



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по статистике транспорта****Семьдесят третья сессия**

Женева, 15–17 июня 2022 года

Пункт 8 предварительной повестки дня

Обследования движения и геопространственная статистика:**Обследование движения по автомобильным****дорогам категории E за 2020 год****Обследование движения по автомобильным дорогам категории E: напоминание о необходимости представления данных, информации о достигнутых на настоящий момент результатах, а также значение данных о дорожном движении****Записка секретариата***Резюме*

В настоящем документе приводится обновленная информация о статусе Обследования движения по автомобильным дорогам категории E за 2020 год. В нем кратко охарактеризованы достигнутые на настоящий момент результаты в разбивке по странам, указаны страны, отложившие проведение обследования из-за пандемии COVID-19, порядок распространения секретариатом информации о результатах, а также будущая направленность обследования.

I. Справочная информация

1. Начиная с 1980-х годов Обследование движения по автомобильным дорогам категории E служит источником информации об инфраструктуре и дорожном движении в сети автомобильных дорог категории E, как это указано в Европейском соглашении о международных автомагистралях (СМА, 1975 года). Эти дороги формируют сеть автомагистралей, которые, как считается, имеют международное значение, причем информация об их характеристиках и эксплуатации позволяет получать представление о соответствующей международной инфраструктуре (об ее использовании в прошлом и будущих потребностях), выявлять узкие места, проводить сопоставительные анализы безопасности дорожного движения, анализ распределения

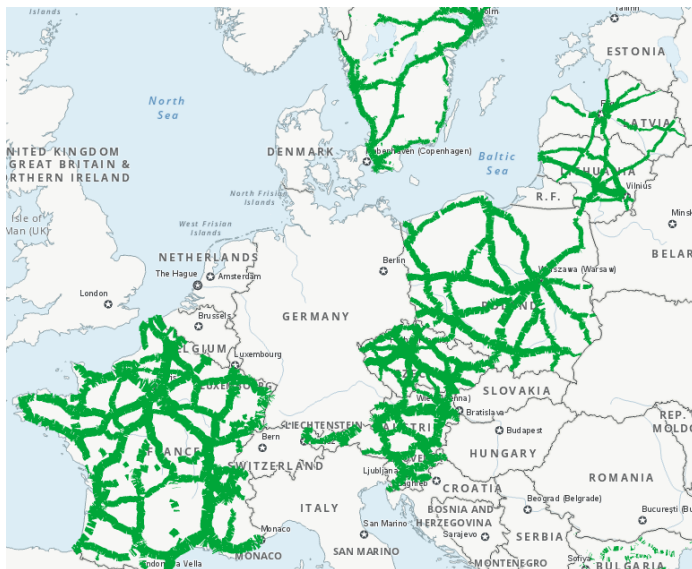


перевозок по видам транспорта и оценивать потенциальные возможности для переноса перевозок с автомобильного на более устойчивые виды транспорта (в частности, железнодорожный и внутренний водный). И хотя в собранных данных не проводится четкого разделения дорожного движения на пассажирские и грузовые перевозки, разбивка годового среднесуточного объема движения (AADT) по легким транспортным средствам (двухколесным с двигателем и легковым) и более тяжелым (автобусам и большегрузным автомобилям) позволяет применить отдельные косвенные показатели.

2. На этапе 2015 года в секретариат поступили шейп-файлы с данными об объемах дорожного движения от десяти государств-членов. Шейп-файлы представляют собой геопространственные структуры данных, позволяющие отображать различные характеристики (например объемы дорожного движения) на географической карте, обеспечивая возможность для проведения анализа по конкретным коридорам (см. рис. 1).

Рис. 1

Карта с результатами Обследования движения по автомобильным дорогам категории Е за 2015 год



3. При всей ценности отражения на этой карте результатов обследования дорожного движения по различным странам потенциальные возможности анализа были ограничены из-за отсутствия данных по значительному числу стран. По этой причине на этапе 2020 года государствам-членам было рекомендовано представлять по мере возможности шейп-файлы, включая результаты изучения альтернативных источников в рамках их стран.

