

ОТЗЫВ

официального оппонента
кандидата архитектуры, доцента
Финогенова Александра Ивановича

на диссертацию Дмитриевой Алёны Олеговны

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ФАБРИК»

представленную на соискание ученой степени кандидата архитектуры
по специальности 2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений.

Творческие концепции архитектурной деятельности.

**Научный руководитель, кандидат архитектуры, доцент
Хрусталеv Александр Алексеевич**

Структура работы. На отзыв представлена диссертационная работа в составе автореферата на 33 стр. и двух томов основного содержания. Первый том в составе 171 стр. включает текстовую часть, состоящую из введения, трех глав и заключения, содержащего основные выводы и результаты исследования, библиографию, содержащую 180 наименований. Второй том в составе 83 стр. содержит шесть приложений, в том числе, графические листы, картограммы и таблицы, иллюстрирующие текст основной научной работы.

Актуальность исследования. Выбор автором данного направления исследования обусловлен актуальностью проблемы современного стремительного развития наукоёмких промышленных предприятий, предназначенных исключительно для размещения в структуре городов, обеспеченных высококвалифицированным научным и рабочим персоналом. В первую очередь - это относится к современным типам наукоёмких предприятий точного машиностроения, электроники, медицины, а также к научно-производственным, деловым и исследовательским центрам. Как показал автор, архитектурная типология данных наукоёмких предприятий по своей функциональной основе существенно отличается от традиционных исторических решений предприятий базовых отраслей, связанных с переработкой сырья и крупнотоннажным производством. В своей работе автор связывает проблему устойчивого развития производственного комплекса в структуре современных городов - с созданием перспективных типов экологически безопасных, энергоэффективных наукоёмких предприятий, сочетающих в себе новые принципы организации функциональной, архитектурно-пространственной и социальной среды. Данные вопросы, как показывает автор, требуют разработки принципиально нового системного подхода и научно-обоснованных принципов к функциональной, архитектурно-планировочной, инженерно-технической и социальной организации всего производственного пространства. Комплексное научное изучение этих вопросов положено в основу представленного исследования, обобщаемого автором, в виде нового направления - архитектуры «интеллектуальных фабрик».

Цель, задачи, предмет и методы исследования. Целью исследования является разработка системы научных принципов и методических приемов в области архитектурной организации нового класса наукоёмких объектов и комплексов производственного назначения, максимально обеспечивающих устойчивое функционирование и развитие элементов городской производственной среды, а также проверка предлагаемой методики на основе разработанных автором концептуальных моделей архитектурно-пространственной организации интеллектуальных фабрик. **Основными задачами,** поставленными в ходе исследования являются изучение ключевых факторов, определяющих развитие производственно-технологических процессов и перспективных тенденций, лежащих в основе эволюции производства; выявление объемно-планировочных, конструктивных и архитектурно-

композиционных особенностей, характерных для основных временных этапов проектирования предприятий; разработка научных принципов формирования наукоемких высокотехнологичных производств во взаимосвязи с современными требованиями обеспечения устойчивого развития городских производственных комплексов; разработка концептуальных архитектурно-пространственных моделей, учитывающих различные варианты приемы в формировании «умных» производств; апробация результатов исследования в рамках учебного проектирования. **Методика исследования** включает анализ исторической практики проектирования промышленных предприятий и современных направлений проектирования, тесно связанных с применением новых инновационных технологий; выполнение вариантного компьютерного моделирования новых решений и апробацией результатов исследования в процессе экспериментального проектирования, с последующей оценкой полученных результатов.

Научная новизна. Новизна поставленной темы исследования заключается в обобщении передового опыта развития и архитектурной организации современных наукоемких производств. Предложены оптимальные количественные соотношения между функциональными зонами основного и вспомогательного производства, а также зонами коммуникационного и инженерно-технического назначения, принципиально определяющие комфортную доступность, визуальные связи и благоприятную социальную среду. Определены новые принципы в формировании архитектуры «интеллектуальных фабрик». Предложена авторская система критериев оценки качества архитектурных решений с позиций требований «устойчивого» развития. Предложен типологический ряд концептуальных моделей, соответствующих предложенной авторской концепции архитектурного формирования «интеллектуальных фабрик».

