

Направления архитектурного формирования производственных зданий для малых и средних предприятий

Доцент, кандидат архитектуры Вершинин В.И.,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
Одесса, Украина

Современный этап эволюции промышленной архитектуры характеризуется кардинальными изменениями в формировании объектов производственного назначения - дезинтеграцией производственных структур и развитием малых и средних предприятий (МСП), которые становятся важными составляющими элементами в экономике ведущих стран мира. Изменение условий формирования обусловило активное развитие небольших предприятий, работающих высокоэффективно на основе специализации и эффективного взаимодействия между собой с применением современных методов и технологий. Их преимуществами становятся большая технологическая маневренность, способность быстро внедрять новую технику и технологию, развивать новые мощности, чутко реагируя на спрос потребителей. Это могут быть небольшие производственные участки, мастерские, специализирующиеся на изготовлении конечного или промежуточного продукта, предприятия по сборке, окончательной отделке, обработке, ремонту, изготовлению комплектующих изделий для широкого спектра отраслей промышленности, включая высокотехнологичные. Размеры производств и число работающих на них могут не превышать соответственно 100 кв. м и 10 человек.

Сложившиеся во 2-й половине XX века типологические классификации производственных зданий – их деление цехов на пролетные, ячейковые и зальные по характеру сетки колонн, на одноэтажные, двухэтажные и многоэтажные по числу этажей, крановые и бескрановые по цеховому транспорту и т.д. - отражали особенности промышленной застройки, предназначенной для крупного массового поточного производства с большепролетными пространствами и создаваемой под конкретные технологические задачи. Ведущими принципами формирования этих зданий были унификация, типизация и стандартизация объемно-планировочных параметров сооружений, применяемых конструкций и узлов и т.д., экономически эффективные при больших объемах применяемых однотипных строительных изделий. Такие подходы стали малоприменимы для новых небольших по размерам производственных построек, создаваемых в соответствии с изменившимися задачами современного производства.

Новые требования, предъявляемые к современным производственным структурам, обусловили появление большого числа разнообразных по размеру, этажности и архитектурно-пространственной

организации сооружений, широкий спектр которых позволяет удовлетворить самым разнородным и взыскательным требованиям заказчиков - предпринимателей, занимающихся производством. Небольшие гибкие и универсальные пространства, предназначенные для узкоспециализированных производств, должны обеспечивать возможность проведения в них постоянного усовершенствования технологических процессов, изменения номенклатуры выпускаемой продукции, трансформацию производственных пространств, смену арендатора и вида деятельности и т.д.

Проведенный анализ мировой практики развития современной промышленной застройки позволил предложить научно – обоснованную модель перспективного формирования сооружений для МСП, соответствующих задачам повышения их эффективности и конкурентоспособности, улучшения архитектурно – композиционных параметров и гармоничного взаимодействия с окружающей городской и природной средой.

В рамках предложенной модели выделены два концептуальных направления, отражающие перспективные тенденции развития современных малых предприятий.

I. Развитие предприятий на основе готовых универсальных модулей, рассчитанных на разнообразные технологии, быстрое изменение и модернизацию производственных процессов, предназначенных для аренды или продажи и создаваемых под неизвестного будущего пользователя - *универсальные модули (Ready Built Facility)*.

II. Строительство предприятий самими компаниями - производителями по собственным проектам с максимальным учетом своих индивидуальных требований - *индивидуальные архитектурные решения*.

