



Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Факультет экономических наук

Модульное домашнее задание
по дисциплине «Основы статистических наблюдений»
«Статистический анализ туристического потока по субъектам РФ»
по направлению подготовки Экономика
образовательная программа «Экономики»

Выполнила:
студентка группы БЭК-229
Тараканова Елизавета Дмитриевна

Преподаватель:
доцент факультета экономических наук /
департамента статистики и анализа данных
Звездина Наталья Валерьевна

г. Москва, 2022 г.

Оглавление

1)Введение.	3
2)Основная часть.	4-9
2.1 Анализ и характеристика исходных данных.	4
2.2 Анализ интервального вариационного ряда распределения туристического потока по субъектам РФ.	5
2.3 Основные числовые характеристики, характеризующие центр распределения одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ.	6
2.4 Основные числовые характеристики, характеризующие вариацию одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ.	6-7
2.5 Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики на примере исследования туристического потока Краснодарского края в период с 2012 по 2022 г.	8-9
3)Выводы.	10
4)Приложение.	11-21

Введение.

Туризм является неотъемлемой составляющей экономики России, поскольку доходы от деятельности в данной сфере позволяют не только перераспределить полученные средства на обеспечение деятельности стратегических направлений государства, но и укрепить экономические позиции нашей страны на мировой арене. Количество туристов, ежегодно посещающих страну, свидетельствует о её богатстве культурного и исторического развития, высокой оснащённости рекреационного сектора. Данная работа будет посвящена анализу туристического потока по субъектам РФ.

Данная тема является **актуальной**, поскольку основные данные, взятые для анализа (период с января 2022 по август 2022 года), отражают динамику посещения туристами отдельных регионов России как до введения санкций вследствие СВО и ограничения возможности посещения ряда стран, так и после, что позволит получить объективную картину наиболее благоприятных туристических регионов России в условиях нынешнего ограниченного выбора на туристическом рынке. Данная информация может быть использована гражданами нашей страны при выборе маршрутов для внутренних путешествий в сложившейся экономической ситуации, а также для оценки специалистами рекреационных мощностей отдельных регионов и построения возможных перспектив их развития.

Целью данной работы является определение наиболее благоприятного района для туристических поездок в текущем периоде на территории РФ на основе анализа объёма туристического потока в период, охватывающий предпосылки и само введение санкций против РФ вследствие проведения СВО.

В качестве **гипотезы** можно выдвинуть предположение о том, что наибольший объём туристического потока наблюдается в южных регионах России, в районах, близлежащих к Чёрному морю, поскольку данное направление путешествий является наиболее известным и популярным из-за благоприятных климатических условий, развитой инфраструктуры, наличия живописных природных ландшафтов и мест отдыха. Также в качестве **второй гипотезы** можно выдвинуть предположение о том, что в текущем году объём туристов (особенно на популярных направлениях) увеличился, поскольку ситуация, сложившаяся в результате введения санкций против РФ вследствие проведения СВО ограничила возможность российских граждан для внешних путешествий и позволила сформировать обстановку для активизации внутреннего туризма.

Основными **задачами** исследования являются подборка актуальных данных для анализа туристического потока по субъектам РФ, обработка исходных данных с помощью проведения необходимых расчетов и вычислений в Microsoft Excel, формулирование выводов на основе полученных данных.

Объектом исследования является субъект РФ, количество туристов, посетивших субъект.

Основная часть.

2.1. Анализ и характеристика исходных данных.

Для анализа был выбран объём туристического потока (или распределение туристов) по субъектам РФ за период с января 2022 по август 2022 года, исчисляемый в количестве туристов, посетивших тот или иной субъект за указанный период (чел).

Туристический поток по субъектам РФ представляет собой совокупный объём людей, совершивших туристические поездки в пределах отдельного региона РФ, а его оценка и анализ позволяют определить степень популярности отдельных районов для посещения туристами. От объёма туристического потока зависит благоприятность региона для посещения туристами: чем больше людей посещают регион с целью отдыха, тем более комфортные природные, рекреационные и культурные мощности имеет регион. Данная информация необходима для определения государственной туристической политики, направления средств для развития одних регионов и укрепления позиций других.

В таблице 1 (см приложение) «Оценка туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.» приведены исходные для анализа данные. В ней представлена информация о посещении туристами 85 субъектов РФ в период с января 2022 года по август 2022 года согласно данным Росстата. Для удобства дальнейшего исследования приведённая таблица была ранжирована, и при проведении последующих расчетов и оценок будет использоваться таблица 2 (см приложение) «Ранжированный ряд распределения оценки туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел».

Приведенные данные можно охарактеризовать по нескольким критериям.

- 1) по способу получения информации: вторичные (данные представлены на основании информации Федеральной службы государственной статистики (Росстат);
- 2) по числу переменных: одномерные (количество туристов, посетивших субъект РФ);
- 3) по типу шкалы измерения: количественные, непрерывные;
- 4) по упорядочению во времени: пространственные (субъекты РФ).

Стоит также отметить, что совокупность однородна по своему составу – субъектам РФ.

Для наглядности изображения распределения туристического потока по субъектам РФ мною был построен график (см приложение - рис.1 «Оценка туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г, чел.»). При графическом изображении исходных данных можно сразу заметить равномерность распределения туристического потока в большинстве субъектов и наличие аномально высоких значений в Краснодарском крае (14387706 чел), Ленинградской области (12365726 чел), Москве (10008848 чел) и Московской области (11065573 чел). Такую закономерность можно объяснить тем, что в Краснодарском крае наиболее благоприятные климатические условия для отдыха, а Москва, Московская область и Ленинградская область являются местами концентрации культурного наследия РФ, поэтому вызывают интерес у большинства туристов.

2.2. Анализ интервального вариационного ряда распределения туристического потока по субъектам РФ.

