# Пространственные данные

Данные взяты с сайта Росстат. Раздел назывался «Технологическое развитие отраслей экономики». Пространственными называются данные, собранные о множестве объектов за один момент времени, исходя из этого определения мы можем утверждать, что этот пример является подходящим под категорию «Пространственные данные»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название области | Количество инвестиций в процентах |
| 1 | Hенецкий авт.округ | 0,6 |
| 2 | Кабардино-Балкарская Республика | 2,3 |
| 3 | Республика Ингушетия | 3,4 |
| 4 | Республика Тыва | 7,2 |
| 5 | Камчатский край | 7,6 |
| 6 | Сахалинская область | 9,0 |
| 7 | Республика Алтай | 10,0 |
| 8 | Республика Северная Осетия- Алания | 10,5 |
| 9 | Карачаево-Черкесская Республика | 11,9 |
| 10 | Чеченская Республика | 12,5 |
| 11 | Ханты-Мансийский авт.округ | 13,7 |
| 12 | г.Севастополь | 14,2 |
| 13 | Республика Калмыкия | 15,1 |
| 14 | Брянская область | 16,5 |
| 15 | Амурская область | 16,7 |
| 16 | Тюменская область | 17,8 |
| 17 | Республика Мордовия | 19,0 |
| 18 | Новгородская область | 19,4 |
| 19 | Республика Адыгея | 19,7 |
| 20 | Алтайский край | 19,8 |
| 21 | Тамбовская область | 20,4 |
| 22 | Калининградская область | 20,8 |
| 23 | Еврейская автономная область | 20,8 |
| 24 | Республика Дагестан | 21,6 |
| 25 | Забайкальский край | 21,6 |
| 26 | Воронежская область | 21,9 |
| 27 | Приморский край | 22,6 |
| 28 | Новосибирская область | 22,9 |
| 29 | Республика Саха (Якутия) | 23,9 |
| 30 | Ямало-Hенецкий авт.округ | 24,4 |
| 31 | Магаданская область | 24,4 |
| 32 | Астраханская область | 24,7 |
| 33 | Чувашская Республика | 25,1 |
| 34 | Владимирская область | 25,3 |
| 35 | Мурманская область | 25,3 |
| 36 | Вологодская область | 26,0 |
| 37 | Республика Крым | 26,3 |
| 38 | Ивановская область | 28,6 |
| 39 | г.Санкт-Петербург | 28,7 |
| 40 | Республика Коми | 29,1 |

**Рисунок 1 –** **Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию, по субъектам Российской Федерации1)**

# Временные данные

В качестве временных данных я предоставляю вырезку из таблицы с данными с сайта Росстат. Раздел назывался «Внешняя торговля». Здесь предоставляется информация об экспорте Российской Федерации в основные страны, в моем случае, этой страной является Китай, начиная с 2006 по 2009(не задевает год до конца) по месяцам. Временные данные отвечают за отслеживание изменения показателей, характеризующих объект, на некотором промежутке времени.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Китaй |
| **2006** |  |
| январь | 1 197,0 |
| февраль | 947,2 |
| март | 1 114,8 |
| апрель | 1 355,2 |
| май | 1 486,2 |
| июнь | 1 231,3 |
| июль | 1 185,7 |
| август | 1 425,8 |
| сентябрь | 1 855,7 |
| октябрь | 1 312,2 |
| ноябрь | 1 196,7 |
| декабрь | 1 450,1 |
| **2007** |  |
| январь | 1 101,6 |
| февраль | 1 246,5 |
| март | 1 389,0 |
| апрель | 1 271,0 |
| май | 1 338,5 |
| июнь | 1 338,5 |
| июль | 1 436,3 |
| август | 1 279,6 |
| сентябрь | 1 189,0 |
| октябрь | 1 335,2 |
| ноябрь | 1 497,6 |
| декабрь | 1 472,3 |
| **2008** |  |
| январь | 1 567,7 |
| февраль | 1 645,3 |
| март | 2 128,1 |
| апрель | 1 805,5 |
| май | 1 786,8 |
| июнь | 1 535,1 |
| июль | 1 868,7 |
| август | 2 077,9 |
| сентябрь | 1 488,7 |
| октябрь | 2 603,7 |
| ноябрь | 1 294,6 |
| декабрь | 1 339,6 |
| **2009** |  |
| январь | 900,8 |
| февраль | 1 118,6 |
| март | 1 154,8 |
| апрель | 1 291,0 |
| май | 1 239,5 |
| июнь | 1 393,5 |
| июль | 1 421,7 |
| август | 1 440,7 |