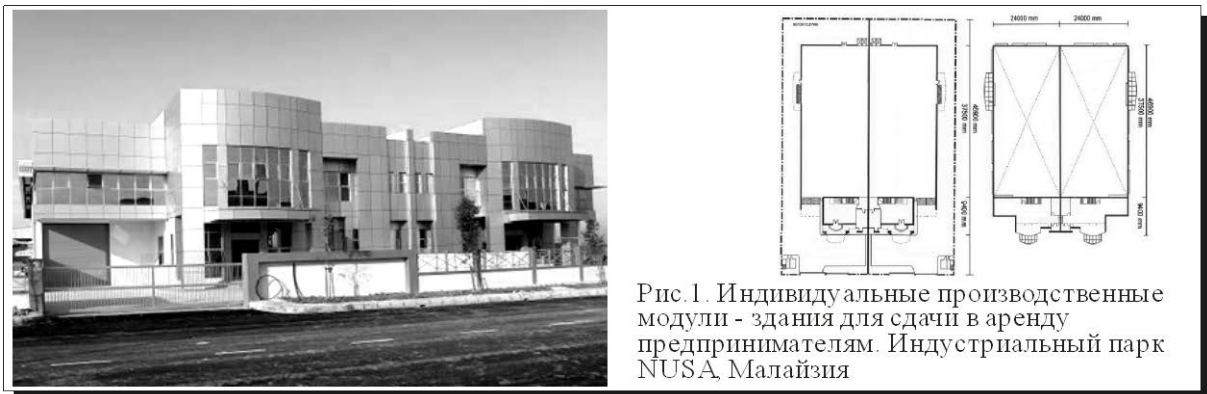
Универсальные модули. Направление является основой для формирования кластеров - объединений предприятий, в которых в максимальной степени используются конкурентные преимущества МСП. Модули - основной необходимый элемент материальной инфраструктуры, обеспечивающей поддержку предпринимательства, содействующей укреплению научно-технического и производственного потенциала региона в целом, повышающей его привлекательность для промышленных инвестиций и создания новых рабочих мест, как на самих предприятиях, так и в сфере их обслуживания.

Производственная инфраструктура, формируемая из таких универсальных модулей, создается при поддержке со стороны государства, местных и муниципальных органов специализированными организациями, занимающимися проектированием, строительством, распределением и эксплуатацией производственных мощностей, что освобождает производителей от не свойственной им организационно-строительной деятельности. Основу пространственного формирования таких зданий

составляют 2 типа универсальных производственных единиц, предназначенных для одного пользователя и объединяемых в самых различных сочетаниях.

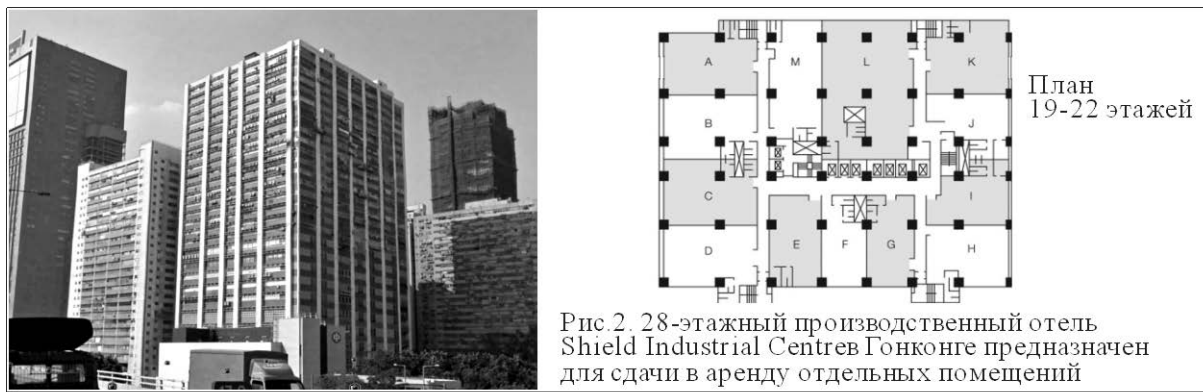
1. Пространственно автономные индивидуальные производственные модули - здания (ИПМЗ) - малоэтажные универсальные сооружения, предназначенные для одного пользователя и имеющие такие преимущества, как собственный подъезд, погрузочно-разгрузочный узел, автостоянку, вертикальные коммуникации и включающие в себя помимо производственной площади свои помещения обслуживающей инфраструктуры – санитарно - бытовые и офисно - рекреационные, инженерно - складские. Модули предназначены для сдачи в аренду, в лизинг или на продажу. В большинстве случаев это малоэтажные здания в 1-3 производственных этажа, которые могут быть отдельно стоящими сооружениями (Detached Factory), объединенными попарно (Semi-Detached Factory) или сблокированными в ряд застройки (Terrace Factory). Сблокированные предприятия могут образовывать периметральную застройку. В ряде случаев высота такого типа сооружений достигает 5-6 этажей (рис.1).