Для исследования при проведении соответствующих расчётов и операций в Microsoft Excel был построен интервальный вариационный ряд распределения туристического потока по субъектам РФ (для непрерывных количественных данных)(см приложение – таблица 3 «Интервальный вариационный ряд распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.»). При построении определились 7 интервалов с соответствующей частотой, которая существенно отличается друг от друга. По таблице видно, наибольше частоте (63) соответствует интервал, в который входит значение 982 343,77, что свидетельствует о том, что 63 из 85 регионов РФ с января по август 2022 года было зафиксировано как минимум 982 343,77 туристов в каждом. На основе полученных данных о частоте и определённых интервалов была построена гистограмма (см приложение - рис. 2 гистограмма «Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.»). Гистограмма показывает, что 63 наблюдения (субъекта РФ) из анализируемого ряда данных об объёме туристического потока по субъектам РФ за период с января по август 2022 г. лежат в наименьшем интервале (-957821,77-982343,77), 16 наблюдений во 2 интервале (982343,77-2922509,32), остальные наблюдения распределены в последующих интервалах приблизительно равномерно. Накопленная частота в данном случае показывает, сколько субъектов РФ не превышают заданного значения туристов. На основе данных о накопленной частоте и при использовании середин интервалов, найденных при проведении соответствующих расчетов в Microsoft Excel, была построена кумулята частот (см приложение - рис. 5 Кривая распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.). Кумулята показывает, что 63 наблюдения из анализируемого ряда данных об объёме туристического потока по субъектам РФ за период с января по август 2022 г. лежат меньше среднего значения объёма туристического потока по субъектам РФ. На основе данных об относительной частоте был построен полигон относительных частот (см приложение - рис. 4 «Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.») и гистограмма относительных частот (см приложение - рис. 3 «Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.»). Гистограмма и полигон отражают приблизительное распределение туристов по количеству человек в регионах. Наибольшей относительной частоте (0,74 или 74%) соответствует значение 12261. Именно в таком фиксированном объёме туристы посещают 74 % регионов.

Вывод: наибольшее количество из представленных субъектов РФ (63 из 85 – 74%) имеют коэффициент объёма туристических посещений в интервале от 982343,77 до 2922509, 32. 19% (16 из 85 субъектов) имеют коэффициент объёма посещений меньше 4862674,86. По 1% распределены объёмы посещений (т.е. 1 из 85 субъектов), охватывающие интервалы из промежутка 2922509,32 – 4862674, 86 и интервал 12623337,04 – 14563502,58. 2% приходится на интервал 1263337, 04 – 14563502, 58.

2.3. Основные числовые характеристики, характеризующие центр распределения одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ.

Для того, чтобы охарактеризовать центр распределения одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ были проведены расчеты средних величин (см приложение – таблица 5 «Основные числовые характеристики одномерных количественных данных»). Были получены следующие результаты и сформулированы следующие выводы. Средняя арифметическая интервального ряда составляет 1027994, 809 в расчёте на 85 субъектов. Данный показатель отражает средний объём туристического потока в расчете на 85 рассматриваемых субъектов РФ.

Медиана составляет 351020,063 (в 50% представленных 85 регионов объём туристического потока составляет более 351020,063).

Мода отражает показатель, соответствующей наибольшей частоте. В данном случае мода составляет 153363,949 (т.е. данный объём туристического потока был наиболее часто встречающимся в субъектах РФ в период с января по август 2022 г.).

Выводы: средние показатели объёма туристического потока в РФ невысоки, т.е. на большинство регионов с января по август 2022 года пришлось 1027994,809 туристов, что сильно расходится с приведёнными ранее аномалиями. Полученные данные можно считать объективными, поскольку совокупность в большинстве своём однородна по составу, обозначенные ранее аномалии наблюдаются лишь в нескольких регионах РФ, что в соотношении с общим количеством субъектов невелико. Тем не менее оценка и расчет среднего объёма туристического потока без учёта аномалий дал более бы точную картину по туристическому охвату большинства регионов РФ.

2.4. Основные числовые характеристики, характеризующие вариацию одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ.

Для того, чтобы исследовать изменчивость объёма туристического потока и определить его устойчивость в различных субъектах были проведены вычисления и расчеты, которые характеризуют вариацию одномерного ряда данных размещения туристического потока по субъектам РФ (см приложение – таблица 5 «Основные числовые характеристики одномерных количественных данных»). Были получены следующие результаты и сформулированы следующие выводы.

Дисперсия составляет 187170286777433 (именно столько в процентном соотношении составляет средний квадрат отклонений индивидуальных значений объёма туристического потока от их средней величины).

Среднее квадратичное отклонение составляет 13681019,22 (т.е. каждое значение посещения туристами того или иного региона в среднем отклоняется от среднего показателя на данное число в процентном соотношении).

Размах вариации составляет 14375455 (т.е. это число отражает разность между макс. и мин. значением интервалов объёма туристического потока)

Нижний квартиль составляет 19524 (т.е. в 25% из представленных регионов объём туристического потока ниже 19524).

Верхний квартиль составляет 8743006 (т.е. в 25% из представленных регионов объём туристического потока выше 8743006).

Интерквартильный размах составляет 6790579,4 (т.е. крайние значения средних 50% объёма туристического потока в представленных 85 регионах отличаются на данное значение в процентном соотношении).

Коэффициент вариации составляет 1331% (Средний разброс значений объёма туристического потока составляет 1331% от его средней величины). Коэффициент вариации $>33\%$, т.е. совокупность неоднородна по своему составу по изучаемому признаку (т.е. по объёму туристического потока). Действительно, еще в самом начале работы после графического изображения объёма туристического потока по субъектам РФ за январь - август 2022 г, чел. (см приложение – рис.1 «Оценка туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г, чел.») были отмечены аномалии, а далее большой разброс значений, что уже в тот момент создало предпосылки для наличия большой вариации.

Коэффициент асимметрии составляет 0,21 (т.к. $0,21 > 0$, то это свидетельствует о наличии правосторонней асимметрии, поскольку значение коэффициента асимметрии положительное).

