

ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ АПТЕЧНОЙ СЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ (НА ПРИМЕРЕ МИКРОРАЙОНА «ЦЕНТР» ГОРОДА БРЕСТА)

Д. А. Чернявский

кафедра географии и природопользования Брестского государственного университета
имени А.С. Пушкина, г. Брест, bartender691488@gmail.com

С. М. Токарчук

к.г.н., доцент кафедры географии и природопользования географического факультета
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

В данной работе рассматриваются возможности использования облачной платформы картографирования ArcGIS Online для изучения основных характеристик и особенностей размещения аптек в пределах микрорайона «Центр» города Бреста. Проведенное исследование включало изучение центральной части города Бреста, определение основных характеристик аптек, изучение плотности их размещения и доступности.

Ключевые слова: город; Брест; аптеки; интерактивная карта; ArcGIS Online; ГИС-анализ.

Проблема здоровья человечества относится к категории глобальных, причем ее приоритет очень высок. В последнее время в мировой практике при оценке качества жизни людей на первое место выдвигается состояние их здоровья, поскольку именно оно служит основой полноценной жизни и деятельности и каждого человека, и общества в целом [1]. В результате этого, большое значение приобретают работы, направленные на обобщение и систематизацию данных о фармацевтических предприятиях, в том числе, и таких, как аптеки.

В настоящей работе представлены результаты создания интерактивных аналитических и оценочных карт размещения аптечной сети в пределах центрального микрорайона города с использованием конструктора легенды и инструментов ГИС-анализа облачной платформы картографирования ArcGIS Online. Исследование проводилось в несколько этапов с применением ГИС-технологий.

Этап 1 – оцифровка границ микрорайона «Центр» города Бреста, составление базы данных фармацевтических предприятий, располагающихся в центре города на основании Интернет-источников. На данном этапе первоначально с использованием картосхемы планировочных микрорайонов города были оцифрованы границы микрорайона «Центр». Далее, на основании использования открытых данных с ресурсов [2–3] была составлена база данных Excel аптек территории исследования. Всего, согласно данным [2] в данной части расположено 49 аптек, по [3] – 51.

При изучении полученных данных было выявлено определенное количество спорных моментов, которые вызвали ряд сложностей и потребовали проведения полевого этапа.

В частности, на используемых ресурсах отсутствовали некоторые аптеки; достаточное количество аптек как на данных ресурсах, так на Google либо Яндекс картах были нанесены неправильно (в соседнем здании или с другой стороны здания); неправильно указаны время и дни работы; так же было довольно сложно узнать форму собственности аптек.

Таким образом, при составлении базовой карты было принято решение выполнять проверку и корректировку данных в полевых условиях, при обследовании территории микрорайона.

Этап 2 – проведение полевого этапа исследования. Составление интерактивной картографической базы данных. При проведении полевого этапа исследования использовалась программа для сбора полевых данных *Survey 123*. С использованием этого приложения была создана анкета (рисунок 1), которая заполнялась непосредственно во время сбора данных.

Рисунок 1 – Фрагмент анкеты

Таким образом, в результате полевых исследований в пределах территории микрорайона «Центр» была выявлена 51 аптека. После заполнения анкет автоматически была сформирована карта размещения аптек в пределах центральной части города Бреста с привязанной к ней таблицей – базой данных (рисунок 2).

Этап 3 – анализ особенностей аптечной сети микрорайона «Центр». С использованием представленной базы данных, а также возможностей мобильного приложения *Survey 123* была реализована серия тематических картосхем, которые отображают особенности аптечной сети микрорайона.

В частности, большинство аптек (31 аптека, 70,5% от общего количества) относятся к аптекам частной формы собственности, к аптекам государственной собственности относятся 20 аптек (29,5%).

