DOI: 10.34031/article_5ca1f631244a52.27503491 ¹Оберемок М.И., ^{1,*}Наумов А.Е., ¹Щенятская М.А.

¹Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46

*E-mail: naumov.ae@bstu.ru

КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Аннотация. Одним из сегментов жилой недвижимости города являются квартиры, характеризующиеся особым видом из окна. Квартиры с уникальными видовыми характеристиками, как правило, пользуются повышенным спросом у населения, отчего стоимость таких объектов превышает среднерыночную. С учетом высокой ликвидности видовой недвижимости в процессе разработки проектов девелоперы стараются наилучшим образом использовать визуальные перспективы строящегося жилого комплекса. Данная статья представляет собой квалиметрический анализ удельных стоимостей видовых характеристик квартир в г. Белгороде по основным базовым спросообразующим факторам. Производится классификация характеристик видов из окна жилой недвижимости на основании градостроительных, эстетических, эмоциональных и прочих функций. Формируются выводы о стоимости видовых параметров жилой недвижимости с учетом критериев их привлекательности. Получена функциональная зависимость, позволяющая определить надбавку к стоимости жилой недвижимости на основании различий вида из окна. Практическая значимость определения специфики ценообразования в сегменте видовых квартир состоит в возможности управления спросом и повышении эффективности девелопмента жилой недвижимости.

Ключевые слова: квалиметрический анализ, рыночная стоимость, оценка недвижимости, жилая недвижимость, факторы спроса.

Введение. Видовые характеристики зданий выступают необходимым условием создания компактного и вертикального города. Исследование ценообразования видовых квартир может способствовать лучшему пониманию важного теоретического вопроса о том, сколько семья готова потратить на различные атрибуты местоположения квартиры [9].

Взаимосвязь между стоимостью жилой недвижимости и ее расположением достаточно многогранна. Согласно зарубежным исследованиям, время в пути от квартиры до центрального делового района отрицательно коррелирует с ценой на жилье. Покупатели также готовы платить больше за квартиры с видом на природные пейзажи и чистый воздух. Тем не менее, расположение в зеленой зоне не является существенной переменной по цене на жилье [6]. Увеличение расстояния между квартирой и предпочтительным природным ландшафтом приводит к снижению цены сделки. Негативное восприятие на оживленную улицу вызывает снижение цены на 3,7 % [7].

Разнообразные виды из окон зданий оказывают влияние на эмоциональное состояние их обитателей. Обстановка также переживается человеком издалека, а не только при нахождении в непосредственном окружении [10]. Результаты опросов жителей малоэтажных жилых домов [8] свидетельствует о том, что возможность визуального обзора многообразия природных элементов

из окна здания в значительной степени способствует удовлетворенности жителей своим соседством и переживанию чувства благополучия. При виде одного элемента, напротив, фиксировалось удовлетворение, но не благополучие. Вид на небо и изменение погодных условий не оказали существенного влияния на самочувствие испытуемых. Таким образом, чтобы привнести значительный вклад в удовлетворение и благополучие жителей, потенциальные элементы природы должны обладать определёнными характеристиками.

Количественная оценка ценности природы и природных богатств в городах могла бы стать основой политики и стратегий городского планирования, развития, охраны природы и оценки собственности.

Практическая значимость определения специфики ценообразования в сегменте видовых квартир состоит в возможности управления спросом и повышении эффективности девелопмента жилой недвижимости. При наличии информации о вероятной стоимости элитных квартир с видом застройщик будет осведомлен о наиболее выгодном местоположении новостроек в пределах города и получит возможность инвестирования средств с наибольшей выгодой [3].

Основная часть. В данной работе производится вычисление удельных стоимостей видовых характеристик жилой недвижимости, а также определяется процентная надбавка для видовых

квартир на основании различий видов из окна на примере г. Белгорода.

На рис. 1 представлена карта наиболее привлекательных мест г. Белгорода, включая архитектурные достопримечательности, парки и сады, места отдыха населения [12]. В основном,

линией сосредоточения аттракторов является вертикальная магистраль города – пр-т Б. Хмельницкого – пр-т Ватутина, соединяющая городские центры дуоцентричного Белгорода с развивающимся торгово-деловым районом Харьковской горы.

