

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМООБРАЗУЮЩЕГО МОДЕЛИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОСТРАНСТВ ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДИКИ ПРОПОРЦИОНИРОВАНИЯ

УДК 72.036:72.013

**С.В. Семка<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, Украина*

### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы гармонизации современной застройки крупных городов на основе адаптации классической теории пропорционирования к современным условиям формообразования урбанизированного пространства городской среды. Проблемам перехода от теории к сложным вопросам практического применения основ пропорциональной и комфортабельной гармонизации современной архитектуры посвящена данная работа.<sup>1</sup>

**Ключевые слова:** современная архитектура, гармонизация, композиционные приемы, прогрессивные тенденции, пропорциональное формообразование, пропорционирование в архитектурно-планировочной организации, торгово-развлекательные комплексы

## MODERN ASPECTS FORMING – MODELING ARCHITECTURAL SPACES WITH HELP OF PROPORTIONING METHODS

**S. Semka<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine*

### Abstract

The article focuses on the questions of harmonization modern building in large cities on the basis of adaptation the classical theory of proportionality, and the modern conditions of shaping urbanized space of urban environment are considered. The present work is devoted to the problems of transition from theory to complex questions of practical application the principles of proportional and comfortable harmonization of modern architecture.<sup>2</sup>

**Keywords:** modern architecture, harmonization, compositional techniques, progressive trends, proportional shaping, proportioning in architectural and planning organization, shopping and entertainment complexes

Современный уровень развития экономики многих стран позволяет говорить о вхождении мирового сообщества в особую стадию постиндустриального глобализма, которая оказывает огромное воздействие и на архитектурное формообразование на всей планете. Человечество постепенно удалилось от эпохи «вспышек цивилизаций», среди которых можно назвать цивилизации: Древних Инков, Китайских империй, Древней Персии, Египта, Греции, Рима и др. Современный этап развития цивилизаций именно тем

<sup>1</sup> **Для цитирования:** Семка С.В. Современные аспекты формообразующего моделирования архитектурных пространств при помощи методики пропорционирования // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 204-219 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/13\\_semka.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/13_semka.pdf)

<sup>2</sup> **For citation:** Semka S. Modern Aspects Forming – Modeling Architectural Spaces with Help of Proportioning Methods. Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 2(47), pp. 204-219. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/13\\_semka.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/13_semka.pdf)

и отличается, что все процессы в нем происходят «параллельно и одновременно» благодаря достаточно высокому уровню передовых инновационных технологий и быстрому обмену информацией между большим количеством субъектов человеческого сообщества.

Архитектура здесь не является исключением. Сегодня благодаря глобальной сети Интернет мы имеем возможность практически одновременно получать информацию о большом количестве новинок в зодчестве из разных уголков Земного шара. Кроме того, благодаря продолжительной и значительной деятельности человечества, на земле произошли довольно значительные структурные изменения существующих экосистем и эти изменения, скорее, антропогенного характера. А поскольку население Земли интенсивно возрастает с каждым годом, все эти изменения на Земле становятся глобальными.

В огромных мегаполисах, где постоянно происходит системное наложение стилистики различных исторических эпох, уже очень сложно говорить о разобщенных образах и архитектурно-планировочных решениях отдельных зданий. Ведь их практически невозможно сегодня рассматривать отдельно от структуры и характера целой улицы, инфраструктуры города, характера архитектурных ансамблей городских центров и т.п. Поэтому важную роль в гармонизации уже сформировавшихся городских пространств может сыграть пропорционирование и пропорционально-структурное моделирование новых архитектурных объектов с учетом существующих выявленных нюансных соотношений внутри рассматриваемой композиции (как функционально-планировочной, так и объемно-пространственной моделей). Подобные системы могут уже существовать, а могут и создаваться на основе пропорционального анализа заложенной структуры города.

Такого рода модели удобно создавать на основе ортогональных проекций фасадов, планов и генпланов. Например, на генпланах можно размещать условную планировочную сетку (возможно – квадратную), основными вершинами которой должны быть доминанты главных площадей, общественных и деловых центров рассматриваемого микрорайона. Такие сетки можно совмещать также с фасадами, интерьерами и т.п. Подобные деловые, торговые, торгово-деловые, торгово-офисные, торгово-развлекательные центры являются не только своеобразными магнитами в планировочной структуре города, но и элементами композиции, которые несут огромную информационно-смысловую и эстетическую нагрузку. Торгово-развлекательные центры объединяют в себе две основные функции, одна из которых развивается преимущественно по горизонтали (торговая и досуговая), а другая – по вертикали (офисно-деловая и развлекательная). Объединение подобных векторов развития в одну композицию приводит к созданию сложных градостроительных комплексов, которые при блокировании с жильем становятся настолько автономными и самодостаточными, что многие архитекторы-глобалисты еще в начале XX века заговорили о создании дома-города (своеобразного приема «город в городе»), который значительно сокращает время транспортной доступности и дает возможность жителям микрорайона практически всю рабочую неделю проводить в этом комплексе. Здесь любая семья может получить все необходимое: работу (место приложения труда), развлечения, шоппинг, ясли и школы для детей, отдых (жилье как место восстановления сил и энергии) и пр. И самое главное, что в условиях рыночных отношений процессы глобализации проявляют некоторую «самостоятельность» и развиваются довольно хаотично и спонтанно, поэтому планирование и создание комплексных генеральных планов развития городов довольно существенно сгладили бы эффект неуправляемости архитектурными и градостроительными вопросами и процессами в будущем.

