

## АРХИТЕКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ПРИМЕРЕ ТАЙНАНЬСКОГО НАУЧНОГО ПАРКА

**Вершинин В.И.** *Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса, Украина*

**На прикладі Тайнаньського наукового парку республіки Китай розглядаються питання архітектурного формування технопарків - сучасних комплексів високотехнологічних виробництв. Аналізуються особливості функціонально-планувальної та архітектурно-просторової організації, наголошується активне включення в їх структуру громадських міських функцій.**

Одним из авангардных направлений архитектурного формирования объектов с передовыми промышленными технологиями является создание во многих странах объединений наукоемких предприятий, размещаемых на единой территории и включающих наряду с производством и научные эксперименты на самых передовых направлениях. Такие объединения получили название научных или технологических парков. В них создается инновационная среда, способствующая успешному проведению исследований в сфере наукоемких процессов - информационных и коммуникационных технологий, нанотехнологии и биотехнологии, фармацевтических производств, электроники, компьютерной техники, связи - и обеспечивающая внедрение результатов исследований в промышленное производство. Эти постиндустриальные научно-производственные комплексы являются передовыми объектами не только с позиции высоких технологий, но и с точки зрения архитектурно-планировочной и пространственной организации. Их структура качественно отличается от традиционных производственных районов и узлов и отражает самые последние инновации в области промышленной архитектуры. Они представляют собой экологически чистые многофункциональные градостроительные образования, объединяющие в своей структуре помимо научно-исследовательских и производственных предприятий, широкий спектр объектов вспомогательной инфраструктуры, деятельность которых направлена как на обеспечение полноценной работы технологических единиц, так и на создание высоко комфортной среды для персонала предприятий и многочисленных посетителей технологического парка.

При их создании отбрасываются многие традиционные принципы архитектурного формирования производственных комплексов – такие как четкое зонирование территории по различным параметрам, разделение различных видов потоков, максимальная унификация и стандартизация объемных решений зданий и сооружений. Создается гармоничная и удобная архитектурная среда, во многих случаях более привлекательная и выразительная в сравнении с городскими кварталами. Такие комплексы создаются, как правило, при поддержке и по программам государств, они являются проводниками современных передовых технологий и способствуют подъему экономики соответствующих регионов.

Примером такого передового современного високотехнологического комплекса является Тайнаньский Научный парк в республике Китай (остров Тайвань), в архитектуре которого отражаются многие современные тенденции формирования подобных объектов (рис. 1). Научный парк, созданный на основе правительственного решения 1993 года с целью развития экономики южного Тайваня, расположен между небольшими населенными пунктами на месте бывших рисовых полей и занимает территорию 1043 га. В нем размещаются научно-исследовательские и производственные предприятия

преимущественно четырех основных высокотехнологичных отраслей – оптоэлектроника, точное машиностроение, биотехнологии и интегральные схемы. Комплекс представляет собой встроенный в общемировую систему интеграции центр в сфере передовых технологий, объединяющий академические заведения, высокотехнологичную промышленность (R&D), сопутствующую промышленность и обширную обслуживающую инфраструктуру с акцентированием внимания на сохранении природы, защите окружающей среды, поощрении культурной активности и высокого качества жизни персонала парка и посетителей (рис. 2).

Для успешной работы будущих пользователей были сформированы основные элементы инфраструктуры технопарка – система автомобильных дорог с уличным освещением, дренажные системы, канализация, система переработки отходов (включая завод по переработке воды и мусороперерабатывающий завод), электрические и телекоммуникационные системы, система трубопроводов для воды (рис. 3).

Транспортная инфраструктура обеспечивает удобную автомобильную и железнодорожную связь с прилегающими городами, по территории парка проходит линия высокоскоростного надземного поезда. Система автодорог, обеспечивает внутренние и внешние грузовые и пассажирские перевозки, при этом отсутствует разделение на грузовые и пассажирские дороги. По всей территории организована система велосипедных дорожек, охватывающая все основные объекты. Этим экологически чистым и дешевым видом транспорта можно удобно попасть ко всем основным объектам комплекса.

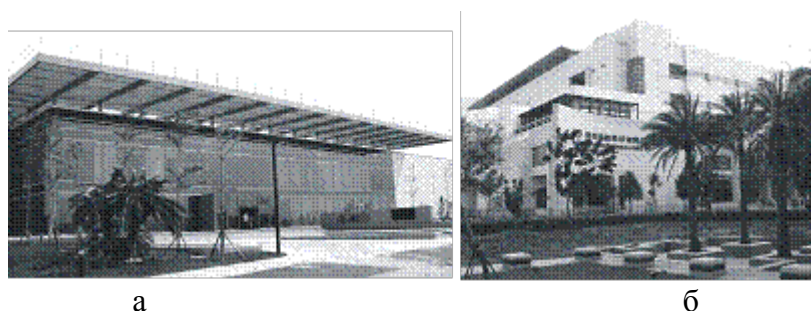


Рис. 1 Высокотехнологичные научно-производственные сооружения технопарка решены в приемах гражданской архитектуры. а – производство солнечных фотоэлектромодулей AURIA SOLAR, б – производство и проверка полупроводников ChipMOS TECHNOLOGIES

Особенность функционально-планировочной организации территории парка – отсутствие традиционного четкого функционального зонирования территории. Входящие в состав парка производства и элементы обслуживающей инфраструктуры размещаются достаточно произвольно относительно друг друга, предприятия одной отрасли и даже одной фирмы располагаются на различных участках на удалении друг от друга. Высокая экологическая чистота делает ненужным зонирование по санитарной характеристике. Вследствие этого предприятие по переработке мусора расположено в самом центре производственной застройки и окружено высокотехнологичными предприятиями с повышенными требованиями к чистоте внутренней производственной среды.

