

УДК 725

DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.138.2013.102413>

*Д-р архітектури В.П. Мироненко (ХНУСА),
кандидаты техн. наук И.В. Подтележникова,
О.С. Герасименко (УкрГАЗТ)*

*V.P. Myronenko,
I.V. Podtelezhnikova, O.S. Gerasimenko*

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПАССАЖИРСКОГО ЗДАНИЯ ВОКЗАЛА

OPTIMIZATION OF SPACE-PLANNING DECISIONS PASSENGER STATION BUILDING

Постановка проблемы. Железнодорожные перевозки обладают рядом преимуществ перед другими видами транспорта. По сравнению с авиа- и автоперевозками такими преимуществами являются: лучшая психологическая и

физическая переносимость, большая провозная способность, независимость от метеоусловий, сезона года и времени суток, а также для туристов преимуществом является возможность обзора местности. Железная дорога имеет потенциальные

возможности увеличить скорость доставки и комфорт обслуживания. В [1] определены основные направления развития железнодорожного транспорта: техническое переоснащение, увеличение пропускной способности, увеличение скорости движения поездов и т.д. – все это является значительной нагрузкой для пассажирских и технических зданий на железнодорожном транспорте. В Германии, Австрии, Франции, Бельгии, Великобритании, Японии модернизация вокзальных комплексов является инвестиционными проектами с прогнозируемыми сроками окупаемости. На сегодняшний день современные железнодорожные вокзалы трансформируются в сложные многофункциональные структуры с коммуникационной, общественной, торговой, развлекательной и другими функциями [2-6]. Кроме того, реконструкция зданий вокзалов с перепрофилированием в многофункциональные кооперированные комплексы (МКК) способствует развитию и экономическому росту города в целом [7].

Анализ последних исследований.

Вопросы проектирования и модернизации вокзальных комплексов изучались многими архитекторами в различных аспектах: Явейном И.Г., Муруновым А.Ю. Васильевым Е.В., Иконниковым Л.В., Батыревым В.М., Голубевым Г.Е., Херцегом К., Ле Корбюзье, Древаль И.В. Огромный вклад сделали действующие архитекторы, проекты которых успешно реализованы или находятся на стадии реализации: Явейн Н.И., М. фон Геркан, Ф. Марг, А. Виммер, Н. Гримшоу, С. Калатрава, а также многие другие ведущие архитекторы. В [8] приводится 10 признаков идеального вокзала: 1) современная архитектура; 2) памятники архитектуры; 3) скульптурные произведения; 4) мультимодальность; 5) рестораны и предприятия быстрого питания; 6) книжные магазины; 7) приспособления для людей с ограниченными возможностями; 8) фонтаны; 9) автостоянки; 10) сады. Несмотря на проделанную работу

предшественников критерии оптимальной организации пространства внутри здания вокзала с учетом европейских требований, на наш взгляд, четко не сформулированы. Во-первых, для определения задач проектирования необходимо четко описать современные требования к архитектуре вокзалов, во-вторых, не везде есть возможность устройства садов, учитывая климат и экономическую рентабельность в эксплуатации, в-третьих, автостоянки являются элементом системы внутреннего транспортного обслуживания города и заслуживают отдельного рассмотрения, так же как и скульптуры и памятники архитектуры. Все это говорит о том, что современные требования соответствия европейским стандартам еще четко не сформулированы несмотря на многочисленные ссылки на них [9], а в условиях нашей страны требуют некоторой коррекции. На сегодняшний день на территории Украины продолжается хаотичная локальная реконструкция без учета перспектив развития вокзального комплекса в целом и городской транспортной сети, в результате которой решаются только санитарные и частично эстетические вопросы. Не продуманные развязки перемещения различных категорий пассажиров и транспорта, слабая система общественного обслуживания ведет к ощущению дискомфорта от поездки и как следствие к упадку железнодорожной отрасли в целом.

Таким образом, при проектировании необходимо решить сложную задачу организации многоуровневой объемно-пространственной структуры, отвечающей современным требованиям. При этом необходимо учитывать перспективы развития и возможность трансформации такой структуры по мере замены технического оснащения с учетом экономической целесообразности и экологической безопасности.

Решение такого типа задач может быть реализовано путем применения системного подхода. Здание вокзала потенциально обладает свойствами

сложной системы, рассмотрение которой в различных аспектах позволит выявить алгоритм решения задач при проектировании и реконструкции.

Целью статьи является выявление системообразующих факторов системы «пассажиры здания вокзала» для последующего определения зависимости параметров системы от параметров окружающей среды, закономерностей и предпосылок развития. Такие исследования позволят создать базу для разработки программного обеспечения проектирования зданий вокзалов в различных условиях.