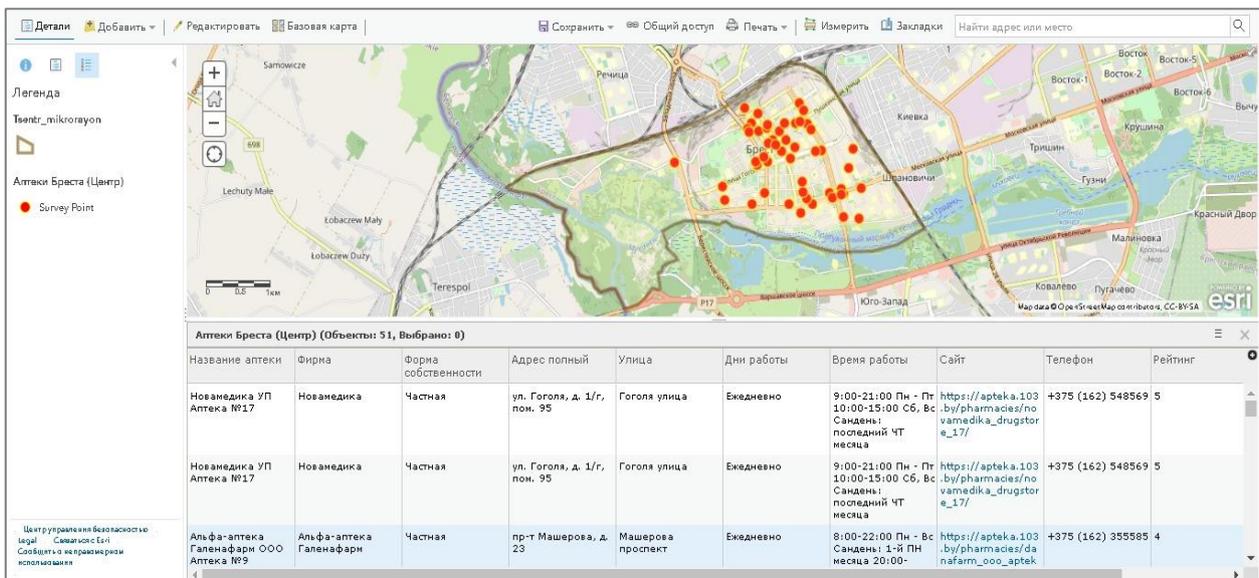


Рисунок 2 – Интерактивная база данных «Аптеки микрорайона «Центр»

Все аптеки микрорайона относятся к 16 торговым фирмам. Из них самыми распространенными являются аптеки фирм «Витафарм» (11 аптек, 21,5% от всего количества) и «Брестское РУП Фармация» (10 аптек, 19,5%) (рисунок 3). Причем, следует отметить, что аптеки данных фирм достаточно плотно размещены в пределах отдельных участков микрорайона.

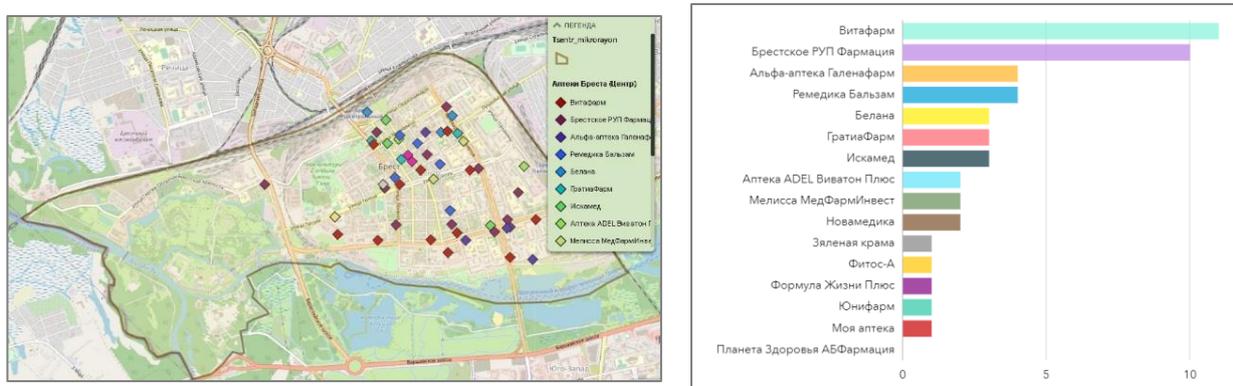
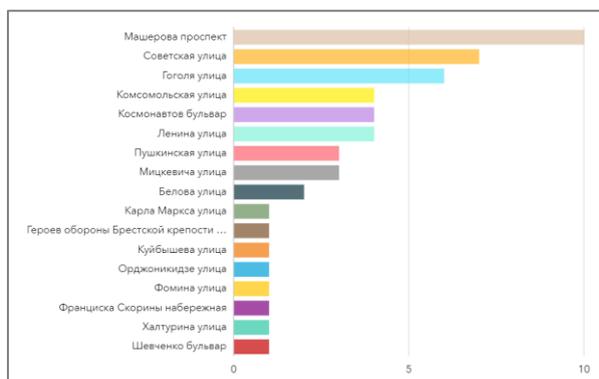