Важная черта технопарка – он рассматривается не как сугубо технологический район, включающий только научные и производственные объекты, а как полноценный многофункциональный градостроительный комплекс с широким набором объектов общественного и даже жилого назначения. Здесь предусмотрены административно-общественный центр, включающий администрацию технопарка, национальный центр компьютерных высоких технологий, коммерческий зал собраний и здание полиции. В центре располагаются зал на 200 мест, который может использоваться как место для представлений, лекций и форумов, комплекс стандартных предприятий, предлагающий

различные виды обслуживания и деятельности для бизнеса, медицинская клиника парка, центр занятости, археологическая галерея, офис работы с клиентами, банк Тайваня и др. В структуре научного парка размещается несколько комплексов жилых кварталов с выразительной архитектурой, предназначенных для одиноких и семейных работников парка, а также жилье повышенной комфортности. В парке запроектирован международный учебный центр, включающий дошкольное заведение, среднюю и высшую школы с преподаванием предметов на иностранных языках для детей персонала парка из других стран – английском, японском. Этот центр ориентирован на подготовку будущих специалистов для объектов технопарка.



Рис. 2 Схема генерального плана Тайнаньского научного парка

В составе технопарка обширная номенклатура спортивно-развлекательных учреждений, предназначенных для обслуживания персонала и многочисленных посетителей, связанных либо нет с технологическими объектами парка. Это фитнес-центр с гимнастическим залом, поле для софтбола, баскетбольные площадки и теннисный корт. Спортивные сооружения комплекса включают 50-метровый плавательный бассейн с подогревом, СПА, зал с паром, обеденный оздоровительный зал, корт для бадминтона, баскетбольный корт, зал для настольного тенниса, зал для бильярда, зал аэробики, зона со стеной для скалолазания и рестораны, при этом объекты работают и в ночное время.

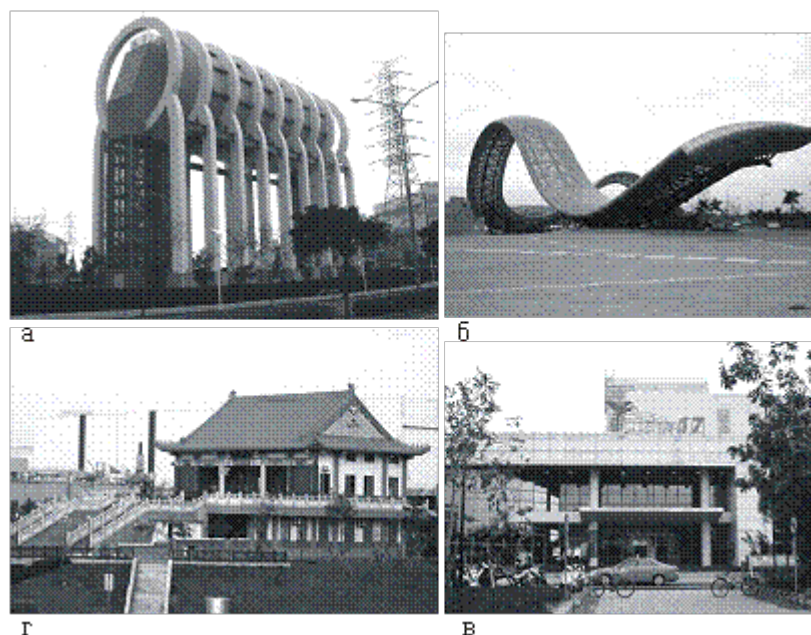


Рис. 3 Объекты обслуживающей инфраструктуры научного парка. а – водонапорная башня, б – пространственная скульптура в рекреационной зоне, в – храмовый комплекс Син Ганн, г – торговый центр технопарка

Как и в большинстве современных зарубежных производственных комплексов в Тайнаньском парке важнейшее место занимает озеленение территории и благоустройство территории. Громадные озелененные пространства с прудами для отдыха активно включаются в пространства между предприятиями. В одном из таких зеленых парков размещается общественный центр «Храм Син Ганн», включающий в себя действующий храм, выстроенный в традиционной архитектуре культовых сооружений.

### *Заключение*

Анализ мирового опыта формирования технологических парков показывает, что они представляют собой качественно новый тип промышленной застройки, основанный на тесном взаимодействии производственных объектов с научными исследованиями, формирующий интегрированное градостроительное образование, включающее в себя многие общественные городские функции, традиционно являвшиеся элементами городских общественных центров.

### **Summary**

Architecture of contemporary high-technology scientific and industrial complexes is the issue by the example of Tainan Scientific Park in republic of Taiwan. Functional, planning, architectural and spatial organization peculiarity of today advanced technological parks is analyzed, a wide number of social and cultural city functions in technological park's structures are noted.

### *Литература*

1. Development History of Southern Taiwan Science Park // <http://www.slideshare.net/filination/tainan-science-park>
2. STEVEN CROOK, Half-transformed: Tainan County After the Science Park / Taiwan Review, March 2007 03 // <http://taiwanreview.nat.gov.tw>

3. Southern Taiwan Science Park – the Next Wave of High Tech //Taiwan – island of innovation// Scientific American, January 2010