Изложение основного материала. Выявление системообразующего фактора и анализ влияния окружающей среды являются предпосылками для описания здания вокзала в виде сложной многоуровневой системы МКК. Каждый системообразующий фактор (рис. 1) требует детального изучения и описания по отдельности, это позволит при последующих исследованиях определить процессы предоставления услуг исследуемой системой, ее вход и выход.

Социальный системообразующий фактор формирует первопричину образования данного типа здания, основан на потребности различных групп населения мигрировать, перемещаться и перевозить грузы на дальние и не очень расстояния для удовлетворения всевозрастающих с прогрессом потребностей. Все этапы развития вокзальных комплексов продиктованы антропогенным фактором, результатом чего является образование новых общественных транспортно-коммуникационных узлов, способных удовлетворить практически любые потребности, возникающие в процессе осуществления деловой или другой деятельности, требующей перемещения различных групп населения [10]. Примером являются: вокзал в Нагое (рис. 2); 16-этажный вокзальный комплекс в Киото (рис. 3); центральный вокзал Берлина (рис. 4) и другие современные вокзалы на стадии строительства. В такой сложной

структуре современного вокзала возникает потребность организовать безопасное и быстрое перемещение к конечной цели различных групп населения, в том числе маломобильных. Кроме того, этим объектам технического назначения также присуще некое романтизированное отношение, здесь происходят встречи и расставания, первое знакомство с культурой страны или города, это формирует эргономические требования к организации архитектурной среды и размещению дополнительных объектов, привлекательных для туристов.

Территориальный системообразующий фактор определяет востребованность направления перемещения с какой-либо целью. Анализ факторов различных градостроительных уровней влияния на условия формирования железнодорожных вокзальных комплексов приводятся в [2]. Объемно-пространственная структура самого здания вокзала будет напрямую зависеть от государственного значения объектов различного назначения, расположенных в городе, и их привлекательности для различных групп населения. Возможность осуществления различных видов общественно-деловой или культурно-развлекательной деятельности в населенном пункте будет определять наличие учреждений дополнительного обслуживания в МКК. Климатические особенности района размещения, кроме объемно-планировочного и конструктивного решений, будут определять также характер и площадь озеленения, площадь и структуру рекреационной зоны. Территориальный фактор также определяет привлекательность объекта для специалистов и инвесторов, возможность применения тех или иных энергоэффективных, биопозитивных технологий. Важно определить перспективное направление развития региона, увеличение пропускной способности и размеры требуемых площадей помещений вокзала в зависимости от его типа, ранга и размещения в зональной и транспортной структурах.