В систему подобного планирования, например, целесообразно было бы закладывать некоторые принципы прогнозирования тенденций развития инфраструктуры городов в будущем, характерных для минувшей эпохи типового проектирования. Такой подход не только бы позволил знать, к чему мы идем в будущем в архитектурно-пространственном и

градостроительном отношении, но и рассчитывать – какие средства и на какой стадии развития города нам понадобятся, чтобы этот мегаполис не выглядел вечным «долгостроем» с непривлекательными панорамными развертками и для туристов и для самих жителей. К сожалению, в этом отношении мы «выплеснули ребенка вместе с водой». Отказ от планирования в градостроительстве привел к тому, что, например, в Украине практически нет высококвалифицированных специалистов в этой отрасли. По крайней мере, так считают на Западе (в Европе и США) потому, что не далее как в конце ноября по 1-й программе радио одной из европейских организаций Украине был предложен транш в размере 50 тыс. долларов с тем, чтобы она (Украина) у них же (в Европе) наняла специалиста европейского класса по созданию перспективного генерального плана развития Киева на период до 2025 года.

Тут необходимо подчеркнуть, что специалисты в Украине такие есть и их хорошо готовят украинские ВУЗы. Может, конечно, ставиться вопрос о их квалификации или несоответствии вектора подготовки современным мировым тенденциям развития крупных и крупнейших городов мира. Однако проблема тут, на наш взгляд, несколько в ином и носит экономико-политический оттенок. Все дело в том, что Украина еще проходит этап первоначального накопления капитала, перераспределения дорогих городских территорий, а порой – и их самозахвата, поэтому в стране по-прежнему нет большого количества влиятельных людей, заинтересованных в комплексном прогнозировании и плановом развитии городских территорий, а тем более в централизованном государственном обустройстве.

Однако когда этот этап закончится, перед большинством городов Украины остро встанет вопрос развития социальной инфраструктуры жилых микрорайонов и возможности перспективного роста этих городов, который просто станет невозможен из-за беспорядочно размещающихся вокруг городов и исторических центров высотных зданий, частных территорий и владений. Только сейчас местным властям приходит в голову мысль изучить передовой европейский и мировой опыт проектирования и строительства больших и крупных городов. А ведь цивилизованные страны, например – европейские государства, долгие годы изучали наш опыт планирования, типового проектирования и создания комплексных генеральных планов городов. В частности, власти Западного Берлина, Варшавы, Франкфурта, Парижа, Лондона сумели в середине XX века заложить такую грамотную схему развития городских систем и роста городов, где новое строительство (как обязательный атрибут развития и роста городов) не только не разрушило их исторических центров (сложившихся на протяжении столетий), но и позволило создать своеобразную сеть городов-спутников больших мегаполисов, в которых и разместились новые деловые центры, торгово-развлекательные комплексы, жилые микрорайоны и многое другое (Пари-Дефанс, Москва-Сити и т.п.).

Как отмечалось выше при анализе опыта развитых государств, в недалеком будущем градостроительными акцентами и магнитами, своеобразными нитями, на которые будут «нанизаны» все элементы городской структуры, будут: офисно-деловые центры, торгово-офисные и торгово-развлекательные комплексы (наземные, надземные и подземные). Именно их архитектурно-пространственные и функционально-планировочные решения предлагается рассмотреть на некоторых известных примерах мировой архитектуры с точки зрения формообразования и пропорционально-структурного моделирования общественных центров.

Москва – чуть ли не единственная столица из бывших советских республик, которая сумела при большом количестве населения сконцентрировать материальные средства на создании в пригородных зонах города транспортно-разгрузочных узлов, многоуровневых эстакад, вокруг которых и формировалась инфраструктура новых общественно-деловых центров, торгово-развлекательных комплексов (ТРК) и жилых микрорайонов. Внутреннее пропорционально-структурное строение ТРК основано на сомасштабности пропорциям человека. Даже атриумное пространство (рис. 1а) соподчинено идее объединения под сводами нескольких уровней обходных балконов, пропорции сечения которых можно

вписать в модульную сетку с пропорциями золотого сечения. Например, МТК «ЕвроПарк» в Москве представляет собой торгово-развлекательный и деловой центр общей площадью 86 тыс. кв. м. Удобное месторасположение (пересечение трех столичных магистралей – МКАД, Рублево-Успенского и Рублевского шоссе), а также удобно организованная транспортная развязка позволяют без труда подъехать к торговому комплексу, оставить на время шоппинга ребенка в специальных яслях и совершить необходимые покупки. Форма здания в экстерьере очень пластична и органично сочетается с окружающей архитектурной средой, рельефом и сложившейся градостроительной ситуацией. Торговая концепция основана на принципе «one stop», т.е. наличии возможности покупателю и всей семье купить в одном торговом комплексе все необходимые в повседневной жизни товары – все сразу и за один визит. Часто такие покупки совершаются всей семьей и на целую неделю.