Коэффициент эксцесса составляет -2,83 (т.к. $-2,83 < 0$, то у распределения можно наблюдать плосковершинность, так как значение коэффициента отрицательное).

Вывод: Исследование показателей вариации и полученные данные показывают неоднородность исследуемой совокупности объёмов туристического потока по субъектам РФ по своему составу, о чём свидетельствует значение коэффициента вариации, превышающее 33%. Положительный коэффициент асимметрии (0,21) даёт возможность определить правостороннюю асимметрию у изучаемого ряда. Отрицательный коэффициент эксцесса (-2,83) позволяет сделать вывод о плосковершинном распределении. Все эти выводы свидетельствуют о наличии изменчивости в распределении объёмов туристического потока в отдельных регионах и показывают неустойчивость данного показателя в сравнении отдельных субъектов РФ.

2.5. Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики на примере исследования туристического потока Краснодарского края в период с 2012 по 2022 г.

Для данного исследования был выбран такой показатель, как оценка туристического потока Краснодарского края в период с 2012 по 2022 год в млн чел (см. приложение – таблица 6 «Оценка туристического потока Краснодарского края по годам, 2012-2022г, млн чел»), поскольку в данном регионе наблюдалось аномально высокое количество туристов в период с января по август 2022 года (14387706 чел), мне захотелось выяснить, обусловлен ли такой объём туристического потока сложившейся экономической ситуацией, которая существует на данный момент в РФ, или же для данного региона характерна стабильная туристическая активность, обусловленная внутренними туристическими мощностями региона, и проверить тем самым одну из моих гипотез.

Данный показатель характеризует соотношение количества туристов к заданному промежутку времени (1 год).

Объём туристического потока в отдельном субъекте отражает наличие необходимых высоких рекреационных мощностей для удовлетворения спроса людей на в туристической сфере. Он показывает экономические возможности региона в данной сфере, а анализ динамики по годам позволит установить степень стабильности данного показателя в конкретном субъекте (в данном случае Краснодарском крае).

Приведённые данные являются непрерывными количественными, так как могут принимать любое значение и отображают количественное изменение туристов в конкретные годы.

Графическое изображение исходных данных (см. приложение – рис. 6 «Оценка туристического потока Краснодарского края по годам, 2012-2022г, млн чел») позволяет наглядно заметить тенденцию роста объёмов туристического потока за последний год относительно последних трёх лет. Можно заметить, что туристический поток увеличивался вплоть до 2020 года, в 2020 он был аномально низким, но такое небольшое значение (11,5 млн чел) относительно других лет объяснимо и нормально, поскольку в 2020 году на территории РФ вследствие пандемии коронавируса был введён всеобщий карантин, и перемещения граждан, и тем более путешествия, были ограничены из-за объективных причин.

Вывод: по исследуемым исходным данным видна тенденция увеличения объёмов туристического потока в Краснодарском крае в период с 2012 по 2019 год, резкий спад в 2020 году, который можно объяснить пандемией, и последующая тенденция роста туристического потока, начиная с 2021 года по сегодняшний день. На протяжении 10 лет показатель стабильно рос, за исключением спада в 2020 году, вызванного объективными причинами.

Далее было проведено исследование абсолютного прироста (цепного) и базисного (относительно объёма туристического потока за 2012 год, как год, выбранный в качестве начала исследования) (см приложение – таблица 7 «Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики при

оценке туристического потока Краснодарского края по годам (2012-2022) (%)»)). Посмотрев на изменение данных в динамике, можно сделать следующий **вывод:** относительно 2012 года, выбранного за базисный, небольшое уменьшение объёмов туристического (-0,1) наблюдается в 2013 году, что можно объяснить существовавшим тогда экономическим кризисом, и существенное (-6,4) в 2020 году, что объясняется пандемией, в остальные года исследуемого периода наблюдался стабильный рост объёма туристического потока в Краснодарском крае. При исследовании изменений абсолютного цепного прироста можно заметить аналогичную картину: уменьшение объёмов туристического потока (-0,1) в 2013 по отношению к 2012 году и в 2020 году (-0,4) по отношению к 2019 году и тенденция к увеличению в остальные периоды.

Также были проанализированы базисный и цепной темпы роста объёмов туристического потока в Краснодарском крае (см приложение – таблица 7 «Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики при оценке туристического потока Краснодарского края по годам (2012-2022) (%)»)), которые позволили прийти к некоторым выводам относительно изменения объёмов туристического потока в одни годы по сравнению с другими.

Вывод: оба анализа динамики (по абсолютному приросту и темпам роста) демонстрируют рост объёмов туристического потока в Краснодарском крае и отражает спад в кризисный 2013 год и в 2022 год пандемии.

По полученным данным можно судить о возможности продолжения роста объёмов туристического потока в Краснодарском крае в ближайшие годы, о чём свидетельствуют прогнозные значения относительно объёмов туристического потока в 2023-2025 году, полученные в результате соответствующих расчётов по абсолютному приросту и темпам роста (см приложение – таблица 7 «Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики при оценке туристического потока Краснодарского края по годам (2012-2022) (%)»)). Описанную тенденцию можно наглядно отследить по графическому изображению объёмов туристического потока Краснодарского края по исходным данным и прогнозным значениям (см приложение - рис.7 «Оценка туристического потока Краснодарского края по исходным данным и прогнозным значениям, 2012-2025г, млн чел»)).

Вывод: оба прогноза (по абсолютному приросту и темпам роста) демонстрируют продолжение роста объёмов туристического потока в Краснодарском крае. По оценке 2012-2022 г в 2023-2025 г тенденция роста будет продолжена при отсутствии аномальных явлений и потрясений.

