сети.

Архитектурное пространство в этой системе можно рассматривать через его сетевые параметры, которые на модельном уровне характеризуют узлы, связи и процесс взаимодействия между ними. Узлы – факторы формирования пространства, содержат информацию, характеризующую особенности пространства, определяющую исходные данные для его анализа и проектирования. Связи – уровень, характер и форма двустороннего взаимодействия между узлами, взаимовлияния и взаимозависимости между аспектами формирования пространства (постоянными и переменными, главными и второстепенными). Процесс как временная характеристика пространства имеет отношение к архитектурным событиям – изменениям, которые происходят на фоне взаимодействия между узлами. И.А. Добрицина утверждает, что «появляется новый тип пространства, которое отражает не только материальную, но и энергетическую составля-

ющую среды – векторы, силы, скорости, динамику» [9, с. 75]. Это, по существу, характеристики процессов, происходящих во взаимодействии узлов, внутри взаимосвязей, отражение внутреннего содержания событий, их направленность, информационный потенциал. В условиях нелинейности процессов взаимодействие узлов принимает характер самоорганизации.

Итак, согласно сетевой парадигме, архитектурное пространство – это категория мышления, которая представляет искусственную среду как открытую, многомерную, информационно неограниченную сеть, формирующуюся под воздействием факторов, связанных с созданием условий для жизнедеятельности и развития человека.

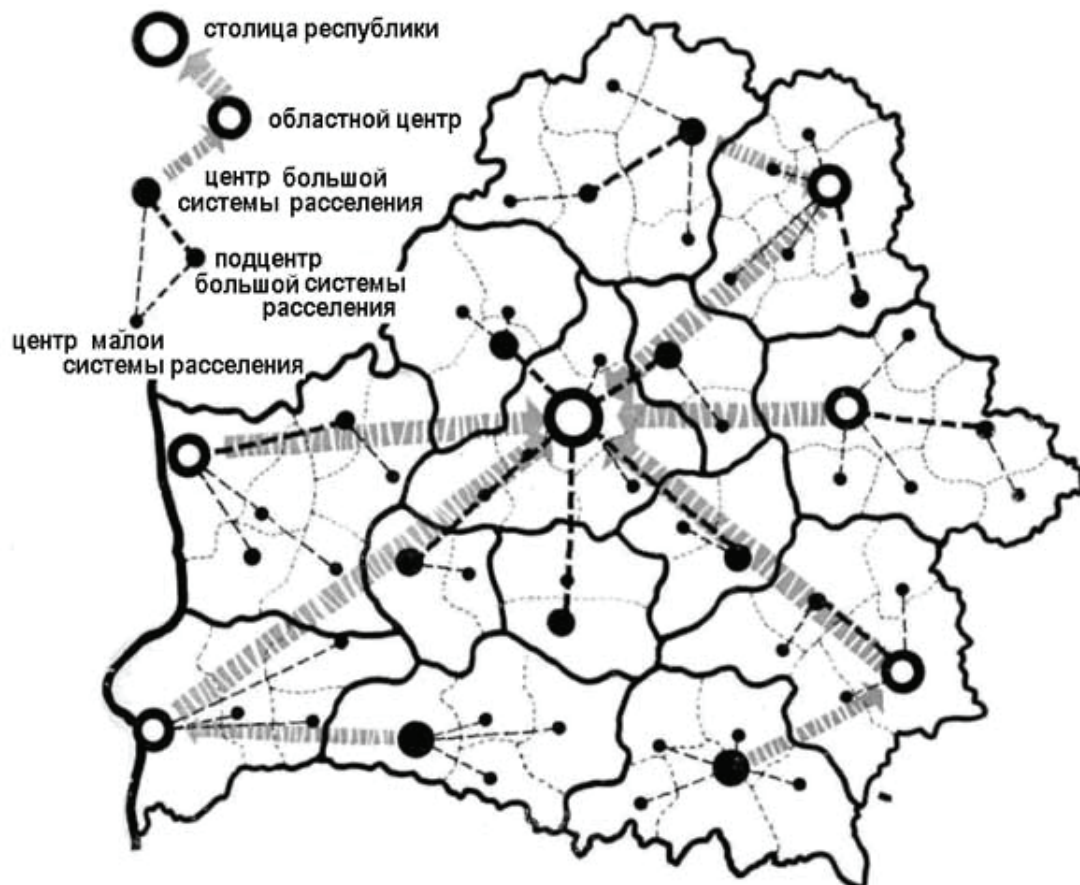


Рис. 6. Система расселения. Источник: http://htmlconvd-4zOr3X_html_f9487e029a23ac77

