

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Иванов Р.И.

г. Кировск, МБОУ «СОШ № 5 г. Кировска», 8 А класс

Научный руководитель: Еникеева Л.А., г. Кировск, МБОУ «СОШ № 5 г. Кировска»

В человеческом восприятии окружающего мира существуют понятия, будоражащие воображение, придающие ему романтический характер. Наше представление о той или иной территории зачастую основывается на «выдающихся» географических точках – высочайших вершинах, истоках величественных рек, крайних по сторонам света точках. К таким точкам можно с полным правом отнести и географические центры (ГЦ) различных территорий. Идея их определения имеет более чем столетнюю историю. Известный отечественный геодезист и картограф А.А. Тилло (1839-1899) впервые определил центры материков, химик и географ Д. Менделеев (1834-1907) занимался определением ГЦ России и ее отдельных частей [2, 3].

Ю.Е. Ващенко, предложивший оригинальный способ определения местоположения ГЦ территорий, писал: «Географический центр каждой крупной самостоятельной хозяйствующей единицы, являясь своеобразным символом ее целостности, утверждает стабильность ее границ и закрепляет ее место на поверхности планеты Земля» [5]. Многие страны, области и даже населенные пункты отмечают положение своих ГЦ памятными знаками. Наличие закрепленного на местности географического центра повышает туристическую привлекательность регионов и населенных пунктов.

Насколько нам известно, ГЦ Мурманской области до сих пор не определялся, соответствующих памятных знаков в области нет. Именно этим обусловлена **новизна и актуальность** выполненной работы.

Цель работы: определение географического центра Мурманской области

Задачи исследования:

- 1) изучить различные источники по теме исследования;
- 2) отобрать доступные методики для определения географического центра;
- 3) различными способами определить положение географического центра Мурманской области.

Объект исследования: географический центр территории

Предмет исследования: определение географического центра Мурманской обл.

Методы исследования: работа с различными источниками (научная литерату-

ра, периодические издания), эксперимент, математический метод, анализ, обобщение.

Географический центр и способы его определения

Понятие географического центра территории

Слово «центр» происходит от латинского слова *centrum* – это середина круга. В повседневном представлении под центром той или иной территории понимается средняя и главная часть региона, страны, города, села и т.д. Хотя взглянув на карту, мы иногда увидим в таком представлении несоответствия. Так, Центральный экономический район России находится на ее западной границе, поэтому далее под ГЦ территории мы будем подразумевать ее геометрический или физический центр.

Под геометрическим центром понимается точка в геометрической фигуре, которая находится на пересечении срединных линий (осей или плоскостей) и одинаково удалена от краев, концов контура фигуры. В физике уникальное свойство центра заключено в сбалансированности в этой точке массы тела и его называют центром тяжести тела (фигуры). При однородности тела центр тяжести преобразовывается в геометрический центр.

Из понятия ГЦ благодаря работам Д.И. Менделеева возникло целое направление в социально-экономической географии, получившее название центрографии [4]. Центрография занимается определением географических центров различных социально-экономических, культурных и политических явлений по картам (центрограммам) с использованием метода нахождения центров тяжести, заимствованного из механики. Главная цель данного метода – анализ смещения центров за продолжительные периоды времени и поиск его объяснения.

Таким образом, поиск ГЦ территории имеет важное значение, как в теоретическом, так и в познавательном аспекте. И под этим термином понимают срединную, равноудаленную от границ территории точку, которая часто закрепляется на месте специальным знаком. Для определения ГЦ участка территории (населенного пункта) используется ряд способов.

Способы определения географического центра

Способы определения географического центра территории можно разделить на геометрические построения (на карте), численные (цифровые) и натурные, с помощью макетов территорий.

Геометрическое определение ГЦ территории начинается с определения ее крайних по сторонам света точек. Далее на карте находится точка пересечения отрезков, попарно соединяющих самую западную с самой восточной точкой территории, и самую северную с самой южной точкой территории.