**Рисунок 2 –** **Экспорт Российской Федерации в основные страны**

# Пространственно-временные

Для примера пространственно-временных данных я воспользовался сайтом Росстат и разделом «Национальные счета». Оттуда я получил информацию об "Валовой региональный продукт по субъектам Российской Федерации в 2016-2020гг.(в текущих ценах; миллионов рублей)". В целом эти данные можно назвать еще панельными данными- множество данных, состоящих из наблюдений за несколькими наблюдениями однотипными статистическими объектами в течение нескольких временных периодов. Но сделав вырезку за 2 года, я предполагаю, что такие данные являются пространственно-временными

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2019г.** | **2020г.** |
| Белгородская область | 955 329,2 | 999 081,6 |
| Брянская область | 399 113,8 | 412 335,5 |
| Владимирская область | 535 493,4 | 554 204,3 |
| Воронежская область | 1 001 790,3 | 1 063 999,2 |
| Ивановская область | 254 968,9 | 271 653,7 |
| Калужская область | 549 755,8 | 559 166,5 |
| Костромская область | 203 821,4 | 204 382,3 |
| Курская область | 495 864,4 | 535 854,6 |
| Липецкая область | 570 022,9 | 619 216,6 |
| Московская область | 5 196 136,4 | 5 265 389,3 |
| Орловская область | 266 655,6 | 284 470,0 |
| Рязанская область | 436 417,7 | 455 596,1 |
| Смоленская область | 349 237,6 | 358 466,1 |
| Тамбовская область | 353 745,5 | 378 676,8 |
| Тверская область | 488 367,5 | 490 827,5 |
| Тульская область | 676 822,6 | 709 197,0 |
| Ярославская область | 609 150,8 | 617 593,9 |
| г.Москва | 19 797 064,3 | 19 856 674,5 |
| Республика Карелия | 319 050,0 | 319 388,0 |
| Республика Коми | 718 138,7 | 612 136,2 |
| Архангельская область | 889 974,4 | 789 593,3 |
| в т.ч. Ненецкий авт. округ | 330 999,0 | 230 378,2 |
| Архангельская область без Ненецкого авт.округа | 558 975,4 | 559 215,1 |
| Вологодская область | 632 759,5 | 629 163,0 |
| Калининградская область | 520 951,2 | 538 288,5 |
| Ленинградская область | 1 223 679,6 | 1 246 136,1 |
| Мурманская область | 616 504,1 | 790 456,1 |
| Новгородская область | 273 808,0 | 280 189,3 |
| Псковская область | 196 625,3 | 202 945,2 |
| г.Санкт-Петербург | 5 186 129,3 | 5 235 709,7 |
| Республика Адыгея | 131 125,8 | 143 191,8 |
| Республика Калмыкия | 88 986,9 | 93 325,1 |
| Республика Крым | 475 525,3 | 515 610,8 |
| Краснодарский край | 2 577 131,1 | 2 616 754,4 |
| Астраханская область | 601 811,2 | 527 888,9 |
| Волгоградская область | 963 214,4 | 978 858,4 |
| Ростовская область | 1 636 017,5 | 1 692 406,6 |
| г.Севастополь | 137 919,4 | 141 617,9 |
| Республика Дагестан | 713 723,6 | 748 177,3 |

**Рисунок 3 –** **Валовой региональный продукт по субъектам Российской Федерации в2019-2020.(в текущих ценах; миллионов рублей).**

