

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ.....	7
1.1. Общее описание методов малозатратной оценки туристского потока.....	7
1.2. Источники данных для методов малозатратной оценки туристского потока	37
1.3. Апробация применения методов малозатратной оценки туристского потока в Геленджикском районе Краснодарского края.....	40
2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	76
2.1. Туристский поток Причерноморской зоны Краснодарского края.....	76
2.2. Туристский поток Горно-предгорной зоны Краснодарского края.....	112
2.3. Туристский поток Приазовской зоны Краснодарского края..	136
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	171
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	175

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы статистического учета являются центральными в исследованиях туристского рынка. Эти проблемы особенно актуальны в России, так как регулирование отечественной туристской отрасли сталкивается с трудностью применения даже готовых, проверенных продолжительным опытом за рубежом, методов статистического учета. Среди основных проблем называются высокая информационная закрытость индустрии гостеприимства, неоднородность и нестабильность структуры туристского потока. В результате данные, подаваемые в службу государственной статистики, оказываются неадекватными, а методы построения спутниковых счетов туризма неэффективными. По этой же причине затруднительны расчеты туристских мультипликаторов. Не отработаны или не адаптированы к российским условиям традиционные методы оценки репрезентативности выборок, методы сопоставления данных из различных источников. Вся система государственной статистики демонстрирует неспособность отслеживать туристские тренды и выявлять угрозы развития туристской отрасли за исключением узкого сегмента выездного туризма, в котором налажена относительно точная система учета. Требуется внедрение системы комплексного статистического учета и анализа внутреннего туризма на муниципальном и региональном уровне, адекватной перечисленным проблемам транзитивной экономики.

Основное требование к системе статистики туризма на региональном и муниципальном уровне заключается в следующем: должен обеспечиваться эффективный анализ туризма на основе малозатратных методов сбора и обработки информации в условиях отсутствия достоверных сведений как о масштабах туристской деятельности, портрете и предпочтениях отдыхающих, так и об угрозах локальных социальных, демографических и предпринимательских конфликтов на курортных территориях, при слабой лояльности бизнес сообщества по отношению к местным и региональным органам власти, при в целом непоследовательной (резко меняющей акценты развития) федеральной туристской политике. При этом первостепенное значение приобретает вопрос количественной оценки туристского потока как интегральной категории статистики туризма, отражающей фактически сложившееся положение и тенденции развития. Туристский поток характеризует физический объем туристской деятельности (выраженный не только в количестве всех посетивших территорию отдыхающих, но и в количестве проведенных ночевков, в чис-

ленности наличных посетителей, в количестве прибытий и т.д.), ее пространственную дифференциацию и динамику.

Методологически построение единой системы анализа туризма на региональном и муниципальном уровне разделяется на три смежные задачи:

– во-первых, необходимо определение специфического понятийного аппарата регионального и местного туризма транзитивных экономик (в особенности это относится к определению специфических категорий единиц статистического учета) и разработка соответствующего инструментария анализа (методов малозатратной оценки туристского потока, методов определения социально-экономического и поведенческого профиля отдыхающих, методов анализа хозяйственного положения туристских предприятий);

– во-вторых, необходимо создание единого программно-аналитического механизма обработки разрозненных данных о туризме на региональном и муниципальном уровне, описание конкретных вычислительных инструкций и алгоритмов расчетов;

– в-третьих, необходима отработка организационной структуры взаимодействия субъектов (администраций муниципалитетов, региональной администрации, объединений бизнес-структур, жителей и гостей региона) и объектов (индустрии гостеприимства и смежных с ней отраслей, социально-экономической сферы курортных и граничащих с ними территорий, туристов) анализа.

Естественно, что первым шагом в решении этих задач служит разработка системы анализа и оценки туристского потока на муниципальном уровне, чему посвящено представленное научное исследование. Оно предусматривает решение следующих подзадач:

– обобщить зарубежный и отечественный опыт статистического учета, провести сравнительный анализ существующих подходов к оценке туристского потока, унифицировать терминологию и перечень показателей туристской деятельности (прежде всего, характеристик туристского потока и туристского потребления);

– разработать малозатратные методы оценки туристского потока: составить алгоритм аналитических процедур и их математический аппарат, определить ограничительные условия, правила интерпретации результатов, оценить эффективность применения методов в зависимости от свойств исходной ин-

формации, прописать методические рекомендации использования, а также произвести разбор всего хода анализа на конкретных примерах;

– систематизировать и унифицировать требования, предъявляемые к технике вспомогательных социологических исследований и к результатам сторонних исследований при проведении расчетов объема туристского потока разработанными методами, а также к составу, содержанию и полноте исходных данных для проведения этих расчетов;

– рационализировать разработанные методы оценки туристского потока для возможности использования фактически имеющихся у органов власти материалов, сблизить расчетный механизм с нормативными требованиями и расчетными формами, уже применяемыми в их практике;

– выработать требования к соблюдению сопоставимости вариантов расчетов, проведенных различными методами (в том числе методами, не описанными в представленной работе), возможности оценить характер погрешности расчетов, их сравнительную достоверность, диапазоны (границы) наиболее вероятных значений.

Методические рекомендации представленного исследования содержат описание корректных, отражающих особенности российской практики туристской деятельности, методов расчета количества отдыхающих на курортных территориях.

Теоретической основой исследования стали труды А.А.Татарина, Г.Д. Кулагиной, А.Ю. Александровой и других отечественных и зарубежных авторов, занимающихся проблемами социально-экономического анализа в сфере туризма. Методологические аспекты определения объемов туристских потоков и туристского потребления явились предметом исследований Статистической комиссии ООН, Всемирной туристской организации. Специфике статистического учета туризма на региональном уровне посвящены труды И.В. Бухтояровой, Ш.Д. Совмен и др.

Вместе с тем ощущается острая нехватка теоретико-методологических исследований, которые бы учитывали типичные проблемы транзитивных экономик (высокую долю теневого сектора, неактуальность и недостоверность официальной статистики, информационную закрытость туристской отрасли) и предлагали решение не частного вопроса статистического учета, а многоэтап-

ную последовательную программу создания регионально-муниципальной системы статистики туризма.

В качестве информационной базы исследования выступили региональные и местные правовые акты и нормативно-распорядительные документы, регулирующие сферу туризма, жилищно-коммунального хозяйства и потребительского рынка. Эмпирической базой исследования выступили данные Федеральной службы государственной статистики, региональных и местных органов власти, данные районных и городских администраций исследуемых курортных территорий края, данные, данные краевых Департаментов Потребительской сферы, Транспорта, Жилищно-коммунального хозяйства, Топливо-энергетического комплекса, СМИ, печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, ГИБДД МВД, результаты авторских социологических исследований туристов, сотрудников и владельцев предприятий индустрии гостеприимства и смежных с ней обслуживающих отраслей, результаты и выводы, сформулированные в сторонних исследованиях туристской деятельности, в том числе в работах отечественных и зарубежных авторов, материалах международных организаций.

Для решения поставленных задач в работе используются следующие методы исследования: общий статистический анализ (группировка, расчет средних величин, определение вариации и ошибки прогноза), корреляционно-регрессионное и математическое моделирование, методы социологических (в форме анкетирования, экспертного опроса, глубинного интервью).

Рекомендации и алгоритмы расчетов предназначены для органов государственной власти и местного самоуправления, участвующих в разработке и реализации проектов развития туристской отрасли. При привлечении сторонних научно-исследовательских организаций методические рекомендации, содержащиеся в настоящем исследовании, могут выступать основой для формулирования технического задания и требований к расчетам.

1. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

1.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ МАЛОЗАТРАТНОЙ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА

Настоящая работа подготовлена на основе изучения обширного отечественного и иностранного теоретического материала по данной проблеме и опыта практической реализации готовых отечественных и зарубежных методик. Разработанный инструментарий анализа вносит ряд новаций, призванных преодолеть проблемы туристского учета в России в условиях высокой информационной закрытости отрасли и недостаточной достоверности данных, собираемых государственной статистикой.

Можно выделить следующие особенности современной практики туристской деятельности в Краснодарском крае, не отраженные в зарубежных методических разработках и соответствующих им компьютерных программах по туристскому учету:

- относительно высокую и переменную во времени долю самостоятельных туристов, что не позволяет использовать мультиистинговые базы данных туристских компаний (турагентств, туроператоров) для объективного обследования всего туристского потока;

- высокую мобильность туристов во время пребывания на курорте (преимущественно за счет наличия собственного автотранспорта), что в сочетании с большой протяженностью расположенных подряд рекреационных территорий Северного Кавказа и Азово-Черноморского побережья, сменяющих друг друга вдоль основных туристских автотрасс, осложняет подсчет точного количества туристов и совершенных ими на различных территориях ночевок;

- значительное количество однодневных экскурсантов, пребывающих на курорте менее 24 часов и не совершающих ни одной ночевки, что делает неточным анализ туристского потока на основе обследования только посетителей мест размещения;

- высокую, переменную во времени и неодинаковую для различных курортных территорий долю используемого туристами номерного фонда малых гостиниц и пансионатов – основного массива туристских средств размещения в летнее время – что предполагает высокую значимость информации о турист-

ском потоке, осевшем в секторе малого бизнеса, и недостаточность обследования только крупных средств размещения;

– высокую интенсивность туристского потока в летние месяцы, обуславливающую ответную активность местного населения по размещению посетителей в собственных домовладениях (квартирах), которое обычно совершается незаконно (без государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимательства), что делает невозможной, применяя сложившиеся процедуры государственного статистического и налогового учета, оценку масштабов, динамичности и пространственной изменчивости туристской деятельности на курортных территориях;

– чрезвычайную информационную закрытость туристской отрасли, низкое качество данных, предоставляемых большинством предприятий индустрии гостеприимства налоговым органам, органам местной и региональной власти, службам государственной статистики (неверие бизнес сообщества в полезный эффект от предоставления качественной своевременной и достоверной информации органам власти), очень высокую долю предпринимателей, уклоняющихся от налогообложения, скрывающих масштабы своей деятельности, занижающих количество обслуженных туристов, что в целом подрывает доверие к большинству собираемых данных о туризме;

– неоднородность и непостоянство структуры туристского потока во времени (наблюдаются суточные, недельные, календарные циклы) и пространстве, что требует особого подхода к подготовке выборочных обследований, оценке репрезентативности выборок, способу группировок статистических единиц и расчету обобщающих показателей туристского потока;

– специфическую роль органов власти (обусловленную ограниченностью бюджетных средств, недостаточностью существующих мер государственного регулирования), выражающуюся в оказании поддержки отдельным инвестиционным проектам, курировании отдельных предприятий гостиничного бизнеса и рекреации, при общей низкой управляемости процессов территориального развития, избыточной свободе частной инвестиционно-строительной деятельности в сфере туризма (социально-значимой, социально-ориентированной сфере), что придает всем исследованиям туристского потока, заказчиком которых выступают органы власти, незавершенный, нецелостный, несоциальный характер, направленность на решение частных, узкоотраслевых инвестиционных во-

просов, но не проблем устойчивого стратегического развития курортных территорий;

– значительную неопределенность внешней для туристской отрасли среды (демографической, социальной, экономической, политической, экологической) и нестабильность туристского потока, выражающиеся в резкой вариации в различные годы средних значений заполняемости номерного фонда, в изменчивом из года в год характере сезонности, продолжительности пребывания туристов на отдыхе, изменении популярности тех или иных курортных территорий, что затрудняет использование результатов готовых сторонних исследований, относящихся к периоду с 2005 по 2010 г., и делает практически непригодными результаты исследований туристского потока, проведенных до 2005 г.

В этой связи необходимо принимать во внимание, что в многочисленной научной литературе в области статистики туризма, в том числе в зарубежных источниках, рекомендованных ООН и ВТО, практически не представлены изыскания, в которых достигнуты сколько-нибудь значимые результаты по оценке регионального туристского потока малозатратными методами (то есть без применения методов сплошного обследования туристов или туристских компаний). Именно поэтому основной задачей настоящего исследования выступила не разработка единой установленной процедуры действий по сбору и математической обработке данных, а выработка и апробация самих подходов к анализу. Это требует в свою очередь разработку соответствующего понятийного аппарата, оценку степени пригодности доступных источников информации, разработку правил интерпретации промежуточных и итоговых результатов и ряд смежных научно-методических работ (например, по районированию территории региона для целей статического анализа туризма, разработке процедур вычисления ошибок и погрешностей расчетов, разработке типовых анкет, оптимизации метода согласования разрозненных расчетов и т.д.).

Основным показателем направления и объема туристской миграции является туристский поток, отражающий объем отдыхающих, направляющихся в определенные туристские регионы и центры в течение данного отрезка времени. Анализ туристского потока предполагает определение численности туристов и экскурсантов, сезонные колебания туристических поездок, выявление относительно стабильных во времени районов формирования, перемещения и притяжения туристов. Колебания туристского потока, характеристики его

структуры в различных курортных территориях позволяют исследовать причинно-следственные связи, прогнозировать тенденции развития туристской отрасли, социально-экономические и демографические последствия регулирования туризма.

Объем туристского потока характеризуется следующими количественными величинами:

– численность посетителей (отдыхающих) – лиц, посетивших данную территорию в туристских целях;

– средняя за данный период численность наличных посетителей (отдыхающих);

– количество совершенных туристских ночевок (для туристов) и туродней (для туристов и экскурсантов).

Лица, посетившие территорию – лица-нерезиденты, посетившие данную территорию в течение некоторого периода времени. В зависимости от продолжительности пребывания на территории посетителей разделяют на экскурсантов (тех, кто находится на территории не более 24 часов или без ночевки в местном средстве размещения) и туристов (тех, кто совершает хотя бы одну ночевку в месте временного пребывания). Численность посетивших территорию лиц носит дискретно-временной характер и обычно определяется для промежутка времени: недели, месяца или года (прил. 2).

Наличные посетители – прибывшие лица (лица-нерезиденты), находящиеся в строго заданный момент времени на данной территории. Численность наличных посетителей (лиц-нерезидентов) носит мгновенно-временной характер – определяется обычно на определенную дату.

В общем случае показатели туристского потока связаны следующими соотношениями (формулы 1– 4):

$$N_{\text{night}} = N_{P_{\text{guest}}} * D \quad (1)$$

$$N_{\text{night}} = N_{\text{guest}} * \bar{P}_{\text{journey}} \quad (2)$$

$$N_{\text{guest}} = N_{P_{\text{guest}}} * \frac{D}{\bar{P}_{\text{journey}}} \quad (3)$$

$$N_{\text{guest}} = N_{P_{\text{guest}}} * n_{\text{Circulation}_{\text{guest}}} \quad (4)$$

где N_{night} – количество туристских ночевок, совершенных на курорте всеми посетителями (Number of the tour nights);

$N_{P_{\text{guest}}}$ – средняя за данный период численность наличных посетителей (Number of actual guest's population);

D – продолжительность анализируемого периода в днях (Days);

N_{guest} – численность посетителей (лиц, посетивших данную территорию в туристских целях за определенный период) (Number of guests);

\bar{P}_{journey} – средняя продолжительность пребывания туриста на курорте, в днях (The average period of tourist journey);

$n_{\text{Circulation}_{\text{guest}}}$ – норма оборачиваемости туристского потока; количество полных смен всех наличных туристов в течение определенного периода (например, месяца или года); обратно пропорциональна средней продолжительности пребывания на курорте (norm of guest's circulation).

Итоговая величина туристского потока выражается в виде диапазона величин, который задается с учетом следующих типов исследовательских ошибок:

- ошибки измерения (ошибки идентификации статистической единицы);
- ошибки определения уровня адекватности, полноты и доступности данных;

- погрешности расчета статистических величин (стандартизированные ошибки расчета средней, средневзвешенной величины, ошибка в оценке уровня детерминации между факторами и зависимой переменной в регрессионном уравнении);

- ошибка интерпретации результата.

При этом объем используемой при оценке туристского потока информации определяется оптимизацией соотношения затрат, связанных со сбором данных, и значения совокупной исследовательской ошибки.

Оценка туристского потока в настоящем исследовании осуществлялась на основе метода регрессионного анализа, метода остатка и метода распределения.

Первые два метода основаны на предположении, что косвенным свидетельством пребывания туристов на курортной территории может выступать уровень потребления электроэнергии, воды, природного газа, услуг вывоза твердых бытовых отходов и прочих услуг. В высокий туристический сезон численность наличного населения территории увеличивается за счет прибытия отдыхающих. Следствием этого является рост совокупного потребления (совокупное потребление какого-либо вида товара или услуги (например, услуги водоснабжения или общественного питания), генерируемое всем наличным населением на заданной территории в течение некоторого периода времени, включает как продукцию, непосредственно приобретаемую жителями и посетителя-

ми территории, так и продукцию, приобретаемую коммерческими предприятиями, государственными и муниципальными учреждениями и проч.) услуг курортной территории, за счет потребления как самими прибывшими туристами, так и дополнительного, генерируемого туристами, потребления размещенными на территории курорта предприятиями туристской отрасли, предприятиями смежных отраслей и занятыми в них временными трудовыми мигрантами. Наблюдается туристский мультипликатор конечного потребления: так, средняя индивидуальная норма формирования туристом твердых бытовых отходов составляет около 0,004 куб. м в день, но общее количество мусора, генерируемого его присутствием на курорте, составляет не менее 0,01 куб. м в день (по данным проведенного авторами глубинного экспертного интервью сотрудников управления жилищно-коммунальной сферы Администрации муниципального образования Ейский район). Нахождение количественных характеристик зависимости величины совокупного потребления от численности наличного населения позволяет достаточно точно вычислить численность наличных посетителей. Далее, используя формулу (1) (путем умножения количества наличных туристов на количество дней в рассматриваемом периоде) находится верхнее значение количества совершенных ночевок.

Метод распределения предполагает выявление количества отдыхающих непосредственно, минуя расчет численности наличных посетителей, на базе достоверно зарегистрированного количества определенной группы отдыхающих. Зная приблизительную долю данной группы в общем количестве туристов можно вычислить совокупный объем туристского потока.

Метод нормированного остатка

Метод основан на определении величины потребления, генерируемого наличными посетителями, как остатка от разницы совокупного потребления территории и потребления наличного местного населения. Из величины остаточного потребления, деленного на удельное потребление наличного посетителя, находится численность наличных посетителей.

Используемые показатели:

1. *Потребление наличного местного населения* – потребление какого-либо вида товара или услуги, генерируемое наличным местным населением с учетом мультипликативного эффекта, эффекта масштаба, эффекта агломерации и эффекта расширенного воспроизводства;

2. *Удельное потребление наличного местного населения* – часть потребления, генерируемая наличным местным населением, приходящаяся на одного наличного местного жителя;

3. *Остаточное потребление* (потребление, генерируемое наличными посетителями) – часть совокупного потребления территории, генерируемое наличными посетителями. Находится как разность совокупного потребления территории и потребления наличного местного населения;

4. *Удельное потребление* наличного посетителя – часть остаточного потребления, приходящаяся на одного наличного посетителя.

Условие применения метода:

1. Наличие следующей достоверной информации в предыстории (период от одного года и более):

– величина совокупного потребления территории в отраслях смежных с туризмом и в обеспечивающих отраслях (по месяцам);

– численность наличного населения (как минимум за один месяц);

– численность наличного местного населения (по месяцам);

– наличие информации об изменчивости (например, сезонности, устойчивом убывании или приращении, некалендарной цикличности и проч.) значения совокупного потребления, приходящегося на одного местного жителя и одного посетителя (по месяцам);

– наличие информации о соотношении значений удельного потребления посетителей и местных жителей.

2. Наличие следующей достоверной информации на расчетном периоде:

– величина совокупного потребления территории в отраслях смежных с туризмом и в обеспечивающих отраслях (по месяцам);

– численность наличного местного населения (по месяцам).

Метод предполагает следующую последовательность действий:

Расчет значения удельного потребления наличного местного населения:

$$QU_{C_{local}} = \frac{Q_{C_{all}}}{N_{P_{all}} * k_{QU_{local}}} \quad (5)$$

где $QU_{C_{local}}$ – объем удельного потребления наличного местного населения (Quantity of consumption per unit of local population);

$Q_{C_{all}}$ – объем совокупного потребления территории (Quantity of consumption by all actual population);

$N_{P_{all}}$ – численность наличного населения (Number of all actual population);

$k_{QU_{local}}$ – коэффициент сезонности совокупного потребления на душу местного населения (Changeability coefficient of quantity of consumption per unit of local population).

Расчет объема потребления наличного местного населения:

$$Q_{C_{local}} = N_{P_{local}} * QU_{C_{local}} * k_{QU_{local}} \quad (6)$$

где $Q_{C_{local}}$ – объем потребления наличного местного населения (Quantity of consumption by local population);

$N_{P_{local}}$ – численность наличного местного населения (Number of actual local population).

Расчет остаточного потребления:

$$Q_{C_{residual}} = Q_{C_{all}} - Q_{C_{local}} \quad (7)$$

где $Q_{C_{residual}}$ – объем остаточного потребления (Quantity of residual consumption);

Расчет нормы удельного потребления наличного посетителя:

$$QU_{C_{residual}} = QU_{C_{local}} * R_{QU_{guest_to_local}} * k_{QU_{guest}} \quad (8)$$

где $QU_{C_{residual}}$ – норма удельного потребления наличного посетителя (Quantity of residual consumption per unit of guests);

$R_{QU_{guest_to_local}}$ – соотношение значений удельного потребления посетителей и местных жителей (Ratio of quantities of consumption per unit for guests to actual local population);

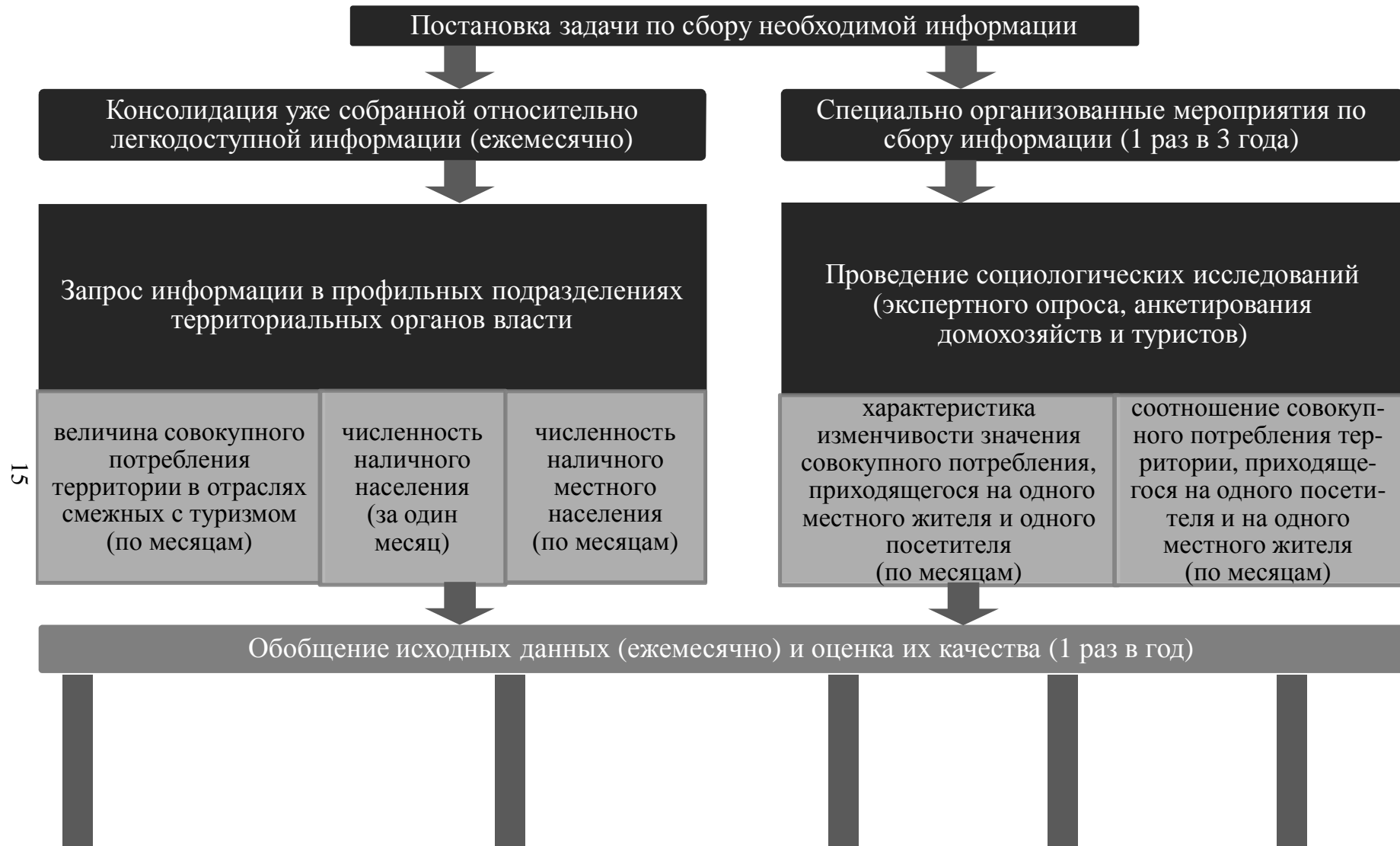
$k_{QU_{guest}}$ – коэффициент сезонности совокупного потребления на одного посетителя (Changeability coefficient of quantity of consumption per unit of guests).

Расчет численности наличных посетителей:

$$N_{P_{guest}} = \frac{Q_{C_{residual}}}{QU_{C_{residual}}} \quad (9)$$

где $N_{P_{guest}}$ – численность наличных посетителей (Number of actual guests population).

На рис. 1 представлен алгоритм применения метода нормированного остатка.



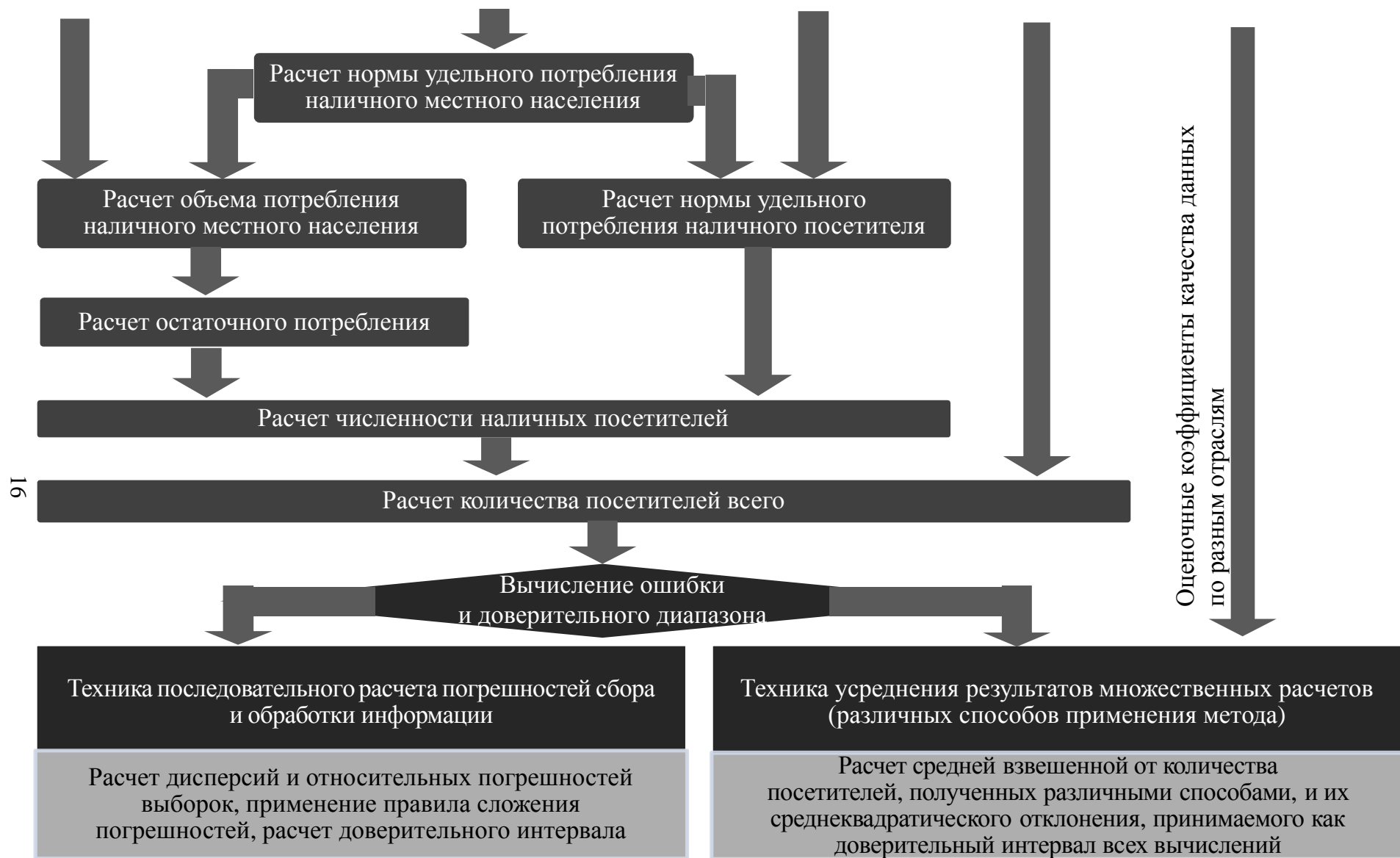


Рис. 1. Алгоритм применения метода нормированного остатка

Метод регрессионного анализа

Метод основан на использовании корреляционно-регрессионной взаимосвязи между объемом туристского потока и величиной совокупного потребления территории. Выявление и количественное описание детерминации между этими показателями позволяет рассчитать уравнение регрессии, при подстановке в которое значений совокупного потребления можно получить статистически вероятное значение туристского потока.

Используемые показатели:

1. *Регрессия* – зависимость среднего значения какой-либо случайной величины от некоторой другой величины (парная регрессия) или нескольких величин (множественная регрессия). При регрессионной связи одному и тому же значению x величины X (в отличие от функциональной связи) могут соответствовать разные случайные значения величины Y . Распределение этих значений называется условным распределением Y при данном $X = x$. Уравнение, связывающее эти величины, называется уравнением регрессии, а соответствующий график – линией регрессии величины Y по X .

2. *Минимальное количество периодов*, по каждому из которых должны быть известны данные о туристском потоке, определяется следующим неравенством:

$$N_{period} \geq 2 * N_{factor} + 2$$

где N_{period} – необходимое количество периодов;

N_{factor} – количество факторов регрессионной модели.

3. *Интервал* – минимальный временной промежуток, в течение которого отслеживается туристский поток и связанные с ним эффекты. Последовательная совокупность интервалов формирует временной период (например, период предыстории, расчетный, прогнозный период).

4. *Агрегатные индексы* – характеризуют изменение обобщенных величин по всей совокупности. Непосредственное суммирование индивидуальных индексов некорректно, поскольку объемы потребления имеют разные единицы измерения, кроме того данные о потреблении не равноценны по уровню достоверности и полноты, по степени взаимозависимости между уровнем потребления того или иного товара и численностью туристов. Следовательно, данные по каждой потребляемой продукции, предварительно преобразованные в индиви-

дуальные индексы, должны браться с некоторым весом, что позволяет привести их к единой мере.

В представленном исследовании были апробированы различные нелинейные виды зависимости между величиной совокупного потребления курортной территории и численностью наличного населения. Все они, за исключением степенной, продемонстрировали результаты аппроксимации хуже, чем простая линейная зависимость. Нами рекомендуется применение представленной степенной формулы с перебором различных значений показателя степени, в том числе с показателем, равным 1 (эквивалент линейной формулы), как частный случай степенной зависимости.

Условия применения метода:

1. Наличие следующей достоверной информации в предыстории (на достаточно продолжительном временном периоде; обычно, не менее 20 интервалов):

– величина туристского потока;

– величина совокупного потребления территории в отраслях смежных с туризмом и в обеспечивающих отраслях;

2. Наличие следующей достоверной информации на расчетном периоде:

– величина совокупного потребления территории в отраслях смежных с туризмом и в обеспечивающих отраслях.

Метод предполагает следующую последовательность действий:

1. Расчет количества наличного населения для каждого периода n :

$$N_{P_{all} n} = N_{P_{local} n} + N_{P_{guest} n} \quad (10)$$

где $N_{P_{all} n}$ – численность наличного населения в n период (Number of all actual population in n -period);

$N_{P_{local} n}$ – численность наличного местного населения в n период (Number of actual local population in n -period);

$N_{P_{guest} n}$ – численность наличных посетителей в n период (Number of actual guest population in n -period);

2. Расчет индексов величины наличного населения:

$$i_{P_{all} n} = \frac{N_{P_{all} n}}{N_{P_{all} 0}} \quad (11)$$

где $i_{P_{all} n}$ – индекс численности наличного населения в n период (All actual population index in n -period);

$N_{P_{all\ 0}}$ – численность наличного населения в базовый период (Number of actual guest population in basis-period);

3. Расчет агрегатного индекса потребления наличного населения:

– сначала расчет индексов объема потребления наличного населения для каждого периода n для каждого вида m потребляемой туристами продукции:

$$i_{C_{all\ n_m}} = \frac{Q_{C_{all\ n_m}}}{Q_{C_{all\ 0_m}}} \quad (12)$$

где $i_{C_{all\ n_m}}$ – индекс объема потребления m вида продукции наличным населением в n период (Consumption by all actual population index in n-period);

$Q_{C_{all\ n_m}}$ – объем потребления наличного населения в n период (Quantity of consumption by all actual population in n-period);

$Q_{C_{all\ 0_m}}$ – объем потребления наличного населения в базовый период (Quantity of consumption by all actual population in basis-period);

– затем расчет агрегатного индекса:

$$I_{C_{all\ n}} = \sum i_{C_{all\ n_m}} * f_{importance_m} \quad (13)$$

где $I_{C_{all\ n}}$ – агрегатный индекс объема потребления наличным населением в n период (Aggregate index of consumption by all actual population in n-period);

$f_{importance_m}$ – коэффициент значимости данных о потреблении m вида продукции для определения численности наличного населения (Importance factor of consumption data);

4. Проведение многофакторного регрессионного моделирования по предыстории с расчетом уравнения 1:

$$y = a_0 + a_1 * x^{a_2} \quad (14)$$

где $y = i_{P_{all\ n}}$ – зависимая (искомая) переменная;

$x = i_{C_{all\ n}}$ – факторная (объясняющая) переменная;

a_0, a_1, a_2 – свободные члены формулы, автоматически рассчитываемые программными алгоритмами при проведении регрессионного анализа, рекомендуемые значения степенного показателя a_2 : любые возможные рациональные числа в диапазоне от 0 до 2 (например: 0,1; 0,2; .. ; 1,9) и целые числа на отрезке от 2 до 10.

5. Расчет коэффициента детерминации регрессионной модели, оценка качества прогноза и его стандартной ошибки (прил. 5);

6. Подстановка значений величины совокупного потребления территории на расчетном периоде в полученное на этапе 4 уравнение регрессии, определение диапазонов вероятного значения туристского потока на основе значений стандартной ошибки, полученной на этапе 5.

На рис. 2 представлен алгоритм применения метода регрессионного анализа.

Метод распределения

Метод основан на устранении систематической ошибки репрезентативности неслучайных выборок посетителей. При этом используется информация о характере смещения структуры выборки относительно структуры генеральной совокупности.

Условие применения метода:

– наличие информации о количестве лиц, посетивших территорию, которые входят в ту или иную группу и полностью охвачены выборочным обследованием, необходимо наличие выборки с адекватными (то есть должны быть охвачены абсолютно все посетители данной группы и не допущена ошибка расчета количества посетителей в данной группе), но неполными (не охвачены посетители, которые принадлежат к другим группам) данными.

– наличие информации о наиболее вероятной доле полностью охваченной выборочным обследованием группы лиц, посетивших территорию, в общем количестве посетителей.

Метод предполагает следующее действие:

– расчет количества лиц, посетивших территорию, по формуле (15):



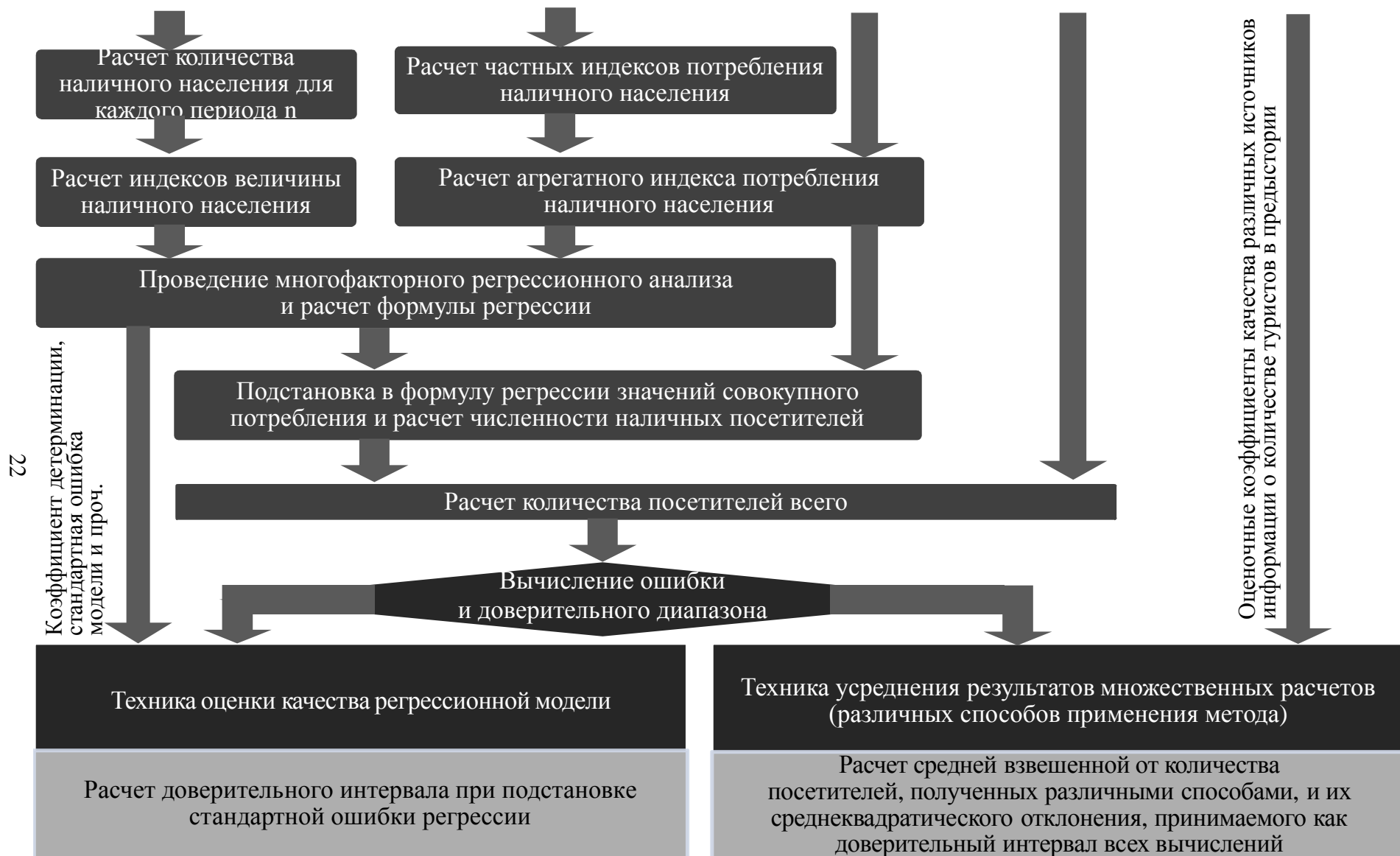


Рис. 2. Алгоритм применения метода регрессионного анализа

$$N_{\text{guest}} = \frac{N_{\text{ALL_guest_in_fraction}}}{k_{\text{fracton_to_ALL_guest}}} \quad (15)$$

где N_{guest} – количество лиц, посетивших территорию (Number of all visitors);

$N_{\text{ALL_guest_in_fraction}}$ – количество лиц, посетивших территорию, которые принадлежат к определенной группе (Number of all visitors in fraction);

$k_{\text{fracton_to_ALL_guest}}$ – доля выявленной при выборочном обследовании группы лиц, посетивших территорию, в общем количестве посетителей (Coefficient of volume of all visitors in fraction to general).

На рис. 3 представлен алгоритм применения метода распределения.

Метод согласования результатов

Разработанные в представленном изыскании инструменты оценки туристского потока (метод остатка, метод регрессионного анализа, метод распределения), равно как и методы, широко распространенные за рубежом (метод наблюдения, метод анализа СНС, метод анкетирования руководителей туристских компаний), в идеальном случае должны приводить к близким конечным результатам. Однако, взаимное расхождение расчетных показателей, полученных в результате применения различных аналитических процедур, не должно служить поводом к отказу от их использования, а требует анализа причин его возникновения. Существенное различие между численностями туристов, выведенными различными методами, в первую очередь сигнализирует о наличии некоторой погрешности в расчетах. Источниками этих погрешностей могут выступать следующие обстоятельства:

- допущена математическая ошибка во время расчетов;
- использована неадекватная информация (вызванная ошибкой регистрации индивидуальных величин при сборе информации, например, в результате небрежности, невнимания, заблуждения или желания обмануть интервьюера);
- допущено стохастическое отклонение в результате несоответствия характера распределения выборки распределению генеральной совокупности (стандартное несовпадение вариации значений в кривой Стьюдента с вариацией в кривой Гаусса);



Рис. 3. Алгоритм применения метода распределения

– допущено расчетное отклонение в результате ненадлежащей репрезентативности выборки (относительно низкого качества представительства выбранных статистических единиц).

Первый род ошибок с учетом большого количества данных, которые необходимо использовать для каждого из разработанных методов, может оказать существенное влияние на оценку туристского потока. Рекомендуется использовать специальные программные средства (такие, как статистические программы “SPSS” или “Statistica”, а также программные процессоры “MS Excel” или “OO Calc”), что практически исключает данную погрешность.

Для ошибок второго рода возможно несколько вариантов решения:

– в случае, когда достоверно известно о критическом уровне (влекущем полную дезориентацию расчетов) неадекватности информации в определенном ряду данных (например, данных за определенный период или на определенной территории), рекомендуется полностью отказаться от них;

– в случае, когда не известен уровень неадекватности исходных данных, рекомендуется проведение дополнительного анализа (например, в форме квалиметрического исследования или экспертного опроса) по выявлению степени пригодности различных используемых в основном анализе данных с присвоением каждому их ряду соответствующих коэффициентов значимости (так, чтобы данные с предположительно наименьшим уровнем адекватности имели минимальный вес в итоговых расчетах, а наиболее адекватные данные имели больший вес).

Способы учета ошибок выборок в результате стохастического отклонения и ненадлежащей репрезентативности предполагают стандартный набор статистических инструментов, которые будут описаны ниже.

Но прежде необходимо получить представление об опасности пренебрежения последних трех типов ошибок. Большинство современных аналитических работ, посвященных оценке туристского потока с использованием социологических методов исследования, игнорируют фактор информационной закрытости туристской отрасли, принимают погрешность расчетов на уровне 1–3% от итоговой величины, предполагая влияние только эффекта сглаживания кривой генеральной совокупности – Гаусовой кривой – при анализе кривой выборки – кривой Стьюдента (что предполагает обычно относительно небольшую погрешность расчетов), но недооценивая влияние недостоверности исход-

ных данных и нерепрезентативности выборки (которые сопровождаются существенной погрешностью). На самом деле, в соответствии с экспертными оценками (экспертами выступили 9 научных сотрудников кафедры организации и планирования местного развития факультета управления и кафедры международного туризма и менеджмента географического факультета Кубанского государственного университета) фактическая погрешность расчетов в работах, которые проводят проверку только на стохастическую вариацию, составляет от 10 до 30–40%.

Рассмотрим подробнее случай сочетания трех последних типов ошибок, типичных для работ по статистике туризма в России. Очевидно, что ни один из известных методов оценки туристского потока в условиях транзитивной экономики не может рассчитать количество туристов с абсолютной точностью, поэтому полученные результаты всегда характеризуются случайной погрешностью – определенным разбросом в пределах доверительных интервалов.

Механическое усреднение результатов различных методов (например, путем нахождения их средней арифметической) и игнорирование степени их расхождения и уровня погрешности недопустимо. Такой подход может уменьшить точность, достигнутую в ходе применения какого-либо одного метода, так как усреднение с расчетами, проведенными другими, относительно грубыми, методами, вызывает рост, а не уменьшение итоговой погрешности. Недостатки приближенного характера каждого расчета в отдельности должны устраняться в ходе их согласования с учетом степени достоверности и погрешности каждого из них. В данном случае используется свойство приближенных расчетов: истинное значение туристского потока лежит не строго по середине между средними значениями различных расчетов, а в некоторых пределах доверительных интервалов каждого расчета. Отсюда механизм метода согласования: нахождение отрезка наиболее вероятного значения туристского потока на пересечении числовых множеств различных расчетов (числовых множеств, относящихся к выраженным в виде некоторого диапазона величинам туристского потока, которые были найдены различными методами).

Например, если один метод позволил рассчитать количество туристов на некоторой туристской территории с вероятностью 95% и ошибкой $\pm 20\%$ в размере 1 000 туристов (то есть для вероятности 95% доверительный диапазон расчета составляет от 800 до 1 200 туристов), а с помощью другого метода найдено, что с вероятностью 95% и ошибкой $\pm 25\%$ количество туристов равняется

1 500 туристов (то есть для вероятности 95% доверительный диапазон расчета составляет от 1 125 до 1 875 туристов), то среднее значение, найденное различными методами согласования, может принимать следующий вид:

– в случае механического усреднения (нахождения средней арифметической) итоговое количество туристов составит: $(1\ 000 + 1\ 500) / 2 = 1\ 250$ туристов – с ошибкой: $\pm(25\% + 20\%) / 2 = \pm 22,5\%$ – то есть от 970 до 1 530 туристов;

– в случае использования предложенного метода (метода нахождения пересечения доверительных диапазонов) имеем: $(800;1\ 200) \cup (1\ 125;1\ 875) = (1\ 125;1\ 200)$ – то есть от 1 125 до 1 200 туристов (или в среднем 1 162 с ошибкой $\pm 3\%$).

