

А. А. Каледина

A. A. Kaledina

*Медицинский район как инновационное территориальное образование
(на примере Утрехта, Далласа и Хайфы)
Medical district as an innovative territorial formation
(using the example of Utrecht, Dallas and Haifa)*

Ключевые слова: медицинский район, урбанизация, больница, планировочная структура города

Keywords: medical district, urbanization, hospital, city planning structure

Аннотация. В статье рассмотрено развитие медицины и урбанизации. Исследованы пространственно-планировочные и организационные особенности трех медицинских районов, получены основные территориальные части района: медицинская и инфраструктурная. Выявлены ключевые особенности пространственной и функциональной организации медицинского района.

Abstract. The article examines the development of medicine and urbanization. The spatial planning and organizational features of three medical districts were studied, and the main territorial parts of the district were obtained: medical and infrastructure. The key features of the spatial and functional organization of the medical district are identified.

Развитие медицины как интеграции множества научных дисциплин [1] привело к образованию в урбанизированных территориях инновационных территориальных образований, основанных на концентрации высокотехнологичных, учебных и научных объектах как медицинской, так и фундаментальной направленности, имеющих функциональную и пространственную организацию.

В градостроительной практике сложились определенные типы территориальных образований медицинской направленности:

- *медицинский комплекс*, направленный на обслуживание населения и оказание медицинской помощи;
- *медицинская зона*, представляющая собой граничащие территориально участки медицинских объектов без функциональной связи;
- *медицинские групповые формы*, образующие градостроительный комплекс, направленный на обеспечение населения медицинской помощью;
- *медицинский кластер*, образующийся вокруг одного объекта.

Для данных территориальных форм характерно отсутствие пространственной связи с планировочной структурой города.

В результате развивающейся урбанизации происходят изменения в медицине, появляются новые методы лечения, развивается телемедицина, применяется 3D-печать органов [2]. Урбанизация способствует развитию тенденции влияния медицинских территориальных образований на пространственную организацию. Благодаря этому формируется медицинский район, основанный на концентрации объектов и территориально-пространственной связи со структурой города.

В настоящей статье для анализа по функциональным и территориально-пространственным признакам были выбраны три объекта исследования – инновационные территориальные образования на основе медицинской деятельности в урбанизированных территориях, обладающие характеристиками медицинского района. Объекты исследования были выбраны в странах с развитыми методами высокотехнологичной медицины

и разными моделями организации системы здравоохранения – Нидерландах, Израиле и США.

Для европейской медицинской практики характерно появление медицинских инновационно-исследовательских центров информации вокруг университетских клиник, т. к. данные клиники выступают инновационными центрами технологий [6].

Утрехт (Нидерланды) – исторический город, региональный центр с населением более 300 тыс. человек. Университет Утрехта, расположенный в застроенной исторической среде, вследствие развития своих функций, в 1950-е годы приобрел (благодаря поддержке правительства) крупный участок в 300 га за городом. Данная покупка земли за планировочной структурой города реализует практику резервирования земель под определенные нужды. **Медицинский район Утрехта** имеет два эволюционных этапа развития: начальный и современный. В 1961 году был построен первый образовательный объект. В 1989-м строится университетская клиника, и впоследствии расширяется. Образовательный центр (1997), студенческое жилье (1998), строительство развивается по настоящее время), многопрофильная детская больница (1998), библиотека (2004), исследовательский медицинский центр (2018). Учатся более 55 тыс. студентов, в больницах работает более 20 тыс. человек, пациентов – 35 тыс. в год. Архитектурный облик зданий представляет собой современную архитектуру с доминантами, расположенными у основных транспортных направлений. С севера и запада границы района определяет автомобильная магистраль, с остальных сторон – поля и лесные массивы. Территория района развивается постепенно, имеет значительный ресурс для застройки. В настоящее время для медицинского района Утрехта характерно наличие полной составляющей университетского кампуса: ботанический сад, спортивный центр, учебные корпуса с фундаментальными и медицинскими кафедрами, общежития студентов, ветеринарная клиника, в состав также входят нескольких исследовательских институтов и центров технологической и биологической направленности. К настоящему времени медицинский район Утрехта со-



Рис. 1. Медицинский район Утрехта: а – ситуационный план; б – начальный этап формирования; в – современный этап

