

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ – ОСНОВА КЛАСТЕРА ПО РАЗВИТИЮ ИННОВАЦИЙ

Г.Н. Черкасов

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Д.А. Чистяков

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена вопросу взаимодействия музея науки и техники с образовательными учреждениями, промышленными предприятиями и исследовательскими центрами. Рассмотрена возможность формирования инновационных центров на базе музеев науки и техники.

Ключевые слова: музей, наука, инновации, техника, градостроительный кластер

THE POLYTECHNIC MUSEUM IS THE BASIS OF CLUSTER DEVELOPING INNOVATION

G. Cherkasov

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

D. Chistyakov

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Abstract

The article is devoted to the interaction between the Museum of science and technology with educational institutions, industrial enterprises and research centers. The possibility of formation of innovation centers on the basis of museums of science and technology.

Keywords: museum, science, innovation, technology, urban cluster

Рост экономики каждой страны зависит от многих факторов, среди которых важное место занимает переход на инновационный путь развития, что в свою очередь влияет на научно-техническую, производственную и образовательную сферы деятельности. При этом приоритетной задачей является построение эффективной инновационной политики, направленной на развитие науки, продвижение нововведений, разработку и использование передовых производственных и информационных технологий. Внедрение новых технологий определяет уровень развития промышленности, финансовую стабильность предприятий и, следовательно, эффективность функционирования экономики в целом. Мировой опыт показывает, что государство в первую очередь должно концентрировать усилия на создании эффективной инновационной среды, обеспечивающей устойчивое экономическое развитие страны на основе использования интеллектуального потенциала. Возникает необходимость новых теоретических и методологических подходов к исследованию инновационно-технологического развития.

Помимо общепринятых учреждений образовательной сферы, таких как школы, училища, институты и университеты, одно из важных мест в последнее время стали занимать музеи науки и техники. Такие учреждения (условно назовем их ПТН музеи) приобретают все большее значение в социальной и культурной среде города, обрастая новыми

функциями. Они преобразуются в сложные пространственные структуры, становясь их частью или присоединяя к себе объекты, функционирование которых содержательно с ними связано. Количественный и качественный уровень инновационной деятельности напрямую зависит от состояния научно-технической культуры и, в частности, как можно предположить, от наличия музея ПТН.

Музеи ПТН существуют во многих крупных городах – значительных научных и промышленных центрах. Это музеи: Науки в Лондоне, Политехнический в Москве, NEMO в Амстердаме (Рис. 1), Немецкий в Мюнхене, Науки и промышленности в Чикаго, Науки в Валенсии (Рис. 2), Науки и техники в Милане, Политехнический в Париже, Науки и техники в Шанхае, Естественных наук Vlaai в Барселоне, и др.



Рис. 1. Музей NEMO в Амстердаме. Фото Г.Н. Черкасова, 2006



Рис. 2. Музей науки в «Городе искусств и наук» – основа комплекса в Валенсии. Фото Г.Н. Черкасова, 2013



Рис. 3. Схема «Города искусств и наук» – градостроительного инновационного кластера в Валенсии

Изучение истории отдельных отраслей науки и промышленности, эволюции механизмов, станков, приборов и технологий от раритетных образцов до громадных объектов, представленных в макетах, например, автоматизированного кирпичного завода, атомной электростанции, межбаллистических ракет СССР и США, космической станции, способствует пониманию механизмов их построения, стимулирует творчество изобретателей.

Связь между наличием развитого музея ПТН и интенсивностью инновационной деятельности в том или ином городе представляется очевидной. И сегодня есть все основания полагать, что с развитием музеев ПНТ будут развиваться и новые формы их взаимодействия с общественными институтами, в том числе исследовательскими и даже производственными.

Таким образом, можно допустить возможность формирования следующих видов пространственных образований ПТН:

- музей ПТН преобразуется в музейно-образовательный кластер. Например, Калифорнийский научный центр в Лос-Анджелесе превратился в симбиоз музея ПТН, средней общеобразовательной школы и университета;
- музеи ПТН становятся частью градостроительного кластера, выполняющего познавательные, образовательные и рекреационные функции.

