

## Алгоритмы геоаналитического и геомаркетингового исследования коммерческих объектов

*С. А. Вдовин<sup>1\*</sup>, А. Г. Барлиани<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,  
Российская Федерация  
\* e-mail: vdovin-s@ngs.ru

**Аннотация.** Современные методы обработки данных в рамках различных исследований требуют всестороннего изучения. В настоящее время для решения экономических задач, все чаще используются геоаналитические методы. Для оценки динамики развития рынка, экономики необходимо предложить такие инструменты, которые помимо классических экономико-статистических методов исследования способны были учитывать данные месторасположения, окружения, территориальные особенности объектов исследования и другие характеристики. Этот позволит провести более глубокое исследование коммерческих объектов. Важной задачей экономики и управления является разработка маркетинговых стратегий. Для решения этой группы задач в геоаналитике и геоанализе выработано целое направление геомаркетинг. Основным шагам алгоритма геомаркетингового исследования с помощью геоаналитических инструментов пойдет речь в данной статье. В тексте не указаны некоторые промежуточные результаты вычислений, таблицы результатов показаны частично. Недостающие фрагменты получаются аналогично по алгоритму геомаркетингового исследования коммерческого объекта.

**Ключевые слова:** экономика, управление, маркетинг, геоданные, карта, территория

## Algorithms for analytical and geomarketing research of commercial objects

*S. A. Vdovin<sup>1\*</sup>, A.G. Barliani<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation  
\* e-mail: vdovin-s@ngs.ru

**Abstract.** Modern methods of data processing within the framework of various studies require a comprehensive study. Currently, geoanalytic methods are increasingly used to solve economic problems. To assess the dynamics of the market and economy development, it is necessary to offer such tools that, in addition to classical economic and statistical research methods, were able to take into account the data of the location, environment, territorial features of the objects of research and other characteristics. This one will allow for a more in-depth study of commercial facilities. An important task of economics and management is the development of marketing strategies. To solve this group of problems in geoanalytics and geoanalysis, a whole direction of geomarketing has been developed. The main steps of the geomarketing research algorithm using geoanalytic tools will be discussed in this article. Some intermediate results of calculations are not indicated in the text, the tables of results are shown partially. The missing fragments are obtained similarly according to the algorithm of geomarketing research of a commercial object.

**Keywords:** economics, management, marketing, geodata, map, territory

## ***Введение***

Геомаркетинговое исследование — один из наиболее весомых и важных моментов, позволяющих определить то, насколько подходит коммерческий объект и его окружение, расположение соответствует экономической целесообразности и текущей рыночной обстановке. Исследования помогают рассчитать объемы продаж, плотность посещаемости, оценить качество окружающей исследуемых объект среды, качественно и количественно проанализировать пешеходный трафик.

Цели геомаркетингового исследования:

- локализация коммерческого объекта определять особенности локального позиционирования коммерческого объекта, например, торговой точки, дополнительного офиса, платежного терминала и т.п.;
- разработать оптимальную ассортиментную политику с учетом потребностей ключевого сегмента потребителей;
- оценить параметры пешеходного и автомобильного трафиков, оценить транспортную и пешеходную доступность объекта;
- планировать стратегию развития и продвижения коммерческого объекта в рамках точки присутствия с учетом его расположения;
- проводить анализ конкурентной среды коммерческого объекта, учитывая место расположение конкурентов;
- прогнозировать размеры товарооборота и объема продаж, и другие показатели экономической эффективности присутствия коммерческого объекта в конкретном месте и др.

1. В рамках геомаркетингового исследования решаются задачи:

- 2. - качественная и количественная оценка характеристик, параметров потенциального потребителя в зоне «видимости» объекта, транспортной и пешеходной доступности, инфраструктурного окружения объекта и др.

## ***Методы и материалы***

Геомаркетинговые исследования объекта основано на методах и инструментах маркетинга и базируется на данных. В некотором случае на больших данных.

Для сбора первичных данных лучше всего разработать специальный план, требующий предварительных решений относительно методов исследования, плана составления выборки, способов связи с аудиторией и т.п.

Характеристика исследуемого коммерческого объекта.

Адрес объекта: г. Новосибирск, Военная ул., 5, Новосибирск. По этому адресу расположен ТРЦ «Аура» в г. Новосибирске - один из крупнейших современных ТРЦ в Сибири. Участок ТРЦ занимает территорию площадью 5 га. ТРЦ построен основываясь на современных европейских стандартах [1,2].

