

Авторы показывают, что проектная и научная деятельность находятся между собой в отношениях антиномии. Проект требует углубления в единичное, результат проекта уникален. Научная деятельность требует обобщения частных (единичных) результатов, результат универсален. Заданная парадигма позволяет formalизовать понятие «пространство поиска проектных решений». Структуру пространства поиска концептуальных решений авторы формализуют с помощью понятия конструкторов, введенного советским философом и логиком С. П. Никаноровым. Конструкторы являются универсальным языком для шаблонов проектирования.

**Ключевые слова:** проектная деятельность; научная деятельность; концептуальный проект; конструктор; пространство поиска проектных решений. /

The authors show that project and scientific activities have an antinomic relationship. The project requires going deeper into the singular, and the result of the project is unique. The scientific activity requires generalization of particular (single) results, and the result is universal. This paradigm allows us to formalize the concept of the “search space for design solutions”. The authors formalize the structure of the search space for conceptual solutions using the concept of constructs introduced by the Soviet philosopher and logician S. P. Nikanorov. Constructs are a universal language for design patterns.

**Keywords:** project activity; scientific activity; conceptual project; construct; search space for design solutions.

## Концептуальное проектирование: пространство для поиска / Conceptual design: A search space

текст

**Александр Гушин**

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алфёрова (Екатеринбург)

**Марина Дивакова**

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алфёрова (Екатеринбург)

text

**Alexander Gushchin**

Ural State University of Architecture and Art named after N. S. Alferov (Yekaterinburg)

**Marina Divakova**

Ural State University of Architecture and Art named after N. S. Alferov (Yekaterinburg)

### Введение

Любое проектирование, будь то архитектура или дизайн, балансирует между двумя противоположными началами: нормативным и концептуальным. Если нормативный уровень ограничивает проект строгими рамками и стандартами, то концептуальный, напротив, стремится к свободе творческого высказывания и инновациям. Современное видение концептуального проектирования изложено в Федеральных образовательных стандартах: в государственном образовательном стандарте по направлению подготовки «07.04.01 Архитектура». Компетенция ОПК-4 предписывает: «способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариативный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований». В профессиональном стандарте № 573 «Графический дизайнер» имеется профессиональная функция «Концептуальная и художественно-техническая разработка дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации». В профессиональном стандарте 10.028 «Архитектор-дизайнер» имеется трудовая функция «Создание эскизного (концептуального) проекта архитектурной среды».

Приведенные цитаты указывают на то, что концептуальное проектирование является особым видом проектирования, но содержание этого понятия не расшифровывается в стандартах. Педагогическое содержание концептуального проекта

раскрывается в учебных планах.

В учебном плане по подготовке архитекторов-бакалавров Уральского государственного архитектурно-художественного университета имеется дисциплина «Теория концептуального проектирования» авторов А. А. Раевского и Н. С. Мироновой. Согласно учебному плану дисциплины слушатель должен продемонстрировать полученные компетенции в процессе подготовки конкурсных проектов международного уровня и в аналитических исследованиях. Из чего следует, что концептуальное проектирование в контексте дисциплины понимается как конкурсное. Глубоко изучал учебный процесс подготовки архитекторов Н. Ф. Метленков. Он же предложил двухуровневую модель подготовки архитектора: бакалавр и магистр. Бакалавр должен обладать уровнем компетенций, необходимым для проектирования согласно нормативам (нормативного проектирования). Специалист следующего уровня, магистр, может обладать компетенциями, необходимыми для концептуального проектирования (поискового проектирования).

Методологически содержание понятия концептуального проекта раскрыто в работе Т. Ю. Быстровой «Специфика проектных концепций в архитектуре и дизайне» [1] и в работе авторов [2]. В работе Т. Ю. Быстровой понятие концептуального проекта раскрывается путем противопоставления общего и единичного: «Как самостоятельный интеллектуальный продукт, концепция “расположена” между

парадигмой как всеобщее значимым и принятым на данном этапе сводом правил и норм мышления – и индивидуальным авторским замыслом; она системна, т. е. целостна; определяет способ видения (возникающего) объекта и организует границы процесса его возникновения».

Далее это понимание наполнено содержательным смыслом: в работе Т. Ю. Быстровой перечислено целых 17 признаков концепции [3]. В работе авторов противопоставление общего и единичного раскрывается через противопоставление научной и проектной деятельности [2].

