



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по железнодорожному транспорту**

Семьдесят седьмая сессия

Женева, 15–17 ноября 2023 года

Пункт 12 предварительной повестки дня

Производительность на железнодорожном транспорте**Производительность на железнодорожном транспорте****Записка секретариата****I. Показатели эффективности эксплуатации железных дорог**

1. Настоящий документ призван осветить динамику производительности в железнодорожном секторе в период с 2019 по 2021 год. Вместе с тем понятно, что разразившаяся в этот период пандемия вируса COVID-19 могла повлиять на динамику производительности в железнодорожном секторе.

2. Данные, использованные при подготовке настоящего документа, основаны на сведениях, взятых из базы данных МСЖД (Международного союза железных дорог) Railisa¹ (более подробную информацию о переменных, которые использует МСЖД, см. на веб-сайте).

3. Выбор в пользу использования данных МСЖД вместо данных ЕЭК ООН (Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций) обусловлен тем, что данные МСЖД характеризуются более широким охватом и лучшей сопоставимостью с ранее использовавшимися наборами данных.

4. В рамках данного анализа использовались восемь переменных МСЖД, указанных ниже.

- 1113: протяженность железнодорожных путей — на конец года (км);
- 3103: среднегодовая численность персонала — Инфраструктура (эквивалент полной занятости);
- 3109: среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости);
- 3205: структура персонала в разбивке по возрасту и гендеру — Всего мужчин (число сотрудников);

¹ <https://uic-stats.uic.org/>.



- 3206: структура персонала в разбивке по возрасту и гендеру — Всего женщин (число сотрудников);
- 4104: поездо-километры оператора — Все виды тяги (тыс. поездо-км);
- 5113: перевозки по территории страны — Пассажирские (млн пассажиро-км);
- 6603: глобальные перевозки — Грузовые перевозки железнодорожного оператора, внутренние и международные (млн тонно-км).

5. Сопоставление было возможным провести в отношении следующих 15 государств-членов²:

- Беларусь,
- Болгария,
- Хорватия,
- Чешская Республика,
- Франция,
- Германия,
- Италия,
- Латвия,
- Литва,
- Португалия,
- Словацкая Республика,
- Словения,
- Испания,
- Швейцария,
- Турция.

6. Исходные данные, разбитые по железнодорожным операторам, были обработаны для получения агрегированных данных о государствах членах по каждой из интересующих категорий. Затем на основе агрегированных данных были рассчитаны семь различных коэффициентов/показателей производительности на железнодорожном транспорте. Результаты этого анализа представлены ниже, на диаграммах с соответствующими пояснениями. В тех случаях, когда данные на диаграмме отсутствуют, рядом с названием соответствующей страны добавлена звездочка.

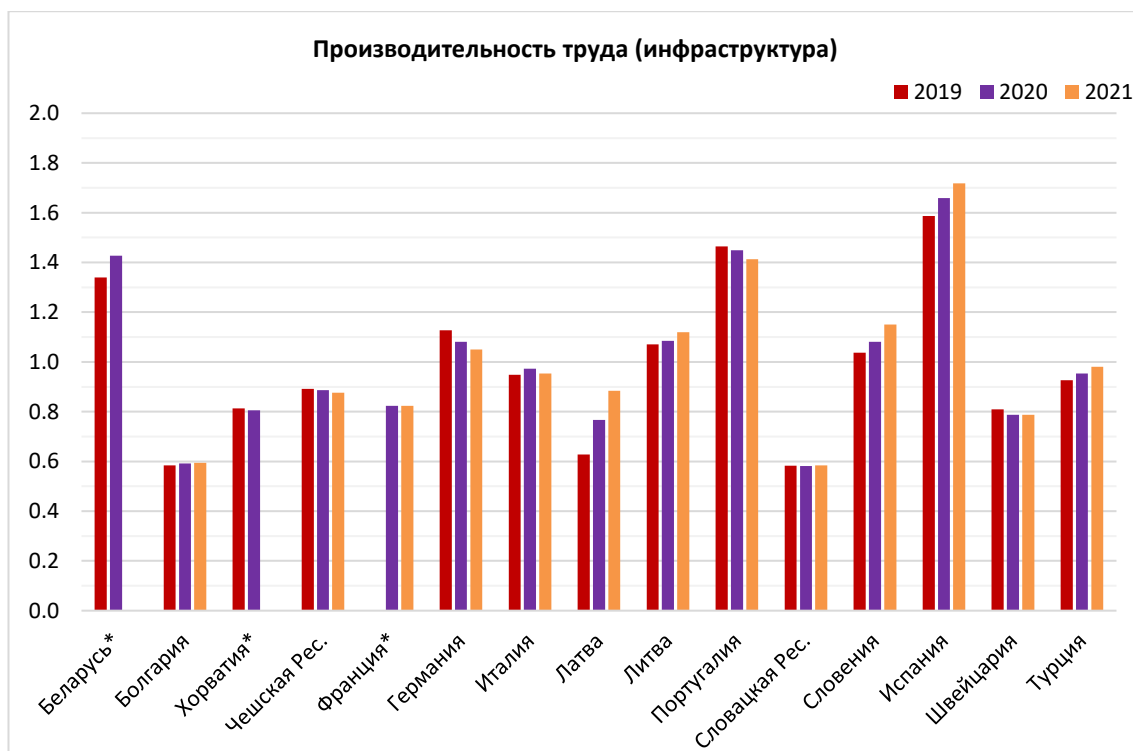
² Примечание в отношении стран выборки: база данных МСЖД содержит данные о 46 странах общеевропейского региона, имеющих хотя бы одного национального железнодорожного оператора, по выбранным переменным и соответствующему периоду. На начальных этапах работы были отобраны и проанализированы все имеющиеся данные. Однако наличие большого количества пробелов в значениях переменных и как следствие в агрегированных данных привело к тому, что в исследование был включен набор данных, который охватывает лишь часть из этих стран. Данные по Албании, Туркменистану и Эстонии отсутствовали.