стоит из коллаборации следующих главных объектов: университет Утрехта, университетская клиника, детская больница, исследовательский медицинский центр, военный госпиталь. К данным объектам в результате функционального развития притянулись новые исследовательские объекты, которые связаны с головными (исследовательские институты биологического и технологического направления, лаборатории). В результате такого пространственного и функционального развития на территории создается синергетический эффект, определенная научно-инновационная рабочая среда, благоприятствующая исследованиям, поэтому происходит строительство новых рекреационных объектов, офисных и учебных зданий, развивается коммерческая направленность территории [5]. Таким образом, медицинский район способствует как развитию науки, так и общественно-деловому, а также экономическому развитию места. Функциональное наполнение медицинской части территории состоит из лечебной, образовательной, научной функций; инфраструктурную часть района образуют общественно-деловая, рекреационная и жилая составляющие. Главные объекты (учебные корпуса и больницы) связаны линейным парком с общественными пространствами, тротуарами и велосодорожкой, составляющими пространственные связи. Исследовательские биологические институты, которые не входят в организационную структуру университета Утрехта, расположены через дорогу от многопрофильных больниц. Данное территориальное расположение свидетельствует о функциональных и пространственных связях с лечебными объектами. Медицинский район в Утрехте располагает ТПУ, обеспечивается связь с планировочной структурой города посредством общественного транспорта: трамвая, автобуса, открытого в 2019 году направления легкорельсового транспорта, связывающего территорию района и города. Парковки расположены рядом с медицинской зоной и являются общими для всего района. Территория района состоит из планировочных элементов с внутриквартальным членением, связанных с планировочной структурой города (рис. 1).

Даллас (США) – административный центр округа, составляет конурбацию с Форт-Уэртом. Население Далласа более 1 млн человек. Юго-западный медицинский район (Southwestern Medical District) Далласа расположен в его северо-западной части. Район территориально сформировался в результате преобразования производственной зоны, постепенно застраиваемой медицинскими объектами. В 1949 году открывается медицинская школа, в последующие годы расширяются и открываются новые медицинские исследовательские центры при школе. В 1955 году появилась многопрофильная больница, впоследствии ставшая обучающей (в 2015 году открылось новое здание). В 1950-е годы был создан детский многопрофильный медицинский центр, в 1970-м – высокотехнологичный научный медицинский центр при университете, расположенный территориально рядом с учебными корпусами (позже была проведена реконструкция и обновленный центр возобновил деятельность в 2006 году). В 2014 году открылась университетская больница. Площадь района 400 га. Здесь учится более 3,5 тыс. студентов, в больницах работает более 40 тыс. человек, более 110 тыс. пациентов [3]. Архитектурная композиция района является доминантной по сравнению с окружающим пространством. Условные границы района проходят по транспортным коммуникациям. Главными объектами района являются медицинские, образовательные и научные учреждения: многопрофильная больница, университетская больница, детский медицинский центр, Техасский университет с клиникой и научными учреждениями высокотехнологичного лечения. Функциональное наполнение района состоит из медицинской части и жилых групп для персонала, а также парка с рекреационным центром, гостинцами и офисными зданиями с медицинскими магазинами, банками, благотворительными организациями, составляющими инфраструктурную часть. Главные объекты района находятся в пешеходной доступности и связаны переходами, расположенными над транспортными коммуникациями. Для района характерна плотная застройка. Его территория разделена транспортными магистралями на планировочные эле-

