

## РАЗДЕЛ 5

### НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

14. Langston, C. *Application of the adaptive reuse potential model in Hong Kong: A case study of Lui Seng Chun* [Текст] / Langston, Craig, Shenb, Li Yin // *International Journal of Strategic Property Management*, 2007. – №11 (4). – С. 193 – 207. – Режим доступа: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1648715X.2007.9637569#.VRwArvm> sVVU.

### ANALYSIS OF THE HISTORICAL BUILDING PROPERTIES FOR MEASURING ADAPTATION RESOURCE POTENTIAL

Bosenko I.V.

Kharkov State Technical University  
of Civil Engineering and Architecture

Adaptation of historic buildings to modern use is presented as an effective means of preserving the architectural heritage. A number of factors that influence the effectiveness of adaptation of the building. Formed methodology for determining the concept of adaptive capacity, applicable in Ukraine.

Поступила в редакцию 18.12.2018 г.

УДК 711.168+725.18

## РАЗМЕЩЕНИЕ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ

Годин Лу

аспирант кафедры «Градостроительство»  
Белорусский национальный технический университет

*В статье рассмотрены особенности размещения, формирования и развития научно-технологических парков; приведены разработанные методики обоснования выбора площадок для оптимального размещения научно-технологических парков и глубинно-осевого их развития; приведены рекомендации по формированию планировочного каркаса территории научно-технологических парков, рациональной организации транспортных и пешеходных связей.*

*Введение.* Для научно-технологических парков характерны следующие особенности: многофункциональность (сочетание разных направлений научной, образовательной, производственной деятельности); преобладание малых научно-инновационных предприятий и компаний; частая смена компаний-резидентов; эколого-ориентированное формирование и развитие производственных предприятий; формирование здоровой и комфортной среды.

Архитектурно-градостроительная организация научно-технологических парков заключается в рациональном их размещении в системах расселения страны и регионов, удобной функционально-планировочной и композиционно-пространственной организации их территории. Для современного периода характерна ориентация научно-технологических

парков на комплексное решение научных, технологических и производственных задач. Отличительная черта научно-технологических парков – постоянное развитие, рост и приток новых кадров, расширение помещений и территорий, мобильное перепланирование, усложнение внутренней организации [1-3].

*Основная часть.* **Методика обоснования выбора площадок для оптимального размещения научно-технологических парков.** Рациональное местоположение во многом определяет эффективность функционирования научно-технологических парков. В научно-технологических парках работают высококвалифицированные специалисты, поэтому они создаются и развиваются во взаимосвязи с крупными городами, в которых имеются квалифицированные научные и инженерные кадры и привлекательная для образованных людей социальная и культурная инфраструктура.

Основными критериями при выборе площадок для размещения и строительства научно-технологических парков являются:

– наличие удобных транспортных сообщений или возможность и приемлемая стоимость создания транспортной инфраструктуры для связей научно-технологических парков с крупными городами, имеющими развитую образовательную, научную, медицинскую, социально-культурную инфраструктуру;

– наличие необходимой инженерно-технической инфраструктуры или возможность и приемлемая стоимость ее создания (электроснабжение, газоснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, телекоммуникации);

– наличие благоприятных условий для выполнения инженерно-строительных работ (преобладание равнинного рельефа на территории строительства, отсутствие сейсмической активности, защита от возможного затопления и подтопления, благоприятные геологические условия, позволяющие строить здания и сооружения нужного назначения и этажности);

– возможность территориального расширения научно-технологических парков в процессе эксплуатации и развития;

– наличие ландшафтно-рекреационных территорий или возможность и приемлемая стоимость их создания (озелененные места отдыха, прогулок, спортивно-оздоровительных занятий, пикников для работников научно-технологических парков и членов их семей).

Для выбора оптимального местоположения площадки для размещения научно-технологического парка предлагается следующая последовательность:

1. Выбор 3-5 вариантов площадок, на которых возможно строительство научно-технологических парков.