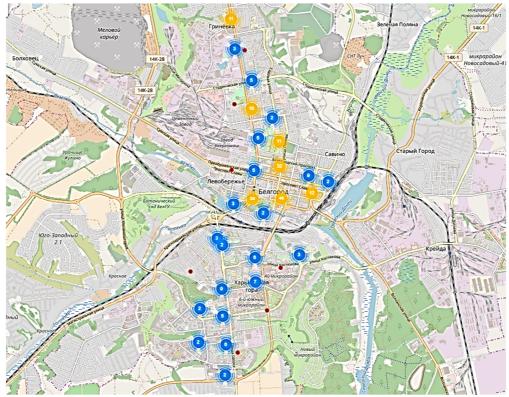


Рис. 1. Месторасположение достопримечательностей г. Белгорода [13]

В Белгороде особой популярностью видовых квартир премиум-класса пользуются апартаменты с видом на Соборную площадь, парк Победы, Свято-Троицкий бульвар, парк им. В.И. Ленина. Стоимость жилой недвижимости в новостройках в пределах этих районов начинается от 70000 руб./кв. м. В районе Харьковской горы г. Белгорода возводится достаточное количество

новостроек, с последних этажей которых открываются захватывающие виды на панораму города, телевышку, мемориалы и локальные парки, но все же именно городской центр остается наиболее приоритетным месторасположением для видовых домов [5, 6].

Согласно оценочной практике наличие видовых характеристик в среднем добавляет около 8 % к стоимости рядовых квартир (рис. 2) [11].

Наименование коэффициента	Среднее	Доверительный				
	значение	интервал				
3.Массовое современное жилье, 4.Жилье повышенной комфортности						
Отношение удельной цены квартиры с хорошими видовыми характеристиками к удельной цене такой же квартиры без видовых характеристик	1,08	1,06	1,10			

Однако, приведенные выше данные, полученные экспертным путем, являются чрезмерно обобщенными и не позволяют увидеть различия в стоимости между видовыми квартирами для рынка недвижимости конкретного города, обла-

дающего индивидуальной визуальной спецификой, видовыми лимитами и существенным потенциалом управления стоимостью недвижимости, рационально этими ограничениями оперирующей [1, 6].

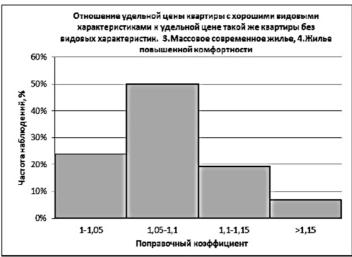


Рис. 2. Значения корректирующих коэффициентов, усреднённые по городам России и границы доверительных интервалов [11]

С целью дальнейшего анализа был проведен опрос мнений риэлтерских агентств г. Белгорода о влиянии привлекательного вида из окна на стоимость квартиры [17]. Результаты оказались неоднозначными. Одни данные свидетельствовали об абсолютном отсутствии влияния, другие — о субъективном воздействии на желание покупателя приобрести квартиру. Отдельные агентства утверждали о функциональной зависимости видовых характеристик и стоимости объекта недвижимости. Также были получены данные о варьировании стоимостью видовых квартир непосредственно застройщиками, при этом в отношении собственников четкая тенденция отсутствовала.

Таким образом, чтобы нивелировать погрешности справочников и субъективность участников рынка недвижимости авторами было решено провести исследование с использованием фактических данных о стоимости квартир в населенном пункте.

Для анализа были отобраны новостройки Белгорода, из окон которых открываются примечательные виды на город. Выборку составляли квартиры, где отличительным ценообразующим фактором является вид из окна при том, что остальные характеристики остаются сходными: выбранные квартиры являются трехкомнатными, представлены к продаже под самоотделку, расположены на средних и верхних этажах в новостройках монолитного типа, сданы в эксплуатацию и находятся в кварталах с высоким уровнем развития социально-бытовой инфраструктуры. Выбор трехкомнатных квартир в качестве аналитических данных обусловлен принадлежностью таких объектов к сегменту жилой недвижимости элитного класса, который чаще всего представлен с привлекательными видовыми характеристиками.