Примеры: парижский Политехнический музей («Город науки и промышленности» в составе парка Ла Виллет, куда помимо музея ПТН входят Академия музыки, экологопознавательные объекты и пр.); музей Науки в Валенсии в составе «Города искусств и наук», где в едином ансамблевом парковом пространстве центральной части города помимо музея ПТН и океанариума размещены Дворец искусств с четырьмя театральными залами, Агора – здание с залом, предназначенным для спортивных и зрелищных мероприятий, Хемисферик (полусфера) – для просмотра кинофильмов и галерея-сад;

- музеи ПТН в градостроительном кластере, куда планировочно входит ряд взаимосвязанных объектов, обеспечивающих ход инновационного процесса. Примером может служить участок в Мюнхене, где напротив Немецкого музея (ПНТ) через реку построен большой комплекс Европейской патентной организации рядом с возведенным ранее зданием Патентного ведомства Германии.

Стоит отметить, что инновационный кластер представляет собой совокупность взаимосвязанных высокотехнологичным процессом предприятий, научных организаций, государственных учреждений, научно-исследовательских центров, потребительских

сообществ, осуществляющих процесс создания, внедрения и распространения наукоемких технологий в различных сферах на основе систематического развития своей передовой деятельности и интеграционного взаимодействия, способного принести экономике региона положительный эффект (Рис. 4).

Теперь рассмотрим более подробно некоторые уже сложившиеся или стремящиеся к этому музейно-образовательные и градостроительные кластеры.

Мюнхенский музей науки является многопрофильным объектом, где представлены в развитии экспонаты более 40 отраслей промышленности (Рис. 5). Экспозиционная площадь его составляет 55 тыс. кв. м, протяженность маршрутов для осмотра – 19 км. Музей имеет тесные связи с ведущими компаниями и предприятиями, дислоцированными в городе. Среди них: корпорация Siemens, BMW, Allianz, BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, Hacker-Pschorr, MAN, Osram, Paulaner, Мюнхенская фондовая биржа. Мюнхенский музей науки можно считать основополагающим в формировании инновационного кластера, куда, как уже упоминалось, входит Патентное ведомство Германии, Комплекс Европейской патентной организации, а также Мюнхенский технический университет, который является одним из самых престижных вузов страны (Рис. 6).

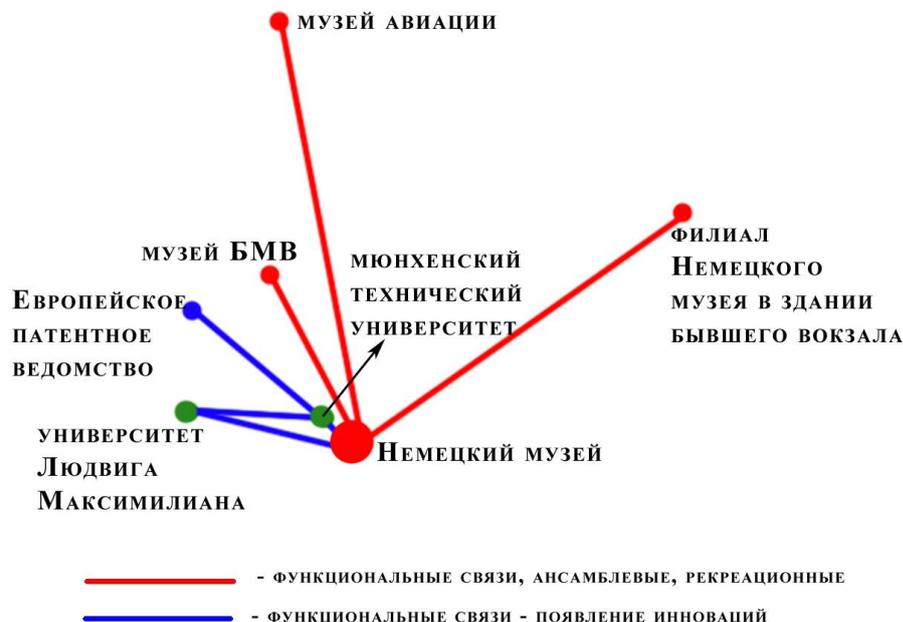


Рис. 4. Схема градостроительного инновационного кластера в Мюнхене

Другим примером может служить уже упоминавшийся Калифорнийский Научный Центр (Рис. 7). Это государственный музей, который находится в Exposition Park, в городе Лос-Анджелес. Раньше его называли музеем Науки и промышленности.

Музей был основан в 1951 году. В 1998 году он был реконструирован и теперь состоит из Театра IMAX, магазина ExploraStore, специализирующегося на научных и образовательных предметах, Галереи Эскиз фонда авиации и космонавтики, и самого научного центра. В театре, на экране, размер которого такой же, как у трехэтажного здания, показывают короткометражные уникальные фильмы.

