

# МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

№ 19 / 27.08.2020

- Восстановление экономической активности продолжается. Скользящее четырехнедельное среднее отклонение<sup>1</sup> объема *входящих*<sup>2</sup> платежей по отношению к «нормальному»<sup>3</sup> уровню по экономике в целом с 17 по 21 августа составило -7,3% по сравнению с -9,3% недель ранее (Таблица 1). При этом отклонение *входящих* платежей без учета добычи, производства нефтепродуктов и деятельности органов государственного управления также уменьшилось, составив -4,4% после -5,3% недель ранее (10–14 августа).
- Тенденция к постепенному сокращению отставания от «нормального» уровня *входящих* платежей наблюдается по всем укрупненным группам отраслей, за исключением группы инвестиционных товаров. Последнее косвенно свидетельствует о низком инвестиционном спросе.
- Восходящий тренд в потребительских товарах и услугах, продолжающийся уже четвертую неделю, привел к превышению скользящего среднего отклонения *входящих* потоков над «нормальным» уровнем на 1,8%. Это указывает на произошедшее восстановление потребительского спроса в целом при смещении его структуры от услуг к товарам.
- Несмотря на некоторое сокращение отклонения от «нормального» уровня, группа экспортных товаров и услуг по-прежнему обеспечивает большую часть отклонения вниз совокупного показателя по экономике в целом. На неделе с 17 по 21 августа скользящее среднее отклонение средних дневных объемов *входящих* финансовых потоков в экспортных отраслях составило -13,1% по сравнению с -14,4% недель ранее.
- Драйвером изменений в укрупненной группе отраслей, ориентированных на экспорт, является добыча сырой нефти и газа (6)<sup>4</sup>, где по мере смягчения ограничений в рамках соглашения ОПЕК+ сокращается среднее за четыре недели отставание от «нормального» уровня (-19,8% после -25,3% недель ранее) (Рисунок 6).

---

<sup>1</sup> С целью выделения трендов динамика *входящих* отраслевых финансовых потоков оценивается на основании скользящего среднего отклонения за четыре недели, которое рассчитано как среднее из оценок отклонений для четырех последних недель.

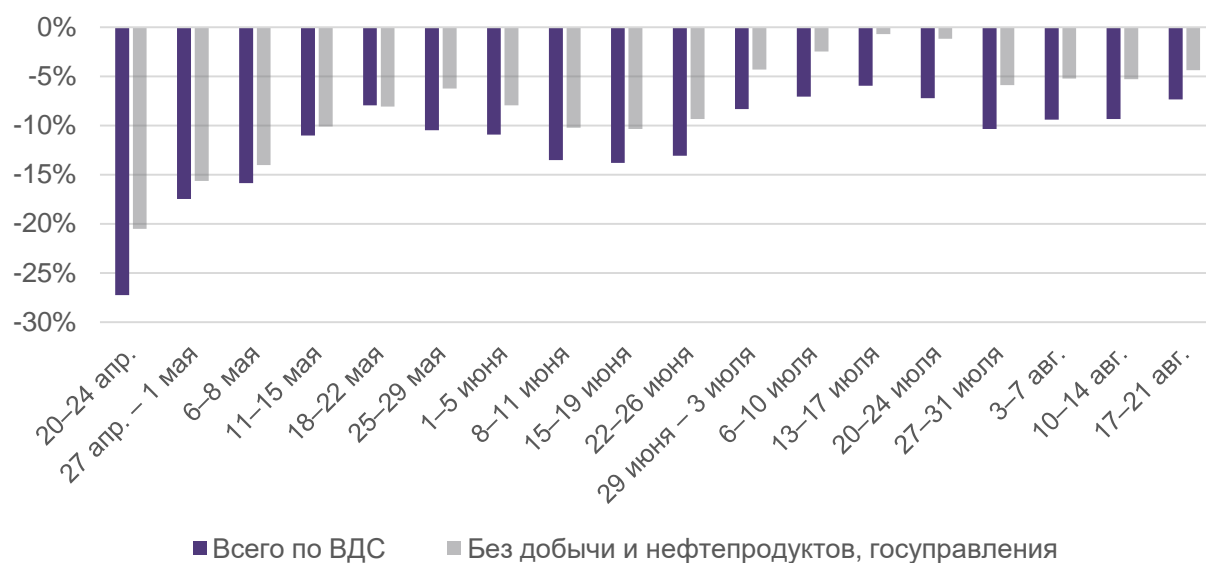
<sup>2</sup> Взвешенных по доле отраслей в ВВП.