Образы-представления архитектурного пространства носят сетевые признаки на разных масштабных уровнях. Такими примерами в планировании и градостроительстве являются системы расселения, новый элемент расселения (НЭР) А. Гутнова, И. Лежавы с коллегами, кинетическая система К. Пчельникова, А. Иконникова (рис. 6, 7) [10]. Если данные объекты представляют макроуровень сетей, то более мелкие объекты, например регулируемую жилую среду английской группы «Аркигрэм» можно отнести к **мезоуровню** (медиум уровню) [11]. Соответственно, микроуровень могут представлять локальные объекты и сетевые конструкции. Виды сетей архитектурного пространства различаются не только по масштабным уровням, но и по сложности узлов и связей (простые и сложные), по содержанию деятельности (проектные, аналитические, исследовательские), по структуре – линейные и многомерные, одно- и многослойные, модульные.

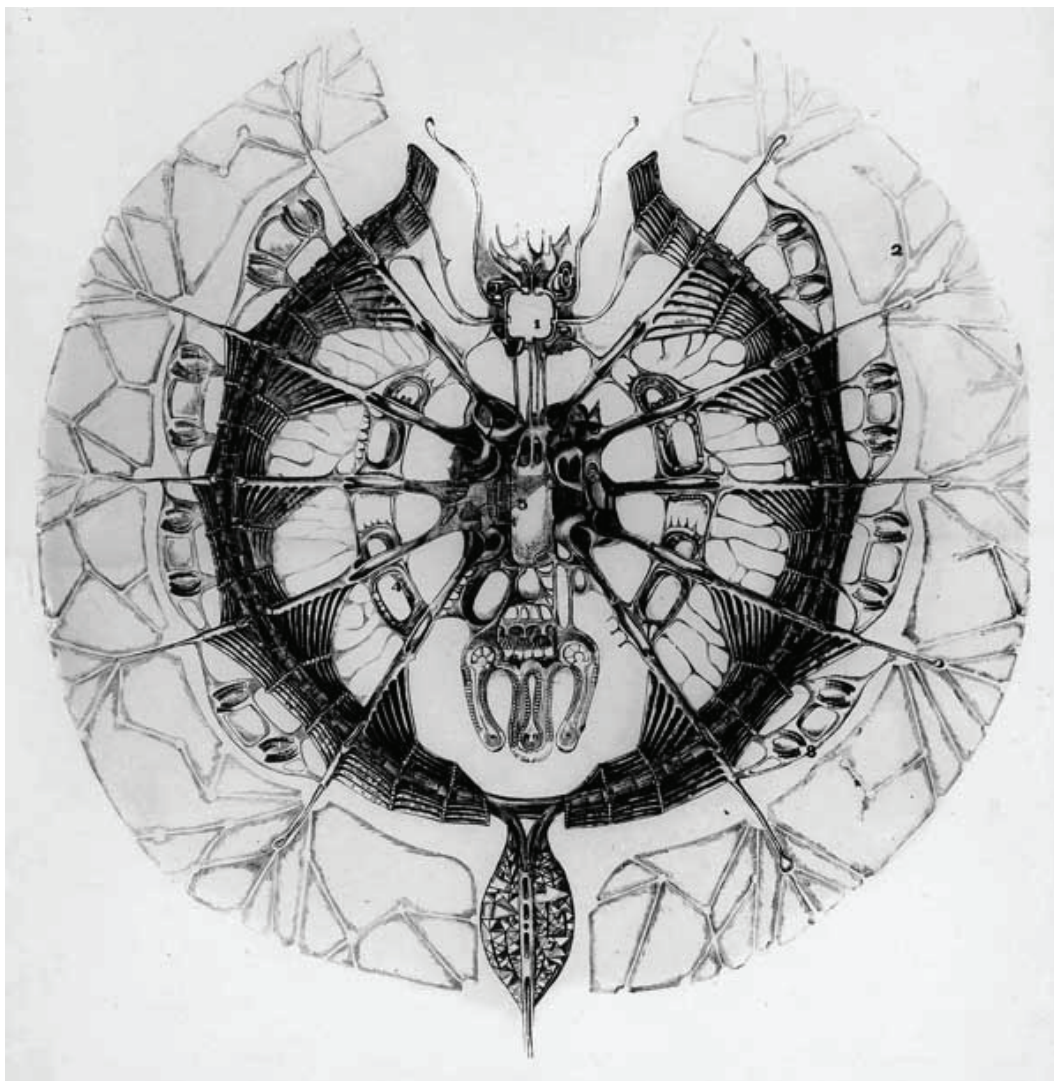


Рис. 7. Новый элемент расселения. Сетевой узел. А, Гутнов, И. Лежава в составе группы [10]