Выводы

В ходе исследования на основе анализа исходных данных по объёмам туристического потока по субъектам РФ за период с января по август 2022 года мне удалось установить неравномерность при выборе туристами для посещения туристами Российских регионов, вследствие чего некоторые регионы отличаются аномально высоким значением объёмов туристического, что преимущественно объясняет их территориальное положение, наличие рекреационных мощностей и степень наличия культурного богатства и наследия. Также мне удалось подтвердить свою гипотезу о том, что наибольший объём туристического потока наблюдается в южных регионах России, проверив это по анализу динамики туристического потока в Краснодарском крае. Таким образом, туристический поток в субъектах РФ отличается большим размахом в значениях, поскольку туристы преимущественно при выборе маршрутов для путешествий опираются на благоприятность климатических условий и наличие рекреационных мощностей, о чём свидетельствует анализ как объёмов туристического потока по субъектам РФ за период с января 2022 г по август 2022 г, так и анализ динамики объёмов туристического потока Краснодарского края по годам за период 2012-2022г и построение прогнозов на 2023-2025 год.

Приложение

Таблица 1

Оценка туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.

субъект РФ	январь-август 2022
Белгородская область	579 106
Брянская область	376 102
Владимирская область	1 230 119
Воронежская область	825 148
Ивановская область	474 819
Калужская область	472 920
Костромская область	282 054
Курская область	323 761
Липецкая область	411 570
Московская область	11 065 573
Орловская область	246 358
Рязанская область	636 682
Смоленская область	266 211
Тамбовская область	310 306
Тверская область	1 269 993
Тульская область	576 845
Ярославская область	1 307 768
г.Москва	10 008 848
Республика Карелия	414 972
Республика Коми	320 396
Архангельская область	366 306
Ненецкий автономный округ	12 261
Вологодская область	863 192
Калининградская область	505 485
Ленинградская область	12 365 726
Мурманская область	362 162
Новгородская область	763 348
Псковская область	816 371
г.Санкт-Петербург	5 888 678
Республика Адыгея	102 472
Республика Калмыкия	65 970
Республика Крым	3 053 351
Краснодарский край	14 387 706
Астраханская область	289 425
Волгоградская область	815 520
Ростовская область	1 452 866
г.Севастополь	185 882
Республика Дагестан	214 995
Республика Ингушетия	58 243
Кабардино-Балкарская Республика	258 833
Карачаево-Черкесская Республика	665 739
Республика Северная Осетия - Алания	201 430

Чеченская Республика	71 706
Ставропольский край	1 241 415
Республика Башкортостан	1 263 386
Республика Марий Эл	247 344
Республика Мордовия	150 243
Республика Татарстан	2 903 306
Удмуртская Республика	526 678
Чувашская Республика	388 665
Пермский край	923 187
Кировская область	516 790
Нижегородская область	1 433 972
Оренбургская область	539 491
Пензенская область	201 307
Самарская область	1 495 549
Саратовская область	623 572
Ульяновская область	317 885
Курганская область	572 378
Свердловская область	1 753 224
Тюменская область	1 722 897
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	532 491
Ямало-Ненецкий автономный округ	211 095
Челябинская область	1 248 395
Республика Алтай	448 067
Республика Тыва	62 627
Республика Хакасия	383 820
Алтайский край	1 182 370
Красноярский край	1 130 789
Иркутская область	646 196
Кемеровская область - Кузбасс	791 552
Новосибирская область	1 329 569
Омская область	484 549
Томская область	252 191
Республика Бурятия	513 430
Республика Саха (Якутия)	100 843
Забайкальский край	372 780
Камчатский край	321 754
Приморский край	990 612
Хабаровский край	434 620
Амурская область	295 873
Магаданская область	36 220
Сахалинская область	237 878
Еврейская автономная область	26 974
Чукотский автономный округ	19 656

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

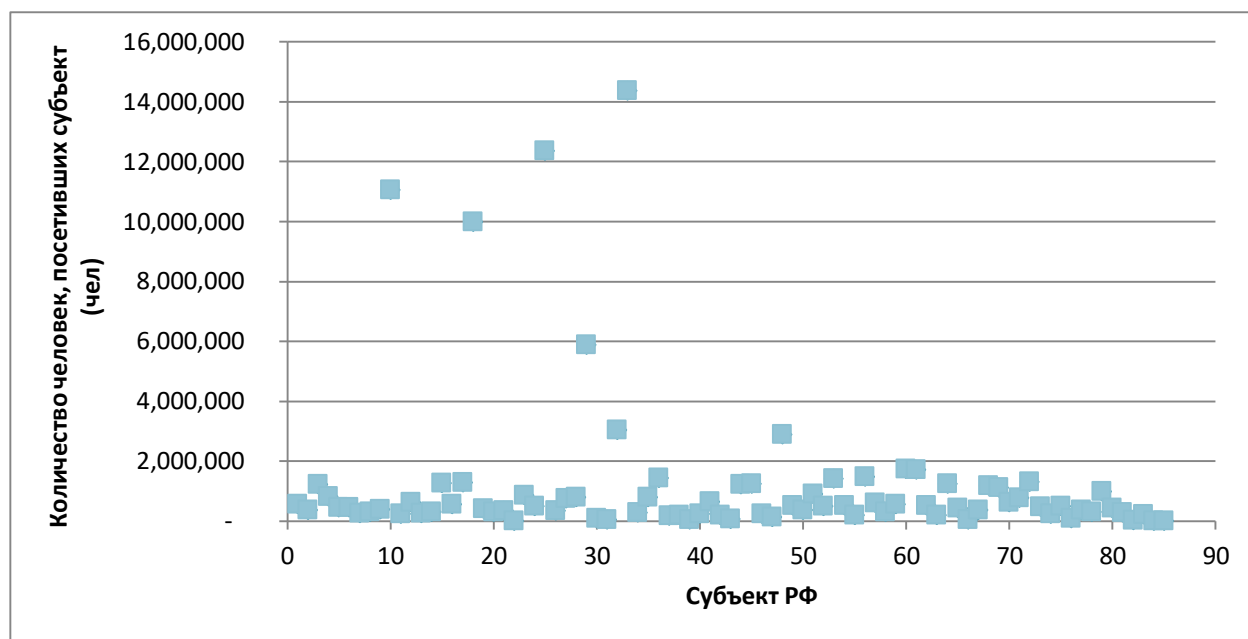
Таблица 2

Ранжированный ряд распределения оценки туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.