Производительность труда (инфраструктура)

Рис. 1

Производительность труда (инфраструктура)

Отношение протяженности железнодорожных линий (в километрах) к общему числу сотрудников, занятых в управлении инфраструктурой. Единица измерения — км/ЭПЗ (эквивалент полной занятости)



7. Систематических различий внутри стран по разным годам не наблюдается. Наибольшие значения в этот период были зафиксированы в Испании, Португалии и Беларуси, а наименьшие — в Болгарии и Словацкой Республике. Следует отметить, что в Чехии, Германии, Португалии и в меньшей степени в Швейцарии в этот период наблюдается последовательное снижение. Противоположная картина наблюдается в Болгарии, Латвии, Литве, Словении, Испании и Турции.

Замечания в отношении показателя и переменных

8. На диаграмме выше представлены данные по производительности труда в части управления инфраструктурой, которые рассчитываются путем деления значения переменной 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)) на значение переменной 3103 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Инфраструктура (эквивалент полной занятости)). Это соотношение предназначено для сравнения эффективности работы персонала в части управления инфраструктурой.

9. Переменная 1112 МСЖД (Протяженность рабочих линий — на конец года), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)), поскольку последняя лучше сопоставима с данными, предоставляемыми другими международными организациями. Переменная 1113 МСЖД охватывает данные как по высокоскоростным, так и по обычным железным дорогам.

10. Переменная 3111 МСЖД (Среднегодовая численность персонала), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 3103 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Инфраструктура), что позволило провести более точный анализ.

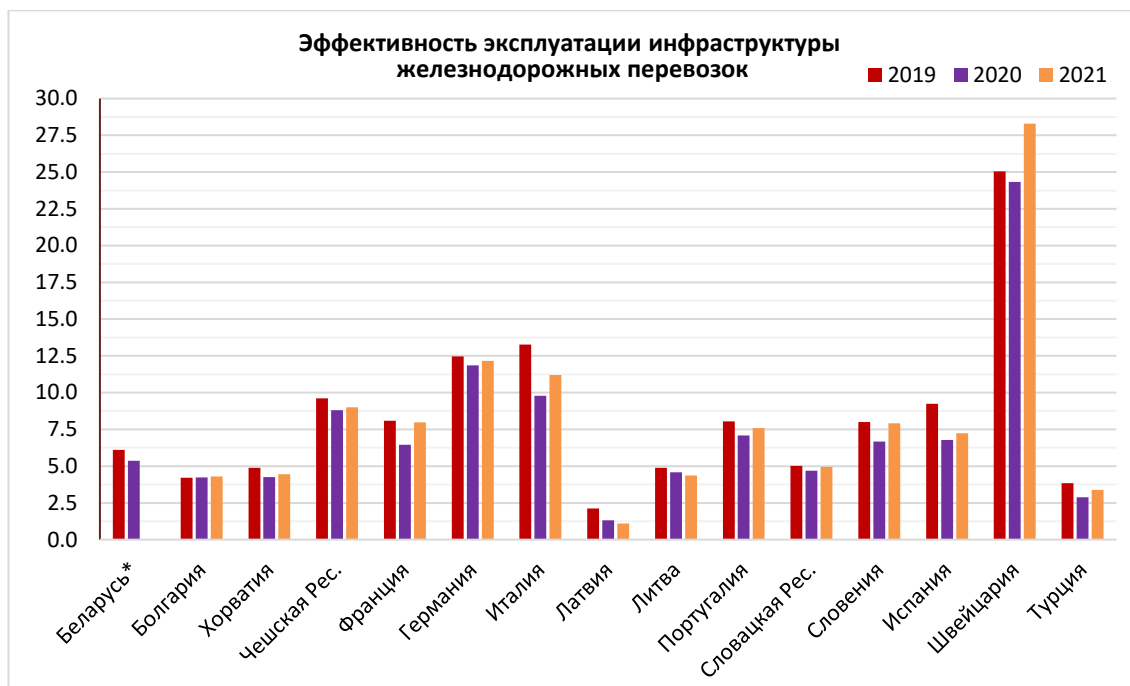
11. Данные по переменной 3103 недоступны для Беларуси. Однако была проведена аппроксимация и была вычислена разность между значениями переменных 3111 и 3109.