2. Сопоставительная оценка (стоимостная, балльная, экспертная) разных площадок в соответствии с приведенными выше критериями.

3. Выбор оптимального варианта местоположения площадки для размещения научно-технологического парка с учетом количественных и качественных показателей проведенной оценки.

Научно-технологические парки разных типов рекомендуется размещать или на территории крупных городов, или в зонах их влияния (табл. 1).

**Методика глубинно-осевого развития научно-технологических парков.** Важное значение имеет последовательность этапов строительства и территориального развития научно-технологических парков, включая состав объектов «пусковых блоков», формирование и развитие планировочного каркаса территории научно-технологических парков.

*Последующие этапы* – продолжение территориального расширения научно-технологических парков от планировочного «ядра» парка в глубину территории в соответствии с проектной документацией (рис. 1).

**Формирование планировочного каркаса научно-технологических парков.**

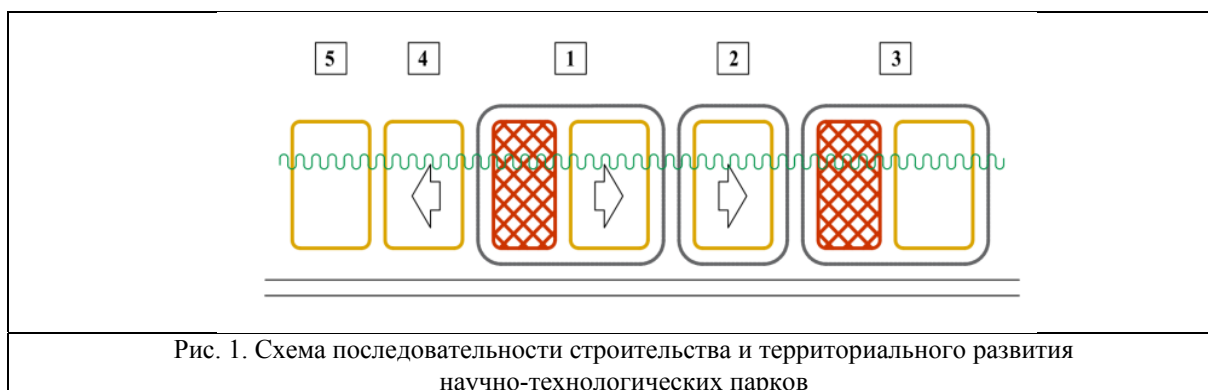
Планировочный каркас включает устойчивые планировочные элементы научно-технологических парков – планировочные центры и соединяющие их планировочные оси. В составе планировочного каркаса территории научно-технологических парков выделяются урбанизированные и ландшафтные центры и оси. К урбанизированным центрам относятся – общественно-культурный центр, центр бизнес-услуг, конференц-центр, выставочный центр; к урбанизированным осям – магистральные автомобильные улицы и дороги, железные дороги, главные пешеходные пути. К ландшафтными центрам относятся – парки, массивы зеленых насаждений, озера, водохранилища; к ландшафтными осям – полосы зеленых насаждений, бульвары, долины рек, каналы.

В составе планировочного каркаса научно-технологических парков выделяется главные и дополнительные урбанизированные и ландшафтные центры и оси (рис. 2).

**РАЗДЕЛ 5**  
**НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ**

Таблица 1. Рекомендации по размещению научно-технологических парков разных типов в крупных городах и в зонах их влияния