Альтернативным геометрическим методом является метод окружностей. Для определения географического центра этим методом также необходимо найти и определить крайние точки территории, затем описываются четыре окружности с центрами в крайних точках и с радиусом до противоположной крайней точки (например: если центр окружности приходится на самую восточную точку то данная окружность должна описывать и пересекать самую западную точку). После проведения окружностей находятся точки пересечения окружностей с центрами в противоположных крайних точках (например если центр окружности в самой северной точке, то находим точки её пересечения с окружностью центр которой лежит в самой южной точке). Затем проводятся прямые линии из точек пересечения окружностей с противоположными центрами, точка пересечения этих прямых будет являться центром территории. С геометрической точки зрения данный метод является поиском точки пересечения срединных перпендикуляров к отрезкам, использованным в предыдущем методе.

Недостатком описанных геометрических методов является их привязка к карте. Координаты полученных построениями точек, а, значит, и положение их на местности мы можем определить только приблизительно. Этим недостатком лишено *численное (цифровое)* определение ГЦ. Так, в простейшем методе, описанном В.А. Ащеуловым [1], используются географические координаты крайних по сторонам света точек территории. Далее рассчитываются средние значения широты и долготы по всем четырем точкам. Полученные значения являются географическими координатами ГЦ.

Существует достаточное количество других математических методов определения ГЦ [2]. Они имеют свои достоинства и недостатки, но большинство из них трудоемки и требуют использования довольно сложного математического аппарата.

С физической точки зрения самым простым является *натурный* метод определения ГЦ. Для его использования необходим макет территории – например, контур карты, наклеенный на лист плотного картона. ГЦ в этом случае определяется как центр тяжести полученной фигуры путем построения линий отвесов или балансировки макета на игле.

Известные географические центры территорий

Определение ГЦ частей света имеет давнюю историю. Исследования географов разных стран помещали ГЦ Европы в самые разные точки.

Такой разброс связан не только с амбициями разных государств – ведь лестно почувствовать свою страну центральной в Европе, но и с долгими спорами о границе Европы и Азии, с вопросом о включении в методику определения ГЦ островов государств Старого Света – Великобритании и Ирландии. Кроме того, разные исследователи использовали разные методики определения ГЦ. Как бы то ни было, на звание ГЦ Европы в настоящее время претендует несколько точек.

В 1775 году Шимон Антони Собекрайский, астролог и картограф короля Речи Посполитой Станислава Августа Понятовского, попытался вычислить географический центр Европы и пришёл к выводу, что он находится на рыночной площади городка Суховоля на западном краю Великого княжества Литовского.

В 1885-1887 годах учёные из венского Императорско-Королевского военно-географического института после тщательного изучения определили место предполагаемого географического центра Европы, и в 1887 г. в Верхнетисенской котловине в Закарпатье был установлен исторический знак с камнем. Латинская надпись на постаменте гласит: *«Постоянное место. Очень точно, специальным аппаратом, сделанным в Австрии и Венгрии, со шкалой меридианов и параллелей, установлен здесь Центр Европы 1887»*.

В начале 1900-х географы Германской империи провели собственные расчёты и заключили, что австрийские измерения были неправильными. По версии немецких исследователей центр Европы находится в столице Саксонии, городе Дрезден, рядом с церковью «Фрауэнкирхе». После Второй мировой войны исследования советских учёных подтвердили версию австрийцев, после чего знак в Рахове был обновлён – 27 мая 1977 г. возле старого знака была построена стела высотой 7,2 м.

При вычислении центра масс геометрической фигуры Европы, её центр оказывается в точке с координатами $54^{\circ}54'$ с.ш. $25^{\circ}19'$ в.д. Соответствующие расчёты были проделаны Французским национальным институтом географии в 1989 году, и оказалось, что это место расположено в 25 км к северу от Вильнюса (столица Литвы). Монумент, созданный скульптором Гинтарасом Каросасом, был установлен в 2004 г. Государственный департамент туризма министерства экономики Литвы классифицировало монумент центра Европы и расположенный рядом с ним заповедник как туристическую достопримечательность.