В МТК «ЕвроПарк» посетителям предложен широкий перечень товаров для спорта и активного отдыха, товаров для дома, широкий ассортимент продуктов питания, электроники. Торговая галерея «ЕвроПарка» насчитывает более 120 магазинов, среди которых есть: гипермаркет электроники; семейно-развлекательный центр; многозальный кинотеатр; гипермаркет товаров для дома; универсамы и рестораны (2 этажа); зоомагазин; химчистка и ателье; бытовое обслуживание; банковский филиал с пунктом обмена валюты; салон цветов и упаковки подарков; комната матери и ребенка; мойка и тюнинг автомобилей и т.п.

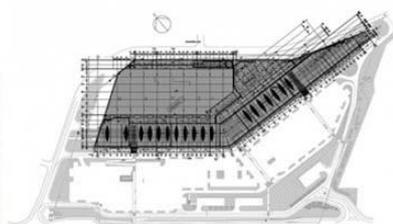
Для удобства посещения ТРК людей с ограниченными возможностями здание оборудовано пандусами для заезда колясок, специальными местами для парковки, лифтами для перехода на разные уровни и для посещения кинотеатра, специальными кабинками в санузлах на первом и втором этажах комплекса.

Если посмотреть на генеральный план Москвы с точки зрения ее основных градостроительных осей, то отчетливо прослеживается тенденция развития столицы России именно по этим радиально-кольцевым осям, которые практически совпадают с основными транспортными магистралями города. Именно такое удаление на довольно солидное расстояние от исторического центра города является важной составляющей планирования перспективного развития города, т.е. ТРК создается на заранее свободных территориях. На рис. 1 четко видно, что все комплексы запроектированы в незатесненной архитектурной среде, и именно вокруг них начинает развиваться новый общественный деловой центр или жилой микрорайон.

Подобные комплексы можно классифицировать в зависимости от величины (площади), типа архитектурно-планировочного решения, количества посетителей в сутки, назначения и структуры подразделений, конструктивного решения, номенклатуры помещений и т.п. А размещать их необходимо пропорционально в структуре городов разной величины в зависимости от расчета количества посетителей, пешеходно-транспортной доступности, количества и сложности блоков, кооперирование которых позволит разнообразить номенклатуру подобных зданий. Для проведения комплексного анализа формирования подобных центров необходимо разделить их по величине на: малые, средние, большие, крупные и крупнейшие. Для данного исследования интерес представляют большие, крупные и крупнейшие общественные и торговые центры, поскольку именно они, благодаря своей грандиозности, размещаются на основных транспортных магистралях, играя роль въездных ворот городов в разных направлениях. Кроме того, в своей пропорционально-структурной организации подобные центры и комплексы формируют образность и целостность архитектурного ансамбля как панорамной развертки на въезде в город.

Если рассмотреть пропорциональные основы проектирования экстерьера, интерьера и генплана по отношению к масштабам человека (рис. 1а-в), то отчетливо видно, что пропорциональные ряды и соотношения наиболее контрастны в интерьере (и в интерьере человек ощущает большее психологическое влияние экспрессивных архитектурных

форм), а наиболее нюансны – на генплане, где размеры человека практически ничтожны по сравнению с величиной комплекса как и всех элементов генплана.



а)



б)



в)

Рис. 1. Примеры архитектурно- планировочной организации зданий разного назначения: а) г. Москва, «МТК ЕвроПарк»; б) г. Киев, отель «Хилтон»; в) г. Киев, р-н Оболонь. Плотность застройки и сомасштабность пропорциям человека находятся в непосредственной взаимосвязи с принципами формирования современных

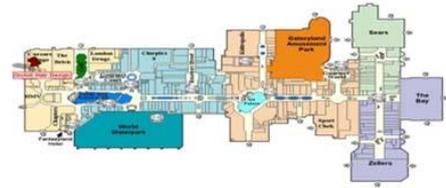
общественных центров. При этом анализ практики зарубежного опыта проектирования и строительства торговых и развлекательных комплексов (рис. 2) подтверждает, что в Европе, Америке и Азии сформировались общие тенденции и приемы формирования архитектуры подобных зданий. Плотность современной застройки можно разделить на четыре основные группы: малая, средняя, высокая плотность, а также застройка в исторической среде города (которая, в свою очередь, предусматривает некоторые особенности проектирования с соответствующим разделением на застройку с малой и средней плотностью). Так, на рис. 2 показаны приемы размещения торгово-развлекательных комплексов на земельных участках с различной плотностью застройки, каждый из которых имеет свою пропорционально-структурную систему организации генпланов, планов и фасадов:

1. West Edmonton Mall – торгово-развлекательный центр в г. Эдмонтоне (Канада) характеризуется развитием общей композиции по горизонтали. Ковровая застройка реализована благодаря размещению комплекса на свободном участке в незатесненных условиях. В структуре здания (общей площадью свыше 350000 кв.м) имеются более чем 800 магазинов, несколько парковок и паркингов на 20 тыс. автомобилей. Центр посещают около 28 млн. чел. в год.

2. Berjaya Times Square Mall – торгово-развлекательный и офисно-деловой центры в Куала-Лумпуре (Малайзия). При достаточно высокой плотности застройки проект основан на полицентричной схеме объединения нескольких функций (рис. 2б). Это – четвертый по величине в мире центр (около 700000 кв.м). В состав комплекса входит: 1000 магазинов, 1200 гостинично-офисных люксов, 16 бизнес-центров, 68 точек питания, 3-D кинотеатры, рестораны, аквапарки, боулинги, Всемирный парк Азии и т.п. Размещение точечное полифункциональное, в уже сложившейся застройке.