Итак, существует консенсус архитекторов и дизайнеров относительно определения концептуального проекта как проекта поискового, направленного на поиск и отбор вариантов новых концептуальных решений. При попытке сущностного (онтологического) определения концептуального проекта существует консенсус относительно того, что концептуальный проект есть промежуточная категория между общим и частным. В данной работе представляется способ описания пространства поиска проектных решений для концептуального проекта. Пространство поиска рассматривается не в процедурном аспекте (как), а в онтологическом (что): какова структура пространства поиска, где его границы, что дает новую точку зрения на концептуальный проект.

### Пространство поиска концептуальных решений

Потребности в концептуализации архитектурных дисциплин

ощущались и ранее. Еще основатель уральской архитектурной школы А. Э. Коротковский писал: «Системные исследования достигли очевидных результатов там, где структурная систематизация знания сопровождается его формализацией. Так, для формального описания кибернетических систем используется точный математический аппарат измерения количества информации (теория информации)» [4]. Поставленная задача может быть решена в рамках более широкого конструктивистского подхода. Традиция использования конструктивистского подхода в теории познания возникла достаточно давно, ее история прослежена в работе И. В. Черниковой и Д. В. Черниковой [5]. В области социологии и психологии конструктивистский подход развивал К. Левин [6]. Идея конструктивистского подхода в том, чтобы представить пространство поиска как «пространство идей», содержащее абстрактное множество всех возможных мыслей, гипотез, теорий и концепций, которые могут быть сформулированы в рамках определенной области знания, культуры или когнитивных способностей человека. Это метафорическое пространство, в котором идеи существуют, взаимодействуют, комбинируются и эволюционируют. Пространство поиска по-разному рассматривается в различных научных дисциплинах:

- в математике – как многомерное пространство параметров, где каждая точка соответствует определенной идее;
- в информатике пространство поиска имеет форму онтологии: списка объектов (идей), их атрибутов (признаков) и связей между идеями;
- в философии – концептуальное пространство по Питеру Гёрденфорсу [7], который описывал, как структурируются идеи в геометрических терминах.
- при построении искусственного интеллекта пространство идей моделируется как *пространство гипотез* или *ландшафт пригодности* (fitness landscape) [8].

Полезно также упомянуть работу М. Бодена, в которой креативность рассматривается как навигация в пространстве поиска идей [9]. Разные парадигмы формализации пространства поиска идей и их связь в образовательном процессе рассматриваются в работе А. А. Поляруш [10].

Авторский подход к построению пространства поиска концептуальных решений по преимуществу опирается на информатику. Прежде чем описывать структуру пространства поиска, авторы считают необходимым описать границы пространства поиска, иначе поиск без должных границ может превратиться в хаотическое блуждание.

**Границы пространства поиска**

Выше говорилось, что авторы рассматривают концептуальный проект в рамках противопоставления «всеобщее – единичное», где в качестве всеобщего выступает наука как процесс обобщения и получения нового знания, а в качестве единичного выступает проектирование как процесс углубления в частное и получение уникального продукта с заданными свойствами. Философами доказан следующий способ разрешения противоречия (антиномии) «всеобщее – единичное»: необходимо ввести новую категорию «особенного», которая является более конкретной по отношению к науке и более абстрактной, чем нормативный проект. В контексте архитектуры в качестве категории «особенного» авторы рассматривают концептуальный проект. Будучи категорией особенного, концептуальный проект является более абстрактным и универсальным, чем проект нормативный (конкретный). Выражаясь языком философов, в концептуальном проекте единичное опосредуется во всеобщее. В то же время концептуальный проект является более конкретным, чем научное исследование (всеобщее опосредуется в единичное). Сформулированный контекст проблемы позволяет ограничить пространство поиска для концептуального проекта.

Ограничения со стороны «всеобщего» (опосредование всеобщего в единичное): концептуальный проект, будучи более конкретным, чем научная работа, наследует все признаки последней: объект, предмет, проблему, гипотезу. Таким образом, система ограничений, принятых для научной работы, ограничивает (сужает) возможное пространство поиска проектных решений. Научные гипотезы принято разделять на общие и частные. Частная гипотеза менее универсальна, охватывает меньший круг явлений. Тем не менее – это гипотеза, которую надо доказывать. Концептуальный проект является частной гипотезой и также подлежит доказательству.