Совокупная эффективность эксплуатации инфраструктуры пассажирских и грузовых перевозок

Рис. 2

Эффективность эксплуатации инфраструктуры железнодорожных перевозок

Отношение оборота грузовых и пассажирских железнодорожных операторов (в тыс. поездо-км) к протяженности железнодорожных линий (в километрах). Единица измерения — тыс. поездо-км/км



12. В большинстве стран в период с 2019 по 2020 год наблюдалось снижение значений. Однако в 2021 году во многих странах наблюдается рост. Этот феномен может быть обусловлен пандемией COVID-19 и связанными с этим ограничениями. В течение этого периода самого высокого уровня значений данного показателя достигла Швейцария: они более чем в два раза превышают значения следующей за ней страны, а самый низкий уровень показала Латвия.

Замечания в отношении показателя и переменных

13. На графике выше представлены данные об эффективности эксплуатации железнодорожных линий, которые рассчитываются путем деления значения переменной 4104 МСЖД (Поездо-километры оператора — Все виды тяги (тыс. поездо-км)) на значение переменной 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)). Этот показатель предназначен для сравнения различных уровней использования железнодорожных путей грузовыми и пассажирскими операторами в странах.

14. Переменная 1112 МСЖД (Протяженность рабочих линий — на конец года), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)), поскольку последняя лучше сопоставима с данными, предоставляемыми другими международными организациями. Переменная 1113 охватывает данные как по высокоскоростным, так и по обычным железным дорогам.

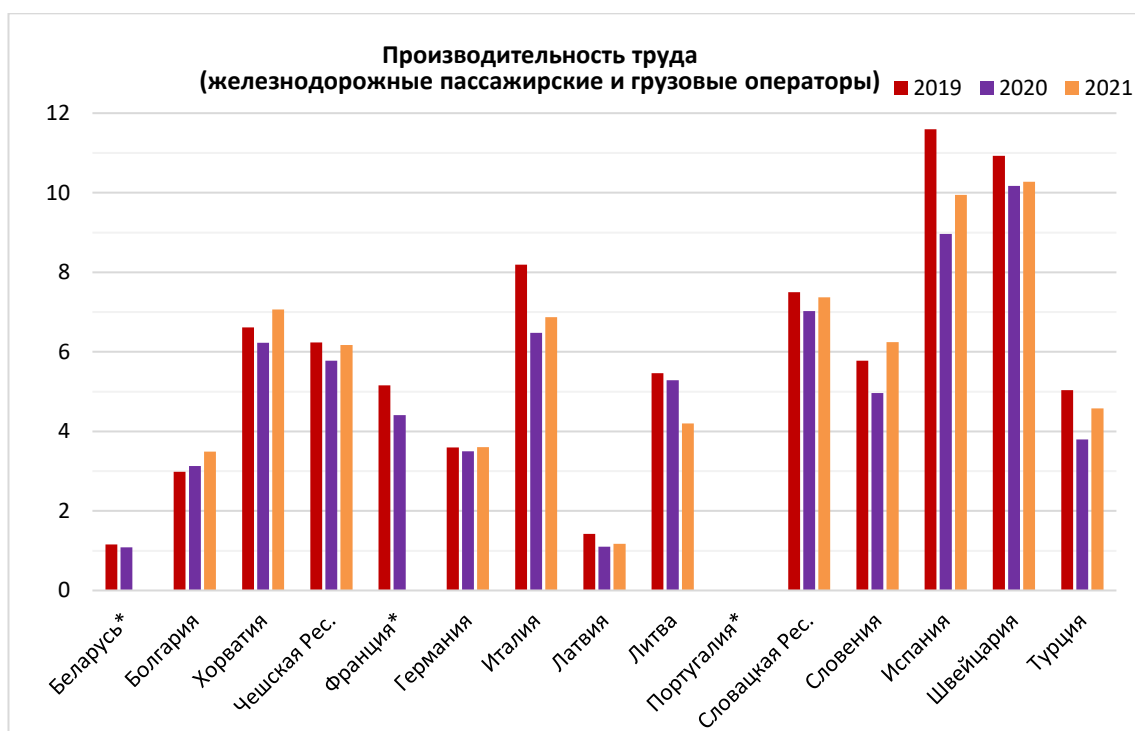
15. Переменная 4104 МСЖД охватывает данные о поездо-км как по пассажирским, так и по грузовым перевозчикам.