В табл. 1 собраны данные о жилищных комплексах г. Белгорода, отвечающие указанным выше критериям, с указанием специфических видовых характеристик, а также абсолютных и удельных стоимостей квартир. Источниками информации послужили сведения о стоимости квартир, представленные на официальных сайтах застройщиков и информационных порталов о недвижимости города [13, 14, 15, 16]. В таблице произведено сравнение видовых и типовых квартир для каждого жилищного комплекса, где в результате рассчитывалась стоимость различных видовых характеристик, включая долю стоимости вида в общей стоимости объекта.

Очевидно, что видовые характеристики квартиры в целом, как ценообразующий фактор, весьма волатильны и для эффективного управления нуждаются в структурированном представлении, сводящемся к разложению видов на базовые составляющие, которые относятся к градостроительной, эстетической, эмоциональной и прочим функциям вида как спросообразующей характеристики жилой недвижимости [2, 3].

Таким образом, был произведен рейтинг представленных видов от 10 до 100 баллов по пяти основным базовым видоформирующим составляющим (по каждой оценка от 1 до 5), таким как:

- 1) масштаб разворачивающегося вида (от 1 одиночный объект до 5 панорама);
- 2) современность/технологичность наблюдаемого для горожанина (от 1 рядовое природное явление до 5 высокотехнологичный/уникальный рукотворный объект);
- 3) видовое разнообразие (от 1 визуализация в редкие часы суток/сезонный вид до 5 объект, обладающий серией эффектных визуализаций для времен года и суток);

4) эмоционально-цветовая характеристика (от 1 — монотонный темный/холодный цвет до 5 — вариативный теплый цвет).

Количество баллов согласно перечисленным критериям определялось экспертным методом. Удельные веса для каждого показателя рассчиты-

вались посредством применения системы весовых коэффициентов Фишберна в первом приближении, уточняемых в дальнейшем методологией линейного программирования. Квалиметрический анализ рейтинга привлекательности видов отображен в табл. 2.

Tаблица 1 Сегментация новостроек г. Белгорода на основании видовых характеристик

$N_{\overline{0}}$	Наименование ЖК	Месторасположе- ние	Вид из окна	Площадь, кв.м	Стоимость квартир с видом, руб.	Стоимость 1 кв.м квартир с видом, руб./кв.м	Площадь, кв.м	Стоимость типовых квартир, руб.	Стоимость I кв.м типовых квартир, руб./кв.м	Стоимость вида, руб.	Стоимо-сть вида- руб./кв.м	Доля стоимости вида %
1	Импе- риал	Свято- Тро- ицкий бул., 32	Покровская церковь, Успенско- Никольский собор, Марфо-Мариинский монастырь, сквер на Свято- Троицком бульваре, памятник Святителю Иосафу, БелГУ	103	7970655	77385	103	7078500	68723	892155	8662	11,2
2	Госте- нский	ул Госте- нская, 16	Покровская цер- ковь, сквер на Свято-Троицком бульваре, памят- ник Святителю Иосафу, БелГУ	82	5200000	63415	83	4900000	59036	300000	4378	6,9
3	Уют- ный	ул. Ча- пае-ва, 14а	р. Везелка, БелГУ	94	4880000	51915	94	4687500	49867	192500	2048	3,9
4	Шала- ндина 5а	ул. Шала- ндина, 5а	Телевышка, парк Южный, ДС Кос- мос	89	5400000	60674	89	5169000	58079	231000	2596	4,3
5	Флаг- ман	буль- вар 1 Салю- та, 6В	Телевышка, БГТУ м. Шухова, тц Модный бульвар	117	5300000	45299	117	4890000	41795	410000	3504	7,7
6	Граж- данс- кий прос- пект 25	Граж- данс- кий прос- пект 25	Соборная пло- щадь, Смоленский собор, церковь А. Невского, памят- ники	105	7500000	71429	109	7200000	66055	300000	5374	7,5
7	Гранд парк	Белго- родс- кий прос- пект, 114	Центральный парк им. Ленина	104	5472000	52615	105	5264000	50133	208000	2482	4,7
8	Архи- ерейс- кая роща	улица Горь- кого, 54Б	парк "Архиерей- ская роща", цер- ковь	100	4536000	45360	101	4500720	44562	35280	798	1,8
9	Пар- ковая 8	Пар- ковая улица 8	Центральный парк им. Ленина, ДК Энергомаш	110	6300000	57273	108	5650000	52315	650000	4958	8,7
10	Вокза- льная 26а	Вокза- льная улица, 26A	Филармония	95	4950000	52105	94	4600000	48936	350000	3169	6,1
11	Париж	Харь- ковс- кая улица, 3	парк Победы, р. Везелка, музей-ди- орама «Огненная дуга»	78	5200000	66667	72	4400000	61111	800000	5556	8,3