3. Интенсивное развитие малайзийской экономики послужило стимулом для создания большого количества таких торгово-развлекательных моллов, как IOI Mall (рис. 2в) с европейским уровнем комфорта и обслуживания. Здание (63000 кв.м) благодаря своей сложности тоже имеет в плане полицентрическую схему, объединенную единой угловой доминантой, размещенной на градостроительной оси. Угловое размещение комплекса продиктовано условиями уже сложившейся застройки и необходимостью ориентации двух главных фасадов на наиболее оживленные улицы города, а также на основные пешеходно-транспортные узлы. На рисунке на плане радиусами показан прием пропорционально-структурного объединения функциональных зон в полицентричную схему.

4. Mall Taman Anggrek (ТРК «Сад орхидей») в Западной Джакарте (1996 г.) является одним из крупнейших высококласных торгово-деловых и развлекательных центров и комплексов в Юго-Восточной Азии. Как показано на рис. 2г, в шести стилобатных этажах мола на площади более 335000 кв.м расположены: более 500 специализированных магазинов, 10 выставочных залов, крупнейший пассаж-атриум (более 800 кв.м), первый в Юго-Восточной Азии крытый каток большой площади и многое другое. Структура здания, как показано на плане справа, четко вписывается в квадратную пропорционально-планировочную сетку, которая связана со структурой восьми жилых домов. Жилые и гостинично-офисные образования включены в структуру супер-комплекса. Благодаря этому, все жители домов находятся в радиусе доступности к местам возможного приложения труда, местам шопинга и проведения досуга.



a)



b)



B)



г)

Рис. 2. Зарубежный опыт проектирования и строительства ТРК: а) West Edmonton Mall – торгово-развлекательный центр, г.Эдмонтон (Канада); б) ТРК и офисно-деловой центр, г. Куала-Лумпур(Малайзия); в) IOI Mall, Малайзия. Угловое размещение комплекса; г) ТРК «Сад орхидей», западная Джакарта

Американская архитектура является прародительницей крупных современных универсальных пространств и, соответственно, торгово-развлекательных комплексов. На рис. 3 проанализированы некоторые примеры пропорционально-структурной организации торгово-деловых, общественно-развлекательных и торгово-развлекательных центров США:

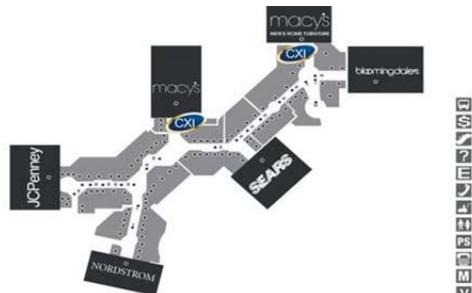
1. Boulevard Mall – супер-региональный торговый центр в г. Амхерст, штат Нью-Йорк с площадью около 84000 кв.м. Благодаря близости к канадской границе он обслуживает около 25 млн. чел. в год. Планировочное решение (рис. 3а) словно сконцентрировано в одном центре, который, в свою очередь, подразделяется на своеобразные функциональные блоки – квадраты. На рисунке плана центра показано, что его условными планировочными элементами являются квадраты (или многоугольники), из которых как из кубиков «сбран» комплекс. Схема плана носит линейный характер.

2-3. В одну группу можно объединить типы ТРК, показанные на рисунках 3б (Aventura Mall – супер-региональный торговый центр в Аventura, штат Флорида с площадью около 250000 кв.м) и на рис. 3в (Mall of America – супер-региональный ТРК в пригороде Блумингтона, штат Миннесота с полезной площадью более 230000 кв.м). Они похожи между собой не только по площади. Их объединяют приемы пропорционального и функционального построения формы архитектуры. В первом случае – она линейно выявлена (с крупными элементами полицентричных торговых центров-моллов), а во втором – собрана воедино, и та же многофункциональная схема (рис. 3в) образует замкнутое прямоугольное «каре» в плане.

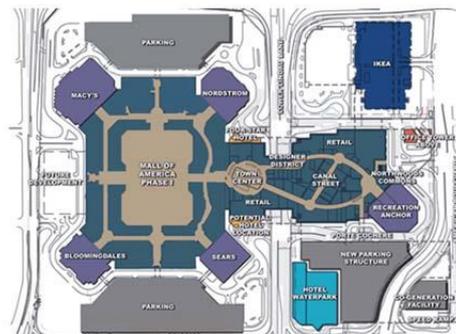
Кроме того, эти комплексы объединяют приемы решения архитектуры через «нанизывание» функциональных элементов на развитую систему сложных многоярусных пассажей и больших атриумных пространств. В первом случае схема плана комплекса носит характер развитой линейной структуры, во втором – консервативной точечной (замкнутой). Обе полицентричны, но с единым смысловым и функциональным ядром, очерченным градостроительными осями.



a)



b)



b)