4. Пандемия COVID-19 в течение нескольких месяцев резко повлияла на объемы дорожного движения в ряде стран; кроме того, на возможностях многих правительств собирать необходимую информацию о дорожном движении негативно отразились санитарные и ограничительные меры различной степени жесткости. Поэтому при рассылке напоминаний секретариат рекомендовал странам, намеревавшимся указать результаты за 2020 год в качестве обычных, передать также данные и за 2019 год, с тем чтобы можно было произвести оценку по более типичному году.

II. Статус результатов за 2020 год

5. По состоянию на 18 марта 2022 года результаты обследования в той или иной форме предоставили следующие 14 стран: Азербайджан, Армения, Беларусь, Болгария, Венгрия, Ирландия, Казахстан, Нидерланды, Российская Федерация, Сербия, Финляндия, Хорватия, Чехия и Швеция. Данные в виде шейп-файлов

передали только три из них, а именно: Финляндия, Чехия (предоставившая данные за июль 2020 — июнь 2021 года) и Швеция. Кроме того, две страны (Венгрия и Хорватия) представили данные на геопространственной основе, но исключительно в виде графических изображений (т. е. в формате PDF или PNG).

6. Некоторые страны ответили, что соответствующей информации у них нет, или просили уточнить конкретные требования к Обследованию движения по автомобильным дорогам категории E. Речь идет об Албании, Греции, Республике Молдова и Северной Македонии.

7. Другая группа стран сообщила, что проведение обследования будет отложено (как правило, из-за пандемии) либо что будет отложена передача результатов. К числу этих стран относятся Австрия, Германия (отложившая сбор данных до 2021 года), Польша, Румыния, Словакия (последние две из перечисленных стран откладывают сбор данных до 2022 года) и Швейцария.

8. Странам напоминает о необходимости представить данные, в частности в геопространственном формате, за 2020 год (или за иной период времени из-за пандемии COVID-19) как можно скорее.

III. Краткая информация о результатах в разбивке по странам

9. Хотя некоторые страны и не смогли предоставить всю информацию, которая запрашивалась для обследования, имеющиеся данные иногда позволяли оценить различия между интенсивностью дорожного движения в 2015 и 2020 (или - в некоторых случаях — 2019) годах. Эти различия можно кратко охарактеризовать нижеследующим образом.

Армения

10. Армения предоставила ограниченную информацию, указав, однако, сведения о протяженности сети дорог категории E (769 км; изменений с 2015 по 2020 год не произошло), которая состоит из автомагистралей E-117 и E-691. Были представлены показатели «транспортное средство — км», которые свидетельствуют о том, что при неуклонном росте объема грузовых перевозок (на 23 % с 2015 по 2020 год) объем перевозок общественным транспортом (на микроавтобусах и троллейбусах) сократился на 54 % и 27 % соответственно, причем большая часть их сокращения пришлась на период с 2019 по 2020 год и, следовательно, может быть обусловлена пандемией.

Азербайджан

11. Азербайджан представил информацию во время составления настоящего документа, поэтому в данном случае она не подвергается анализу.

Беларусь

12. Данные об инфраструктуре Беларуси свидетельствуют о том, что за время, прошедшее с 2020 года, 50 км двухполосных автомобильных дорог категории E были модернизированы до четырехполосных, а общая протяженность автомобильных дорог категории E возросла с 1739 до 1859 км. Из-за ограничений, связанных с COVID-19, никакой информации о дорожном движении не поступило.