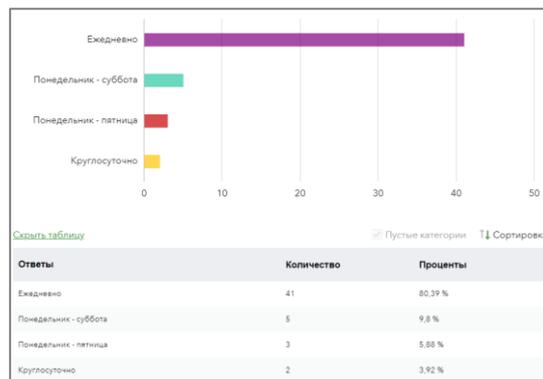
Рисунок 3 – Особенности размещения аптек по торговым фирмам

Также следует отметить, что возможности графического представления материалов в среде *Survey 123* позволили быстро проанализировать другие особенности размещения фармацевтических объектов. Например, анализ распределения аптек по улицам (рисунок 4а) показал, что больше всего аптек (10 аптек, 19,5% находятся на проспекте Машерова) – причем учитывая, что общая протяженность проспекта в пределах микрорайона 2,23 километра – то получается, что примерно на каждые 250 метров приходится одна аптека. Также достаточное количество аптек на улицах Советская (7 аптек) и Гоголя (6 аптек).

Большинство аптек (41 аптека, 80% от общего количества) работает ежедневно (рисунок 4б), две аптеки – круглосуточно.



а) Размещение аптек в пределах улиц



б) Дни работы аптек

Рисунок 4 – Анализ особенностей расположения и работы аптек в среде Survey 123

Этап 4 – ГИС-анализ особенностей размещения аптек. При изучении фармацевтической инфраструктуры центральной части города использовались также функции ГИС-анализа. В частности, были построены карты плотности размещения аптек в пределах всего микрорайона, а также по сетке квадратов или шестиугольников, карты доступности аптек с разным уровнем диапазона и др.

Наибольшее количество аптек встречается на пересечении улиц Мицкевича, Карла Маркса и Комсомольской; ещё на перекрестке бульвара Космонавтов и проспекта Машерова. Также на пересечении улицы Пушкинской и бульвара Космонавтов. Чуть меньше аптек встречается на перекрестке Проспекта Машерова и улицы Советской; на улице Воровского довольно плотно располагается небольшое количество аптек. Из чего можно сделать вывод что аптеки микрорайона центр расположены крайне неравномерно, от чего самая большая плотность аптек расположена в двух местах, которые так же являются не самыми равными по количеству и плотности аптек (рисунок 5).