Обращает на себя внимание, что второй способ согласования результатов различных методов подсчета туристов позволяет достигнуть намного более точный и методически верный результат при относительно высокой погрешности входных данных.

Можно вывести следующие условия применения представленного метода согласования:

– должно обеспечиваться представление искомой величины туристского потока для каждого примененного метода в виде числового диапазона (в пределах соответствующих доверительных интервалов);

– исходные параметры, участвующие в промежуточных расчетах, должны обеспечивать возможность оценки погрешности итогового расчета.

Для большинства задач оценки туристского потока характерна ситуация, когда вычисление погрешностей промежуточных расчетов настолько трудоемки (например, при оценке степени репрезентативности случайной выборки туристов), что требуется частичное снятие перечисленных требований к проведению согласования. В зависимости от того, в какой степени задачи анализа турпотока в конкретных условиях допускают снятие требований к доскональности промежуточных расчетов, могут применяться следующие техники согласования:

– техника последовательного вычисления точных значений погрешностей на всех этапах расчетов (применяемая в задачах, которые требуют наиболее точной оценки туристского потока и допускают высокую величину затрат на проведение исследования);

– техника опосредованного вычисления приближенных значений погрешностей на заключительном этапе расчетов (применяемая в задачах, которые допускают относительно невысокий уровень точности оценки туристского потока и предполагают относительно низкий уровень затрат).

1. Техника последовательного вычисления точных значений погрешностей.

В данной технике оценка погрешности производится в ходе нахождения характеристик статистических распределений исходных параметров анализа при выборочном обследовании (результатов опросов туристов, первичного сбора сведений от предприятий и т.д.). Вероятность того, что случайная величина, послужившая исходным параметром в расчете туристского потока, принимает значения в некотором интервале $x_1 \leq x \leq x_2$ записывается формулой (16):

$$P(x_1 \leq x \leq x_2) = \int_{x_1}^{x_2} \rho(x) dx \quad (16)$$

где $P(x_1 \leq x \leq x_2)$ – статистическое распределение в пределах соответствующих доверительных интервалов значений x ;

$\rho(x)$ – плотность распределения вероятности исходного параметра x расчета туристского потока.

Поскольку x находится в интервале $-\infty \leq x \leq \infty$ с вероятностью равной единице, функция $\rho(x)$ удовлетворяет условию нормировки:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \rho(x) dx = 1 \quad (17)$$

С учетом статистического распределения случайной величины ее среднее значение вычисляется по формуле (18):

$$\bar{x} = \int_{-\infty}^{\infty} x \cdot \rho(x) dx \quad (18)$$

где \bar{x} – средняя величина исходного параметра, используемая в дальнейших расчетах, найденная для $\rho(x) = const$.

Если из генеральной совокупности всех возможных значений непрерывной случайной величины x осуществляется конечная выборка дискретных значений $x_1, x_2 \dots x_n$, то элементарный расчет среднего значения производится по формуле (19):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (19)$$

где n – количество статистических единиц в выборке (количество опрошенных туристов, количество наблюдаемых гостиниц и т.д.).

Таким образом, даже для оценки точности вычисления средней величины исходного параметра \bar{x} необходимо учитывать форму статистического распределения исходных данных. Статистические распределения принято оценивать по значениям их моментов¹. Моменты случайных величин, найденные без исключения систематических составляющих, называются начальными, а моменты для центрированных распределений – центральными.

Центральный момент k -го порядка для непрерывной случайной величины рассчитывается по формуле (20):

$$M_k = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \bar{x})^k \cdot \rho(x) dx \quad (20)$$

где M_1 – математическое ожидание;

$M_2 = \sigma^2$ – дисперсия (для конечной выборки – среднее квадратичное отклонение);

M_3 – величина, характеризующая асимметрию распределения (при этом безразмерный коэффициент асимметрии A определяется следующим образом $A = \frac{M_3}{\sigma^3}$);

M_4 – величина, характеризующая протяженность распределения (отношение $E = \frac{M_4}{\sigma^4}$ – эксцесс, характеризует остроту вершины распределения).

В практике эконометрического анализа наиболее широкое распространение при обработке данных выборочных обследований получил центральный момент второго порядка M_2 который повсеместно используют для оценки погрешностей измерений². Для конечной выборки (конкретного числа отсчетов n) среднее квадратичное отклонение принято рассчитывать по следующей формуле (21):

$$D(x) = M_2 = \sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (21)$$

¹ Максимов Д.В. Методы статистического анализа в туризме. – Краснодар: КубГУ, 2005.

² Статистика туризма: движение к мировым стандартам // Вопросы статистики. – № 5, 2008.

где $D(x)$ – дисперсия – квадрат среднеквадратического отклонения исходного параметра (например, удельного потребления наличного посетителя или коэффициент сезонной изменчивости значения удельного потребления посетителя), используемого в расчетах величины туристского потока.

Эта формула, как и формула (19) для вычисления \bar{x} , не учитывает форму распределения и не является строгой. Ее использование обусловлено двумя основными причинами:

- простотой оценки рассеяния случайной величины;
- соответствием значений случайных величин, полученных при опросах туристов и руководителей туристских компаний, статистическому распределению, близкому к нормальному (гауссову), что предполагает совпадение распределений среднеквадратического отклонения D и квадрата дисперсии σ^2 .

Определение этих характеристик распределений (моментов) называется точечными оценками, которые характеризуют распределение достаточно грубо. Если в процессе анкетирования или наблюдения за туристскими перемещениями регистрируются сразу несколько случайных величин x_1, x_2, \dots , каждая из которых имеет свое среднее значение $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots$ и дисперсию $\sigma_1, \sigma_2, \dots$, многомерная случайная величина $X = (x_1, x_2, \dots)$ будет иметь многомерное распределение вероятностей $\rho(x_1, x_2, \dots)$ с условием нормировки, описанным формулой (22):

$$\int_{-\infty}^{\infty} \rho(x_1, x_2, \dots) dx_1, dx_2, \dots = 1 \quad (22)$$

где x_1, x_2, \dots – статистически независимые значения исходного параметра (т.е. $\rho(x_1, x_2, \dots) = \rho(x_1), \rho(x_2), \dots$).

Фактическую (предельную) ошибку выборки при собственно случайном повторном отборе определяют по формуле (23):

$$\Delta = t\mu = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad (23)$$

где Δ – ошибка выборки (разность соответствующих выборочных и генеральных характеристик);

t – число, показывающее, сколько средних ошибок содержится в предельной ошибке (коэффициент доверия);

μ – средняя (стандартная), ошибка;

σ^2 – дисперсия;

n – число отобранных единиц.

Наряду с абсолютной величиной предельной ошибки выборки рассчитывается и относительная ошибка выборки:

$$\Delta_{\%} = \frac{\Delta}{\bar{x}} \quad (24)$$

где $\Delta_{\%}$ – относительная ошибка выборки.

В теории математической статистики доказывается, что возможные ошибки подчиняются закону нормального распределения, и что средняя располагается в диапазонах средней ошибки выборки с вероятностью 0,683. Величина вероятности (Φ) вычисляется по интегралу вероятностей Лапласа. Наибольшее использование получили значения коэффициентов доверия t , приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Значения показателя t для искомых значений вероятности расчета

Коэффициент доверия t	1	1,65	1,96	2	2,58	3
Вероятность расчета	0,683	0,900	0,950	0,954	0,990	0,997

При применении техники последовательного вычисления точных значений погрешностей необходимо учитывать, насколько эти погрешности статистически независимы или коррелированы. В случае, когда исходные параметры статистически связаны (например, такая связь существует между нормой удельного потребления наличного посетителя и продолжительностью его пребывания на отдыхе), для численной оценки этой связи необходимо использовать смешанный момент второго порядка, который называют корреляционным моментом (ковариацией).

Для расчета корреляционного момента K_{x_1, x_2} используется формула (25), в которой путем статистического усреднения взаимных отклонений двух исходных параметров производится вычисление ковариации:

$$K_{x_1, x_2} = \overline{(x_1 - \bar{x}_1)(x_2 - \bar{x}_2)} = \overline{(x_1 x_2)} - \bar{x}_1 \bar{x}_2 \quad (25)$$

где x_1, x_2 – индивидуальные (соответствующие конкретному опрошенному респонденту, предприятию, домохозяйству) значения величины x для любых двух исходных параметров, между которыми предполагается ковариация;

\bar{x}_1, \bar{x}_2 – средние значения величины x для любых двух исходных параметров, между которыми предполагается ковариация.

В то же время справедливо положение о равенстве корреляционного момента и смешанной дисперсии двух исходных параметров, поэтому для расчета коэффициента корреляции R используется нормировка на дисперсию каждой из этих величин:

$$R = \frac{1}{\sigma_1 \sigma_2} K_{x_1, x_2} \quad (26)$$

Из приведенных выше формул, традиционно используемых в эконометрическом анализе, для целей оценки туристского потока необходимо использовать следующее правило сложения погрешностей двух исходных параметров:

$$D(x_1 + x_2) = D(x_1) + D(x_2) + 2K_{x_1, x_2} \quad (27)$$

где $D(x_1), D(x_2)$ – погрешности исходных параметров;

$D(x_1 + x_2)$ – погрешность промежуточного расчета, в котором использованы два исходных параметра.

При этом дисперсия суммы двух исходных параметров находится по формуле (28):

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + 2R\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2} \quad (28)$$

где σ_1, σ_2 – дисперсия исходных параметров;

σ – дисперсия величины, полученной в результате промежуточного или итогового расчета, в котором использованы два исходных параметра.

2. Техника опосредованного вычисления приближенных значений погрешностей. Этот способ предполагает существенное упрощение алгоритма расчетов, что уменьшает затраты на его проведение, но увеличивает итоговую погрешность. Его применение основано на следующих положениях:

Во-первых, в расчетах туристского потока, связанных с использованием фактически имеющихся на сегодняшний день у органов местной и государственной власти данных (данных служб государственной статистики о количестве туристов, коечном фонде средств размещения туристов, данные местных администраций о производстве хлеба, оказании услуг пассажирского транспорта и т.д.), малая амплитуда доверительного диапазона ($\pm 10\%$ и ниже) для высоких значений вероятности (95% и выше) недостижима ввиду низкого качества исходной информации (ее неактуальности и неполноты).

Во-вторых, все расчеты в методах, предполагающих многоэтапную обработку исходных данных, можно принять условно приближенными к точным в

случае, когда различные наборы исходных данных в своем относительно большом числе на одном и том же рассматриваемом периоде и на одной и той же рассматриваемой территории выдают относительно близкие друг к другу итоговые величины. Более подробно это требование можно разложить на следующие составляющие:

– многоэтапная обработка исходных данных, недопущение использования представленной техники расчета погрешности в отношении готовой сторонней информации о величине туристского потока;

– возможность относительно большим числом способов (не менее 4–5 вариантов) использовать исходные данные (например, возможность формирования различно обоснованными способами 4–5 выборок из одной и той же генеральной совокупности, либо возможность использования данных по, как минимум, 4–5 различным отраслям обслуживания посетителей)³;

– возможность сопоставления результатов расчета по каждому способу на одном и том же рассматриваемом периоде и на одной и той же рассматриваемой территории (для одного и того же муниципального района);

– выполнение условия относительной близости (с различием друг относительно другу не более чем на 30%) итоговых величин по каждому из указанных 4–5 способов расчета.

В-третьих, итоговая величина погрешности в расчетах, условно приближенных к точным, может оцениваться как дисперсия между результатами расчетов, проведенными в рамках одного метода 4–5 различными способами:

$$\sigma^2_{result} = \int_{-\infty}^{\infty} (x_{mode} - \overline{x_{mode}})^2 \cdot \rho(x_{mode}) dx_{mode} \quad (29)$$

где σ^2_{result} – итоговая дисперсия конечного расчета (среднеквадратичное отклонение конечной расчетной величины туристского потока);

x_{mode} – результат расчета, проведенного в рамках одного метода каждым из, как минимум, 4–5 различных способов;

$\overline{x_{mode}}$ – средний для различных способов результат расчета.

В-четвертых, итоговая величина погрешности в расчетах, основанных на регрессионном анализе, может оцениваться как дисперсия между фактически

³ При этом каждое значение исходных параметров должно измеряться независимо от остальных в своей серии наблюдений или опросов. Число опрашиваемых в сериях не обязано быть одинаковым, требуется только неизменность условий для прямо измеряемой величины в своей серии и взаимная независимость всех опросов.

зафиксированными и рассчитанными величинами туристского потока (и при помощи других стандартных средств регрессионного анализа: коэффициента детерминации, доверительного интервала расчетов и т.д.).

Таким образом, нахождение наиболее вероятных значений величины туристского потока может быть произведено менее трудоемким способом, который позволяет для каждой туристской территории избежать погрешностей в статистических расчетах для каждого исходного параметра и каждого промежуточного итога в отдельности. Разработанная методика предполагает следующие этапы работы (рис. 4).



Рис. 4. Этапы применения комплекса методов по оценке численности посетителей на муниципальном уровне

Метод включает в себя 4 этапа:

1. Сбор информации, предполагающий следующие источники:

– запросы департаментов, управлений муниципалитетов, МУПов проводятся ежемесячно или ежегодно;

– анкетирование туристов, домохозяйств и пассажиров проводится один раз в 3 года для выявления структуры расходов, покупательской способности граждан и других параметров;

– экспертный опрос специалистов также необходим один раз в 3 года для выявления структуры потребления ресурсов в муниципалитете, обусловленной структурой народнохозяйственного комплекса города.

2. Обработка информации проводится ежегодно или по мере необходимости и включает в себя следующие методы:

- нормированного остатка;
- регрессионный;
- распределения;

3. Интерпретация результатов необходима для достижения цели метода – определения численности отдыхающих. Но параллельно выявляются новые закономерности и зависимости, что ведет к разработке новых способов, методик и методов (4 этап), для апробации которых необходим сбор свежих или дополнительных сведений.

Данный метод имеет, как и любой другой, ряд ограничений, положительных и отрицательных сторон (табл. 2).

Таблица 2

Положительные и отрицательные стороны комплекса малозатратных методов определения численности туристов

“Минусы”	“Плюсы”
невозможно выделить количество однодневных и неорганизованных туристов; трудоемкий процесс обработки данных; высокие требования к квалификации и навыкам специалистов; высокая чувствительность к объему исходной информации	относительная простота сбора информации; достоверность исходной информации; высокая гибкость метода; помесичный подсчет туристов; оперативность и своевременность; виден “вклад” туристов в экономику региона

Один раз в 3–4 года необходимо проведение полномасштабного исследования, включающего анкетирование туристов, домохозяйств, опрос экспертов, т.к. за это время возможно изменение структуры экономики муниципалитетов, обусловленное реализацией крупных и массы малых инвестиционных проектов, существенное изменение доходов и структуры расходов населения.

Ежегодно (по мере необходимости) проводится упрощенное исследование с использованием имеющихся данных (индексов сезонности, структуры потребления ресурсов и др.), которые экстраполируются на будущие периоды, что существенно упрощает, ускоряет и удешевляет работу при относительно небольшой потере точности.

Без высокого уровня эффективности и слаженности всех процедур (первичного сбора и консолидации данных на местах, вторичной обработки данных перед регрессионным анализом, собственно регрессионного моделирования и формулировки выводов), расчеты с использованием представленного метода будут демонстрировать более умеренные результаты: с ошибкой в пределах 5–

15% при относительно хорошем качестве данных и до 25% – при относительно плохом.

Метод регрессионного анализа требует проведение вспомогательных исследований туристского потока (с альтернативным способом подсчета количества туристов) с тем, чтобы корректировать значения свободных членов регрессионного уравнения (в ходе сопоставления результатов данного и альтернативного методов подсчета туристов). Авторы представленного изыскания считают, что такие исследования должны проводиться на регулярной основе на всех туристско-рекреационных территориях Краснодарского края с периодичностью 1 раз в 3 года. Такие исследования в обязательном порядке должны охватывать круглогодичный период в разбивке на месячные интервалы, чтобы актуализация регрессионного уравнения проводилась на достаточном количестве обучающих примеров (требования к продолжительности предыстории в регрессионном анализе указаны в описании алгоритма метода регрессионного анализа). Такие, альтернативные, достаточно затратные, исследования могут предполагать использование следующих социологических методов:

- выборочное или сплошное анкетирование руководителей средств размещения и отдыхающих⁴;
- наблюдение за туристами, оценка туристского потока в местах скопления посетителей⁵;
- детальные панельные обследования заданной выборки локальных территорий (микрорайонов, кварталов, улиц) и предприятий туристской индустрии⁶.

В то же время наиболее перспективными (в первую очередь ввиду своей относительно малозатратности), можно назвать методы косвенного подсчета туристского потока по величине совокупного потребления туристской территории. Данные методы требуют дальнейшего развития: оптимизация их применения, повышение их точности нуждается в дополнительных теоретических изысканиях и эмпирических опытах, экспериментах.

⁴ Теоретические наработки и опыт практического применения данных методов в сфере туризма в России представлен работами Татарина А.А., Бухтояровой И.В., Совмен Ш.Д. и др.

⁵ Проблемы проведения наблюдений за туристами хорошо освещены в такой работе, как *Measurement and analysis of tourism economic contributions, presented to the International Tourism Conference on Knowledge as a Value Advantage for Tourist Destinations, Malaga, Spain, 2008.*

⁶ Вспомогательный счет туризма: Издание Организации Объединенных Наций / Всемирная туристская организация, Департамент по экономическим и социальным вопросам, Статистический отдел. Париж, 2010. Серия F, № 80.

1.2. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ДЛЯ МЕТОДОВ МАЛОЗАТРАТНОЙ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА

Настоящее методологическое исследование посвящено разработке, описанию и применению способов оценки величины туристского потока в условиях ограниченного доступа к достоверным данным. При этом разработчиками исследования принимается во внимание, что пользователи приведенных в данном разделе методических рекомендаций должны иметь возможность самостоятельно определить применимость того или иного способа оценки турпотока в зависимости от объема и достоверности доступной информации (подробные определения характеристик качества и достоверности информации о туристском потоке см. в прил. 5). Актуальность данного требования определяется тем, что использование информации, обеспечивающей наибольшую достоверность итогового расчета, обычно сопряжено с высокими затратами на ее сбор и обработку.

В связи с этим способы оценки турпотока предлагается дифференцировать по типу применяемых в них исходных данных. Наибольшее значение имеют следующие характеристики исходных данных:

- достоверность;
- доступность (простота сбора);
- оперативность предоставления.

Достоверность данных – исходное условие для осуществления поставленной цели подсчета туристского потока. Отступление от данного требования допускается при возможности оценить и уменьшить влияние на итоговый расчет ошибок, связанных с неполнотой или неадекватностью собранных данных.

Доступность и оперативность предоставления должны достигаться использованием в анализе таких данных, первичная регистрация, систематизированный сбор и обработка которых уже осуществляются учреждениями государственной статистики, органами региональной и местной власти, прочими региональными отделениями различных ведомств и служб. Можно привести перечень данных, которые эти структуры способны оперативно предоставлять в рамках содействия цели оперативного учета туристского потока:

- объем оказанных услуг коммунально-бытовой инфраструктуры населению и предприятиям туристско-рекреационного комплекса муниципального района;

– объем производства и производственные мощности предприятий общественного питания, розничной торговли, агропромышленного комплекса, транспортных предприятий и вокзалов.

В ходе интервьюирования сотрудников муниципальных администраций Ейского, Геленджикского, Туапсинского и Сочинского районов Краснодарского края (из отделов по туризму, жилищно-коммунальному хозяйству, потребительскому рынку), Администрации Краснодарского края (из департамента по комплексному развитию курортов и туризма, департамента по вопросам топливно-энергетического комплекса, департамента потребительской сферы и регулирования рынка алкоголя, департамента транспорта), частных компаний (общественного питания, производства хлеба и хлебобулочных изделий, торговли продовольственными товарами и алкоголем), задавались вопросы о степени полезности различных централизованно отслеживаемых данных. В зависимости от характеристик полезности данные были распределены по четырем группам (табл. 3).

Таблица 3

Типы данных о туристской и смежных с ней отраслях, сгруппированные по уровню их адекватности, полноты и доступности

Уровень полноты данных	Уровень адекватности данных	
	высокая адекватность	низкая адекватность
достаточная полнота	<ul style="list-style-type: none"> объем услуг электроснабжения объем услуг газоснабжения объем услуг водоснабжения объем услуг водоотведения объем пассажирооборота вокзалов 	<ul style="list-style-type: none"> количество обслуженных лиц в КСР персонал предприятий общепита* персонал предприятий торговли
недостаточная полнота	<ul style="list-style-type: none"> характеристика предприятий гостеприимства** профиль обслуженных на курорте лиц** 	<ul style="list-style-type: none"> объем услуг общепита объем услуг розничной торговли объем услуг городского транспорта объем вывоза ТБО объем реализации хлеба

* курсивом выделены данные, требующие проведения специальных дополнительных мероприятий по их сбору и обработке (трудно доступные данные), прочие данные доступны в различных подразделениях органов власти и государственной статистики (для их использования требуется группировка имеющихся данных по месяцам);

** данные выборочных обследований.

Первая группа данных – адекватные и максимально полные:

– потребление населением и предприятиями туристско-рекреационного комплекса услуг коммунально-бытовой инфраструктуры: электроснабжение (в

кВт/ч), газоснабжение (в тыс. куб. м), водоснабжение (в куб. м), водоотведение (в куб. м);

– пассажирооборот железнодорожных станций, морских пристаней, аэропортов исследуемых муниципальных районов (в количестве пассажиров прошедших через терминал – отдельно отбывших и прибывших).

Вторая группа данных – в целом адекватные, но недостаточно полные данные:

– данные выборочных обследований предприятий индустрии гостеприимства: количество обслуженных индивидуальными средствами размещения лиц (в посетителях и ночевках), цена услуг размещения, общественного питания и дополнительных услуг (в руб.);

– данные выборочных обследований обслуженных на курорте лиц: туристские расходы (в руб.), продолжительность пребывания на отдыхе (в днях), потребительские предпочтения, способ прибытия на курорт.

Третья группа данных – достаточно полные, но недостаточно адекватные:

– количество обслуженных лиц в коллективных средствах размещения (КСР) (в количестве посетителей, в ночевках);

– численность персонала предприятий общественного питания и розничной торговли.

Четвертая группа данных – недостаточно адекватные и недостаточно полные:

– выручка предприятий общественного питания и розничной торговли (в млн. руб.);

– объем оказанных услуг вывоза твердых бытовых отходов (ТБО) (в куб. м);

– объем реализации хлеба и хлебобулочных изделий (в тоннах);

– объем услуг перевозки пассажиров общественным городским транспортом (в количестве перевезенных пассажиров).

На наш взгляд, желательно введение в органах региональной и муниципальной власти единой автоматизированной системы управления информационными потоками (АСУИП) с соответствующей организационной регламентацией. Все отделы уже имеют практически единую компьютерную сеть – нужно только использовать ее более эффективно. Каждое подразделение в случае необходимости должно иметь доступ к общей оперативной информации других подразделений, объем и детализация которой может быть разработана в даль-

нейших исследованиях. Например, в нашей работе много времени ушло на сбор данных из других департаментов и муниципалитетов, в том числе и за прошлые годы. Если бы департаменты собирали хотя бы общую информацию об объемах реализации, то такая работа существенно упростила бы и ускорила сбор данных. Часть информации департаменты перезапрашивали у поставщиков (сбытовые компании). В частности, это касалось помесечных данных практически по всем требуемым позициям. Данные за весь год есть, но помесечная реализация в профильных департаментах отсутствовала. Неужели для планирования и анализа деятельности народнохозяйственного комплекса не требуется знание сезонных колебаний, мониторинга сбыта или поставок ресурсов хотя бы по предприятиям-монополистам? На взгляд нашей рабочей группы, такое положение дистанцирует органы управления от низового уровня и снижает управляемость отраслями, а также создает барьеры для оперативного планирования или исправления ошибок в создавшейся ситуации, полноценного анализа.

В п. 1.3 проводится разбор методики оценки туристского потока с учетом классификации типов данных о туристской и смежных с ней отраслях по уровню их адекватности, полноты и доступности.

1.3. АПРОБАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАЛОЗАТРАТНОЙ ОЦЕНКИ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА В ГЕЛЕНДЖИКСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

1. Метод нормированного остатка. Администрация муниципального образования Геленджик предоставила все запрошенные для настоящего исследования данные, за исключением доходов предприятий ЖКХ, которые были получены нами в Департаментах ТЭК и ЖКХ Краснодарского края. К сожалению, данные по потреблению электроэнергии, воды не содержат детализации по типам потребителей, что повлекло за собой проведение дополнительных исследований: анкетирование и экспертный опрос компетентных специалистов.

В нашем исследовании были рассчитаны туристские потоки помесечно через информацию об оборотах предприятий, оказывающих следующие виды услуг: электроснабжение, водоснабжение, розничная торговля, общественное питание, перевозки пассажиров общественным пассажирским транспортом, вывоз ТБО.

Рассмотрим прогноз численности посетителей курорта Геленджик через расчет потребления энергии, генерируемого туристами. Потребление электро-

энергии местным населением в 2008 г. в городе Геленджик отражено в табл. 4. В нашем случае в 2008 г. при $N_{P_{all}} = 91,1$ тыс. чел. $QU_{C_{local}} = 193,2$ кВт/час. Тогда потребление, генерируемое местным населением ($N_{P_{local}} = 89,6$ тыс. чел.).

Таблица 4

Потребление электроэнергии, генерируемое местным населением
Геленджика в 2008 г.

Месяцы	Совокупное потребление всего, кВт/час ($Q_{C_{all}}$)	Коэффициент изменчивости значения удельного потребления местного населения ($k_{QU_{local}}$)	Совокупное потребление, генерируемое местным населением, кВт/час ($Q_{C_{local}}$)
январь	23800912	1,30	22503473
февраль	26397339	1,50	25965546
март	25038817	1,32	22849680
апрель	23577090	1,20	20772437
май	21460842	1,00	17310364
июнь	24743342	1,10	19041400
июль	30526172	1,25	21637955
август	35053625	1,30	22503473
сентябрь	26296067	1,10	19041400
октябрь	23835418	1,00	17310364
ноябрь	25179700	1,20	20772437
декабрь	29937332	1,60	27696582

Потребление, генерируемое туристами ($Q_{C_{residual}}$), составляет разницу между $Q_{C_{all}}$ и $Q_{C_{local}}$ (формула 30). При этом в результате проведенного экспертного опроса специалистов, сравнительных показаний счетчиков домовладений, сдающих жилье и не сдающих такового, был рассчитан базовый коэффициент потребления электроэнергии туристами ($R_{QU_{guest_to_local}}$) и определен коэффициент изменчивости значения удельного потребления посетителя ($k_{QU_{guest}}$):

$$R_{QU_{guest_to_local}} = \frac{QU_{C_{guest}}}{QU_{C_{local}}} = \frac{150,69}{193,20} = 0,78 \quad (30)$$

Расчет количества туристов на основе данных об остатке совокупного потребления электроэнергии приведен в табл. 5.

Норма потребления, генерируемая одним наличным посетителем, рассчитывается по формуле (31). Например, для января 2008 г. мы получим следующий расчет:

$$QU_{C_{residual}} = 193,2 \cdot 0,78 \cdot 1,0 = 150,7 \text{ (кВт} \cdot \text{час)} \quad (31)$$

Расчет количества туристов в разрезе месяцев 2008 г.

Месяцы	Потребление, генерируемое туристами, кВт/час ($Q_{C_{residual}}$)	Коэффициент изменчивости значения удельного потребления посетителя ($k_{QU_{guest}}$)	Норма потребления, генерируемая 1 наличным туристом, кВт/час ($QU_{C_{residual}}$)	Численность наличных туристов, чел. ($N_{P_{guest}}$)	Численность прибывших, тыс. чел.
январь	1297438	1,0	150,7	8609,8	37,0
февраль	431793	0,9	135,6	3183,8	13,7
март	2189136	1,0	150,7	14527,1	62,5
апрель	2804653	1,0	150,7	18611,7	80,0
май	4150478	1,1	165,8	25038,8	107,7
июнь	5701941	1,2	180,8	31531,8	135,6
июль	8888217	1,2	180,8	49151,9	211,4
август	12550151	1,2	180,8	69402,5	298,4
сентябрь	7254667	1,1	165,8	43765,5	188,2
октябрь	6525054	1,1	165,8	39363,9	169,3
ноябрь	4407263	1,0	150,7	29246,7	125,8
декабрь	2240749	0,9	135,6	16521,8	71,0

Затем, по формуле (9) нетрудно рассчитать и среднемесячную численность наличных туристов (например, продолжая расчет, за январь 2008 г.):

$$N_{P_{guest}} = \frac{1297438,90}{150,7} = 8609,8 \text{ (чел.)}$$

Таким образом, общее количество посетивших курорт Геленджик в январе 2008 г. составит с учетом среднего срока пребывания туриста на курорте 7 дней: $8609 \text{ чел.} \cdot (30 / 7) = 37 \text{ тыс. чел.}$ Аналогичным образом рассчитывается количество туристов, посетивших Геленджик в период с января 2009 по июль 2011 гг. (рис. 5, 6, прил. 4).

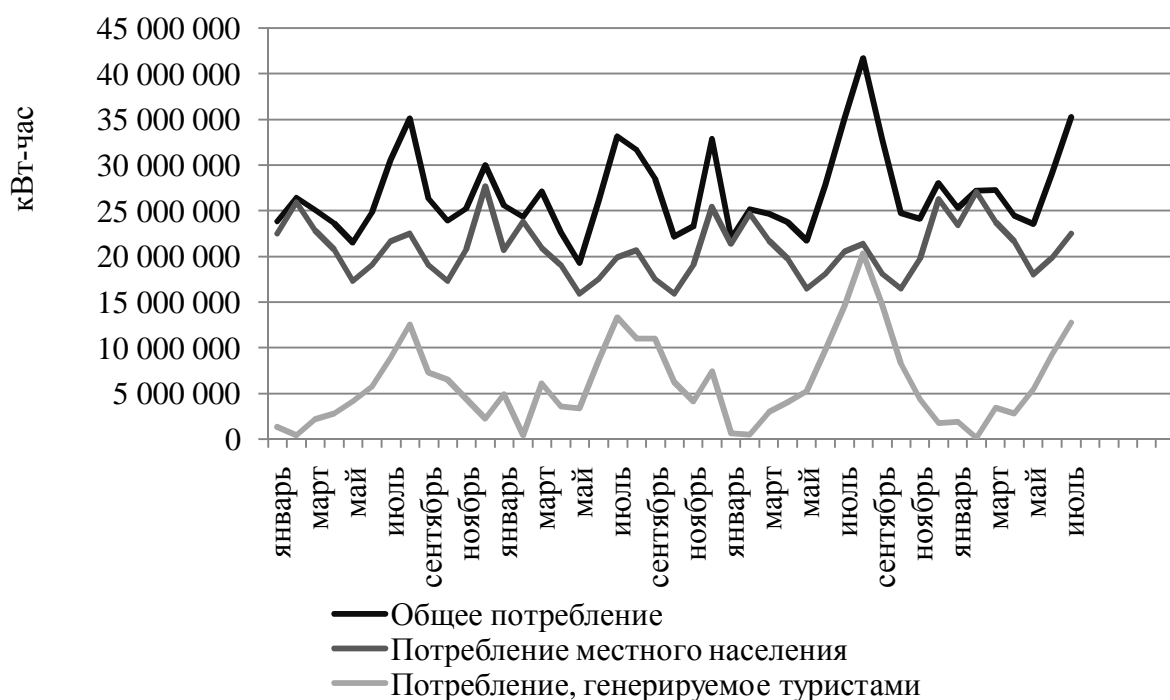


Рис. 5. Потребление электроэнергии в Геленджике в 2008–2011 гг., генерируемое туристами и местным населением

Дальнейшее исследование включает следующие этапы:

– расчет численности туристов через потребление электроэнергии, воды, оборота розничной торговли и общественного питания, вывоза ТБО и пассажирооборота общественного транспорта отдельно;

– используя интегральный коэффициент значимости для каждого из вышеприведенных расчетов, вычислить среднее значение численности туристов ежемесячно, что на наш взгляд, является наиболее объективным решением поставленной задачи, т.к. по каждому отдельному расчету (через ТБО, розничный товароборот и т.д.) могут всплывать неизвестные нам случайные факторы, влияющие на потребление ресурса, которые нивелируются другими расчетами.

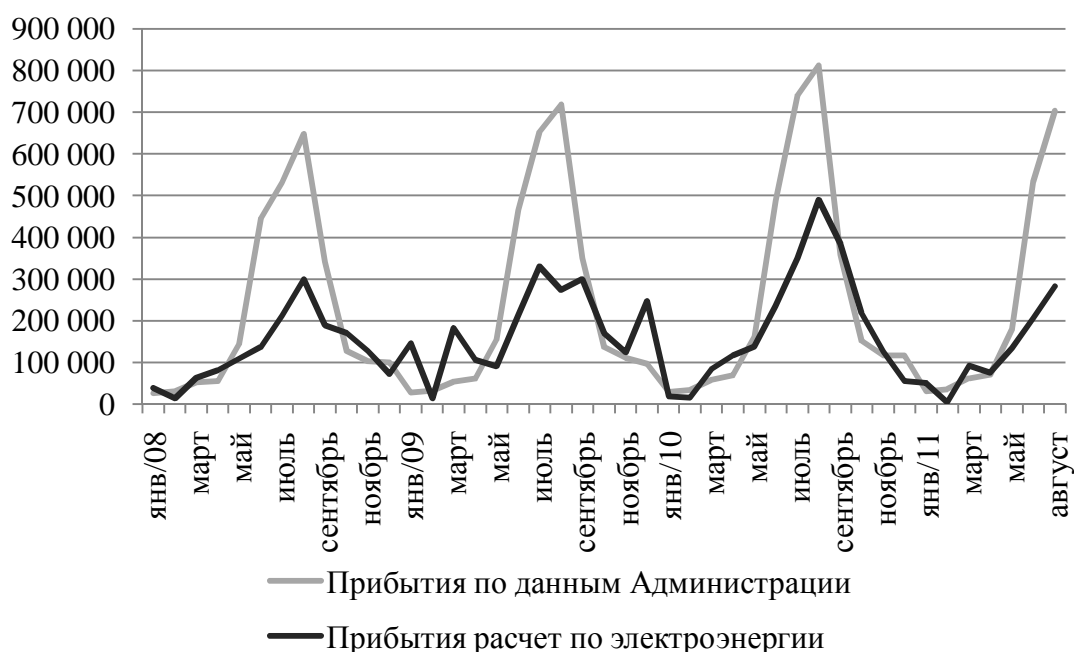


Рис. 6. Численность посетителей г. Геленджика по данным Администрации курорта и по расчету через потребление электроэнергии в 2008–2011 гг., чел.

Ниже приведены расчетные таблицы (табл. 6–10) по каждому виду услуг за 2008 г. с выводом конечного результата.

Таблица 6

Численность туристов, определенная через динамику оборота общественного питания в Геленджике в 2008 г.

Месяцы	Оборот обще- пита, сопоста- вимые цены, млн. руб.	Потребление местного на- селения, млн. руб.	Потребле- ние тури- стов, тыс. руб.	Численность наличных туристов, тыс. чел.	Туристские прибытия, тыс. чел.
январь	6,71	6328,82	371,17	1,31	5,64
февраль	6,42	6328,82	100,45	0,35	1,52
март	8,85	6328,82	2521,70	8,92	38,37
апрель	10,51	6328,82	4190,78	14,83	63,78
май	18,14	6328,82	11819,78	41,83	179,88
июнь	19,81	6328,82	13482,54	47,71	205,19
июль	31,06	6328,82	24733,78	87,54	376,43
август	37,03	6328,82	30705,66	108,67	467,31
сентябрь	28,56	6328,82	22235,62	78,69	338,40
октябрь	18,63	6328,82	12303,09	43,54	187,24
ноябрь	7,20	6328,82	878,04	3,10	13,36
декабрь	6,83	6328,82	504,03	1,78	7,67

Предварительно данные по обороту общественного питания (предоставлены Администрацией МО Геленджик и профильными департаментами Администрации Краснодарского края) были приведены к сопоставимым ценам посредством индексов потребительских цен. В расчете удельное потребление местно-

го жителя принято за 70,63 руб. Удельное потребление туриста в 4 раза выше, чем у местного жителя (по данным анкетирования туристов, сотрудников предприятий общественного питания и домохозяйств).

Таблица 7

Расчет численности туристов в г. Геленджик в 2008 г. через динамику оборота предприятий общественного питания

Месяцы	Оборот розничной торговли, млн. руб.	Оборот, генерируемый местным населением, тыс. руб.	Оборот, генерируемый туристами, тыс. руб.	Численность наличных туристов, тыс. чел.	Прибытия тыс. чел.
январь	122,21	99047,1	23152,9	17,45	75,1
февраль	100,69	99047,1	1645,3	1,24	5,3
март	106,40	99047,1	7353,8	5,54	23,8
апрель	100,89	99047,1	1845,5	1,39	6,0
май	131,36	99047,1	32318,7	24,36	104,8
июнь	150,21	99047,1	51165,9	38,57	165,9
июль	232,50	99047,1	133457,4	100,60	432,6
август	279,37	99047,1	180327,8	135,94	584,5
сентябрь	215,00	134400,0	80609,0	44,78	192,6
октябрь	172,20	138880,0	33329,5	17,91	77,1
ноябрь	151,25	143360,0	7894,1	4,11	17,7
декабрь	179,36	99047,1	31522,5	15,92	68,5

Таблица 8

Расчет численности туристов в Геленджике в 2008 г. через динамику вывоза ТБО

Месяцы	Вывоз ТБО всего, тыс. куб. м	Коэффициент сезонности удельного потребления местного населения	Вывоз ТБО, местное население, тыс. куб. м	Численность наличных туристов, тыс. чел.	Прибытия тыс. чел.
январь	15,81	0,8	14,93	5,21	22,42
февраль	18,64	0,9	16,79	11,07	47,62
март	25,94	1,1	20,53	32,50	139,75
апрель	23,98	0,9	16,79	43,14	185,52
май	22,18	0,8	14,93	43,53	187,18
июнь	23,37	0,7	13,06	61,84	265,92
июль	23,06	0,7	13,06	60,00	258,02
август	29,48	0,7	13,06	98,55	423,76
сентябрь	25,89	1,0	18,66	43,41	186,67
октябрь	16,10	0,8	14,93	7,03	30,24
ноябрь	15,80	0,8	14,93	5,24	22,55
декабрь	22,64	1,0	18,66	23,90	102,81

Таблица 9

Расчет численности туристов в Геленджике через потребление воды в 2008 г.

Месяцы	Реализовано воды всего, куб. м	Коэффициент изменчивости значения удельного потребления местного населения	Потребление воды местным населением, куб. м	Потребление, генерируемое туристами, куб. м	Численность наличных туристов, чел.	Прибытия, тыс. чел.
январь	299100	0,8	243082,1	56017,91	41296	177,57
февраль	308900	1,0	303852,6	5047,38	2976	12,81
март	316000	1,0	303852,6	12147,39	7164	30,80
апрель	322900	1,0	303852,6	19047,39	11233	48,30
май	333400	1,0	303852,6	29547,39	17425	74,93
июнь	396800	1,2	364623,1	32176,86	15813	67,99
июль	566800	1,4	425393,7	141406,35	59568	256,14
август	646400	1,4	425393,7	221006,30	93100	400,33
сентябрь	573000	1,2	364623,1	208376,90	102410	440,36
октябрь	414900	1,2	364623,1	50276,86	24709	106,25
ноябрь	345300	1,0	303852,6	41447,39	24443	105,10
декабрь	422700	1,0	303852,6	118847,40	70091	301,39

Таблица 10

Расчет численности туристов, посетивших Геленджик в 2008 г., через пассажирооборот общественного транспорта

Месяцы	Перевозки пассажиров всего, тыс. чел.	Коэффициент изменчивости значения удельного потребления местного населения	Перевозки, местное население, тыс. чел.	Поездки туристов, тыс. чел.	Численность наличных туристов, тыс. чел.	Прибытия, тыс. чел.
январь	452,7	0,8	354,4	98,3	19,87	85,45
февраль	450,4	1,0	443,0	7,4	1,48	6,41
март	556,5	1,0	443,0	113,5	22,94	98,66
апрель	539,9	1,0	443,0	96,9	19,58	84,23
май	619,8	1,0	443,0	176,8	35,74	153,71
июнь	896,0	0,9	398,7	497,3	100,56	432,43
июль	847,7	0,8	354,4	493,3	99,75	428,95
август	610,7	0,7	310,1	300,6	60,78	261,38
сентябрь	593,6	1,0	443,0	150,6	30,44	130,93
октябрь	491,0	1,0	443,0	48,0	9,69	41,70
ноябрь	449,1	1,0	443,0	6,1	1,22	5,26
декабрь	421,0	0,9	398,7	22,3	4,50	19,36

Следующий шаг – объединение результатов разных расчетов с вычислением средней величины посетителей. Расчет средней численности прибытий осуществляется по формуле средней арифметической взвешенной с применением

весов статистической значимости для каждого вида услуг, определенных в соответствии с табл. 11. Расчет наиболее вероятной численности туристов, посетивших курорт, произведен по формуле (32), сводный расчет приведен в табл. 12 и на рис. 7.

$$Q_{\text{tour}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (32)$$

где x_i – численность посетителей, рассчитанная по данным о потреблении i -услуги;

f_i – статистическая значимость i -услуги в долях единицы;

n – количество участвующих в расчете услуг.

Таблица 11

Расчет показателей статистической значимости для каждого вида услуг, взятых для Геленджика

Наименование типа данных	Интегральный, нормированный относительно единицы показатель статистической значимости услуг		
	общий для всех территорий	общий, взятый для Геленджика	частный, взятый для Геленджика
Объем услуг водоснабжения	0,13	0,13	0,22
Объем услуг водоотведения	0,13	–	–
Объем услуг электроснабжения	0,12	0,12	0,20
Персонал предприятий общепита	0,11	–	–
Персонал предприятий торговли	0,10	–	–
Объем услуг розничной торговли	0,10	0,10	0,17
Объем услуг общепита	0,10	0,10	0,17
Объем вывоза ТБО	0,08	0,08	0,14
Объем реализации хлеба	0,07	–	–
Объем услуг городского транспорта	0,06	0,06	0,10
Всего	1,00	0,59	1,00

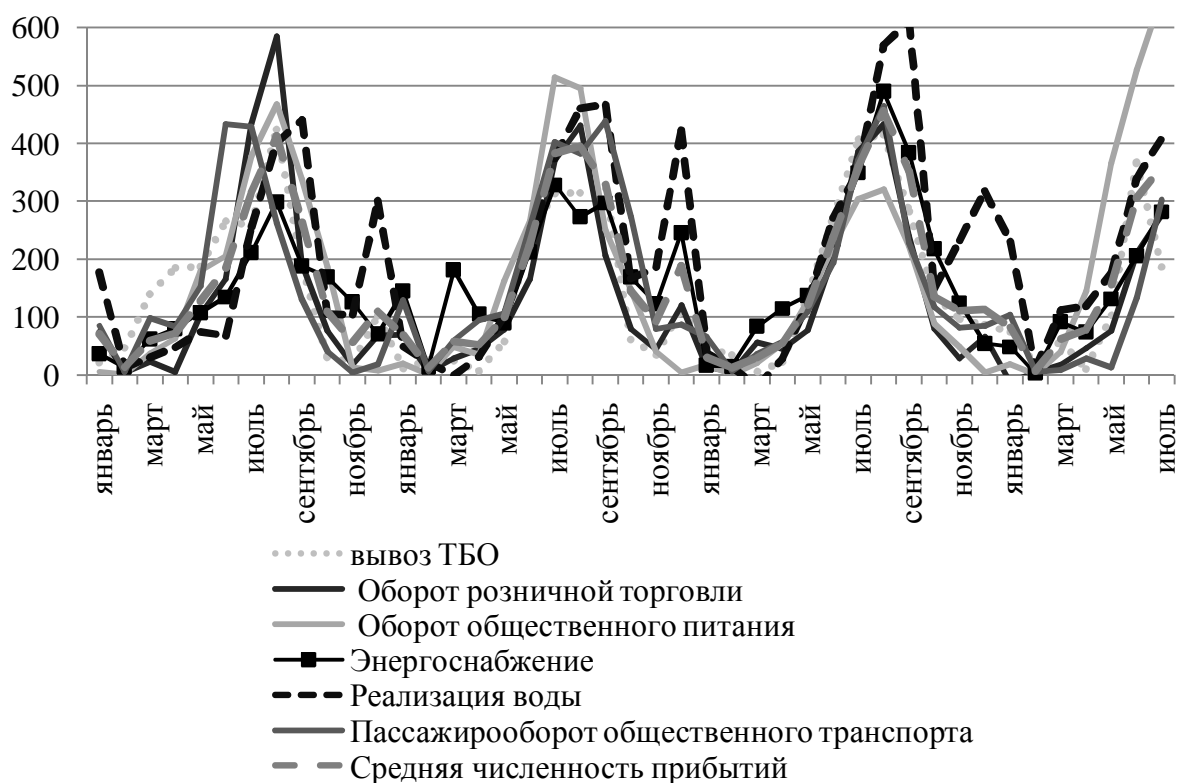


Рис. 7. Рассчитанная различными способами в рамках метода остатка численность посетителей Геленджика в помесичной динамике, прибывших в период с января 2008 по декабрь 2011 гг., тыс. чел.

Таблица 12

Расчет наиболее вероятной численности прибытий в г. Геленджик в 2008 г., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг						Средняя расчетная численность посетителей
	вывоза ТБО	оборота розничной торговли	оборота общественного питания	энергоснабжения	водоснабжения	перевозок	
январь	22,4	75,1	5,6	37,0	177,6	85,5	71,9
февраль	47,6	5,3	1,5	13,7	12,8	6,4	14,0
март	139,8	23,8	38,4	62,5	30,8	98,7	59,3
апрель	185,5	6,0	63,8	80,0	48,3	84,2	72,9
май	187,2	104,8	179,9	107,7	74,9	153,7	128,0
июнь	265,9	165,9	205,2	135,6	68,0	432,4	185,6
июль	258,0	432,6	376,4	211,4	256,1	429,0	315,2
август	423,8	584,5	467,3	298,4	400,3	261,4	412,0
сентябрь	186,7	192,6	338,4	188,2	440,4	130,9	264,0
октябрь	30,2	77,1	187,2	169,3	106,3	41,7	110,6
ноябрь	22,6	17,7	13,4	125,8	105,1	5,3	57,2
декабрь	102,8	68,5	7,7	71,0	301,4	19,4	109,8
Всего	1872,5	1753,9	1884,8	1500,6	2022,0	1748,6	1800,5

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 13.