Болгария

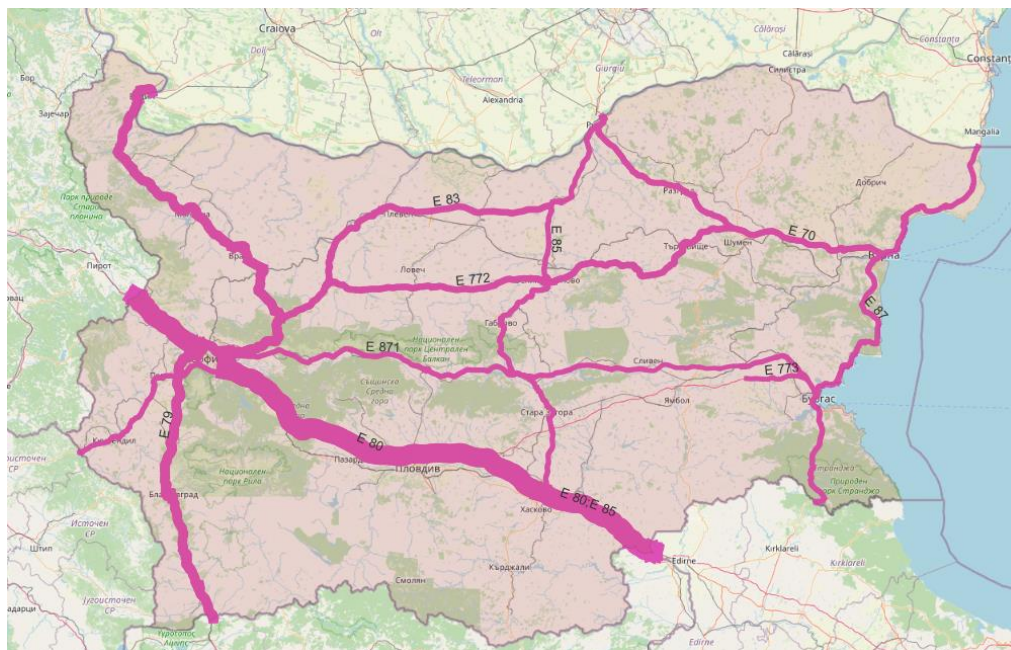
13. Информация по Болгарии также ограничена из-за пандемии. Данные, касающиеся инфраструктуры, свидетельствуют об увеличении протяженности сети автомобильных дорог категории E на 19 % по сравнению с 2020 годом. Данные о дорожном движении представлены по средним значениям AADT по каждой автомобильной дороге категории E, а также по особым периодам дорожного движения (в ночное время, в выходные и праздничные дни и в часы пик) в показателях

«транспортное средство — км». После дальнейшей переписки с болгарским агентством «ХХХ» была предоставлена подробная таблица с указанием объемов дорожного движения за 2020 год, в которой приведены 72 результата учета дорожного движения (в разбивке по типу перевозок и их местоположению).

14. Хотя Болгария и не предоставила непосредственно геопространственных данных, показатели AADT по каждой автомобильной дороге категории E могут быть довольно легко отражены на карте. Это сделано на рис. 2. Важно отметить, что средний показатель объема дорожного движения на всей протяженности сети со всей очевидностью не будет представительным, в частности в случае дорог, проходящих через столицу страны Софию (как, например, E-80). Вместе с тем сопоставление общего объема движения на различных дорогах все же имеет смысл.

Рис. 2

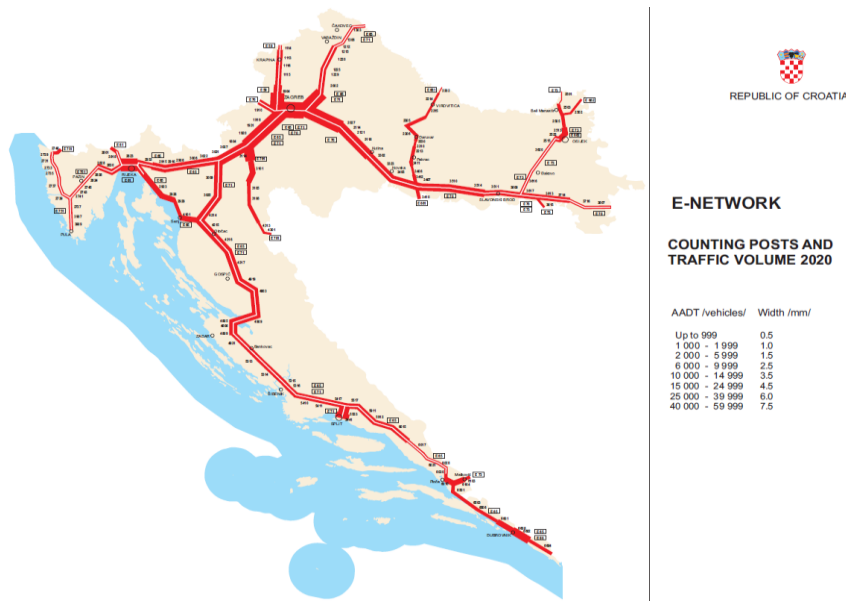
Средние объемы дорожного движения на автомобильных дорогах категории E в Болгарии, 2020 год (участники проекта Baselayer: © OpenStreetMap)