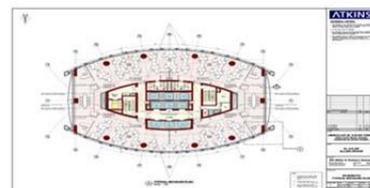
Рис. 3. Примеры пропорционально-структурной организации ТДЦ и ТРК в США: а) «Boulevard Mall», г. Амхерст, штат Нью-Йорк; б) «Adventure Mall», г. Авентура, штат Флорида; в) «Mall of America» – ТРК в пригороде Блумингтона штат Миннесота

Очень много аналогий в процессах пропорционального формообразования можно провести между архитектурой уже рассмотренных ТРК и их организацией в мусульманском мире, в частности, на Ближнем Востоке. Интенсивное развитие нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, а также рациональная и эффективная экономическая политика во многих странах этого региона «подстегнули» развитие торговли и связанных с ней отраслей. Во многих из подобных комплексов при их проектировании авторами применялись различные приемы пропорционирования планировочных и фасадных элементов структуры здания. Так, на рис. 4 показаны четыре основные схемы применяемых типов планировочных сеток в архитектуре ТРК: квадратная (или прямоугольная), треугольная, радиально-кольцевая и сложная (комплексная) или свободная сетка.

Перечисленные выше схемы, размещены и проанализированы на рисунке 4 в правом вертикальном столбике. В левом столбце продемонстрированы некоторые приемы решения архитектурного образа ТРК (с характерной полицентричной или моноцентричной схемой планировочного решения): 1 – «ковер» (ковровая застройка без особых доминант с линейной полицентрической планировочной схемой запроектирована в зоне контакта пригородной и городской территории); 2 – «доминанта» (ярко выраженный контрастирующий акцент в застройке Kingdom Centre с точечной полицентричной планировочной схемой (рис. 4б); 3 – «сплошная плита» (точечная моноцентричная с ярко выраженным единым центром планировочной композиции, обозначенным градостроительными осями); 4 – «отдельные элементы» (точечная полицентричная схема объединяет большое количество функций вокруг двух главных центров, вокруг которых периметрально размещены второстепенные элементы композиции плана).



a)



b)



в)



г)

Рис. 4. Функционально-планировочное и объемно-пространственное решение зданий ТРК на Ближнем Востоке: а) «Deira City Centre», Дейра, Дубай, ОАЭ ,1996 г.; б) «Kingdom Centre» (Бурдж Аль-мамляка), г. Эр-Рияд, Саудовская Аравия ,2002 г.; в) центр «360 Mall», «жемчужина Кувейта», транспортное кольцо Короля Фейсала; г) «City Stars Mall», г. Каир, Египет, 2004 г., с жилыми башнями по периметру

Рассматривая функционально-планировочное и объемно-пространственное решение этих зданий (рис. 4), необходимо отметить:

1. Deira City Centre – крупнейший региональный торговый центр княжества Дейра в Дубае (ОАЭ), сооружен в 1996 году по заказу шейха, владеющего этими землями. На площади в 121000 кв.м линейно размещаются такие функциональные зоны (рис. 4а): более 340 магазинов, 10 универсамов, 4 ресторана, фаст-фуды, кафе, кинотеатр-мультиплекс, спортивные зоны и аквапарк, теннисные корты и гостиницы. Центр обслуживает более 20 млн. посетителей в год.

2. Kingdom Centre (Бурдж Аль-мамляка) – крупнейший региональный торговый и общественно-деловой центр (одно из высочайших зданий мира) с 47-этажным небоскребом, находится в столице Саудовской Аравии – Эр-Рияде (2002 г.) и имеет общую площадь более 300000 кв.м. Архитектурный проект разработан компанией «Ellerbe Becket» и является штаб-квартирой транснациональной компании «Kingdom Holding Company». Она принадлежит саудовскому принцу (рис. 4б). В 2002 году центр стал лауреатом премии «Emporis» в номинации «Лучший дизайн небоскреба в мире». В небоскребе размещены: ТРК, гостиничные апартаменты, развитая сеть развлекательных учреждений, кинотеатры, рестораны, боулинги, самый большой в мире крытый фонтан, магазины, отель «Four Seasons Riyadh», офисы и офисные центры, обсерватория на высоте 297 метров и даже большая мечеть. Центр размещен в уже сложившейся застройке, чем и объясняется его большая высота.

3. Торгово-общественный центр «360 Mall» – уникальное здание торгового назначения (рис. 4в), расположен в оживленном и быстро растущем жилом районе на пересечении шести автомобильных дорог и большого транспортного кольца имени Короля Фейсала. Центр является яркой архитектурной «жемчужиной» Кувейта, которая привлекает большое количество иностранных туристов и деловых людей.

4. «City Stars Mall» (рис. 4г) в Каире (Египет, 2004 г.) – крупнейший торгово-развлекательный и общественно-деловой центр Ближнего Востока с: жилыми башнями (по периметру); торговыми павильонами, гипермаркетом, 290 магазинами (180000 кв.м); компьютерным центром; офисами (70000 кв.м), 3 отелями, медицинским и выставочными центрами, бассейном, кинотеатрами и центром международных выставок.