# Одномерные данные

Для того, чтобы показать пример одномерных данных я на сайте Росстат нашел данные в разделе «Цены, инфляция». За одномерные данные мы считаем данные, где рассматривается 1 показатель или же другими словами данные, состоящие только из одной переменной. Таким образом, анализ одномерных данных является простейшей формой анализа, поскольку информация имеет дело только с одной изменяющейся величиной.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Январь |
| Уголь | 100,42 |
| Антрацит | 100,00 |
| Уголь коксующийся | 100,00 |
| Уголь, за исключением антрацита, угля коксующегося и угля бурого | 100,45 |
| Уголь и антрацит обогащенные | 100,00 |
| Уголь бурый рядовой (лигнит) | 100,42 |
| Нефть обезвоженная, обессоленная и стабилизированная | 100,97 |
| Газ горючий природный (газ естественный) | 100,23 |
| Свинина парная, остывшая или охлажденная, в том числе для детского питания | 96,46 |
| Свинина замороженная, в том числе для детского питания | 100,00 |
| Топливо моторное, включая автомобильный и авиационный бензин | 101,60 |
| Бензин автомобильный | 99,52 |
| Бензин автомобильный с октановым числом не менее 80, но не более 92 по исследовательскому методу | 100,44 |
| Бензин автомобильный с октановым числом более 92, но не более 95 по исследовательскому методу | 97,22 |
| Бензин автомобильный с октановым числом более 95, но не более 98 по исследовательскому методу | 100,68 |
| Бензин автомобильный с октановым числом более 98 по исследовательскому методу | 103,62 |
| Топливо дизельное | 101,90 |
| Топливо дизельное летнее | 100,45 |
| Топливо дизельное зимнее | 103,11 |
| Топливо дизельное межсезонное | 102,96 |
| Топливо реактивное керосинового типа | 100,81 |
| Мазут топочный | 104,46 |
| Масла нефтяные смазочные; дистилляты тяжелые, не включенные в другие группировки | 100,69 |
| Пропан и бутан сжиженные | 97,19 |
| Удобрения и соединения азотные | 100,91 |
| Аммиак | 100,06 |
| Удобрения азотные минеральные или химические | 101,44 |
| Мочевина (карбамид) | 100,02 |
| Сульфат аммония | 104,34 |
| Нитрат аммония | 101,58 |
| Удобрения азотные и смеси прочие | 101,23 |
| Удобрения фосфорные минеральные или химические | 103,90 |
| Суперфосфат простой из апатитового концентрата | 100,00 |
| Суперфосфат двойной гранулированный из апатитового концентрата | 100,00 |
| Удобрения фосфатные прочие | 105,12 |
| Удобрения калийные минеральные или химические | 101,71 |
| Хлорид калия | 100,05 |
| Удобрения калийные хлорные прочие | 100,09 |
| Калимагнезия | 99,44 |
| Удобрения калийные прочие | 104,34 |
| Удобрения, не включенные в другие группировки | 100,13 |
| Нитрофоска | 100,00 |

**Рисунок 4 –** **Индексы цен на приобретенные организациями отдельные виды товаров по Российской Федеpации в 2022 г.**

# Двумерные данные

Чтобы показать двумерные данные нужны данные, в которых два или более показателей будет зависеть друг от друга. Кроме того, через регрессию можно выявить зависимости. Так, например, я нашел данные о ценах закрытия и открытия акций компании акций Газпрома в 2022 году и выявил, что они зависимы. Данные были взяты с сайта [Финам](https://www.finam.ru/?pl&).



**Рисунок 5–** **Зависимость цены открытия и закрытия с 3 февраля по 26 апреля.**

# Многомерные данные

В качестве многомерных данных я беру " Динамика коэффициентов платежеспособности организаций (без субъектов малого предпринимательства)(по данным бухгалтерской отчетности, в %)". Я считаю, что эти данные многомерны, т. к. все атрибуты таблиц зависят друг от друга. Данные взяты так же с Росстата из раздела «Финансы».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Коэффициент текущей ликвидности** | **Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами** | **Коэффициент автономии** |
| **1995** | 115,6 | 14,2 | 76,5 |
| **1996** | 98,8 | -1,0 | 80,7 |
| **1997** | 95,5 | -5,6 | 73,9 |
| **1998** | 91,2 | -17,0 | 65,5 |
| **1999** | 99,5 | -11,9 | 62,2 |
| **2000** | 102,5 | -7,4 | 59,9 |
| **2001** | 106,1 | -7,0 | 60,9 |
| **2002** | 109,7 | -6,6 | 60,1 |
| **2003** | 116,2 | -8,2 | 57,7 |
| **2004** | 113,1 | -10,6 | 54,4 |
| **2005** | 122,2 | -12,5 | 56,2 |
| **2006** | 123,7 | -13,3 | 57,1 |
| **2007** | 130,7 | -10,5 | 55,9 |
| **2008** | 129,2 | -14,1 | 50,5 |
| **2009** | 129,4 | -18,8 | 51,6 |
| **2010** | 134,3 | -14,1 | 52,4 |
| **2011** | 136,2 | -17,8 | 50,8 |
| **2012** | 128,1 | -25,5 | 48,2 |
| **2013** | 125,3 | -30,7 | 45,3 |
| **2014** | 121,1 | -41,2 | 40,1 |
| **2015** | 126,6 | -42,6 | 39,9 |
| **2016** | 124,7 | -42,2 | 42,5 |
| **2017** | 124,4 | -41,8 | 41,7 |
| **2018** | 126,1 | -44,4 | 40,6 |
| **2019** | 124,0 | -41,2 | 41,4 |
| **2020** | 129,4 | -43,1 | 40,7 |
| **2021** | 133,4 | -35,1 | 42,7 |

