

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Формирование государственно-частного партнерства: Теоретические основы государственно-частного партнерства В. В. Максимов: материалы семинара, Минск, 8 сентября 2014.

2) Этапы развития ГЧП в Республике Беларусь // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.economy.gov.by/ru/etapy\\_ppp-ru/](http://www.economy.gov.by/ru/etapy_ppp-ru/): – Дата доступа: 04.04.2017.

3) Пилотный проект ГЧП «Реконструкция участка автомобильной дороги М-10» в Республике Беларусь // Государственно-частное партнерство [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа [http://pppbelarus.by/files/images/\\_\\_10.pdf](http://pppbelarus.by/files/images/__10.pdf): – Дата доступа: 05.04.2017.

4) Реконструкция автомобильной дороги М–10: граница Российской Федерации (Селище) – Гомель – Кобрин, км 109,9 – км 195,15 Беларусь // Государственно-частное партнерство [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа <http://pppbelarus.by/projects/ongoing/ppp-projects/m10.html>: – Дата доступа: 05.04.2017.

УДК 332.622

### **Сравнительный анализ стоимости объектов недвижимости различного назначения по регионам Республики Беларусь**

Картузова Д.С., Буракова А.В., Кошевая М.С.  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Целью исследования стало изучение рынка недвижимости Республики Беларусь на примере четырех его сегментов, а именно: офисные, торговые, складские помещения, а также однокомнатные квартиры; выявление закономерности влияния некоторых параметров объектов на их стоимость.

Исследование состояло из нескольких этапов. В первую очередь – это сбор информации об исследуемых сегментах рынка по состоянию на 1 апреля 2017 года, содержащейся на портале «Realt.by – недвижимость», на котором собрано все о жилой и коммерческой недвижимости в Беларуси. Во вторую очередь – после-

дующий анализ рынка.

В рамках исследования были выбраны крупные районные города Беларуси по критерию численности (от 100 до 200 тыс человек), по одному из каждой области: Пинск, Лида, Орша, Бобруйск, Мозырь, Борисов.

Основными факторами, влияющими на стоимость м<sup>2</sup> любого объекта недвижимости, являются: удаленность от центра города; общая площадь объекта недвижимости; расположение внутри здания (этаж); тип здания; год постройки; ремонт и внутренняя отделка; наличие земельного участка.

К факторам, влияющим на стоимость отдельных сегментов рынка недвижимости относятся: наличие и состояние оборудования; наличие отдельных видов коммуникаций; наличие балкона.

Рассмотрим факторы, влияющие на стоимость изучаемых сегментов, выявленные в результате анализа рынка.

**Первый критерий – удаленность объекта недвижимости от центра города.**

На графиках прослеживается зависимость: ближе к центру – стоимость квадратного метра жилых, торговых и офисных площадей выше. Это логично, так как офис, затерянный в промзоне, вряд ли кого-то заинтересует, даже имея прекрасную отделку и внутреннюю планировку. Наличие некоторых имеющихся расхождений объясняется тем, что город начинал застраиваться из центра, таким образом в центре города расположены старые дома с худшим состоянием, а ближе к окраинам – новые и более дорогие торговые объекты.

А вот для складских помещений важна транспортная доступность и удобство подъезда, которые не всегда могут быть обеспечены в центре города. Поэтому наиболее выгодное расположение для них – на окраине города.

Следующий значимый критерий – **площадь**. Как правило, увеличение площади объекта приводит к снижению его ценовых показателей, и наоборот. Это касается всех типов объектов, зависимость хорошо видна на графиках по линии тренда. Безусловно, некоторые отклонения есть. Они связаны с влиянием на стоимость иных значимых факторов. Например, это может быть новое здание, наличие большого земельного участка или отличный ремонт.

В нашем случае явная зависимость отсутствует только по жи-

лю, что связано с выделением только однокомнатных квартир, и, как следствие, небольшой разбивкой по площади, разница между минимальным и максимальным значением составляет около 30 м<sup>2</sup>.

Еще один критерий – **расположение внутри здания (этаж)**.

По офисам выявлена следующая зависимость: в четырех городах из шести цена квадрата выше на офисные помещения, расположенные на последних этажах. Во-первых, верхние этажи – это своеобразная изолированность (меньше проходимость и уровень шума по сравнению с первыми этажами, возможность сосредоточиться на работе). Во-вторых – обилие естественного освещения.

Что касается торговых помещений, их расположение на первом этаже является фактором, повышающим цену квадратного метра, что связано с шаговой доступностью для покупателей.

Склады по понятным причинам также удобнее всего располагать на первом этаже. В связи с тем, что, как правило, все они так и расположены, для данного сегмента рынка этажность не является фактором, влияющим на стоимость квадрата.

Говоря о квартирах следует отметить, что первый этаж по-прежнему остается среди покупателей самым нелюбимым и обычно продается на 10 – 15% дешевле квартир в том же доме на других этажах. И это объективно. На первом этаже высокий уровень шума, сырость и холод от подвала, а также существует риск появления неожиданных «гостей» через окно. Что касается последнего этажа, то в старых домах он также обычно продается со скидкой (хотя не такой большой, как за первый этаж) из-за проблем, связанных с жизнью под крышей, которая может протечь. В современных домах этого нет – там под крышей технические помещения, поэтому нет и скидки.

**Год постройки объекта.** Как правило, стоимость объекта увеличивается с ростом «новизны» здания. Отсюда следует, что новостройка будет стоить дороже объектов вторичного рынка. Также в цене будет здание после капитального ремонта.

По однокомнатным квартирам явная зависимость не видна, так как все исследуемые объекты примерно равны между собой.

Следующий критерий – **ремонт и внутренняя отделка**.