Подводя итоги затронутой темы, необходимо отметить, что методика пропорционирования наиболее оправдывает себя в создании не отдельных элементов формальной композиции, а сложных градостроительных комплексов (какими являются общественные центры), жилых микрорайонов и крупных транспортно-коммуникационных узлов в структуре больших, крупных и крупнейших городов. Такие центры необходимо специально рассчитывать и проектировать в структуре перспективных генеральных планов городов с учетом их роста на расчетный период от 10 до 30 лет. При помощи приемов пропорционирования можно не только гармонизовать композицию интерьеров, фасадов или перспективных изображений зданий с разных точек и зрительного восприятия. С помощью научно установленных нормативов и требований на основе аналогий при помощи методик пропорционирования можно разработать базовые рекомендации по формированию сети того или иного вида зданий, транспортных развязок, общественных центров в структуре городов.

Так, зная требуемые исходные данные, например – количество жителей на определенную площадь, можно по требованиям государственных строительных норм, сформировать сеть (с необходимыми радиусами пешеходной и транспортной доступности) какого-нибудь одного типа здания инфраструктуры обслуживания (магазина, почты, дома быта и т.п.). При формировании таких сложных градостроительных образований, какими являются общественные центры (торгово-деловые, офисно-деловые, торгово-развлекательные комплексы), необходимо учитывать множество не только качественных, но и количественных (соотношении, пропорций) аспектов расчета их сети, сложности, этажности, площади:

- плотность окружающей застройки;
- плотность и количество населения в прилегающих жилых микрорайонах (плюс туристическая нагрузка);
- радиусы транспортной доступности к жизненно важным магнитам (работа, шопинг, отдых);
- эффективность и пропускная способность основных транспортно-коммуникационных артерий и развязок (дороги, мосты, эстакады, подвесные дороги, эскалаторы, подземные пространства);
- формирование сети объектов системы обслуживания (универсамы, ТРК, кинотеатры, почтамты, дома быта);
- формирование сети необходимой инфраструктуры системы образования (детские сады, ясли, школы, лицеи, институты, университеты).

Современная архитектура остро нуждается в разработке комплексной программы гармонизации городской застройки. На протяжении многих тысячелетий известными зодчими вырабатывались теоретические и научные основы современных законов композиции и рекомендации по их практическому применению в процессе проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов. Но сам процесс внедрения наработок и рекомендаций по гармонизации городской среды в практику искусственного формообразования сегодня дает существенные сбои, поскольку он предусматривал анализ одного отдельного памятника без учета окружающей застройки. А происходит это, скорее всего, из-за отсутствия действенных практических

механизмов системной реализации теоретических разработок в этой области. Касается эта проблема и таких больших современных мегаполисов, как довольно молодой город США – Нью-Йорк, и таких городов с тысячелетней историей, как Иерусалим, Киев, Рим и др.

В Европе существует большое количество современных городов мирового значения, чьи исторические центры и национальный культурный колорит были бережно сохранены их архитекторами в первозданном виде: Будапешт, Братислава, Венеция, Вена, Краков, Прага, Рим, Рига, Санкт-Петербург и др. До недавнего времени к числу этих городов можно было отнести и жемчужину славянской архитектуры с полутора тысячелетней историей город-герой Киев. Даже за восемь десятилетий тоталитарного режима ему был нанесен в десятки раз меньший урон, чем за последние двадцать лет. Объясняется это тем фактом, что в советские времена эффективной была система «специализированных фильтров» – утверждение окончательных проектов архитектурными и градостроительными советами при горисполкомах, что делало практически невозможным прохождение этих советов слабыми и некачественными работами, которые не учитывали особенностей места строительства и игнорировали существующее средовое окружение.

Для того, чтобы понять, что лицо города было безнадежно испорчено, достаточно сравнить то, что было, с тем, что есть, потому просто проехать или пройти по его историческому центру, или подняться на возвышенность и посмотреть с нее вниз на сердце столицы Украины (Владимирская горка, улица Банковая, улица Шелковичная и т.п.). Во-первых, город давно перестал быть самым зеленым городом Европы, чем до недавнего времени очень гордились киевляне и восхищенные туристы. Во-вторых, любое более или менее свободное пространство бульваров, парков, зеленых зон было оперативно захвачено, а вместо деревьев на их месте «выросли» огромные небоскребы (ул. Бассейная и др.), которые в композиционном отношении просто разрушили сложившуюся стилистическую пропорциональную структуру исторической шестизэтажной части города. Так, например, здание высотной гостиницы (гостиница «Хилтон» на бульваре Шевченко) просто «нависает» над улицей и городом, неоправданно вырываясь из существующей застройки и разрушая архитектурную композицию. В подобных примерах не может быть даже речи о средовом подходе авторов проекта новостройки к пропорциональной и средовой гармонизации с окружением, учете градостроительной ситуации и т.п.

Не менее плачевна ситуация и в жилом строительстве столицы Украины. Общеизвестно, что строительство жилья в престижных районах города приносит так называемые «быстрые» деньги. При этом те, кто зарабатывает на этом огромные капиталы, забывают обеспечить жильцов-новоселов обещанной инфраструктурой, построить в новых микрорайонах детские сады, новые современные источники теплоснабжения, поликлиники, средние школы, продуктовые магазины, транспортные развязки и многое другое.