Здание научного центра выглядит очень необычно. Возникает ощущение, что это две различные конструкции, которые стоят слишком близко. Одна часть сооружения круглая,

другая – прямоугольная с треугольной стеклянной крышей. Музей выполнен в коричневых оттенках, которые освежает зеленое стекло. Во дворе здания стоят высокие белые камни с разными изображениями скелетов, животных, планет и т.д.



Рис. 5. Немецкий музей в Мюнхене. Фото Г.Н. Черкасова, 2006

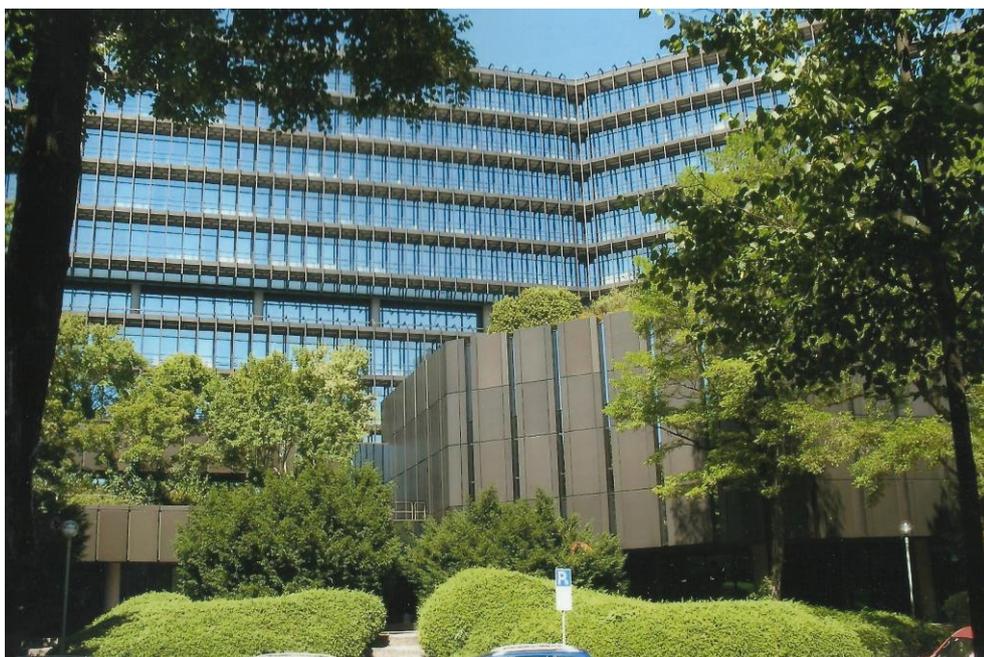


Рис. 6. Здание Европейского патентного ведомства в Мюнхене. Фото Г.Н. Черкасова, 2006

Каждый год центр проводит научные выставки, посвященные достижениям науки с диалоговыми экспонатами. В 2010 году здесь открылась выставка экосистем. В залах музея стоят транспортные средства: самолеты, пилотируемые космические аппараты, автоматический космический аппарат и т.д.

Важно отметить, что в непосредственной близости от Научного центра расположен Южно-Калифорнийский университет и общеобразовательная школа. Зная о взаимодействии этих объектов, можно также считать их единым инновационным кластером.