Состояние объекта недвижимости включает в себя состояние полов, потолка, стен, то есть наличие ремонта. Все объекты были разделены на 4 категории: неудовлетворительное, удовлетворительное,

хорошее и отличное состояние. К неудовлетворительному относятся здания без отделки и нуждающиеся в ремонте, к отличному – евроремонт.

Наиболее четко прослеживается зависимость по данному критерию по таким сегментам рынка как торговые и жилые помещения. Чем состояние лучше, тем выше цена квадратного метра.

Влияет ли ремонт на стоимость квартиры? Можно однозначно сказать, что влияет. Но насколько сильно? Ответить на этот вопрос можно по-разному. Существует две точки зрения. Первая – потенциальный покупатель приобретает стены и не важно, какой ремонт в квартире, ведь он будет все делать под себя. Вторая – наличие ремонта очень важный показатель, ведь от него зависит, придется ли покупателю дополнительно вкладывать деньги, либо он завтра въедет, и будет спокойно жить. И мнения здесь делятся примерно поровну.

У складских помещений своя специфика. Здесь не нужен дизайн, так как склад, прежде всего, должен обеспечивать сохранность находящегося в помещении товара. В данном сегменте объемно-конструктивные и технические решения зданий оказывают большее влияние на стоимость объекта, чем тип отделки.

Далее перейдем к частным факторам, имеющим значение в определенных типах объектов.

В офисных помещениях среди таковых мы выделили **наличие телефона**, так как специалисты рекомендуют выбирать офисы с уже проведенными в них коммуникациями: телефон, интернет и т. д. и акцентировать внимание на то, какое количество телефонов возможно подключить, количество провайдеров. В итоге количество помещений с наличием телефонной сети превалирует, а стоимость таких офисов выше.

На стоимость складских помещений влияет наличие инженерных систем. Среди таковых мы выделили **наличие отопления**. По результатам анализа ясно, что помещения предлагаются, как правило, с отоплением.

Для жилых зданий частным фактором является **тип здания**. Диаграмма не отражает явной зависимости стоимости квадратного метра от материала стен. Однако не секрет, что при прочих равных условиях покупатель выберет кирпичный дом, потом монолитный, а потом уже КПД.

Также для жилых зданий был выделен критерий **наличия балкона или лоджии**. Здесь ситуация тоже ясна – наличие балкона увеличивает стоимость недвижимости.

Следует отметить, что все озвученные выше факторы являются самыми распространенными, однако в каждом конкретном случае цену формирует суммарное действие факторов, в том числе не названных нами.

В работе не были учтены такие важные факторы, как: наличие посредников (агентств недвижимости), увеличивающих цену; участие объектов недвижимости в аукционах (то есть изначально стартовая цена ниже); срочность продажи (быстрая продажа – это всегда потеря денег, но она сравнительно небольшая и может быть не лучше огромных потерь в результате затяжной продажи); стоимость большинства объектов недвижимости определяется неспециалистами без соответствующей оценки.

Результаты исследования рынка представлены в таблице 1. Жирным шрифтом выделены минимальные и максимальные значения по каждому типу объектов недвижимости.

Таблица 1 – Средняя стоимость квадратного метра офисных, торговых, складских помещений и однокомнатных квартир по изучаемым городам Республики Беларусь

Город Тип	Пинск Брестск.	Лида Гродн.	Орша Витебск.	Бобруйск Могил.	Мозырь Гомел.	Борисов Минск.
Офисные	<b>123</b>	404	503	671	293	<b>697</b>
Торговые	345	661	537	<b>1 040</b>	<b>293</b>	532
Складские	105	157	123	174	<b>67</b>	<b>254</b>
1-комн. квартира	567	635	508	495	<b>432</b>	<b>675</b>

Таким образом, наиболее дорогой недвижимостью обладает Борисов. Он имеет максимальные цены сразу в трех сегментах: офисах, складах и квартирах. А самая доступная недвижимость в Мозыре. Три минимума в категории торговых помещений, складов и квартир.

Лидерство Борисова можно связать в первую очередь с большей приближенностью к столице страны по сравнению с другими городами (всего 77 км). Во-вторых, Борисов – крупнейший индустри-

альный центр Беларуси. В настоящее время там работает более 40 промышленных предприятий различных отраслей.

Низкие цены на недвижимость в городе Мозырь можно связать с тем, что Гомельская область сильнее других пострадала от выпадения радиоактивных осадков после катастрофы на Чернобыльской АЭС. Цены ниже в связи с низким спросом на недвижимость в таких условиях.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Недвижимость в Минске и в Беларуси [Электронный ресурс] // Портал «Realt.by – недвижимость» – Режим доступа: <https://realt.by/> – Дата доступа: 01.04.2016.

2) Численность населения на 1 января 2017 г. и среднегодовая численность населения за 2016 год по Республике Беларусь в разрезе областей, районов, городов, поселков городского типа. Статистический бюллетень. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2017

УДК 662.6

### **Использование RDF-топлива в промышленности строительных материалов**

Таланова Ю.П., Сергиенко Е.К., Бахмат А.Б.  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

С каждым годом становится актуальнее тема поиска альтернативных источников топлива. Природных ресурсов становится меньше и меньше, и они становятся дороже. Также человечество загрязняет окружающую среду выбросами углеводородов. Помимо таких уже «традиционных» альтернативных источников энергии, как солнце, ветер и сила течений, развиваются и методы использовать то, что в буквальном смысле выбрасывается нами. В нашей статье мы рассмотрим RDF-топливо, которое в отличие от того же биотоплива не является органическим и производится из той части отходов, которую обычно отправляют за захоронение или на пере-