Как ни странно, позитивным сегодня представляется то, что жилые микрорайоны в советский период отличались своей комплексностью, плановостью градостроительного и целостностью образного композиционного решения, за что не раз подвергались многочисленной критике за некое однообразие решений в рамках насущного тогда типового проектирования. И это все при том, что в тех же микрорайонах применялось все многообразие типов застройки: и секционные (точечные), и коридорные, и сблокированные многосекционные дома, которые благодаря плановости архитектуры бывших времен равномерно и органично заполняли в виде каре-кварталов пространство микрорайона, имели прекрасные транспортные развязки, удобную ориентацию основных коммуникаций и рациональной формы генпланы (Троещина, Оболонь, Русановка). Жилая архитектура Киева за последние 20 лет значительно ухудшилась. Новые дома не только становятся тяжелой нагрузкой для существующих в микрорайонах квартальных котельных с устаревшим оборудованием, но и в архитектурном отношении поражают

своим однообразием высоток, безжалостно разрушающих сложившуюся архитектуру и уют каждого жилого микрорайона города.

Отсутствие грамотного планирования научно-обоснованной системности в формировании городской застройки уже сегодня приводит к проблемам более глобального уровня. Муниципальные службы Киева уже лет 10 не справляются с проблемами ремонта дорог, уборки придомовых территорий, обеспечением полноценного теплоснабжения новых домов и целых микрорайонов. Но наиболее значительной проблемой для мегаполиса такого уровня (как и для многих других городов Украины) является проблема отсутствия современных дорог и транспортных развязок, нехватка новых станций и линий метрополитена, дополнительных единиц городского транспорта. В результате – в первой половине будничного дня столица парализована и стоит в транспортных пробках, а во время длительной непогоды автомобильное сообщение по городу становится практически невозможным.

Но на фоне всех этих проблем наиболее существенным недостатком современной столичной застройки является потеря национального колорита, композиционного и стилистического единства архитектурных ансамблей, отсутствие комплексной национальной программы реконструкции, модернизации и гармонизации разветок городских улиц на различных планировочном и градостроительном уровнях.

Приобретенный опыт человечества в области гармонизации формальной и архитектурной композиции огромен. На протяжении тысячелетий исследователи, ученые и зодчие нарабатывали способы и механизмы возможного улучшения композиции произведений искусства и архитектурных ансамблей. От времен Античности до эпохи Средневековья во главу угла ставились божественная красота пропорций человеческого тела, и ей же подчинялись разрабатываемые системы пропорционирования. Под влиянием этой тенденции, чтобы «постичь алгеброй гармонию», было создано большое количество подобных систем пропорционирования – таких как модульор Леонардо да Винчи, модульор Ле Корбюзье (Ш. Жаннере) и т.п. Числовые и геометрические методы выявления и исследования гармонических соотношений в живой природе и в искусстве получили свое отражение в следующих системах пропорционирования: «золотое сечение», ряд Фибоначчи, египетский треугольник (3×4×5), двойной квадрат, система вписанных и описанных квадратов, подобных прямоугольников и т.п.

Современный мир очень быстро и динамично изменяется. Новые технологии все активнее входят в нашу повседневную жизнь, делая ее ярче и выразительнее, качественно меняя ее к лучшему. Безусловно, это не может не оказывать огромнейшего влияния и на специфику формирования среды нашего обитания, и на оснащение ее современными техническими средствами. Под воздействием многих объективных и субъективных факторов современная архитектура с каждым годом стремительно и неукоснительно изменяется. В ее развитии все более и более проявляются новые черты и тенденции, не характерные для зодчества прошлых тысячелетий. Однако, как и прежде, зодчество, будучи одним из самых выразительных, глобальных и емких искусств, имеет в своем арсенале довольно консервативные и громоздкие изобразительные средства, не способствующие быстрому изменению пространства (формы, фактуры, цвета и т.п.), как в иных видах искусства.

Но современная урбанизированная городская среда все более приобретает характер и черты самообразовывающихся и саморегулирующихся систем, берущих начало в живой природе, которые, однако, под воздействием различных аспектов человеческой деятельности определенно выходят из-под контроля конкретного архитектора или группы зодчих. Один человек, не вооруженный специальной методикой и средствами, оказывается просто физически не в состоянии управлять столь огромными образованиями, как мегаполисы. Современная архитектура давно уже вышла за рамки решения локальных проблем одного конкретного дома или одной улицы. Новые материалы, конструкции, технологии, а также уровень социально-экономического

развития общества идут в разрез с давно устаревшими методами их пространственной организации. Таким образом, особенно за последнее столетие интенсивного развития науки и техники, возникла острая необходимость в разработке новых методологических основ и инструментальной базы искусственного формообразования для гармонизации разноуровневой городской среды: улиц, городских ансамблей, площадей, панорамных разверток исторических центров и т.п. Давно известно, что любой процесс, развивающийся спонтанно, необходимо изучить, систематизировать, организовать и направить его дальнейшее развитие в нужное русло на пользу человеческому обществу. Если этого не сделать сейчас, то ошибки в искусственном формообразовании приобретут глобальный и необратимый характер.