Местоположение научно-технологических парков	Типы научно-технологических парков
В периферийных зонах крупных городов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ образовательно-научные парки с экспериментальной базой и опытными производствами;</li> <li>▪ парки высоких технологий (производство компьютеров, смартфонов, оптико-волоконной техники, мультимедийных и других высокотехнических устройств);</li> <li>▪ парки легкой промышленности (производство тканей, одежды, обуви и др.), производства мебели, канцелярских товаров, др.;</li> <li>▪ парки точного машиностроения (производство станков с компьютерным управлением, медицинского оборудования, машин и механизмов малой механизации, др.)</li> </ul>
В пригородных зонах крупных городов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ производственно-логистические парки с предоставлением таможенных, сервисных и других услуг;</li> <li>▪ парки строительной индустрии (производство строительных материалов и изделий);</li> <li>▪ парки био- и агротехнологий (производство медикаментов, продуктов питания, косметики и др.);</li> <li>▪ парки транспортного машиностроения (производство самолетов, автомобилей, железнодорожных локомотивов и вагонов, дорожных машин и механизмов, др.)</li> </ul>
На межселенных территориях, вблизи железнодорожных дорог, автомагистралей, водных транспортных путей международного, национального и регионального значения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ парки тяжелого машиностроения (производство металла и продукции металлообработки, энергетических установок, труб большого диаметра, космической и военной техники, др.);</li> <li>▪ парки химической промышленности (производство продукции нефтехимии, красок, лаков, чистящих средств и др.)</li> </ul>
На межселенных территориях, вблизи аэропортов международного и национального значения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ образовательно-научные парки с экспериментальной базой и опытными производствами;</li> <li>▪ парки высоких технологий (производство компьютеров, смартфонов, оптико-волоконной техники, мультимедийных и других высокотехнических устройств)</li> </ul>



**Рекомендации по организации транспортных и пешеходных связей на территории научно-технологических парков.** Транспортная система научно-технологических парков состоит из двух, взаимно дополняющих друг друга подсистем: внутренней и внешней. Внутренняя подсистема обеспечивает связи меж-

ду планировочными центрами и функциональными зонами научно-технологических парков. Внешняя подсистема обеспечивает связи научно-технологических парков с ближайшими городами, другими городскими, сельскими и рекреационными поселениями и территориями.

Организация внешних транспортных связей осуществляются с использованием автомобильных магистралей, железнодоро-

рожных, водных транспортных путей, а также близко расположенных аэропортов.

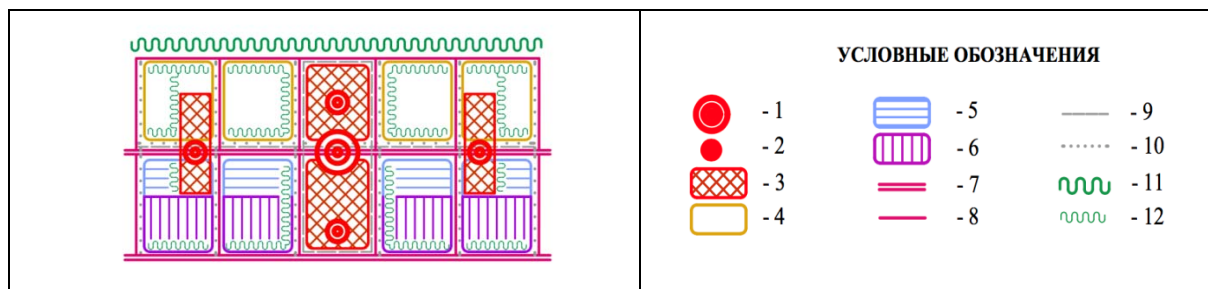


Рис. 2. Схема планировочного каркаса территории научно-технологического парка:  
1 - главный общественно-культурный центр; 2 - дополнительные общественные центры; 3 - общественные территории; 4 - жилые территории; 5 - территории научно-образовательных объектов; 6 - производственные территории; 7 - главные транспортные пути; 8 - дополнительные транспортные пути; 9 - велосипедные пути; 10 - пешеходные пути; 11 - главные ландшафтно-рекреационные территории; 12 - дополнительные полосы зеленых насаждений

На территории научно-технологических парков размещаются один или несколько транспортно-пересадочных узлов, на основе которых рекомендуется создавать транспортно-общественные центры – многофункциональные комплексы, включающие объекты торговли и общественного обслуживания [4-6].