Доказательство частной гипотезы концептуального проекта заключается в том, что предложенное архитектурное или дизайнерское решение действительно решает поставленную проблему. Специфика архитектуры и дизайна как видов практической деятельности определяет и специфику доказательности архитектурной теории. Проблему доказательства архитектурных теорий подробно изучила архитектуровед Н. П. Овчинникова [11]. В рамках разработанной ею системы оценочных признаков архитектуроведения используется

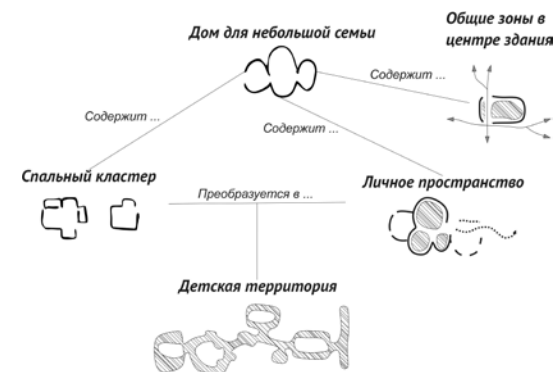
термин «доказательная сила». Авторы согласны с точкой зрения, что концептуальный проект должен обладать именно «доказательной силой», т. е. быть убедительным для аудитории, на которую он направлен. На первом этапе – это комиссия экспертов, которая оценивает качество работы, на следующих этапах – это общественность, которой презентуется концептуальное решение. Доказательная сила обеспечивается расчетами, сверкой с выводами смежных дисциплин, логикой. В отличие от «прямого доказательства», которое вклю-

в Таблица 1. Различия между концептуальным и нормативным проектами

Признак	Концептуальное проектирование	Нормативное проектирование
Степень свободы в выборе решений при создании объекта	Высокая степень свободы. Идея объекта проектирования не диктуется сложившимися обстоятельствами, она имеет обязывающий характер, т. е. определяет «как должно быть»	Низкая степень свободы. Идея объекта проектирования диктуется необходимостью возможно быстрого решения острых (опасных) конкретных проблем
Роль ресурсных ограничений	Предполагается, что ресурсные ограничения незначительны	Имеются существенные ресурсные ограничения
Подход к проектированию	При проектировании используется метод «от возможностей»	При проектировании используется подход «от проблем»
Владение научными знаниями (кругозор и глубина необходимых для проектирования знаний, их связность)	Как условия взаимопонимания необходимы разносторонние и существенно профессиональные знания и навыки, владение теоретико-системной классификацией предметных областей. Формальный аспект проектной деятельности масштабен и детален. Он должен обеспечивать связь «всех со всеми»	Необходимые для проектирования знания ограничены, навыки играют основную роль, связь знаний малосущественна. Формальный аспект локализован в областях деятельности
Процесс проектирования (управления проектной деятельностью)	Управление проектной деятельностью опирается на иерархию мета-модельных отношений. (Имеется в виду, что концептуальный проект представляет собой модель для проекта, проект – модель для рабочей документации)	Управление проектной деятельностью опирается на ограниченную номенклатуру типовых моделей (разделов проекта)
Способ задания предметной области проектирования	Предметная область задается совокупностью абстрактных положений, сопровождающихся уточнением этих положений. Развитие процесса проектирования имеет экспоненциальный характер (может неограниченно разрастаться). Формальный аспект постоянно пересматривается. Объем понятийных систем быстро возрастает	Предметная область задается полным перечислением элементов модели. Мышление и деятельность персонала незначительно корректируются
Состав заинтересованных сторон	Власть (местная или региональная), общественность, бизнес в соответствии со стандартом вовлечения населения в решение вопросов городской среды	Участники процесса проектирования в соответствии со ст. 48 Градостроительного Кодекса РФ



^ Рис. 1. Общая компоновка планшета диссертации [12]



^ Рис. 2. А. Гущин, М. Дивакова. Связи между пространственными элементами шаблонов проектирования

чало бы проектирование и строительство, да еще с соблюдением процедур авторского надзора.

Ограничения со стороны «единичного» (опосредование единичного во всеобщее): концептуальный проект, будучи более общим типом проекта, чем проект нормативный, отменяет ряд ограничений нормативного проекта. Тем самым расширяет пространство поиска. Список отличий приведен в таблице 1.

**Резюмируем.** Противопоставление «проект – наука» позволяет очертить границы пространства поиска концептуальных решений: переход от науки к концептуальному проекту (опосредование всеобщего в единичное) сужает пространство поиска и придает поиску проектного решения целенаправленный характер, т. к. концептуальный проект является гипотезой, решающей проблему. Переход от нормативного проекта к концептуальному (опосредование единичного во всеобщее) расширяет пространство поиска. В результате пространство поиска проектных решений приобретает границы.