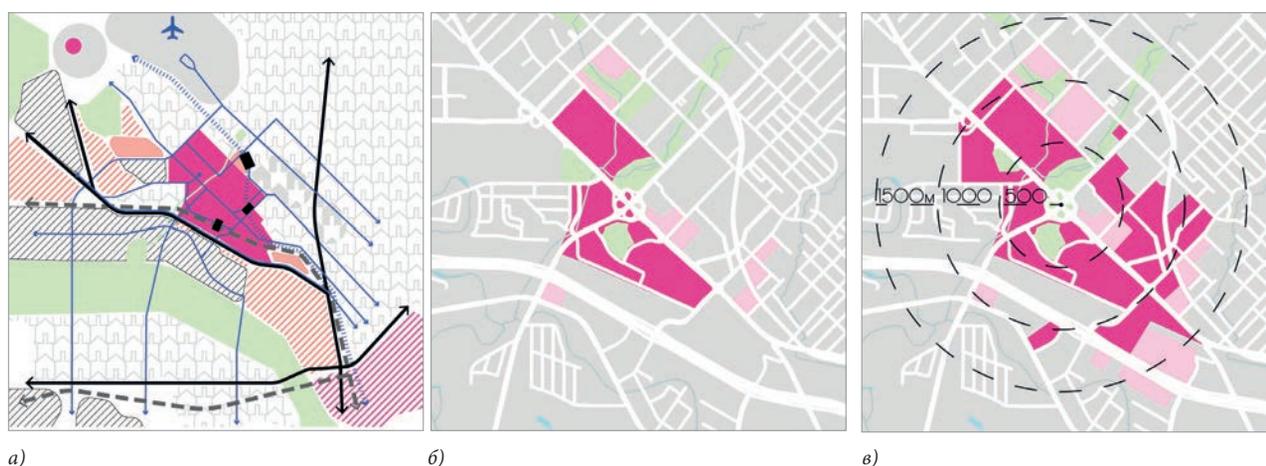


Рис. 2. Медицинский район Далласа: а – ситуационный план; б – начальный этап формирования; в – современный этап

менты с внутриквартальным членением. Транспортные развязки создают пространство, которое благоустраивается для развития озелененных территорий [4]. Район имеет пространственную связь с городом посредством ж/д и автомобильного транспорта, трамвая, автобуса. Юго-западный медицинский район органично вписывается в планировочную структуру города (рис. 2).

Хайфа (Израиль) – региональный центр с населением более 290 тыс. человек. **Медицинский центр Рамбам (Health care campus Rambam)** формировался постепенно. Первой стадией стала постройка в 1938 году многопрофильной клиники. В 1968 году открылась детская клиническая больница, в пешеходной доступности на прилегающем участке в 1969 году открывается медицинский институт на базе больницы. В 2014 году произошло расширение больницы – строительство нового корпуса, развиваются научно-исследовательские функции на базе больницы. Развитие района происходит путем уплотнения застройки участка. В 2016 году открывается новый исследовательский онкологический центр. Строится новая высокотехнологичная больница и новый исследовательский центр для развития медицинской науки. Площадь района – 55 га. Учится более 2 тыс. студентов, в больницах работает более 6 тыс. человек, более 75 тыс. пациентов в год. Архитектурная композиция района является доминантной. Медицинскую часть составляет коллаборация главных объектов: многопрофильные больницы для взрослых и детей, медицинский институт, высокотехнологичный медицинский центр, выполняющие лечебные, образовательные и научные функции. Создаются функциональные связи с бизнес-предприятиями для развития новых медицинских технологий и совершенствования оборудования. Инфраструктурную часть составляют жилые группы для персонала, библиотеки и общественно-деловые комплексы для конференций и повышения квалификации, банки и кафе, расположенные на территории медицинского района. Парковки для медицинских объектов общие. Медицинские объекты связаны пешеходной доступностью. Пешеходные направления проходят

сквозь медицинскую часть и связывают ее с прилегающей общественной набережной. Транспортные магистрали являются границами медицинского комплекса. Медицинская часть района – без внутриквартального членения. Жилые группы вписаны в планировочную структуру города. Медицинский район Хайфы связан с планировочной структурой города посредством инфраструктурной части района (рис. 3).

Границы рассмотренных районов были определены по медицинской и инфраструктурной части. Районы демонстрируют разные пространственно-планировочные варианты связи со структурой города в урбанизированных территориях. Медицинский район влияет на прилегающее пространство, городскую инфраструктуру и деятельность посредством формирования точек роста. Формирование медицинских районов является современной тенденцией развития высокотехнологичных, образовательных и научно-исследовательских целей здравоохранения. Рассмотренные различные виды формирования и развития медицинских районов позволяют отметить их общие организационные характеристики.

Характеристика медицинского района как инновационного территориального образования заключается в концентрации несоподчиненных объектов медицинской и фундаментальной направленности, расположенных в единой многофункциональной системе, связанных функциональными и территориально-пространственными связями в пределах транспортно-пешеходной доступности. Характеристика района определяет его ключевые свойства.

Первой особенностью является инновационный характер образования, в результате которого происходит рост и развитие объектов и постепенное многофункциональное зонирование территории (коммерческая профилактическая и амбулаторная медицина, data-центры, общественно-деловая зона, направленная на экономические и торговые цели путем организации офисных зданий, банков, торговых центров, ресторанов и деловых центров для конференций, курсов повышения квалификации и выставочных пространств).