В 2000 г. белорусские учёные Алексей Соломонов и Валерий Аношко опубликовали результаты исследования, согласно которым географический центр Европы расположен в 48 км к юго-западу от Полоцка, недалеко от озера Шо ($55^{\circ}10'55''$ с. ш. $28^{\circ}15'30''$ в. д., Витебская область). Учёные использовали специальную компьютерную программу, которая принимает Европу за единое целое – Белое и Балтийское море, Англию и Ирландию включили в программу как объекты материковой зоны. Российские учёные из ЦНИИГАиК подтвердили расчёты белорусских коллег. 31 мая 2008 года в Полоцке был установлен небольшой памятный знак. Памятные знаки, установленные в ГЦ Европы в разных странах, показаны в Приложении А.

Что касается ГЦ Азии – и здесь не обошлось без разногласий. Расположение центра зависит от определения границ Азии и главным образом определяется выбранной методикой подсчёта, а также тем, включаются ли удалённые острова в список крайних точек Азии или нет. Таким образом, на звание географического центра Азии претендует не единственное место (см. Приложение Б).

Одним из ГЦ Азии признано место, расположенное в 20 километрах восточнее Кызыла, в месте слияния рек Большой Енисей и Малый Енисей. А условный обелиск «Центр Азии» был установлен на берегу Енисея, в центральной части города.

Монумент «Сердце Азии» – географический центр Азии по версии китайских географов – находится недалеко от городка Юнгфен в 30 км от г. Урумчи. Географические координаты – $87^{\circ}19'52''$ в.д. и $43^{\circ}40'37''$ с.ш. Его положение было математически вычислено Синьцзянским филиалом Академии Наук Китая и получило официальное утверждение в 1992 г. Грандиозный монумент «Сердце Азии» представляет собой башню высотой 18 м на четырех стальных опорах, ориентированных по сто-

ронам света и с любой стороны представляющей букву А, обозначающую первую букву в слове Азия. На вершине башни стилизованный земной шар, из центра которого свисает маятник с грузом в виде стилизованного сердца, указывающего на точку географического центра.

ГЦ России впервые был определен Д.И. Менделеевым. В точке, найденной по его расчетам, еще в 1890 годах в Российской империи был установлен Памятный знак в междуречье Оби и Енисея (Приложение В).

Для территории СССР ГЦ был рассчитан доктором технических наук, участником Научно-спортивной экспедиции П. Бакутом в 1974 году, и в июне того же года зафиксирован на местности в истоках реки Поколька, левого притока реки Таз. В начале 1990-х годов прошлого века группа ученых по заданию Научно-спортивной экспедиции имени И. Папанина определила местоположение ГЦ России. По расчетам получилось, что центр России находится на плато Путорана в Эвенкийском районе Красноярского края на юго-восточном берегу озера Виви, в точке с координатами: $66^{\circ}25'$ и $94^{\circ}15'$. После проверки Федеральной службой геодезии и картографии юго-восточный берег озера Виви был официально признан ГЦ России. На этом месте установили семиметровую стелу с двуглавым орлом наверху (торжественно открыт 27 августа 1992 г.).

Раньше место центра было отмечено крестом и часовней Сергия Радонежского, построенной в 1992 г. на сопке. Теперь же на месте нового центра установили новый геодезический знак. После присоединения Крыма центр сместился на несколько метров. Сейчас он обозначен новым геодезическим знаком.

Местоположение ГЦ определяется не только в масштабах частей света и стран. Некоторые области России и даже города имеют утвержденные ГЦ. Обычно они отмечены памятными знаками и представляют интерес как туристические объекты. Примеры памятных знаков, установленных в различных российских областях и городах, приведены в Приложении Г.

Географический центр Мурманской области

Определение местоположения Географического центра Мурманской области

Определение ГЦ Мурманской области было проведено нами по нескольким методикам. Сначала мы построили на карте линии, соединяющие крайние северную

и южную точки, а также крайние западную и восточную точки и нашли точку пересечения этих линий. Близкие результаты дало и определение ГЦ методом окружностей. Согласно этим двум методам, ГЦ Мурманской обл. находится вблизи административного центра Ловозерского района – села Ловозеро. По сложившейся практике в случае, когда ГЦ находится рядом с населенным пунктом, памятный знак устанавливается в данном населенном пункте.

Мы также использовали метод поиска центра тяжести контура Мурманской области, вырезанного нами из карты масштабом 1: 2 000 000 и наклеенного на плотный картон.