Хорватия

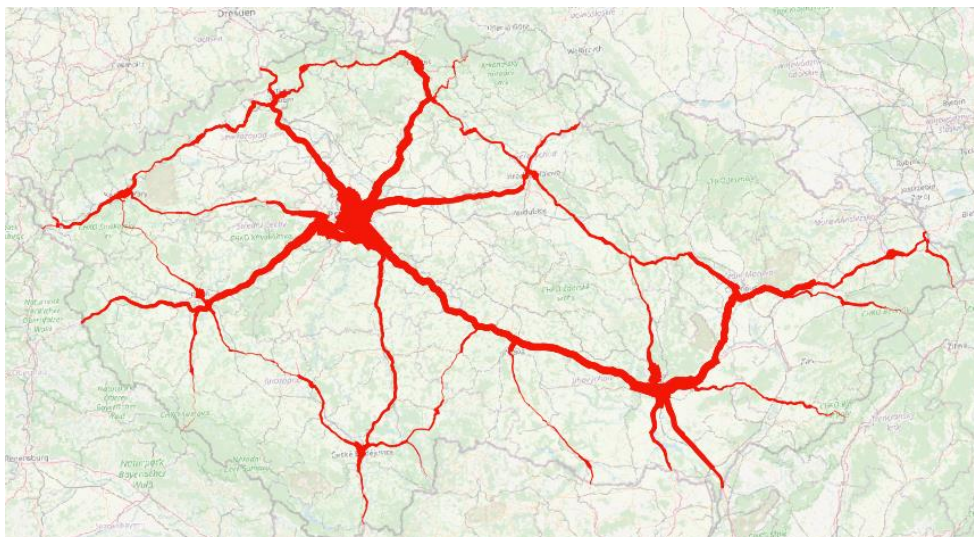
15. Набор данных из Хорватии был весьма полным. В 2020 году объем движения в сети автомобильных дорог категории E сократился в среднем на 10,2 % по сравнению с 2015 годом. Это сокращение произошло наряду со снижением в то же время общего показателя «транспортное средство-км» на 6,3 %. Как отмечалось, данные не были представлены в геопространственном формате, однако была передана воспроизведенная на рис. 3 карта в виде графического изображения.

Рис. 3

Карта движения по автомобильным дорогам категории Е в Хорватии, 2020 год**Чехия**

16. Как уже отмечалось, из-за пандемии COVID-19 данные по Чехии в порядке исключения были представлены за период с июля 2020 по июнь 2021 года. Чехия охарактеризовала подробную методологию проведения обследования. В ней, в частности, было указано, что на этом этапе обследования было задействовано большее число пунктов краткосрочного учета в ручном режиме, чем в 2016 году. Результаты обследования свидетельствуют о том, что по сравнению с 2016 годом объем дорожного движения по дорогам категории Е снизился на 7 %. Разбивка по категориям транспортных средств показала, что наиболее значительное снижение объема движения (38 %) связано с транспортными средствами категории D, а именно с городскими и междугородными автобусам, между тем как интенсивность движения большегрузных транспортных средств увеличилась. Представленные данные были собраны на 800 конкретных пунктах учета. На рис. 4 отражены данные по AADT в Чехии за 2020–2021 годы.

Рис. 4

ААДТ в Чехии за 2020–2021 годы; позаимствовано непосредственно из шейп-файла (участники проекта Baselayer: © OpenStreetMap)

Финляндия

17. Результаты обследования в Финляндии показали, что объем дорожного движения по сравнению с 2019 годом изменился, а именно то, что в годовом исчислении он сократился на 7 %. Разбивка по типам движения транспортных средств предоставлена не была. На рис. 5 указаны объемы дорожного движения в 2020 году в южной части Финляндии.