Совокупная производительность труда на пассажирском и грузовом транспорте

Рис. 3

Производительность труда (железнодорожные пассажирские и грузовые операторы)

Отношение оборота грузовых и пассажирских железнодорожных операторов (в тыс. поездо-км) к общему числу сотрудников, занятых в грузовых и пассажирских железнодорожных компаниях-операторах. Единица измерения — тыс. поездо-км/ЭПЗ (эквивалент полной занятости)



16. В большинстве стран в период с 2019 по 2020 год наблюдалось снижение значений, однако уже в 2021 году во многих странах заметен их рост. Этот феномен может быть обусловлен пандемией COVID-19 и связанными с ней ограничениями. В течение рассматриваемого периода наибольшие значения этого показателя были зафиксированы в Швейцарии и Испании.

Замечания в отношении показателя и переменных

17. На диаграмме выше приведены данные о производительности труда железнодорожных операторов, рассчитываемые путем деления значения переменной 4104 МСЖД (Поездо-километры оператора — Все виды тяги (тыс. поездо-км)) на значение переменной 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)). Этот показатель предназначен для сравнения различных уровней производительности труда железнодорожных грузовых и пассажирских операторов в части использования своих людских ресурсов.

18. Переменная 3111 МСЖД (Среднегодовая численность персонала), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)), что позволило провести более точный анализ.

19. Переменная 4104 МСЖД охватывает данные о поездо-км как по пассажирским, так и по грузовым перевозчикам.

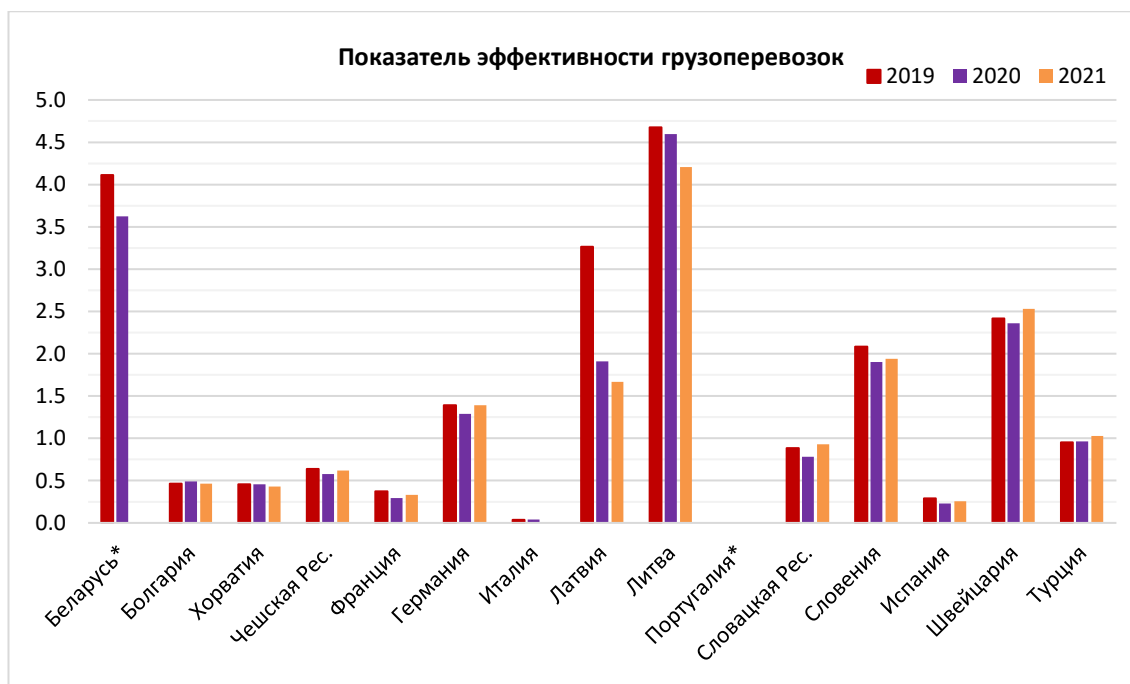
20. В этом наборе данных отсутствуют данные по Португалии.