субъект РФ	январь-август 2022
Ненецкий автономный округ	12 261
Чукотский автономный округ	19 656
Еврейская автономная область	26 974
Магаданская область	36 220
Республика Ингушетия	58 243
Республика Тыва	62 627
Республика Калмыкия	65 970
Чеченская Республика	71 706
Республика Саха (Якутия)	100 843
Республика Адыгея	102 472
Республика Мордовия	150 243
г.Севастополь	185 882
Пензенская область	201 307
Республика Северная Осетия - Алания	201 430
Ямало-Ненецкий автономный округ	211 095
Республика Дагестан	214 995
Сахалинская область	237 878
Орловская область	246 358
Республика Марий Эл	247 344
Томская область	252 191
Кабардино-Балкарская Республика	258 833
Смоленская область	266 211
Костромская область	282 054
Астраханская область	289 425
Амурская область	295 873
Тамбовская область	310 306
Ульяновская область	317 885
Республика Коми	320 396
Камчатский край	321 754
Курская область	323 761
Мурманская область	362 162
Архангельская область	366 306
Забайкальский край	372 780
Брянская область	376 102
Республика Хакасия	383 820
Чувашская Республика	388 665
Липецкая область	411 570
Республика Карелия	414 972
Хабаровский край	434 620
Республика Алтай	448 067
Калужская область	472 920

Ивановская область	474 819
Омская область	484 549
Калининградская область	505 485
Республика Бурятия	513 430
Кировская область	516 790
Удмуртская Республика	526 678
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	532 491
Оренбургская область	539 491
Курганская область	572 378
Тульская область	576 845
Белгородская область	579 106
Саратовская область	623 572
Рязанская область	636 682
Иркутская область	646 196
Карачаево-Черкесская Республика	665 739
Новгородская область	763 348
Кемеровская область - Кузбасс	791 552
Волгоградская область	815 520
Псковская область	816 371
Воронежская область	825 148
Вологодская область	863 192
Пермский край	923 187
Приморский край	990 612
Красноярский край	1 130 789
Алтайский край	1 182 370
Владимирская область	1 230 119
Ставропольский край	1 241 415
Челябинская область	1 248 395
Республика Башкортостан	1 263 386
Тверская область	1 269 993
Ярославская область	1 307 768
Новосибирская область	1 329 569
Нижегородская область	1 433 972
Ростовская область	1 452 866
Самарская область	1 495 549
Тюменская область	1 722 897
Свердловская область	1 753 224
Республика Татарстан	2 903 306
Республика Крым	3 053 351
г.Санкт-Петербург	5 888 678
г.Москва	10 008 848
Московская область	11 065 573
Ленинградская область	12 365 726
Краснодарский край	14 387 706

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)



14

Рис. 1 Оценка туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г, чел.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Таблица 3

Интервальный вариационный ряд распределения туристического потока по субъектам РФ, январь

	Интервалы	Частота	Накопленная частота	Относительная частота	Относительная накопленная частота	Плотность относительной частоты		Середина интервала
	ai-bi	mi	min	wi=mi/n	win=min/n	wi/h		(ai+bi)/2 (xi)
	- 957 821,77	0,00	-	-	-	-		
957 821,77	982 343,77	63,00	63	0,74	0,74	0,0000003820171	(-)957821,77-982343,77	12 261,00
982 343,77	2 922 509,32	16,00	79	0,19	0,93	0,000000970202	982343,77-2922509,32	1 952 426,54
2 922 509,32	4 862 674,86	1,00	80	0,01	0,94	0,000000060638	2922509,32-4862674,86	3 892 592,09
4 862 674,86	6 802 840,41	1,00	81	0,01	0,95	0,000000060638	4862674,86-6802840,41	5 832 757,63
6 802 840,41	10 683 171,49	1,00	82	0,01	0,96	0,000000060638	6802840,41-10863171,49	8 743 005,95
10 683 171,49	12 623 337,04	2,00	84	0,02	0,99	0,000000121275	10863171,49-12623337,04	11 653 254,27
12 623 337,04	14 563 502,58	1,00	85	0,01	1,00	0,000000060638	12623337,04-14563502,58	13 593 419,81
		85						
xi*mi	(xi-xcp)^2		((xi-xcp)^2)*mi	(xi - xcp)^3		(xi - xcp)^4		
772 444,00	1031715169911,55		64998055704427,80	-1047947978913730000,00		1064436191825620000000000,00		
31 238 825,71	912694303871210,00		14603108861939400,00	789995358037653000,00		730296780189392000000000,00		
3 892 593,09	8205923308092,68		8205923308092,68	23506649179726800000,00		67337083311652800000000000,00		
5 832 758,63	23085755413072,30		23085755413072,30	110921533221978000000,00		532951659305924000000000000,00		
8 743 006,95	59521412345736,30		59521412345736,30	459208240371025000000,00		3542796690797850000000000000,00		
23 306 509,53	496332218368534,00		992664436737068,00	1199550764030350000000,00		12745538101332900000000000000,00		
13 593 420,81	157889930634029,00		157889930634029,00	1983953766313090000000,00		2492922259802400000000000000,00		
87 379 558,73			15909474376081800,00	3776883000495300000000,00		41819640527522700000000000000,00		

- август 2022 г., чел.

Таблица составлена автором.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Таблица 4

Анализ вариационных рядов

X min	12261
X max	14387706
R	14375445
h	1940165,544
n	7,41

Таблица составлена автором.