Цель анализа: получить оперативную информацию о пешеходных потоках и покупательской способности, состояние макро и микро - среды функционирования торгового объекта, определение наиболее сильных и слабых сторон размещения.

Время и дата проведения: с 01 по 05 марта 2022 года.

Краткие маркетинговые характеристики коммерческого объекта:

Перечень затрат в ценах 2022 г.:

- арендная плата 8 400 – 9 200 руб. за м<sup>2</sup>;
- заработная плата 508 456 руб. (обслуживающий технический персонал, охранники, администраторы, бухгалтеры, юристы и др. категории обслуживающего (сервисного) персонала объекта;
- 158 тыс. рублей коммунальные отчисления;
- 20 тыс. руб. реклама предлагаемой продукции.
- 867 руб. - сумма среднего чека.

Характеристика района месторасположения объекта исследования.

В этой части обычно приводятся карты микрорайона с расположением исследуемого объекта. Тип застройки района месторасположения объекта исследования. Карты подъездных путей, коммуникаций, объектов недвижимости, которые окружают объект и т.п.

В геоаналитическом и геомаркетинговом исследовании принято давать характеристику района, в котором расположен объект. В нашем случае это Центральный район. Центральный район г. Новосибирска характеризуется следующим. Новая застройка в основном относится к бизнес-классу и премиум сегменту. Средние цены на жилье в Центральном районе самые высокие в г. Новосибирске, рисунок 1.

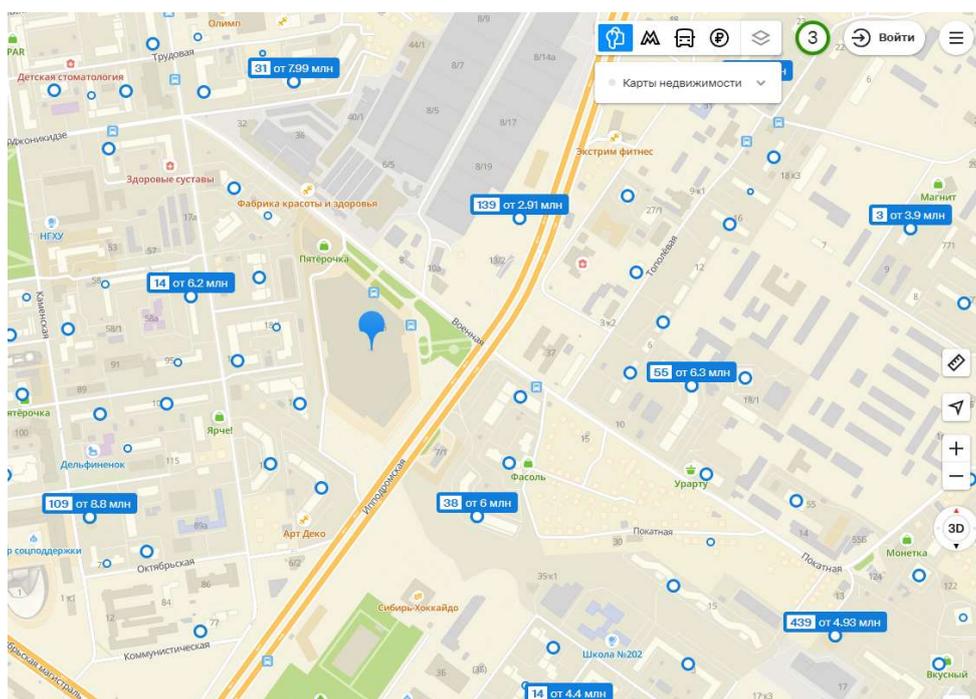


Рис. 1. Слой «Недвижимость» месторасположения объекта исследования

Население. Население центрального района увеличивается с каждым годом. На сегодняшний день население составляет 80 тыс. чел. Характеристика населения – городские жители с уровнем дохода – средний и выше среднего.

На рисунке 2 показана фотография исследуемого объекта.



## Результаты

Анализ количественных показателей пешеходных потоков, пешеходного трафика. Анализ групп посетителей позволит скорректировать маркетинговую политику, скорректировать цены и возможно переориентироваться на группы потребителей, которые в большей степени ориентированы на посещение торгового центра и покупки в нем. Помимо изменения динамики посетителей, важно учитывать значение среднего чека. Трафик посетителей в купе со значением среднего чека по дням позволят вычислить экономические характеристики, например выручку и др. Исследование проводилось в период с 1 марта по 5 марта 2022 г. Результаты представлены на рисунках 4 – 6. Из рисунков видно, как меняется динамика числа посетителей ТРЦ.