Сетевое моделирование архитектурного пространства

Особенности сетевого мышления оказывают влияние на пространственное моделирование, которое, исходя из специфики сетевых процессов, можно описать следующими положениями.

1. В частности, отсутствие иерархичности и нелинейность процессов способствует тому, что каждый узел – элемент сети – может влиять на всю систему, играя стартовую роль в сетевом процессе, траектория и направленность которого непредсказуемы. В то же время при дифференциации и анализе пространства играет роль топология сети (послойность, характер связей, макро-, мезо-, микроуровни).
2. Так как каждый узел в сети может иметь неограниченное количество связей и направления активности в них неоднозначны, процесс моделирования носит нелинейный характер. Моделирование пространства в этих условиях связано с отражением прямых и обратных (встречных) связей во взаимодействии человека и архитектурной среды.
3. Поскольку сетевое мышление направлено на решение задач в определенном проблемном пространстве (его можно представить как сеть проблем), которое необходимо охватить с широких позиций и внешних связей, то характерным качеством процесса моделирования является концептуальность.

4. Сетевые технологии широко используют неограниченные источники информации, существенным составляющим которых являются социальные сети, коллективный разум, что повышает значение коллективной работы и полученной с ее помощью информации. Возрастает значение социальной вовлеченности и мотивации участников процесса организации пространства.

5. Учитывая открытость к изменениям и динамичность архитектурного пространства, моделирование процессов (состояний, фаз, характера изменений и сценариев развития) является существенным условием продуктивного решения проектных архитектурных задач.

Итак, современное сетевое мышление, развивающееся под воздействием информационных технологий, способствует формированию сетевой модели архитектурного пространства, которая влияет на перспективы развития профессиональных представлений. В этих представлениях, сетевая модель пространства рассматривается как многоуровневая динамическая система узлов и связей, функционирующих в рамках определенных (в данном случае архитектурных) процессов. Пространство в этой системе рассматривается как открытая, нелинейная, информационно неограниченная сеть, включающая микро, мезо и макроуровни.

Сетевое моделирование архитектурного пространства предполагает изучение и анализ узлов (как факторов и аспектов формирования пространства) и их связей во встречном взаимодействии. Сам процесс моделирования характеризуется открытостью к изменениям, концептуальностью подхода, учетом социально-информационного фактора, неограниченно широким информационным полем и диапазоном средств моделирования. Формы архитектурного пространства приобретают такие качества как нелинейность, многозначность, гибкость.

Данный подход требует дальнейшего изучения путей совершенствования архитектурной деятельности, прежде всего в плане развития соответствующих методик разработки проектов, направленных на формирование архитектурной среды.

Библиография

1. Михайлов, И.Ф. К гиперсетевой теории сознания / И.Ф. Михайлов // Вопросы философии. – 2015. – № 11. – URL: <http://vphil.ru/index.php...>
2. Иконников, А.В. Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве / А.В. Иконников. – М.: URSS, 2006. – 352 с.
3. Раппапорт, А.Г. Концепции архитектурного пространства. Обзорная информация. Разд. 1. / А.Г. Раппапорт. – М.: ЦНТИ по гражд. стр. и арх., 1988. – 48 с.
4. Моор, В.К. Архитектурное пространство как центральная категория профессионального мышления: автореф. дис. ... канд. архитектуры / В.К. Моор. – М., 1983. – 21 с.
5. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические сочинения: в 2 т./ А.Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 1983. – Т. 2. – 320 с.
6. Дженкс, Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Ч. Дженкс / пер. с англ. А.В. Рябушина, М.В. Уваровой. – М.: Стройиздат, 1985. – 136 с.
7. Баньковская, Ю.Л. Сетевой подход: сущность и базовые понятия / Ю.Л. Баньковская. – URL: – <https://rep.bsatu.by/bitstream/doc/13299/1/setevoj-podhod-sushchnost-i-bazovye-ponyatiya.pdf>
8. Егорова, А.Г. Сетевое мышление: деградация или прогресс? / А.Г. Егорова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–12. – С. 2626–2629. – URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=35405>
9. Добрицина, И.А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И.А. Добрицина. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.