Таблица 2

Рейтинг привлекательности видов из окон новостроек г. Белгорода

No		Масштаб-	Современность /	Видовое	Эмоционально-	Привлека-
п/п	Наименование ЖК		технологичность	разнооб-ра-	цветовая харак-	тельность
11/11		ность вида	вида	зие	теристика	вида, %
1	Империал	5	4	5	5	96
2	Гостенский	4 4		4	3	77
3	Уютный	3	4	3	3	64
4	Шаландина 5а	4	3	2	4	65
5	Флагман	4	5	3	5	81
6	Гражданский проспект 25	5	3	4	3	81
7	Гранд парк	4	3	3	3	67
8	Архиерейская роща	3	2	2	4	53
9	Парковая 8	5	3	4	5	86
10	Вокзальная 26а	3	4	5	2	73
11	Париж	4	4	5	4	86
	Удельные веса	0,37	0,21	0,28	0,14	$\Sigma = 1$

Результаты вычислений свидетельствуют о минимальном влиянии фактора эмоциональноцветовой характеристики на стоимость видовых параметров. Эксперты объясняют данную ситуацию неоднозначностью и субъективностью индивидуальных предпочтений покупателей квартир. Наибольшую значимость приобрел фактор масштабности вида, практически равное значение имеют факторы технологичности и видового разнообразия.

Согласно полученным данным построена парная линейная регрессия зависимости процентной надбавки к стоимости жилой недвижимости за вид из окна и привлекательностью вида (рис. 1).

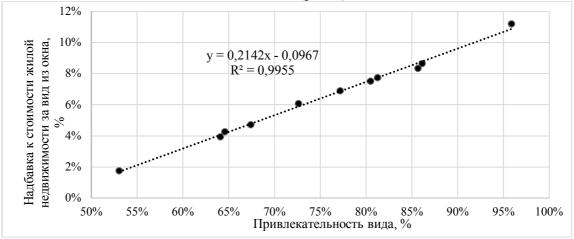


Рис. 1. Удельная цена видовых характеристик квартиры на основе привлекательности вида

Выводы. В результате проведенного анализа были сделаны следующие выводы:

- усредненное превышение стоимости видовой жилой недвижимости над типовыми квартирами в историческом центре города составляет 7,5 %, вблизи парков и лесных массивов 5,9 %, с видом на городскую панораму 9,0 % в текущих рыночных условиях г. Белгорода;
- надбавка к стоимости жилой недвижимости за вид из окна прямо пропорциональна привлекательности вида, являющейся производной функцией от четырех факторов привлекательности, таких как градостроительный, эстетический,

эмоциональный и прочие, формирующих цену предложения;

- рост привлекательности видовых характеристик на 4–5 % влечет увеличение к стоимости недвижимости на 1 %;
- наибольшая удельная цена вида из окна достигается при сочетании многообразия аттракторов: природные пейзажи, исторические объекты, городская панорама и т.д. Для г. Белгорода объектами с богатым визуальным обзором выступают квартиры на верхних этажах жилого комплекса «Париж», где в отдельных случаях надбавка к стоимости вида из окна в общей стоимости объекта составляет до 12 % [17];