Ожидаемые результаты исследования включают обобщение и совершенствование существующего теоретического и практического материала по проектированию современных высокотехнологичных наукоемких производственных объектов; обоснование новых принципов формирования структуры зданий наукоемких производств; внедрение авторской методики в области научного поиска, оценки и вариантного моделирования структуры зданий в учебном и экспериментальном проектировании.

В первой Главе автором выполнен ретроспективный анализ сложившейся к концу XX века практики проектирования промышленных предприятий, соответствующей трем условным историческим этапам индустриального развития и современного индустриального этапа - начала XXI века, характеризующегося интенсивным развитием в нашей стране и за рубежом нового поколения наукоемких «интеллектуальных» производств. Данные производства характеризуются активным переходом на применение роботизированных цифровых процессов, энергоэффективных малоотходных технологий, привлечением высококвалифицированного персонала, а также преимущественного расположения новых типов предприятий в структуре развивающихся городов. Данный этап индустриального развития, как перспективно востребованный, требует, по мнению автора, проведения дальнейших исследований в области совершенствования функциональных и архитектурно-типологических решений. Автором проанализирован характер процессов, связанных со спецификой эпохи неоиндустриализации, а именно: с появлением новых наукоемких отраслей промышленности, интенсивной урбанизации городской среды, с ростом численности высококвалифицированного рабочего персонала, выделением на предприятиях новых элементов в виде научно-исследовательских подразделений, офисно-деловых и логистических структур. При этом автор выделяет возрастающие требования к компактности планировочных решений предприятий и их рациональному размещению в городе, повышению комфортности производственной среды и композиционной выразительности объектов. Данные тенденции в совершенствовании архитектурной типологии автор, в ходе исследования, детально обосновывает графо-аналитическими моделями, представленными в иллюстративном Приложении. В выводах по Главе 1 автор определяет важные тенденции в дальнейшем совершенствовании практики проектирования: расширению функциональных программ производственных объектов, обеспечению гибкости, адаптивности и быстрой изменяемости процессов, переходу к модульному характеру организации структуры зданий, формированию социально комфортной «гуманной» производственной среды. По заключению автора,

эти требования должны определять новую концепцию формирования «умной» фабрики, как прообраз предприятия будущего.

Во второй Главе, на основе анализа наиболее интересных проектных решений в отечественной и зарубежной практике, автор методически последовательно выявляет систему функциональных и архитектурно-типологических приемов, которые в наибольшей степени должны соответствовать новому этапу в формировании наукоемких «интеллектуальных фабрик». Пространственная организация таких предприятий, по мнению автора, должна во многом формироваться в виде структуры научно-производственного и образовательного центра, с благоустройством территории, учетом доступности для маломобильных групп населения, формирования мультифункциональных пространств, обеспечивающих условия производственного комфорта, информационную и социальную привлекательность среды. Наряду с этим, автор выявляет наиболее эффективные приемы в организации функциональных и объемно-планировочных решений зданий нового поколения «умных» предприятий, такие, как: централизованный «ядерный» принцип компоновки основных функциональных элементов с формированием единого многоуровневого пространства с гибкой организацией производственных процессов, важность использования энергоэффективных инженерно-конструктивных решений, важность организации гибкой планировочной структуры каркасов зданий, допускающих необходимость временных изменений технологических схем. Каждая группа рассматриваемых и рекомендуемых автором приемов иллюстрируется наглядными графическими моделями и отражается в соответствующих итоговых выводах по Главе 2.