#### Пример построения пространства поиска решений

В качестве примера рассмотрим магистерскую диссертацию Ю. В. Соловьевой «Архитектурно-ландшафтная реконструкция Шлюзовского лесоболотного комплекса в городе Новосибирске» [12], успешно защищенную в магистратуре по архитектурно-ландшафтному проектированию. Автор строит следующую

цепочку ограничений пространства поиска концептуальных решений (опосредования всеобщего в единичное).

– Проблема исследования: дисбаланс между системой природно-хозяйственного комплекса урбанизированных территорий и потребностью населения в сохранении озелененных территорий с их природно-ландшафтным потенциалом.

– Объект исследования: Шлюзовский лесоболотный комплекс, расположенный в Советском районе города Новосибирска.

– Предмет исследования: принципы и методы архитектурно-ландшафтной организации болотных территорий.

– Гипотеза: архитектурно-ландшафтная реконструкция территории лесоболотного комплекса «Шлюзовский» позволит создать архитектурно-ландшафтный рекреационный комплекс на базе сложившейся уникальной экосистемы; сформировать новый тип общественной рекреационной зоны в соответствии повестке национальных проектов; создать новое ядро в системе водно-зеленого каркаса города Новосибирска для поддержания его устойчивости.

– Цель: разработать концепцию архитектурно-ландшафтной реконструкции территории Шлюзовского лесоболотного комплекса, обеспечивающую интеграцию уникального болота в ткань общественных пространств города, обладающих рекреационным назначением.

Благодаря представленной системе ограничений пространство поиска проектных решений сужается от проектных решений вообще до проектных решений по реконструкции лесоболотного комплекса, которому предназначена связующая роль в системе водно-зеленого каркаса города.

Одновременно в концептуальном проекте происходит отказ от слишком жесткой структуры и требований нормативного проекта. Снятие ограничений расширяет пространство поиска концептуальных решений.

– Концептуальное проектное решение определяет ситуацию «как должно быть», для чего в проекте прямо описывается образ желаемого будущего территории.

– Ресурсы проекта перечисляются, но рассматриваются с точки зрения возможности их использования в проекте.

– Проектирование происходит по принципу «от возможностей», поскольку в проекте используется анализ трендов.

– Для своего концептуального проекта автор использует обширный пласт знаний из смежных областей, что подтверждается самим фактом наличия и объемом текстовой части магистерской диссертации.

– Представленное концептуальное решение может послужить основой для дальнейшего проектирования: разработки проектной и рабочей документации.

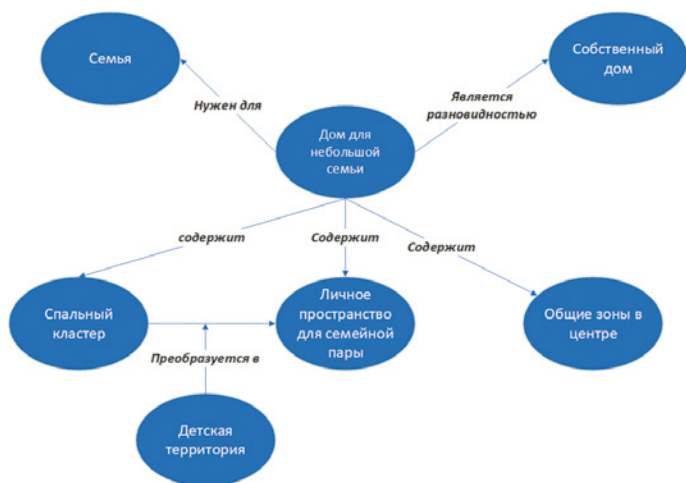
– Предметная область задается совокупностью конструктов: объект, предмет, проблема.

– В магистерской диссертации имеется параграф, посвященный анализу заинтересованных сторон и вовлечению в процесс продвижения проекта, также прогнозируются социальные и экономические последствия реализации проекта.