Производительность на грузовом транспорте

Рис. 4

Показатель эффективности грузоперевозок

Отношение оборота грузовых железнодорожных перевозок (в тонно-км нетто) к общей протяженности эксплуатируемой сети (в км). Единица измерения — млн тонно-км/км



21. В некоторых странах в период с 2019 по 2021 год наблюдалось снижение значений. Этот феномен может быть обусловлен пандемией COVID-19 и связанными с этим ограничениями. Значительную разницу можно отметить между уровнями, достигнутыми Беларусью, Латвией, Литвой, Словенией и Швейцарией, и уровнями остальных государств-членов.

Замечания в отношении показателя и переменных

22. На диаграмме выше приведены данные по эффективности грузовых перевозок, которые рассчитываются путем деления значения переменной 6603 МСЖД (Глобальные перевозки — Грузовые перевозки железнодорожного оператора, внутренние и международные (млн тонно-км)) на значение переменной 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)). Этот показатель предназначен для сравнения различных уровней использования железнодорожных путей грузовыми операторами в соответствующих странах.

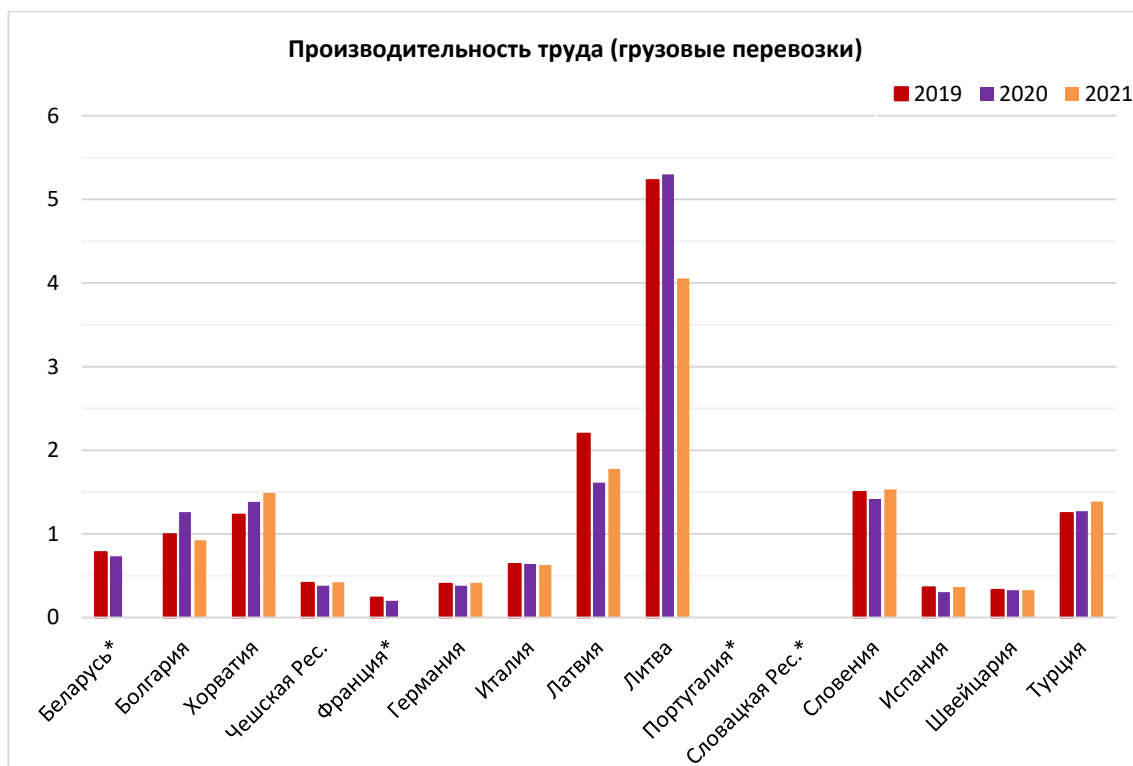
23. Переменная 1112 МСЖД (Протяженность рабочих линий — на конец года), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)), поскольку последняя лучше сопоставима с данными, предоставляемыми другими международными организациями. Переменная 1113 МСЖД охватывает данные как по высокоскоростным, так и по обычным железным дорогам. Данные по Португалии отсутствуют.

Производительность труда на грузовом транспорте

Рис. 5

Показатель производительности труда (грузовые перевозки)

Отношение оборота грузовых железнодорожных перевозок (в тонно-км нетто) к общему числу работников, обслуживающих грузовые железнодорожные перевозки. Единица измерения — млн тонно-км/ЭПЗ (эквивалент полной занятости)



24. В течение рассматриваемого периода наибольшие значения данного показателя были зафиксированы в Литве и Латвии, однако в период с 2019 по 2021 год эти значения в обеих странах снизились. Обращает на себя внимание то, насколько выше значение, которое демонстрирует Литва, по сравнению с другими государствами-членами.