Таблица 13

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
1	2	3	4	5	6	7
Количество туристов, рассчитанное различными способами, тыс. чел.	по объему услуг вывоза ТБО	1873	1441	1803	1202	1706
	по объему услуг розничной торговли	1754	1646	1642	940	1681
	по объему услуг общественного питания	1885	1986	1404	2456	1758
	по объему услуг электроснабжения	1501	2184	2222	839	1969
	по объему услуг водоснабжения	2022	2507	2695	2200	2408
	по объему услуг общественного транспорта	1749	2315	1821	599	1962
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, тыс. чел.	средний расчет	1809	2162	2166	1500	2046
	разброс значений	522	1066	1291	1857	960
	минимальное значение	1501	1441	1404	599	1449
	максимальное значение	2022	2507	2695	2456	2408
	среднеквадратическое отклонение	204	356	460	706	340
	нижняя граница доверительного диапазона	1604	1806	1706	794	1705
	верхняя граница доверительного диапазона	2013	2519	2626	2206	2386
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	29	49	60	124	46
	среднеквадратическое отклонение	11	16	21	47	16
	нижняя граница доверительного диапазона	89	84	79	53	84
	верхняя граница доверительного диапазона	111	117	121	147	116

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Метод регрессионного анализа.

Выполнение условий применения метода:

а) наличие следующей информации в предыстории (на временном периоде с января 2008 по июль 2011 г. – 42 месячных интервала):

– величина туристского потока;

– величина совокупного потребления территории в отраслях смежных с туризмом и в обеспечивающих отраслях (водоснабжение, водоотведение, электроэнергетика, вывоз ТБО, производство хлеба, перевозка пассажиров, общепит, розничная торговля);

б) наличие информации на расчетном периоде не потребовалось, так как для оценки точности метода применялись стандартные процедуры оценки регрессионных моделей.

Алгоритм применения метода:

а) расчет количества наличного населения для каждого периода n приведен в табл. 14;

б) расчет индексов величины наличного населения также осуществлен в табл. 14;

в) расчет агрегатного индекса потребления местного населения основан на следующей информации:

– на данных об объеме совокупного потребления, генерируемого наличным населением Геленджика в табл. 15;

– на расчете показателя значимости различных данных (данных о различных отраслях экономики) для оценки туристского потока методом регрессионного анализа⁷ (табл. 16);

– на расчете частных индексов (для каждого вида m потребляемой туристами продукции) и агрегатного индекса совокупного потребления (табл. 17);

⁷ Для получения коэффициентов статистической значимости данных для оценки туристского потока был проведен экспертный опрос специалистов рынка туристских услуг (прил. 6). Всего в опросе участвовали 18 человек. При расчетах учитывались оценки компетентности экспертов. Подготовительный анализ предполагал сопоставление ответов экспертов с общей статистикой туризма в Краснодарском крае. Соответствие устанавливалось с помощью Т-теста Стьюдента, используемого для проверки значимости различия средних величин. Респонденты, ответы которых значимо различались с данными официальной статистики (с вероятностью 95%), не проходили квалификацию, и их ответы по присвоению частных коэффициентов значимости не учитывались в расчетах интегрального показателя. Итоговый расчет не учитывал мнение 4 респондентов, не прошедших квалификационного теста. Первоначально рассчитываются частные коэффициенты значимости (адекватности, полноты данных, устойчивости и интенсивности зависимости данных от величины туристского потока), вычисляется средний интегральный показатель, который затем нормируется относительно единицы.

Расчет количества и индексов величины наличного населения в Геленджике

Интервал		Численность посетителей, чел.				Средний срок пребывания на курорте, дней	Средняя оборачиваемость сети туристов, раз в мес.	Численность наличных посетителей, чел. ($N_{P_{\text{guest } n}}$) (6 / 8)	Численность наличного местного населения, чел. ($N_{P_{\text{local } n}}$)	Численность наличного населения, чел. ($N_{P_{\text{all } n}}$) (9+10)	Индекс численности наличного населения ($i_{P_{\text{all } n}}$) (11 _n / 11 ₀)
Год	месяц	размещенных в организованном секторе	размещенных в неорганизованном секторе	однодневных экскурсантов	всего (N_{guest}) (3+4+5)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	9990	12600	2930	25520	8,8	3,4	7506	90000	97506	1,000
	февраль	6400	19850	4080	30330	8,8	3,4	8921	90000	98921	1,015
	март	10350	31730	8940	51020	8,8	3,4	15006	90000	105006	1,077
	апрель	10700	35810	8950	55460	8,8	3,4	16312	90000	106312	1,090
	май	16390	107430	19670	143490	8,8	3,4	42203	90000	132203	1,356
	июнь	52010	310760	82260	445030	8,8	3,4	130891	90000	220891	2,265
	июль	53180	390750	87260	531190	8,8	3,4	156232	90000	246232	2,525
	август	55730	475820	116450	648000	8,8	3,4	190588	90000	280588	2,878
	сентябрь	17400	249750	73910	341060	8,8	3,4	100312	90000	190312	1,952
	октябрь	12780	85600	29120	127500	8,8	3,4	37500	90000	127500	1,308
	ноябрь	8100	74370	19800	102270	8,8	3,4	30079	90000	120079	1,232
	декабрь	9150	76630	13970	99750	8,8	3,4	29338	90000	119338	1,224
2009	январь	10502	13120	3270	26892	8,8	3,4	7909	90000	97909	1,004
	февраль	6740	20560	4260	31560	8,8	3,4	9282	90000	99282	1,018
	март	10890	32870	9850	53610	8,8	3,4	15768	90000	105768	1,085

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
52	2009	апрель	11270	39740	9240	60250	8,8	3,4	17721	90000	107721	1,105
		май	17250	115870	21700	154820	8,8	3,4	45535	90000	135535	1,390
		июнь	54700	320170	89140	464010	8,8	3,4	136474	90000	226474	2,323
		июль	55980	500090	95620	651690	8,8	3,4	191674	90000	281674	2,889
		август	58670	531640	127530	717840	8,8	3,4	211129	90000	301129	3,088
		сентябрь	18310	252100	78430	348840	8,8	3,4	102600	90000	192600	1,975
		октябрь	13560	89500	32960	136020	8,8	3,4	40006	90000	130006	1,333
		ноябрь	8520	75300	25600	109420	8,8	3,4	32182	90000	122182	1,253
	декабрь	9238	71700	14800	95738	8,8	3,4	28158	90000	118158	1,212	
	2010	январь	11800	13760	3750	29310	8,8	3,4	8621	90000	98621	1,011
		февраль	7290	20940	4920	33150	8,8	3,4	9750	90000	99750	1,023
		март	11060	34930	11100	57090	8,8	3,4	16791	90000	106791	1,095
		апрель	12150	45870	10460	68480	8,8	3,4	20141	90000	110141	1,130
		май	19380	118640	23920	161940	8,8	3,4	47629	90000	137629	1,411
		июнь	60200	335690	92300	488190	8,8	3,4	143585	90000	233585	2,396
		июль	61105	573410	105800	740315	8,8	3,4	217740	90000	307740	3,156
		август	62480	611630	137740	811850	8,8	3,4	238779	90000	328779	3,372
		сентябрь	19440	254900	83490	357830	8,8	3,4	105244	90000	195244	2,002
		октябрь	15220	95750	40560	151530	8,8	3,4	44568	90000	134568	1,380
		ноябрь	9570	74370	32480	116420	8,8	3,4	34241	90000	124241	1,274
		декабрь	10380	85670	20350	116400	8,8	3,4	34235	90000	124235	1,274
	2011	январь	12887	12704	4020	29611	8,8	3,4	8709	90000	98709	1,012
		февраль	6143	22583	6240	34966	8,8	3,4	10284	90000	100284	1,028
		март	12165	36532	12651	61348	8,8	3,4	18044	90000	108044	1,108
апрель		14009	47498	9300	70807	8,8	3,4	20826	90000	110826	1,137	
май		21846	125490	31042	178378	8,8	3,4	52464	90000	142464	1,461	
июнь		68648	345249	118973	532870	8,8	3,4	156726	90000	246726	2,530	
июль		56322	592904	53382	702608	8,8	3,4	206649	90000	296649	3,042	

Таблица 15

Объем совокупного потребления, генерируемого наличным населением Геленджика, для каждого периода n
для каждого вида m потребляемой туристами продукции

Интервал		Объем совокупного потребления для каждого вида туристской продукции ($Q_{Call\ n_m}$)									
Г Од	месяц	услуги жилищно-коммунального хозяйства и энергетики				реализация хлеба, тонн	перевозка пасса жиров, тыс. чел	выручка*, млн. руб.		численность персонала, чел.	
		водоснабжение, куб. м	водоотведение куб. м	энергетика, тыс. кВт/ч	ТБО, тыс. куб. м			общепита	розничной торговли	общепита	розничной торговли
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	299100	282400	238009	16	462	453	421	402	7	122
	февраль	308900	275100	263973	19	460	450	464	405	7	102
	март	316000	294600	250388	26	500	557	503	415	9	109
	апрель	322900	322200	235771	24	501	540	1365	411	11	106
	май	333400	327900	214608	22	529	620	1373	413	19	140
	июнь	396800	381200	247433	23	635	896	1402	2248	21	162
	июль	566800	632800	305262	23	796	848	5398	3983	33	250
	август	646400	752500	350536	29	840	611	3568	3104	40	303
	сентябрь	573000	688600	262961	26	615	594	2348	1167	31	236
	октябрь	414900	475100	238354	16	524	491	1265	506	21	190
	ноябрь	345300	366400	251797	16	487	449	775	412	8	168
	декабрь	422700	440500	299373	23	519	421	531	391	8	200
2009	январь	241100	273400	255318	14	451	369	313	1118	8	209
	февраль	291200	287400	242588	14	426	421	322	1121	7	179
	март	282900	296800	270688	20	496	478	415	1128	10	195
	апрель	294700	324700	226004	17	498	515	618	1143	9	206
	май	321100	332500	192346	17	540	527	1067	1149	19	227

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	июнь	436600	464400	260581	23	639	645	3153	3692	26	277
	июль	589200	667100	331257	25	826	760	4567	6011	44	395
	август	631500	717300	316631	25	856	698	3935	5146	43	431
	сентябрь	544100	652500	284978	31	630	882	2535	2108	25	314
	октябрь	412900	454200	221392	17	525	706	857	1041	18	246
	ноябрь	351100	366700	232160	16	500	500	545	1022	10	225
	декабрь	437400	454700	328628	23	510	466	367	997	7	272
2010	январь	247800	251200	219591	15	472	438	498	875	11	222
	февраль	300700	308500	251231	15	445	459	548	893	9	218
	март	288200	297000	246078	17	526	493	582	944	11	253
	апрель	306000	340700	237279	18	519	518	965	1207	14	247
	май	342900	362800	216673	20	569	577	996	1237	21	269
	июнь	477800	492200	277908	24	683	630	3073	3815	30	356
	июль	601000	670900	350663	29	875	790	4657	5622	38	477
	август	715300	785000	416644	29	872	852	3856	4713	39	513
	сентябрь	632000	713100	326795	30	655	715	2253	1994	31	401
	октябрь	421900	450700	247184	20	548	586	787	946	18	296
	ноябрь	383300	381100	240741	19	531	546	752	863	14	260
	декабрь	415600	435100	280126	20	552	504	454	798	7	291
2011	январь	284100	272100	252816	16	533	573	617	1128	10	254
	февраль	279000	287200	271594	16	514	546	625	1203	8	271
	март	314000	316000	272363	21	570	550	638	1248	12	283
	апрель	316400	331600	244133	18	581	577	855	1248	21	308
	май	336200	372500	234810	19	630	556	1331	1808	40	335
	июнь	471400	508500	290755	28	754	666	2235	3929	54	448
	июль	585000	657300	352324	20	954	844	4885	6513	65	503

Примечание: выручка приведена в ценах января 2008 г. (путем дефлирования фактической выручки в указанных отраслях по индексам потребительских цен в Краснодарском крае; приложение В).

Таблица 16

Расчет показателя значимости различных данных для оценки туристского потока методом регрессионного анализа

Наименование типа данных	Коэффициенты статистической значимости данных				Интегральный показатель ($f_{importance_m}$)	
	адекватность данных	полнота данных	устойчивость зависимости данных от величины туристского потока	интенсивность зависимости данных от величины туристского потока	среднее значение $((2+3+4+5)/4)$	нормированное относительно единицы значение $(b_n / \sum b_n)$
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7
Объем услуг водоснабжения	9,8	10,0	8,7	7,3	8,9	0,13
Объем услуг водоотведения	9,7	9,9	8,6	6,5	8,7	0,13
Объем услуг электроснабжения	8,5	10,0	9,3	3,1	7,9	0,12
Численность персонала предприятий общепита	3,5	9,2	7,3	9,0	7,2	0,11
Численность персонала предприятий торговли	4,2	9,0	5,8	6,9	6,5	0,10
Объем услуг розничной торговли	2,5	8,0	8,9	7,0	6,6	0,10
Объем услуг общепита	1,7	7,6	6,0	10,0	6,3	0,10
Объем вывоза ТБО	3,1	3,4	7,1	8,8	5,6	0,08
Объем реализации хлеба	1,3	0,7	9,1	6,3	4,3	0,07
Объем услуг городского транспорта	0,7	2,9	7,7	3,1	3,6	0,06
Всего	x	x	x	x	65,7	1,00

Таблица 17

Расчет агрегатного индекса объема совокупного потребления, генерируемого наличным населением Геленджика

Интервал		Индексы совокупного потребления для каждого вида туристской продукции ($i_{C_{all} n_m}$)										Агрегатный индекс ($I_{C_{all} n}$)
Год	месяц	водо-снабжение	водоот-ведение	энерге-тики	ТБО	потре-бления хлеба	перевоз-ки пас-сажиров	выруч-ки об-щепита	выруч-ки роз-ничной торгов-ли	числен-ности персо-нала общепи-та	числен-ности персо-нала тор-говли	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2008	январь	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	февраль	1,033	0,974	1,109	1,180	0,997	0,995	0,997	0,995	0,970	0,833	1,002
	март	1,057	1,043	1,052	1,642	1,082	1,229	1,082	1,229	1,358	0,895	1,157
	апрель	1,080	1,141	0,991	1,518	1,084	1,193	1,084	1,193	1,642	0,863	1,151
	май	1,115	1,161	0,902	1,404	1,144	1,369	1,144	1,369	2,881	1,143	1,301
	июнь	1,327	1,350	1,040	1,479	1,375	1,979	1,375	1,979	3,179	1,322	1,543
	июль	1,895	2,241	1,283	1,460	1,722	1,873	1,722	1,873	4,985	2,046	1,966
	август	2,161	2,665	1,473	1,866	1,817	1,349	1,817	1,349	5,985	2,475	2,117
	сентябрь	1,916	2,438	1,105	1,639	1,331	1,311	1,331	1,311	4,672	1,928	1,756
	октябрь	1,387	1,682	1,001	1,019	1,134	1,085	1,134	1,085	3,075	1,558	1,337
	ноябрь	1,154	1,297	1,058	1,000	1,054	0,992	1,054	0,992	1,194	1,374	1,069
	декабрь	1,413	1,560	1,258	1,433	1,122	0,930	1,122	0,930	1,134	1,633	1,232
2009	январь	0,806	0,968	1,073	0,860	0,977	0,815	0,977	0,815	1,179	1,712	1,033
	февраль	0,974	1,018	1,019	0,896	0,923	0,930	0,923	0,930	1,015	1,467	1,006
	март	0,946	1,051	1,137	1,250	1,074	1,056	1,074	1,056	1,522	1,596	1,160
	апрель	0,985	1,150	0,950	1,088	1,077	1,138	1,077	1,138	1,403	1,687	1,148

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2009	май	1,074	1,177	0,808	1,095	1,169	1,164	1,169	1,164	2,761	1,854	1,302
	июнь	1,460	1,644	1,095	1,440	1,383	1,424	1,383	1,424	3,881	2,268	1,637
	июль	1,970	2,362	1,392	1,602	1,787	1,678	1,787	1,678	6,567	3,235	2,213
	август	2,111	2,540	1,330	1,603	1,852	1,542	1,852	1,542	6,388	3,524	2,222
	сентябрь	1,819	2,311	1,197	1,979	1,363	1,948	1,363	1,948	3,761	2,571	1,867
	октябрь	1,380	1,608	0,930	1,101	1,137	1,559	1,137	1,559	2,642	2,013	1,393
	ноябрь	1,174	1,299	0,975	1,037	1,083	1,104	1,083	1,104	1,493	1,839	1,151
	декабрь	1,462	1,610	1,381	1,470	1,104	1,028	1,104	1,028	1,104	2,229	1,310
2010	январь	0,828	0,890	0,923	0,952	1,021	0,968	1,021	0,968	1,567	1,813	1,091
	февраль	1,005	1,092	1,056	0,922	0,963	1,014	0,963	1,014	1,358	1,780	1,100
	март	0,964	1,052	1,034	1,091	1,139	1,089	1,139	1,089	1,642	2,071	1,196
	апрель	1,023	1,206	0,997	1,132	1,123	1,144	1,123	1,144	2,104	2,021	1,229
	май	1,146	1,285	0,910	1,297	1,231	1,275	1,231	1,275	3,164	2,201	1,398
	июнь	1,597	1,743	1,168	1,502	1,477	1,392	1,477	1,392	4,478	2,915	1,770
	июль	2,009	2,376	1,473	1,836	1,893	1,745	1,893	1,745	5,612	3,905	2,248
	август	2,392	2,780	1,751	1,852	1,887	1,882	1,887	1,882	5,881	4,194	2,415
	сентябрь	2,113	2,525	1,373	1,888	1,418	1,579	1,418	1,579	4,597	3,282	1,999
	октябрь	1,411	1,596	1,039	1,293	1,185	1,294	1,185	1,294	2,672	2,420	1,449
	ноябрь	1,282	1,350	1,011	1,193	1,150	1,206	1,150	1,206	2,119	2,125	1,287
декабрь	1,390	1,541	1,177	1,289	1,194	1,113	1,194	1,113	1,015	2,377	1,287	
2011	январь	0,950	0,964	1,062	1,029	1,153	1,266	1,153	1,266	1,463	2,078	1,192
	февраль	0,933	1,017	1,141	1,015	1,112	1,206	1,112	1,206	1,254	2,214	1,168
	март	1,050	1,119	1,144	1,352	1,234	1,215	1,234	1,215	1,746	2,314	1,290
	апрель	1,058	1,174	1,026	1,114	1,258	1,275	1,258	1,275	3,090	2,516	1,380
	май	1,124	1,319	0,987	1,221	1,363	1,228	1,363	1,228	5,940	2,745	1,677
	июнь	1,576	1,801	1,222	1,747	1,631	1,471	1,631	1,471	8,030	3,668	2,174
	июль	1,956	2,328	1,480	1,295	2,064	1,864	2,064	1,864	9,701	4,117	2,592

– в результате многофакторного регрессионного моделирования получены следующие результаты:

– найдены значения свободных членов формулы регрессии (уравнение 3):

$$y = 0,1 + 0,944 * x^{1,2} \quad (33)$$

где $y = i_{P_{all} n}$ – зависимая (искомая) переменная (индекс величины наличного населения);

$x = i_{C_{all} n}$ – факторная (объясняющая) переменная (индекс совокупного потребления);

– построен график соотношения расчетного (полученного с помощью регрессионной модели) и фактического количества посетителей (рис. 8), сводная характеристика полученных (предсказываемых регрессионной моделью) значений отображены в табл. 18, оценка качества прогноза и его ошибки с вероятностью 97,7% проведены в табл. 19;

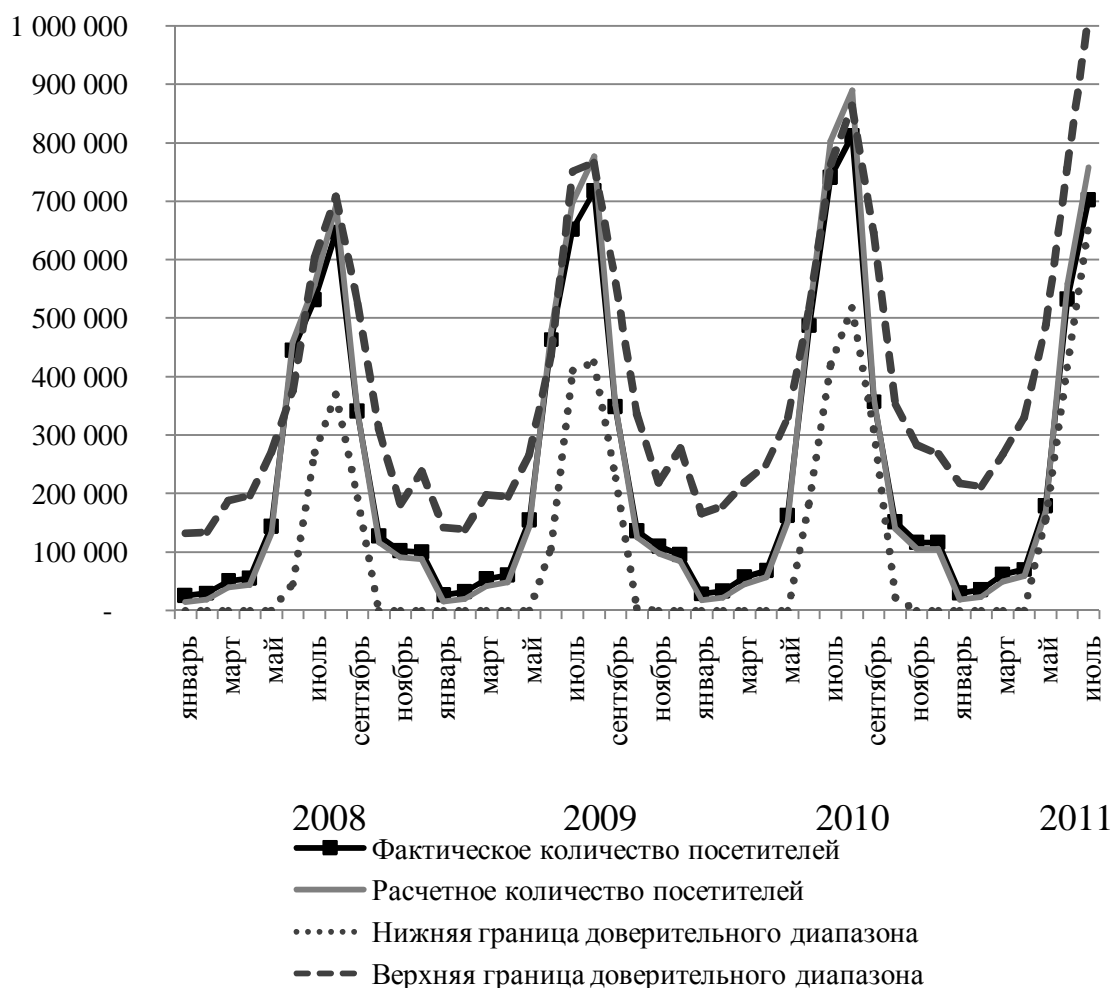


Рис. 8. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Геленджика в период с 2008 по 2011 гг. (помесечно), чел.

Таблица 18

Сводная характеристика полученных (предсказываемых регрессионной моделью) значений

год	Интервал	Фактический агрегатный индекс совокупного потребления ("x" по формуле 33) $i_{C_{all\ n}}$	Расчетный индекс величины наличного населения ("y" по формуле 33) $i_{P_{all\ n}}$	Численность наличного населения в базовый период (в январе 2008 г.), чел.	Расчетная величина наличного населения, чел. (4 · 5)	Средняя оборачиваемость посетителей, раз в мес.	Расчетное количество всех посетителей, чел. ((6 – 5) · 7)	Фактическая численность туристов, чел.	Отклонение расчет–факт, чел. (9 – 8)	
	месяц									1
2008	январь	1,000	1,044	97506	101796	3,4	14587	25520	10933	
	февраль	1,012	1,058	97506	103176	3,4	19278	30330	11052	
	март	1,066	1,119	97506	109150	3,4	39589	51020	11431	
	апрель	1,078	1,133	97506	110439	3,4	43974	55460	11486	
	май	1,306	1,400	97506	136555	3,4	132768	143490	10722	
	июнь	2,088	2,384	97506	232451	3,4	458813	445030	-13783	
	июль	2,312	2,680	97506	261351	3,4	557072	531190	-25882	
	август	2,615	3,091	97506	301426	3,4	693327	648000	-45327	
	сентябрь	1,818	2,035	97506	198399	3,4	343036	341060	-1976	
	октябрь	1,265	1,351	97506	131738	3,4	116390	127500	11110	
	ноябрь	1,199	1,274	97506	124202	3,4	90767	102270	11503	
	декабрь	1,193	1,266	97506	123454	3,4	88223	99750	11527	
2009	январь	1,004	1,048	97506	102189	3,4	15924	26892	10968	
	февраль	1,016	1,062	97506	103529	3,4	20480	31560	11080	
	март	1,073	1,127	97506	109902	3,4	42146	53610	11464	
	апрель	1,090	1,147	97506	111834	3,4	48716	60250	11534	
	май	1,335	1,436	97506	139987	3,4	144436	154820	10384	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
09	2009	июнь	2,137	2,449	97506	238766	3,4	480286	464010	-16276
		июль	2,624	3,105	97506	302707	3,4	697685	651690	-45995
		август	2,796	3,342	97506	325841	3,4	776340	717840	-58500
		сентябрь	1,839	2,061	97506	200914	3,4	351587	348840	-2747
		октябрь	1,287	1,377	97506	134301	3,4	125104	136020	10916
		ноябрь	1,218	1,296	97506	126330	3,4	98001	109420	11419
		декабрь	1,182	1,254	97506	122264	3,4	84178	95738	11560
	2010	январь	1,010	1,055	97506	102883	3,4	18282	29310	11028
		февраль	1,020	1,066	97506	103987	3,4	22034	33150	11116
		март	1,082	1,138	97506	110914	3,4	45587	57090	11503
		апрель	1,111	1,172	97506	114238	3,4	56889	68480	11591
		май	1,354	1,458	97506	142152	3,4	151795	161940	10145
		июнь	2,200	2,532	97506	246854	3,4	507785	488190	-19595
		июль	2,854	3,423	97506	333767	3,4	803288	740315	-62973
		август	3,040	3,684	97506	359207	3,4	889784	811850	-77934
		сентябрь	1,862	2,090	97506	203827	3,4	361491	357830	-3661
		октябрь	1,327	1,425	97506	138989	3,4	141043	151530	10487
		ноябрь	1,236	1,317	97506	128419	3,4	105104	116420	11316
		декабрь	1,236	1,317	97506	128413	3,4	105084	116400	11316
	2011	январь	1,011	1,056	97506	102969	3,4	18576	29611	11035
		февраль	1,025	1,072	97506	104509	3,4	23811	34966	11155
		март	1,093	1,150	97506	112154	3,4	49805	61348	11543
		апрель	1,117	1,179	97506	114919	3,4	59205	70807	11602
		май	1,396	1,509	97506	147171	3,4	168861	178378	9517
		июнь	2,316	2,686	97506	261920	3,4	559008	532870	-26138
		июль	2,756	3,287	97506	320488	3,4	758141	702608	-55533

Таблица 19

Значения доверительного диапазона расчетных значений численности посетителей для вероятности совпадения с фактическим значением 97,7%

год	месяц	Расчетный индекс величины наличного населения		Расчетная величина наличного населения, чел.		Расчетное количество всех посетителей, чел.		Фактическая численность туристов, чел.
		минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	январь	0,388	1,399	37816	136400	0	132240	25520
	февраль	0,396	1,407	38604	137161	0	134826	30330
	март	0,563	1,569	54893	152950	0	188509	51020
	апрель	0,588	1,593	57314	155306	0	196522	55460
	май	0,816	1,816	79543	177078	0	270544	143490
	июнь	1,139	2,137	111031	208321	45985	376772	445030
	июль	1,815	2,824	176966	275340	270166	604636	531190
	август	2,116	3,137	206359	305919	370099	708604	648000
	сентябрь	1,581	2,584	154162	251913	192630	524985	341060
	октябрь	0,938	1,937	91443	188828	0	310495	127500
	ноябрь	0,542	1,548	52862	150973	0	181789	102270
	декабрь	0,717	1,720	69959	167661	0	238529	99750
2009	январь	0,417	1,427	40692	139179	0	141688	26892
	февраль	0,407	1,418	39712	138231	0	138466	31560
	март	0,592	1,597	57720	155701	0	197864	53610
	апрель	0,583	1,588	56816	154821	0	194871	60250
	май	0,804	1,804	78390	175942	0	266681	154820
	июнь	1,319	2,318	128611	225978	105758	436804	464010

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2009	июль	2,238	3,265	218239	318401	410491	751042	651690
	август	2,282	3,311	222460	322851	424843	766173	717840
	сентябрь	1,685	2,690	164268	262264	226992	560179	348840
	октябрь	1,014	2,012	98863	196190	4615	335525	136020
	ноябрь	0,658	1,661	64170	161995	0	219264	109420
	декабрь	0,838	1,838	81698	179199	0	277757	95738
2010	январь	0,495	1,503	48285	146530	0	166682	29310
	февраль	0,535	1,542	52173	150305	0	179518	33150
	март	0,657	1,660	64026	161856	0	218790	57090
	апрель	0,751	1,753	73241	170880	0	249472	68480
	май	0,999	1,997	97369	194706	0	330479	161940
	июнь	1,555	2,557	151636	249335	184043	516220	488190
	июль	2,273	3,302	221615	321961	421972	763146	740315
	август	2,560	3,607	249650	351731	517291	864365	811850
	сентябрь	1,936	2,949	188728	287525	310157	646066	357830
	октябрь	1,064	2,062	103766	201069	21284	352114	151530
	ноябрь	0,854	1,854	83318	180796	0	283188	116420
	декабрь	0,809	1,810	78915	176459	0	268442	116400
2011	январь	0,653	1,656	63656	161493	0	217557	29611
	февраль	0,637	1,641	62159	160032	0	212587	34966
	март	0,808	1,809	78833	176377	0	268163	61348
	апрель	1,000	1,999	97530	194866	83	331023	70807
	май	1,475	2,476	143840	241397	157535	489231	178378
	июнь	2,254	3,282	219733	319975	415574	756396	532870
	июль	2,996	4,078	292164	397584	661837	1020266	702608

Коэффициент детерминации регрессионной модели R^2 составляет 99%, стандартная ошибка прогноза составляет 14,4%, То есть доверительный диапазон с вероятностью 66,7% составляет $\pm 14,4\%$ от расчетного количества посетителей.

Определение среднего расчетного количества посетителей (при суммировании помесячных значений в годовые) и его доверительного диапазона, полученного на основе значений стандартной ошибки, представлено в табл. 20 и на рис. 9.

Таблица 20

Наиболее вероятное значение количества посетителей в Геленджике и его доверительного диапазона (для вероятности совпадения с фактическим значением 66,7%) в период с 2008 по 2011 гг.

Период, год	Расчетное количество всех посетителей, чел.			Фактическая численность туристов, чел.	Отклонение: расчет (наиболее вероятное значение) – факт (5 – 2)	
	среднее расчетное значение	минимальное значение	максимальное значение		в абсолютных единицах, чел.	в относительных единицах
1	2	3	4	5	6	7
2008	2597824	2223737	2971911	2600620	2796	0,1
2009	2884883	2469460	3300306	2850690	-34193	-1,2
2010	3208166	2746190	3670142	3132505	-75661	-2,4
2011*	1637407	1401620	1873194	1610588	-26819	-1,7
2008–2010**	2896958	2479796	3314120	2861272	-35686	-1,2

* – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

Таким образом, в результате метода регрессионного анализа получены расчетные значения величины туристского потока, степень различия которых от фактических значений не превышает 2,5% (в годовом исчислении) при среднем отклонении 1,2%.

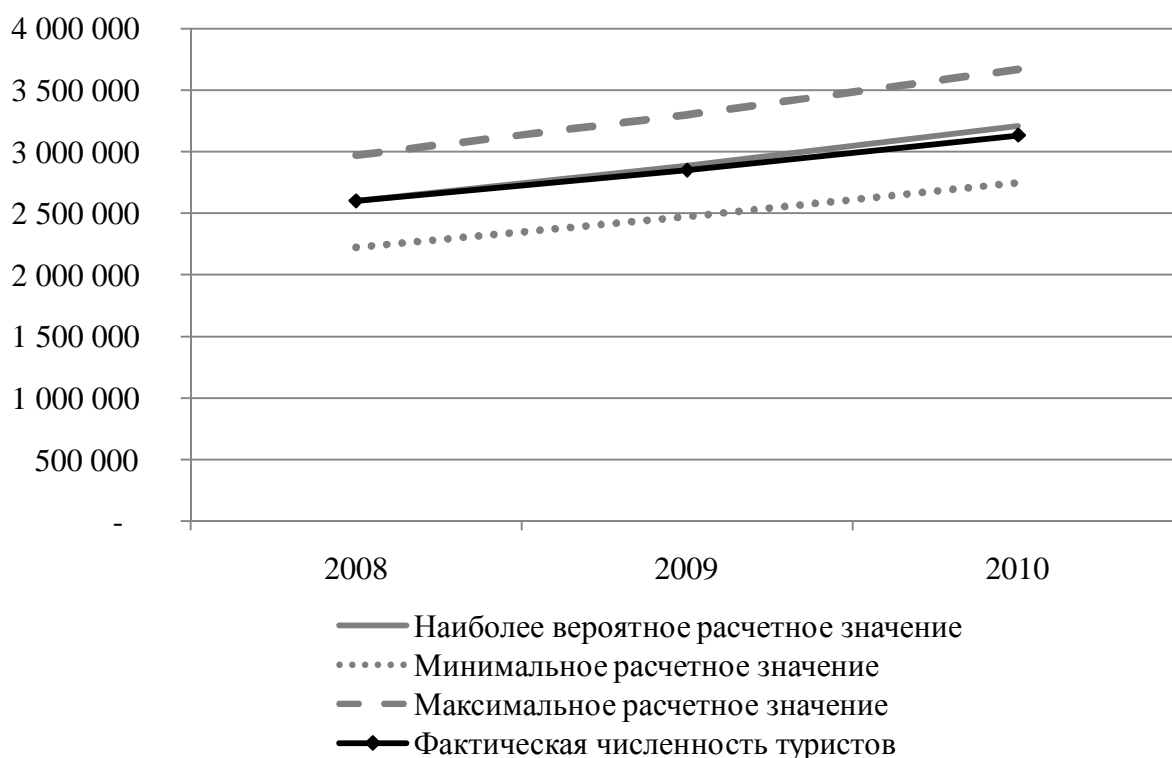


Рис. 9. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Геленджика в период с 2008 по 2011 гг. (по годам), чел.

Столь низкие значения погрешности метода регрессионного анализа и высокий уровень детерминации модели (R^2 около 99%) могут быть объяснены следующими причинами:

– либо исходные данные о совокупном потреблении в Геленджике, предоставленные Администрацией муниципалитета и профильными департаментами Администрации Краснодарского края, содержат внутреннюю логическую взаимообусловленность, закономерную (от года в год) не зависящую от реального положения дел повторяемость (линейная стабильность роста туристского потока хорошо видна на рис. 9). Регрессионный анализ в настоящем исследовании направлен на выявление зависимости между количеством туристов и величиной совокупного потребления всей территорией. Следовательно, чтобы значения предоставленной информации были сфабрикованы источниками данных, необходимо внесение абсолютно одинаковых изменений как в статистические отчеты о туризме, так и в отчеты о совокупном потреблении муниципального района (выручке общественного питания и розничной торговли, объеме производства хлеба, осуществленных пассажирских перевозок, оказанию услуг водоснабжения и водоотведения и т.д.). Однако такое внесение согласованных из-

менений во все исходные данные различными подразделениями органов власти видится маловероятным;

– либо в ходе вычислений произведена ошибка, оказывающая критичное влияние на выводы регрессионного анализа. Чтобы предупредить повторение вычислительной ошибки, если таковая имеется, авторами в настоящем пункте приводится полный алгоритм применения метода регрессионного анализа. В таблицах приводится подробный разбор вычислений, чтобы устранить возможные обвинения в ошибочности математических расчетов;

– либо в ходе регрессионного моделирования достигнуты оптимальные характеристики адекватности и полноты исходных данных, максимальное соответствие типа математической формулы физическому смыслу рассматриваемого явления, безукоризненная обработка данных и интерпретация полученных результатов. Событие исключительно редкое в статистических исследованиях, сопряженных с социально-экономическим анализом туризма.

3. Метод распределения.

Выполнение условий применения метода:

– для апробации представленного метода (на примере данных о транспортных перевозках) была запрошена информация о количестве лиц, посетивших территорию Геленджика в туристских целях (которые использовали для прибытия на курорт тот или иной вид транспорта: авиационный, железнодорожный, автомобильный), однако соответствующая требованиям данного метода (касающихся помесечного представления данных по каждой рассматриваемой курортной территории) информация была предоставлена только по авиационным перевозкам;

– информация о наиболее вероятной доле полностью охваченной обследованием группы туристов, прибывших на курорт при помощи авиационного транспорта, в общем количестве посетителей была получена путем проведения анкетирования туристов (прил. б). Алгоритм расчета представлен в табл. 21.

Таблица 21

Расчет количества туристов, отдохнувших в Геленджике в 2010–2011 гг., на основе метода распределения

Период		Количество прибывших авиационным транспортом, чел.			Количество туристов, прибывших авиатранспортом и отдохнувших в Геленджике			Количество всех туристов, отдохнувших в Геленджике (7 / 8)
год	месяц	всего*	из них		доля от всех прибывших в Геленджикский аэропорт p^{***}	численность, чел. (5 · 6)	доля от всех отдохнувших в Геленджике $(k_{\text{fraction}} \text{ to_ALL_guest})$	
			местные жители**	туристы $((N_{\text{ALL_guest_in_fraction}}) (3 - 4))$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2010	январь	х	х	х	х	х	х	х
	февраль	х	х	х	х	х	х	х
	март	х	х	х	х	х	х	х
	апрель	х	х	х	х	х	х	х
	май	х	х	х	х	х	х	х
	июнь	10345	800	9545	0,85	8113	0,025	324530
	июль	16054	800	15254	0,85	12966	0,025	518636
	август	16037	800	15237	0,85	12951	0,025	518058
	сентябрь	10429	1200	9229	0,95	8768	0,025	350702
	октябрь	4871	1200	3671	0,95	3487	0,025	139498
	ноябрь	3513	1200	2313	0,95	2197	0,025	87894
декабрь	2336	1200	1136	0,95	1079	0,025	43168	
2011	январь	2764	1200	1564	0,95	1486	0,025	59432
	февраль	3329	1200	2129	0,95	2023	0,025	80902
	март	4991	1200	3791	0,95	3601	0,025	144058
	апрель	5700	1200	4500	0,95	4275	0,025	171000
	май	10348	800	9548	0,95	9071	0,025	362824
	июнь	24807	800	24007	0,85	20406	0,025	816238
	июль	25475	800	24675	0,85	20974	0,025	838950

Примечания к табл. 21: * – поскольку аэропорт в Геленджике начал свою работу с середины 2010 г. расчет методом распределения за предыдущий период невозможен;

** – в том числе жители краснодарского края (соседних с Геленджиком районов), которые воспользовались авиационным транспортом в нетуристских целях;

*** – доля альтернативного признака с положительным ответом на вопрос о туристских целях поездки.

Расчет погрешности проводится в соответствии с 1-ой техникой метода согласования (п. 1.1). Найдем сначала с вероятностью 95% погрешность расчета количества местных жителей, воспользовавшихся авиационным транспортом (при опросе 8 экспертов σ^2 оказалась равна 6721):

$$\Delta_1 = t\mu = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{6721}{8}} = 29 \quad (34)$$

$$\Delta_{1\%} = \frac{\Delta_1}{\bar{x}} = \frac{29}{800} = 3,6\%$$

Далее найдем с вероятностью 95% погрешность расчета доли туристов от всех прибывших в Геленджикский аэропорт (при опросе пассажиров в соответствии с анкетой в прил. б), применив формулу (35) расчета дисперсии альтернативного признака:

$$\sigma^2 = p \cdot (1 - p) = 0,85 \cdot 0,15 = 0,13 \quad (35)$$

$$\Delta_2 = t\mu = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0,13}{100}} = 0,07 \quad (36)$$

$$\Delta_{2\%} = \frac{\Delta_2}{\bar{x}} = \frac{0,07}{0,85} = 8,2\%$$

Далее найдем с вероятностью 68% погрешность расчета доля от всех отдыхающих в Геленджике (при опросе пассажиров в соответствии с анкетой в прил. б), применив формулу (37) расчета дисперсии альтернативного признака:

$$\sigma^2 = p \cdot (1 - p) = 0,025 \cdot 0,975 = 0,024 \quad (37)$$

$$\Delta_3 = t\mu = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0,024}{200}} = 0,022 \quad (38)$$

$$\Delta_{3\%} = \frac{\Delta_3}{\bar{x}} = \frac{0,011}{0,025} = 44\%$$

Итоговая погрешность расчетов для верхней границы с вероятностью 66,8% составит:

$$\begin{aligned} \Delta_{max\%} &= (1 + \Delta_{1\%}) \cdot (1 + \Delta_{2\%}) \cdot (1 + \Delta_{3\%}) - 1 = \\ &= 1,036 \cdot 1,082 \cdot 1,44 - 1 = 0,614 = 61,4\% \end{aligned}$$

Итоговая погрешность расчетов для нижней границы с вероятностью 66,8% составит:

$$\Delta_{min\%} = 1 - (1 - \Delta_{1\%}) \cdot (1 - \Delta_{2\%}) \cdot (1 - \Delta_{3\%}) =$$

$$= 1 - 0,964 \cdot 0,918 \cdot 0,64 = 0,434 = 43,4\%$$

Определение среднего расчетного количества и его доверительного диапазона, полученного на основе значений погрешности метода распределения, представлено в табл. 22 и на рис. 10.



Рис. 10. Соотношение расчетного методом распределения и фактического количества посетителей Геленджика в период с 2010 по 2011 гг. (по годам), чел.

Таблица 22

Наиболее вероятное значение количества туристов в Геленджике и его доверительный диапазон (для вероятности совпадения с фактическим значением 66,8%) в период с 2010 по 2011 г., рассчитанные методом распределения

Период		Среднее расчетное значение количества туристов, чел.	Погрешности расчета, %		Доверительный интервал				Фактическое количество туристов, чел.
год	месяц		нижняя граница ($\Delta_{min\%}$)	верхняя граница ($\Delta_{max\%}$)	доля от среднего значения		количество туристов, чел.		
					нижняя граница ("1" - 4)	верхняя граница ("1" + 5)	нижняя граница (3 · 6)	верхняя граница (3 · 7)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2010	январь	х	х	х	х	х	х	х	29310
	февраль	х	х	х	х	х	х	х	33150
	март	х	х	х	х	х	х	х	57090
	апрель	х	х	х	х	х	х	х	68480
	май	х	х	х	х	х	х	х	161940
	июнь	324530	43,4	61,4	0,566	1,614	183684	523791	488190
	июль	518636	43,4	61,4	0,566	1,614	293548	837079	740315
	август	518058	43,4	61,4	0,566	1,614	293221	836146	811850
	сентябрь	350702	41,5	59,2	0,585	1,592	205161	558318	357830
	октябрь	139498	41,5	59,2	0,585	1,592	81606	222081	151530
	ноябрь	87894	41,5	59,2	0,585	1,592	51418	139927	116420
	декабрь	43168	41,5	59,2	0,585	1,592	25253	68723	116400
2011	январь	59432	41,5	59,2	0,585	1,592	34768	94616	29611
	февраль	80902	41,5	59,2	0,585	1,592	47328	128796	34966
	март	144058	41,5	59,2	0,585	1,592	84274	229340	61348
	апрель	171000	41,5	59,2	0,585	1,592	100035	272232	70807
	май	362824	41,5	59,2	0,585	1,592	212252	577616	178378
	июнь	816238	43,4	61,4	0,566	1,614	461991	1317408	532870
	июль	838950	43,4	61,4	0,566	1,614	474846	1354065	702608

4. Согласование результатов. Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 11). Детально содержание расчета представлено в табл. 23 Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Геленджика по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 24 Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Геленджик в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Геленджик представлено в табл. 25 и на рис. 12.



Рис. 11. Соотношение доверительных интервалов количества посетителей Геленджика в период с января 2008 по июль 2011 г., рассчитанных различными методами, чел.