Таблица 5

Основные числовые характеристики одномерных количественных данных

Средние величины:	
Средняя (\bar{x} ср)	1 027 994,809
Медиана (Me)	351 020,063
Мода(Mo)	153363,949
Показатели вариации:	
Дисперсия (S^2)	187 170 286 777 433,00
Среднее квадратическое отклонение(S)	13681019,22
Размах вариации (R)	14 375 445,0
Интерквартильный размах (IQR)	6790579,4
Коэффициент вариации (V)	1331%
Квартили:	
Q1	1952426,5
Q3	8743006
Коэффициент асимметрии (As)	0,21
Коэффициент эксцесса (Ex)	-2,83
M3	539554714356471000000,00
M4	5974234361074670000000000000,00
S3	2560680289990160000000,00
S4	35032716252346400000000000000,00

Таблица составлена автором.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Гистограмма частот

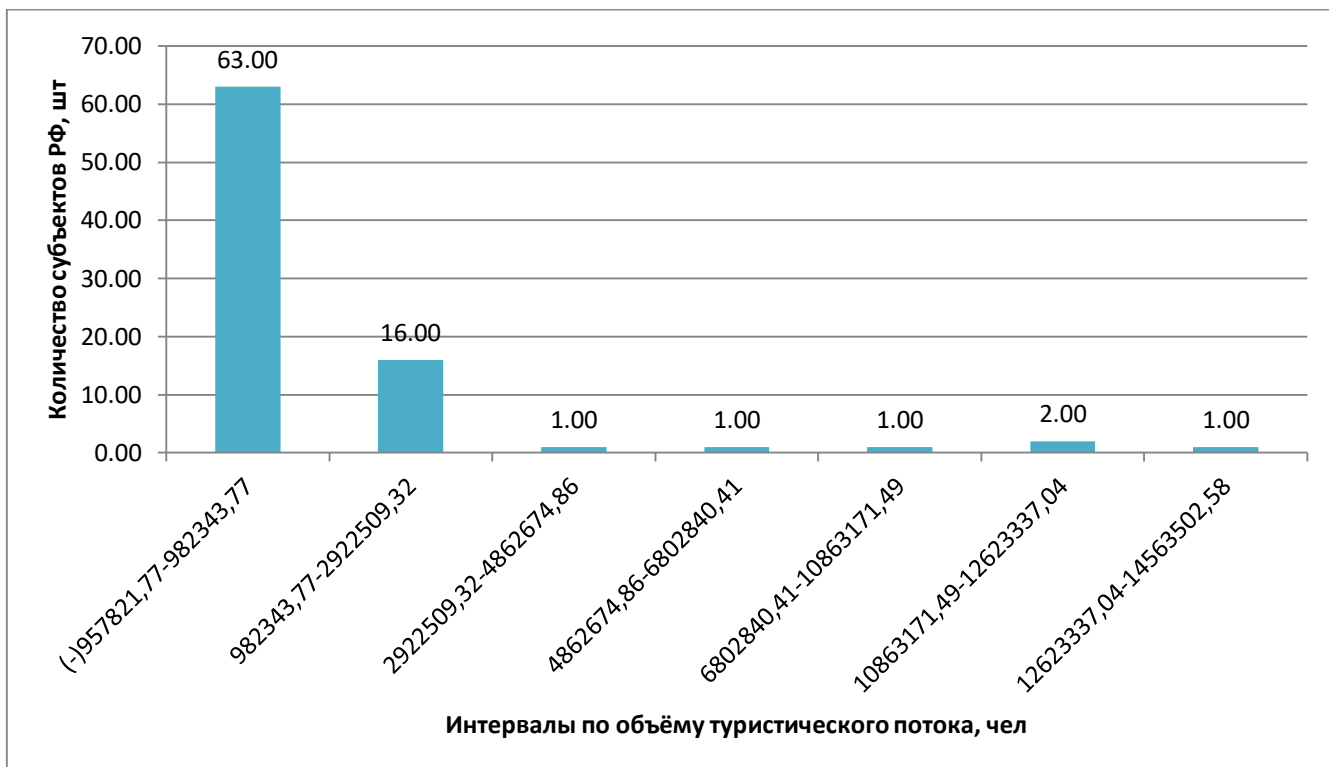


Рис. 2 Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.
Рисунок сделан автором.
Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Гистограмма относительных частот