Таким образом, представленный количественный анализ по категориям позволяет девелоперу осуществлять эффективное управление градостроительным потенциалом территории и стратегией рыночного продвижения объектов жилой недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1. Абакумов Р.Г., Оберемок М.И. Аналитический обзор методических инструментов, применяемых в методе сравнения продаж при корректировках цен аналогов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. №3. С. 182–191.
- 2. Щербакова М.И., Наумов А.Е., Авилова И.П. К вопросу о рациональном составе инфраструктуры территорий индивидуального жилищного строительства // В сборнике: Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. 2016. С. 5377–5382.
- 3. Оберемок М.И. Эффективность инвестирования индивидуальной жилой застройки с учетом сложности освоения территории // В сборнике: Международный студенческий строительный форум 2016 (к 45-летию кафедры строительства и городского хозяйства): электронный сборник докладов. 2016. С. 913–919.
- 4. Оберемок М.И. Оптимизация расходов на инфраструктурное оснащение территорий под индивидуальное жилищное строительство // В сборнике: Международный студенческий строительный форум 2016 (к 45-летию кафедры строительства и городского хозяйства): электронный сборник докладов. 2016. С. 905–912.
- 5. Оберемок М.И. Транспортная доступность территории ИЖС как ценообразующий фактор на рынке земли // В сборнике: Международный студенческий строительный форум 2016 (к 45-летию кафедры строительства и городского хозяйства): электронный сборник докладов. 2016. С. 920–926.

- 6. Eddie C.M. Hui C.K., Chau Lilian Pun M.Y. Law. Measuring the neighboring and environmental effects on residential property value: Using spatial weighting matrix // Building and Environment. 2007. Volume 42. Issue 6. Pp. 2333–2343.
- 7. Jim C.Y., Wendy Chen Y. Value of scenic views: Hedonic assessment of private housing in Hong Kong // Landscape and Urban Planning. Volume 91. Issue 4. 30 July 2009. Pp. 226–234.
- 8. Rachel Kaplan. The Nature of the View from Home: Psychological Benefits // Environment and Behavior. 2001. Vol 33. Issue 4.
- 9. Ian D Bishop, Eckart Lange, Alani Muhammad Mahbubul. Estimation of the Influence of View Components on High-Rise Apartment Pricing Using a Public Survey and GIS Modeling // Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science. 2004. Vol 31. Issue 3.
- 10. Roger S. Ulrich. Visual landscapes and psychological well-being // Landscape Research Journal. 2007. Pp. 17–23,
- 11. Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Справочник оценщика недвижимости 2018. Квартиры. Нижний Новгород, 2018 г.
- 12. RuTraveller. Достопримечательности г. Белгорода. URL: https://www.rutraveller.ru/resort/1872 (21.01.2019).
- 13. Трансюжстрой ПГС. URL: https://tus-pgs.ru (21.01.2019).
- 14. OOO «Bera». URL: http://bel-vega.ru (21.01.2019).
- 15. Циан. База недвижимости в Белгороде. URL: https://belgorod.cian.ru (21.01.2019).
- 16. Мир квартир недвижимость в Белгороде и области. URL: https://www.mirkvartir.ru (21.01.2019).
- 17. Данные опроса риэлтерских агентств г. Белгорода: АН «Мой город», АН «Дельфин», АН «ЖилТрест», АН «Вертикаль».

Информация об авторах

Оберемок Марина Игоревна, аспирант кафедры строительства и городского хозяйства, ассистент кафедры экспертизы и управления недвижимостью. E-mail: marina-over@mail.ru. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Наумов Андрей Евгеньевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой экспертизы и управления недвижимостью. E-mail: andrena@mail.ru, naumov.ae@bstu.ru. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Щенятская Марина Александровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экспертизы и управления недвижимостью. E-mail: marine-r@mail.ru. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Поступила в январе 2019 г.

© Оберемок М.И., Наумов А.Е., Щенятская М.А., 2019

¹Oberemok M.I., ^{1,*}Naumov A.E., Shchenyatskaya M.A

¹Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov Russia, 308012, Belgorod, St. Kostyukova, 46 *E-mail: naumov.ae@bstu.ru

QUALITATIVE ANALYSIS OF VIEW CHARACTERISTICS OF RESIDENTIAL PROPERTY

Abstract. Some kinds of residential real estate are characterized by a special view from the windows. Apartments with unique characteristics are in high demand among the population, therefore the cost of these objects exceeds the average market price. As a rule, developers try to make the best use of the visual prospects of residential real estate. The paper provides a qualimetric analysis of estimation the view characteristics of apartments in Belgorod based on the demand factors. There is the classification of view components of residential real estate on the basis of urban planning, aesthetic, emotional and other functions. Conclusions on the cost of the view are formed taking into account the criteria of its attractiveness. Functional dependence is obtaine. It allows to determine the surcharge to the cost of residential real estate based on differences in the view. The practical aim of determining the specifics of apartments pricing with a view is the ability to manage demand and to improve the efficiency of residential real estate development.