## Литература

1. Авксентьев В.Л. Архитектурная пропорция. - Київ: Будівельник, 1986. - 96 с.
2. Дёмин Н.М. Управление развитием градостроительных систем. - Київ : Будівельник, 1991. - 183 с.
3. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве / пер. с англ. В.Л. Глазычева; под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1986. – 264 с.
4. Мироненко В.П. Архітектурна ергономіка : підручник. - Київ: НАУ-друк, 2009. – 240 с.
5. Степанов А.В. Архитектура и психология: учеб. пособ. / А.В. Степанов, Г.И. Иванова, Н.Н. Нечаев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://bookshelf.ucoz.ua/news/stepanov\\_a\\_v\\_ivanova\\_g\\_i\\_nechaev\\_n\\_n\\_arhitektura\\_i\\_psi\\_khologija\\_1993\\_pdf/2016-06-22-10500](http://bookshelf.ucoz.ua/news/stepanov_a_v_ivanova_g_i_nechaev_n_n_arhitektura_i_psi_khologija_1993_pdf/2016-06-22-10500)
6. Шемседінов Г.І. Проектування мобільних будівель: навч. посіб. - Київ: КНУБА, 2007. – 144 с.
7. Глазычев В.Л. Архитектура: энциклопедия. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 2002. – 672 с.
8. Кринский В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В.Ф. Кринский, И.В. Ланцов, М.А. Туркус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://padabum.com/d.php?id=38842>
9. Мироненко В.П. Архітектурна ергономіка: підручник. 2-ге вид., стер. - Київ : НАУ-друк, 2011. – 239 с.
10. Рябець Ю.С. Основи ергономіки: конспект лекцій. - Київ: КНУБА, 2012. – 32 с.
11. Традиції та сучасний дизайн. Кафедра проектування інтер'єрів Львівської національної академії мистецтв Львів. міськрада, Львів. нац. акад. мистец., ф-т дизайну, каф. проектув. інтер'єрів ; авт.-упоряд.: В. М. Москалюк, Р. М. Яців; фотогр.: О. Введенські, Н. Філевич. - Львів: ЛНАМ, 2010.
12. Эстетические ценности предметно-пространственной среды / А.В. Иконников, М.С. Коган, В.Р. Пилипенко и др.; под общ. ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1990. – 335 с.

## References

1. Avksentyev V.L. *Arhitekturnaja proporcija* [Architectural proportion]. Kiev, Budivel'nik, 1986, 96 p.

2. Dyomin N.M. *Upravlenie razvitiem gradostroitel'nyh sistem* [Managing the development of urban planning systems]. Kiev, Budivel'nik, 1991, 183 p.
3. Lynch K. *Sovershennaja forma v gradostroitel'stve* [Perfect form in urban planning]. Moscow, Stroiizdat, 1986, 264 p.
4. Mironenko V.P. *Arhitekturna ergonomika : pidruchnik* [Architectural ergonomics: a textbook]. Kyiv: NAU-print, 2009, 240 p.
5. Stepanov A.V., Ivanova G.I., Nechaev N.N. *Arhitektura i psihologija: ucheb. posob.* [Architecture and psychology: studies. Benefit]. Available at: [http://bookshelf.ucoz.ua/news/stepanov\\_a\\_v\\_ivanova\\_g\\_i\\_nechaev\\_n\\_n\\_arhitektura\\_i\\_psi\\_khologija\\_1993\\_pdf/2016-06-22-10500](http://bookshelf.ucoz.ua/news/stepanov_a_v_ivanova_g_i_nechaev_n_n_arhitektura_i_psi_khologija_1993_pdf/2016-06-22-10500)
6. Shemsedinov G.I. *Proektuvannja mobil'nih budivel': navch. posib* [Designing Mobile Buildings: Teach. Manual]. Kyiv, KNUBA, 2007.
7. Glazychev V.L. *Arhitektura: jenciklopedija* [Architecture: Encyclopedia]. Moscow, Design. Information. Cartography, 2002, 672 p.
8. Krinsky V.F., Lantsov I.V., Turkus M.A. *Jelementy arhitekturno-prostranstvennoj kompozicii* [Elements of architectural and spatial composition]. Available at: <http://padabum.com/d.php?id=38842>
9. Mironenko V.P. *Arhitekturna ergonomika: pidruchnik* [Architectural ergonomics: a textbook]. Kyiv, NAU-print, 2011, 239 p.
10. Ryabets Yu.S. *Osnovi ergonomiki: konspekt lekcij* [Essentials of Ergonomics: A summary of lectures]. Kyiv, KNUBA, 2012, 32 p.
11. Traditions and modern design. Department of Design of Interiors of the Lviv National Academy of Arts Lviv. City Council, Lviv. nats acad. arts., ft-t design, cafe. project interiors; aut.-order: V. M. Moskalyuk, R. M. Yatsiv; Photograph: O. Vvedensky, N. Filevich. Lviv, LNAM, 2010.
12. Ikonnikov A.V., Kogan M.S., Pilipenko V.R. et al. *Jesteticheskie cennosti predmetno-prostranstvennoj sredy* [Aesthetic values of the subject-spatial environment]. Moscow, Stroiizdat, 1990, 335 p.

## ОБ АВТОРЕ

### Семка Сергей Владимирович

Кандидат архитектуры, доцент кафедры основ архитектуры и архитектурного проектирования Киевского национального университета строительства и архитектуры  
e-mail: [semka.s.Vladimirovich@gmail.com](mailto:semka.s.Vladimirovich@gmail.com)

## ABOUT THE AUTHOR

### Semka Sergey

PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of «Architecture and Architectural Design», Kiev National University of Civil Engineering and Architecture, Kyiv, Ukraine  
e-mail: [semka.s.Vladimirovich@gmail.com](mailto:semka.s.Vladimirovich@gmail.com)