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества туристов Геленджика по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
год	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max (3;5;7))	верхняя граница (min (4;6;8))	нижняя граница (9U10)	верхняя граница (9U10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	10386	18788	61380	119150	x	x	61380	18788	61380	61380
	февраль	13726	24830	9514	18469	x	x	13726	18469	13726	18469
	март	28187	50991	38394	74530	x	x	38394	50991	38394	50991
	апрель	31309	56639	48189	93543	x	x	48189	56639	48189	56639
	май	94531	171005	78674	152721	x	x	94531	152721	94531	152721
	июнь	326675	590951	111953	217321	x	x	326675	217321	326675	326675
	июль	396635	717509	198622	385560	x	x	396635	385560	396635	396635
	август	493649	893005	264129	512721	x	x	493649	512721	493649	512721
	сентябрь	244242	441830	194503	377564	x	x	244242	377564	244242	377564
	октябрь	82870	149910	76927	149330	x	x	82870	149330	82870	149330
ноябрь	64626	116908	50398	97832	x	x	64626	97832	64626	97832	
декабрь	62815	113631	97294	188864	x	x	97294	113631	97294	113631	
2009	январь	11338	20510	52218	101364	x	x	52218	20510	52218	52218
	февраль	14582	26378	3719	7218	x	x	14582	7218	14582	14582
	март	30008	54284	41701	80950	x	x	41701	54284	41701	54284

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	апрель	34686	62746	37854	73482	х	х	37854	62746	37854	62746
	май	102838	186034	67673	131366	х	х	102838	131366	102838	131366
	июнь	341964	618608	152131	295313	х	х	341964	295313	341964	341964
	июль	496752	898618	254360	493758	х	х	496752	493758	496752	496752
	август	552754	999926	266103	516553	х	х	552754	516553	552754	552754
	сентябрь	250330	452844	244492	474603	х	х	250330	452844	250330	452844
	октябрь	89074	161134	106656	207039	х	х	106656	161134	106656	161134
	ноябрь	69777	126225	78855	153072	х	х	78855	126225	78855	126225
декабрь	59935	108421	164493	319310	х	х	164493	108421	164493	164493	
2010	январь	13017	23547	22024	42753	х	х	22024	23547	22024	23547
	февраль	15688	28380	2783	5401	х	х	15688	5401	15688	15688
	март	32458	58716	14859	28843	х	х	32458	28843	32458	32458
	апрель	40505	73273	38806	75330	х	х	40505	73273	40505	73273
	май	108078	195512	84303	163647	х	х	108078	163647	108078	163647
	июнь	361543	654027	165221	320724	183684	523791	361543	320724	361543	361543
	июль	571941	1034635	243459	472596	293548	837079	571941	472596	571941	571941
	август	633526	1146042	329544	639704	293221	836146	633526	639704	633526	639704
	сентябрь	257382	465600	276826	537367	205161	558318	276826	465600	276826	465600
	октябрь	100423	181663	101206	196458	81606	222081	101206	181663	101206	181663
	ноябрь	74834	135374	94278	183010	51418	139927	94278	135374	94278	135374
	декабрь	74820	135348	99377	192908	25253	68723	99377	68723	99377	99377
2011	январь	13226	23926	75967	147465	34768	94616	75967	23926	75967	75967
	февраль	16953	30669	2429	4716	47328	128796	47328	4716	47328	47328
	март	35461	64149	51044	99084	84274	229340	84274	64149	84274	84274
	апрель	42154	76256	56837	110331	100035	272232	100035	76256	100035	100035
	май	120229	217493	102531	199031	212252	577616	212252	199031	212252	212252
	июнь	398014	720002	199841	387927	461991	1317408	461991	387927	461991	461991
	июль	539796	976486	242046	469854	474846	1354065	539796	469854	539796	539796

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Геленджика по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов***		Данные муниципального образования Геленджик
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения**		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	1849651	3345997	1229978	2387604	х	х	1962210	2314587	2601992
2009	2054037	3715729	1470257	2854027	х	х	2240998	2611362	2853108
2010	2284214	4132118	1472685	2858741	1133891	3186065	2357449	2763815	3132806
2011	1165834	2108980	730694	1418407	1415493	3974073	1521642	1521642	1580977

Примечания: * – оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль;

** – в 2010 г. расчет методом распределения был произведен только с июня по декабрь (в остальные месяцы 2010 г. отсутствует информация о количестве туристов, прибывающих авиатранспортом);

*** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных ежемесячно в табл. 23.

Таблица 25

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Геленджик в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Геленджик в разбивке по годам

Год	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение, чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Геленджик, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	1962210	2314587	2138398	176188	8,2	2601992	463594	21,7
2009	2240998	2611362	2426180	185182	7,6	2853108	426928	17,5
2010	2357449	2763815	2560632	203183	7,9	3132806	572174	22,3
2011	1521642	1521642	1521642	0	0,0	1580977	59335	3,8
Всего	8082299	9211406	8646853	564553	x	10168883	1522031	x
В среднем за 2008–2010 гг.	2186886	2563255	2375070	188184	7,9	2862635	487565	20,5

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.

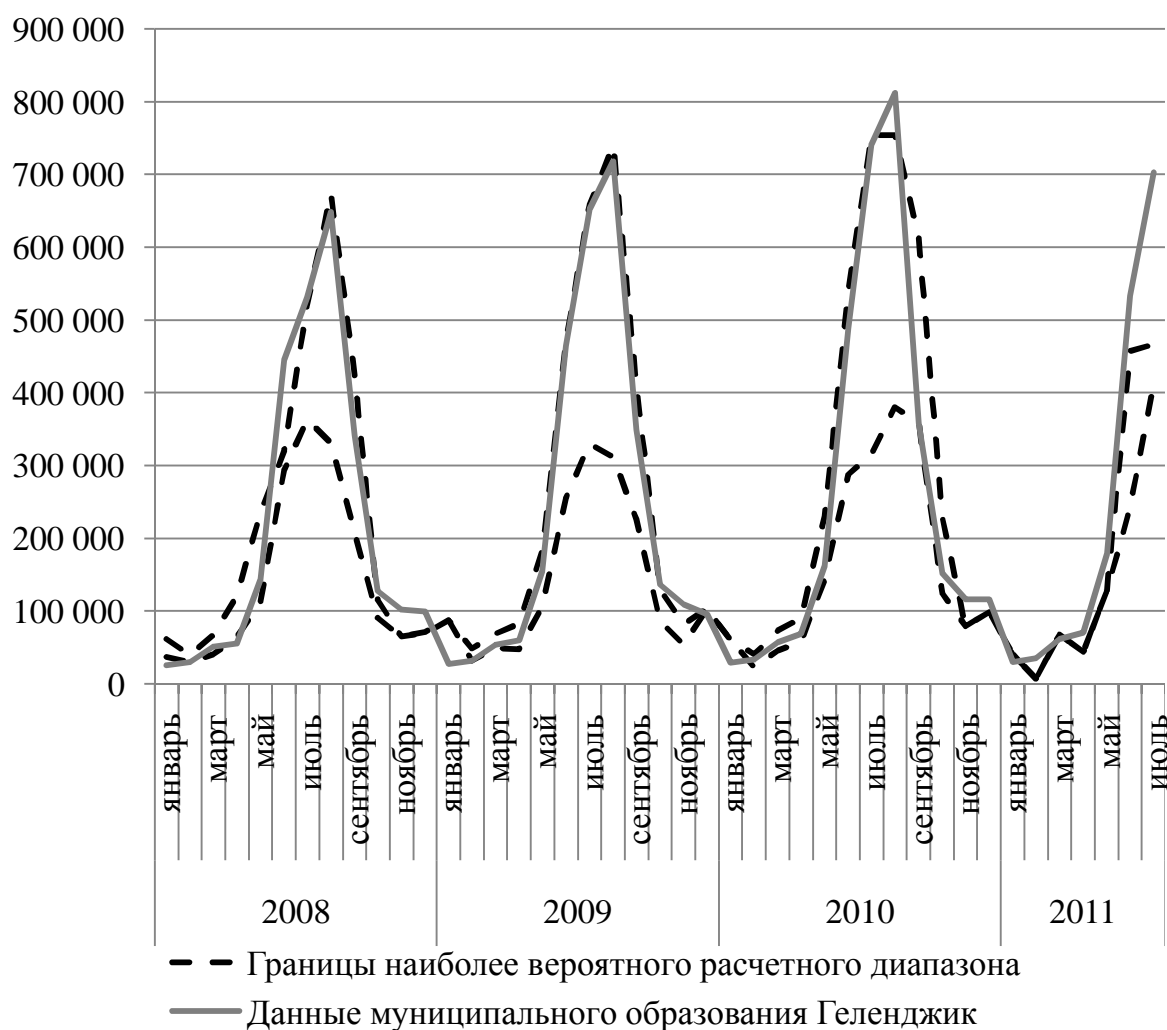


Рис. 12. Соотношение доверительного интервала наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Геленджика в период с января 2008 по июль 2011 г. и фактически располагаемых данных муниципального образования Геленджик, чел.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Геленджик, составляет 2 375 тыс. чел. ± 188 тыс. чел. (Два миллиона триста семьдесят пять тысяч плюс-минус сто восемьдесят восемь тысяч человек) – средняя погрешность расчета составляет 7,9%. Этот результат в среднем на 487 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 20,5%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Геленджик.

2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ТУРИСТСКОГО ПОТОКА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

2.1. ТУРИСТСКИЙ ПОТОК ПРИЧЕРНОМОРСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Туристский поток г. Анапа

1. Метод нормированного остатка.

В нашем исследовании были рассчитаны туристские потоки ежемесячно через информацию об оборотах предприятий, оказывающих следующие виды услуг: электроснабжение, водоснабжение, розничная торговля, перевозки пассажиров общественным пассажирским транспортом, вывоз ТБО. Оборот общественного питания не принимался нами в расчет, так как (в отличие от других показателей) предоставленная информация явно некачественная и искажена, что может повлечь за собой ложные выводы. Анкетирование домохозяйств и туристов позволило выявить сезонные колебания потребления ресурсов и оказания услуг в расчете на душу населения (табл. 26, 27).

Таблица 26

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения Анапа ($k_{QU_{local}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления				
	электро-энергии	товаров розничной торговли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснабжения	услуг пассажирских перевозок
январь	1,50	1,00	0,70	0,8	0,8
февраль	1,50	1,00	0,85	1,0	1,0
март	1,32	1,00	1,10	1,0	1,0
апрель	1,20	1,00	0,90	1,0	1,0
май	1,00	1,00	0,80	1,0	1,0
июнь	1,10	1,00	0,70	1,2	0,9
июль	1,25	1,00	0,70	1,4	0,8
август	1,30	1,00	0,70	1,4	0,7
сентябрь	1,10	1,02	1,00	1,2	1,0
октябрь	1,00	1,05	0,70	1,2	1,0
ноябрь	1,20	1,09	0,70	1,0	1,0
декабрь	1,60	1,12	1,00	1,0	1,1

Этот сезонный коэффициент был откорректирован при помощи экспертного опроса предпринимателей и сотрудников сферы ЖКХ, автотранспорта, торговли. При этом по каждому показателю рассчитывалась норма среднемесячно-

го потребления на душу населения (местного жителя и туриста) каждого ресурса ($QU_{C_{residual}}$).

Таблица 27

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя г. Анапа ($k_{QU_{guest}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления посетителя				
	электро-энергии	товаров розничной торговли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснабжения	услуг пассажирских перевозок
январь	1,0	1	1	0,8	0,8
февраль	0,9	1	1	1,0	1,0
март	1,0	1	1	1,0	1,0
апрель	1,0	1	1	1,0	1,0
май	1,1	1	1	1,0	1,0
июнь	1,2	1	1	1,2	0,9
июль	1,2	1	1	1,4	0,8
август	1,2	1	1	1,4	0,7
сентябрь	1,1	1	1	1,2	1,0
октябрь	1,1	1	1	1,2	1,0
ноябрь	1,0	1	1	1,0	1,0
декабрь	0,9	1	1	1,0	1,1

Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами в городе Анапа отражено в табл. 28, 29. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5).

Таблица 28

Потребление услуг на душу местного населения в Анапе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.					Численность местного населения, тыс. чел.
	электро-энергия, кВт/час	розничная торговля, руб.	вывоз ТБО, м ³	услуги водопотребления, м ³	Количество поездок	
2008	147,52	1474,5	0,2083	н/д	4,33	137,3
2009	135,66	1670,7	0,2083	5,2	3,76	140,2
2010	139,28	1561,0	0,2083	5,0	3,51	142,6
2011	143,78	1805,5	0,2083	н/д	3,24	146,3

Потребление ресурсов и услуг на 1 туриста в Анапе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.				
	Электроэнергия, кВт/час	Розничная торговля, руб.	Вывоз ТБО, м ³	услуги водопотребления, м ³	Количество поездок
2008	115,1	1769,4	0,125	н/д	3,50
2009	111,2	2004,8	0,125	2,6	3,05
2010	114,2	1873,2	0,125	2,5	2,84
2011	117,9	2166,7	0,125	н/д	2,62

Рассмотрим прогноз численности посетителей курорта Анапа через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами (рис. 13, табл. 30).

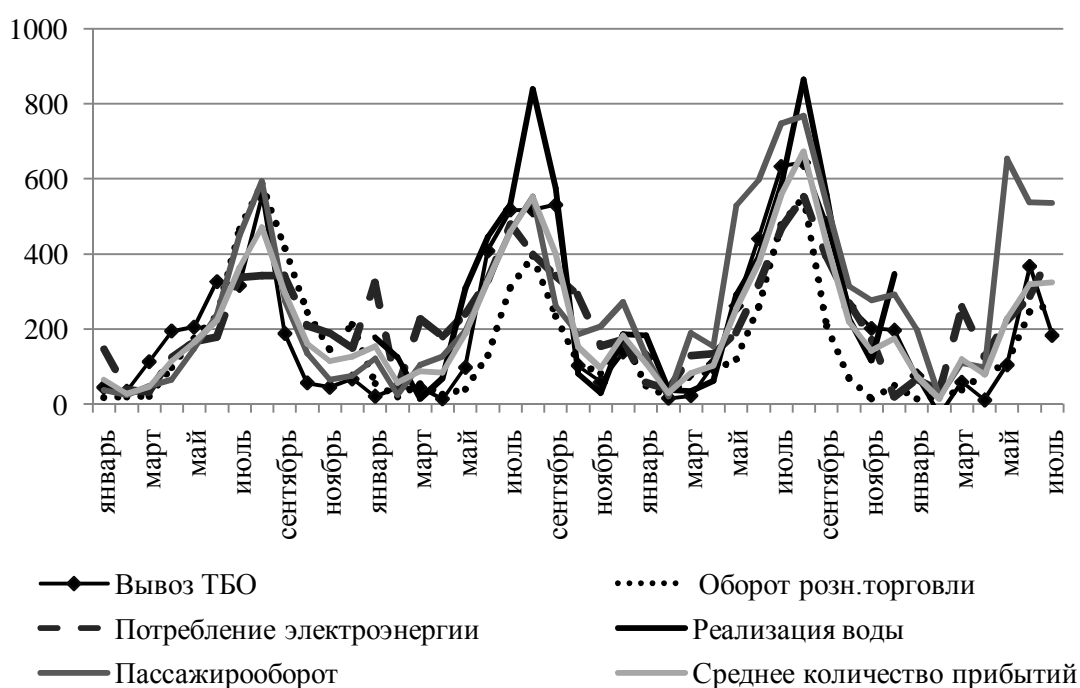


Рис. 13. Рассчитанная различными способами численность посетителей Анапы в помесячной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 31.

Расчет численности прибытий в г. Анапа в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг					Средняя расчетная численность посетителей
	вывоза ТБО	оборота розничной торговли	энергоснабжения	водоснабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
январь	45,0	17,5	146,6	0,0	37,9	65,7
февраль	34,4	18,5	39,2	0,0	23,8	28,0
март	112,3	20,5	32,8	0,0	48,9	47,2
апрель	194,6	98,1	123,5	0,0	65,9	114,9
май	205,2	176,3	167,1	0,0	147,8	164,1
июнь	326,9	236,2	178,6	0,0	239,8	223,8
июль	315,5	466,1	337,8	0,0	449,2	363,8
август	554,7	587,5	341,8	0,0	593,6	470,2
сентябрь	188,2	414,2	341,9	0,0	275,5	295,9
октябрь	56,3	244,6	209,9	0,0	135,7	161,1
ноябрь	45,2	145,0	189,1	0,0	65,2	115,4
декабрь	67,1	212,6	149,2	0,0	74,9	126,2
Всего 2008 г.	2145,6	2637,0	2257,4	0,0	2158,3	2176,5
январь	20,4	54,6	324,0	177,5	122,4	154,6
февраль	44,3	19,2	38,5	125,5	24,9	57,0
март	43,3	53,1	226,5	14,4	104,5	88,4
апрель	13,9	25,5	180,7	68,0	126,5	84,2
май	98,3	39,8	239,4	309,9	195,1	188,2
июнь	408,3	130,6	328,5	445,1	329,0	329,9
июль	516,6	310,1	479,2	533,2	460,4	458,9
август	517,6	394,8	398,7	839,5	552,4	550,4

Окончание табл. 30

	1	2	3	4	5	6	7	
	сентябрь	530,8	233,9	341,7	573,6	260,9	399,9	
	октябрь	102,3	109,5	291,8	81,1	186,0	152,5	
	ноябрь	59,3	82,1	155,2	30,1	206,3	96,0	
	декабрь	138,4	181,0	172,2	185,7	271,2	182,3	
	Всего 2009 г.	2493,5	1634,3	3176,3	3383,6	2839,6	2742,5	
08	январь	124,1	49,0	57,7	183,6	128,5	108,5	
	февраль	15,5	20,0	39,4	38,1	21,0	28,7	
	март	22,1	76,9	129,7	34,0	189,5	81,9	
	апрель	106,1	89,4	135,0	61,2	154,1	102,3	
	май	262,1	119,6	190,7	292,4	528,9	254,0	
	июнь	441,2	259,1	316,3	392,1	596,7	375,8	
	июль	633,7	477,5	470,3	581,9	747,6	556,6	
	август	643,3	553,4	551,5	864,6	768,2	671,6	
	сентябрь	481,5	207,9	394,1	557,6	533,8	427,8	
	октябрь	260,2	68,5	268,6	228,5	314,2	219,2	
	ноябрь	202,3	14,8	172,3	117,0	276,5	141,4	
	декабрь	196,9	49,8	21,0	346,8	291,3	175,1	
		Всего 2010 г.	3388,9	1986,0	2746,4	3697,7	4550,6	3143,0
		январь	74,9	13,4	66,0	0,0	198,7	73,3
		февраль	-29,4	19,6	37,5	0,0	18,9	13,6
		март	59,0	38,0	258,5	0,0	109,0	120,5
		апрель	11,2	83,0	126,1	0,0	97,7	78,8
		май	103,9	107,8	220,8	0,0	653,2	228,3
		июнь	367,5	245,6	288,5	0,0	537,3	319,4
	июль	183,2	267,9	415,4	0,0	535,6	325,3	
	Всего 2011 г.	770,2	775,3	1412,8	0,0	2150,5	1159,1	

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка,
произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг города Анапа

Показатели	Период					
	2008	2009	2010	2011*	2008–2010**	
Количество туристов, рассчитанное различными способами, чел.	по объему услуг вывоза ТБО	2146	2494	3389	770	2676
	по объему услуг розничной торговли	2637	1634	1986	775	2086
	по объему услуг электроснабжения	2257	3176	2746	1413	2727
	по объему услуг водоснабжения	н/д	3384	3698	н/д	2360
	по объему услуг общественного транспорта	2158	2840	4551	2151	3183
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, чел.	средний расчет	2300	2705	3274	1277	2760
	разброс значений	491	1749	2565	1380	1602
	минимальное значение	2146	1634	1986	770	1922
	максимальное значение	2637	3384	4551	2151	3524
	среднеквадратическое отклонение	230	688	970	656	629
	нижняя граница доверительного диапазона	2069	2018	2304	621	2130
	верхняя граница доверительного диапазона	2530	3393	4243	1933	3389
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	21	65	78	108	55
	среднеквадратическое отклонение	10	25	30	51	22
	нижняя граница доверительного диапазона	90	75	70	49	78
	верхняя граница доверительного диапазона	110	125	130	151	122

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Метод регрессионного анализа. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Анапе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные на достаточно продолжительном временном периоде о количестве туристов, отдохнувших на курорте в прошлые годы. Предоставленные Администрацией города Анапа данные в разбивке по годам за период с 2008 по 2011 гг. не удовлетворяют требованию к исходным данным регрессионного анализа: количество интервалов в предыстории должно быть не менее 20–30.

3. Метод распределения.

Определение среднего расчетного количества и его доверительного диапазона, полученного на основе значений погрешности метода распределения, представлено в табл. 32 и на рис. 14.

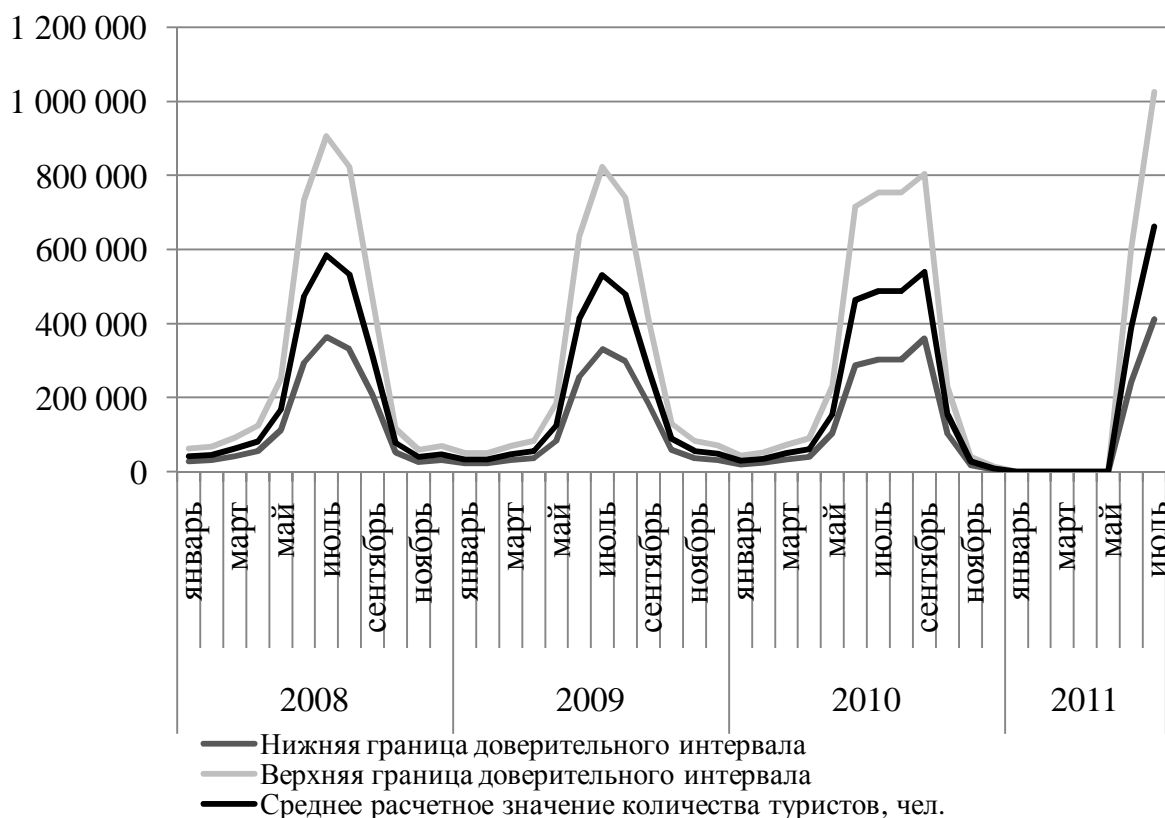


Рис. 14. Соотношение расчетного методом распределения и фактического количества посетителей Анапы в период с 2010 по 2011 гг. (по годам), чел.

Таблица 32

Наиболее вероятное значение количества посетителей Анапы и его доверительный диапазон (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в период с 2008 по 2011 г., рассчитанные методом распределения

год	Период месяц	Среднее рас- четное значе- ние количества туристов, чел.	Погрешности		Доверительный интервал				Фактичес- кое коли- чество ту- ристов, чел.
			расчета, %		доля от среднего значения		количество туристов, чел.		
			нижняя граница ($\Delta_{min\%}$)	верхняя граница ($\Delta_{max\%}$)	нижняя гра- ница ("1" – 4)	верхняя гра- ница ("1" + 5)	нижняя гра- ница (3 · 6)	верхняя гра- ница (3 · 7)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2008	январь	41 662	33,5	48,9	0,665	1,489	27705	62034	н/д
	февраль	45 803	33,5	48,9	0,665	1,489	30459	68201	н/д
	март	61 779	33,5	48,9	0,665	1,489	41083	91989	н/д
	апрель	81 975	33,5	48,9	0,665	1,489	54513	122060	н/д
	май	168 576	33,5	48,9	0,665	1,489	112103	251010	н/д
	июнь	473 837	37,9	54,7	0,621	1,547	294253	733026	н/д
	июль	585 562	37,9	54,7	0,621	1,547	363634	905865	н/д
	август	532 196	37,9	54,7	0,621	1,547	330494	823308	н/д
	сентябрь	313 756	33,5	48,9	0,665	1,489	208648	467183	н/д
	октябрь	77 843	33,5	48,9	0,665	1,489	51765	115907	н/д
	ноябрь	39 867	33,5	48,9	0,665	1,489	26512	59362	н/д
	декабрь	45 910	33,5	48,9	0,665	1,489	30530	68360	н/д
2009	январь	33 126	33,5	48,9	0,665	1,489	22028	49324	н/д
	февраль	33 184	33,5	48,9	0,665	1,489	22067	49411	н/д
	март	46 356	33,5	48,9	0,665	1,489	30827	69025	н/д
	апрель	55 833	33,5	48,9	0,665	1,489	37129	83136	н/д
	май	124 160	33,5	48,9	0,665	1,489	82566	184874	н/д
	июнь	411 519	37,9	54,7	0,621	1,547	255553	636619	н/д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2009	июль	531 648	37,9	54,7	0,621	1,547	330154	822460	н/д
	август	478 517	37,9	54,7	0,621	1,547	297159	740266	н/д
	сентябрь	276 867	33,5	48,9	0,665	1,489	184117	412255	н/д
	октябрь	87 494	33,5	48,9	0,665	1,489	58184	130279	н/д
	ноябрь	55 154	33,5	48,9	0,665	1,489	36678	82125	н/д
	декабрь	47 918	33,5	48,9	0,665	1,489	31865	71350	н/д
2010	январь	29 401	33,5	48,9	0,665	1,489	19551	43778	н/д
	февраль	35 308	33,5	48,9	0,665	1,489	23480	52574	н/д
	март	49 325	33,5	48,9	0,665	1,489	32801	73444	н/д
	апрель	60 528	33,5	48,9	0,665	1,489	40251	90126	н/д
	май	154 841	33,5	48,9	0,665	1,489	102969	230558	н/д
	июнь	462 901	37,9	54,7	0,621	1,547	287461	716108	н/д
	июль	487 542	37,9	54,7	0,621	1,547	302764	754228	н/д
	август	487 542	37,9	54,7	0,621	1,547	302764	754228	н/д
	сентябрь	539 702	33,5	48,9	0,665	1,489	358902	803616	н/д
	октябрь	153 289	33,5	48,9	0,665	1,489	101937	228247	н/д
	ноябрь	27 179	33,5	48,9	0,665	1,489	18074	40470	н/д
	декабрь	9 099	33,5	48,9	0,665	1,489	6051	13548	н/д
2011	январь	0	33,5	48,9	0,665	1,489	0	0	н/д
	февраль	0	33,5	48,9	0,665	1,489	0	0	н/д
	март	0	33,5	48,9	0,665	1,489	0	0	н/д
	апрель	0	33,5	48,9	0,665	1,489	0	0	н/д
	май	0	33,5	48,9	0,665	1,489	0	0	н/д
	июнь	389 577	37,9	54,7	0,621	1,547	241928	602676	н/д
	июль	662 714	37,9	54,7	0,621	1,547	411545	1025218	н/д

4. Согласование результатов. Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 15). Детально содержание расчета представлено в табл. 33. Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Анапы по результатам применения двух методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 34. Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Анапу в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Анапы представлено в табл. 35 и на рис. 16.

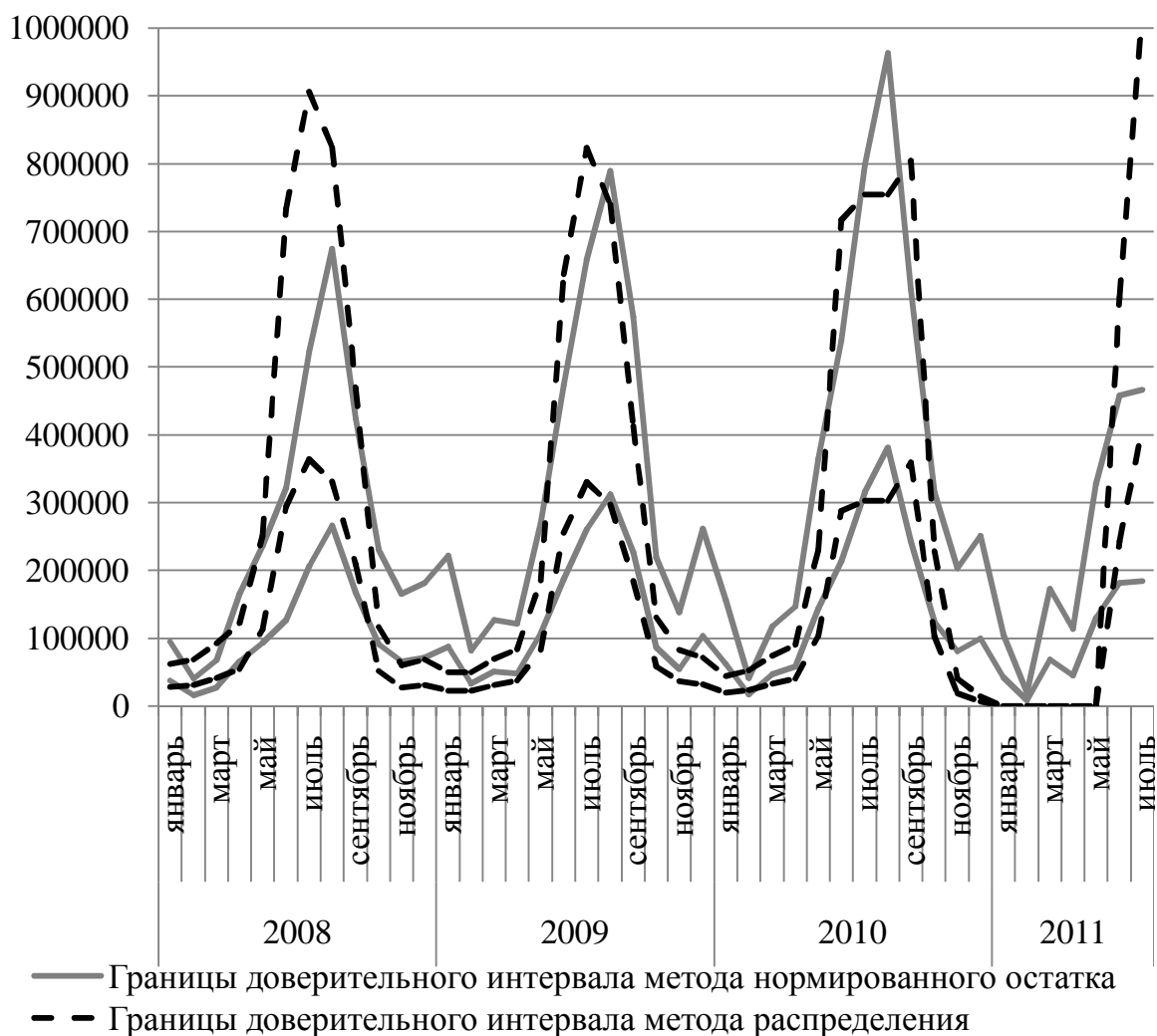


Рис. 15. Соотношение доверительных интервалов количества посетителей Анапы в период с января 2008 по июль 2011 г., рассчитанных различными методами, чел.

Таблица 33

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Анапы по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
год	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max (3;5;7))	верхняя граница (min (4;6;8))	нижняя граница (9∪10)	верхняя граница (9∪10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	н/д	н/д	37186	94214	27705	62034	37186	62034	37186	62034
	февраль	н/д	н/д	15848	40152	30459	68201	30459	40152	30459	40152
	март	н/д	н/д	26715	67685	41083	91989	41083	67685	41083	67685
	апрель	н/д	н/д	65033	164767	54513	122060	65033	122060	65033	122060
	май	н/д	н/д	92881	235319	112103	251010	112103	235319	112103	235319
	июнь	н/д	н/д	126671	320929	294253	733026	294253	320929	294253	320929
	июль	н/д	н/д	205911	521689	363634	905865	363634	521689	363634	521689
	август	н/д	н/д	266133	674267	330494	823308	330494	674267	330494	674267
	сентябрь	н/д	н/д	167479	424321	208648	467183	208648	424321	208648	424321
	октябрь	н/д	н/д	91183	231017	51765	115907	91183	115907	91183	115907
	ноябрь	н/д	н/д	65316	165484	26512	59362	65316	59362	65316	65316
	декабрь	н/д	н/д	71429	180971	30530	68360	71429	68360	71429	71429
2009	январь	н/д	н/д	87504	221696	22028	49324	87504	49324	87504	87504
	февраль	н/д	н/д	32262	81738	22067	49411	32262	49411	32262	49411
	март	н/д	н/д	50034	126766	30827	69025	50034	69025	50034	69025
	апрель	н/д	н/д	47657	120743	37129	83136	47657	83136	47657	83136

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	май	н/д	н/д	106521	269879	82566	184874	106521	184874	106521	184874
	июнь	н/д	н/д	186723	473077	255553	636619	255553	473077	255553	473077
	июль	н/д	н/д	259737	658063	330154	822460	330154	658063	330154	658063
	август	н/д	н/д	311526	789274	297159	740266	311526	740266	311526	740266
	сентябрь	н/д	н/д	226343	573457	184117	412255	226343	412255	226343	412255
	октябрь	н/д	н/д	86315	218685	58184	130279	86315	130279	86315	130279
	ноябрь	н/д	н/д	54336	137664	36678	82125	54336	82125	54336	82125
	декабрь	н/д	н/д	103182	261418	31865	71350	103182	71350	103182	103182
2010	январь	н/д	н/д	61411	155589	19551	43778	61411	43778	61411	61411
	февраль	н/д	н/д	16244	41156	23480	52574	23480	41156	23480	41156
	март	н/д	н/д	46355	117445	32801	73444	46355	73444	46355	73444
	апрель	н/д	н/д	57902	146698	40251	90126	57902	90126	57902	90126
	май	н/д	н/д	143764	364236	102969	230558	143764	230558	143764	230558
	июнь	н/д	н/д	212703	538897	287461	716108	287461	538897	287461	538897
	июль	н/д	н/д	315036	798164	302764	754228	315036	754228	315036	754228
	август	н/д	н/д	380126	963074	302764	754228	380126	754228	380126	754228
	сентябрь	н/д	н/д	242135	613465	358902	803616	358902	613465	358902	613465
	октябрь	н/д	н/д	124067	314333	101937	228247	124067	228247	124067	228247
	ноябрь	н/д	н/д	80032	202768	18074	40470	80032	40470	80032	80032
	декабрь	н/д	н/д	99107	251093	6051	13548	99107	13548	99107	99107
2011	январь	н/д	н/д	41488	105112	0	0	41488	0	41488	41488
	февраль	н/д	н/д	7698	19502	0	0	7698	0	7698	7698
	март	н/д	н/д	68203	172797	0	0	68203	0	68203	68203
	апрель	н/д	н/д	44601	112999	0	0	44601	0	44601	44601
	май	н/д	н/д	129218	327382	0	0	129218	0	129218	129218
	июнь	н/д	н/д	180780	458020	241928	602676	241928	458020	241928	458020
	июль	н/д	н/д	184120	466480	411545	1025218	411545	466480	411545	466480

Таблица 34

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Анапы по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов**		Данные муниципального образования Анапа
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	н/д	н/д	1231785	3120815	1571699	3768305	1710821	2721108	3200000
2009	н/д	н/д	1552140	3932460	1388327	3331124	1691387	3073197	3500000
2010	н/д	н/д	1778882	4506918	1597005	3800925	1977643	3564899	3600000
2011	н/д	н/д	656108	1662292	653473	1627894	944681	1215708	3000000

Примечания: * – оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль;

** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных помесячно в табл. 33.

Таблица 35

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Анапу в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования города Анапа в разбивке по годам

Год*	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение, чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Анапа, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	1710821	2721108	2215965	505144	22,8	3200000	984036	44,4
2009	1691387	3073197	2382292	690905	29,0	3500000	1117708	46,9
2010	1977643	3564899	2771271	793628	28,6	3600000	828729	29,9
2011	944681	1215708	1080195	135514	12,5	3000000	1919806	177,7
<i>Всего</i>	6324532	10574912	8449722	2125190	x	13300000	4850278	x
<i>В среднем за 2008–2010 гг.</i>	1793284	3119735	2456509	663226	26,8	3433333	976824	40,4

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.



Рис. 16. Доверительный интервал наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Анапы в период с января 2008 по июль 2011 г., чел.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Анапу, составляет 2 456 тыс. чел. ± 663 тыс. чел. (Два миллиона четыреста пятьдесят шесть тысяч плюс-минус шестьсот шестьдесят три тысячи человек) – средняя погрешность расчета составляет 26,8%. Этот результат в среднем на 976 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 40,4%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Анапа.

Турпоток Туапсинского района

1. Метод нормированного остатка. В нашем исследовании были рассчитаны туристские потоки ежемесячно через информацию об оборотах предприятий, оказывающих следующие виды услуг: электроснабжение, розничная торговля, перевозки пассажиров общественным пассажирским транспортом. Информация по обороту общественного питания недостоверна. Другие показатели (о деятельности по снабжению водой, вывозу ТБО и др.) получены в разбивке по годам. Анкетирование домохозяйств (100 единиц статнаблюдения) и туристов

(100 единиц статнаблюдения) позволило выявить сезонные колебания потребления ресурсов и оказания услуг в расчете на душу населения (табл. 36, 37).

Таблица 36

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения Туапсинского района ($k_{QU_{local}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления		
	электроэнергии	товаров розничной торговле	услуг пассажирских перевозок
январь	1,20	0,94	0,9
февраль	1,15	0,99	0,9
март	1,10	0,99	1,0
апрель	1,00	1,05	1,0
май	0,90	1,05	1,0
июнь	0,90	1,05	0,7
июль	1,00	1,20	0,7
август	1,00	1,50	0,7
сентябрь	1,00	1,20	0,8
октябрь	0,90	1,20	1,0
ноябрь	1,10	1,15	1,0
декабрь	1,20	1,25	1,0

Этот сезонный коэффициент был откорректирован при помощи экспертного опроса предпринимателей и сотрудников сферы ЖКХ, автотранспорта, торговли (54 единиц статнаблюдения). При этом по каждому показателю рассчитывалась норма среднемесячного потребления на душу населения (местного жителя и туриста) каждого ресурса ($QU_{C_{residual}}$).

Рассмотрим прогноз численности посетителей Туапсинского района через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами. Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами отражено в табл. 38, 39. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5) в табл. 40 и на рис. 17.

Таблица 37

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя Туапсинского района ($k_{QU_{\text{guest}}}$)
в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонной изменчивости удельного потребления		
	электроэнергии	товаров розничной торговле	услуг пассажирских перевозок
январь	1,20	1	1
февраль	1,15	1	1
март	1,10	1	1
апрель	1,00	1	1
май	0,90	1	1
июнь	0,90	1	1
июль	1,00	1	1
август	1,00	1	1
сентябрь	1,00	1	1
октябрь	0,90	1	1
ноябрь	1,10	1	1
декабрь	1,20	1	1

Таблица 38

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в Туапсинском районе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.			Численность местного населения, тыс. чел.
	Электроэнергия, кВт-час	Розничная торговля, руб.	Количество поездок	
2008	215,8	1698,6	5,0	126,3
2009	209,3	1450,5	6,1	127,1
2010	213,4	1671,3	5,7	127,4
2011	235,5	2006,9	5,8	126,6

Таблица 39

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в Туапсинском районе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.		
	Электроэнергия, кВт-час	Розничная торговля, руб.	Количество поездок
2008	151,1	2547,9	6,0
2009	146,5	2175,6	7,4
2010	149,4	2506,9	6,8
2011	164,8	3010,3	7,0

Таблица 40

Численность туристов в Туапсинском районе в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг			Средняя расчетная численность посетителей
	розничной торговли	энергоснабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
январь	43,5	76,7	9,1	50,5
февраль	26,6	36,5	9,9	27,4
март	56,3	28,7	19,3	36,7
апрель	52,4	13,1	53,7	35,8
май	102,3	71,2	100,0	88,5
июнь	178,6	68,0	277,2	151,7
июль	230,9	155,3	212,5	194,5
август	242,5	221,0	235,2	231,7
сентябрь	222,0	94,2	185,8	159,4
октябрь	89,6	84,7	0,1	68,7
ноябрь	42,5	6,6	16,2	21,5
декабрь	9,7	33,8	37,8	26,0
Всего 2008 г.	1297,0	889,8	1156,9	1092,5
январь	72,9	106,8	33,5	79,2
февраль	45,9	28,7	33,9	36,0
март	42,6	82,5	-4,2	49,9
апрель	1,9	71,3	11,0	33,6
май	18,1	96,9	7,1	49,7
июнь	80,2	179,9	135,5	134,7
июль	217,8	232,7	161,2	212,3
август	237,3	208,8	160,7	209,0
сентябрь	258,0	51,7	82,3	132,4
октябрь	131,2	60,0	7,2	74,5
ноябрь	104,9	11,1	-18,7	38,6
декабрь	117,2	73,2	-22,7	68,9
Всего 2009 г.	1328,1	1203,6	586,7	1118,9
январь	54,0	15,8	26,8	31,9
февраль	39,6	19,3	47,0	32,4
март	40,2	73,4	-1,5	45,8
апрель	51,5	73,8	2,0	50,7
май	77,1	50,3	7,7	51,0
июнь	141,0	168,2	171,0	159,0
июль	220,5	209,9	230,7	218,1
август	224,6	352,0	189,2	271,9
сентябрь	218,7	114,5	141,1	157,6
октябрь	107,2	90,8	49,0	87,9
ноябрь	47,8	20,0	3,7	26,6
декабрь	76,0	5,3	43,3	38,7
Всего 2010 г.	1298,2	1193,3	910,0	1171,6

1	2	3	4	5
январь	52,4	16,1	34,9	33,1
февраль	46,2	18,8	8,3	26,5
март	56,4	56,1	16,8	48,0
апрель	47,5	54,7	13,9	43,5
май	51,7	78,1	8,6	54,0
июнь	120,1	99,3	175,0	122,7
июль	146,7	146,7	143,6	146,1
Всего 2011 г.	521,0	470,0	401,0	473,9

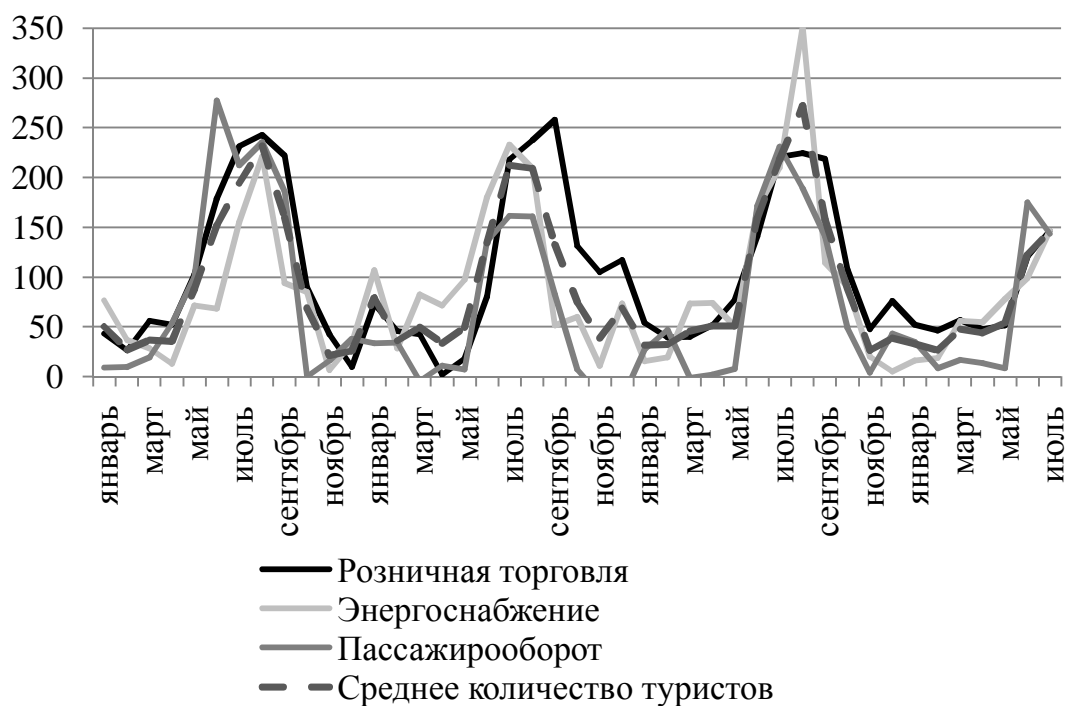


Рис. 17. Рассчитанная различными способами численность посетителей Туапсинского района в помесечной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в таблице 41.

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, чел.	по объему услуг розничной торговли	1297	1328	1298	521	1308
	по объему услуг электроснабжения	890	1204	1193	470	1096
	по объему услуг общественного транспорта	1157	587	910	401	885
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, чел.	средний расчет	1115	1039	1134	464	1096
	разброс значений	407	741	388	120	512
	минимальное значение	890	587	910	401	796
	максимальное значение	1297	1328	1298	521	1308
	среднеквадратическое отклонение	207	397	201	60	268
	нижняя граница доверительного диапазона	908	642	933	404	828
	верхняя граница доверительного диапазона	1321	1436	1335	524	1364
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	37	71	34	26	47
	среднеквадратическое отклонение	19	38	18	13	25
	нижняя граница доверительного диапазона	81	62	82	87	75
	верхняя граница доверительного диапазона	119	138	118	113	125

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Результаты применения метода регрессионного анализа.

В результате многофакторного регрессионного моделирования получены следующие результаты:

– найдены значения свободных членов формулы регрессии (уравнение 39):

$$y = -0,35 + 1,4 \cdot x^{1,3} \quad (39)$$

где $y = i_{P_{all\ n}}$ – зависимая (искомая) переменная (индекс величины наличного населения);

$x = i_{C_{all\ n}}$ – факторная (объясняющая) переменная (индекс совокупного потребления);

– построен график соотношения расчетного (полученного с помощью регрессионной модели) и фактического количества посетителей (рис. 18).