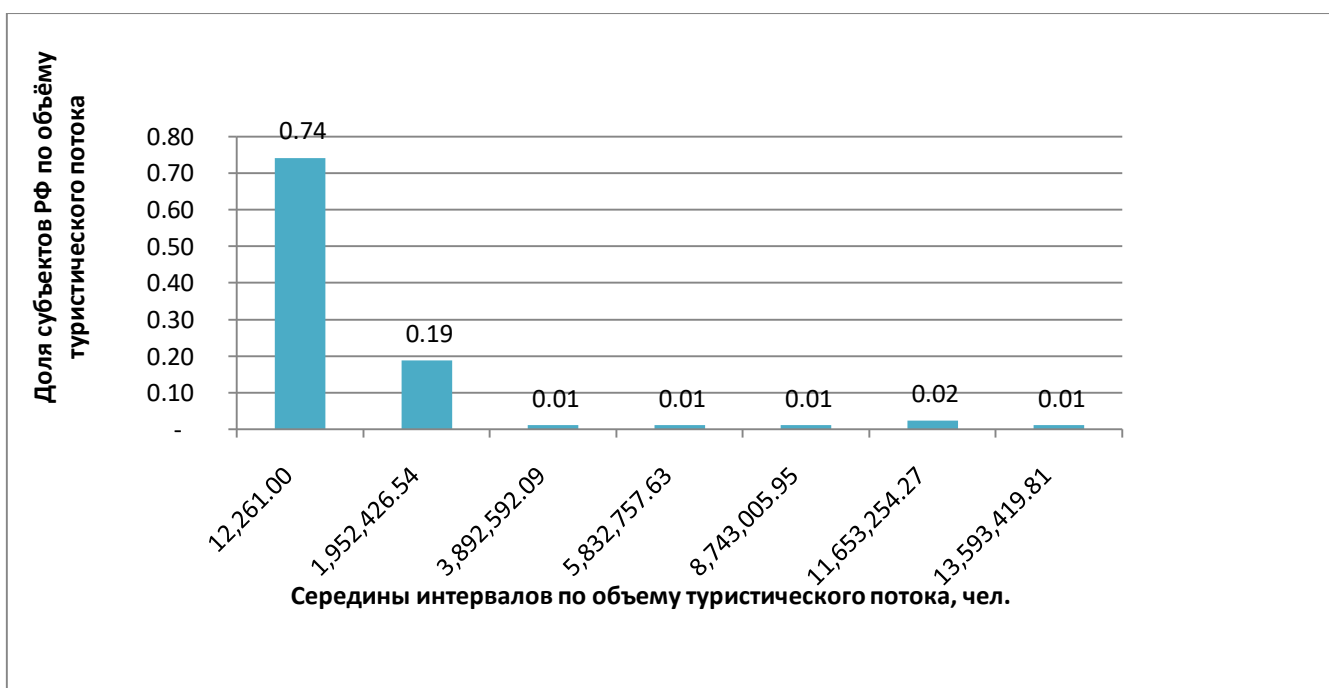


Рис. 3 Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.
Рисунок сделан автором.
Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

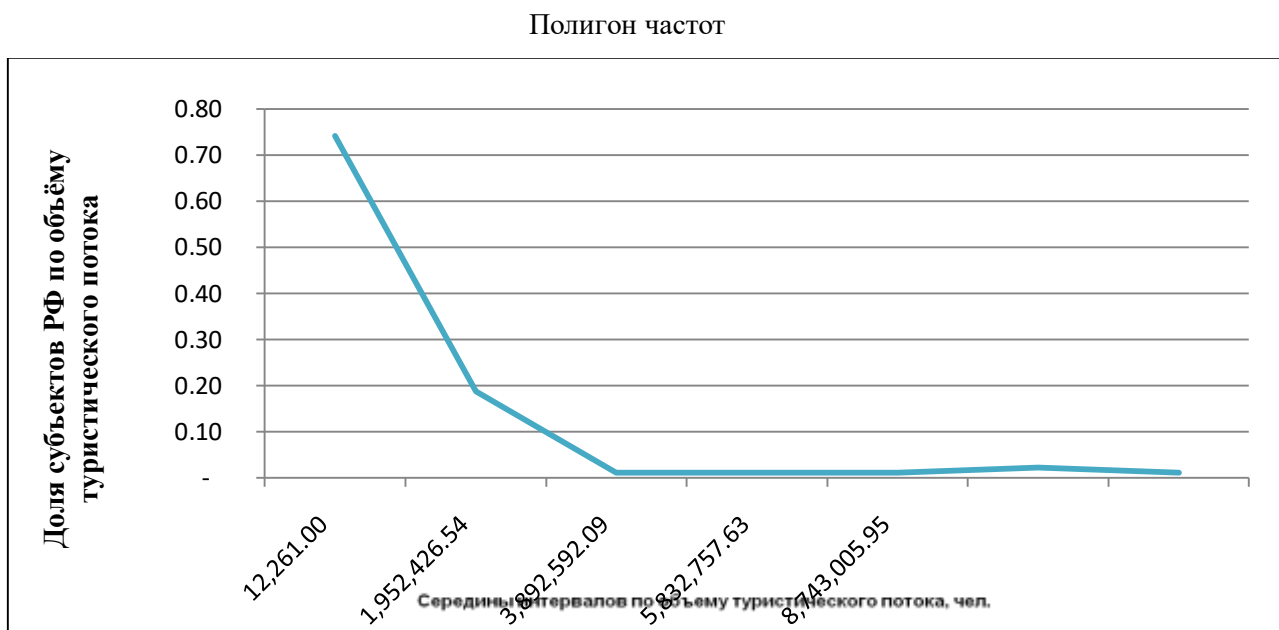


Рис. 4 Распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.
Рисунок сделан автором.
Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