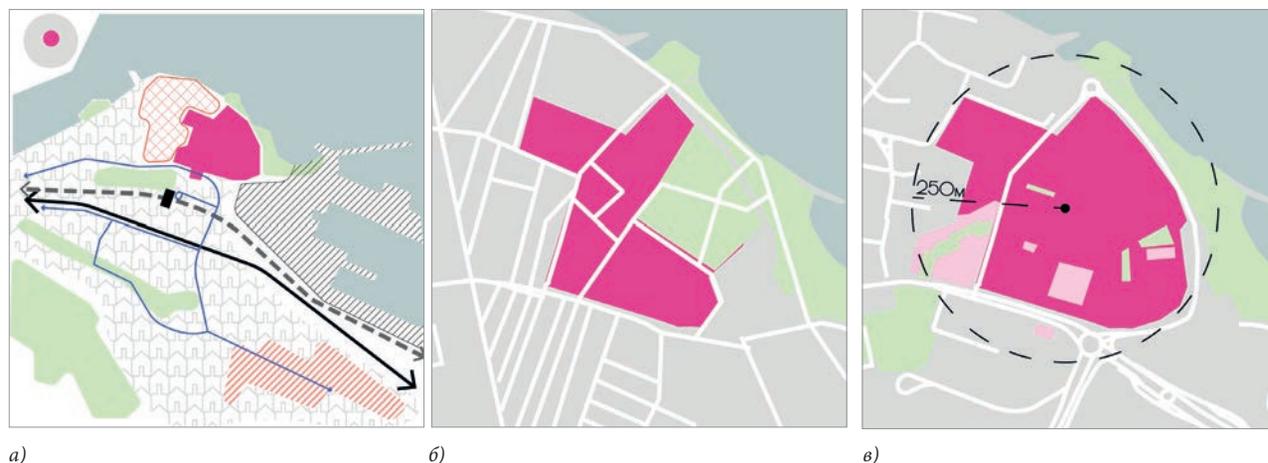


Рис. 3. Медицинский район Хайфы: а – ситуационный план; б – начальный этап формирования; в – современный этап

Вторая особенность – территориальная интеграция объектов как между собой, так и между планировочной городской структурой.

Третья особенность – функциональное взаимодействие медицинских университетов, институтов, лабораторий и университетов фундаментальной направленности.

Данные особенности составляют уникальный организационный и пространственный характер медицинского района, появление которого влияет на урбанизированные городские территории. Одной из пространственных целей медицинского района является долгосрочное комплексное территориальное развитие и пространственная организация медицинских объектов и территорий совместно с городской планировочной структурой. Благодаря данным особенностям медицинского района создаются условия для формирования инновационных территориальных образований в российской градостроительной практике.

А. С. Пенко
A. S. Perko

Принципы проектирования реабилитационных центров для детей с аутистическими нозологиями на основе отечественного и зарубежного опыта *Principles of designing rehabilitation centers for children with autistic nosologies based on domestic and foreign experience*

Ключевые слова: детские реабилитационные центры, реабилитация детей с РАС, реабилитационные центры для детей с РАС

Keywords: children's rehabilitation centers, rehabilitation of children with ASD, rehabilitation centers for children with ASD

Аннотация. В данной работе проведен анализ российского и зарубежного опыта проектирования реабилитационных центров для детей с расстройствами аутистического спектра. Выявлены и классифицированы факторы, формирующие среду данных центров. Разработаны принципы их проектирования.

Abstract. This paper analyzes the Russian and foreign experience in designing rehabilitation centers for children with autism spectrum disorders. The factors forming the environment of these centers are identified and classified. The principles of their design have been developed.

Расстройства аутистического спектра (РАС) представляют собой разнообразные патологии психического раз-

Список литературы

1. Андренко, О. В. Медицина как трансдисциплинарный феномен / О. В. Андренко, Л. П. Киященко, В. И. Кудашов // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 5. – С. 69-73. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsina-kak-transdistsiplinarnyy-fenomen?ysclid=lz15s4zfoj785284139>
2. Егоров, И. С. Применение 3D-печати в медицине / И. С. Егоров, В. В. Лупандин // Мировая наука. – 2019. – № 1 (22). – С. 115-118.
3. Southwestern Medical District : official website. – URL: <https://swmeddistrict.org/> (date of access: 11.05.2024).
4. Texas Trees Foundation : Southwestern Medical District transformation. – URL: <https://texastrees.org/swmdtransformation/> (date of access: 11.05.2024).
5. Utrecht University : Current projects at the Utrecht Science Park. – URL: <https://www.uu.nl/en/organisation/campus-development/projects-at-the-usp/current-projects> (date of access: 11.05.2024).
6. Weigel, S. Medical Technology's Source of Innovation / S. Weigel // European Planning Studies. – 2011. – № 1 (19). – P. 43-61.

вития и характеризуются как разновидность устройства нервной системы. Для всех них характерны трудности