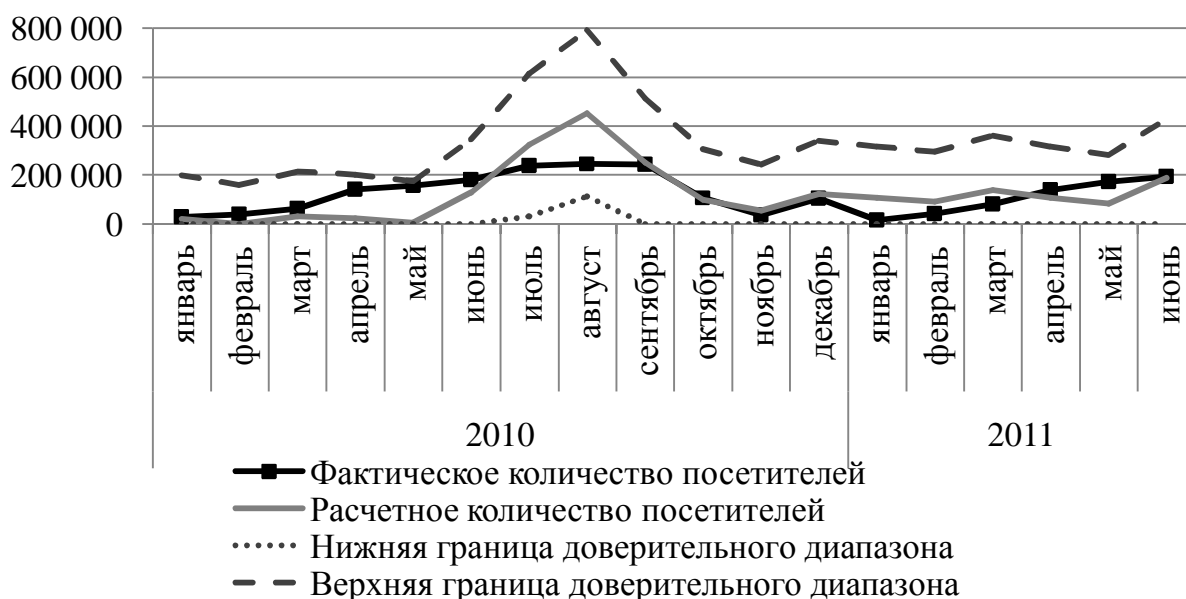


Рис. 18. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей (по данным МО) Туапсинского района в период с 2010 по 2011 гг., чел.

Коэффициент детерминации регрессионной модели R^2 составляет 0,61%, стандартная ошибка прогноза составляет 38% (то есть доверительный диапазон с вероятностью 95,4% составляет $\pm 38\%$ от расчетного количества посетителей), оценка качества прогноза и его ошибки с вероятностью 95,4% проведены в табл. 42. Определение наиболее вероятного количества посетителей (при суммировании помесечных значений в годовые) и его доверительного диапазона, полученного на основе значений стандартной ошибки, представлено в табл. 43.

Значения доверительного диапазона расчетных значений численности посетителей Туапсинского района
для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%

Интервал	месяц	Расчетный индекс величины наличного нас.		Расчетная величина наличного населения, чел.		Расчетное количество всех посетителей, чел.		Фактическая численность туристов, чел.
		минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	
2010	январь	0,650	1,446	82274	183125	0	197839	29000
	февраль	0,610	1,357	77205	171844	0	158354	38000
	март	0,665	1,481	84212	187439	0	212937	62000
	апрель	0,653	1,453	82650	183963	0	200772	140000
	май	0,625	1,392	79175	176228	0	173699	156000
	июнь	0,798	1,776	100989	224782	0	343636	180000
	июль	1,072	2,385	135668	301970	31738	613797	237700
	август	1,252	2,786	158454	352689	111490	791310	246500
	сентябрь	0,969	2,157	122713	273136	0	512875	242800
	октябрь	0,760	1,691	96184	214087	0	306205	108000
	ноябрь	0,695	1,547	88010	195894	0	242529	37000
	декабрь	0,793	1,765	100411	223495	0	339132	104900
2011	январь	0,769	1,711	97302	216575	0	314911	14600
	февраль	0,747	1,664	94619	210605	0	294016	40620
	март	0,814	1,811	103018	229299	0	359447	79880
	апрель	0,771	1,716	97579	217193	0	317074	138400
	май	0,736	1,637	93129	207287	0	282406	172800
	июнь	0,884	1,968	111919	249111	0	428787	192800

Таблица 43

Наиболее вероятное значение количества посетителей в Туапсинском районе и его доверительного диапазона
(для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в период с 2010 по 2011 гг.

Период, год	Расчетное количество всех посетителей, чел.			Фактическая численность ту- ристов, чел.	Отклонение: расчет (наиболее вероятное значение) – факт (5 – 2)	
	наиболее вероят- ное значение	минимальное значение	максимальное значение		в абсолютных едини- цах, чел.	в относительных единицах, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2010	1509110	143228	4093083	1581900	72790	4,8
2011*	714763	–	1996642	887000	172237	24,1

* – за период с января по июль 2011 г.

Среднюю степень различия полученных расчетных значений величины туристского потока и фактически предоставленных данных сложно оценить, так как в анализе участвуют наблюдения всего за полтора года. При этом отклонение за 2010 г. составило всего 4,8%.

3. Метод распределения. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Туапсинском районе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

4. Согласование результатов. Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 19). Детально содержание расчета представлено в табл. 44. Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Туапсинского района по результатам применения двух методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 45. Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Туапсинский район в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Туапсинский район представлено в табл. 46 и на рис. 20.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Туапсинский район, составляет 1 127 тыс. чел. ± 559 тыс. чел. (Один миллион сто двадцать семь тысяч плюс минус пятьсот пятьдесят девять тысяч человек) – средняя погрешность расчета составляет 49,6%. Этот результат в среднем на 410 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 35,0%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Туапсинский район.

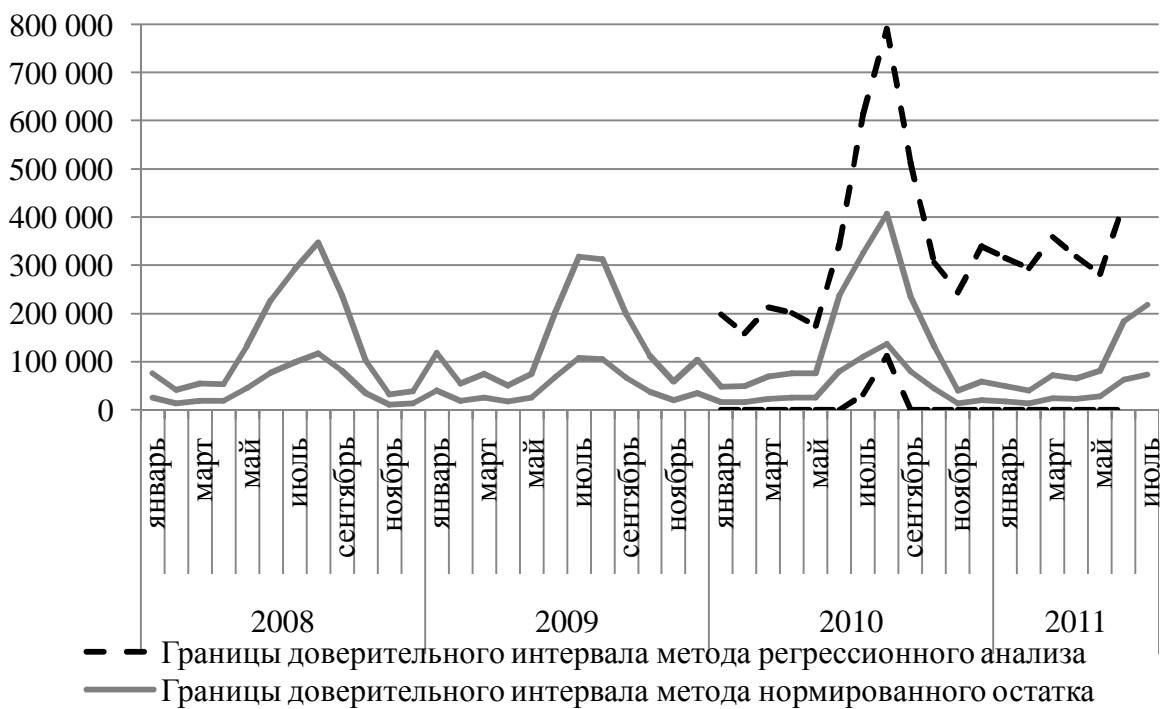


Рис. 19. Соотношение доверительного интервала наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Туапсинского района в период с января 2008 по июль 2011 г. и фактически располагаемых данных муниципального образования Туапсинский район, чел.



Рис. 20. Доверительный интервал наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Туапсинского района в период с января 2008 по июль 2011 г., чел.

Таблица 44

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Туапсинского района по результатам применения 3 методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
год	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max (3;5;7))	верхняя граница (min (4;6;8))	нижняя граница (9∪10)	верхняя граница (9∪10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	н/д	н/д	25452	75548	н/д	н/д	25452	75548	25452	75548
	февраль	н/д	н/д	13810	40990	н/д	н/д	13810	40990	13810	40990
	март	н/д	н/д	18497	54903	н/д	н/д	18497	54903	18497	54903
	апрель	н/д	н/д	18043	53557	н/д	н/д	18043	53557	18043	53557
	май	н/д	н/д	44604	132396	н/д	н/д	44604	132396	44604	132396
	июнь	н/д	н/д	76457	226943	н/д	н/д	76457	226943	76457	226943
	июль	н/д	н/д	98028	290972	н/д	н/д	98028	290972	98028	290972
	август	н/д	н/д	116777	346623	н/д	н/д	116777	346623	116777	346623
	сентябрь	н/д	н/д	80338	238462	н/д	н/д	80338	238462	80338	238462
	октябрь	н/д	н/д	34625	102775	н/д	н/д	34625	102775	34625	102775
	ноябрь	н/д	н/д	10836	32164	н/д	н/д	10836	32164	10836	32164
декабрь	н/д	н/д	13104	38896	н/д	н/д	13104	38896	13104	38896	
2009	январь	н/д	н/д	39917	118483	н/д	н/д	39917	118483	39917	118483
	февраль	н/д	н/д	18144	53856	н/д	н/д	18144	53856	18144	53856
	март	н/д	н/д	25150	74650	н/д	н/д	25150	74650	25150	74650
	апрель	н/д	н/д	16934	50266	н/д	н/д	16934	50266	16934	50266

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	май	н/д	н/д	25049	74351	н/д	н/д	25049	74351	25049	74351
	июнь	н/д	н/д	67889	201511	н/д	н/д	67889	201511	67889	201511
	июль	н/д	н/д	106999	317601	н/д	н/д	106999	317601	106999	317601
	август	н/д	н/д	105336	312664	н/д	н/д	105336	312664	105336	312664
	сентябрь	н/д	н/д	66730	198070	н/д	н/д	66730	198070	66730	198070
	октябрь	н/д	н/д	37548	111452	н/д	н/д	37548	111452	37548	111452
	ноябрь	н/д	н/д	19454	57746	н/д	н/д	19454	57746	19454	57746
	декабрь	н/д	н/д	34726	103074	н/д	н/д	34726	103074	34726	103074
2010	январь	0	197839	16078	47722	н/д	н/д	16078	47722	16078	47722
	февраль	0	158354	16330	48470	н/д	н/д	16330	48470	16330	48470
	март	0	212937	23083	68517	н/д	н/д	23083	68517	23083	68517
	апрель	0	200772	25553	75847	н/д	н/д	25553	75847	25553	75847
	май	0	173699	25704	76296	н/д	н/д	25704	76296	25704	76296
	июнь	0	343636	80136	237864	н/д	н/д	80136	237864	80136	237864
	июль	31738	613797	109922	326278	н/д	н/д	109922	326278	109922	326278
	август	111490	791310	137038	406762	н/д	н/д	137038	406762	137038	406762
	сентябрь	0	512875	79430	235770	н/д	н/д	79430	235770	79430	235770
	октябрь	0	306205	44302	131498	н/д	н/д	44302	131498	44302	131498
	ноябрь	0	242529	13406	39794	н/д	н/д	13406	39794	13406	39794
	декабрь	0	339132	19505	57895	н/д	н/д	19505	57895	19505	57895
2011	январь	0	314911	16682	49518	н/д	н/д	16682	49518	16682	49518
	февраль	0	294016	13356	39644	н/д	н/д	13356	39644	13356	39644
	март	0	359447	24192	71808	н/д	н/д	24192	71808	24192	71808
	апрель	0	317074	21924	65076	н/д	н/д	21924	65076	21924	65076
	май	0	282406	27216	80784	н/д	н/д	27216	80784	27216	80784
	июнь	0	428787	61841	183559	н/д	н/д	61841	183559	61841	183559
	июль	н/д	н/д	73634	218566	н/д	н/д	73634	218566	73634	218566

Таблица 45

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Туапсинского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов**		Данные муниципального образования Туапсинский район
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	н/д	н/д	550570	1634230	н/д	н/д	550570	1634230	н/д
2009	н/д	н/д	563875	1673725	н/д	н/д	563875	1673725	н/д
2010	143228	4093085	590486	1752714	н/д	н/д	590486	1752714	1581900
2011	н/д	1996641	238846	708954	н/д	н/д	238846	708954	887000

Примечания: * – оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль;

** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных ежемесячно в табл. 44.

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Туапсинский район в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Туапсинский район в разбивке по годам

Год*	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение, чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Туапсинский район, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	550570	1634230	1092400	541830	49,6	н/д	н/д	н/д
2009	563875	1673725	1118800	554925	49,6	н/д	н/д	н/д
2010	590486	1752714	1171600	581114	49,6	1581900	410300	35,0
2011	238846	708954	473900	235054	49,6	887000	413100	87,2
<i>Всего</i>	1943777	5769623	3856700	1912923	х	2468900	х	х
<i>В среднем за 2008–2010 гг.</i>	568310	1686890	1127600	559290	49,6	1581900	410300	35,0

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.

Турпоток Новороссийска

1. Метод нормированного остатка. Администрация муниципального образования Новороссийск предоставила не все запрошенные для настоящего исследования данные. Как и в предыдущих случаях, мы полагались на данные, предоставленные профильными департаментами Администрации края, откорректированные с помощью результатов анкетирования и экспертного опроса. Анкетирование домохозяйств (100 единиц статнаблюдения) и туристов (100 единиц статнаблюдения) позволило выявить сезонные колебания потребления ресурсов и оказания услуг в расчете на душу населения (табл. 47, 48).

Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами в районе отражено в табл. 49, 50. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5). Рассмотрим прогноз численности посетителей Новороссийска через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами (табл. 51, рис. 21).

Таблица 47

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения Новороссийска ($k_{QU_{local}}$) в 2008 – 2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления			
	электро- энергии	услуг обществен- ного питания	розничной торговли	услуг пассажир- ских перевозок
январь	1,30	0,9	1,0	1
февраль	1,21	0,9	1,0	1
март	1,16	1,0	1,1	1
апрель	1,04	1,0	1,1	1
май	1,00	1,0	1,1	1
июнь	0,94	1,1	1,5	1
июль	1,12	1,2	1,5	1
август	1,15	1,5	1,5	1
сентябрь	1,09	1,2	1,5	1
октябрь	1,09	1,2	1,2	1
ноябрь	1,14	1,1	1,0	1
декабрь	1,50	1,3	1,1	1

Таблица 48

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя Новороссийска ($k_{QU_{\text{guest}}}$) в 2008 – 2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления			
	электроэнергии	услуг общественного питания	товаров розничной торговли	услуг пассажирских перевозок
январь	1,30	1,00	1,00	1,00
февраль	1,21	1,00	1,00	1,00
март	1,16	1,00	1,00	1,00
апрель	1,04	1,00	1,00	1,00
май	1,00	1,00	1,00	1,00
июнь	0,94	1,00	1,00	1,00
июль	1,12	1,00	1,00	1,00
август	1,15	1,00	1,00	1,00
сентябрь	1,09	1,00	1,00	1,00
октябрь	1,09	1,00	1,00	1,00
ноябрь	1,14	1,00	1,00	1,00
декабрь	1,50	1,00	1,00	1,00

Таблица 49

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в Новороссийске в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.				Численность местного населения, тыс. чел.
	Электроэнергия, кВт/час	Общепит, руб.	Розничная торговля, руб.	Количество поездок	
2008	179,7	1767,1	31,0	12	282,6
2009	176,8	1815,4	27,8	12	284,5
2010	171,7	2190,5	25,4	10	292,2
2011	206,7	2444,4	24,2	11	298,7

Таблица 50

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в Новороссийске в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.				Численность местного населения, тыс. чел.
	Электроэнергия, кВт/час	Общепит, руб.	Розничная торговля, руб.	Количество поездок	
2008	44,7	5301,2	124,0	48	282,6
2009	44,0	5446,3	112,4	48	284,5
2010	42,7	6571,6	97,6	40	292,2
2011	51,4	7333,2	96,8	44	298,7

Таблица 51

Расчет численности прибытий в Новороссийске в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяц	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг				Средняя расчетная численность посетителей
	оборота розничной торговли	общепита	энерго снабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
январь	9,6	-1,1	15,7	21,3	10,6
февраль	32,1	42,8	19,9	33,9	31,3
март	8,2	18,9	22,4	13,4	16,4
апрель	2,9	15,9	9,4	28,0	12,4
май	6,8	103,9	22,7	36,1	41,8
июнь	17,9	109,2	31,1	32,9	48,3
июль	119,9	84,9	52,2	116,7	88,7
август	217,9	177,5	109,6	94,6	153,0
сентябрь	63,3	37,9	70,0	57,6	57,9
октябрь	23,8	36,3	39,1	12,8	30,2
ноябрь	28,0	17,7	21,6	68,5	29,7
декабрь	27,8	21,9	50,6	48,2	36,8
Всего 2008г.	558,2	665,9	464,2	564,2	557,1
январь	20,5	2,7	1,9	23,3	10,4
февраль	0,0	13,7	2,3	18,7	7,3
март	9,8	9,5	12,5	54,7	17,8
апрель	16,4	24,5	23,1	23,9	21,9
май	19,0	36,4	22,9	20,9	25,1
июнь	198,3	35,6	70,0	8,7	84,6
июль	195,8	55,1	137,3	43,8	116,2
август	218,2	90,7	107,4	38,5	120,8
сентябрь	157,1	38,6	18,6	20,0	60,0
октябрь	148,4	18,8	20,2	18,9	53,0
ноябрь	51,4	59,7	6,4	-2,1	30,6
декабрь	35,5	31,0	38,8	5,1	30,5
Всего 2009г.	1070,4	416,4	461,4	274,5	578,1
январь	61,4	10,8	21,2	27,8	30,0
февраль	0,0	8,0	8,3	14,5	7,0
март	8,3	12,8	18,5	35,6	17,1
апрель	11,4	0,6	26,4	43,4	18,5
май	57,2	10,7	23,8	44,5	32,4
июнь	153,3	29,5	29,7	49,2	64,9
июль	274,2	101,0	113,9	64,3	144,3
август	240,0	112,8	149,3	70,4	150,8
сентябрь	76,7	17,0	98,5	63,0	66,0
октябрь	51,7	2,7	13,2	43,4	25,3
ноябрь	85,7	44,3	0,9	12,0	36,0
декабрь	26,7	30,8	40,0	-1,0	27,6
Всего 2010г.	1046,7	380,9	543,6	467,0	619,9

1	2	3	4	5	6
январь	79,4	-3,6	21,1	13,1	28,5
февраль	0,0	6,2	24,4	-9,3	7,9
март	-0,9	23,2	14,1	73,0	22,0
апрель	5,3	23,3	26,2	79,1	28,5
май	72,7	37,0	24,0	76,1	48,4
июнь	72,3	19,7	47,9	110,1	56,9
июль	275,9	95,0	86,2	114,3	142,3
Всего 2011г.	504,6	200,8	243,9	456,4	334,5

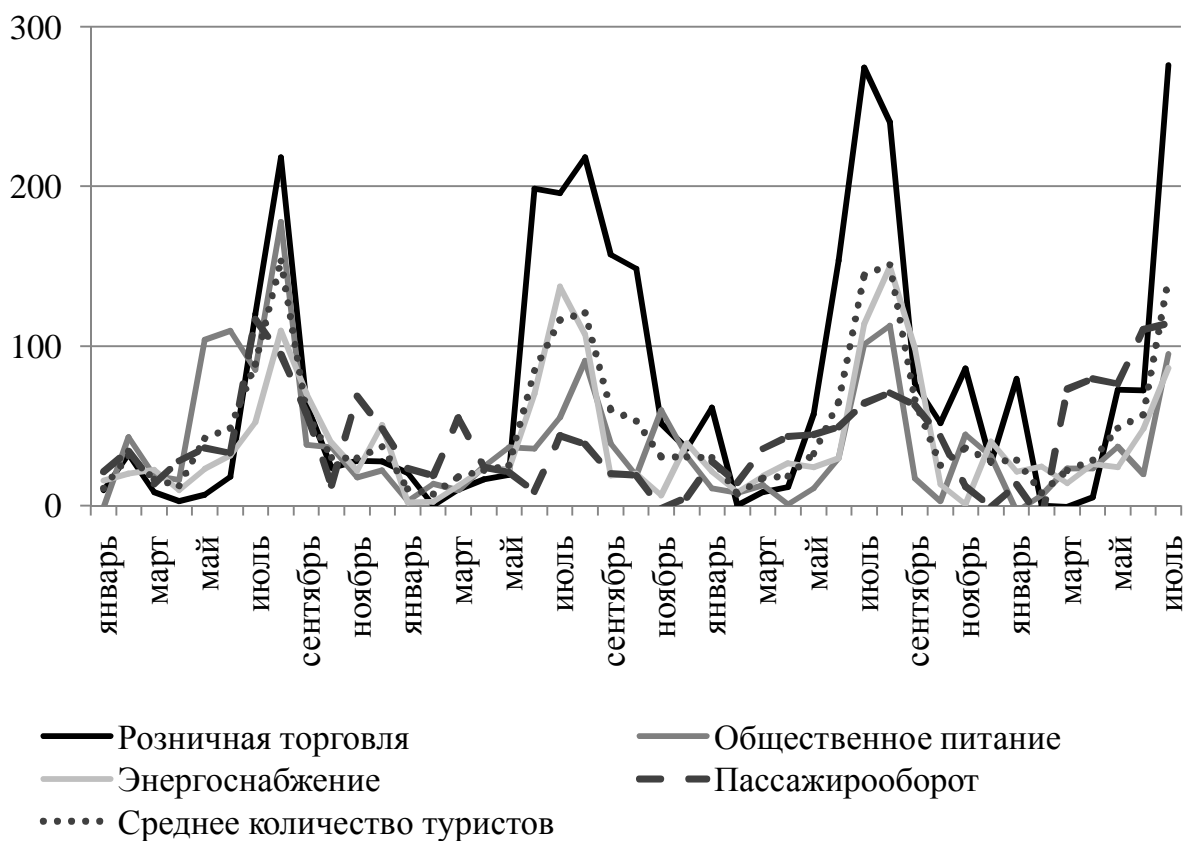


Рис. 21. Рассчитанная различными способами численность посетителей Новороссийска в помесячной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 52.

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, чел.	по объему услуг розничной торговли	558	666	464	564	563
	по объему услуг общественного питания	1070	416	461	275	649
	по объему услуг электроснабжения	1047	381	544	467	657
	по объему услуг общественного транспорта	505	201	244	456	316
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, чел.	средний расчет	563	556	610	351	576
	разброс значений	202	796	666	304	554
	минимальное значение	464	275	381	201	373
	максимальное значение	666	1070	1047	505	928
	среднеквадратическое отклонение	82	352	299	151	245
	нижняя граница доверительного диапазона	481	203	311	200	332
	верхняя граница доверительного диапазона	646	908	908	503	821
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	36	143	109	86	96
	среднеквадратическое отклонение	15	63	49	43	42
	нижняя граница доверительного диапазона	85	37	51	57	58
	верхняя граница доверительного диапазона	115	163	149	143	142

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Метод регрессионного анализа. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Новороссийске, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные на достаточно продолжительном временном периоде о количестве туристов, отдохнувших на курорте в прошлые годы. Предоставленные Администрацией города Новороссийск данные в разбивке по годам за период с 2008 по 2011 гг. не удовлетворяют требованию к исходным данным регрессионного анализа: количество интервалов в предыстории должно быть не менее 20–30.

3. Метод распределения. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Новороссийске, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

4. Метод согласования. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Новороссийске, так как расчеты были произведены на основе одного метода – метода нормированного остатка. Погрешность, рассчитанная в результате применения этого метода может быть взята в качестве доверительного интервала наиболее вероятного значения туристского потока.

Выводы по Причерноморской зоне

Как и следовало ожидать, Причерноморье – самая важная в рекреационном отношении зона Краснодарского края (табл. 53, рис. 22, 23). Здесь, как мы видим из графиков и таблиц в летний сезон наблюдается максимальная нагрузка на муниципальное хозяйство, пляжи, рекреационные ресурсы. Можно сказать, что в летний период исчерпаны возможности увеличения потока отдыхающих. Тем не менее, потенциал для роста потока рекреантов остается в межсезонье. Необходимо также отметить, что муниципалитеты слегка завышают количество посетителей, по нашему мнению. Обусловлено это стремлением местных властей подчеркнуть значимость их района или города в сравнении с другими муниципалитетами, а также возможной финансовой поддержкой от краевых властей по итогам такого “соцсоревнования” среди административных единиц Краснодарского края.

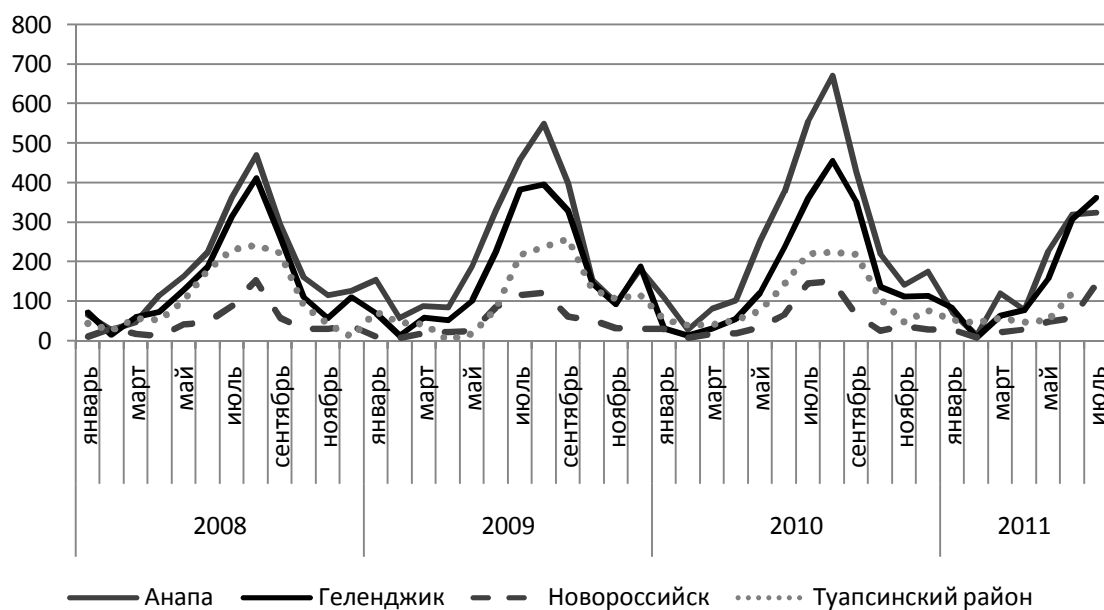


Рис. 22. Численность посетителей Причерноморской зоны по месяцам, тыс. чел.

Таблица 53

Численность посетителей Причерноморской зоны, чел.

Города и районы	2008	2009	2010	2011	В среднем за 2008–2010 гг.
Анапа	2215965	2382292	2771271	1080195	2456509
Новоросийск	505000	201000	244000	456000	316000
Геленджик	2138398	2426180	2560632	1521642	2375070
Туапсинский район	1092400	1118800	1171600	473900	1127600

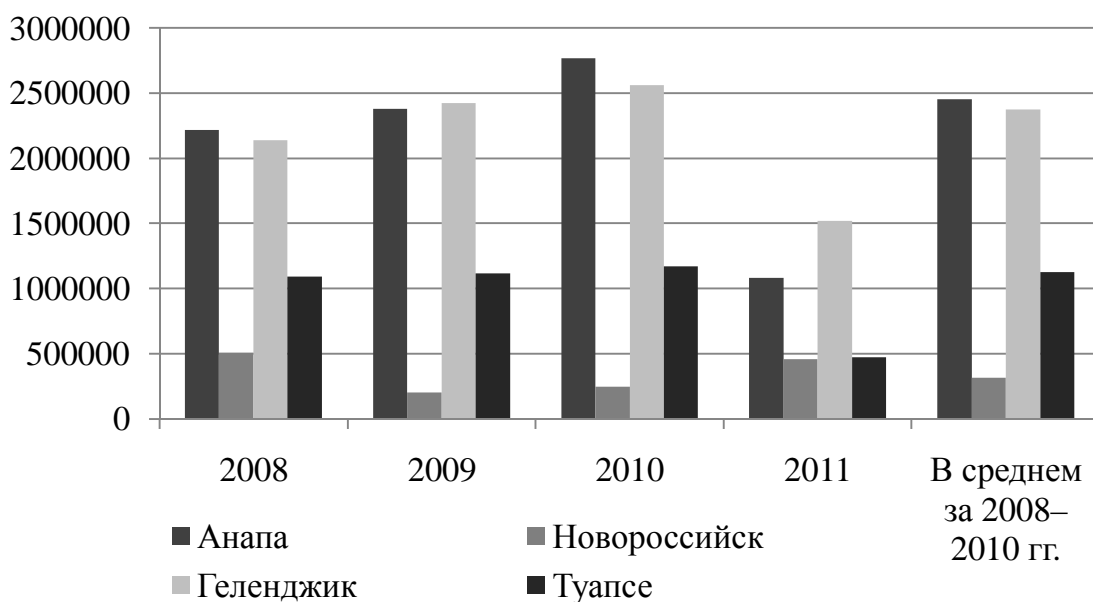


Рис. 23. Численность посетителей Причерноморской зоны, чел.

2.2. ТУРИСТСКИЙ ПОТОК ГОРНО-ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Турпоток Апшеронского района

1. Метод нормированного остатка. Администрация муниципального образования Апшеронский район не предоставила запрошенные для настоящего исследования данные. Помесячно, как и в ряде других муниципалитетов, запрошенные данные получили из краевых профильных департаментов. В нашем исследовании были рассчитаны туристские потоки помесячно через информацию об оборотах предприятий, оказывающих следующие виды услуг: электроснабжение, водоснабжение, розничная торговля, перевозки пассажиров общественным пассажирским транспортом, вывоз ТБО. Оборот общественного питания не принимался нами в расчет, так как (в отличие от других показателей) предоставленная информация явно некачественная и искажена, что может повлечь за собой ложные выводы. Анкетирование домохозяйств (100 единиц статнаблюдения) и туристов (100 единиц статнаблюдения) позволило выявить сезонные колебания потребления ресурсов и оказания услуг в расчете на душу населения (табл. 54, 55). Этот сезонный коэффициент был откорректирован при помощи экспертного опроса предпринимателей и сотрудников сферы ЖКХ, автотранспорта, торговли (54 единиц статнаблюдения). При этом по каждому показателю рассчитывалась норма среднемесячного потребления на душу населения (местного жителя и туриста) каждого ресурса ($QU_{C_{residual}}$).

Рассмотрим прогноз численности посетителей Апшеронского района через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами. Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами отражено в табл. 56, 57. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5) в табл. 58, рис. 24.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 59.

Таблица 54

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения Апшеронского района ($k_{QU_{local}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления			
	электроэнергии	товаров розничной торговли	услуг общественного питания	услуг пассажирских перевозок
январь	0,80	1,0	1,0	0,9
февраль	1,00	1,0	1,0	0,9
март	0,95	1,0	1,0	1,0
апрель	0,80	1,0	1,0	1,0
май	0,90	1,0	1,0	1,0
июнь	0,90	1,0	1,0	0,9
июль	0,90	1,0	0,8	0,9
август	0,90	1,0	0,8	0,9
сентябрь	0,90	1,0	1,0	0,9
октябрь	0,90	1,0	1,0	1,0
ноябрь	1,00	1,0	1,0	0,9
декабрь	0,90	1,0	1,0	0,9

Таблица 55

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя Апшеронского района ($k_{QU_{guest}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления			
	электроэнергии	товаров розничной торговли	услуг общественного питания	услуг пассажирских перевозок
январь	0,96	1	1	1
февраль	1,00	1	1	1
март	0,95	1	1	1
апрель	0,72	1	1	1
май	0,81	1	1	1
июнь	0,81	1	1	1
июль	0,81	1	1	1
август	0,90	1	1	1
сентябрь	0,90	1	1	1
октябрь	0,81	1	1	1
ноябрь	1,00	1	1	1
декабрь	1,08	1	1	1

Таблица 56

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в месяц
в Апшеронском районе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.				Численность местного населения, тыс. чел.
	электроэнергия, кВт/час	розничная торговля, руб.	общественное питание, руб.	число поездов	
2008	105,0	800	3,0	4,7	96,8
2009	93,1	900	6,0	4,0	96,8
2010	95,9	850	6,0	4,1	96,8
2011	103,1	1000	3,0	3,9	96,8

Таблица 57

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в месяц в Апшеронском районе
в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое посетителями, на 1 чел.			
	электроэнергия, кВт/час	розничная торговля, руб.	общественное питание, руб.	число поездов
2008	1574,5	24000	300	70,5
2009	1397,0	27000	600	60,0
2010	1439,0	25500	600	61,5
2011	1547,0	30000	300	58,5

Таблица 58

Расчет численности прибытий в Апшеронском районе в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг				Средняя расчетная численность посетителей
	розничной торговли	общественного питания	энерго-снабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
январь	0,3	4,4	9,1	4,0	4,8
февраль	0,1	6,4	2,8	3,4	3,1
март	1,2	5,7	0,5	0,2	2,0
апрель	9,6	6,9	1,8	0,1	4,9
май	6,1	3,6	4,8	1,1	4,2
июнь	13,6	20,5	1,2	3,6	9,8
июль	12,5	0,9	1,0	2,8	4,3
август	22,0	0,9	2,2	2,7	7,1
сентябрь	8,7	7,0	1,6	3,2	5,1
октябрь	10,6	12,3	5,1	0,5	7,7
ноябрь	7,7	10,4	2,1	2,6	5,8
декабрь	8,5	8,6	15,2	3,6	9,9
Всего 2008г.	100,8	87,6	47,4	27,8	68,6

1	2	3	4	5	6
январь	2,2	8,3	19,5	2,5	9,4
февраль	0,7	10,4	6,6	2,8	5,5
март	3,3	10,6	4,3	2,0	5,3
апрель	2,4	9,9	10,0	0,5	6,5
май	1,6	8,6	4,8	20,6	7,5
июнь	1,5	6,8	5,6	10,5	5,6
июль	0,7	3,3	8,4	10,0	5,3
август	2,8	0,6	3,9	9,5	3,6
сентябрь	1,1	19,7	5,2	4,7	7,9
октябрь	3,6	19,7	-0,5	5,0	6,7
ноябрь	1,5	14,7	4,7	2,9	6,2
декабрь	2,3	16,2	16,6	4,2	10,8
Всего 2009г.	23,8	128,7	89,0	75,2	80,1
январь	1,5	9,7	2,1	3,2	4,1
февраль	0,6	15,4	3,4	2,0	5,6
март	2,2	15,4	3,6	1,3	5,9
апрель	0,3	15,5	4,8	1,2	5,8
май	3,8	12,4	0,7	1,2	4,6
июнь	2,3	4,1	3,1	3,4	3,2
июль	7,6	0,9	5,0	8,3	5,1
август	9,8	2,4	8,8	12,3	8,0
сентябрь	6,6	19,0	5,4	0,2	8,4
октябрь	6,0	22,0	6,9	0,8	9,6
ноябрь	6,4	23,4	6,3	0,0	9,8
декабрь	10,5	12,5	13,5	1,4	10,5
Всего 2010г.	57,5	152,7	63,6	35,2	80,7
январь	1,6	6,2	14,0	3,6	7,1
февраль	1,8	4,3	6,8	2,2	4,1
март	1,8	4,1	7,6	3,6	4,5
апрель	1,8	0,9	8,1	2,3	3,7
май	2,2	9,2	4,8	2,1	4,8
июнь	3,3	4,2	3,8	6,2	4,1
июль	7,6	2,5	3,9	11,3	5,7
Всего 2011г.	19,9	31,3	48,9	31,1	33,9

Таблица 59

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, чел.	по объему услуг розничной торговли	101	24	58	20	61
	по объему услуг общественного питания	88	129	153	31	123
	по объему услуг электроснабжения	47	89	64	49	67
	по объему услуг общественного транспорта	28	75	35	31	46
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, чел.	средний расчет	66	79	77	33	74
	разброс значений	73	105	118	29	98
	минимальное значение	28	24	35	20	29
	максимальное значение	101	129	153	49	127
	среднеквадратическое отклонение	34	43	52	12	43
	нижняя граница доверительного диапазона	32	36	25	21	31
	верхняя граница доверительного диапазона	100	123	129	45	117
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	111	132	152	88	132
	среднеквадратическое отклонение	52	55	67	37	58
	нижняя граница доверительного диапазона	48	45	33	63	42
	верхняя граница доверительного диапазона	152	155	167	137	158

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

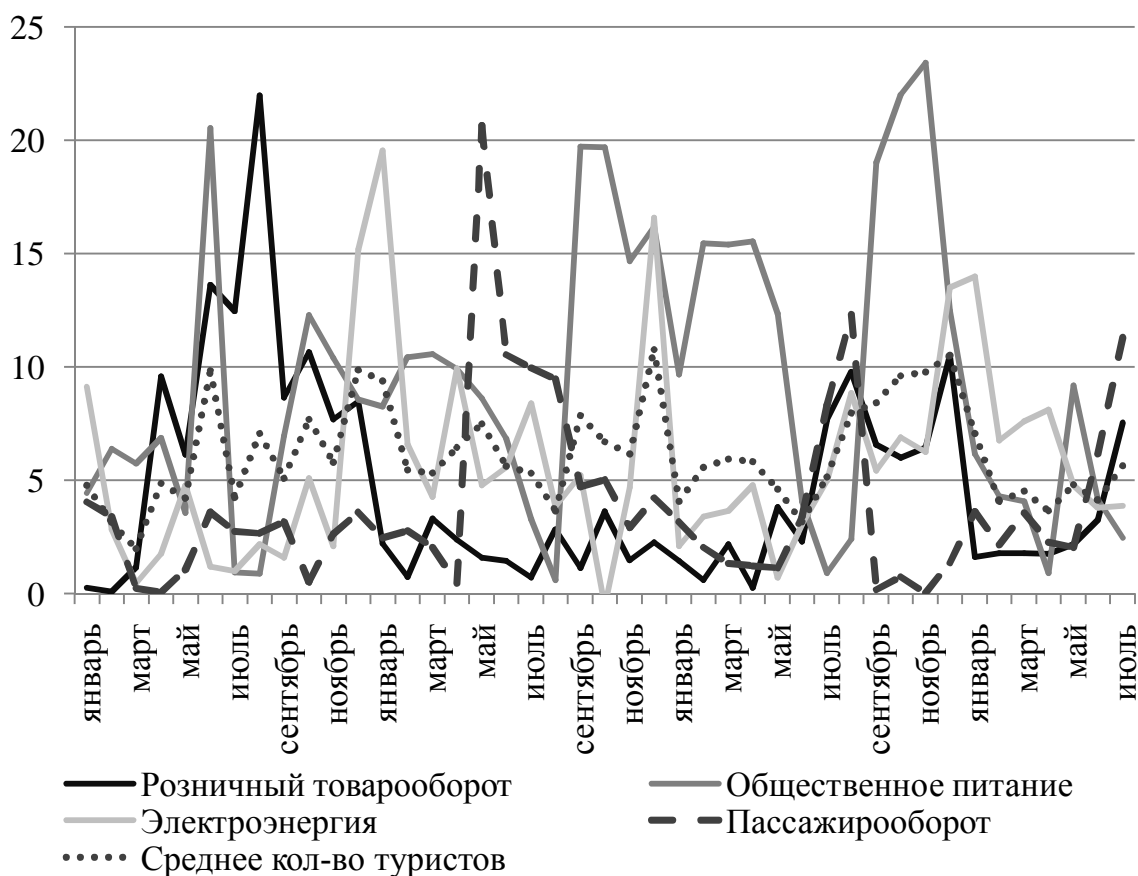


Рис. 24. Рассчитанная различными способами численность посетителей Апшеронского района в месячной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

2. Метод регрессионного анализа. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Апшеронском районе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные на достаточно продолжительном временном периоде о количестве туристов, отдыхавших на курорте в прошлые годы. Предоставленные Администрацией города Апшеронский район данные в разбивке по годам за период с 2008 по 2011 гг. не удовлетворяют требованию к исходным данным регрессионного анализа: количество интервалов в предыстории должно быть не менее 20–30.

3. Метод распределения. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Апшеронском районе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

4. Метод согласования. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Апшеронском районе, так как расчеты были произведены на основе одного метода – метода нормированного остатка. Погрешность, рассчи-

танная в результате применения этого метода может быть взята в качестве доверительного интервала наиболее вероятного значения туристского потока.

Турпоток Горячего Ключа

1. Метод нормированного остатка. Администрация муниципального образования Горячий Ключ не предоставила запрошенные для настоящего исследования данные. Помесячно, как и в ряде других муниципалитетов, запрошенные данные получили из краевых профильных департаментов. В нашем исследовании были рассчитаны туристские потоки помесячно через информацию об оборотах предприятий, оказывающих следующие виды услуг: электроснабжение, розничная торговля, перевозки пассажиров общественным пассажирским транспортом, общественное питание. Другие показатели (о деятельности по снабжению водой, вывозу ТБО и др.) получены в разбивке по годам. Анкетирование домохозяйств (100 единиц статнаблюдения) и туристов (100 единиц статнаблюдения) позволило выявить сезонные колебания потребления ресурсов и оказания услуг в расчете на душу населения (табл. 60, 61). Этот сезонный коэффициент был откорректирован при помощи экспертного опроса предпринимателей и сотрудников сферы ЖКХ, автотранспорта, торговли (54 единиц статнаблюдения). При этом по каждому показателю рассчитывалась норма среднемесячного потребления на душу населения (местного жителя и туриста) каждого ресурса ($QU_{C_{residual}}$).

Рассмотрим прогноз численности посетителей Горячего Ключа через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами. Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами в городе Горячий Ключ отражено в табл. 62, 63. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5) в табл. 64, рис. 25.

Таблица 60

Коэффициенты сезонной изменчивости удельного потребления местного населения
г. Горячий Ключ ($k_{QU_{local}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонной изменчивости удельного потребления			
	электроэнергии	товаров розничной торговле	услуг общественного питания	услуг пассажирских перевозок
январь	1,20	1,0	0,9	0,9
февраль	1,10	1,0	0,9	0,9
март	1,05	1,0	0,9	1,0
апрель	0,90	1,0	0,9	1,0
май	0,95	0,8	0,9	1,0
июнь	0,90	0,8	1,0	0,9
июль	1,00	1,0	1,1	0,8
август	1,00	1,0	1,2	0,7
сентябрь	0,90	1,0	1,2	1,0
октябрь	1,00	1,0	1,0	1,0
ноябрь	1,10	1,0	1,0	1,0
декабрь	1,20	1,0	1,1	1,0

Таблица 61

Коэффициент сезонной изменчивости значения удельного потребления посетителя
г. Горячий Ключ ($k_{QU_{guest}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонной изменчивости удельного потребления			
	электроэнергии	товаров розничной торговле	услуг общественного питания	услуг пассажирских перевозок
январь	1,20	1	0,9	1
февраль	1,10	1	0,9	1
март	1,05	1	0,9	1
апрель	0,90	1	0,9	1
май	0,95	1	0,9	1
июнь	0,90	1	1,0	1
июль	1,00	1	1,1	1
август	1,00	1	1,2	1
сентябрь	0,90	1	1,2	1
октябрь	1,00	1	1,0	1
ноябрь	1,10	1	1,0	1
декабрь	1,20	1	1,1	1

Таблица 62

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в Горячем Ключе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.				Численность местного населения, тыс. чел.
	электроэнергия, кВт/час	розничная торговля, руб.	общественное питание, руб.	количество поездок	
2008	138,9	3913,7	10,2	4,8	54,8
2009	124,9	2036,4	8,5	4,8	55,7
2010	126,0	6340,6	8,0	4,8	56,4
2011	121,6	10268,5	7,0	4,8	57,3

Таблица 63

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в Горячем Ключе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.			
	электроэнергия, кВт/час	розничная торговля, руб.	общественное питание, руб.	количество поездок
2008	625,2	23482,2	91,8	28,8
2009	561,9	12217,8	76,5	28,8
2010	567,0	38043,6	72,0	28,8
2011	549,0	61611,0	62,0	28,8

Таблица 64

Расчет численности прибытий в г. Горячий Ключ в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг				Средняя расчетная численность посетителей
	розничной торговли	общественного питания	энерго-снабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
январь	1,3	4,4	5,7	0,9	3,5
февраль	3,2	2,0	5,5	2,6	3,5
март	17,6	1,9	5,6	2,8	7,3
апрель	6,3	2,0	6,1	1,6	4,3
май	9,8	3,2	5,7	4,2	5,9
июнь	6,3	9,0	8,2	7,8	7,9
июль	6,3	10,1	6,2	16,5	8,9
август	11,2	12,2	7,3	13,8	10,6
сентябрь	3,4	13,0	10,7	19,9	10,9
октябрь	8,6	11,6	10,6	11,1	10,4
ноябрь	6,1	2,5	6,0	3,0	4,6
декабрь	3,9	1,8	5,0	4,7	3,8
Всего 2008 г.	84,0	73,6	82,7	88,9	81,6

1	2	3	4	5	6
январь	4,4	0,0	10,9	4,7	5,4
февраль	2,9	3,0	6,0	6,6	4,5
март	5,3	8,8	11,3	4,6	8,0
апрель	0,4	8,7	17,4	5,2	8,7
май	2,8	8,6	5,8	5,8	5,7
июнь	4,3	11,6	16,2	5,5	10,2
июль	4,0	16,8	12,4	9,6	10,9
август	19,5	13,2	7,1	12,4	12,7
сентябрь	17,9	18,4	11,4	2,6	13,5
октябрь	15,2	35,4	7,7	3,2	16,1
ноябрь	12,3	19,6	6,8	2,6	10,9
декабрь	19,1	19,5	9,7	3,1	13,6
Всего 2009г.	108,2	163,5	122,6	65,9	120,4
январь	0,8	-0,4	1,1	5,7	1,4
февраль	3,9	9,6	4,4	8,1	6,2
март	2,5	5,8	4,4	6,6	4,6
апрель	14,0	5,0	4,2	8,3	7,6
май	13,7	5,2	1,7	11,1	7,3
июнь	25,4	23,0	6,4	14,7	17,0
июль	26,4	15,6	8,7	17,6	16,5
август	34,4	9,1	12,9	15,8	18,0
сентябрь	35,9	5,5	9,0	7,2	14,8
октябрь	27,7	8,2	3,5	6,6	11,5
ноябрь	26,8	6,5	6,9	1,6	11,1
декабрь	29,4	12,1	4,1	2,4	12,5
Всего 2010г.	240,8	105,0	67,4	105,8	128,4
январь	2,5	0,3	4,6	1,7	2,5
февраль	2,1	9,3	6,2	3,2	5,5
март	3,1	11,9	9,6	1,7	7,2
апрель	10,1	9,1	12,7	4,4	9,8
май	9,8	10,3	5,8	5,2	7,9
июнь	3,0	12,4	9,2	7,1	8,1
июль	2,0	38,5	12,9	9,8	16,2
Всего 2011г.	32,5	91,8	61,0	33,2	57,2



Рис. 25. Рассчитанная различными способами численность посетителей Горячий Ключ в помесячной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Из приведенных расчетных данных о количестве туристов можно отметить следующие тенденции:

– в Апшеронском районе численность приезжих слабо коррелирует с потреблением ресурсов и объемами оказываемых услуг. Но в среднем пики наплыва отдыхающих приходятся на зимний период, что связано со специализацией курортной территории на спортивный туризм (лыжи, сани). Летом наблюдается второй по величине пик.