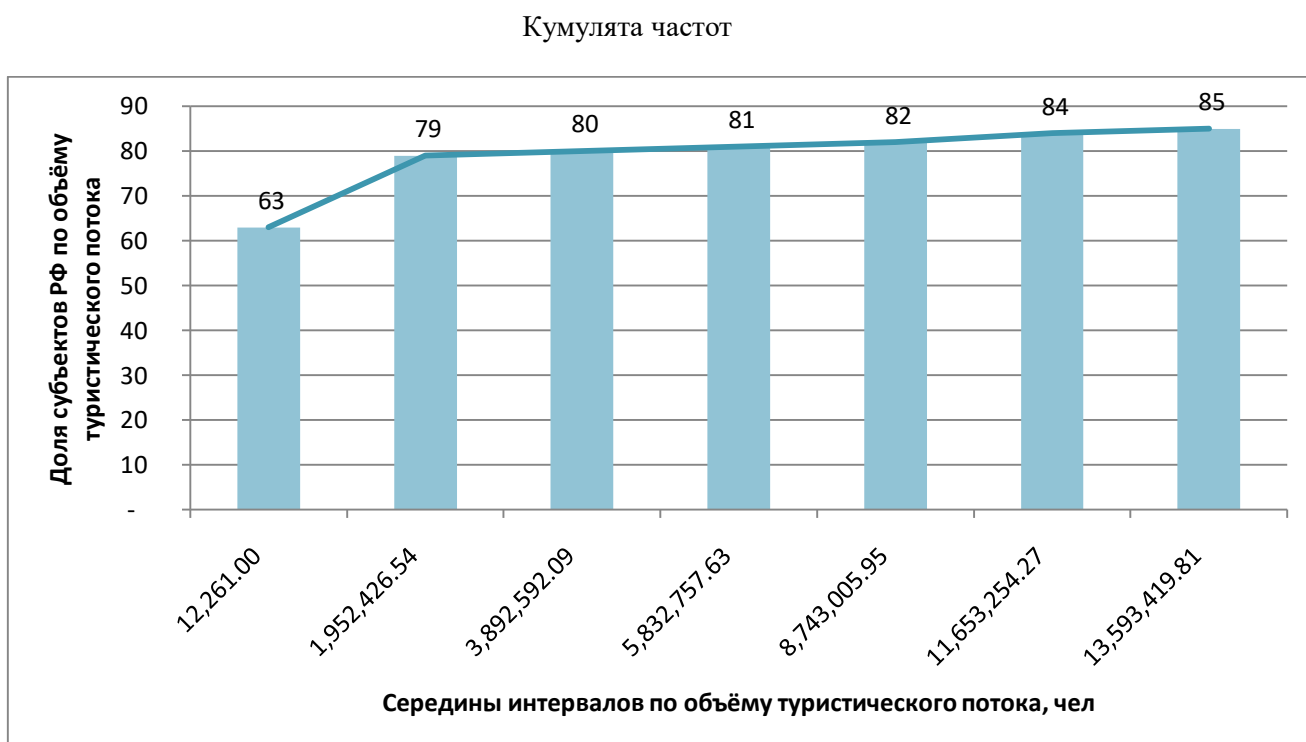


Рис. 5 Кривая распределения туристического потока по субъектам РФ, январь - август 2022 г., чел.
Рисунок сделан автором.
Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Таблица 6

Оценка туристического потока Краснодарского края по годам, 2012-2022г, млн чел

год	кол-во чел (млн)
2012	11,9
2013	11,8
2014	13,8
2015	15
2016	15,2
2017	15,8
2018	17,1
2019	17,9
2020	11,5
2021	12,4
2022	14,4

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Рис. 6 Оценка туристического потока Краснодарского края по годам, 2012-2022г, млн чел
Рисунок сделан автором.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Таблица 7

Аналитические показатели изменения уровней ряда динамики при оценке туристического потока
Краснодарского края по годам (2012-2022) (%)

год	Фактические значения (Y _t)	Абсолютный прирост		Темп роста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный
2012	11,9				
2013	11,8	-0,1	-0,1	99,16	99,16
2014	13,8	2	1,9	116,95	115,97
2015	15	1,2	3,1	108,70	126,05
2016	15,2	0,2	3,3	101,33	127,73
2017	15,8	0,6	3,9	103,95	132,77
2018	17,1	1,3	5,2	108,23	143,70
2019	17,9	0,8	6	104,68	150,42
2020	11,5	-6,4	-0,4	64,25	96,64
2021	12,4	0,9	0,5	107,83	104,20
2022	14,4	2	2,5	116,13	121,01
2023					
2024					
2025					

Темп прироста, %		Прогноз		Абсолютное значение 1 % прироста
цепной	базисный	Прогноз по абсолютному приросту	Прогноз по среднему темпу роста	
- 0,84	- 0,84			- 0,00
16,95	15,97			0,02
8,70	26,05			0,01
1,33	27,73			0,00
3,95	32,77			0,01
8,23	43,70			0,01
4,68	50,42			0,01
- 35,75	- 3,36			- 0,10
7,83	4,20			0,01
16,13	21,01			0,02
		14,65	14,67722815	
		14,9	14,95979348	
		15,15	15,24779875	

Средний абсолютный прирост

0,25

Средний темп роста

101,9251955

Абсолютное значение 1% прироста

0,002452779

Таблица сделана автором.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

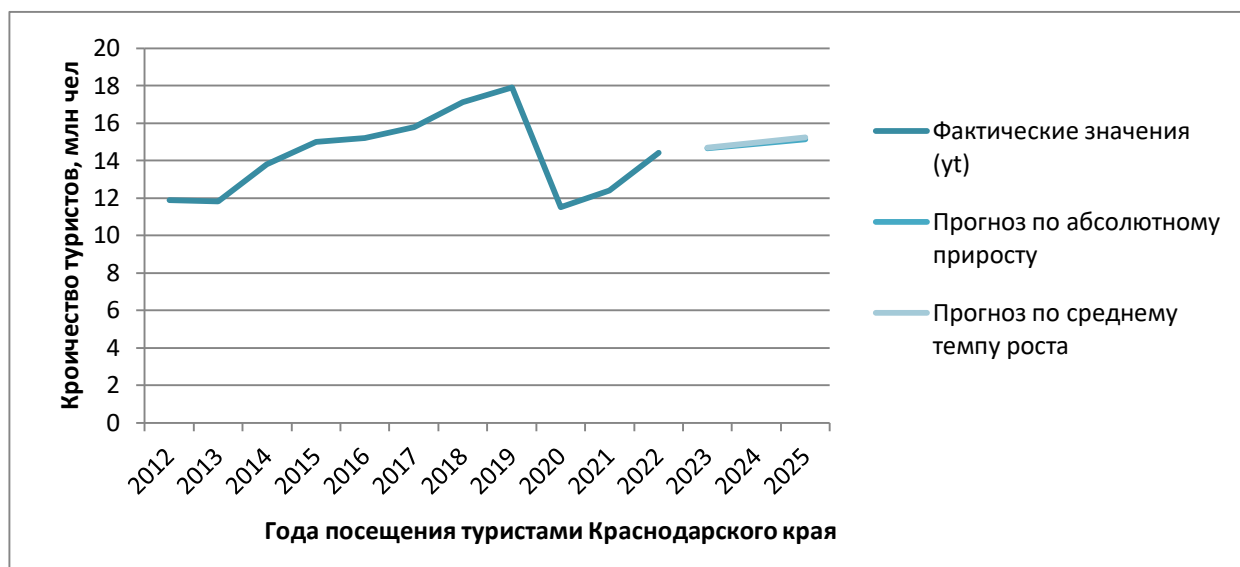


Рис.7

Оценка туристического потока Краснодарского края по исходным данным и прогнозным значениям, 2012-2025г , млн чел

Рисунок и прогнозы сделаны автором.

Источник: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)