Замечания в отношении показателя и переменных

25. На диаграмме выше приведены данные по производительности труда на грузовом транспорте, которые рассчитываются путем деления значения переменной 6603 МСЖД (Глобальные перевозки — Грузовые перевозки железнодорожного оператора, внутренние и международные (млн тонно-км)) на значение переменной 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)). Этот показатель предназначен для сравнения различных уровней производительности труда железнодорожных грузовых операторов в части использования своих людских ресурсов.

26. Переменная 3111 МСЖД (Среднегодовая численность персонала), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)), что позволило провести более точный анализ. Более целесообразным было бы разграничение сотрудников, обслуживающих грузовые перевозки, сотрудников, обслуживающих пассажирские перевозки, но такие данные в базе отсутствуют.

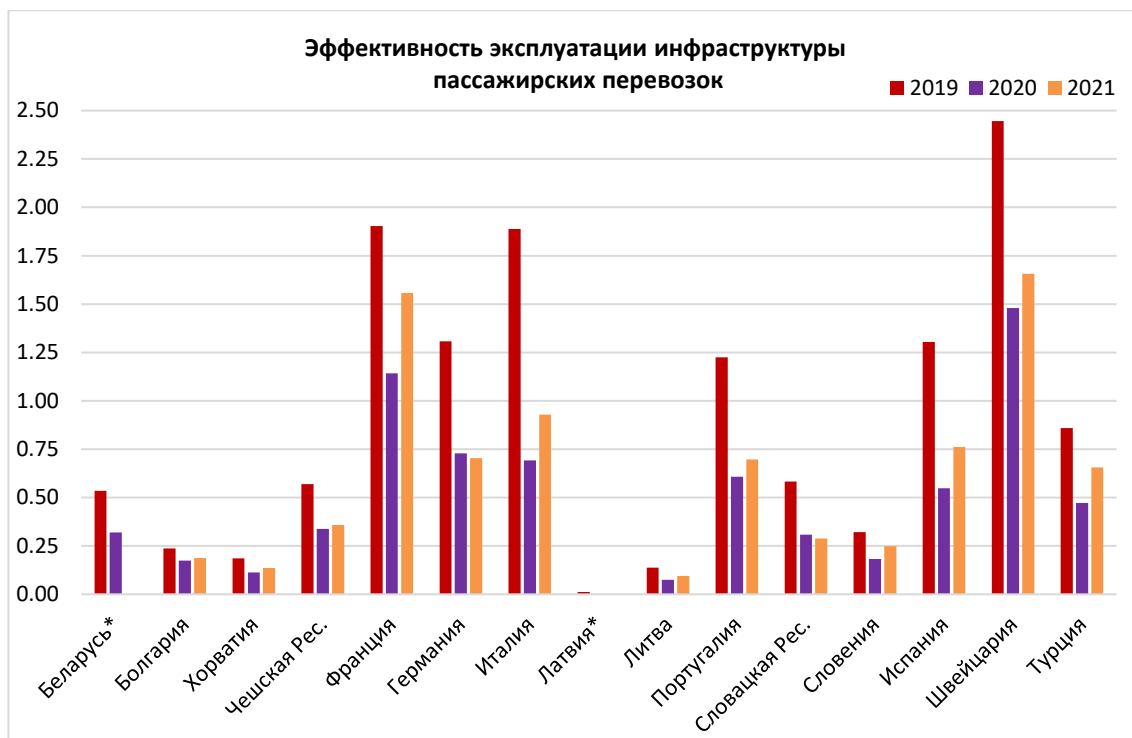
27. Для этого показателя отсутствуют данные по Португалии и Словакии.

Эффективность эксплуатации инфраструктуры пассажирских перевозок

Рис. 6

Эффективность эксплуатации инфраструктуры пассажирских перевозок (высокоскоростные и обычные железные дороги)

Отношение оборота пассажирских перевозок, совершенных обычными и высокоскоростными поездами (в пассажиро-километрах), к общей протяженности эксплуатируемой сети (в километрах). Единица измерения — млн пассажиро-км/км



28. В большинстве стран в период с 2019 по 2020 год наблюдалось существенное снижение значений. Однако в 2021 году в некоторых странах выборки наблюдается рост. Этот феномен может быть обусловлен пандемией COVID-19 и связанными с этим ограничениями. В течение этого периода самого высокого уровня значений данного показателя достигла Швейцария, а самый низкий уровень продемонстрировали Литва и Хорватия.

Замечания в отношении показателя и переменных

29. На диаграмме выше представлены данные об эффективности пассажирских перевозок по странам, рассчитываемые путем деления значения переменной 5113 МСЖД (Перевозки по территории страны — Пассажирские (млн пассажиро-км) на переменную 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)). Этот показатель предназначен для сравнения различных уровней использования железнодорожных путей пассажирскими операторами в соответствующих странах.