– в Горячем Ключе пик приходится на летний период, как и в других рекреационных зонах.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 65.

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, тыс. чел.	по объему услуг розничной торговли	84	108	241	33	144
	по объему услуг общественного питания	74	164	105	92	114
	по объему услуг электроснабжения	83	123	67	61	91
	по объему услуг общественного транспорта	89	66	106	33	87
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, тыс. чел.	средний расчет	82	115	130	55	109
	разброс значений	15	98	173	59	95
	минимальное значение	74	66	67	33	69
	максимальное значение	89	164	241	92	164
	среднеквадратическое отклонение	6	40	76	28	41
	нижняя граница доверительного диапазона	76	75	54	27	68
	верхняя граница доверительного диапазона	89	155	206	83	150
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	19	85	134	109	79
	среднеквадратическое отклонение	8	35	59	51	34
	нижняя граница доверительного диапазона	92	65	41	49	66
	верхняя граница доверительного диапазона	108	135	159	151	134

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Результаты применения метода регрессионного анализа.

В результате многофакторного регрессионного моделирования получены следующие результаты:

– найдены значения свободных членов формулы регрессии (уравнение 40):

$$y = 0,05 + x^{0,1} \quad (40)$$

где $y = i_{P_{all\ n}}$ – зависимая (искомая) переменная (индекс величины наличного населения);

$x = i_{C_{all\ n}}$ – факторная (объясняющая) переменная (индекс совокупного потребления);

– построен график соотношения расчетного (полученного с помощью регрессионной модели) и фактического количества посетителей (рис. 26).

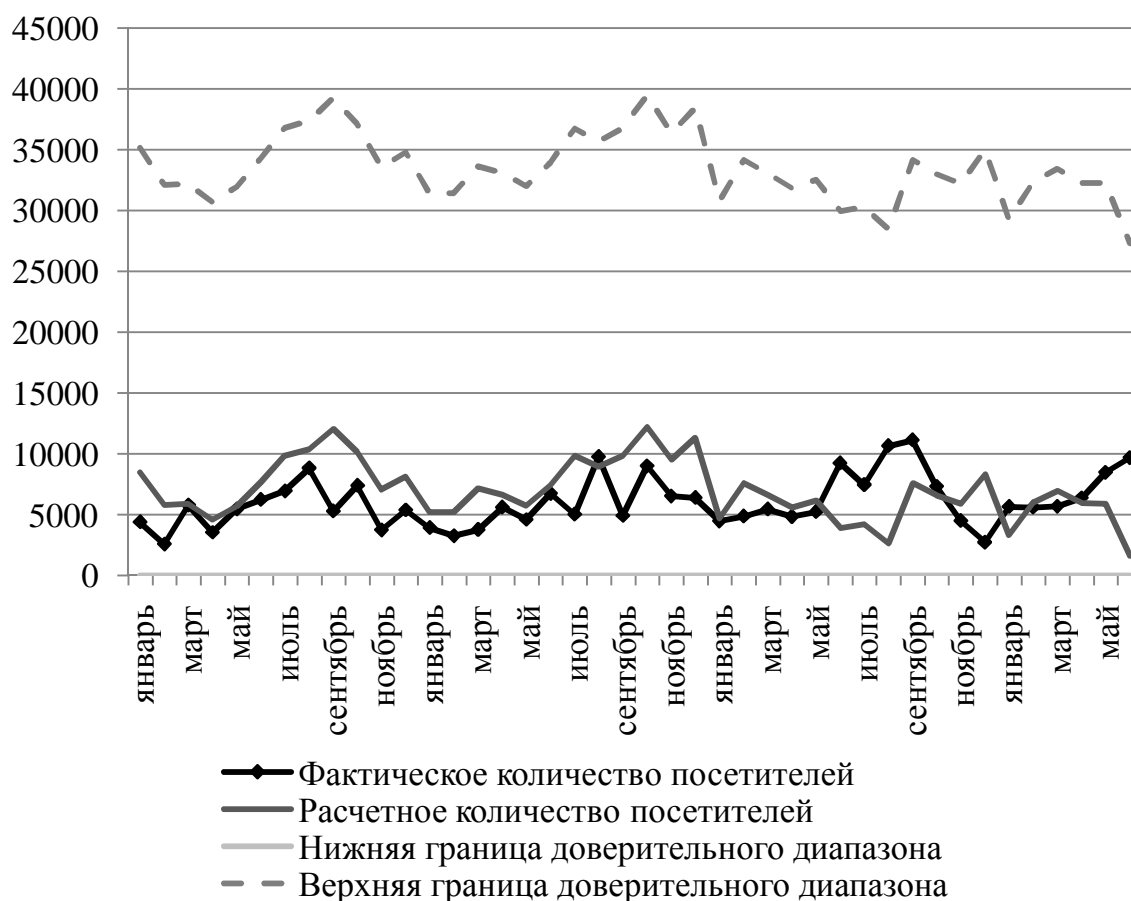


Рис. 26. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей города Горячий Ключ в период с 2008 по 2011 гг. (помесечно), чел.

Коэффициент детерминации регрессионной модели R^2 составляет 81%, стандартная ошибка прогноза составляет 15% (то есть доверительный диапазон с вероятностью 95,4% составляет $\pm 15\%$ от расчетного количества посетителей),

оценка качества прогноза и его ошибки с вероятностью 95,4% проведены в табл. 66.

Определение наиболее вероятного количества посетителей (при суммировании помесячных значений в годовые) и его доверительного диапазона, полученного на основе значений стандартной ошибки, представлено в табл. 67 и на рис. 27.

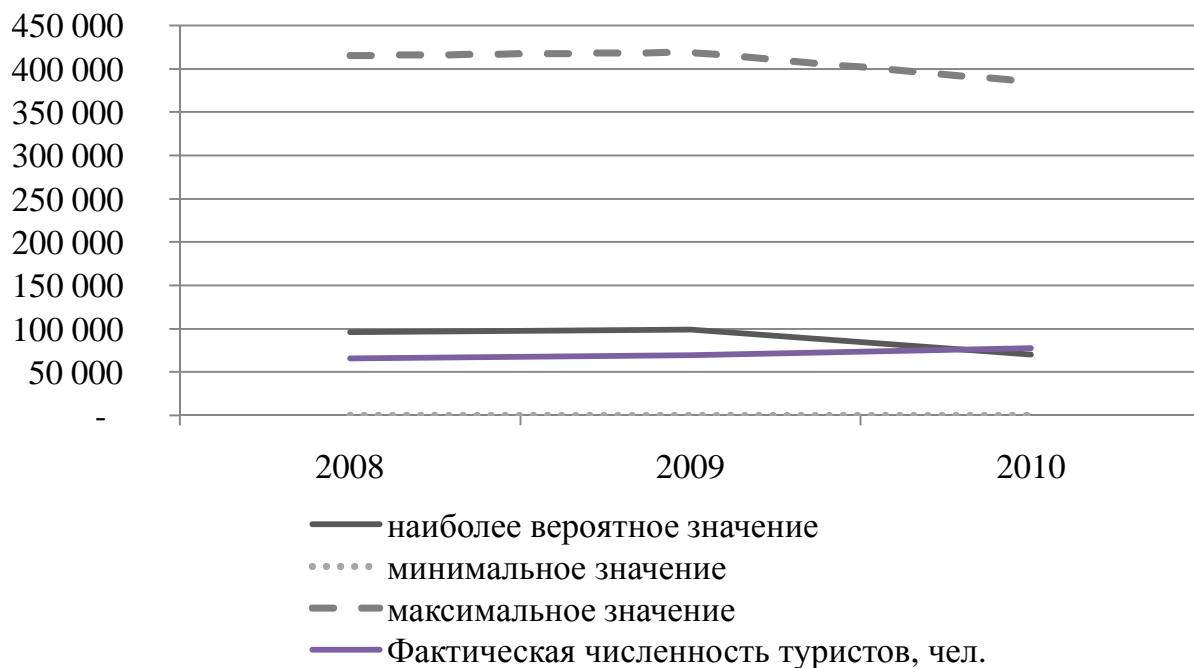


Рис. 27. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Горячего Ключа в период с 2008 по 2011 гг. (по годам), чел.

Таким образом, в результате метода регрессионного анализа получены расчетные значения величины туристского потока, степень различия которых от фактических значений составляет около 19,5% (в годовом исчислении).

3. Метод распределения. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Горячем Ключе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

Значения доверительного диапазона расчетных значений численности посетителей города Горячий Ключ
для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%

Интервал		Расчетный индекс величины на- личного населения		Расчетная величина наличного населения, чел.		Расчетное количество всех посетителей, чел.		Фактическая численность туристов, чел.
год	месяц	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	январь	0,892	1,207	50 424	68221	0	35162	4385
	февраль	0,879	1,189	49 668	67198	0	32093	2584
	март	0,880	1,190	49 699	67239	0	32218	5770
	апрель	0,873	1,181	49 326	66735	0	30706	3535
	май	0,879	1,189	49 636	67155	0	31964	5457
	июнь	0,889	1,202	50 207	67928	0	34283	6236
	июль	0,899	1,217	50 815	68750	0	36751	6949
	август	0,902	1,220	50 963	68950	0	37349	8823
	сентябрь	0,910	1,232	51 433	69585	0	39256	5285
	октябрь	0,901	1,219	50 898	68862	0	37086	7381
	ноябрь	0,885	1,198	50 022	67677	0	33530	3725
	декабрь	0,891	1,205	50 323	68084	0	34752	5377
2009	январь	0,876	1,186	49 508	66982	0	31446	3926
	февраль	0,876	1,185	49 505	66978	0	31433	3270
	март	0,886	1,198	50 049	67713	0	33640	3762
	апрель	0,883	1,195	49 910	67526	0	33077	5605
	май	0,879	1,189	49 649	67173	0	32018	4588
	июнь	0,887	1,200	50 124	67815	0	33944	6738
	июль	0,899	1,217	50 805	68736	0	36709	5012

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2009	август	0,895	1,211	50 552	68394	0	35683	9748
	сентябрь	0,899	1,217	50 814	68749	0	36746	4905
	октябрь	0,911	1,233	51 479	69649	0	39446	9005
	ноябрь	0,898	1,215	50 719	68619	0	36358	6521
	декабрь	0,907	1,227	51 222	69300	0	38400	6381
2010	январь	0,873	1,182	49 350	66767	0	30801	4469
	февраль	0,888	1,201	50 170	67876	0	34129	4869
	март	0,883	1,195	49 902	67514	0	33041	5435
	апрель	0,878	1,188	49 611	67120	0	31860	4829
	май	0,881	1,192	49 767	67332	0	32495	5239
	июнь	0,870	1,177	49 137	66479	0	29938	9233
	июль	0,871	1,179	49 216	66586	0	30258	7456
	август	0,863	1,168	48 773	65987	0	28460	10661
	сентябрь	0,888	1,201	50 173	67881	0	34144	11119
	октябрь	0,883	1,195	49 892	67500	0	33001	7305
	ноябрь	0,880	1,190	49 698	67239	0	32217	4485
	декабрь	0,892	1,206	50 379	68159	0	34978	2719
2011	январь	0,867	1,173	48 971	66255	0	29264	5647
	февраль	0,880	1,191	49 731	67283	0	32349	5606
	март	0,885	1,197	49 999	67646	0	33437	5679
	апрель	0,880	1,190	49 713	67258	0	32275	6378
	май	0,880	1,190	49 704	67247	0	32240	8475
	июнь	0,858	1,161	48 494	65609	0	27328	9671
	июль	0,892	1,207	50 424	68221	0	35162	4385

Наиболее вероятное значение количества посетителей в Горячем Ключе и его доверительного диапазона
(для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в период с 2008 по 2011 гг.

Период, год	Расчетное количество всех посетителей, чел.			Фактическая численность туристов, чел.	Отклонение: расчет (наиболее вероятное значение) – факт (5 – 2)	
	наиболее вероятное значение	минимальное значение	максимальное значение		в абсолютных единицах, чел.	в относительных единицах, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2008	95 695	0	415 150	65 507	- 30 188	-31,5
2009	98 956	0	418 899	69 461	- 29 495	-29,8
2010	69 760	0	385 324	77 819	8 059	11,6
2011*	29 865	0	186 894	41 456	11 591	38,8
2008–2010**	264 412	0	1 219 373	212 787	- 51 625	-19,5

* – за период с января по июль 2011 г.

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

4. Согласование результатов. Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 28). Детально содержание расчета представлено в табл. 68. Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Горячего Ключа по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 69. Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Геленджик в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Горячий Ключ представлено в табл. 70 и на рис. 29.

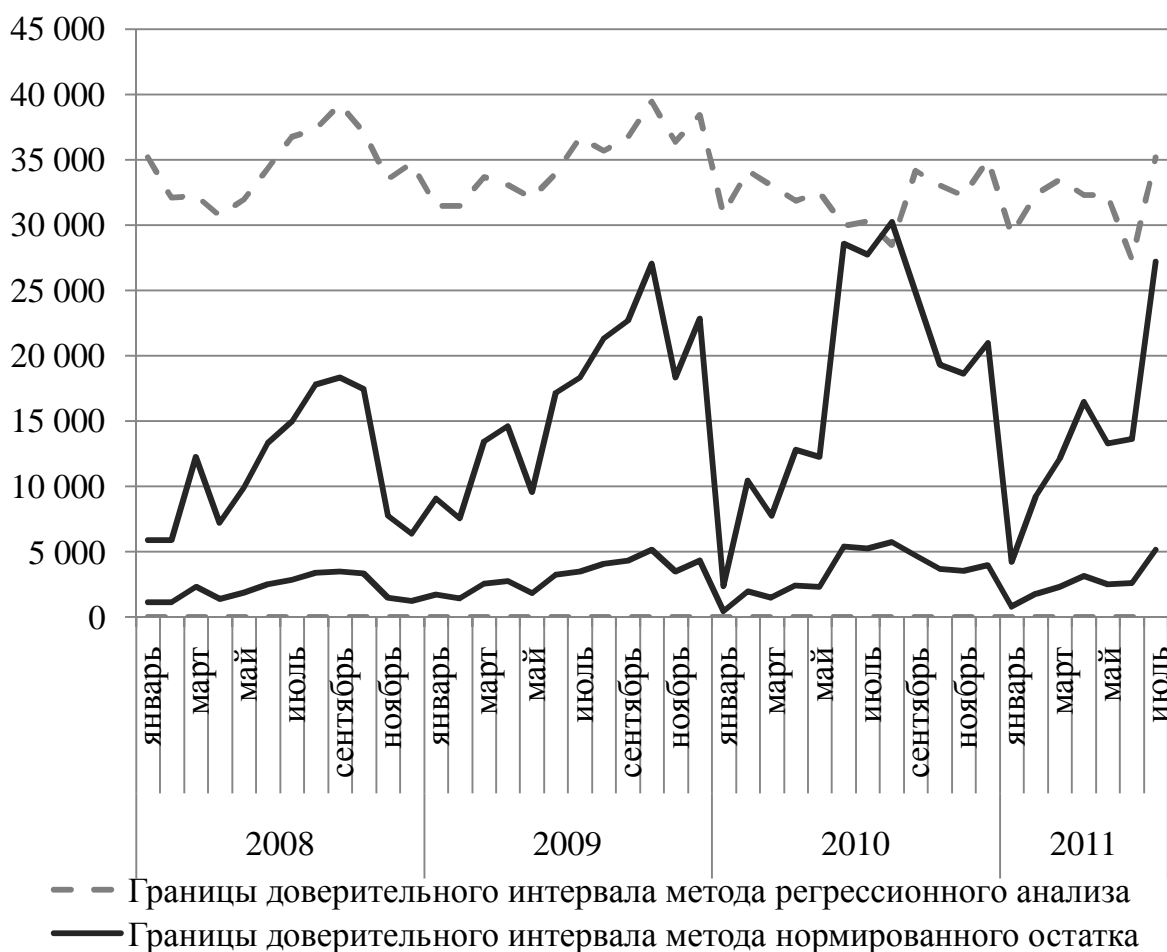


Рис. 28. Соотношение доверительных интервалов количества посетителей Горячего Ключа в период с января 2008 по июль 2011 г., рассчитанных различными методами, чел.

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Горячего Ключа по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
го д	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max(3;5;7))	верхняя граница (min(4;6;8))	нижняя граница (9U10)	верхняя граница (9U10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	0	35162	1120	5880	х	х	1120	5880	1120	5880
	февраль	0	32093	1120	5880	х	х	1120	5880	1120	5880
	март	0	32218	2336	12264	х	х	2336	12264	2336	12264
	апрель	0	30706	1376	7224	х	х	1376	7224	1376	7224
	май	0	31964	1888	9912	х	х	1888	9912	1888	9912
	июнь	0	34283	2528	13272	х	х	2528	13272	2528	13272
	июль	0	36751	2848	14952	х	х	2848	14952	2848	14952
	август	0	37349	3392	17808	х	х	3392	17808	3392	17808
	сентябрь	0	39256	3488	18312	х	х	3488	18312	3488	18312
	октябрь	0	37086	3328	17472	х	х	3328	17472	3328	17472
	ноябрь	0	33530	1472	7728	х	х	1472	7728	1472	7728
декабрь	0	34752	1216	6384	х	х	1216	6384	1216	6384	
2009	январь	0	31446	1728	9072	х	х	1728	9072	1728	9072
	февраль	0	31433	1440	7560	х	х	1440	7560	1440	7560
	март	0	33640	2560	13440	х	х	2560	13440	2560	13440
	апрель	0	33077	2784	14616	х	х	2784	14616	2784	14616

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	май	0	32018	1824	9576	x	x	1824	9576	1824	9576
	июнь	0	33944	3264	17136	x	x	3264	17136	3264	17136
	июль	0	36709	3488	18312	x	x	3488	18312	3488	18312
	август	0	35683	4064	21336	x	x	4064	21336	4064	21336
	сентябрь	0	36746	4320	22680	x	x	4320	22680	4320	22680
	октябрь	0	39446	5152	27048	x	x	5152	27048	5152	27048
	ноябрь	0	36358	3488	18312	x	x	3488	18312	3488	18312
декабрь	0	38400	4352	22848	x	x	4352	22848	4352	22848	
2010	январь	0	30801	448	2352	x	x	448	2352	448	2352
	февраль	0	34129	1984	10416	x	x	1984	10416	1984	10416
	март	0	33041	1472	7728	x	x	1472	7728	1472	7728
	апрель	0	31860	2432	12768	x	x	2432	12768	2432	12768
	май	0	32495	2336	12264	x	x	2336	12264	2336	12264
	июнь	0	29938	5440	28560	x	x	5440	28560	5440	28560
	июль	0	30258	5280	27720	x	x	5280	27720	5280	27720
	август	0	28460	5760	30240	x	x	5760	28460	5760	28460
	сентябрь	0	34144	4736	24864	x	x	4736	24864	4736	24864
	октябрь	0	33001	3680	19320	x	x	3680	19320	3680	19320
	ноябрь	0	32217	3552	18648	x	x	3552	18648	3552	18648
	декабрь	0	34978	4000	21000	x	x	4000	21000	4000	21000
2011	январь	0	29264	800	4200	x	x	800	4200	800	4200
	февраль	0	32349	1760	9240	x	x	1760	9240	1760	9240
	март	0	33437	2304	12096	x	x	2304	12096	2304	12096
	апрель	0	32275	3136	16464	x	x	3136	16464	3136	16464
	май	0	32240	2528	13272	x	x	2528	13272	2528	13272
	июнь	0	27328	2592	13608	x	x	2592	13608	2592	13608
	июль	0	35162	5184	27216	x	x	5184	27216	5184	27216

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Горячего Ключа по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов**		Данные муниципального образования Горячий Ключ
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	0	415150	26112	137088	х	х	26112	137088	65507
2009	0	418900	38464	201936	х	х	38464	201936	69461
2010	0	385322	41120	215880	х	х	41120	214100	77819
2011	0	222055	18304	96096	х	х	18304	96096	52581

Примечания: * – расчеты по 2011 г. приведены с января по июль;

** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных ежемесячно в табл. 68.

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Горячий Ключ в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Горячий Ключ в разбивке по годам

Год*	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Горячий Ключ, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	26112	137088	81600	55488	68,0	65507	-16093	-19,7
2009	38464	201936	120200	81736	68,0	69461	-50739	-42,2
2010	41120	214100	127610	86490	67,8	77819	-49791	-39,0
2011	18304	96096	57200	38896	68,0	52581	-4619	-8,1
<i>Всего</i>	124000	649220	386610	262610	х	265368	-121242	х
<i>В среднем за 2008–2010 гг.</i>	35232	184375	109803	74571	67,9	70929	-38874	-33,7

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.

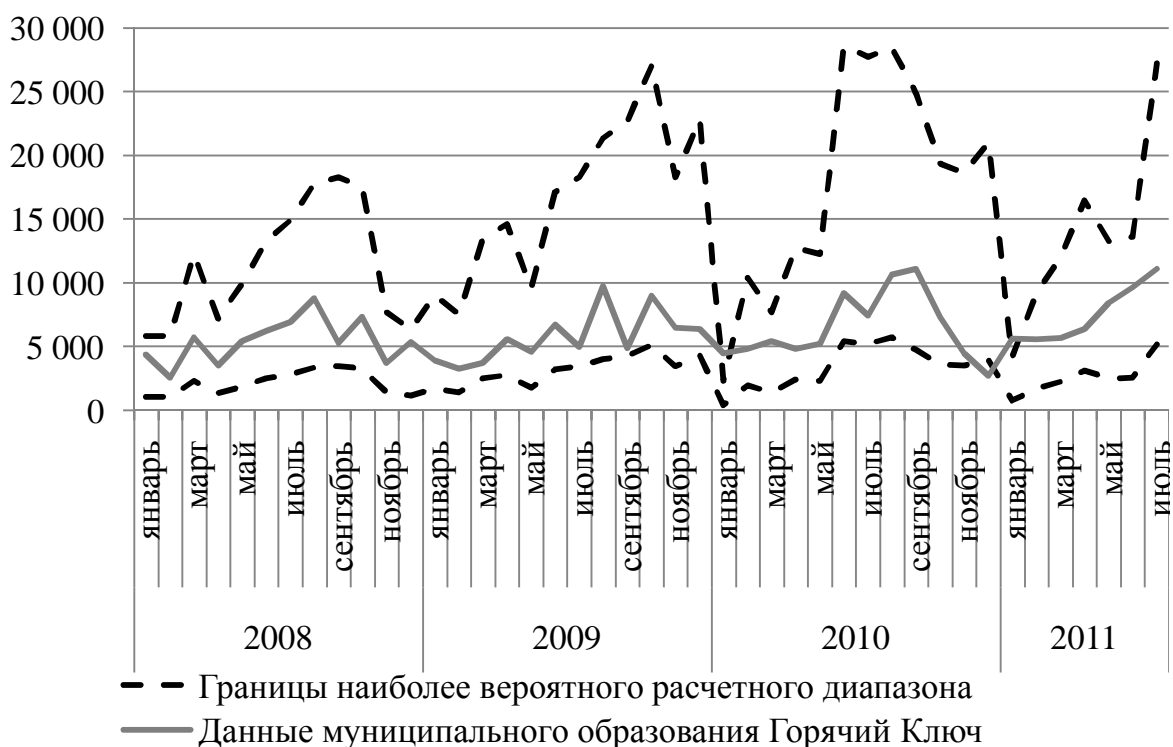


Рис. 29. Соотношение доверительного интервала наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Горячего Ключа в период с января 2008 по июль 2011 г. и фактически располагаемых данных муниципального образования Горячий Ключ, чел.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Горячий Ключ, составляет 110 тыс. чел. Этот результат в среднем на 39 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 33,7%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Горячий Ключ.

Выводы по Горно-предгорной зоне

Обобщая результаты исследования, можно сказать, что в Горно-предгорной зоне (в первую очередь в Апшеронском районе) слабее видны закономерности, обусловленные потреблением ресурсов и услуг (рис. 30, 31, табл. 71). Причина может заключаться в недостаточно высокой квалификации экспертов, задействованных в исследовании, низком качестве предоставленных данных или в достоверности данных анкетирования домохозяйств и туристов, в связи с чем желательно проведение дополнительных исследований, которые позволят устранить эти несоответствия.

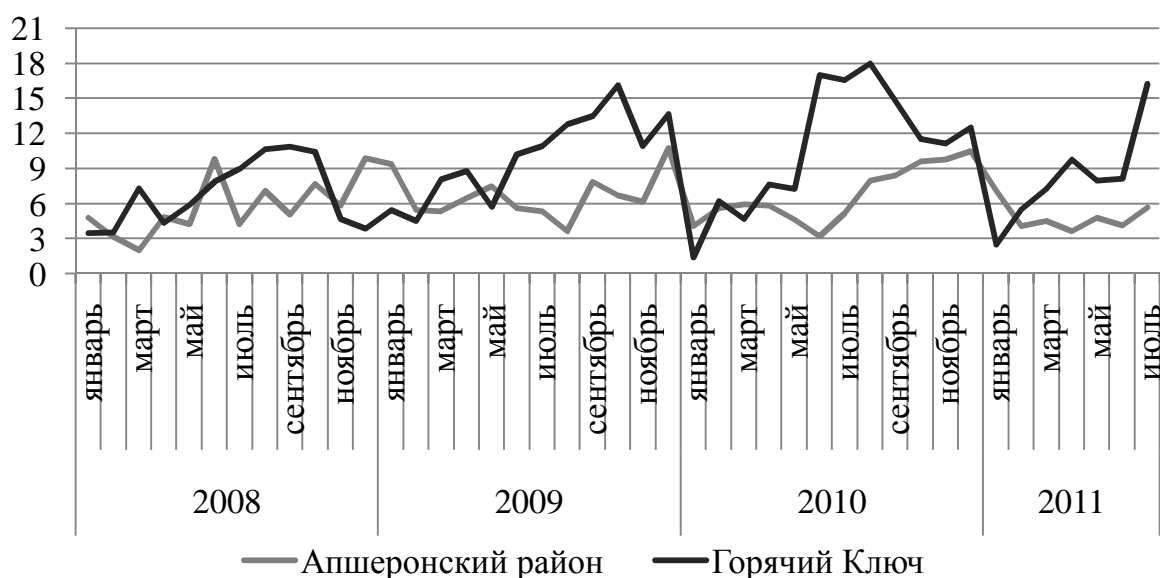


Рис. 30. Численность посетителей Горно-предгорной зоны, тыс. чел.

Таблица 71

Численность посетителей Горно-предгорной зоны в 2008–2011 гг., чел.

Муниципалитеты	2008	2009	2010	2011	В среднем за 2008–2010 гг.
г. Горячий Ключ	81600	120200	127610	57200	109803
Апшеронский район	66000	79000	77000	33000	74000

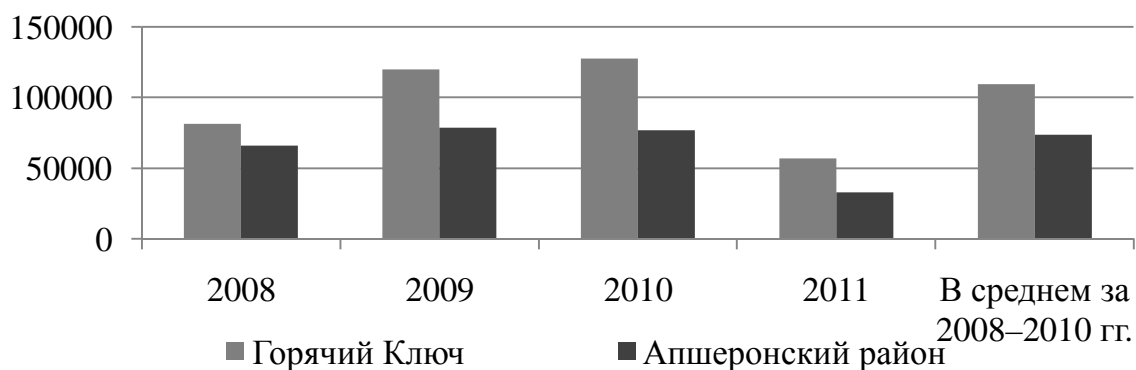


Рис. 31. Численность посетителей Горно-предгорной зоны в 2008–2011 гг., чел.

Горно-предгорная зона имеет громадный потенциал для развития. Единственной проблемой является недостаточное финансирование со стороны краевых и федеральных властей, так как местное бизнес-сообщество, муниципалитеты не обладают достаточными ресурсами. В этой зоне понятие “межсезонье” должно отсутствовать, если проводить агрессивную рекламную кампанию в близлежащих регионах ЮФО, нацеленную на популяризацию краткосрочного отдыха “любителей гор”.

2.3. ТУРИСТСКИЙ ПОТОК ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЫ

КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Турпоток Ейского района

1. Метод нормированного остатка. Коэффициенты сезонности рассчитаны в табл. 72, 73. Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами в районе отражено в табл. 74, 75.

Таблица 72

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения
Ейского района ($k_{QU_{local}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления				
	электро- энергии	товаров роз- ничной тор- говли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснабже- ния	услуг пас- сажирских перевозок
январь	1,6	1,1	0,9	1,0	0,9
февраль	1,4	1,0	0,9	0,9	1,0
март	1,3	1,0	1,1	1,0	1,0
апрель	1,1	0,9	1,1	1,1	1,0
май	0,9	1,1	1,2	1,1	0,9
июнь	0,9	1,1	1,1	1,0	0,9
июль	1,0	1,2	1,0	1,0	0,7
август	1,0	1,5	1,0	1,0	0,7
сентябрь	0,9	1,2	1,0	0,8	0,7
октябрь	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
ноябрь	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0
декабрь	1,6	1,5	0,9	1,1	1,1

Таблица 73

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя
Ейского района ($k_{QU_{guest}}$) в 2008 – 2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления				
	электро- энергии	товаров роз- ничной тор- говли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснабже- ния	услуг пас- сажирских перевозок
январь	1,6	1,00	0,95	1,000	1,00
февраль	1,4	1,00	0,87	0,995	1,00
март	1,3	1,00	1,09	1,030	1,00
апрель	1,1	1,00	1,10	1,070	1,00
май	0,9	1,00	1,20	1,090	1,00
июнь	0,9	1,00	1,10	1,000	1,00
июль	1,0	1,00	1,00	1,000	1,00
август	0,9	1,00	1,00	1,000	1,00
сентябрь	0,9	1,00	1,00	0,800	1,00
октябрь	1,1	1,00	1,10	1,080	1,00
ноябрь	1,3	1,00	1,08	1,050	1,00
декабрь	1,6	1,00	0,97	1,100	1,00

Таблица 74

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в Ейском районе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.					Численность местного населения, тыс. чел.
	электроэнергия, кВт · час	розничная торговля, руб.	вывоз ТБО, куб. м	услуг водоснабжения, куб. м	количество поездок	
2008	139,7	695,2	0,088	3,00	9,2	140
2009	136,2	742,9	0,097	2,67	9,4	141
2010	136,9	774,3	0,100	2,72	3,5	141
2011	140,2	1087,7	0,107	2,67	3,5	141

Таблица 75

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в Ейском районе в 2008–2011 гг.

Годы	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.					Численность местного населения, тыс. чел.
	электроэнергия, кВт · час	розничная торговля, руб.	вывоз ТБО, куб. м	услуг водоснабжения, куб. м	количество поездок	
2008	178,7	1042,8	0,088	3,90	18,3	140
2009	176,5	1114,4	0,097	3,47	18,9	141
2010	175,2	1161,5	0,100	3,53	16,0	141
2011	163,1	1631,6	0,107	3,48	15,3	141

Рассмотрим прогноз численности посетителей Ейского района через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5) в табл. 76, рис. 32.

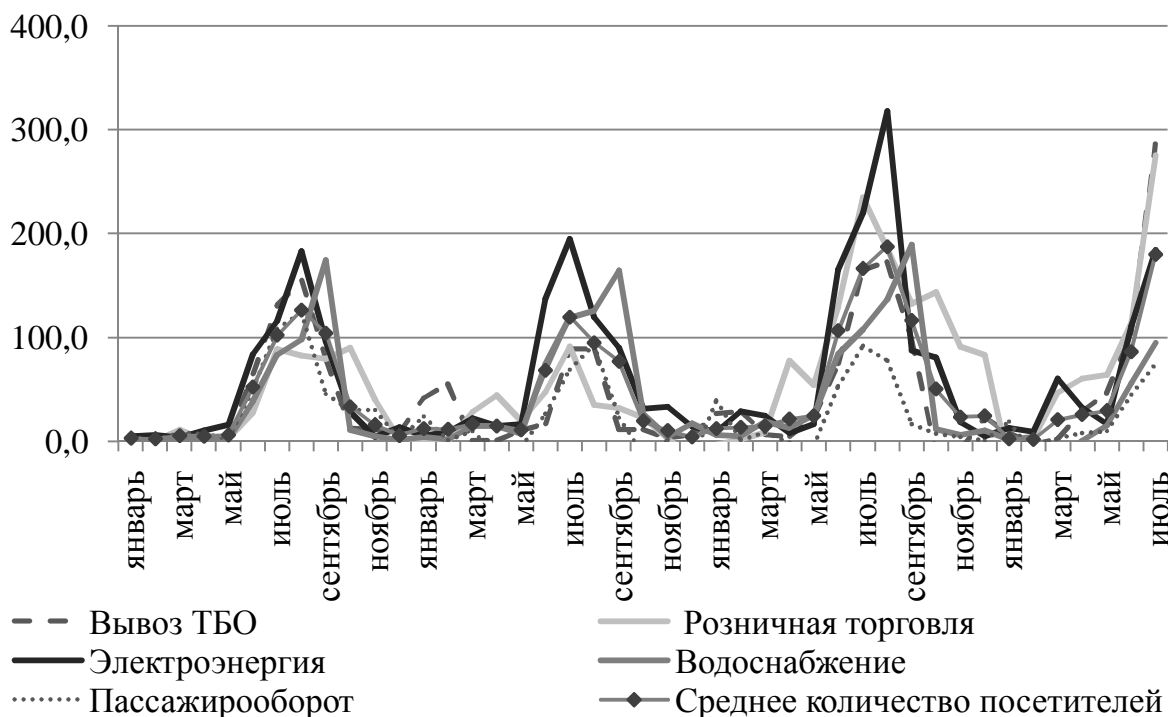


Рис. 32. Рассчитанная различными способами численность посетителей Ейского района в помесячной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 77.

2. Результаты применения метода регрессионного анализа.

В результате многофакторного регрессионного моделирования получены следующие результаты:

– найдены значения свободных членов формулы регрессии (уравнение 41):

$$y = 0,2 + 0,78 \cdot x^{0,8} \quad (41)$$

где $y = i_{P_{all} n}$ – зависимая (искомая) переменная (индекс величины наличного населения);

$x = i_{C_{all} n}$ – факторная (объясняющая) переменная (индекс совокупного потребления);

Расчет численности прибытий в Ейском районе в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг					Средняя расчетная численность посетителей
	вывоза ТБО	оборота розничной торговли	энерго снабжения	водо снабжения	перевозок	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
январь	0,4	5,8	5,1	0,4	3,7	3,0
февраль	1,2	0,3	6,2	1,2	1,7	2,3
март	5,2	11,3	3,8	2,9	8,1	5,8
апрель	6,0	1,3	10,2	1,8	7,6	5,1
май	2,9	3,0	16,2	2,1	2,3	5,8
июнь	65,3	27,9	83,9	38,3	50,2	52,5
июль	131,6	88,9	115,8	83,0	108,6	102,1
август	154,8	82,3	182,9	98,2	123,7	126,5
сентябрь	78,3	79,7	96,4	174,2	45,8	104,1
октябрь	12,8	90,1	28,1	10,8	30,4	33,4
ноябрь	11,1	40,3	4,4	5,0	30,4	15,9
декабрь	8,0	1,9	13,6	1,3	1,8	5,5
Всего 2008г.	477,5	432,8	566,6	419,3	414,4	461,9
январь	41,5	1,4	5,7	4,4	23,7	12,3
февраль	55,4	0,2	9,1	1,5	1,2	11,6
март	0,8	28,3	22,1	14,9	9,7	16,3
апрель	1,1	44,5	14,5	14,6	-12,7	15,0
май	10,6	19,8	16,4	7,6	-5,4	11,0
июнь	17,1	47,6	137,3	73,9	26,5	68,3
июль	89,1	91,1	195,1	118,8	68,9	119,6
август	88,8	35,0	119,6	125,8	93,0	95,0
сентябрь	11,5	31,9	90,0	164,8	22,7	77,1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
октябрь	11,4	22,9	31,4	25,7	-12,9	19,4
ноябрь	3,2	2,2	33,4	4,2	0,9	10,2
декабрь	5,7	-14,3	14,4	17,1	-18,0	4,0
Всего 2009г.	336,2	310,5	689,2	573,4	197,5	459,8
январь	26,9	-3,1	9,3	6,2	39,3	12,3
февраль	28,3	1,7	29,0	4,7	1,1	13,2
март	6,7	8,7	24,5	19,3	8,5	14,9
апрель	4,5	77,6	8,1	12,6	-1,4	21,4
май	23,8	54,5	16,4	24,6	-4,3	24,8
июнь	74,7	129,6	165,2	83,8	53,2	106,5
июль	165,0	234,9	220,0	107,6	92,0	166,3
август	172,6	185,8	318,5	137,1	77,4	187,5
сентябрь	99,1	132,8	87,6	189,6	16,6	116,6
октябрь	-10,1	143,4	80,5	11,7	7,3	50,4
ноябрь	-8,0	91,2	18,3	6,0	4,4	23,5
декабрь	23,2	82,9	5,1	10,7	0,7	24,5
Всего 2010г.	606,8	1140,1	982,7	613,9	294,8	762,1
январь	7,4	-43,5	12,7	1,9	19,2	-1,6
февраль	-3,0	2,1	9,1	4,4	-12,6	1,8
март	3,0	46,9	60,6	-14,3	3,1	20,9
апрель	29,3	60,2	32,4	0,8	8,0	25,7
май	46,3	63,9	16,4	15,2	9,5	29,4
июнь	103,8	113,8	111,3	56,1	44,7	86,6
июль	286,2	275,9	184,1	95,2	74,3	179,8
Всего 7 мес. 2011г.	473,1	519,3	426,6	159,1	146,2	342,5

Таблица 77

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, тыс. чел.	по объему услуг вывоза ТБО	478	336	607	473	474
	по объему услуг розничной торговли	433	311	1140	519	628
	по объему услуг электроснабжения	567	689	983	427	746
	по объему услуг водоснабжения	419	573	614	159	536
	по объему услуг общественного транспорта	414	198	295	146	302
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, тыс. чел.	средний расчет	462	421	728	345	537
	разброс значений	152	492	845	373	496
	минимальное значение	414	198	295	146	302
	максимальное значение	567	689	1140	519	799
	среднеквадратическое отклонение	63	203	335	179	201
	нижняя граница доверительного диапазона	399	219	392	166	336
	верхняя граница доверительного диапазона	526	624	1063	523	738
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	33	117	116	108	89
	среднеквадратическое отклонение	14	48	46	52	36
	нижняя граница доверительного диапазона	86	52	54	48	64
	верхняя граница доверительного диапазона	114	148	146	152	136

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

– построен график соотношения расчетного (полученного с помощью регрессионной модели) и фактического количества посетителей (рис. 33), сводная характеристика полученных (предсказываемых регрессионной моделью) значений отображена в табл. 78.



Рис. 33. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Ейского района в период с 2008 по 2011 гг. (помесячно), чел.

Коэффициент детерминации регрессионной модели R^2 составляет 94%, стандартная ошибка прогноза составляет 18% (то есть доверительный диапазон с вероятностью 95,4% составляет $\pm 18\%$ от расчетного количества посетителей).

Определение наиболее вероятного количества посетителей (при суммировании месячных значений в годовые) и его доверительного диапазона, полученного на основе значений стандартной ошибки, представлено в табл. 79 и на рис. 34. Таким образом, в результате метода регрессионного анализа получены расчетные значения величины туристского потока, степень различия которых от фактических значений составляет около 15,4% (в годовом исчислении).

3. Метод распределения. Данный метод не использовался, так как отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

Таблица 78

Значения доверительного диапазона расчетных значений численности посетителей Ейского района
для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%

Интервал		Расчетный индекс величины на- личного населения		Расчетная величина наличного населения, чел.		Расчетное количество всех посе- тителей, чел.		Фактическая численность туристов, чел.
го д	месяц	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	январь	0,832	1,156	117 330	162882	0	65795	300
	февраль	0,862	1,196	121 433	168577	0	82882	500
	март	0,885	1,229	124 746	173177	0	96680	1400
	апрель	0,870	1,207	122 571	170158	0	87623	800
	май	0,864	1,200	121 789	169072	0	84367	1800
	июнь	0,945	1,312	133 191	184900	0	131850	34600
	июль	1,091	1,514	153 712	213389	38287	217316	96400
	август	1,103	1,531	155 453	215805	43508	224565	94600
	сентябрь	0,966	1,340	136 100	188938	0	143965	151500
	октябрь	0,945	1,312	133 228	184952	0	132007	8100
	ноябрь	0,911	1,265	128 456	178328	0	112133	8500
	декабрь	0,954	1,324	134 452	186650	0	137101	1500
2009	январь	0,886	1,231	124 946	173455	0	97515	100
	февраль	0,880	1,222	124 048	172208	0	93773	260
	март	0,894	1,241	125 970	174876	0	101779	500
	апрель	0,864	1,199	121 724	168981	0	84094	500
	май	0,864	1,200	121 790	169073	0	84370	1800
	июнь	0,954	1,325	134 510	186731	0	137344	39800
	июль	1,073	1,490	151 257	209980	30921	207090	96100

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2009	август	1,055	1,464	148 647	206357	23092	196222	127300
	сентябрь	0,923	1,281	130 100	180610	0	118980	116500
	октябрь	0,903	1,253	127 239	176638	0	107064	13600
	ноябрь	0,888	1,233	125 140	173723	0	98320	3100
	декабрь	0,934	1,297	131 686	182811	0	125584	3300
2010	январь	0,845	1,173	119 115	165360	0	73229	600
	февраль	0,846	1,174	119 211	165493	0	73630	2600
	март	0,870	1,207	122 561	170143	0	87579	2200
	апрель	0,852	1,182	120 030	166630	0	77040	2700
	май	0,855	1,186	120 464	167232	0	78846	4900
	июнь	0,957	1,329	134 950	187343	0	139178	57100
	июль	1,049	1,456	147 795	205174	20534	192671	69100
	август	1,064	1,477	149 980	208208	27090	201773	63500
	сентябрь	0,934	1,296	131 598	182689	0	125218	102300
	октябрь	0,915	1,270	128 961	179028	0	114235	10100
	ноябрь	0,823	1,142	116 000	161035	0	60254	4800
	декабрь	0,867	1,204	122 245	169705	0	86264	3100
2011	январь	0,934	1,296	131 585	182671	0	125164	1100
	февраль	0,918	1,274	129 387	179620	0	116010	2200
	март	0,849	1,179	119 731	166215	0	75794	800
	апрель	0,841	1,167	118 535	164554	0	70812	2100
	май	0,839	1,164	118 223	164122	0	69515	6200
	июнь	0,876	1,216	123 456	171386	0	91309	37000

Наиболее вероятное значение количества посетителей в Ейском районе и его доверительного диапазона
(для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в период с 2008 по 2011 гг.

Период, год	Расчетное количество всех посетителей, чел.			Фактическая численность туристов, чел.	Отклонение: расчет (наиболее вероятное значение) – факт (5 – 2)	
	наиболее вероятное значение	минимальное значение	максимальное значение		в абсолютных единицах, чел.	в относительных единицах, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2008	519 700	81 795	1 516 284	400 000	-119 700	-23,0
2009	456 594	54 012	1 452 137	402 860	-53 734	-11,8
2010	354 056	47 624	1 309 916	323 000	-31 056	-8,8
2011*	88 258	–	548 604	121 200	-32 942	37,3
2008– 2010**	1 330 350	183 431	4 278 337	1 125 860	-204 490	-15,4

* – за период с января по июль 2011 г.