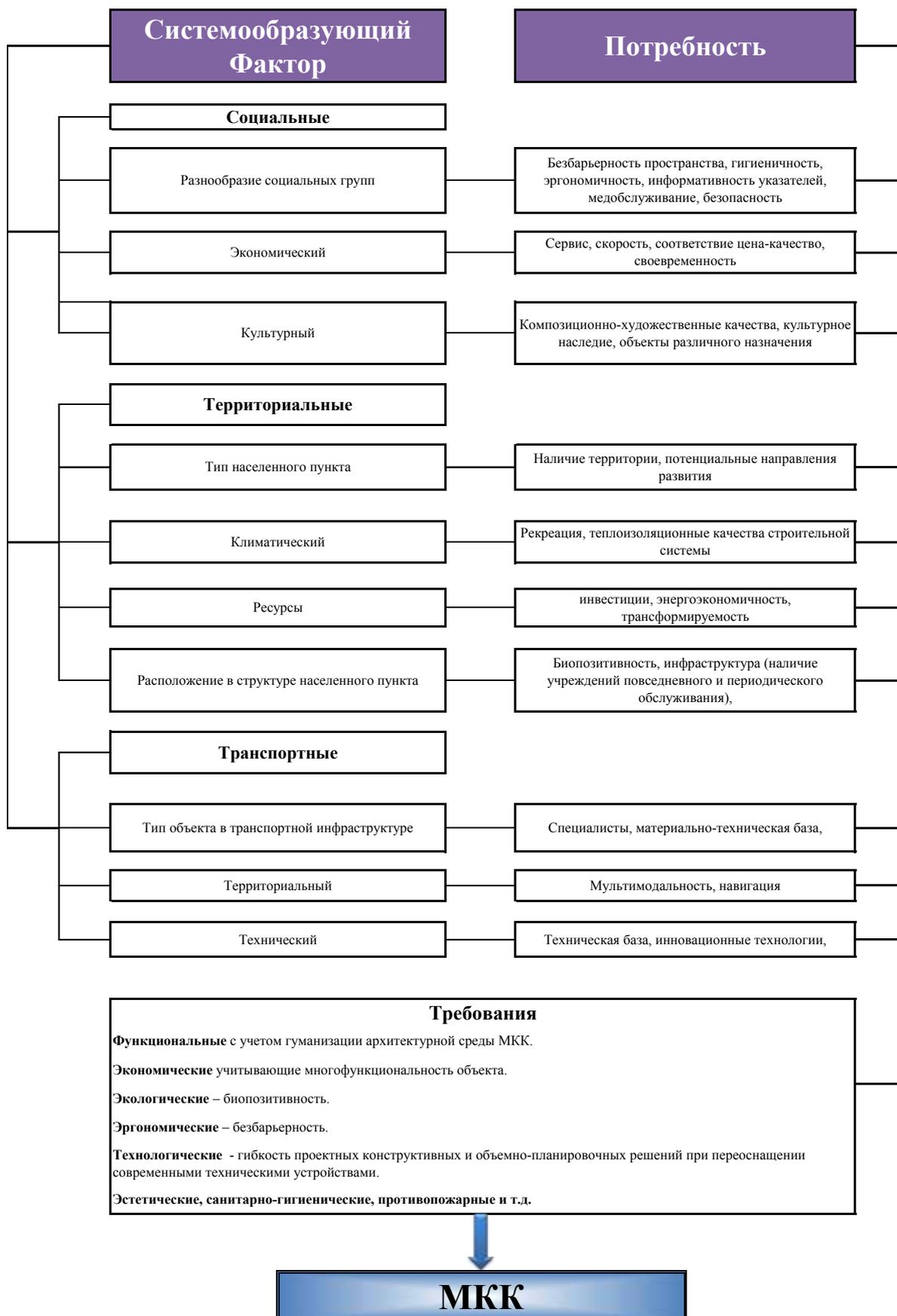


Рис. 1. Иерархия системообразующих факторов



Рис. 2. Вокзал в Нагое



Рис. 3. Вокзал в Киото

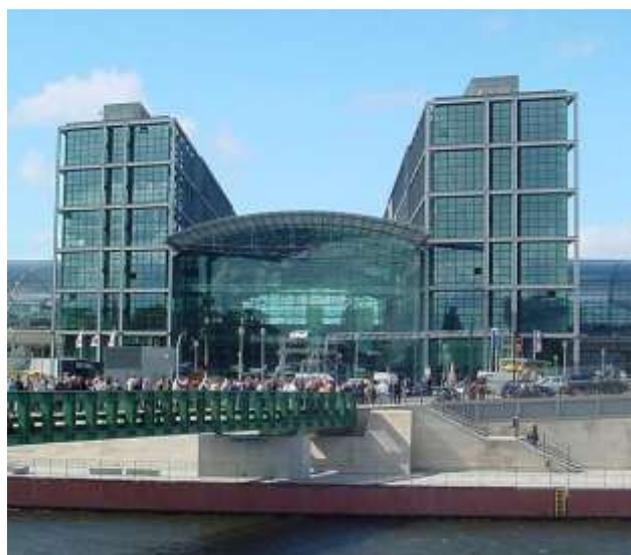


Рис. 4. Вокзал Берлин Центральный

Транспортный фактор определяет сочетание видов транспорта, пересекающихся в транспортном узле. Наиболее перспективным направлением является мультимодальность – сочетание железнодорожного, авто- и авиатранспорта с внутренним городским авто-, вело- и

электротранспортом. Этим фактором определяется наличие технического оснащения и реконструкция тупиковых вокзалов в русловые с размещением здания или над транспортными коммуникациями и платформами или под ними. Также технологические требования должны

учитывать гибкость проектных решений, возможность увеличения площади или этажности, размещение современного оборудования с учетом перспективного развития МКК.

При разработке объемно-планировочных решений, учитывая системообразующие факторы, помещения будут размещаться по группам, ориентируясь на потребителя данного вида услуг. Поэтому группировка помещений по А.Л. Гельфонд [11] применима при проверке необходимого минимального состава помещений. При представлении здания служебно-технического назначения как многоуровневой системы необходимо представлять группы помещений по принципу структурной упорядоченности с иерархией подтипов. Для этого необходимо определить элементы такой системы, как МКК, ее связи и иерархию. Определяя иерархию, определяем подсистему с системообразующей функцией, которая оказывает направляющее воздействие на нижележащий уровень. Это воздействие проявляется в том, что подчиненные члены иерархии приобретают новые свойства, отсутствовавшие у них в изолированном состоянии. А в результате появления этих новых свойств формируется новый, другой «облик целого» (влияние свойств элементов на целое). Возникшее таким

образом новое целое приобретает способность осуществлять новые функции.