Для определения центра тяжести контур подвешивался на свободном подвесе (мы использовали две булавки) и из точки подвеса опускался отвес, сделанный из нитки с грузом. Положение линии отвеса фиксировалось на макете, после чего точка подвешивания менялась и строилась новая линия. Точка пересечения линий отвесов указывает на центр тяжести фигуры. В нашем эксперименте эта точка пришлась на середину массива Ловозерских тундр в районе западной оконечности оз. Сейдозера. Балансировка контура на игле также указала на эту точку.

Поскольку все описанные методы не позволяют точно определить положение ГЦ на местности из-за недостаточного масштаба использованных карт и погрешности при построениях, мы дополнительно использовали расчетный метод, основой для которого стали следующие географические координаты крайних точек Мурманской области:

С. – 69,952° с.ш., 31,944° в.д.;

Ю. – 66,057° с.ш., 38,315° в.д.;

В. – 67,113° с.ш., 41,392° в.д.;

З. – 68,915° с.ш., 28,416° в.д.

Данные координаты получены нами самостоятельно путем изучения спутниковых изображений и карт, представленных на интернет-сервисах Google Maps и Яндекс. Карты.

Расчет средних значений широты и долготы по указанным точкам дал следующие координаты ГЦ Мурманской обл.: 68,009° с.ш.; 35,017° в.д.

Расположение вычисленного географического центра Мурманской области на местности

Можно сказать, что Мурманской области необыкновенно «повезло». Если центр России находится вдали от цивилизации в труднодоступном районе плато Путорана, то ГЦ Мурманской области, определенный методом отвесов, расположен вблизи оз. Сейдозера, давно облюбованного туристами. Что касается ГЦ, определенного рас-

четным методом, он вообще расположен на территории населенного пункта, центра Ловозерского района – села Ловозеро, что наглядно демонстрирует сервис Google Maps.

Такое совпадение кажется почти невероятным, тем не менее, проведенные расчеты настолько несложны, а определение географических координат в интернет-сервисах Google Maps и Яндекс. Карты настолько просто, что любой желающий за несколько минут проверит правильность данного этапа работы.

Найденная точка находится менее чем в ста метрах от Храма Богоявления и Национального Саамского культурного центра с. Ловозера. Установка в таком месте соответствующего памятного знака выглядит вполне уместной и, несомненно, повысит туристическую привлекательность этого, и без того интересного населенного пункта.

Местоположение ГЦ, определенного различными способами, мы нанесли на макет Мурманской области.

Заключение

В ходе работы мы изучили понятие географического центра территории, из описанных в литературе методов определения ГЦ выбрали доступные без трудоемких компьютерных расчетов и несколькими способами определили положение географического центра Мурманской области. В зависимости от выбранного метода положение ГЦ определено нами как западная оконечность оз. Сейдозера или территория с. Ловозеро. Дальнейшее уточнение положения ГЦ Мурманской области, выполненное, например, компьютерным методом, возможно, но вряд ли имеет смысл, т.к. согласно сложившейся практике, памятный знак устанавливается в ближайшем к рассчитанному тем или иным методом ГЦ населенном пункте.

Установка в любой из названных нами точек памятного знака выглядит уместной и повысит туристическую привлекательность региона.

Список литературы

1. Ашеулов В.А. О географическом центре России / В.А. Ашеулов / Геодезия и картография. – 1994. – № 7. – С. 54.
2. Калюжина Л.Н. Сопоставление способов определения географического центра территорий / Л.Н. Калюжина, В.А. Калюжин, А.Н. Сачкова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – Выпуск № 4. – Т. 3. – 2015. – С. 204-212.
3. Новокшанова З.К. Алексей Андреевич Телло – картограф, геодезист и географ / З.К. Новокшанова. – М., Геодезиздат. – 1961. – 120 с.
4. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. – Смоленск: Ойкумена. – 2013. – 328 с.
5. Способ определения геометрического центра участка территории и/или населенного пункта: пат. 2256152 Российская Федерация МПК G 01 C 11/00, G 09 B 29/00/ Вашенко Ю.Е. Опубл. 10.07.2005, Бюл. № 19.