При их размещении должен обеспечиваться быстрый и прямой доступ людей от мест посадки (высадки) пассажиров из междугороднего транспорта к остановкам общественного транспорта на территории научно-технологических парков. Длина переходов до остановок общественного транспорта должна составлять не более 150-200 метров.

Организация внутренних транспортных связей (в пределах территории научно-технологических парков) предусматривает:

- обеспечение возможности подъезда автомобильного транспорта ко всем объектам научно-технологических парков;
- размещение остановок общественного транспорта в удобной пешеходной доступности от мест массовых посещений;
- разделение транспортных и пешеходных путей сообщения.

Схемы организации движения транспорта зависят от особенностей планировки и местоположения объектов массовых посещений на территории научно-технологических парков. В качестве основного приема организации транспортного движения рекомендуется создание тупиковых подъездов.

При расстояниях, превышающих 1,5 км (30-минутная пешеходная доступность), и значительных людских потоках (более 2 тыс. человек в день), возникает потребность в организации маршрутов пассажирского транспорта между объектами массовых посещений на территории научно-технологических парков – общественными центрами, местами работы и проживания работников, железнодорожным и автобусным вокзалами. С целью повышения частоты рейсов пассажирского транспорта целесообразно использование микроавтобусов или автобусов средней емкости (в зависимости от объемов пассажирских перевозок). Выбор оптимального варианта организации пассажирских сообщений определяется специальными проектными разработками.

Основные автостоянки следует размещать со стороны главных подъездов, на границе территории научно-технологических парков. Гостевые авто-

стоянки размещаются вблизи объектов массовых посещений.

Организация велосипедных связей взаимосвязана с трассировкой пешеходных и транспортных путей. Велосипедные дорожки должны связывать места работы и проживания работников научно-технологических парков с объектами массовых посещений.

Специально выделенные велодорожки могут включаться в состав транспортных и пешеходных улиц или прокладываться по ландшафтно-рекреационным территориям. Велодорожки выделяются с помощью контрастного покрытия, специальной разметки, оборудуются звуковыми и световыми сигнальными системами. Велосипедные дорожки должны пространственно отделяться от автомобильных проездов и пешеходных путей. Барьером могут служить полосы кустарника или специальные ограждения. Рекомендуется также пространственно разделять полосы движения велосипедистов во встречных направлениях.

Основные пешеходные пути создаются между местами работы и проживания работников научно-технологических парков, а также между объектами массовых посещений. Второстепенные пешеходные пути дополняют сеть основных пешеходных путей.

В местах массовых посещений людей на территории научно-технологических парков рекомендуется создавать пешеходные зоны [7].

Ширина пешеходных дорожек или тротуаров должна обеспечивать возможность проезда уборочных машин и инвалидных колясок. Пешеходные пути и зоны должны быть безбарьерными (приспособленными для передвижения маломобильных групп населения), освещаемыми в темное время суток, обеспечивающими легкую ориентацию на территории научно-технологических парков. Пешеходные пути рекомендуется размещать обособленно от улиц, в окружении зеленых насаждений, с оборудованием для кратковременного отдыха.

*Заключение.* Разработанные новые методики обоснования выбора площадок для оптимального размещения научно-технологических парков и глубинно-осевого развития научно-технологических парков позволяют целенаправленно и рационально проектировать, вести планировку и застройку научно-технологических парков. Важной особенностью архитектурно-градостроительной организации научно-технологических парков является формирование планировочного каркаса территории, включающего урбанизированные и ландшафтные планировочные центры и соединяющие их планировочные оси. Это позволяет формировать научно-технологические парки как целостные территориальные образования с устойчивой планировочной структурой.

Разработанные рекомендации по организации транспортных и пешеходных связей на территории научно-технологических парков предусматривают создание двух, взаимно дополняющих друг друга подсистем: внутренней и внешней. Внутренняя подсистема обеспечивает связи между планировочными центрами и функциональными зонами научно-технологических парков. Внешняя подсистема обеспечивает связи научно-технологических парков с ближайшими городами, другими городскими, сельскими и рекреационными поселениями и территориями. На основе транспортно-пересадочных узлов рекомендуется создавать транспортно-общественные центры – многофункциональные комплексы, включающие объекты торговли и общественного обслуживания.