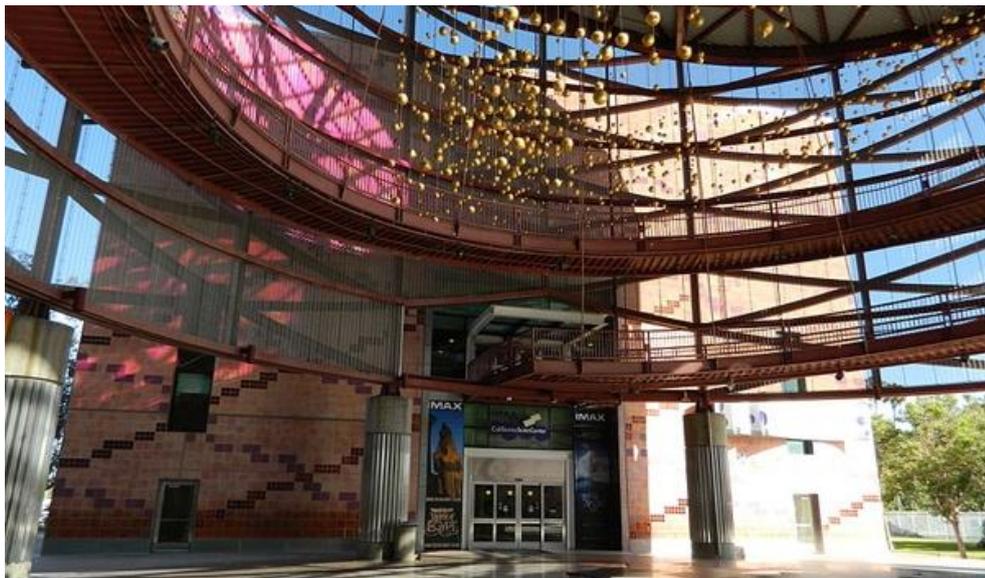


Рис. 7. Калифорнийский Научный Центр

Таким образом, можно считать, что наличие музея ПТН будет необходимым условием, обеспечивающим разнообразные связи в крупном городе, в том числе инновационные. В процесс формирования инновационного кластера, помимо музея ПТН могут включаться:

- филиалы музея ПТН;
- завод-лаборатория для возможности участия посетителей в изготовлении того или иного изделия (то есть при музее могут появиться мастерские или цеха, где каждый желающий получит возможность на существующем оборудовании, под руководством мастера, аккумулируя представленный в музее опыт и используя материал, который сам оплачивает, изготавливать какое-либо изделие);
- крупные предприятия, на базе которых могут быть апробированы и реализованы инновационные проекты;
- научно-исследовательский центр, обеспечивающий научную базу для разработки инновационных идей и проектов;
- университет, осуществляющий подготовку кадров для инновационных предприятий кластера;
- патентное ведомство, которое отвечает за регистрацию, управление и выдачу патентов на изобретения;
- магазин, где будет представлена продукция, изготовленная на базе инновационного кластера.

В данной работе предлагается следующая модель организации инновационного кластера на базе МГУ (Рис. 8).

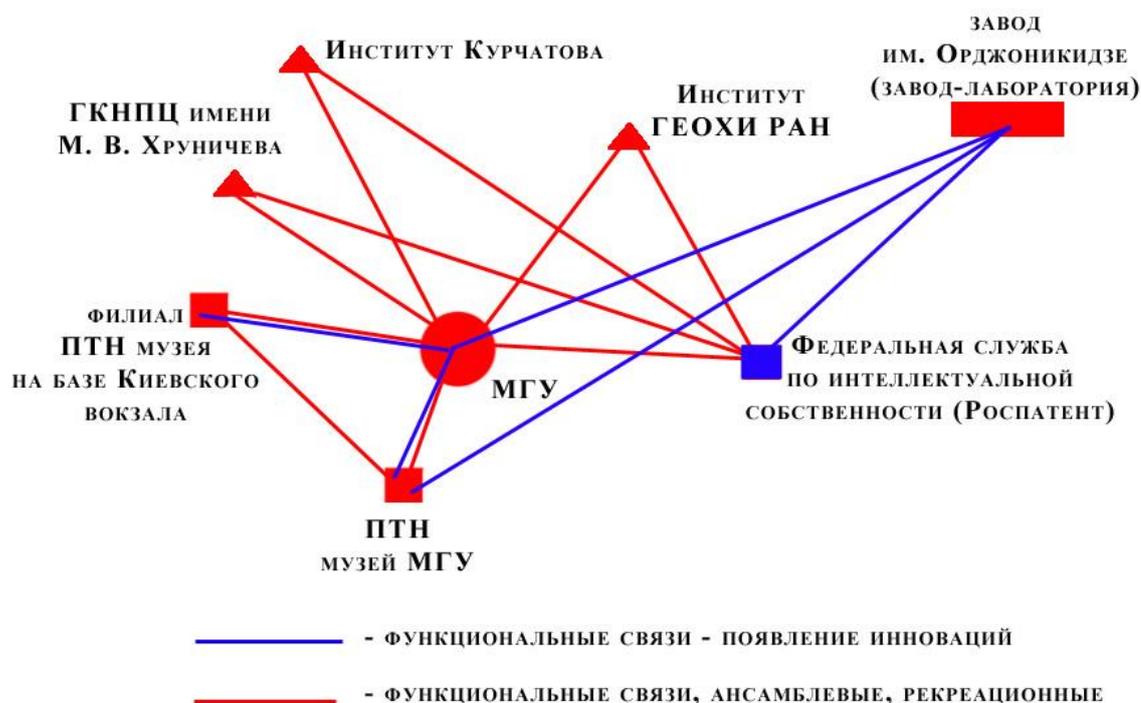


Рис. 8. Схема градостроительного инновационного кластера в Москве на базе МГУ

Основопологающей частью кластера может стать музей Науки и техники (ПТН) с его филиалами, созданными на базе крупных вокзалов (например, на базе Киевского вокзала). Далее в состав кластера предполагается включить завод-лабораторию (в здании бывшего завода им. Орджоникидзе), научно-исследовательские институты и патентное ведомство. Такое градостроительное образование, могло бы способствовать повышению научного потенциала сотрудников учреждений, которые входят в состав кластера, студентов и преподавателей МГУ, а также посетителей музея науки и техники при МГУ (строительство которого уже ведется) и его филиалов.