**Рисунок 6–** **Динамика коэффициентов платежеспособности организаций**

**(без субъектов малого предпринимательства)**

**(по данным бухгалтерской отчетности, в %)).**

# Дискретные данные

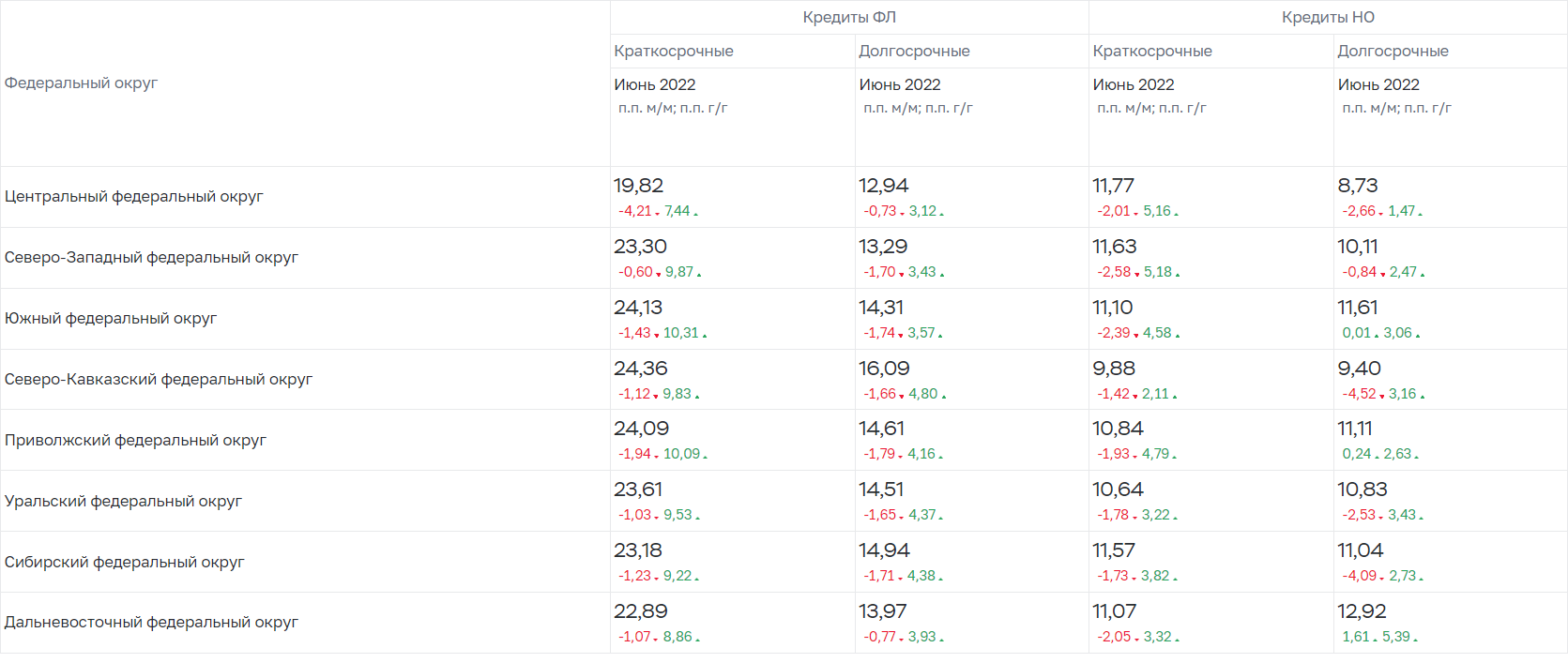
Примером дискретных данных является число выездных туристских поездок граждан России в зарубежные страны, по данным с Росстата. Дискретные данные являются значениями признака, общее число которых конечно либо бесконечно, но может быть подсчитано при помощи натуральных чисел от одного до бесконечности.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Январь-март 2020** |
| **Всего** | **7002,2** |
| из них в страны: |  |
| Абхазия | 813,3 |
| Австрия | 59,2 |
| Азербайджан | 114,2 |
| Армения | 102,8 |
| Бахрейн | 8,2 |
| Бельгия | 16,1 |
| Болгария | 20,9 |
| Венгрия | 38,2 |
| Вьетнам | 182,6 |
| Германия | 238,3 |
| Гонконг | 1,9 |
| Греция | 18,5 |
| Грузия | 95,5 |
| Дания | 5,2 |
| Доминиканская Республика | 64,6 |
| Египет | 5,1 |
| Израиль | 59,1 |
| Индия | 78,0 |
| Индонезия | 11,8 |
| Иордания | 15,4 |
| Испания | 105,0 |
| Италия | 181,4 |
| Казахстан | 477,6 |
| Катар | 39,8 |
| Кипр | 39,6 |
| Киргизия | 33,1 |
| Китай | 141,7 |
| Куба | 55,8 |
| Латвия | 89,6 |
| Литва | 102,9 |
| Мальдивы | 17,0 |
| Мексика | 14,2 |
| Монголия | 14,0 |
| Нидерланды | 45,6 |
| Норвегия | 21,9 |
| ОАЭ | 310,2 |
| Польша | 208,3 |
| Португалия | 11,1 |
| Республика Корея | 40,0 |
| Республика Молдова | 25,8 |
| Румыния | 2,4 |
| Сербия | 19,1 |
| Сингапур | 4,5 |
| Словакия | 8,9 |
| Словения | 4,8 |
| Соединенное Королевство (Великобритания) | 60,0 |