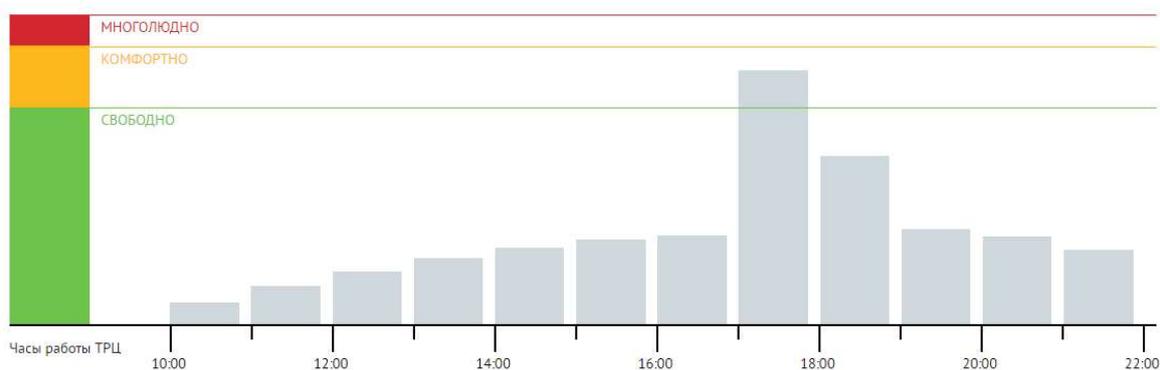


Рис. 4. Анализ количества гостей на 1 марта 2022 г.

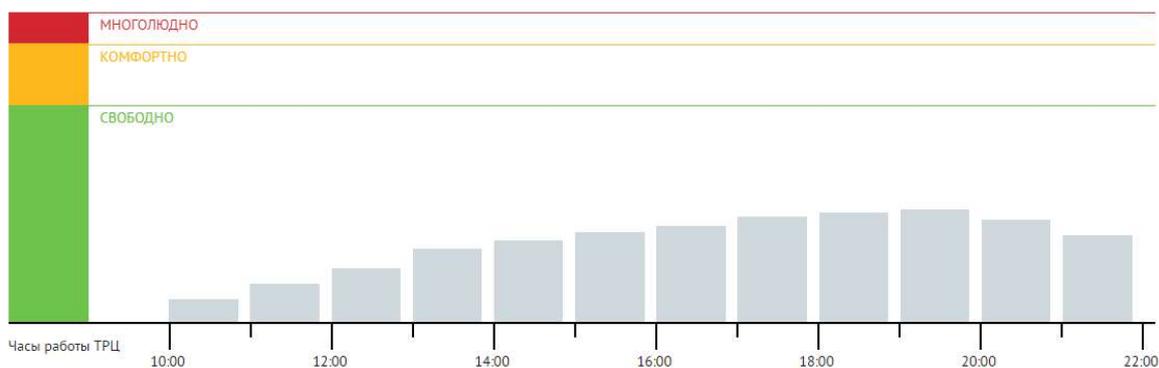


Рис. 5. Анализ количества гостей на 3 марта 2022 г.

Помимо изменения динамики посетителей, важно учитывать значение среднего чека. Трафик посетителей в купе со значением среднего чека по дням позволят вычислить экономические характеристики, например выручку и др. Исследование проводилось в период с 1 марта по 5 марта 2022 г. Результаты представлены на рисунках 4 – 6. Из рисунков видно, как меняется динамика числа посетителей ТРЦ.