#### *Литература*

1. Ален, Д. *Технопарки: организация и управление* / Д. Ален, Д. Берр, С. Брозилсфорд: пер. с англ. Сенина А.А.; под научн. ред. Шукишунова В.Е. – Москва: МЭИ 1997. – 163 с.

2. Брейбурк С. *Проектирование научно-исследовательских центров* / Брейбурк С., Х. Гудман, Б. Гоулд. – М.: Стройиздат, 1990. – 199 с.

3. *Опыт функционирования технологических парков в Китае [Электронный ресурс]* / Аналитическая информация // Журнал «Технопарк», Новоси-

ACCOMMODATION AND STAGES  
OF FORMATION OF SCIENTIFIC AND  
TECHNOLOGICAL PARKS

Lu Guoping

Belarusian National Technical University

*The article discusses the features of placement, formation and development of science and technology parks; shows the developed methods of substantiating the choice of sites for the optimal placement of scientific and technological parks and the deep-axial development of scientific and technological parks; recommendations for the formation of the planning framework of the territory of science and technology parks, the rational organization of transport and pedestrian connections are given.*

Поступила в редакцию 05.01.2019 г.

бирск, 1999 г. – Режим доступа: <http://www-sbras.nsc.ru/tpark/analytic/europark.htm>. – Дата доступа: 11.10.2018.

4. Потаев, Г.А. Тенденции развития градостроительства / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2014. – 222 с.

5. Потаев, Г.А. Философия современного градостроительства / Г.А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2018. – 345 с.

6. Степура М. Г. Градостроительная организация транспортно-общественных центров в Минске и крупных городах Беларуси : автореф. дис. ...канд. архитектуры : 05.23.23 / М. Г. Степура; Белорусский национальный технический университет. – Минск, 2014. – 21 с.

7. Потаев, Г.А. Планировка населенных мест: учебное пособие / Г.А. Потаев. – Минск: РИПО, 2015. – 304 с.

УДК 711.4.72

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ  
ГОРОДСКИХ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ

Гук В.И.

магистр архитектуры, архитектор

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

*В статье освещается сложность проектирования пересечений автомагистралей в разных уровнях, рассматривается история их развития. Обсуждается тезис о необходимости связи как планировочного типа пересечений, так и их архитектурного стиля с архитектурой города в целом.*

*Введение.* Непрерывное движение транспортных потоков, требующих большой пропускной способности пересечений и узлов, достигается при устройстве пересечений в разных уровнях. Данные пересечения – это инженерные сооружения, обеспечивающие в местах пересечения улиц и дорог и в узловых пунктах прокладку проезжих частей в разных плоскостях, и являющиеся неотъемлемой частью городской застройки. Анализ литературных источников показывает, что различные специалисты при проектировании развязок видят только функциональные особенности пересечения (рис. 1) [1, 3] и не учитывают архитектурные требования и среду размещения пересечений.

Разнообразие местных условий в городах предопределяет большую разновид-

ность применяемых транспортных пересечений в разных уровнях. В зависимости от запроектированной схемы организации движения и рельефа местности они различаются по очертанию в плане, количеству уровней проездов в разных плоскостях, а также степенью полноты развязки движения транспорта по лево поворотным направлениям и по конструкции путепровода и эстакад. [1].

В условиях реконструкции улично-дорожной сети и транспортных узлов на сложившейся городской территории с капитальной застройкой планировочное решение транспортных пересечений в разных уровнях и выбор типа инженерного сооружения приобретают свои особенности [2]. Возможность обеспечения полной развязки всех направлений движения часто ограничена, и это усложняет процесс проектирования.

В практике проектирования и строительства применяются транспортные пересечения в двух, трех, четырех и более уровнях. В тоже время важнейшим фак-