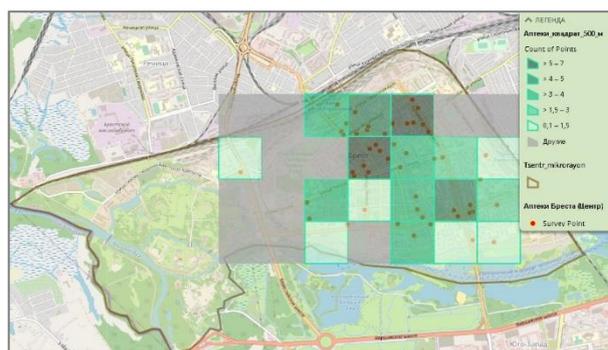
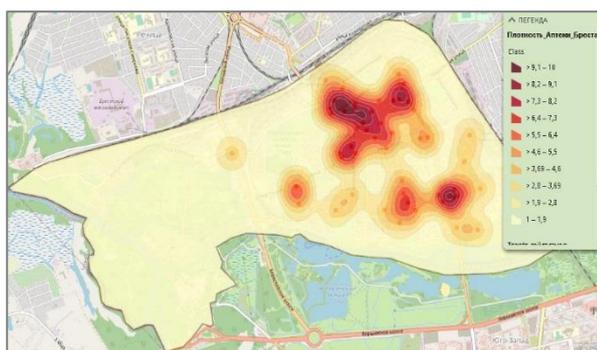


Рисунок 5 – Картосхемы распространения аптек в пределах микрорайона

В результате полученных данных также было выявлено, что не все жители микрорайона имеют доступ к аптекам, что означает неравномерность распределения аптек центра. Не имеют доступа к аптекам в радиусе 300 метров: Нефтяная улица, Краснознаменная улица, Папанина улица, Менжинского улица, в районе Брестгазоаппарата, в районе Парка культуры и отдыха имени 1 мая (рисунок 6). Юго-западная часть микрорайона занята Брестской крепостью, а Западная Брестской краснознаменной пограничной группой.

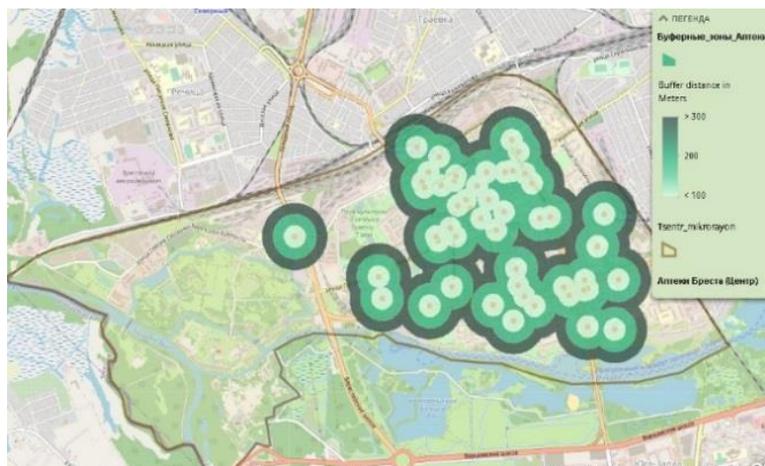


Рисунок 6 – Карта «Доступность аптек (буферные зоны 100, 200, 300 метров)»

Также для всех интерактивных карт было настроено всплывающее окно, названия слоев и легенды, карта-подложка *OpenStreetMap* с большой степенью прозрачности, для отдельных карт также настроены подписи.

Выполненное исследование позволило:

- 1) создать серию интерактивных карт аптечной сети центральной части территории города Бреста, отражающих основные этапы выполнения исследований;
- 2) выявить основные особенности расположения аптек в центре города;
- 3) оценить доступность аптек в центре города, а так же недостатки их расположения;
- 4) увеличить информированность населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Гохман В.В. ГИС в здравоохранении и медицине// ArcReview [Электронный ресурс]. 2012. № 1(60). Режим доступа: https://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php?ID=6519&SECTION_ID=221&print=Y.
2. 103.BY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.103.by/>.
3. tab.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://m.tabletka.by/>.