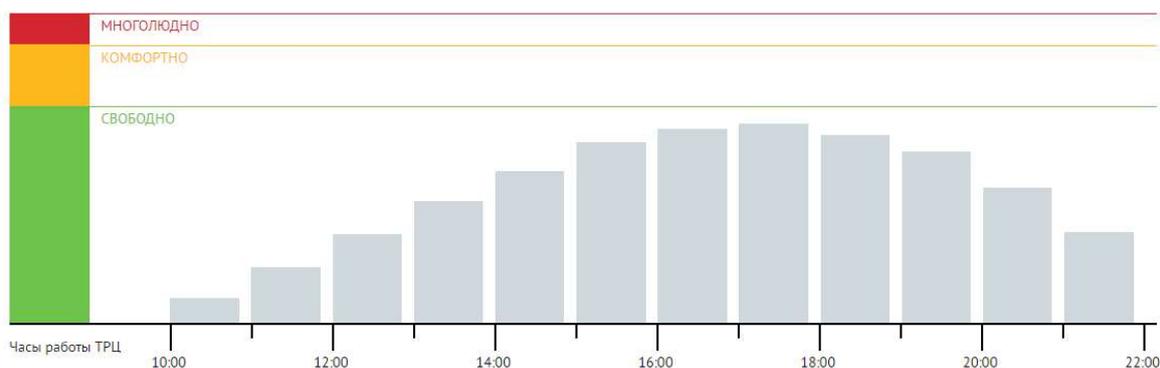


Рис. 6 – Анализ количества гостей на 5 марта 2022 г.

В таблице 1 приведены данные по пешеходному трафику посетителей в зависимости от гендерной принадлежности

Таблица 1

#### Гендерный анализ пешеходного потока

Дата проведения исследования	Мужчины	Доля от общего кол-ва мужчин за 3 дня, %	Женщины	Доля от общего кол-ва женщин за 3 дня, %	Общее количество человек за исследуемое время	Удельный вес в общем количестве, %
1 марта	292	39	318	30	610	34
3 марта	216	29	321	31	537	30
5 марта	235	32	413	39	648	36
Итого	743	100	1052	100	1795	100

Из таблицы можно заметить, что женщин за весь период проведения исследования было больше, чем мужчин. Это связано с предстоящими праздниками.

В таблице 2 показано, как распределяется пешеходным поток на возрастные группы с учетом времени суток на 1 марта. Аналогично строятся таблицы на 3 и 5 марта 2022 г. Они содержат данные пешеходного потока (трафика) на соответствующие даты.

Из данных таблиц выделяют лидирующую аудиторию потребителей это женщины в возрасте 30 – 50 лет., что дает возможность дополнять ассортимент магазинов торгового центра со товарными группами: традиционными тортами-подарками и др., поскольку данная аудитория будет приобретать такие позиции.

По ценовой политике, это один из самых дорогих районов города, цены на 1-ю квартиру начинается от 2 300 тыс. руб., 2-ые квартиры от 2 500 руб. и т.д.

В таблице 7 приведены данные по каждой группе объектов, находящихся по соседству с ТРЦ «Аура».

Таблица 2

## Анализ пешеходного потока по времени, возрасту и полу на 1 марта

Возраст	Мужчины				Женщины			
	10:00 - 12:00	14:00 - 15:00	17:00 - 19:00	Среднее относительное, %	10:00 - 12:00	14:00 - 15:00	17:00 - 19:00	Среднее относительное, %
15 - 20	27	20	25	10	27	33	40	10
20 - 25	25	15	42	11	41	32	63	13
25 - 30	28	32	34	13	37	37	39	11
30 - 40	66	62	43	23	36	59	70	16
40 - 50	42	21	26	12	40	46	72	15
50 - 60	40	44	46	17	83	79	95	24
60 - 70	64	22	19	14	54	35	34	12
Итого	292	216	235	100	318	321	413	100

Из данных таблиц выделяют лидирующую аудиторию потребителей это женщины в возрасте 30 – 50 лет., что дает возможность дополнять ассортимент магазинов торгового центра со товарными группами: традиционными тортами-подарками и др., поскольку данная аудитория будет приобретать такие позиции.

По ценовой политике, это один из самых дорогих районов города, цены на 1-ю квартиру начинается от 2 300 тыс. руб., 2-ые квартиры от 2 500 руб. и т.д.

В таблице 7 приведены данные по каждой группе объектов, находящихся по соседству с ТРЦ «Аура».

Таблица 3

## Описание конкурентной среды

Наименование объекта	Торговые центры	Продуктовые магазины	Аптека	Салоны связи
Описание объекта	ТЦ «Пирамида», Торговый центр, Галерея -1	Универсам, Пятёрочка, Сибирский альянс	Моя аптека. Аптека линии жизни, Аптека города.	YOTA
Характеристика аудитории	Пожилые люди	В основном женщины, от 25 до 50	Мужчины и женщины от 20 до 70	Молодежь
Удаленность	800 м	500 м	700 м	200 м
Степень негативного влияния	В основном негативного нет, так как это мелкие торговые центры	Удобно ходить, особенно если находится рядом с домом	Есть круглосуточные	-
Возможности, которые дает соседство	Привлекает дополнительный трафик	Привлекает дополнительный трафик	Привлекает дополнительный трафик	Привлекает дополнительный трафик

*Примечание.* В таблице 3 показаны только основные характеристики конкурентной среды.