Рис. 5

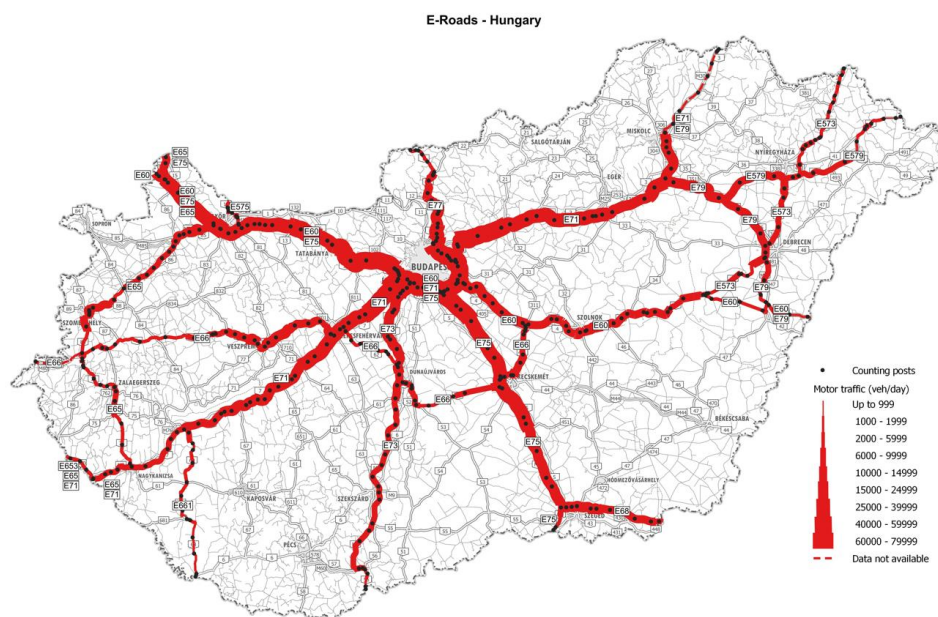
Данные, касающиеся AADT в Финляндии (южная часть), за 2020 год; позаимствовано непосредственно из шейп-файла (участники проекта Baselayer: © OpenStreetMap)



Венгрия

18. Данные по Венгрии свидетельствуют о том, что в 2020 году показатели «транспортное средство — км» в сети автомобильных дорог категории E по сравнению с 2015 годом практически не изменились, между тем как информация в разбивке по транспортным средствам указывает на снижение объема перевозок на городских и междугородных автобусах на 5 %, как и в других странах. Данные, касающиеся AADT, за 2020 год приведены на рис. 6.

Рис. 6
Карта дорожного движения по автомобильным дорогам категории E в Венгрии, 2020 год



Казахстан

19. Впервые Казахстан представил данные по автомобильным дорогам категории E, в том числе информацию об инфраструктуре и дорожном движении, в 2020 году. Общий объем движения (в показателях «транспортное средство — км») в сети дорог категории E по сравнению с 2015 годом увеличился на 39 %, а в случае других дорог — на 31 %. Были предоставлены подробные данные по 319 пунктам учета с описанием местоположения каждого из них.

Ирландия

20. Ирландия поделилась интерактивной картой, составленной государственным агентством «Транспортная инфраструктура Ирландии»¹, которая на момент подготовки настоящего документа проанализирована не была.

Нидерланды

21. Нидерланды предоставили результаты обследования только за 2020 год с подробной информацией об учете дорожного движения по 2169 пунктам на дорогах.