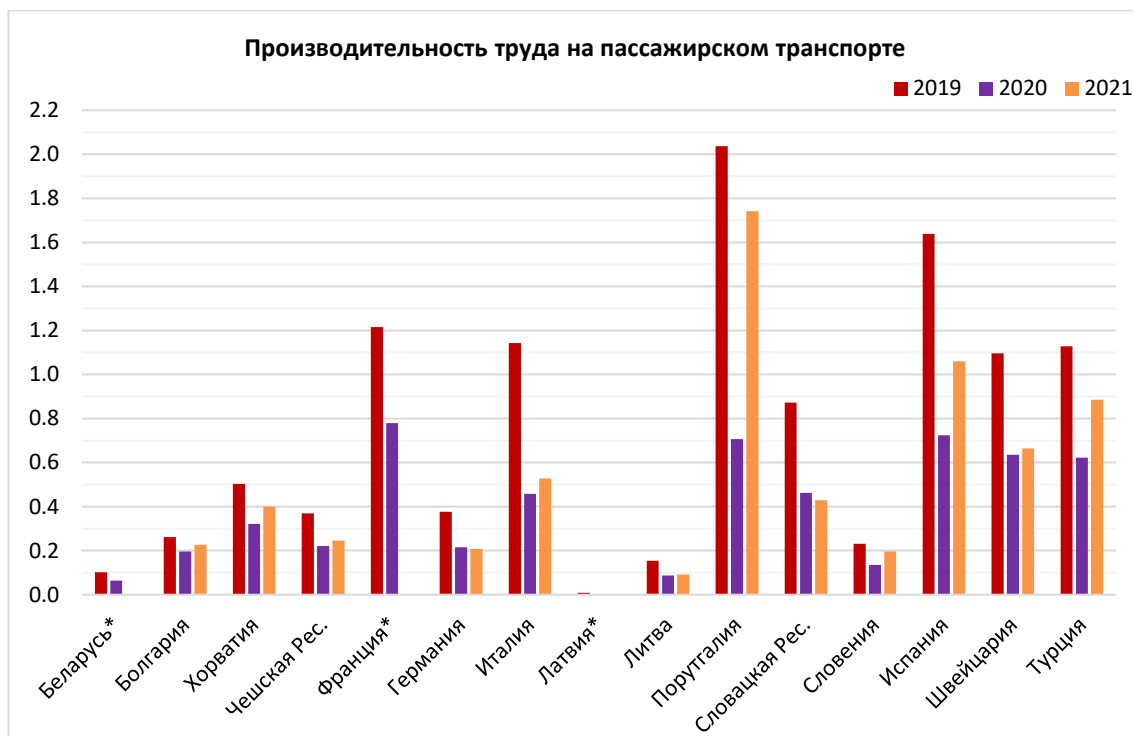
30. Переменная 1112 МСЖД (Протяженность рабочих линий — на конец года), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 1113 МСЖД (Протяженность железнодорожных путей — на конец года (км)), поскольку последняя лучше сопоставима с данными, предоставляемыми другими международными организациями. Переменная 1113 МСЖД охватывает данные как по высокоскоростным, так и по обычным железным дорогам.

Производительность труда на пассажирском транспорте

Рис. 7

Производительность труда на пассажирском транспорте

Отношение оборота пассажирских перевозок, совершенных обычными и высокоскоростными поездами (в пассажиро-километрах), к общему числу сотрудников, занятых в грузовых и пассажирских железнодорожных компаниях-операторах. Единица измерения — млн тонно-км/ЭПЗ (эквивалент полной занятости).



31. В большинстве стран в период с 2019 по 2020 год наблюдалось существенное снижение значений. Однако в 2021 году во всех странах наблюдается рост. Этот феномен может быть обусловлен пандемией COVID-19 и связанными с этим ограничениями. В течение рассматриваемого периода наибольшие значения данного показателя были зафиксированы в Португалии и Испании, а наименьшие — в Беларуси, Латвии и Литве.

Замечания в отношении показателя и переменных

32. На диаграмме выше приведены данные по производительности труда на пассажирском транспорте, которые рассчитываются путем деления значения переменной 5113 МСЖД (Перевозки по территории страны — Пассажирские (млн пассажиро-км)) на значение переменной 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)). Показатель предназначен для сравнения различных уровней производительности железнодорожных пассажирских операторов в части использования своих людских ресурсов.

33. Переменная 3111 МСЖД (Среднегодовая численность персонала), которая использовалась в предыдущем варианте анализа, была заменена на переменную 3109 МСЖД (Среднегодовая численность персонала — Все операции (эквивалент полной занятости)), что позволило провести более точный анализ. Более целесообразным было бы разграничение сотрудников, обслуживающих грузовые перевозки, сотрудников, обслуживающих пассажирские перевозки, но такие данные в указанной базе отсутствуют.