Keywords: qualimetric analysis, market value, residential real estate valuation, demand factors.

REFERENCES

- 1. Abakumov R.G., Oberemok M.I. Analytical review of methodological tools in the sales comparison method. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2017, no. 3, pp. 182–191.
- 2. Shcherbakova M.I., Naumov A.E., Avilova I.P. To a question of rational structure of territories infrastructure of individual housing construction. In the collection: International scientific and technical conference of young scientists of BSTU named after V.G. Shukhov. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, 2016, pp. 5377–5382.
- 3. Oberemok M.I. Efficiency of investment of individual housing development taking into account complexity of the territory development. In the collection: International student construction forum 2016 (to the 45th anniversary of chair of construction and municipal services): electronic collection of reports, 2016, pp. 913–919.
- 4. Oberemok M.I. Optimization of expenses on infrastructure equipment of territories for individual housing construction. In the collection: International student construction forum 2016 (to the 45th anniversary of the Department of construction and municipal services): electronic collection of reports, 2016, pp. 905–912.
- 5. Oberemok M.I. Transport accessibility of the territory of individual housing construction as a pricing factor in the land market. In the collection: International student construction forum 2016 (the 45th anniversary of the Department of construction and urban management): electronic collection of reports, 2016, pp. 920–926.
- 6. Eddie C.M., Hui C.K., Chau Lilian Pun M.Y. Law. Measuring the neighboring and environmental effects on residential property value: Using

- spatial weighting matrix. Building and Environment, vol. 42, issue 6, june 2007, pp. 2333–2343.
- 7. Jim Wendy C.Y., Chen Y. Value of scenic views: Hedonic assessment of private housing in Hong Kong. Landscape and Urban Planning. Volume 91, Issue 4, 30 July 2009, pp. 226–234.
- 8. Rachel Kaplan. The Nature of the View from Home: Psychological. Benefits. Environment and Behavior, 2001, vol 33, issue 4.
- 9. Ian D Bishop, Eckart Lange, Alani Muhammad Mahbubul. Estimation of the Influence of View Components on High-Rise Apartment Pricing Using a Public Survey and GIS Modeling. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, Vol. 31, Issue 3, 2004.
- 10. Roger S. Ulrich. Visual landscapes and psychological well-being. Landscape Research Journal, 2007, pp. 17–23,
- 11. Leifer L.A., Krainykovo T.V. Directory of real estate appraiser 2018. The Apartment. Nizhny Novgorod, 2018.
- 12. RuTraveller. Attractions of Belgorod. Available at: https://www.rutraveller.ru/resort/1872 (accessed 21.01.2019).
- 13. Transyuzhstroy PGS. Available at: https://tus-pgs.ru (accessed 21.01.2019).
- 14. VEGA, OOO. Available at: http://bel-vega.ru (accessed 21.01.2019).
- 15. Cyanogen. Real estate base in Belgorod. Available at: https://belgorod.cian.ru (accessed 21.01.2019).
- 16. World apartments-real estate in Belgorod and the region. Available at: https://www.mirkvartir.ru (accessed 21.01.2019).
- 17. Survey data from the real estate agencies in Belgorod: "My city", "Dolphin", "Zhiltrest", "Vertical".

Information about the authors

Oberemok, Marina I. Postgraduate student, assistant. E-mail: marina-over@mail.ru. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

Naumov, **Andrey E.** PhD, Assistant professor. E-mail: andrena@mail.ru, naumov.ae@bstu.ru. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

Shchenyatskaya, Marina A. PhD, Assistant professor. E-mail: marine-r@mail.ru. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

Received in January 2019

Для цитирования:

Оберемок М.И., Наумов А.Е., Щенятская М.А. Квалиметрический анализ видовых характеристик жилой недвижимости // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. № 3. С. 44–51. DOI: 10.34031/article 5ca1f631244a52.27503491

For citation:

Oberemok M.I., Naumov A.E., Shchenyatskaya M.A. Qualitative analysis of view characteristics of residential property. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2019, no. 3, pp. 44–51. DOI: 10.34031/article 5ca1f631244a52.27503491