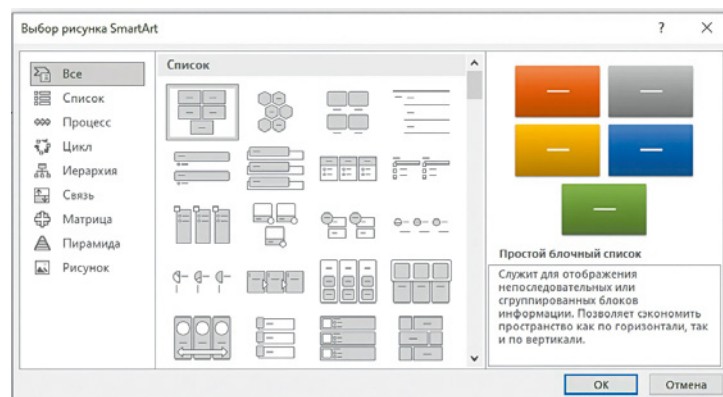
Представленный пример демонстрирует, каким образом формируется и ограничивается пространство поиска проектных решений. Перейдем к описанию структуры пространства поиска проектных решений.

#### Структура пространства поиска концептуальных решений

Описанное выше пространство поиска проектных решений можно рассматривать как предметную область концептуального проекта. Перейдем на язык информатики. Предметная область – технический термин, «предметная область (domain): совокупность сущностей, представляющих интерес для определенного сообщества или дисциплины» (ГОСТ Р 70846.3-2023). Таким образом, пространство концептуальных решений предстает как набор сущностей. Сущность – это основные качества, которыми обладает вещь или предмет. Для описания любой предметной области необходимо создать ее концептуальную модель. Концептуальная модель (модель, а не проект) – модель предметной области, которая состоит из перечня взаимосвязанных понятий,



^ Рис. 3. А. Гушин, М. Дивакова. Информационные связи между шаблонами проектирования на примере шаблона «Дом для молодой семьи»



^ Рис. 4. Фигуры SmartArt набора MS Power Point как набор конструктов. Скришот

используемых для описания этой области, вместе со свойствами и характеристиками, классификацией этих понятий по типам, ситуациям, признакам в данной области и законов протекания процессов в ней. Процесс построения описания предметной области, т. е. процесс построения перечня взаимосвязанных понятий, выделения их свойств и выявления связей между понятиями называется в информатике концептуализацией предметной области. Концептуальное проектирование выполняется в два этапа: 1) концептуальный анализ (концептуализация предметной области); 2) концептуальное проектирование на основе «библиотеки» конструктов (шаблонов, образцов). Советский логик и кибернетик С. П. Никаноров отмечал: «Эффективность концептуального мышления обеспечивается его инструментальным характером. Его арсеналы наполнены массой стандартных понятийных «изделий», имеющих статус концептуальных стандартов, называемых «конструктами», пригодных в самых различных областях, а также множеством готовых к употреблению технологичных обработок понятий» [13, с. 13]. Суть концептуализации хорошо выразил Г. Башляр: «Мы мыслим не в реальном, но «конфигурационном» пространстве, где предметам приданы уже форма, расположение, очертание» [цит. по: 10].

Первая попытка концептуализации пространства проектных решений принадлежит архитектору Кристоферу Александру, оставив-

шему заметный след и в информатике. В 1970-е годы Александр создал специализированную систему («библиотеку») шаблонов проектирования общим количеством 256. На языке информатики каждый шаблон является той самой сущностью, про которую говорилось в определении предметной области. Общими чертами структуры шаблонов являются характеристики: графическое представление, текстовое описание, числовые параметры для своего применения. Каждый шаблон связан с несколькими другими, образуя семантическую сеть (каждый связан с каждым). Плодотворность использования шаблонов Александра показана в работе Т. Ю. Быстровой и авторов.

На рис. 2 показан фрагмент концептуальной модели предметной области, относящийся к шаблону «Дом для небольшой семьи».

На рис. 3 показана информационная модель этого же фрагмента концептуальной модели.

Рис. 2, 3 наглядно демонстрируют разницу между пространственным мышлением архитектора и абстрактно-символическим мышлением информатика. В целом оба рисунка представляют фрагменты того, что называется концептуальной моделью предметной области. Перейдем к дальнейшим обобщениям.

#### Описание пространства поиска с помощью конструктов

Свой подход к концептуализации развивал советский философ

и кибернетик С. П. Никаноров. Он считал, что пространство поиска концептуальных решений формируется специальными объектами – конструктами. «Конструкты – это идеальные образы, подобные понятиям квадрата и шара в геометрии, но ориентированные на класс предметных областей» [13, с. 15]. Отличие конструктов от научной теории в том, что научная теория или модель требуют указания: теория (модель) чего? Конструкт не требует такого указания. Конструкт означает некий онтологический шаблон, паттерн, стандарт, который наполняется смыслом и становится проектной моделью после своего применения к объекту. Иллюстрацией к процессу наполнения конструкта смыслом служит набор фигур SmartArt из MS PowerPoint, показанный на рис. 4.