В третьей Главе автор формулирует научные принципы архитектурной организации нового поколения рассматриваемых «интеллектуальных фабрик», отражающих путь технологического прогресса. Наиболее важными из них следует выделить принципы диверсификации и функциональной гибкости производственных зданий, обеспечивающих расширение номенклатуры выпускаемой продукции, изменение и совершенствование технологических процессов, принципы «оптимальной компактности» в организации производственного пространства и «экологической ответственности» для каждой ступени технологической цепи, принцип социальной экстраверсии, обеспечивающий качества демократизации и гуманизации производственной среды для работающего персонала. На основе выявленных принципов автором в рамках проведенного исследования выполнены экспериментальные разработки с формированием ряда типологических компьютерных моделей производственных зданий. Автором разработано и предложено двенадцать концептуальных типологических моделей для «умных» производств, каждая из которых рассчитана на комплексное включение всех вышеизложенных научных принципов. Данные концептуальные модели учитывают разнообразие возможного планировочного размещения, разнообразие технологических схем и инженерного обеспечения, различную степень включения в производственный цикл элементов научного и исследовательского процессов, обеспечение для всех производственных участков комфортных санитарно-бытовых и рекреационных функций. Предлагаемые модели потенциально обеспечивают для проектировщиков возможность использования разнообразных композиционных средств архитектурной выразительности. С этой целью автором разработана и предложена интересная система критериев оценки качества будущих архитектурных решений. Свою разработанную научную концепцию автор практически проверяет в ходе учебного архитектурного проектирования на примерах разработки проектов комплексных научно-производственных центров для отраслевых предприятий авиации и точного машиностроения. Свои принципиальные положения, концептуальные архитектурно-типологические схемы-модели и результаты их проектной апробации автор представляет в виде развернутой системы графических иллюстраций, а также в подробно изложенных научно-обоснованных выводах.

В Общих выводах по работе автор излагает основные результаты проведенного анализа в области эволюционного развития типологии промышленных предприятий, формирования нового современного этапа индустриальной революции, определяющегося развитием принципиально новых наукоемких многофункциональных производственных комплексов. Автор обобщает основные приемы формирования указанных наукоемких производственных объектов, с учетом последних достижений в области архитектурного проектирования и формулирует научные принципы.

Результатом научных исследований являются предлагаемые автором архитектурно-пространственные типологические модели, которые обоснованно отражают выполненный научный поиск в области проектирования нового поколения «интеллектуальных фабрик».

Общая оценка работы. Автором выполнено многоаспектное научное исследование, характеризующееся обоснованностью, полнотой рассмотренных вопросов и убедительной результативностью достигнутых результатов в области архитектурного формирования нового поколения наукоемких производственных предприятий. Заслуживает особой оценки полнота и комплексность использованного библиографического материала, а также публикационная активность автора, в которой практически отражен весь объем проведенных исследований.

Замечания по работе.

1. В Главе 1 при ретроспективном анализе эволюции индустриальных объектов следовало бы более полно отразить конструктивные особенности существующих предприятий основных отраслей промышленности в целях более убедительного изложения предлагаемой типологии предприятий нового поколения.

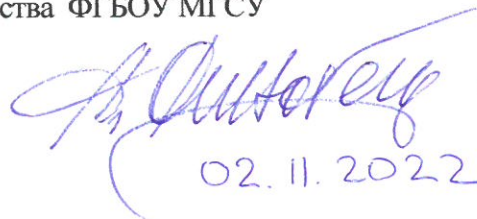
2. В Главе 3 в «методике поэтапного варибельного поиска оптимального концептуального решения» следовало бы более подробно изложить возможные приемы в использовании средств архитектурной выразительности для каждого из предлагаемых автором концептуальных вариантов.

Общее заключение по работе. Сделанные замечания не умаляют методическую и практическую значимость проведенного исследования. Оформление и структура диссертации и автореферата, формирование списка использованной литературы выполнены в полном объеме, в соответствии с требованиями ГОСТ и имеют несомненный потенциал для будущего научного и практического применения. Содержание диссертации и основные выводы исследования отвечают критериям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям. Тема диссертации «Основные направления формирования архитектуры интеллектуальных фабрик» и её содержание полностью соответствуют специальности 2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности.

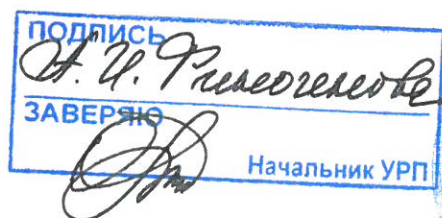
Автор диссертации Дмитриева Алёна Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности.

Официальный оппонент

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура»
Института архитектуры и градостроительства ФГБОУ МГСУ


02.11.2022

А.И. Финогенов



О.И. Девезенцева

Сведения об оппоненте:

Финогенов Александр Иванович, кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура», ИАГ
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный
университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ
МГСУ), 129337, Центральный федеральный округ, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26
Тел.: +7 (495) 539 55 19, Факс: +7 (495) 629 08 91, e-mail: info@mon.gov.ru