ИМПЗ также являются пространственной основой для формирования многоярусных предприятий (Stack-up-Factory).



2. Индивидуальные производственные модули - помещения (ИПМП) для одного предпринимателя в структуре многоэтажного производственного здания – многоэтажного промышленного отеля (Flatted Factory), в котором размещаются различные пользователи. Это здания многоэтажные, повышенной этажности и высотные (30 этажей и выше), структуру которых формируют ИПМП для различных видов производственной деятельности, включающие минимум собственных бытовых помещений или без них. Основные элементы обслуживающей инфраструктуры – погрузочно-разгрузочные узлы, парковки, инженерно-складские помещения, вертикальные и горизонтальные коммуникационные связи, поэтажные санитарно-бытовые узлы и др.

находятся в общем пользовании. ИПМП также предназначены для сдачи в аренду предпринимателям (рис. 2).



Индивидуальные архитектурные решения. Развитие предприятий осуществляется на основе индивидуальных архитектурных проектов, что находит свое выражение в широком многообразии архитектурно - пространственных параметров создаваемых производственных сооружений и их комплексов, отражающем задачи конкретные местных условий проектирования объекта и максимально учитывающим индивидуальные требования заказчика – производителя и т.д. В этом случае инициатива создания объекта принадлежит, чаще всего, самой производственной компании, заказчик играет активную роль в разработке проекта, а широкий спектр получаемых пространственных решений зачастую не позволяет включить новые сооружения в сложившуюся или какую-нибудь полноценную новую типологическую классификацию. Своеобразие и выразительность архитектуры производственной застройки обусловлены во многих случаях решением задач социальных, экологических, градостроительных, эстетических и т.д.

Незначительные размеры производственных единиц МСП, переход от конвейерного производства к работе небольшими группами, необходимость создания гуманной среды для человека находят свое выражение в снижении плотности и уменьшении масштаба формируемой застройки, ее дроблению на компактные объемы и организации компактных дворов или обширных озелененных, тщательно благоустраиваемых пространств в структуре предприятия или комплекса. Архитектура производственных сооружений становится более разнообразной, индивидуальной и выразительной, производственный процесс и производственные территории визуально открываются на город. В архитектуру предприятий возвращаются естественные природные строительные материалы и приемы застройки, характерные для общественных и жилых сооружений данной местности (рис. 3).

Промышленная архитектура уходит от жесткой ортогональности планировки промышленных кварталов и объемов цехов к использованию

разнообразных криволинейных и сложных форм в планировке территорий, трассировке улиц и архитектуре самих сооружений. Формообразующими

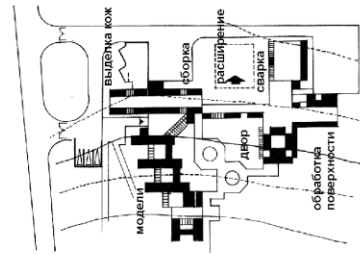


Рис. 3. Производство бижутерии в Приньи, Франция, в виде небольших зданий, сгруппированных вокруг сада, со скатными кровлями повторяет характер местной сельской застройки.

факторами в этих случаях могут быть структура сложного ландшафта с перепадами рельефа, сложная конфигурация используемых свободных участков для строительства или композиционные соображения архитектора (рис. 4).

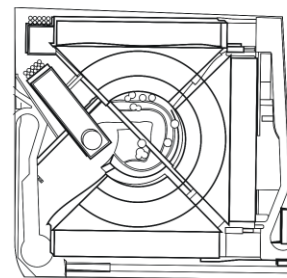


Рис. 4. Пластичная архитектура здания предприятия по производству косметики Л'Ореаль в Олли-су-Буа, Франция.