На рисунке показан набор абстрактных тем (сущностей, на языке информатики): список, процесс, цикл, иерархия, связь, матрица, пирамида. Каждая тема имеет несколько способов графического представления. Затем, наполняя абстрактный шаблон конкретными текстами и графическими изображениями, получаем полноценный слайд.

Обобщим сказанное. С. П. Никаноров рассматривал конструкт как кортеж (упорядоченное множество) из нескольких компонентов:

$$K = \langle E, R, F, C \rangle \quad (1), \text{ где}$$

– E – множество элементов (объектов, сущностей системы),

- R – множество отношений между элементами (структура),
- F – множество функций (правила поведения/преобразования),
- C – множество ограничений (условия, которым должна удовлетворять система).

Для описанной выше ситуации со слайдом конструкт будет иметь другой вид:

Конструкт =  $\langle$ Тема, Графический шаблон, Текст, Изображения $\rangle$  (2)

Конструкт для построения слайдов содержит четыре составляющих: тема – абстрактная ситуация, графический шаблон – общая графическая схема, текст для создания слайда, изображения для размещения на слайде. Сказанное показывает универсальность языка конструктов как средств описания ситуации и решения проблем.

В контексте архитектурного проектирования авторы используют следующий конструкт:

$R = \langle$ Контекст, Проблема, Решение, Ограничения, Отношения, Пространственная структура, Примеры $\rangle$  (3)

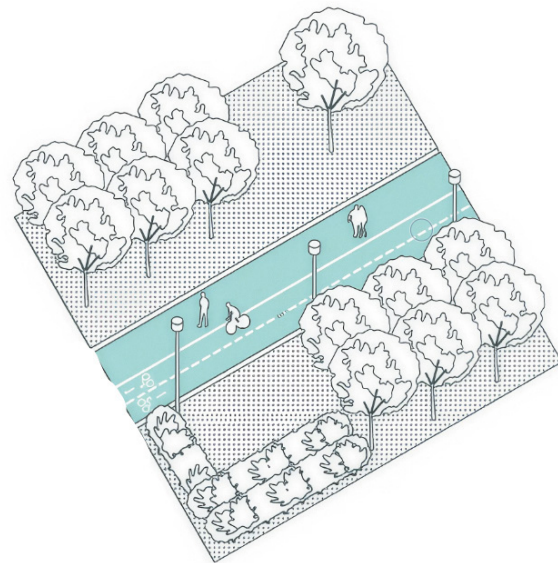
Поясним роль каждого элемента.

- Контекст – среда, в которой может применяться конструкт, описание контекста.
- Проблема – в общем случае это сложный вопрос, задача, требующая разрешения, в трактовке авторов – часть цепочки опосредования.
- Решение – решение (варианты решений).
- Ограничения – конструктивные или другие ограничения,





^ Рис. 5. Пространственная структура для шаблона Александра № 25 «Доступ к воде». Скриншот



^ Рис. 6. Проектное решение для велосипедной дорожки с разделением. Скриншот

для которых можно применять конструкт.

— Отношения — отношения с другими сущностями (конструктами). Отношения рассматриваются в информационном смысле, как показано на рис. 2; геометрические (пространственные) отношения не рассматриваются в конструкте.

— Пространственная структура — графические материалы: необходимые эскизы или чертежи. Термин подчеркивает, что «объектом деятельности специалистов в области архитектуры является целенаправленно формируемая пространственная структура (пространственная форма, жизненное пространство), обеспечивающее выполнение определенного вида (видов) деятельности людей» [20, с. 8].

— Примеры — примеры использования.

Рассмотрим два примера: один из шаблонов Кристофера Александра и пример с типовым проектным решением от КБ Стрелка.

#### Пример 1. Шаблон № 25. «Доступ к воде» (Pedestrian Street)

$P = \{$

**Контекст:** Антропогенное давление на водоемы + глубинная потребность людей в воде.

**Проблема:** Деградация берегов, потеря доступа, конфликт урбанизации и экологии.

**Решение:** Общественные береговые зоны, перпендикулярные дороги, адаптивное зонирование.

**Ограничения:** Плотность застройки, тип водоема, юридические/экономические барьеры.

**Отношения:** Человек — вода, инфраструктура — экология, частное — общественное; связи с другими шаблонами: № 31 «Место для прогулок», № 7 «Сельская местность», № 23 «Параллельные дороги», № 103 «Малые парковочные площадки».