Вывод. Пассажирыские здания находятся постоянно в состоянии эволюции. Это продиктовано постоянным изменением и расширением их функций. Меняется и пространственная структура с развитием транспортной сети, изменением технологических процессов, увеличением грузо- и пассажиропотоков. Проектные решения должны быть универсальными с учетом перспективы развития и увеличения площадей многофункционального использования. Многоуровневые локальные развязки движения людских потоков на практике будут комфортны в случае размещения в том же уровне места посадки-высадки на следующий вид транспорта. Кроме того, мировой опыт показывает, что такие транспортно-пересадочные узлы лучше размещать с коммуникационной связью с центром города и аэропортом, что требует проектирования мероприятий по шумо- и экозащите селитебных территорий. Представление таких объектов в виде систем требует более точного описания элементов системы и их взаимосвязи между собой и окружающей средой, что и является перспективным направлением дальнейших исследований.

Список литературы

1. Розпорядження Кабінету міністрів України від 16 грудня 2009 р. № 1555-р «Про схвалення Стратегії розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1555-2009-p>.
2. Древаль, І.В. Чинники формування і розвитку залізничних вокзальних комплексів [Текст] / І.В. Древаль // Коммунальное хозяйство городов: науч.-техн. сб. – К.: Техніка, 2011. – Вып. 99 – С. 384-389.
3. Хайруллина, Ю.С. Исторический обзор отечественного опыта формирования городских узловых объектов железнодорожной инфраструктуры [Электронный ресурс] // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 40. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2012_4/12.
4. Мурунов, А.Ю. Принципы архитектурной модернизации железнодорожных вокзальных комплексов на современном этапе для крупных и крупнейших городов [Текст]: дис. ... канд. арх. / А.Ю. Мурунов. – Н. Новгород, 2005. – 188 с.

5. Мироненко, В.П. Архитектура современных железнодорожных вокзальных комплексов. Модернизация вокзалов и тенденция развития ЖВК [Текст] / В.П. Мироненко // Вісник ХДАМГ. – Харків: ХДАМГ, 2006. – Вип. 7. – С. 18-21.

6. Голубка, М.М. Проблемы реконструкции вокзальных комплексов в условиях развития города [Электронный ресурс] // Науковий вісник будівництва. – 2010. – Режим доступа: http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/Nvb/2010_59/index.htm.

7. Рекомендации по проектированию общественно-транспортных центров (узлов) в крупных городах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/5/5007/index.php

8. Лучшие вокзалы мира [Электронный ресурс]. Т. 1. / М.Ю. Грудинин, А.Э. Ерзовский, И.А. Колесов [и др.]. – Режим доступа: http://enter.giprogor.ru/files/Best_stations_around_the_world_Vol1.pdf/

9. Демьянович, И.В. Управление качеством транспортных услуг в контексте достижения стратегических целей [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 4. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-kachestvom-transportnyh-uslug-v-kontekste-dostizheniya-strategicheskikh-tseley>

10. Тімохін, В. Топологія транспортних ландшафтів антропогенних геохорів: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/dprmu/2011_21/2_Timohin.pdf

11. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / А.Л. Гельфонд. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.

Ключевые слова: модернизация, пассажирское здание вокзала.

Аннотации

Розглянуто тенденції модернізації об'ємно-планувального рішення пасажирської будівлі вокзалу на підставі європейського досвіду. Для ухвалення оптимального рішення об'ємно-планувальної організації простору будівлі вокзалу запропоновано її розглядати як багатофункціональний кооперований комплекс. Визначені передумови й системотвірні фактори для подання даного типу будівель у вигляді складної багаторівневої системи.

Рассмотрены тенденции модернизации объемно-планировочного решения пассажирского здания вокзала на основании европейского опыта. Для принятия оптимального решения объемно-планировочной организации пространства здания вокзала предложено его рассматривать как многофункциональный кооперированный комплекс. Определены предпосылки и системообразующие факторы для представления данного типа здания в виде сложной многоуровневой системы.

This article examines trends in the modernization of the space-planning solutions passenger station building on the basis of European experience. For optimal decision making body-planning organization building space station asked to consider it as a multifunctional complex co-operative. Preconditions and system factors to provide this type of building in the form of a complex multi-level system.