**Рисунок 7–** **Число выездных туристских поездок граждан России в зарубежные страны**

# Непрерывные данные

В качестве непрерывных данных я рассматриваю средневзвешенные процентные ставки по кредитам ФЛ и НО в рублях по федеральным округам, % годовых. По этому набору данных мы можем увидеть, что происходит с показателями, кроме того изменение, которое мы наблюдаем- непрерывное. Данные взяты с сайта ЦБ РФ. Ниже выделено некоторый набор данных из общего списка.

**Рисунок 8–** **Средневзвешенные процентные ставки по кредитам ФЛ и НО в рублях по федеральным округам, % годовых**

# Порядковые качественные данные

Как пример порядковых качественных данных я зашел в раздел «Цены и инфляция», на сайте [Росстат](https://rosstat.gov.ru/statistics/finance) и нашел там информацию о кодировке продукции. Качественные данные отражают условные коды не измеряемых категорий.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Код товара  на основе ОКПД2 |
| Яйца куриные в скорлупе свежие | 01.47.21.000 |
| Рыба морская живая, не являющаяся продукцией рыбоводства | 03.11.12 |
| Рыба морская свежая или охлажденная, не являющаяся продукцией рыбоводства | 03.11.20 |
| Рыба пресноводная живая, не являющаяся продукцией рыбоводства | 03.12.12 |
| Рыба пресноводная свежая или охлажденная, не являющаяся продукцией рыбоводства | 03.12.20 |
| Уголь | 05.10.10 |
| Антрацит | 05.10.10.110 |
| Уголь коксующийся | 05.10.10.120 |
| Уголь, за исключением антрацита, угля коксующегося и угля бурого | 05.10.10.130 |
| Уголь и антрацит обогащенные | 05.10.10.140 |
| Уголь бурый рядовой (лигнит) | 05.20.10.110 |
| Нефть обезвоженная, обессоленная и стабилизированная | 06.10.10.200 |
| Газ горючий природный (газ естественный) | 06.20.10.110 |
| Мясо крупного рогатого скота (говядина и телятина) парное, остывшее или охлажденное, в том числе для детского питания | 10.11.11 |
| Свинина парная, остывшая или охлажденная, в том числе для детского питания | 10.11.12 |
| Баранина парная, остывшая или охлажденная, в том числе для детского питания | 10.11.13 |
| Мясо крупного рогатого скота (говядина и телятина) замороженное, в том числе для детского питания | 10.11.31 |
| Свинина замороженная, в том числе для детского питания | 10.11.32 |
| Баранина замороженная, в том числе для детского питания | 10.11.33 |
| Мясо птицы охлажденное, в том числе для детского питания | 10.12.10 |
| Мясо сельскохозяйственной птицы замороженное, в том числе для детского питания | 10.12.20 |
| Полуфабрикаты мясные, мясосодержащие, охлажденные, замороженные | 10.13.14.700 |
| Рыба пресноводная мороженая | 10.20.13.110 |
| Сельдь мороженая | 10.20.13.121 |
| Рыба морская мороженая (кроме сельди) | 10.20.13.122 |
| Филе рыбное мороженое | 10.20.14 |
| Рыба вяленая | 10.20.23.110 |
| Сельдь соленая или в рассоле | 10.20.23.122 |