**Примеры:** примеры реализованных проектов можно найти на портале Федерального проекта «Формирование комфортной городской среды».

**Пространственная структура:** на рис. 5.

$\}$

#### Пример 2. Шаблон № 5 от КБ Стрелка. Велосипедная дорожка с разделением [21].

$P = \{$

**Контекст:** Высокая активность пешеходов и велосипедистов в городах.

**Проблема:** Риск столкновений из-за смешанного движения.

**Решение:** Четкое разделение потоков разметкой, покрытиями и зонированием.

**Ограничения:** Дефицит пространства: ширина двусторонней дорожки: 4,5–7 м (велосипедисты — 2,5–4 м, пешеходы — 2–3 м).

**Отношения:** Безопасность ↔ комфорт, пешеходы ↔ велосипедисты.

**Примеры:** Цветные покрытия, буферные полосы, разрывы в озеленении.

**Пространственная структура:** показана на рис. 6.

$\}$

Все вышеприведенные примеры показывают, что язык конструктов С. П. Никанорова является достаточно универсальным для того, чтобы его можно было использовать для описания проектных решений разных типов: начиная от создания слайда до шаблона Кристофера Александра и типовых проектных решений от КБ Стрелка. С помощью конструктов можно представить пространство поиска проектных решений для концептуального проекта как набор (базу данных) соответствующих конструктов. В результате основой успешного концептуального проекта становится: 1) наличие «библиотеки» конструктов, адаптированных для предметной области; 2) использование конструктов для получения проектных решений. Концептуальное проектирование выполняется в два этапа: 1) концептуальный анализ (концептуализация предметной области); 2) концептуальное проектирование на основе «библиотеки» конструктов.

Пространство поиска концептуальных проектных решений может иметь сложную иерархическую структуру. Такая возможность предусмотрена нормативными документами. Составляющие иерархической структуры пространства концептуальных решений описаны в нормативном документе ГОСТ Р 57297–2016.

В качестве онтологии верхнего уровня могут выступать шаблоны Александра, в качестве онтологий

нижнего уровня — типовые проектные решения.

#### Поиск в пространстве концептуальных решений

Поиск в пространстве концептуальных решений можно выполнять несколькими способами. Наиболее простой способ — от проблем. Данный способ используется в магистратуре по архитектурно-ландшафтному проектированию УрГАХУ. Магистранты получают задание на выполнение «точного» анализа проблем территории. Пример показан на рис. 8.

Далее, используя точечный метод, можно найти подходящее точечное проектное решение, затем, используя связи выбранного конструкта с другими, перейти к более масштабным преобразованиям городской среды.

#### Заключение

В представленной статье был суммирован опыт авторов по концептуальному проектированию. Основой авторских воззрений на концептуальное проектирование является антиномия проектной и научной деятельности, в рамках которой рассматривается концептуальный проект. Концептуальное проектирование лежит в рамках более общей — конструктивистской парадигмы, в рамках которой авторы предлагают собственное описание пространства поиска идей. Для описания пространства поиска концептуальных идей авторы используют формальный математический аппарат С. П. Никанорова. Пространство поиска концептуальных решений



^ Рис. 7. Расширение пространства поиска концептуальных решений.  
ГОСТ Р 57297-2016

Конфликты «Архитектурные объекты - среда»



^ Рис. 8. Мерзликин. Точечный анализ городской среды

складывается из абстрактных моделей-конструктов. Описание проектных решений на языке конструктов является универсальным языком, что демонстрируется на примерах. Применяя язык конструктов, авторы рассматривают пространство поиска концептуальных решений как пространство конструктов.

#### Литература

1. Быстрова, Т. Ю. Специфика проектных концепций в архитектуре и дизайне // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. – 2011. – № 2. – С. 35–40.
2. Гущин, А. Н., Дивакова, М. Н. Концептуальное проектирование в магистратуре // Архитектон: известия вузов. – 2024. – № 2 (86). – URL: [http://archvuz.ru/2024\\_2/26/](http://archvuz.ru/2024_2/26/) (дата обращения: 10.10.2025).
3. Быстрова, Т. Ю. Концептуальное мышление в архитектуре и дизайне: к постановке вопроса // Культурология XXI века: теория и практика: сб. науч. тр. 20 лет Кафедры культурологии и дизайна: [сборник]. – Екатеринбург : Изд-во УМЦ УПИ, 2011. – С. 37–48.
4. Коротковский, А. Э. Введение в архитектурно-композиционное моделирование : Учеб. пособие. – Москва : Моск. архит. ин-т, 1975. – 303 с. : ил.
5. Черникова, И. В., Черникова, Д. В. Конструктивистские схемы в современной теории познания. Эволюционный конструктивизм // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2018. – № 42. – С. 14–24.
6. Левин, К. Регрессия, ретрогрессия и развитие // К. Левин. Динамическая