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

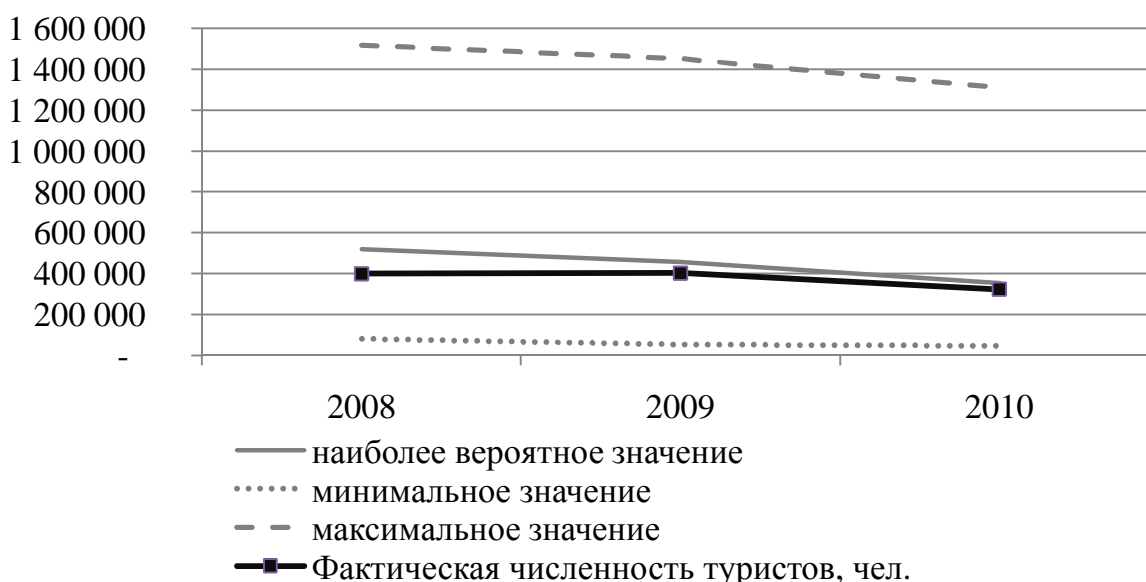


Рис. 34. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Ейского района в период с 2008 по 2011 гг. (по годам), чел.

4. **Согласование результатов.** Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 35). Детально содержание расчета представлено в табл. 80. Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Ейского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 81. Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Ейск в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Ейского района представлено в табл. 82 и на рис. 36.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Ейский район, составляет 500 тыс. чел. ± 337 тыс. чел. (Пятьсот тысяч плюс-минус триста тридцать семь тысяч человек) – средняя погрешность расчета составляет 67,8%. Этот результат в среднем на 125 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 22,9%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Ейский район.

Таблица 80

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Ейского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
го д	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max(3;5;7))	верхняя граница (min(4;6;8))	нижняя граница (9∪10)	верхняя граница (9∪10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8002	январь	0	65795	840	5160	х	х	840	5160	840	5160
	февраль	0	82882	644	3956	х	х	644	3956	644	3956
	март	0	96680	1624	9976	х	х	1624	9976	1624	9976
	апрель	0	87623	1428	8772	х	х	1428	8772	1428	8772
	май	0	84367	1624	9976	х	х	1624	9976	1624	9976
	июнь	0	131850	14700	90300	х	х	14700	90300	14700	90300
	июль	38287	217316	28588	175612	х	х	38287	175612	38287	175612
	август	43508	224565	35420	217580	х	х	43508	217580	43508	217580
	сентябрь	0	143965	29148	179052	х	х	29148	143965	29148	143965
	октябрь	0	132007	9352	57448	х	х	9352	57448	9352	57448
	ноябрь	0	112133	4452	27348	х	х	4452	27348	4452	27348
	декабрь	0	137101	1540	9460	х	х	1540	9460	1540	9460
2009	январь	0	97515	3444	21156	х	х	3444	21156	3444	21156
	февраль	0	93773	3248	19952	х	х	3248	19952	3248	19952
	март	0	101779	4564	28036	х	х	4564	28036	4564	28036
	апрель	0	84094	4200	25800	х	х	4200	25800	4200	25800

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	май	0	84370	3080	18920	x	x	3080	18920	3080	18920
	июнь	0	137344	19124	117476	x	x	19124	117476	19124	117476
	июль	30921	207090	33488	205712	x	x	33488	205712	33488	205712
	август	23092	196222	26600	163400	x	x	26600	163400	26600	163400
	сентябрь	0	118980	21588	132612	x	x	21588	118980	21588	118980
	октябрь	0	107064	5432	33368	x	x	5432	33368	5432	33368
	ноябрь	0	98320	2856	17544	x	x	2856	17544	2856	17544
	декабрь	0	125584	1120	6880	x	x	1120	6880	1120	6880
2010	январь	0	73229	3444	21156	x	x	3444	21156	3444	21156
	февраль	0	73630	3696	22704	x	x	3696	22704	3696	22704
	март	0	87579	4172	25628	x	x	4172	25628	4172	25628
	апрель	0	77040	5992	36808	x	x	5992	36808	5992	36808
	май	0	78846	6944	42656	x	x	6944	42656	6944	42656
	июнь	0	139178	29820	183180	x	x	29820	139178	29820	139178
	июль	20534	192671	46564	286036	x	x	46564	192671	46564	192671
	август	27090	201773	52500	322500	x	x	52500	201773	52500	201773
	сентябрь	0	125218	32648	200552	x	x	32648	125218	32648	125218
	октябрь	0	114235	14112	86688	x	x	14112	86688	14112	86688
	ноябрь	0	60254	6580	40420	x	x	6580	40420	6580	40420
	декабрь	0	86264	6860	42140	x	x	6860	42140	6860	42140
2011	январь	0	125164	-448	-2752	x	x	0	-2752	0	0
	февраль	0	116010	504	3096	x	x	504	3096	504	3096
	март	0	75794	5852	35948	x	x	5852	35948	5852	35948
	апрель	0	70812	7196	44204	x	x	7196	44204	7196	44204
	май	0	69515	8232	50568	x	x	8232	50568	8232	50568
	июнь	0	91309	24248	148952	x	x	24248	91309	24248	91309
	июль	н/д	н/д	50344	309256	x	x	50344	0	50344	50344

Таблица 81

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Ейского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов**		Данные муниципального образования Ейского района
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	81795	1516284	129360	794640	х	х	147147	759553	400000
2009	54013	1452135	128744	790856	х	х	128744	777224	402860
2010	47624	1309917	213332	1310468	х	х	213332	977040	323000
2011	0	548604	95928	589272	х	х	96376	275469	121200

Примечания: * – расчеты по 2011 г. приведены с января по июль;

** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных ежемесячно в табл. 80.

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Ейский район в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Ейский район в разбивке по годам

Год*	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение, чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Ейского района, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	147147	759553	453350	306203	67,5	400000	-53350	-11,8
2009	128744	777224	452984	324240	71,6	402860	-50124	-11,1
2010	213332	977040	595186	381854	64,2	323000	-272186	-45,7
2011	96376	275469	185923	89547	48,2	121200	-64723	-34,8
<i>Всего</i>	585599	2789286	1687443	1101844	х	1247060	-440383	х
<i>В среднем за 2008–2010 гг.</i>	163074	837939	500507	337432	67,8	375287	-125220	-22,9

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.

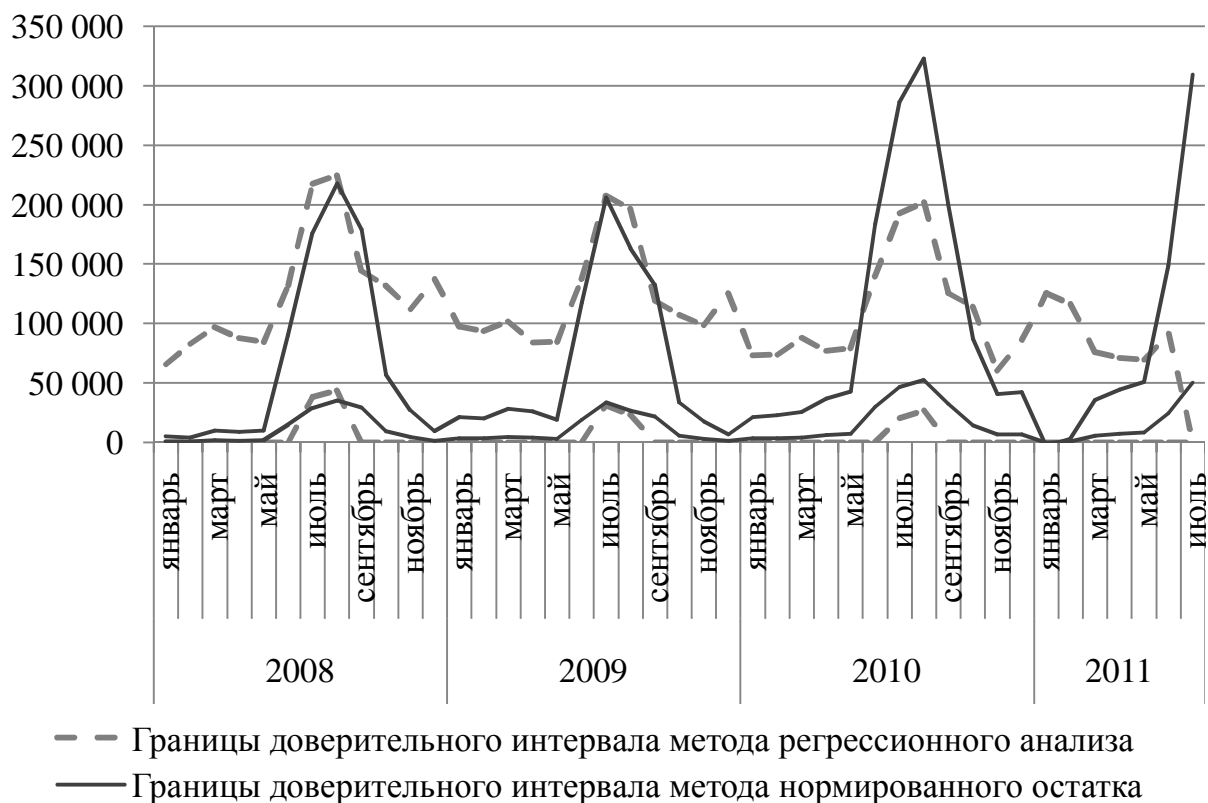


Рис. 35. Соотношение доверительных интервалов количества посетителей Ейского района в период с января 2008 по июль 2011 г., рассчитанных различными методами, чел.

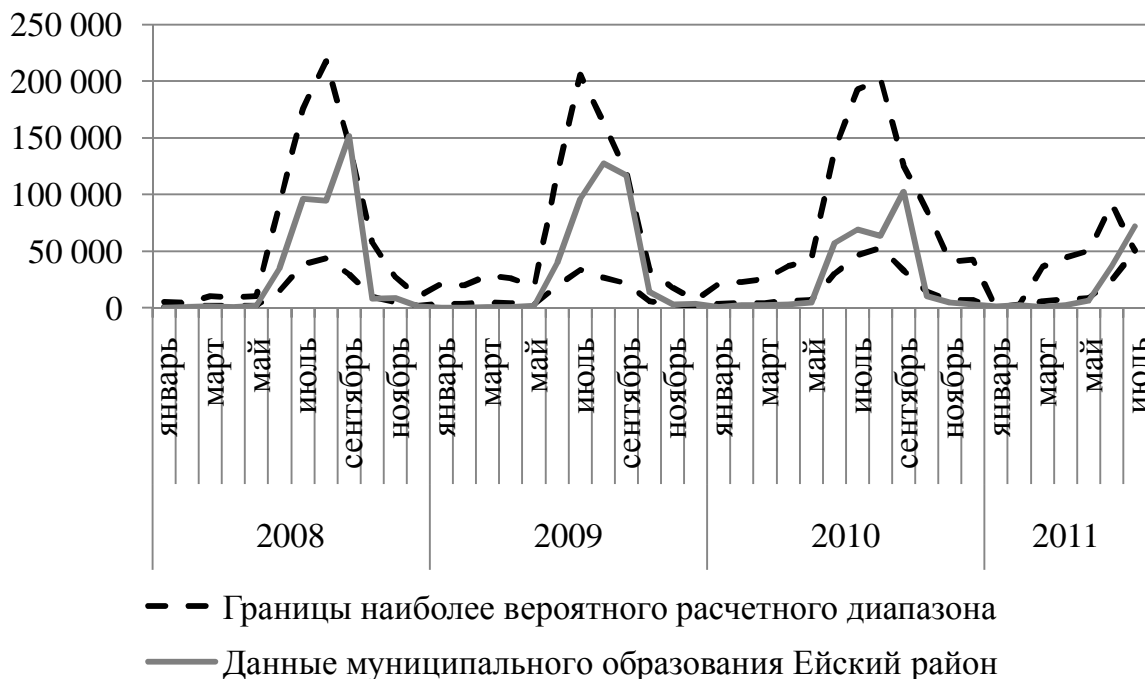


Рис. 36. Соотношение доверительного интервала наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Ейского района в период с января 2008 по июль 2011 г. и фактически располагаемых данных муниципального образования Ейский район, чел.

Турпоток Темрюкского района

1. Метод нормированного остатка. Администрация муниципального образования Темрюкского района предоставила все запрошенные для настоящего исследования данные. Коэффициенты сезонности удельного потребления представлены в табл. 83, 84.

Рассмотрим прогноз численности посетителей Темрюкского района через расчет потребления электроэнергии, генерируемого туристами. Потребление ресурсов местным населением и приезжими туристами в районе отражено в табл. 85, 86. Расчет значения удельного потребления наличного местного населения проводится по формуле (5) в табл. 87, рис. 37.

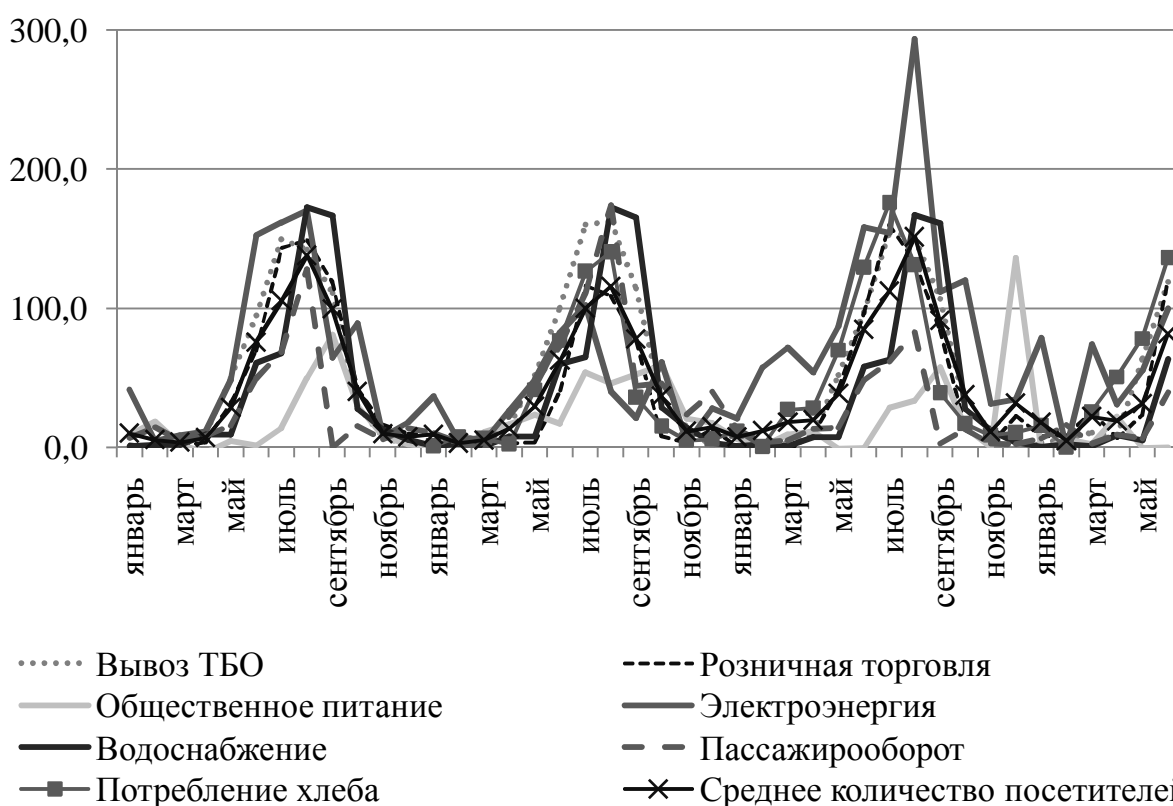


Рис. 37. Рассчитанная различными способами численность посетителей Темрюкского района в помесечной динамике, прибывших в период с января 2008 по июль 2011 гг., тыс. чел.

Расчет погрешности оценки туристского потока приведен в табл. 88.

Коэффициенты сезонности удельного потребления местного населения Темрюкского района ($k_{QU_{local}}$) в 2008 – 2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления						
	электро- энергии	услуг общепита	товаров розничной торговли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснабжения	пассажирских пе- ревозок	хлеба
январь	1,2	0,9	0,94	0,97	0,990	0,9	1,0
февраль	1,2	1,0	0,99	0,97	0,995	0,9	0,9
март	1,1	0,9	0,99	1,00	1,010	1,0	1,0
апрель	0,9	0,9	1,05	1,00	1,070	1,0	0,9
май	0,9	0,9	1,05	1,20	1,200	1,0	0,9
июнь	0,9	1,0	1,05	1,10	1,100	0,9	0,8
июль	1,0	1,0	1,20	1,00	1,000	0,8	0,8
август	1,0	1,0	1,50	1,00	1,000	0,7	0,8
сентябрь	1,0	1,1	1,20	1,00	0,800	1,0	0,9
октябрь	0,9	1,0	1,20	1,10	1,080	1,0	0,9
ноябрь	1,1	0,9	1,15	1,05	1,050	1,0	0,8
декабрь	1,2	0,8	1,25	0,99	1,100	0,9	0,9

Коэффициент сезонности удельного потребления посетителя Темрюкского района ($k_{QU_{\text{guest}}}$) в 2008–2011 гг.

Месяцы	Коэффициенты сезонности удельного потребления						
	электро- энергии	услуг об- щепита	товаров розничной торговли	услуг вывоза ТБО	услуг водоснаб- жения	услуг пассажир- ских перевозок	хлеба
январь	1,2	1	0,94	0,97	0,99	1	1
февраль	1,2	1	0,99	0,97	0,99	1	1
март	1,1	1	0,99	1,00	1,01	1	1
апрель	0,9	1	1,05	1,00	1,07	1	1
май	0,9	1	1,05	1,20	1,20	1	1
июнь	0,9	1	1,05	1,10	1,10	1	1
июль	1,0	1	1,20	1,00	1,00	1	1
август	1,0	1	1,50	1,00	1,00	1	1
сентябрь	1,0	1	1,20	1,00	0,80	1	1
октябрь	0,9	1	1,20	1,10	1,08	1	1
ноябрь	1,1	1	1,15	1,05	1,05	1	1
декабрь	1,2	1	1,25	0,99	1,10	1	1

Таблица 85

Норма потребления ресурсов на душу местного населения в Темрюкском районе в 2008–2011 гг.

Год	Потребление, генерируемое местным населением, на 1 чел.							Численность местного населения, тыс. чел.
	электроэнергия, кВт/час	услуги общепита	розничная торговля, руб.	вывоз ТБО, куб. м	услуги водоснабжения, куб. м	количество поездок	хлеб	
2008	119,5	8,9	1020,8	0,083	2,6	1,54	н.д.	116,1
2009	123,1	6,1	1037,6	0,083	2,6	1,26	3,6	117,0
2010	127,6	6,8	1088,5	0,087	2,6	1,27	3,2	116,1
2011	134,5	6,2	1159,1	0,085	2,5	1,22	2,7	116,1

Таблица 86

Норма потребления ресурсов на 1 туриста в Темрюкском районе в 2008–2011 гг.

Год	Потребление, генерируемое туристами, на 1 чел.						
	электроэнергия, кВт/час	услуги общепита	розничная торговля, руб.	вывоз ТБО, куб. м	услуги водоснабжения, куб. м	количество поездок	хлеб
2008	114,7	35,5	1327,1	0,096	4,60	3,1	н.д.
2009	118,2	35,5	1348,9	0,096	4,43	2,5	3,6
2010	107,2	35,5	1415,1	0,096	4,67	2,5	3,2
2011	94,1	35,5	1506,8	0,096	4,76	2,5	2,7

Расчет численности прибытий в Темрюкском районе в 2008–2011 гг., тыс. чел.

Месяцы	Объем туристского потока, рассчитанный на основе анализа совокупного потребления услуг							Средняя расчетная численность посетителей
	вывоза ТБО	оборота розничной торговли	общепита	энергоснабжения	водоснабжения	перевозок	хлеба	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
январь	0,4	2,2	9,0	41,4	0,9	7,0	н/д	10,0
февраль	0,4	1,0	18,6	4,5	2,0	14,5	н/д	5,5
март	3,0	1,6	2,0	8,6	2,0	5,0	н/д	3,6
апрель	10,2	3,3	-3,5	11,7	9,2	8,3	н/д	6,9
май	49,8	32,6	4,5	48,4	9,2	15,8	н/д	28,5
июнь	95,1	69,5	1,6	152,5	60,7	49,7	н/д	75,6
июль	149,4	143,6	13,9	161,7	67,8	68,8	н/д	105,4
август	142,2	149,1	49,9	170,5	172,6	128,1	н/д	137,9
сентябрь	111,0	119,2	80,8	64,6	166,4	0,3	н/д	99,4
октябрь	29,6	42,0	29,9	89,2	27,6	15,2	н/д	37,1
ноябрь	7,8	16,6	7,9	7,7	12,9	5,91	н/д	6,8
декабрь	0,5	10,1	2,2	17,9	5,7	13,77	н/д	6,0
Всего 2008г.	599,4	590,6	216,9	778,6	537,1	245,3	0,0	522,7
январь	2,9	9,0	-0,2	37,1	0,7	10,0	0,7	9,5
февраль	5,4	1,0	-1,8	4,9	2,2	3,8	8,0	3,1
март	7,9	7,1	11,0	4,7	1,0	-1,3	6,4	5,3
апрель	15,1	3,2	16,7	26,7	8,1	22,6	2,3	13,5
май	52,2	3,3	23,7	48,8	7,7	46,3	41,7	29,4
июнь	100,2	41,0	16,9	82,4	59,9	72,9	77,1	62,6
июль	160,2	116,1	53,8	102,3	65,0	111,1	126,5	100,1
август	162,7	109,0	46,2	40,1	172,7	174,0	140,4	115,7
сентябрь	114,3	76,3	52,4	21,3	165,0	44,3	35,8	77,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
октябрь	34,2	8,2	59,0	61,1	28,8	46,3	15,3	36,8
ноябрь	14,8	3,1	20,6	3,3	14,1	23,4	5,0	11,4
декабрь	0,5	13,1	17,3	28,3	3,5	40,1	5,9	14,7
Всего 2009г.	670,3	390,3	315,7	461,1	528,8	593,5	465,0	479,7
январь	0,8	0,9	6,2	20,9	0,7	12,8	11,7	7,5
февраль	3,2	1,4	0,6	57,7	2,2	3,6	0,5	11,9
март	3,1	-1,8	9,3	71,8	1,0	5,1	27,2	18,0
апрель	10,0	8,4	11,5	54,1	7,3	13,4	28,2	19,7
май	52,3	42,6	-1,0	86,9	7,4	14,3	70,2	38,7
июнь	97,0	95,8	-0,6	158,6	57,8	48,4	129,3	84,6
июль	155,3	160,1	28,5	154,1	63,0	61,7	175,8	112,1
август	150,7	133,4	33,7	293,6	166,9	83,1	131,0	151,3
сентябрь	106,8	84,4	57,5	112,1	161,3	3,0	39,2	91,1
октябрь	27,8	12,6	14,4	120,1	27,7	13,2	17,0	37,6
ноябрь	13,8	1,7	0,2	31,1	12,6	2,8	8,7	11,3
декабрь	-3,9	22,7	136,1	34,5	3,6	2,4	10,7	31,7
Всего 2010г.	616,8	562,1	296,4	1195,6	511,4	263,6	649,6	615,5
январь	3,4	8,3	-2,7	78,8	0,6	6,5	15,6	17,8
февраль	5,8	8,6	6,2	-0,6	2,3	16,1	0,0	4,7
март	10,5	25,6	2,2	73,9	1,1	3,0	26,0	22,1
апрель	8,1	6,8	22,2	31,0	8,7	9,2	50,9	19,1
май	64,2	23,3	-0,4	55,3	5,2	6,5	78,5	31,3
июнь	119,0	120,7	0,3	100,1	63,5	39,6	136,2	81,7
июль	182,4	н/д	н/д	123,3	61,6	68,9	193,5	83,9
Всего 7 мес. 2011г.	393,4	193,3	27,7	461,7	143,0	149,8	500,7	260,6

Характеристики расчетов туристского потока методом остатка, произведенных различными способами анализа совокупного потребления услуг

Показатели		Период				
		2008	2009	2010	2011*	2008–2010**
Количество туристов, рассчитанное различными способами, тыс. чел.	по объему услуг вывоза ТБО	599	670	617	393	629
	по объему услуг розничной торговли	591	390	562	193	514
	по объему услуг общественного питания	217	316	296	28	276
	по объему услуг электроснабжения	779	461	1196	462	812
	по объему услуг водоснабжения	537	529	511	143	526
	по объему услуг общественного транспорта	245	594	264	150	367
	по объему продаж хлеба	н/д	465	650	501	372
Характеристики статистического распределения проведенных расчетов, тыс. чел.	средний расчет	495	489	585	267	523
	разброс значений	562	355	932	473	616
	минимальное значение	217	316	264	28	265
	максимальное значение	779	670	1196	501	882
	среднеквадратическое отклонение	220	120	308	183	216
	нижняя граница доверительного диапазона	275	369	277	84	307
	верхняя граница доверительного диапазона	715	609	893	450	739
Характеристики статистического распределения, в % от среднего значения	разброс значений	114	72	159	177	115
	среднеквадратическое отклонение	44	25	53	68	41
	нижняя граница доверительного диапазона	56	75	47	32	59
	верхняя граница доверительного диапазона	144	125	153	168	141

Примечания: * – за период с января по июль 2011 г.;

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.

2. Результаты применения метода регрессионного анализа.

– в результате многофакторного регрессионного моделирования получены следующие результаты:

– найдены значения свободных членов формулы регрессии (уравнение 42):

$$y = -0,1 + 0,98 * x^{2,2} \quad (42)$$

где $y = i_{P_{all\ n}}$ – зависимая (искомая) переменная (индекс величины наличного населения);

$x = i_{C_{all\ n}}$ – факторная (объясняющая) переменная (индекс совокупного потребления);

– построен график соотношения расчетного (полученного с помощью регрессионной модели) и фактического количества посетителей (рис. 38), сводная характеристика полученных (предсказываемых регрессионной моделью) значений отображена в табл. 89.

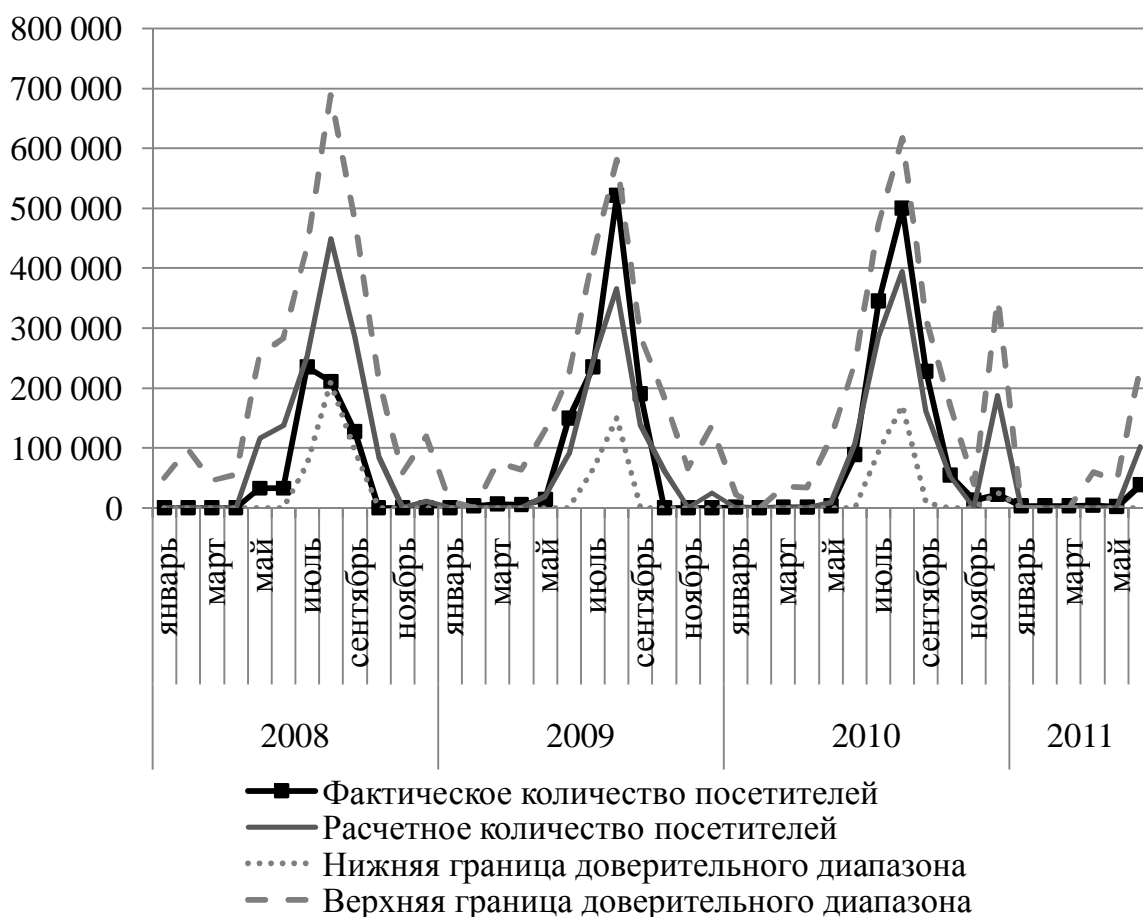


Рис. 38. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Темрюкского района в период с 2008 по 2011 гг. (помесячно), чел.

Коэффициент детерминации регрессионной модели R^2 составляет 76%, стандартная ошибка прогноза составляет 23,7% (то есть доверительный диапа-

зон с вероятностью 95,4% составляет $\pm 23,7\%$ от расчетного количества посетителей).

Определение наиболее вероятного количества посетителей (при суммировании помесячных значений в годовые) и его доверительного диапазона, полученного на основе значений стандартной ошибки, представлено в табл. 90 и на рис. 39.

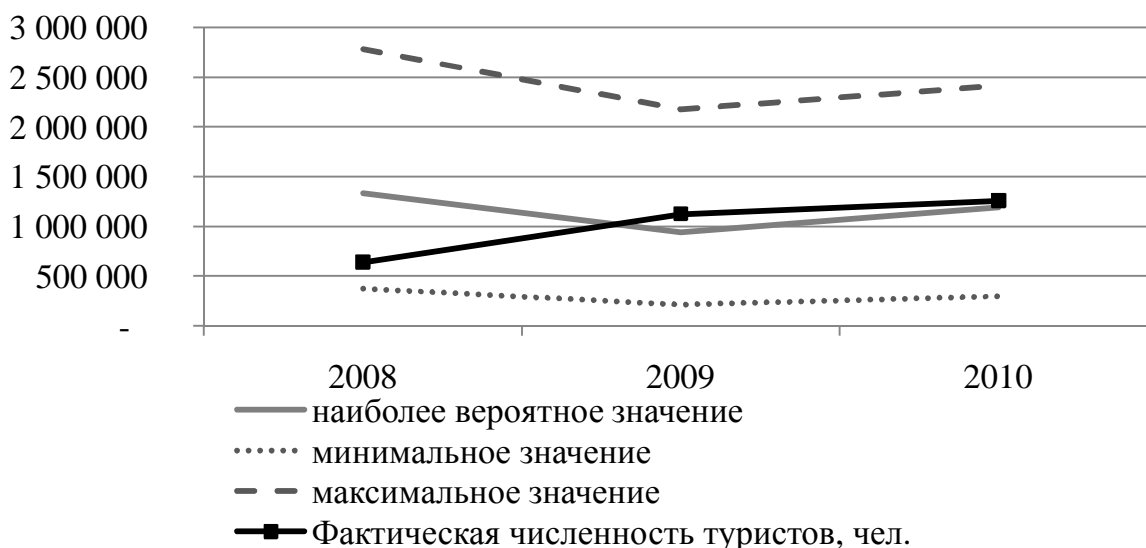


Рис. 39. Соотношение расчетного и фактического количества посетителей Темрюкского района в период с 2008 по 2011 гг. (по годам), чел.

Таким образом, в результате метода регрессионного анализа получены расчетные значения величины туристского потока, степень различия которых от фактических значений составляет около 12,9% (в годовом исчислении).

3. Метод распределения. Данный метод не использовался для расчета туристского потока в Темрюкском районе, так как не были выполнены условия его применения: отсутствовали данные о количестве туристов в какой либо стратифицированной выборке.

4. Согласование результатов. Согласование результатов проведено на основе сопоставления доверительных интервалов (с вероятностью 95,4%) расчетов, полученных каждым методом оценки туристского потока (рис. 40).

Значения доверительного диапазона расчетных значений численности посетителей Темрюкского района
для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%

Интервал		Расчетный индекс величины наличного населения		Расчетная величина наличного населения, чел.		Расчетное количество всех посетителей, чел.		Фактическая численность туристов, чел.
год	месяц	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	январь	0,616	1,144	71 764	133276	0	50328	0
	февраль	0,689	1,280	80 310	149148	0	97943	0
	март	0,609	1,131	70 946	131756	0	45769	0
	апрель	0,624	1,159	72 682	134980	0	55440	0
	май	0,932	1,731	108 577	201642	0	255427	32600
	июнь	0,974	1,809	113 466	210722	0	282665	32675
	июль	1,207	2,242	140 650	261207	72450	434122	235151
	август	1,599	2,970	186 305	345995	209415	688485	211087
	сентябрь	1,273	2,364	148 324	275459	95472	476877	127587
	октябрь	0,869	1,613	101 207	187956	0	214367	0
	ноябрь	0,628	1,166	73 117	135789	0	57866	0
	декабрь	0,722	1,341	84 132	156245	0	119236	0
2009	январь	0,556	1,032	64 761	120270	0	11311	216
	февраль	0,533	0,990	62 129	115382	0	0	3386
	март	0,656	1,217	76 372	141833	0	76000	6271
	апрель	0,637	1,183	74 215	137829	0	63986	5632
	май	0,739	1,373	86 099	159899	0	130196	14393
	июнь	0,879	1,632	102 384	190142	0	220926	149330
	июль	1,188	2,206	138 376	256983	65627	421449	234756

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2009	август	1,433	2,660	166 891	309940	151173	580320	521355
	сентябрь	0,979	1,818	114 025	211761	0	285783	190599
	октябрь	0,823	1,528	95 857	178020	0	184559	0
	ноябрь	0,641	1,190	74 625	138589	0	66266	0
	декабрь	0,750	1,392	87 327	162178	0	137034	0
2010	январь	0,572	1,063	66 673	123821	0	21962	1325
	февраль	0,488	0,906	56 859	105595	0	0	475
	март	0,592	1,100	68 999	128140	0	34921	1520
	апрель	0,592	1,099	68 934	128021	0	34562	1218
	май	0,717	1,332	83 537	155139	0	115918	3475
	июнь	0,911	1,692	106 137	197112	0	241836	88802
	июль	1,271	2,360	148 068	274984	94705	475452	344744
	август	1,490	2,767	173 550	322308	171151	617423	499989
	сентябрь	1,023	1,900	119 211	221392	8134	314677	227691
	октябрь	0,805	1,496	93 821	174238	0	173215	54622
	ноябрь	0,599	1,112	69 788	129606	0	39318	13304
	декабрь	1,074	1,995	125 119	232364	25858	347593	21956
2011	январь	0,460	0,855	53 639	99615	0	0	3423
	февраль	0,495	0,920	57 698	107153	0	0	2855
	март	0,496	0,921	57 757	107264	0	0	3010
	апрель	0,631	1,172	73 508	136514	0	60042	4683
	май	0,610	1,133	71 053	131956	0	46367	2580
	июнь	0,903	1,677	105 172	195320	0	236459	38433
	июль	0,407	0,756	47 426	88077	0	0	381318

Таблица 90

Наиболее вероятное значение количества посетителей в Темрюкском районе и его доверительного диапазона
(для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в период с 2008 по 2011 гг.

Период, год	Расчетное количество всех посетителей, чел.			Фактическая численность туристов, чел.	Отклонение: расчет (наиболее вероятное значение) – факт (5 – 2)	
	наиболее вероятное значение	минимальное значение	максимальное значение		в абсолютных единицах, чел.	в относительных единицах, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2008	1 336 330	377 337	2 778 524	639 100	- 697 230	-52,2
2009	943 321	216 799	2 177 831	1 125 938	182 617	19,4
2010	1 193 973	299 848	2 416 879	1 259 121	65 148	5,5
2011*	101 237	-	342 868	436 302	335 065	331,0
2008–2010**	3 473 624	893 984	7 373 234	3 024 159	-449 465	-12,9

* – за период с января по июль 2011 г.

** – в среднем для периода с января 2008 по декабрь 2010 г.



Рис. 40. Соотношение доверительного интервала наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Темрюкского района в период с января 2008 по июль 2011 г. и фактически располагаемых данных муниципального образования Темрюкский район, чел.

Детально содержание расчета представлено в табл. 91. Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Темрюкского района по результатам применения двух методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам отражен в табл. 92. Соотношение значений наиболее вероятного количества туристов, посетивших Темрюкский район в период с января 2008 по июль 2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования Темрюкский район представлено в табл. 93 и на рис. 41.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что среднее за 2008–2010 гг. значение наиболее вероятного (для степени достоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Темрюкский район, составляет 655 тыс. чел. ± 312 тыс. чел. (Шестьсот пятьдесят пять тысяч плюс-минус триста двенадцать тысяч человек) – средняя погрешность расчета составляет 47,8%. Этот результат в среднем на 353 тыс. чел. (или в относительных единицах: на 56,1%) меньше, чем количество туристов по данным муниципального образования Темрюкский район.

Таблица 91

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Темрюкского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%), чел.

Период		Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов			
		метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		экстремумы пересечения числовых множеств		наиболее вероятный диапазон	
го д	месяц	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница (max(3;5;7))	верхняя граница (min(4;6;8))	нижняя граница (9∪10)	верхняя граница (9∪10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	январь	0	50328	1880	18120	х	х	1880	18120	1880	18120
	февраль	0	97943	1034	9966	х	х	1034	9966	1034	9966
	март	0	45769	677	6523	х	х	677	6523	677	6523
	апрель	0	55440	1297	12503	х	х	1297	12503	1297	12503
	май	0	255427	5358	51642	х	х	5358	51642	5358	51642
	июнь	0	282665	14213	136987	х	х	14213	136987	14213	136987
	июль	72450	434122	19815	190985	х	х	72450	190985	72450	190985
	август	209415	688485	25925	249875	х	х	209415	249875	209415	249875
	сентябрь	95472	476877	18687	180113	х	х	95472	180113	95472	180113
	октябрь	0	214367	6975	67225	х	х	6975	67225	6975	67225
	ноябрь	0	57866	1278	12322	х	х	1278	12322	1278	12322
	декабрь	0	119236	1128	10872	х	х	1128	10872	1128	10872
2009	январь	0	11311	1786	17214	х	х	1786	11311	1786	11311
	февраль	0	0	583	5617	х	х	583	0	583	583
	март	0	76000	996	9604	х	х	996	9604	996	9604
	апрель	0	63986	2538	24462	х	х	2538	24462	2538	24462

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	май	0	130196	5527	53273	x	x	5527	53273	5527	53273
	июнь	0	220926	11769	113431	x	x	11769	113431	11769	113431
	июль	65627	421449	18819	181381	x	x	65627	181381	65627	181381
	август	151173	580320	21752	209648	x	x	151173	209648	151173	209648
	сентябрь	0	285783	14626	140974	x	x	14626	140974	14626	140974
	октябрь	0	184559	6918	66682	x	x	6918	66682	6918	66682
	ноябрь	0	66266	2143	20657	x	x	2143	20657	2143	20657
	декабрь	0	137034	2764	26636	x	x	2764	26636	2764	26636
2010	январь	0	21962	1410	13590	x	x	1410	13590	1410	13590
	февраль	0	0	2237	21563	x	x	2237	0	2237	2237
	март	0	34921	3384	32616	x	x	3384	32616	3384	32616
	апрель	0	34562	3704	35696	x	x	3704	34562	3704	34562
	май	0	115918	7276	70124	x	x	7276	70124	7276	70124
	июнь	0	241836	15905	153295	x	x	15905	153295	15905	153295
	июль	94705	475452	21075	203125	x	x	94705	203125	94705	203125
	август	171151	617423	28444	274156	x	x	171151	274156	171151	274156
	сентябрь	8134	314677	17127	165073	x	x	17127	165073	17127	165073
	октябрь	0	173215	7069	68131	x	x	7069	68131	7069	68131
	ноябрь	0	39318	2124	20476	x	x	2124	20476	2124	20476
	декабрь	25858	347593	5960	57440	x	x	25858	57440	25858	57440
2011	январь	0	0	3346	32254	x	x	3346	0	3346	3346
	февраль	0	0	884	8516	x	x	884	0	884	884
	март	0	0	4155	40045	x	x	4155	0	4155	4155
	апрель	0	60042	3591	34609	x	x	3591	34609	3591	34609
	май	0	46367	5884	56716	x	x	5884	46367	5884	46367
	июнь	0	236459	15360	148040	x	x	15360	148040	15360	148040
	июль	0	0	15773	152027	x	x	15773	0	15773	15773

Расчет доверительного диапазона наиболее вероятного значения количества посетителей Темрюкского района по результатам применения трех методов оценки туристского потока (для вероятности совпадения с фактическим значением 95,4%) в разбивке по годам

Год*	Результаты расчета отдельными методами						Результаты согласования методов**		Данные муниципального образования Темрюкский район
	метод регрессионного анализа		метод нормированного остатка		метод распределения		нижняя граница	верхняя граница	
	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница	нижняя граница	верхняя граница			
2008	377337	2778525	98268	947132	х	х	411177	947132	639100
2009	216800	2177830	90221	869579	х	х	266451	858641	1125938
2010	299848	2416877	115714	1115286	х	х	351949	1094826	1259121
2011	0	342868	48993	472207	х	х	48993	253175	1216545

Примечания: * – оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль;

** – сумма наиболее вероятных диапазонов, рассчитанных ежемесячно в таблице 91.

Соотношение значений наиболее вероятного (для степени остоверности 95,4%) количества туристов, посетивших Темрюкский район в 2008–2010 гг., с фактически располагаемыми данными муниципального образования

Темрюкский район в разбивке по годам

Год*	Результаты согласования методов					Сопоставление с располагаемыми данными		
	нижняя граница, чел.	верхняя граница, чел.	среднее значение, чел. ((2 + 3) / "2")	итоговая погрешность расчета		количество туристов по данным муниципального образования Темрюкский район, чел.	отклонение в расчетах	
				количество, чел. (4 – 2)	доля, % (5 / 4)		количество, чел. (7 – 4)	доля, % (8 / 4)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
2008	411177	947132	679155	267978	39,5	639100	-40055	-5,9
2009	266451	858641	562546	296095	52,6	1125938	563392	100,2
2010	351949	1094826	723388	371438	51,3	1259121	535733	74,1
2011	48993	253175	151084	102091	67,6	1216545	1065461	705,2
<i>Всего</i>	1078570	3153774	2116172	1037602	х	4240704	2124532	х
<i>В среднем за 2008–2010 гг.</i>	343192	966867	655029	311837	47,8	1008053	353024	56,1

Примечание: оценка туристского потока в 2011 г. проведена за период с января по июль.

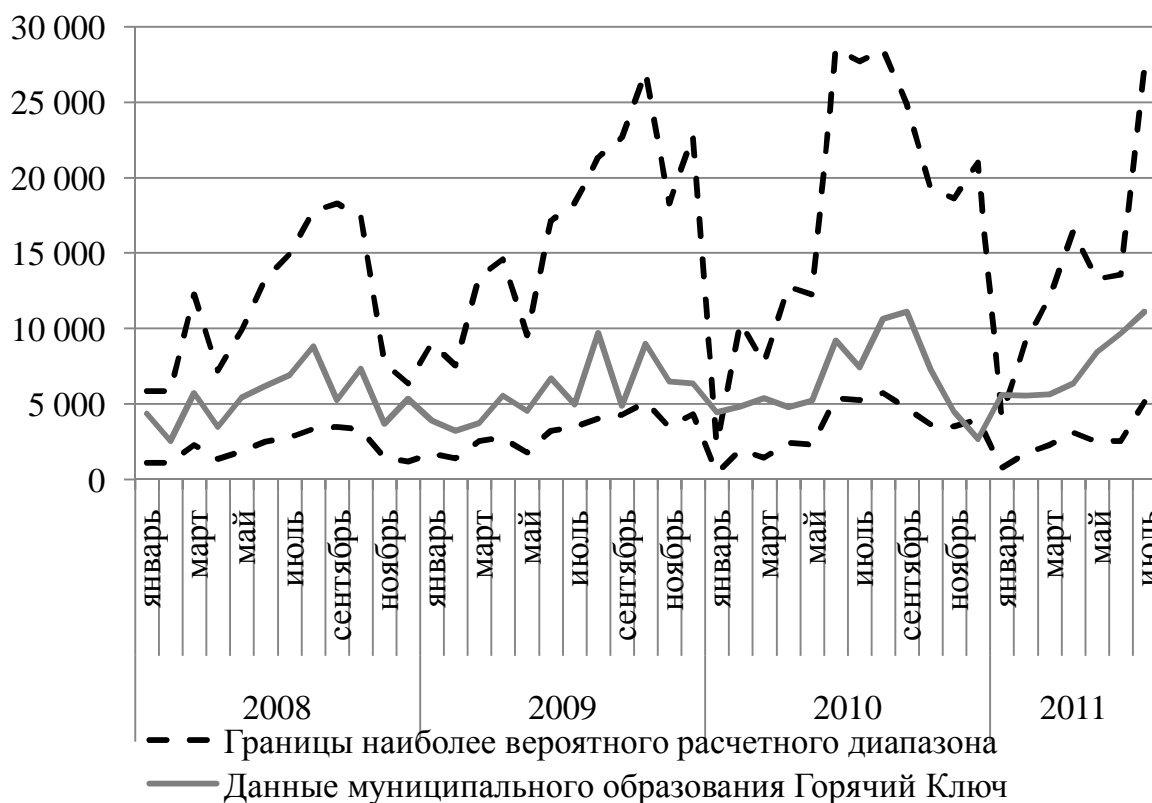


Рис. 41.