Литература

1. Ревякин, В. И. Закономерности формирования архитектуры музейных зданий : дис. ... доктора архитектуры / В. И. Ревякин. – М., 1994. – 542 с.
2. Черкасов, Г.Н. Развитие музеев науки и техники как один из факторов формирования инновационного общества / Г.Н. Черкасов, Д.А. Чистяков // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. – М. : Архитектура-С., 2014. – С. 173-174.
3. Черкасов, Г.Н. Формирование политехнических музеев в крупных инновационных городах / Г.Н. Черкасов, Д.А. Чистяков // Архитектура, градостроительство и дизайн. – Челябинск, 2014. – С. 14-18.
4. Черкасов, Г.Н. Город Сантьяго Калатравы в Валенсии / Г.Н. Черкасов // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – М., 2014. – №1. – С. 40-49.
5. Чистяков, Д.А. Тенденции развития архитектуры политехнических музеев / Г.Н. Черкасов // Вестник строительства и архитектуры. – Орел, 2014. – С. 39-43.

6. Вешняковская, Е. Умные и шумные: За что мы любим научные музеи? / Е. Вешняковская // Наука и жизнь. – М., 2014. – №2., – С. 2-12.
7. Чистяков, Д.А. Конструктивные системы покрытий зданий политехнических музеев / Д.А. Чистяков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Инженерные исследования». – М., 2014. – №4. – С. 98-102.

References

1. Revyakin V. I. *Zakonomernosti formirovaniya arhitektury muzeynyh zdaniy*. [Regularities of formation of architecture of the Museum buildings (Dis)]. Moscow, 1994, 542 p.
2. Cherkasov G.N., Chistyakov D.A. *Razvitie muzeev nauki i tehniki kak odin iz faktorov formirovaniya innovatsionnogo obschestva* [The Development of museums of science and technology as one of the factors of formation of innovative society (MARCHI scientific conference abstracts)]. Moscow, 2014, pp. 173-174.
3. Cherkasov G.N., Chistyakov D.A. *Formirovanie politehnicheskikh muzeev v krupnykh innovatsionnykh gorodakh* [formation of the Polytechnical museums in major innovation cities (article in the magazine: Arhitektura, gradostroitelstvo i dizayn)]. Chelyabinsk, 2014, pp. 14-18.
4. Cherkasov G.N. *Gorod Santyago Kalatravyi v Valensii* [Santiago Calatrava in Valencia (article in the magazine: ACADEMIA. Arhitektura i stroitelstvo)]. Moscow, 2014, no 1, pp. 40-49.
5. Chistyakov D.A. *Tendentsii razvitiya arhitekturyi politehnicheskikh muzeev* [Tendencies of development of architecture of the Polytechnical museums, Bulletin of construction and architecture (article in the magazine: Vestnik stroitelstva i arhitektury)]. Orel, 2014, pp. 39-43.
6. Veshnyakovskaya E. *Umnye i shumnye: Za chto my lyubim nauchnye muzei?* [Smart and noisy: what we love science museums? (article in the magazine: Nauka i zhizn)]. Moscow, 2014, no. 2, pp. 2-12.
7. Chistyakov D.A. *Konstruktivnye sistemy pokrytiy zdaniy politehnicheskikh muzeev* [structural system coverings of buildings of the Polytechnic museums (article in the magazine: Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhbyi narodov. Seriya «Inzhenernye issledovaniya»)]. Moscow, 2014, no. 4, pp. 98-102.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Черкасов Георгий Николаевич

Доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура промышленных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Чистяков Дмитрий Александрович

Ассистент кафедры «Архитектура и градостроительство», Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

e-mail: dchistiakov@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS**Cherkasov Georgy**

Doctor of Architecture, Professor of Chair «Industrial Architecture», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Chistyakov Dmitry

Assistant of Chair «Architecture and Urbanism», Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

e-mail: dchistiakov@mail.ru