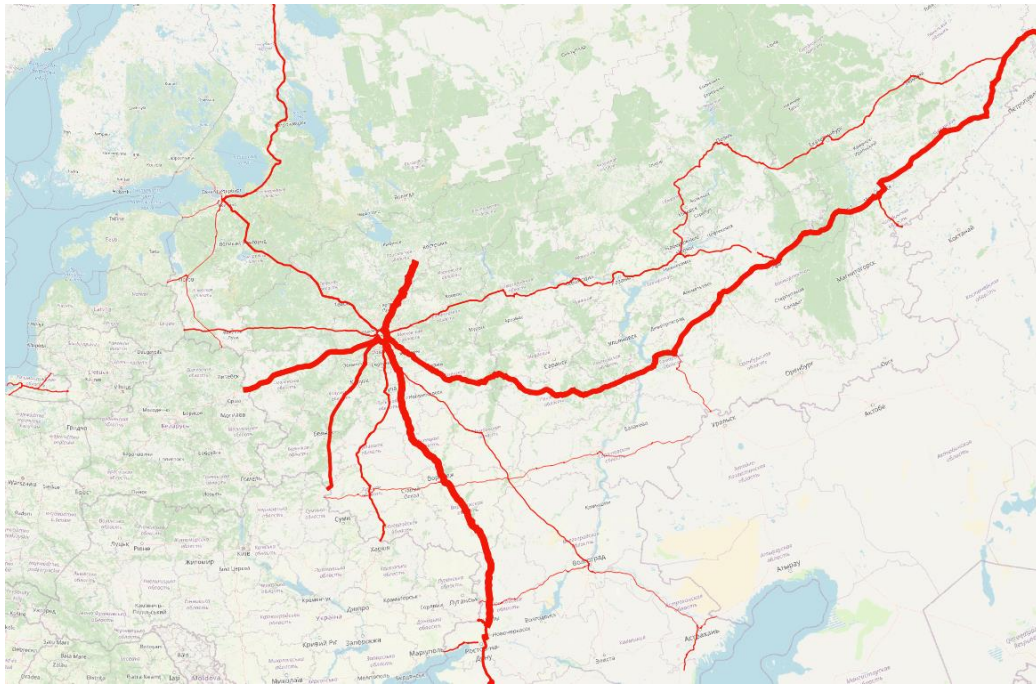
Российская Федерация

22. Российская Федерация представила информацию об инфраструктуре, а также некоторые усредненные данные учета по каждой автомобильной дороге категории E. По аналогии с Болгарией данные по каждой дороге были отражены на карте сети, приведенной на рис. 7.

¹ <https://trafficdata.tii.ie/publicmultinodemap.asp>.

Рис. 7

Средние объемы дорожного движения по автомобильным дорогам категории Е в Российской Федерации, 2020 год (участники проекта Baselayer: © OpenStreetMap)



Сербия

23. Сербия представила обновленную информацию об инфраструктуре, однако никакой обновленной информации о дорожном движении после проведения обследования за 2015 год не поступало.

Швеция

24. Швеция представила информацию, касающуюся инфраструктуры, AADT и показателей «транспортное средство — км», которая свидетельствует о том, что по сравнению с 2015 годом показатели «транспортное средство-км» на автомобильных дорогах категории Е увеличились на 14 %, а средний показатель AADT (по всем пунктам учета) увеличился на 9,2 %. На рис. 8 отражены объемы дорожного движения в 2020 году в южной части Швеции.

Рис. 8
Данные, касающиеся ААДТ в Швеции (южная часть), за 2020 год;
позаимствовано непосредственно из шейп-файла (участники
проекта Baselayer: © OpenStreetMap)



IV. Опубликование результатов

25. Все поступившие на настоящий момент материалы обследования были загружены на веб-сайте <https://unece.org/transport/transport-statistics/traffic-census-2020>, а шейп-файлы по предоставившим их странам были включены в интерактивную карту ЕЭК ООН, доступную по следующему адресу в Интернете: <https://unece.org/traffic-census-map>. В этих обновленных материалах часть данных, относящаяся к перевозкам на транспортных средствах большой грузоподъемности, была включена в качестве отдельного массива (состоящего из данных по перевозкам на транспортных средствах категорий С и D, т. е. на большегрузных автомобилях и городских и междугородных автобусах соответственно). Эти данные могут использоваться в качестве объективных косвенных показателей для оценки грузовых перевозок с учетом относительно небольшого числа городских и междугородных автобусов, которые обычно эксплуатируются в сети автомобильных дорог категории E. На рис. 9 отражен массив данных о движении транспортных средств большой грузоподъемности в Чехии.

Рис. 9

Показатели AADT по транспортным средствам большой грузоподъемности (категорий C+D) в Чехии, 2020–2021 годы



V. Качество результатов и улучшение сопоставимости

26. Как свидетельствуют вышеприведенные подробные статистические данные, доступность и качественный уровень информации в различных странах и даже в пределах одной страны в разные годы проведения обследования (из-за пандемии COVID-19, затруднившей процесс сбора данных) весьма сильно различаются. Странам настоятельно рекомендуется поделиться мнением о том, каким образом можно было бы извлечь максимальную пользу из обследования в контексте как этапа 2020 года, так будущих этапов.