Как видно из таблицы, в районе расположения торгового центра имеются другие коммерческие объекты, некоторые из этих объектов являются конкурентами ТРЦ «Аура». Основной конкурент ТРЦ «Аура» является ТРЦ «Галерея».

Этап анализа конкурентоспособности объекта исследования также входит в план геоаналитического и геомаркетингового исследования. Если свести в один аналитический отчет характеристики исследуемого объекта и всех его потенциальных конкурентов, то исследование станет более полным. Также показатели необходимо изучать в динамике, постоянно обновляя данные по объекту исследования.

Характеристики основного конкурента ТРЦ «Галерея» представлены в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика конкурентного объекта ТРЦ «Галерея»

Описание объекта	В этом торгово-развлекательном комплексе, расположенном в самом центре города, свои услуги предлагают свыше 250 магазинов. Обширная крытая парковка на 1200 мест. В четырехэтажном здании можно также отдохнуть в многочисленных кафе и ресторанах, посетить салоны красоты. Кинотеатр «Люксор».
Удаленность от исследуемого объекта	Находятся в одном районе, пешком можно дойти от одного объекта до другого за 30 минут.
Характеристика аудитории	Люди с высоким заработком
Степень влияния конкуренции	ТРЦ «Галерея» ориентирован на высокую и среднюю ценовые категории, основная конкуренция при продаже брендовых вещей, на фудкорте среди представленных в ТРЦ сетей общепита.
Ценовой диапазон	Ориентирован на просителей с уровнем дохода выше среднего.

*Примечание.* В таблице 4 пример описания характеристик коммерческого объекта.

Анализ факторов внешней среды. Проведем анализ влияния факторов внешней среды на деятельность ТРЦ «Аура».

Факторы прямого воздействия непосредственно влияют на деятельность организации. Эти факторы формируют следующие участники рынка и окружение: государство, поставщики, конкуренты, социальная среда, демографическая среда, научно-техническая среда, политико-правовая среда [8,9].

**Обсуждение**

Общие характеристики локации. ТРЦ расположен в Центральном районе г. Новосибирска, в непосредственной близости от станций метро «Октябрьская» и «Площадь Ленина» на пересечении крупных магистралей города, улицы Военная и Ипподромская.

Месторасположение. ТРЦ «Аура» расположен в Центральном районе города Новосибирска на правом берегу реки Оби. Территории правого берега г. Новосибирска являются исторически более развитыми и населёнными по сравнению с левым берегом реки Оби. Торговый центр находится на границе с Октябрьским районом, это второй по численности населения в г. Новосибирске

Близость к центрам культурно-деловой активности города дает ТРЦ «Аура» конкурентные преимущества.

В ТРЦ предусмотрена наземная и подземная парковка на 2100 машиномест (1 600 мест подземная и 500 мест наземная). Это создает дополнительные комфортные условия для посещения ТРЦ «Аура».

Описание объекта, кратка история объекта. ТРЦ «Аура» был открыт 16 апреля 2011 г. Стоимость строительства составила 150 млн. евро. Девелопером проекта являлась турецкая компания «Renaissance Development», строившая в г. Новосибирске ТРЦ «МЕГА» и ТРЦ «Ройял Парк».

В 2012 г. проект по строительству ТРЦ «Аура» получил премию Commercial Real Estate Federal Awards, как лучший ТРЦ в России.

В 2013 г. компания MALLTECH приобрела ТРЦ «Аура» у Renaissance Development. Сумма покупки составила 195,5 млн. евро (около 6 млрд. руб. по курсу 2013 г.), самая крупная сделка в России с торговыми площадями.

Структурная характеристика. Всего 6 этажей. Парковка на 1600 автомобилей и другие характеристики. Например, второй этаж занимают небольшие отделы, специализирующиеся на одежде и обуви. Главными арендаторами на третьем этаже являются магазины бытовой техники и электроники «М.Видео» и «Эльдорадо». Четвёртый этаж занимают фудкорт, кинотеатр и детские развлекательные центры. Отметим, что основные структурные характеристики можно увидеть на официальном сайте.

### *Заключение*

Экономический прогноз развития ТРЦ «Аура».

Прогнозируем ожидаемый процент покупок посетителями (в среднем 1 % - 1,5 % от числа посетителей, обычно выделяют коммерческий поток или трафик, это те посетители, которые уже совершили покупку - 3,5 % - 4 % от всего количества посетителей). К коммерческому потоку (трафику) относят тех посетителей, которые совершили покупку на сумму большую или равную сумме среднего. Посетители совершившие покупки на меньшую сумму в коммерческий поток не включаются.