| Икра лососевых рыб | 10.20.26.112 |
| Масло подсолнечное и его фракции нерафинированные | 10.41.24 |
| Масло подсолнечное и его фракции рафинированные, но не подвергнутые химической модификации | 10.41.54 |
| Молоко питьевое пастеризованное | 10.51.11.110 |
| Молоко питьевое стерилизованное | 10.51.11.140 |
| Мука пшеничная | 10.61.21.110 |
| Крупа гречневая | 10.61.32.113 |
| Сахар белый свекловичный в твердом состоянии без вкусоароматических или красящих добавок | 10.81.12.110 |
| Топливо моторное, включая автомобильный и авиационный бензин | 19.20.21 |
| Бензин автомобильный | 19.20.21.100 |
| Бензин автомобильный с октановым числом не менее 80, но не более 92 по исследовательскому методу | 19.20.21.110 |

**Рисунок 9.1– Данные о продуктах и их кодах**

# Номинальные данные

Номинальными данными мы можем считать данные, которые в ходе исследования мы можем заменить условными обозначениями, например, пол человека женский и мужской можно заменить на 0 и 1. Я взял данные с Росстата из раздела «Туризм».

Я думаю, что баланс оценок подходит под определение номинальных данных.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Увеличение** | **Без изменений** | **Уменьшение** | **Баланс оценок**1) |
| **2013 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 8 | 55 | 37 | -29 |
| II квартал | 36 | 49 | 15 | 21 |
| III квартал | 38 | 47 | 15 | 23 |
| IV квартал | 18 | 50 | 32 | -14 |
| **2014 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 11 | 57 | 32 | -21 |
| II квартал | 29 | 49 | 22 | 7 |
| III квартал | 32 | 49 | 19 | 13 |
| IV квартал | 18 | 41 | 41 | -23 |
| **2015 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 11 | 42 | 47 | -36 |
| II квартал | 29 | 45 | 26 | 3 |
| III квартал | 34 | 36 | 30 | 4 |
| IV квартал | 16 | 32 | 52 | -36 |
| **2016 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 13 | 32 | 55 | -42 |
| II квартал | 35 | 32 | 33 | 2 |
| III квартал | 36 | 42 | 22 | 14 |
| IV квартал | 14 | 39 | 47 | -33 |
| **2017 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 14 | 46 | 40 | -26 |
| II квартал | 30 | 47 | 23 | 7 |
| III квартал | 31 | 47 | 22 | 9 |
| IV квартал | 18 | 39 | 43 | -25 |
| **2018 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 12 | 50 | 38 | -26 |
| II квартал | 29 | 53 | 18 | 11 |
| III квартал | 30 | 53 | 17 | 13 |
| IV квартал | 15 | 45 | 40 | -25 |
| **2019 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 13 | 53 | 34 | -21 |
| II квартал | 34 | 52 | 14 | 20 |
| III квартал | 39 | 46 | 15 | 24 |
| IV квартал | 12 | 42 | 46 | -34 |
| **2020 г.** |  |  |  |  |
| I квартал | 15 | 52 | 33 | -18 |
| II квартал | 2 | 20 | 78 | -76 |
| III квартал | 42 | 27 | 31 | 11 |
| IV квартал | 14 | 29 | 57 | -43 |

**Рисунок 10–** **Оценка спроса на услуги в сфере внутреннего туризма**