10. Гутнов, А., Лежава, И. Некоторые предпосылки формирования перспективной системы расселения / А. Гутнов, И. Лежава // Город и время / Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры (Москва); Институт основных проблем пространственной планировки (Варшава). – М.: Стройиздат, 1973. – 302 с. С. 273–287.
11. Рябушин, А.В. Развитие жилой среды. Проблемы, закономерности. тенденции / А.В. Рябушин. – М.: Стройиздат, 1976. – 381 с.
12. Рябушин, А.В. Заха Хадид. Вглядываясь в бездну / А.В. Рябушин. – М.: Архитектура-С, 2007. – 336 с.
13. Говоренкова, Т.М. Применение графоаналитических методов для решения градостроительных задач.: учеб. пособие / Т.М. Говоренкова, Ю.М. Моисеев. – М.: МАРХИ, 1987. – 80 с.
14. Сантьяго Калатрава. – М.: Комсомольская правда Директ Медиа, 2015. – 71 с.

References

1. Mikhailov, I.F. (2015). On the hypernet theory of consciousness. Questions of Philosophy, No. 11. Available at: <http://vphil.ru/index.php>. (in Russian)
2. Ikonnikov, A.V. (2006). Space and form in architecture and urban planning. Moscow: URSS. (in Russian)
3. Rappaport, A.G. (1988). Concepts of architectural space. An overview. Section 1. Moscow: Central Research Institute for Civil Engineering and Architecture. (in Russian)
4. Moor, V.K. (1983). Architectural space as a central category of professional thinking: Summary of PhD dissertation (Architecture). Moscow. (in Russian)
5. Leontiev, A.N. (1983). Selected psychological works: in 2 volumes. Moscow: Pedagogy, Vol. 2. (in Russian)
6. Jencks, Ch. (1985). The language of architecture of postmodernism. Translated from English by A.V. Ryabushina and M.V. Uvarova. Moscow: Stroyizdat. (in Russian)
7. Bankovskaya, Yu.L. Network approach: the essence and basic concepts. Available at: <https://rep.bsatu.by/bitstream/doc/13299/1/setevoy-podhod-sushchnost-i-bazovye-ponyatiya.pdf>. (in Russian)
8. Egorova, A.G. (2014). Network thinking: degradation or progress? Fundamental Research, No. 9–12, pp. 2626–2629. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35405> (in Russian)
9. Dobritsina, I.A. (2004). From postmodernism to nonlinear architecture: Architecture in the Context of Modern Philosophy and Science. Moscow: Progress-Tradition. (in Russian)
10. Gutnov, A., Lezhava, I. (1973). Some prerequisites for the formation of a promising settlement system. In: City and Time / Scientific Research Institute of Theory, History and Perspective Problems of Soviet Architecture (Moscow); Institute of Basic Problems of Spatial Planning (Warsaw). Moscow: Stroyizdat, pp. 273–287. (in Russian)
11. Ryabushin, A.V. (1976). Development of the residential environment. Problems. Patterns. Trends. Moscow: Stroyizdat. (in Russian)
12. Ryabushin, A.V. (2007). Zaha Hadid. Peering into the abyss. Moscow: Architecture-S. (in Russian)
13. Govorenkova, T.M., Moiseev, Yu.M. (1987). Application of graphoanalytic methods for solving urban planning problems. Moscow: MARKHI. (in Russian)
14. Fomenko, S. (2015) Santiago Calatrava. Moscow: Komsomolskaya Pravda Direct Media. (in Russian)

Ссылка для цитирования статьи

Иовлев, В.И. Архитектурное пространство как сеть: мышление и моделирование / В.И. Иовлев // Архитектон: известия вузов. – 2024. – №3(87). – URL: http://archvuz.ru/2024_3/3/ – doi: [https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3\(87\)_3](https://doi.org/10.47055/19904126_2024_3(87)_3)

© Иовлев В.И., 2024



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).
4.0 Всемирная

Дата поступления: 17.06.2024