Вычисляем ожидаемое количество покупок утром, днем и вечером. Тогда среднеедневное:

- выбирается целевая аудитория (ЦА) (например, женщины 30-50 лет).

В утренние часы ЦА × 4 утренних часа (часть дня) × 1,5 % (средний процент покупок из всего потока целевых клиентов).

$355 \times 4 \times 1,5 \% = 21,3$  покупок женщинами.

Итого женщинами будет совершено 21,3 покупок.

По аналогии вычисляем число покупок днем и вечером.

Средняя ЦА в дневные часы × 4 дневных часа × 1,5 %.

$301 \times 4 \times 1,5 \% = 18$  покупок женщинами.

Средняя ЦА в вечерние часы × 4 вечерних часа × 1,5%.

$366 \times 4 \times 1,5 \% = 22$  покупок женщинами.

Итого покупок за день по этой ЦА: 21 покупка утром + 18 покупки днем + 22 покупки вечером = 61 покупка женщинами за день;

Число покупок за день умножаем на средний чек, 867 руб., получаем средне-дневную ожидаемую выручку: 52 887 руб. или 1 586 610 руб. в месяц с этой целевой аудитории.

Аналогичный анализ можно провести по целевой аудитории – мужчины и другим целевым аудиториям.

В целом все составляющие геомаркетингового исследования позволяют представить целостную картину функционирования коммерческого объекта, дают представление об окружении объекта, его конкурентных преимуществах. Также подобные алгоритмы геоаналитического и геомаркетингового исследований могут включать экологическую, политическую и иные составляющие. Они также оказывают влияние на состояние объектов. В данном изложении они опущены. Акцент сделан на потребительскую составляющую, определение портрета потребителя товаров и услуг, представленных на площадях коммерческого объекта ТРЦ «Аура». Также отметим, что в алгоритме нет привязки к дням недели, это обусловлено тем, что период исследования был краткосрочный с 1 по 5 марта 2022 г.

Укажем несколько замечаний и уточнений. При долгосрочном периоде анализа необходимо учитывать сезонные проявления дней недели или другие более длительные сезоны, например, времена года. Однако цель ставилась проиллюстрировать на конкретном объекте основные этапы алгоритмов геоаналитического и геомаркетингового исследований. Они представлены в основной части статьи.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справочник маршрутов Новосибирска [Электронный ресурс] // WikiRoutes. – Режим доступа: <https://wikiroutes.info/novosibirsk/catalog> (дата обращения 30.04.2022).
2. Геомаркетинг [Электронный ресурс] // marketing. Company. – Режим доступа: [http://test.marco.ru/servicess/marketing\\_strategy/geomarketing\\_research](http://test.marco.ru/servicess/marketing_strategy/geomarketing_research) (дата обращения 30.04.2022).
3. Маркетинговое исследование [Электронный ресурс] // Grandars.ru. – Режим доступа: [http://www.grandars.ru/student/marketing/marketingovye\\_issledovaniya.html](http://www.grandars.ru/student/marketing/marketingovye_issledovaniya.html) (дата обращения 30.04.2022).
4. Убоженко, Е. В. Технологии интернет вещей и их практическое применение в экономике / Е. В. Убоженко, О. В. Крутева, С. А. Вдовин // Финансовая экономика. – 2022. – № 4. – С. 157-159.
5. Савельева, Л. А. Экономико-математические методы для этапов алгоритма управления рисками объектов экономики / Л. А. Савельева, С. А. Вдовин // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 4. – С. 93-95.
6. Татаренко, В. И. Основные этапы плана геомаркетингового и геоаналитического исследования коммерческих объектов / В. И. Татаренко, С. А. Вдовин, Е. О. Ушакова // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 4. – С. 119-123.
7. Ушакова, Е. О. Экономические, управленческие и иные аспекты оценки эффективности деятельности предприятия на рынке / Е. О. Ушакова, Н. В. Дегтярева, С. А. Вдовин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 10-1. – С. 64-71. – DOI 10.17513/vaael.1870.
8. Использование методов стратегического анализа и прогноза в геомаркетинге: Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр., 18-22 апреля 2017 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. "Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность": сб. материалов в 2 т. Т. 1. - Новосибирск: СГУГиТ, 2017. - С. 77-80.

© С. А. Вдовин, А. Г. Барлиани, 2022