Объектами пристального внимания архитекторов становятся предприятия «второстепенного значения» - вспомогательные производства, ремонтные и ремесленные мастерские, очистные,

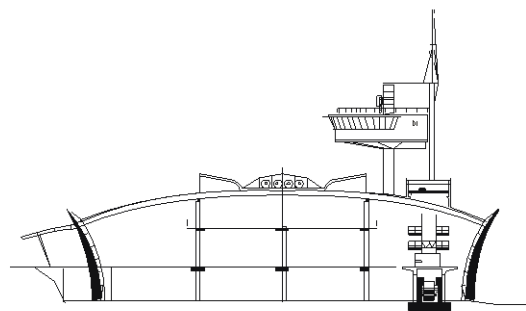
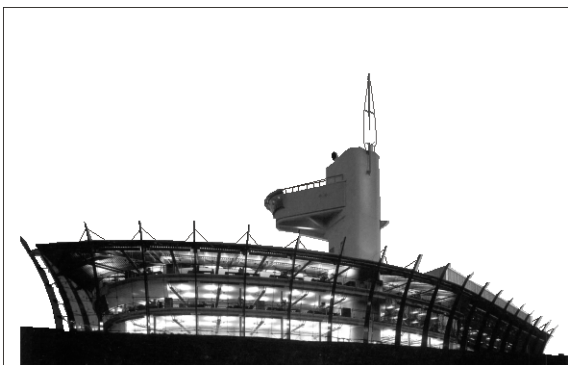


Рис. 5. Архитектура типографии "Вестерн Морнинг Ньюс" в Плимуте, Англия, напоминает образ морского корабля

энергетические подстанции, склады, гаражи, депо, механическое, столярное, инструментальное производство, типографии и т.д., которые получают новое, современное архитектурное звучание и становятся равноправными элементами городской среды (рис. 5).

В качестве особого направления в архитектуре малых МСП можно выделить также формирование многофункциональных комплексов и отдельных сооружений, включающих производство (МФК). Автономное развитие небольших специализированных предприятий, их экологическая чистота делают их более гибкими и мобильными с точки зрения размещения и более тесного взаимодействия с объектами гражданского назначения и создают предпосылки для формирования такого нового типа застройки. Появление пространственных объединений объектов с различным функциональным назначением нарушает традиционное деление городских территорий на промышленные и селитебные и типологическое разделение всех сооружений на жилые, общественные и промышленные (рис.6).

Выделены два вида МФК.

1. Комплексы взаимосвязанных и взаимно дополняющих друг друга видов деятельности. В функции предприятия начинают входить такие виды деятельности, как маркетинг, научные исследования, техническое развитие, контроль качества, распределение продукции, ресурсов, стратегическое планирование и т.д. Характерными функциями для объединения с производством являются офисы, научные исследования, торговля, питание, выставки продукции и т.д. Широкое распространение получают дистрибьютерские центры на основе производства, включающие предприятия, специализирующиеся на изготовлении конечного продукта – сборке, окончательной отделке, обработке, ремонте, изготовлении комплектующих изделий для различных отраслей – от радиоэлектроники до автомобилестроения, занимающиеся выпуском потребительских товаров, продукции легкой, пищевой промышленности.



Рис. 6. Многофункциональное здание в Балерне, Швейцария. Четыре башни комплекса мастерских объединяют на трёх этажах производство, офисы и жильё ремесленников.
1 - производство; 2 - офисы; 3 - жильё.

Особую группу образуют производственные МФК по выпуску

эсклюзивной и дорогой продукции (автомобилей, изделий электроники, спиртных напитков и т.д.) – дистрибьютерские комплексы с высочайшими требованиями к их архитектуре, размещаемые в престижных городских и пригородных районах, отражающие особый статус выпускаемой продукции и способствующие выяснению спроса и успешной продаже своей продукции.

2. Комплексы с функционально не связанными видами деятельности. Такие МФК состоят из нескольких объектов разного назначения, ранее размещаемых самостоятельно и формирующих единый многофункциональный ансамбль. Характерными объединяемыми функциями для таких комплексов являются - разнообразные виды МСП, включая высокотехнологичные, склады, ремесленные, художественные и ремонтные мастерские и т.д., и различные виды общественной деятельности – офисы, отдых, развлечения, выставки, общественное питание и т.д., а также жилье. Комплексы формируются в виде единого сооружения, либо в виде системы городской застройки.

Таким образом, дезинтегрированное развитие производства на современном этапе в форме МСП обуславливает необходимость создания новых промышленных сооружений, отвечающих изменившимся условиям и задачам их пространственного формирования. Появившееся в последние годы большое разнообразие предназначенных для малых предприятий видов застройки раскрывает широкие возможности для творческой деятельности архитекторов и создает основу для новых типологических классификаций в архитектуре производственных сооружений.