Доверительный интервал наиболее вероятного расчетного диапазона количества посетителей Темрюкского района в период с января 2008 по июль 2011 г., чел.

Выводы по Приазовской зоне

В данной рекреационной зоне, как и в Причерноморской, ярко выражена сезонная динамика посетителей (рис. 42, 43, табл. 94). Приазовская зона сегодня является второй по значению рекреационной зоной края, но, в отличие от Причерноморской, здесь высока асимметрия в развитии туризма: мы исследовали наиболее важные в рекреационном плане муниципалитеты, в то время как наиболее слабые остались “за кадром”. Основное внимание здесь, по-видимому, нужно уделить развитию лечебного, спортивного (водного) и познавательного видов туризма, причем межсезонье на этом направлении не является помехой.

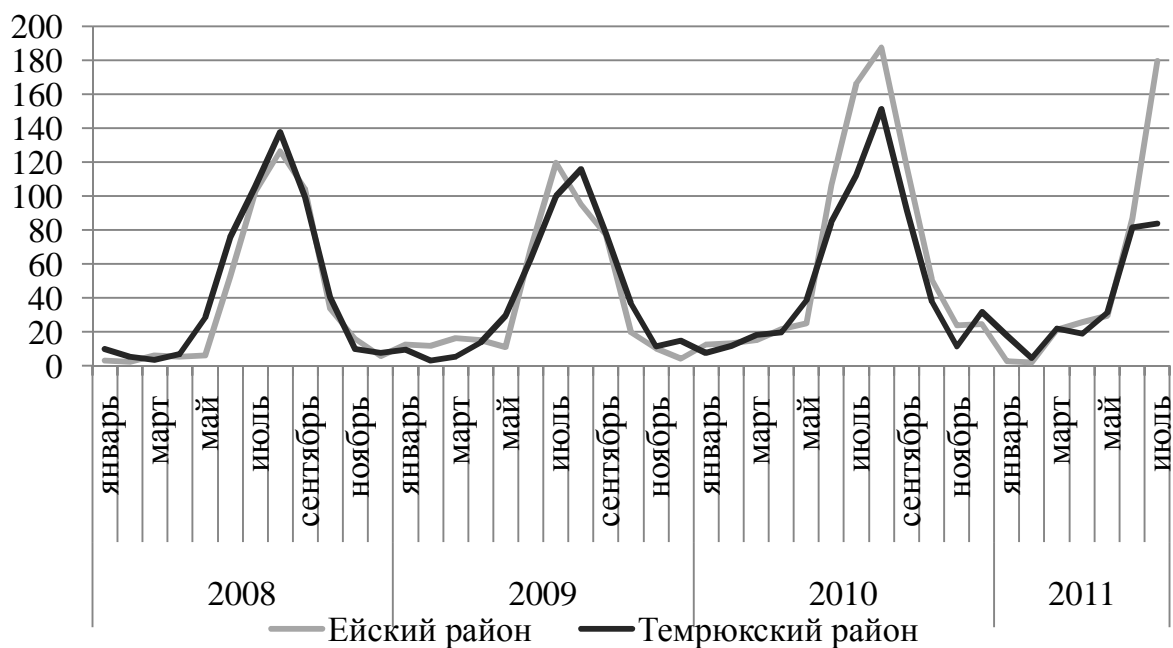


Рис. 42. Численность посетителей Приазовской зоны, тыс. чел.

Таблица 94

Численность посетителей Приазовской зоны, чел.

Районы	2008 г., чел.	2009 г., чел.	2010 г., чел.	2011 г., чел.	В среднем за 2008–2010 гг., чел.
Ейский	453350	452984	595186	185923	500507
Темрюкский	679155	562546	723388	151084	655029

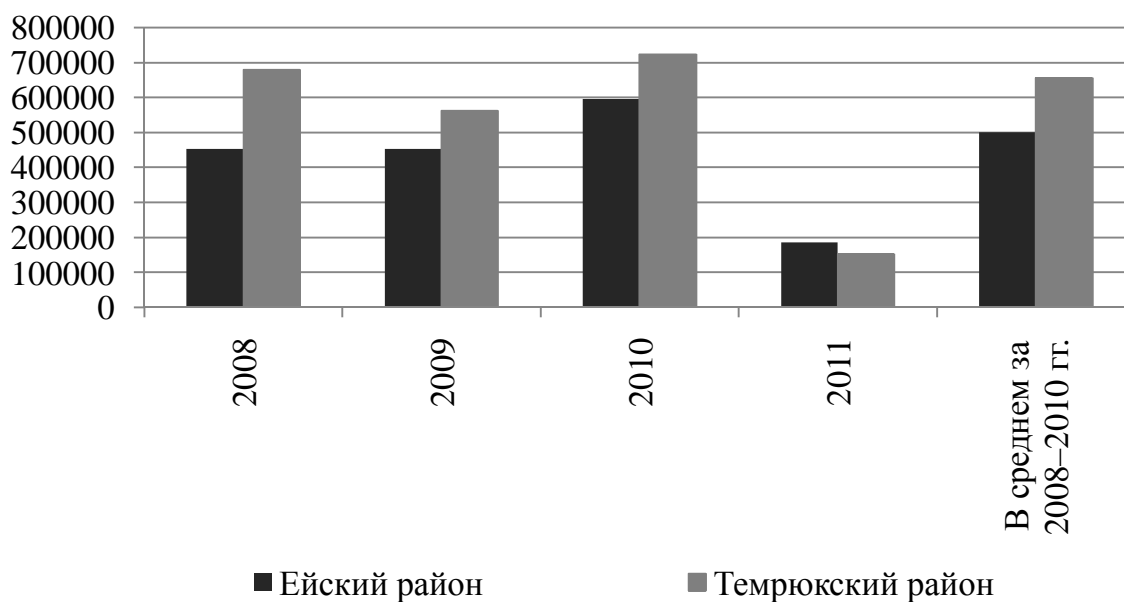


Рис. 43. Численность посетителей Приазовской зоны, чел.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты представленного исследования заключаются в следующем:

1. Разработан понятийный аппарат региональной статистики туризма (на основе имплементации иностранных терминов, разграничения новых понятий – неологизмов, уточнения устаревших определений), применяемый в вопросах оценки туристского потока на муниципальном уровне с учетом специфики транзитивной экономики.

2. Разработан и апробирован метод анализа нормированного остатка совокупного потребления наличного населения курортной территории для оценки туристского потока на муниципальном уровне.

3. Разработан и апробирован метод агрегатно-индексного регрессионного анализа удельной величины совокупного потребления наличного населения курортной территории для оценки туристского потока на муниципальном уровне.

4. Разработан и апробирован метод распределения свойств стратометрически построенных (нерепрезентативных, но полных) выборок на генеральную совокупность статистических единиц – отдыхающих – для оценки туристского потока на муниципальном уровне.

5. Адаптирован и апробирован метод согласования расчетов, полученных в результате применения различных методов оценки туристского потока на муниципальном уровне.

6. Разработаны анкеты, опросные инструкции, программы анкетирования для проведения обследования в рамках разработанной методики.

7. Проведена оценка туристского потока в восьми курортных территориях Краснодарского края в период с января 2008 г. по июль 2011 г. в разбивке по месяцам и годам.

8. Произведен расчет величины туристского потребления по ряду важнейших отраслевых экономических категорий для восьми курортных территорий Краснодарского края.

9. Сопоставлен и проведен критический анализ собственных и сторонних результатов по оценке современной и прогнозной оценок туристского потока в восьми курортных территориях Краснодарского края. Впервые реально оценена погрешность прогнозных результатов, чего, на взгляд рабочей группы, еще не было сделано ни в одной работе, посвященной этой проблеме (расчет потока отдыхающих).

10. Разработаны предложения по совершенствованию региональной системы статистики туризма.

Представленное исследование не ставит перед собой цели описать конкретные алгоритмы определения численности отдыхающих во всех случаях, которые могут встретиться на практике. Все выводы и методические рекомендации опираются на типичные для курортных территорий Краснодарского края условия осуществления туристской деятельности, что определяет ограниченный характер их использования для оценки туристского потока в других местностях. Для учета особенностей отдельных видов туризма органы государственного управления и коммерческие структуры могут разрабатывать соответствующие методические алгоритмы анализа, базируясь на общих положениях данного исследования. При этом исследование не регламентирует формы расчетных таблиц – при условии отражения в них всей необходимой информации они могут быть представлены и в иной, более удобной для конкретного пользователя, форме.

В отличие от узкозадачных работ, посвященных разработке кратких расчетных инструкций и процедур, регламентирующих действия сотрудников органов власти в решении стандартных вопросов туристского учета, представленное исследование, в соответствии с техническим заданием на его проведение, носит методологический характер: разрабатывает малозатратные методы статистического анализа туристской деятельности на региональном уровне в условиях переходной экономики. Это определяет не просто его академическую, сугубо научную, значимость, но в первую очередь практическую актуальность, полезность в использовании на практике в государственных учреждениях, коммерческих организациях и отраслевых объединениях.

Существенно, что разработанные методы могут быть реализованы на основе различных данных и при помощи различных расчетных механизмов. Так, ошибочно полагать, что аналитической базой разработанного метода распределения должны выступать только данные о пассажиропотоках – алгоритм метода распределения допускает использование любой стратометрической выборки, например: выборки лиц, размещенных в коллективных средствах размещения, выборки посетителей платных пляжей и аквапарков, прочих туристов, количество которых в выборке можно легко и с высокой точностью посчитать. То же относится к методу остатка, который применим к любым исследованиям туристского

потока на основе косвенных данных об объеме потребления того или иного блага наличным местным населением и посетителями, и методу регрессионного анализа, направленного на выявление зависимости между располагаемыми данными о потреблении и сторонними данными о численности туристов в предыстории.

Каждый разработанный метод характеризуется рядом специфических условий своего применения: составом и качеством исходных общедоступных данных, данных готовых сторонних разнопрофильных (социологических, отраслевых, маркетинговых) исследований и требующихся собственных вспомогательных (в первую очередь, социологических) исследований. Каждому методу свойственна предельно достижимая точность расчетов. При этом отклонения от требований к исходной информации, излишнее упрощение рекомендованных расчетных процедур, небрежность в учете случайных факторов и стохастических отклонений в выборках влечет за собой чрезмерный (иногда недопустимый) рост погрешности в определении численности отдыхающих. Это наглядно продемонстрировано на приведенных в исследовании примерах расчета численности отдыхающих в Геленджикском районе (где максимально полно соблюдались методологические требования и была достигнута среднегодовая точность расчетов в пределах 7–8%) и в городе Горячий Ключ (где методологические требования соблюдались с большими оговорками и среднегодовая точность расчетов превысила все допустимые пределы, составив почти 70%). Отсюда необходимость соблюдать крайнюю осторожность в попытках облегчить тот или иной метод оценки туристского потока.

Приоритет таких свойств аналитического инструментария, как оперативность представления результата и относительно малая затратность, наложил отпечаток на прочие характеристики разработанных методов: относительно высокая погрешность расчетов (в среднем от 20 до 40%) и высокая трудоемкость процесса обработки собранных данных. Преодолению первого недостатка призван метод согласования, адаптированный для задач оценки туристского потока. Он позволяет достигать точность в пределах 10% в случаях, когда используются сразу три метода оценки. Одиночное использование методов оценки туристского потока в большинстве задач анализа регионального туризма недопустимо: неприменим метод согласования, что ведет к неудовлетворительным значениям ошибки расчетов. При этом недопустимо механическое усреднение результатов расчетов, полученных различными методами (подробно об этом

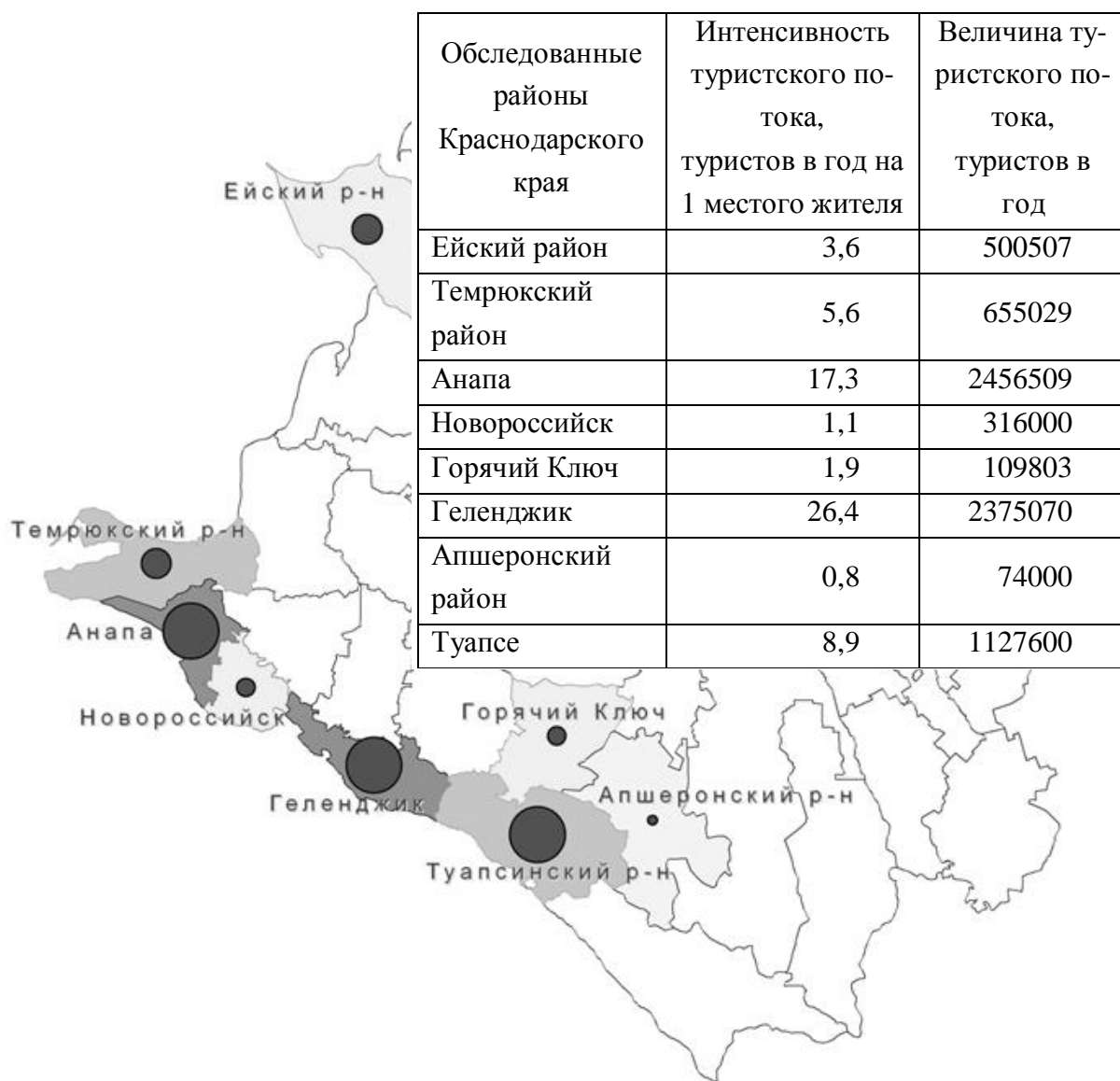
см. п. 1.1). Это краеугольный камень методологии эконометрического анализа: наиболее вероятное значение величины туристского потока лежит в границах доверительных диапазонов, рассчитанных в рамках каждого метода по отдельности, и следовательно, находится на пересечении соответствующих числовых множеств.

Разработанные методы сопряжены с проведением промежуточных вспомогательных социологических исследований. Как показано в расчетных примерах отсутствие, недостаточность или неактуальность информации, которая должна быть получена в результате анкетирования туристов, пассажиров аэропортов, домохозяйств, экспертов – всего более 1500 единиц статистического обследования ежегодно – может явиться причиной критических ошибок в расчетах. Отсюда необходимость на регулярной основе проведения ряда социологических обследований. Однако задачи оценки туристского потока предполагают всего от 3 до 7 вопросов, которые должны быть заданы достаточно узким группам респондентов. Крайне не рационально ограничивать такие опросы выяснением информации только для целей оценки величины туристского потока. Представляется необходимым включение в анкеты от 5 до 15 смежных вопросов (например, касающихся маркетингового профиля туриста, его психологического портрета, его предпочтений, оценок, суждений о проведенном отдыхе и т.д.), что повысит эффективность расходования средств на проведение смежных исследований регионального туризма.

Рекомендации могут быть использованы в качестве основы для создания нормативно-методических документов по оценке туристского потока службами государственной статистики. Ряд методических положений исследования может быть использован в частной предпринимательской деятельности при маркетинговом анализе туристского рынка.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Показатели туристского потока в исследуемых районах края



Условные обозначения

Величина туристского потока,

туристов в год

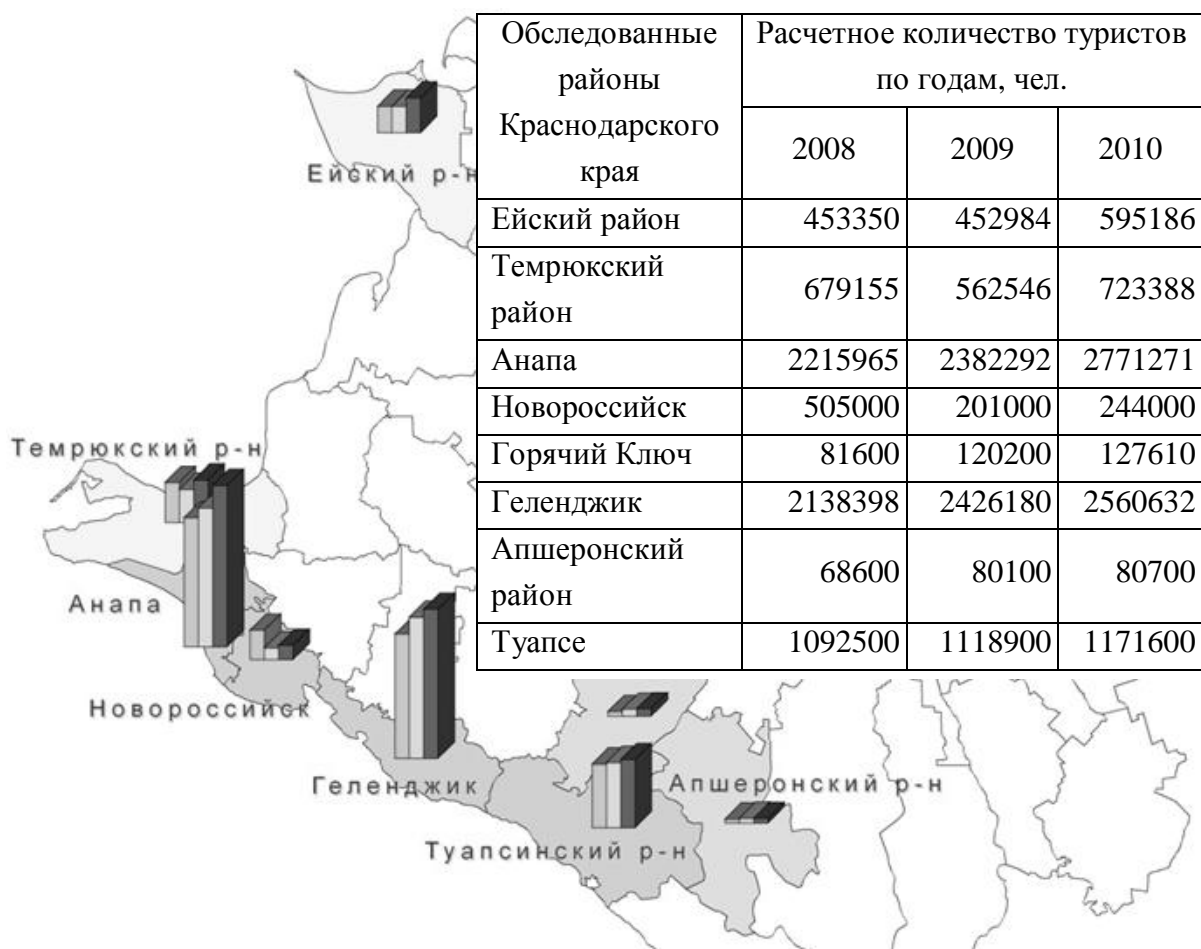
- менее 100 000,0
- 100 000,1 – 500 000,0
- 500 000,1 – 1 000 000,0
- 1 000 000,1 – 2 500 000,0

Интенсивность туристского потока,

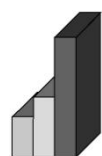
туристов на 1 местного жителя

- менее 1,0
- 1,1–5,0
- 5,1–10,0
- 10,1–30,0

Рис. 1.1. Дифференциация туристского потока по рекреационным территориям Краснодарского края (в среднем за период с 2008 по 2011 г.)



Условные обозначения



Динамика туристского потока



количество туристов в 2008 г.



количество туристов в 2009 г.



количество туристов в 2010 г.



Горно-предгорная зона



Причерноморская зона



Приазовская зона

Рис. 1.2. Динамика туристского потока по рекреационным территориям Краснодарского края (в среднем за период с 2008 по 2011 г.)

Глоссарий

Понятие	Символ	Определение
Исследование		Исследование курортных территорий Краснодарского Края с целью разработки и апробации методики определения численности отдыхающих на муниципальном уровне
Туристский поток		Основной показатель направления и объема туристской миграции, отражающий объем отдыхающих, направляющихся в определенные туристские регионы и центры в течение данного отрезка времени, и характеризующийся следующими количественными величинами: – численность посетителей (отдыхающих); – средняя численность наличных посетителей; – количество туристских ночевок
Метод оценки туристского потока		Алгоритм аналитических процедур и их математический аппарат, позволяющий количественно оценить объем туристского потока с расчетом среднего значения и границ доверительного интервала (для заданной точности) и включающий в себя помимо расчетно-методического описания следующие элементы: ограничительные условия, правила интерпретации результатов, правила оценки эффективности применения метода в зависимости от свойств исходной информации, методические рекомендации использования, а также разбор всего хода анализа на конкретных примерах
Способ оценки туристского потока		Конкретный набор расчетных формул и таблиц, характерный для одного метода оценки туристского потока В рамках одного метода оценки возможно несколько способов оценки (например, может производиться различными способами выборка домохозяйств при применении метода их выборочного обследования, а при применении метода остатка расчет может производиться различными способами на основе анализа различных от-раслей)
Численность посетителей	N_{guest}	Численность лиц-нерезидентов, посетивших данную территорию в течение некоторого периода времени В зависимости от продолжительности пребывания на территории посетителей разделяют на экскурсантов (тех, кто находится на территории не более 24 часов или без ночевки в местном средстве размещения) и туристов (тех, кто совершает хотя бы одну ночевку в месте временного пребывания) Носит дискретно-временной характер и обычно определяется для промежутка времени: недели, месяца или года

Средняя численность наличных посетителей	$N_{P_{\text{guest}}}$	Средняя за данный период численность прибывших лиц (лиц-нерезидентов), находящиеся в строго заданный момент времени на данной территории Носит мгновенно-временной характер – определяется обычно на определенную дату
Количество туристских ночевок	N_{night}	Количество совершенных туристских ночевок (для туристов) и туродней (для туристов и экскурсантов)
Метод остатка		Метод анализа нормированного остатка совокупного потребления наличного населения курортной территории для оценки туристского потока на муниципальном уровне Основан на определении величины потребления, генерируемого наличными посетителями, как остатка от разницы совокупного потребления территории и потребления наличного местного населения
Метод регрессионного анализа		Метод агрегатно-индексного регрессионного анализа удельной величины совокупного потребления наличного населения курортной территории для оценки туристского потока на муниципальном уровне Основан на использовании корреляционно-регрессионной взаимосвязи между объемом туристского потока и величиной совокупного потребления территории
Метод распределения		Метод распределения свойств стратометрически построенных (нерепрезентативных, но полных) выборок на генеральную совокупность статистических единиц – отдыхающих – для оценки туристского потока на муниципальном уровне Основан на устранении систематической ошибки репрезентативности неслучайных выборок посетителей
Норма оборачиваемости туристского потока	$n_{\text{Circulation}_{\text{guest}}}$	Количество полных смен всех наличных туристов в течение определенного периода (например, месяца или года) Обратно пропорциональна средней продолжительности пребывания на курорте
Совокупное потребление территории	$Q_{\text{сall}}$	Объем потребления какого-либо вида товара или услуги (например, услуги водоснабжения или общественного питания), генерируемый всем наличным населением на заданной территории в течение некоторого периода времени, включает как продукцию, непосредственно приобретаемую жителями и посетителями территории, так и продукцию, приобретаемую коммерческими предприятиями, государственными и муниципальными учреждениями

Потребление наличного местного населения	$Q_{C_{local}}$	Потребление какого-либо вида товара или услуги, генерируемое наличным местным населением с учетом мультипликативного эффекта, эффекта масштаба, эффекта агломерации и эффекта расширенного воспроизводства. Удельное потребление наличного местного населения – часть потребления, генерируемая наличным местным населением, приходящаяся на одного наличного местного жителя
Удельное потребление наличного местного жителя	$QU_{C_{local}}$	Часть потребления, генерируемая наличным местным населением, приходящаяся на одного наличного местного жителя
Удельное потребление наличного посетителя	$QU_{C_{guest}}$	Часть остаточного потребления, приходящаяся на одного наличного посетителя.
Остаточное потребление	$Q_{C_{residual}}$	Потребление, генерируемое наличными посетителями; часть совокупного потребления территории, генерируемое наличными посетителями. Находится как разность совокупного потребления территории и потребления наличного местного населения
Коэффициент сезонности совокупного потребления на душу местного населения	$k_{QU_{local}}$	Отношение удельного потребления наличного местного жителя в заданный календарный месяц к удельному потреблению в базовый месяц
Коэффициент сезонности совокупного потребления на одного посетителя	$k_{QU_{guest}}$	Отношение удельного потребления наличного посетителя в заданный календарный месяц к удельному потреблению в базовый месяц
Агрегатный индекс потребления наличного населения	$I_{C_{all\ n}}$	Индекс, обобщающий в каждом периоде все индексы объема потребления наличного населения, рассчитанные в отдельности для каждого вида потребляемой туристами продукции
Расчет среднего значения туристского потока		Процедура нахождения простой или взвешенной средней от значений туристского потока, полученных в ходе применения одного и того же метода несколькими (обычно не менее 4–5) способами Приводится обычно с погрешностью, которая характеризует разброс результатов различных способов расчета или ошибку сбора и обработки данных
Расчет наиболее вероятного значения туристского потока		Числовой отрезок, найденный на пересечении множеств средних расчетов туристского потока, полученных различными методами Приводится в виде наиболее вероятного диапазона туристского потока и его среднего значения

**Индексы потребительских цен, принятые в расчетах
при применении методов остатка и регрессионного анализа, для сопостав-
ления разновременных данных об объеме
оказанных услуг розничной торговли и общественного
питания**

Месяц	Цепные индексы				Базисные индексы			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Январь	101,6	101,5	101,3	102,2	100,0	112,9	123,9	135,8
Февраль	101,1	102,5	100,7	101,0	101,1	115,7	124,8	137,1
Март	101,7	101,5	100,9	100,5	102,8	117,5	125,9	137,8
Апрель	101,7	101,0	100,4	100,6	104,6	118,6	126,4	138,6
Май	101,7	100,9	100,4	100,9	106,3	119,7	126,9	139,9
Июнь	101,1	100,7	100,4	100,3	107,5	120,5	127,4	140,3
Июль	100,0	100,3	100,1	100,3	107,5	120,9	127,5	140,7
Август	100,7	100,3	100,6	100,3	108,3	121,3	128,3	141,1
Сентябрь	101,2	100,1	101,8	н/д	109,6	121,3	130,6	н/д
Октябрь	100,9	100,1	100,2	н/д	110,6	121,5	130,9	н/д
Ноябрь	100,4	100,3	100,4	н/д	111,0	121,8	131,4	н/д
Декабрь	100,2	100,4	101,1	н/д	111,2	122,3	132,8	н/д
К декабрю предыдущего года	113,1	109,8	108,5	н/д	х	х	х	х

Источник: Индексы потребительских цен на товары и платные услуги, оказываемые населению, по Краснодарскому краю за 1998–2011 гг. / Официальный сайт Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю. URL: <http://www.krsdstat.ru/digital/region10/default.aspx>.

Данные о функционировании туристской и смежных с ней отраслей, предоставленные администрациями муниципальных образований и профильными департаментами Администрации Краснодарского края, на примере Геленджика, в разбивке по месяцам

Период		Совокупное потребление и сезонный характер функционирования сферы, смежной с туризмом										Количество посетителей, чел.		
год	месяц	численность персонала предприятий, чел.		выручка предприятий, млн. руб.		реализация хлеба и хлебобулочной продукции, тонн	перевозка пассажиров общественным транспортом, тыс. чел.	объем оказанных услуг коммунальной инфраструктуры				туристов		экскурсантов
		общественного питания	розничной торговли	общественного питания	розничной торговли			водоснабжения, куб. м	водоотведения, куб. м	вывоза ТБО, куб. м	электроснабжения кВт·ч	размещенных в организованном секторе	азмещенных в неорганизованном секторе	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>
2008	январь	421	402	6,7	122,2	462,0	452,7	299100	282400	15,80	23800912	9990	12600	2930
	февраль	464	405	6,5	101,8	460,4	450,4	308900	275100	18,64	26397339	6400	19850	4080
	март	503	415	9,1	109,4	499,7	556,5	316000	294600	25,95	25038817	10350	31730	8940
	апрель	1365	411	11,0	105,5	500,9	539,9	322900	322200	23,99	23577090	10700	35810	8950
	май	1373	413	19,3	139,7	528,5	619,8	333400	327900	22,19	21460842	16390	107430	19670
	июнь	1402	2248	21,3	161,5	635,2	896,0	396800	381200	38,37	24743342	52010	310760	82260
	июль	5398	3983	33,4	250,0	795,5	847,7	566800	632800	18,06	30526172	53180	390750	87260
	август	3568	3104	40,1	302,5	839,6	610,7	646400	752500	19,49	35053625	55730	475820	116450

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2008	сентябрь	2348	1167	31,3	235,6	615,0	593,6	573000	688600	25,90	26296067	17400	249750	73910
	октябрь	1265	506	20,6	190,4	523,8	491,0	414900	475100	16,10	23835418	12780	85600	29120
	ноябрь	775	412	8,0	167,9	487,0	449,1	345300	366400	15,81	25179700	8100	74370	19800
	декабрь	531	391	7,6	199,5	518,5	421,0	422700	440500	22,65	29937332	9150	76630	13970
2009	январь	313	1118	7,9	209,2	451,2	369,0	241100	273400	13,59	25531785	10502	13120	3270
	февраль	322	1121	6,8	179,3	426,2	421,0	291200	287400	14,16	24258809	6740	20560	4260
	март	415	1128	10,2	195,0	496,1	477,9	282900	296800	19,75	27068804	10890	32870	9850
	апрель	618	1143	9,4	206,2	497,7	515,0	294700	324700	17,19	22600427	11270	39740	9240
	май	1067	1149	18,5	226,6	540,0	527,0	321100	332500	17,30	19234586	17250	115870	21700
	июнь	3153	3692	26,0	277,2	639,0	644,8	436600	464400	22,75	26058101	54700	320170	89140
	июль	4567	6011	44,0	395,3	825,5	759,6	589200	667100	25,31	33125701	55980	500090	95620
	август	3935	5146	42,8	430,6	855,5	698,0	631500	717300	25,33	31663135	58670	531640	127530
	сентябрь	2535	2108	25,2	314,2	629,8	881,7	544100	652500	31,26	28497801	18310	252100	78430
	октябрь	857	1041	17,7	246,0	525,2	705,6	412900	454200	17,40	22139234	13560	89500	32960
	ноябрь	545	1022	10,0	224,7	500,4	499,6	351100	366700	16,38	23216047	8520	75300	25600
декабрь	367	997	7,4	272,4	510,0	465,5	437400	454700	23,22	32862782	9238	71700	14800	
2010	январь	498	875	10,5	221,6	471,9	438,0	247800	251200	15,05	21959130	11800	13760	3750
	февраль	548	893	9,1	217,5	444,7	459,0	300700	308500	14,57	25123136	7290	20940	4920
	март	582	944	11,0	253,1	526,0	493,2	288200	297000	17,25	24607809	11060	34930	11100
	апрель	965	1207	14,1	247,0	519,0	518,0	306000	340700	17,88	23727877	12150	45870	10460
2010	май	996	1237	21,2	269,0	568,7	577,0	342900	362800	20,49	21667268	19380	118640	23920
	июнь	3073	3815	30,0	356,2	682,5	630,0	477800	492200	23,73	27790847	60200	335690	92300
	июль	4657	5622	37,6	477,2	874,7	790,0	601000	670900	29,00	35066291	61105	573410	105800
	август	3856	4713	39,4	512,5	871,6	852,0	715300	785000	29,26	41664409	62480	611630	137740
	сентябрь	2253	1994	30,8	401,0	655,0	714,8	632000	713100	29,82	32679546	19440	254900	83490
	октябрь	787	946	17,9	295,7	547,6	586,0	421900	450700	20,44	24718388	15220	95750	40560
	ноябрь	752	863	14,2	259,7	531,1	546,0	383300	381100	18,85	24074051	9570	74370	32480
декабрь	454	798	6,8	290,5	551,7	504,0	415600	435100	20,37	28012588	10380	85670	20350	

5.1. Свойства полезности исходных данных для подсчета туристского потока

1. Достоверность. Включает в себя характеристику полноты и адекватности доступных данных:

– полнота: характеризует качество информации и определяет достаточность данных для проведения анализа или для создания новых данных на основе имеющихся, а также степень охвата генеральной совокупности; чем полнее данные, тем шире диапазон методов, которые можно использовать, тем проще подобрать метод, вносящий минимум погрешностей;

– адекватность: характеризует степень соответствия реальному объективному состоянию дела; неадекватная информация может образовываться при создании новой информации на основе неполных или недостоверных данных.

Однако и полные, и адекватные данные могут приводить к созданию недостоверной информации о туристском потоке в случае применения к ним неадекватных методов сбора и обработки (например, в случае, когда данные о сбыте ОАО “Кубаньэнерго” и ОАО “МРСК Юга”, основных поставщиков электроэнергии в Краснодарском крае, суммируются без учета различий в этих двух компаниях классификационного деления на группы потребителей).

2. Доступность. Характеризует меру возможности получить ту или иную информацию. На степень доступности информации влияют одновременно как доступность данных, так и доступность адекватных методов для их интерпретации. Отсутствие доступа к данным или отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к одинаковому результату: информация оказывается недоступной. Отсутствие адекватных методов для работы с данными во многих случаях приводит к применению неадекватных методов, в результате чего образуется недостоверная (неполная или неадекватная) информация.

3. Актуальность. Характеризует степень соответствия информации текущему моменту времени. Нередко с актуальностью, как и с полнотой, связывают ценность информации. Поскольку информационные процессы растянуты во времени, то достоверная и адекватная, но устаревшая информация может приводить к ошибочным решениям. Необходимость поиска (или разработки) адекватного метода для работы с данными может приводить к такой задержке в получении информации, что она становится неактуальной и ненужной. На этом, в

частности, основаны многие современные системы шифрования данных с открытым ключом. Лица, не владеющие ключом (методом) для чтения данных, могут заняться поиском ключа, поскольку алгоритм его работы доступен, но продолжительность этого поиска столь велика, что за время работы информация теряет актуальность и, соответственно, связанную с ней практическую ценность.

4. Объективность и субъективность. Понятие объективности информации является относительным. Это понятно, если учесть, что методы являются субъективными. Более объективной принято считать ту информацию, в которую методы вносят меньший субъективный элемент. В ходе информационного процесса степень объективности информации всегда понижается. Это свойство необходимо учитывать, например, при социологических методах сбора информации о загрузке индивидуальных средств размещения, когда по-разному следует обрабатывать ответы лиц, непосредственно отдохавших в частных гостиницах, работающих в них, владеющих ими, а также тех, кто получил данную информацию косвенным путем (посредством умозаключений или со слов третьих лиц).

5.2. Обзор характеристик качества статистических моделей при регрессионном анализе

Для оценки качества модели и полноты набора факторов используется коэффициент детерминации R^2 , отражающий достоверность аппроксимации, надежности прогноза. Коэффициент детерминации исчисляется по следующей формуле:

$$R^2 = \frac{SS_{\text{рег}}}{(SS_{\text{рег}} + SS_{\text{ост.}})}$$

где $SS_{\text{рег.}} = S (Y(X_i) - Y_{\text{ср.}})^2$ – сумма квадратов отклонений уровней исходного ряда данных от его среднего значения;

$SS_{\text{ост.}}$ - сумма квадратов уровней остаточной компоненты.

Коэффициент детерминации дает количественную оценку меры анализируемой связи. Он показывает часть вариации результативного признака, который находится под влиянием факторов, которые изучаются, то есть определяет, какая частица вариации признака Y учитывается в модели и обусловлена влиянием на нее независимых факторов.

Чем ближе R^2 к 1, тем в большей степени уравнения регрессии объясняет фактор, который изучается (при функциональной связи R^2 равняется 1, при ее полном отсутствии – 0).

Если, например, R^2 равняется 0,9, то можно считать, что 90% изменений (вариаций) в отклике обуславливается вариациями в учтенных факторах и лишь 10% влиянием других факторов.

**Примеры анкет
6.1. Анкета туриста**

Дата _____ 2011г.
Город / муниципальный район _____

1. Где вы остановились на отдых?

<input type="checkbox"/> Частная мини-гостиница	<input type="checkbox"/> Палатка
<input type="checkbox"/> Частный жилой дом с гостевыми пристройками	<input type="checkbox"/> Кемпинг
<input type="checkbox"/> Крупная курортная гостиница	<input type="checkbox"/> Мотель
<input type="checkbox"/> Лечебно-оздоровительное учреждение (пансионат, санаторий)	<input type="checkbox"/> Затрудняюсь ответить
<input type="checkbox"/> Квартира	<input type="checkbox"/> Другое _____

2. Какой транспорт Вы использовали, чтобы приехать на курорт?

<input type="checkbox"/> Только железнодорожный	<input type="checkbox"/> Сначала железнодорожный, потом автомобильный
<input type="checkbox"/> Только авиационный	<input type="checkbox"/> Сначала авиационный, потом автомобильный
<input type="checkbox"/> Только автобус	<input type="checkbox"/> Сначала авиационный, потом железнодорожный
<input type="checkbox"/> Только автомобильный	

3. Какой транспорт Вы будете использовать, чтобы уехать с курорта?

<input type="checkbox"/> Только железнодорожный	<input type="checkbox"/> Сначала авиационный, потом автомобильный
<input type="checkbox"/> Только авиационный	<input type="checkbox"/> Сначала авиационный, потом железнодорожный
<input type="checkbox"/> Только автомобильный	<input type="checkbox"/> Только автобус
<input type="checkbox"/> Сначала железнодорожный, потом автомобильный	

4. Пользовались ли Вы на курорте общественным транспортом

Если "ДА", то каким?

<input type="checkbox"/> Такси _____ раз	<input type="checkbox"/> Городское маршрутное такси _____ раз
<input type="checkbox"/> Частный извоз _____ раз	<input type="checkbox"/> Рейсовый автобус или междугороднее маршрутное такси _____ раз
<input type="checkbox"/> Городской автобус _____ раз	

5. Ответьте на любой вариант вопроса: а) или б), который покажется Вам более удобным:

а) укажите ВСЮ СУММУ в рублях, потраченную (поставьте знак √) и планируемую к трате (поставьте знак 0) на Ваш отдых и отдых всех, кто Вас сопровождает (вашего супруга, детей, родителей, знакомых – всех с кем вы совершаете свое путешествие):

До 5 000		30 000 – 40 000	
5 000 – 10 000		40 000 – 50 000	
10 000 – 15 000		50 000 – 60 000	
15 000 – 20 000		60 000 – 80 000	
20 000 – 25 000		80 000 – 100 000	
25 000 – 30 000		100 000 и более	

б) укажите сумму в рублях, потраченную (поставьте знак √) и планируемую к трате (поставьте знак 0), приходящуюся в среднем на одного члена Вашей поездки

(В СРЕДНЕМ на Вас и всех, кто Вас сопровождает):

до 5 000		30 000 – 40 000	
5 000 – 10 000		40 000 – 50 000	
10 000 – 15 000		50 000 – 60 000	
15 000 – 20 000		60 000 – 80 000	
20 000 – 25 000		80 000 – 100 000	
25 000 – 30 000		100000 и более	

1. Срок пребывания на курорте _____ дней и _____ ночей.
2. Сколько всего человек (взрослых и детей) приехало с Вами (включая Вас)?
Обведите верный ответ:

ОТВЕТЫ: 1- 2- 3- 4- 5- 6- 7

3. Сколько детей приехало с вами?
Обведите верный ответ:

ОТВЕТЫ: 0- 1- 2- 3- 4- 5- 6- 7

Укажите, пожалуйста, Ваш возраст _____ (заполняется по желанию)

Ф.И.О. _____ (заполняется по желанию)

Телефон _____ (заполняется по желанию)

Спасибо, Ваше мнение очень важно для нас!

6.2. Анкета для опроса пассажиров в аэропорту

Дата _____

Аэропорт _____

1. Вы местный житель?

- Да
- Нет

2. Если Вы не местный житель укажите, пожалуйста, цель Вашего прилета?

- Лечение
- Бизнес, деловые интересы, командировка
- Познавательные цели, экскурсии
- пляжный отдых

3. Укажите, какой город (район) является конечным пунктом в Вашей поездке?

- Геленджикский район
- Анапский район
- Темрюкский район
- Ейский район
- Туапсинский район
- Сочи
- другое _____

Спасибо, Ваши ответы очень важны для нас!

6.3. Опросный лист эксперта

Опросный лист эксперта № _____ от _____ 2011 г.

Город / Район _____

Вопросы	Ответы
Фамилия, имя, отчество	
Место работы	
Отрасль	
Должность	
Квалификация (разряд, звание)	
Возраст	
Стаж работы в данной сфере	
Награды	
Влияет ли сезонный фактор на деятельность вашего предприятия?	
Численность населения вашего муниципалитета, тыс. чел.?	
Какова доля населения в потреблении услуг вашего предприятия (в процентах)?	
Какова численность туристов в декабре-феврале в вашем муниципалитете?	
Как вы думаете, кто из ваших потребителей (клиентов) покупает (пользуется) больше услуг в вашем предприятии: местное население или туристы? Во сколько раз?	
Кто генерирует больший объем услуг вашего предприятия (для всей экономики муниципалитета в целом): один местный житель или один турист? Во сколько раз?	

Как Вы оцениваете коэффициент сезонности совокупного потребления услуг вашего предприятия, генерируемого 1-им представителем местного населения?

Проставьте коэффициенты сезонности, приняв за единицу показатель в январе.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности	1											

Как Вы оцениваете коэффициент сезонности совокупного потребления услуг вашего предприятия, генерируемого 1-им посетителем?

Проставьте коэффициенты сезонности, приняв за единицу показатель в январе.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности	1											

Поставьте коэффициенты (от «0» до «10») статистической значимости данных о смежных с туриндустрией отраслях для оценки величины туристского потока.

Наименование типа данных	Адекватность данных	Полнота данных	Устойчивость зависимости данных от величины туристского потока	Интенсивность зависимости данных от величины туристского потока
Объем услуг водоснабжения				
Объем услуг водоотведения				
Объем услуг электроснабжения				
Численность персонала предприятий общепита				
Численность персонала предприятий торговли				
Объем услуг розничной торговли				
Объем услуг общепита				
Объем вывоза ТБО				
Объем реализации хлеба				
Объем услуг городского транспорта				

6.4. Анкета домохозяйства

Дата _____ 2011 г.

Город/район _____

Населенный пункт _____

1. Укажите тип жилья:

Дом	Квартира
-----	----------

2. Количество членов семьи (обведите)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Сколько раз в месяц члены вашей семьи пользуются общественным транспортом?

Транспорт	Число поездок	Транспорт	Число поездок
Автобус		Маршрутное такси	
Троллейбус		Такси	

4. Отметьте сезонность поездок, приняв январь за единицу

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности												

5. Пользуетесь ли Вы услугами общепита?

Если «ДА», то какую сумму в месяц Ваша семья тратит на это?

_____.

6. Отметьте сезонность расходов в предприятиях общепита, приняв январь за единицу:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности												

7. Какую сумму в месяц семья тратит в розничной торговле? _____

8. Отметьте сезонность расходов в предприятиях розничной торговли, приняв январь за единицу:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности												

9. Отметьте сезонность выбросов ТБО, приняв январь за единицу:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Коэффициент сезонности												

10. Заполните следующую таблицу о потреблении услуг ЖКХ

Вид ресурса	Годы	Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вода, м ³	2008												
	2009												
	2010												
Электроэнергия, кВт-час	2008												
	2009												
	2010												

11. Сдаете ли жилье туристам? _____ Да _____ Нет (заполняет исследователь).

12. Количество коек _____.(заполняет исследователь).

Спасибо, Ваши ответы очень важны для нас!