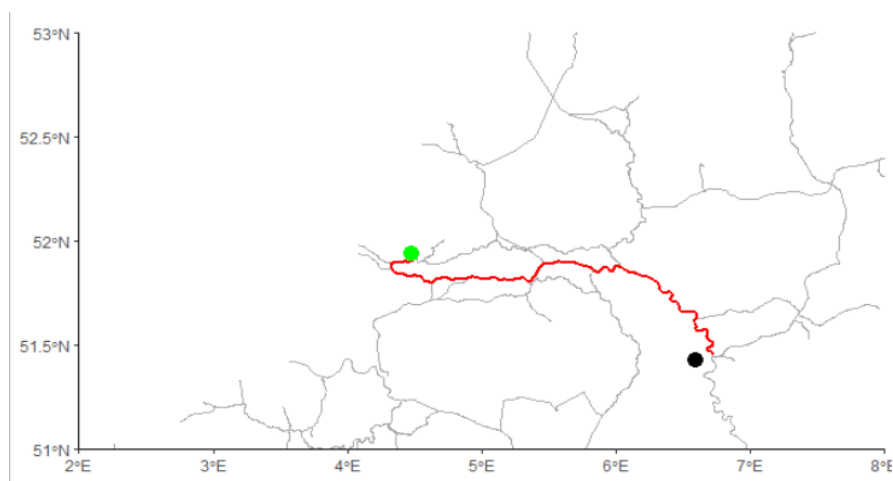
27. Секретариат считает, что максимальную пользу по итогам обследования приносит информация о дорожном движении в геопространственном формате. Информация об инфраструктуре и максимальные показатели «транспортное средство-км» полезны с точки зрения их применения, однако их сбор производится другими способами. Вместе с тем сбор геопространственных данных о дорожном движении на международном уровне не производится иным способом и характеризуется наибольшим потенциалом для обогащения международной транспортной статистики.

VI. Возможности картографирования

28. Приведенные выше примеры Болгарии и Российской Федерации показывают, чего именно можно достичь при использовании минимальных геопространственных данных. Даже один-единственный показатель, нанесенный на карту, может быть полезен, если известно, к какой дороге он относится, и имеются соответствующие шейп-файлы. Кроме того, данные, поступившие из Нидерландов, Казахстана и других стран, свидетельствуют о том, что, хотя информация из пунктов учета и может быть весьма подробной, без соотнесения ее с конкретной дорожной сетью использовать ее невозможно.

29. Если в будущем удастся предоставлять пространственные координаты каждого пункта учета, то следует предусмотреть относительно простые способы преобразования результатов учета движения по конкретному пункту в информацию по соответствующему сегменту сети автомобильных дорог категории E. Такого преобразования можно добиться с использованием программного обеспечения с открытым исходным кодом — либо геопространственного, например «QGIS», либо статистического, например «R». На рис. 10 показано, каким образом можно сопоставить точку отправления и точку назначения с той или иной дорожной сетью при помощи геопространственного программного обеспечения. При проведении обследования ставится эквивалентная задача, для решения которой требуется спроецировать местоположение пунктов на сегменты сети, определяемые по критерию близости к тому или иному пункту учета.

Рис. 10
Формирование сегмента сети на базе двух заданных точек



30. Для оказания содействия проведению анализа такого рода и помощи странам, не располагающим шейп-файлами, в отражении результатов учета движения на карте сети автомобильных дорог категории E секретариат в ближайшее время разместит на веб-сайте шейп-файлы автомобильных дорог категории E по конкретным странам.

VII. Будущее развитие

31. Нынешний вопросник в формате Excel не очень удобен для предоставления данных, так как до пользователей может не дойти много полезной информации. В будущем уместно рассмотреть возможность разработки более простого вопросника, в котором основное внимание уделялось бы данным учета дорожного движения с привязкой к соответствующим географическим координатам, если такой вариант будет сочтен более полезным и более удобным для представления данных.