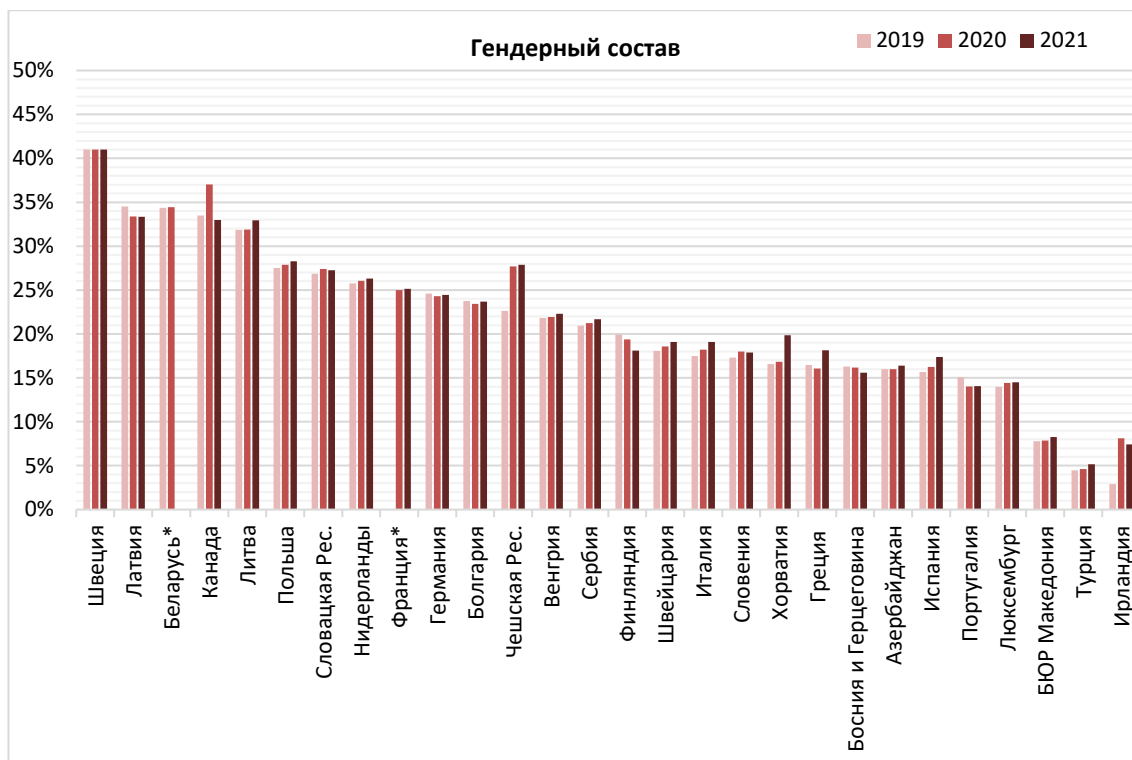
II. Дополнительные данные по гендеру

34. Был подготовлен дополнительный анализ, посвященный гендерному составу персонала в железнодорожном секторе в регионе.

Рис. 8

Гендерный состав

Отношение числа женщин, занятых в железнодорожном секторе, к общему числу занятых в секторе (мужчин и женщин). Единица измерения — проценты



35. В большинстве стран в период с 2019 по 2021 год наблюдается по крайней мере незначительное увеличение числа женщин, занятых в этом секторе. Однако во всех странах доля женщин, занятых в железнодорожном секторе, составляет менее 45 %, что свидетельствует о преобладании мужчин в этом секторе.

Замечания в отношении показателя и переменных

36. Для анализа гендерного состава была представлена более широкая выборка, включающая также следующие государства-члены: Азербайджан, Босния и Герцеговина, Канада, Финляндия, Греция, Венгрия, Ирландия, Люксембург, БЮР Македония, Нидерланды, Польша, Сербия и Швеция.

37. На диаграмме выше показан гендерный состав сотрудников железнодорожного сектора в странах, охваченных выборкой. Показатель рассчитан путем деления значения переменной 3206 МСЖД (Структура персонала в разбивке по возрасту и гендеру — Всего женщин (число сотрудников)) на сумму значений переменных 3206 и 3205 МСЖД (Структура персонала в разбивке по возрасту и гендеру — Всего женщин (число сотрудников)).

III. Заключительные соображения

38. В период с 2019 по 2020 год в странах выборки наблюдалось общее снижение производительности на пассажирском транспорте, что, скорее всего, было обусловлено пандемией COVID-19. Однако уже в 2021 году в большинстве стран произошел отскок. Для грузового транспорта снижение было менее значительным.

39. Рабочая группа, возможно, пожелает рассмотреть следующие шаги в связи с этим направлением работы.