- психология : Избранные труды. – Москва : Смысл, 2001. – 572 с. (Серия «Живая классика»).
7. Gardenfors, P. Conceptual spaces: The geometry of thought. – MIT press, 2004.
  8. Mitchell, T. M. Generalization as search // Artificial intelligence. – 1982. – Vol. 18, № 2. – P. 203–226.
  9. Boden, M. A. The creative mind: Myths and mechanisms. – Routledge, 2004.
  10. Поляруш, А. А. Конструктивизм и репрезентационизм как единство альтернативных парадигм образовательного процесса // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 11-2 (86). – С. 239–241.
  11. Овчинникова, Н. П. Основы науковедения архитектуры : Учеб. пособие. – Санкт-Петербург, 2011. – 288 с.
  12. Соловьева, Ю. В. Архитектурно-ландшафтная реконструкция Шлюзовского лесоболотного комплекса в городе Новосибирске: дис. ... магистра архитектуры. – Екатеринбург : УрГХУ, 2025. – 144 с.
  13. Никаноров, С. П. Концептуальные методы и проектирование – Москва : Концепт, 2008. – 32 с. – URL: <https://www.aconcept.ru/wp-content/uploads/2021/04/conceptual-methods.pdf> (дата обращения: 10.10.2025).
- References**
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.
- Bystrova, T. Yu. (2011a). Kontseptualnoe myshlenie v arkhitekture i dizaine: k postanovke voprosa [Conceptual thinking in architecture and design: towards raising a question]. In *Cultural studies of the XXI century: theory and practice: Collection of scientific papers. 20 years*

of the Department of Cultural Studies and Design (pp. 37–48). Yekaterinburg: Publishing House of UMTS UPI.

- Bystrova, T. Yu. (2011a). Spetsifika proektnykh kontseptsii v arkhitekture i dizaine [The specifics of design concepts in architecture and design]. *Akademicheskij Vestnik UralNIIProekt RAASN*, 2, 35–40.
- Chernikova, I. V., & Chernikova, D. V. (2018). Constructivist schemes in the contemporary theory of cognition. *Evolutionary constructivism. Tomsk State University journal of philosophy, sociology and political science*, 42, 14–24.
- Gardenfors, P. (2004). *Conceptual spaces: The geometry of thought*. MIT press.
- Gushchin, A. N., & Divakova, M. N. (2024). Higher professional education. *Architecton: Proceedings of Higher Education*, 2(86). Retrieved October 10, 2025, from [https://archvuz.ru/2024\\_2/26/](https://archvuz.ru/2024_2/26/)
- Korotkovsky, A. E. (1975). *Vvedenie v arkhitekturno-kompozitsionnoe modelirovanie: Ucheb. posobie [Introduction to architectural and compositional modeling: Textbook]*. Moscow: Moscow Architectural Institute.
- Levin, K. (2001). Regressiya, retrogressiya i razvitie [Regression, retrogression and development]. In *Dynamic Psychology: Selected works*. Moscow: Smysl.
- Mitchell, T. M. (1982). Generalization as search. *Artificial intelligence*, 18(2), 203–226.
- Nikanorov, S. P. (2008). *Kontseptualnye metody i proektirovanie [Conceptual methods and design]*. Moscow: Concept. Retrieved October 10, 2025, from <https://www.aconcept.ru/wp-content/uploads/2021/04/conceptual-methods.pdf>

- Ovchinnikova, N. P. (2011). *Osnovy naukovedeniya arkhitektury: Ucheb. posobie [Fundamentals of the science of architecture: Textbook]*. St. Petersburg.
- Poliarush, A. A. (2023). Constructivism and representationism as a unity of alternative paradigms of the educational process. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 11-2(86), 239–241.
- Solovyova, Yu. V. (2025). *Arkhiturno-landshaftnaya rekonstruktsiya Shlyuzovskogo lesobolotnogo kompleksa v gorode Novosibirske [Architectural and landscape reconstruction of the Shlyuzovsky forest and swamp complex in Novosibirsk]* [Master of Architecture dissertation]. Yekaterinburg: UrGAKHU.