<sup>3</sup> Средний уровень дневных сезонно сглаженных *входящих* платежей за период с 20 января по 13 марта 2020 года.

<sup>4</sup> Здесь и далее в тексте и заголовках рисунков в скобках после названия отрасли указан ее код в соответствии с ОКВЭД 2.



**Рисунок 1. Динамика отклонения от «нормального» уровня скользящего среднего значения входящих платежей за четыре недели, взвешенных по доле отраслей в ВДС**



**Таблица 1. Отклонения скользящего среднего значения входящих платежей за четыре недели, % от уровня в «нормальное» время**

	17-21 августа	10-14 августа	3-7 августа	27-31 июля
<b>Взвешенный средний входящий поток (с весами отрасли в ВВП)</b>	-7,3	-9,3	-9,4	-10,4
<b>Взвешенный средний входящий поток <u>без добычи и производства нефтепродуктов</u></b>	-5,1	-6,8	-6,8	-6,8
<b>Взвешенный средний входящий поток <u>без добычи и производства нефтепродуктов и деятельности органов государственного управления</u></b>	-4,4	-5,3	-5,2	-5,9
<b>Конечное потребление д/х</b>	1,8	-0,6	-1,0	-2,7
<b>Промежуточное потребление</b>	-9,6	-10,9	-10,9	-12,9
<b>Валовое накопление (инвестиции)</b>	-8,6	-7,2	-5,8	-3,4
<b>Государственный сектор</b>	-9,6	-15,4	-16,0	-11,8
<b>Экспорт</b>	-13,1	-14,4	-14,5	-18,9

### **Наиболее пострадавшие отрасли<sup>5</sup>**

На прошедшей неделе с 17 по 21 августа в 53 из 86 отраслей среднее отклонение *входящих* платежей от «нормального» уровня за четыре недели было отрицательным. Среди наиболее пострадавших отраслей сложнее всего дела по-прежнему обстоят в туризме (79), где на прошлой неделе отклонение составило -63% (Рисунок 71). К числу отраслей, сохранивших значительное отставание от «нормального» уровня, также относятся сфера архитектуры и проектирования (71) (-51%) (Рисунок 64), разработка программного обеспечения (62) (-43%) (Рисунок 56), деятельность воздушного и космического транспорта (51) (-38%) (Рисунок 47), библиотеки, архивы, музеи (91) (-38%) (Рисунок 81), металлургия (24) (-36%) (Рисунок 24), аренда и лизинг (77) (-36%) (Рисунок 69), ремонт компьютеров (95) (-32%) (Рисунок 85), деятельность вспомогательная в сфере финансовых услуг и страхования (66) (-32%) (Рисунок 60) и нефтепереработка (19) (-31%) (Рисунок 19).

### **Отрасли с устойчивым ростом входящих потоков**

Превышение четырех недельного скользящего среднего отклонения *входящих* платежей над «нормальным» уровнем на прошедшей неделе (17–21 августа) в фармацевтике (21) составило 21%. Фармацевтика – одна из трех отраслей, где превышение *входящих* потоков на «нормальном» уровне сохраняется на протяжении всего периода с начала действия режима нерабочих дней. Другие две отрасли – производство текстильных изделий (13) (Рисунок 13) и строительство инженерных сооружений (42) (Рисунок 40).

Отрасли, в которых наблюдалось превышение четырех недельного скользящего среднего отклонения на прошлой неделе (17–21 августа): ликвидация загрязнений, удаление отходов (39) (18%) (Рисунок 38), электроника (26) (17%) (Рисунок 26), строительство инженерных сооружений (42) (16%) (Рисунок 40), утилизация отходов (38) (16%) (Рисунок 37), производство напитков (11) (16%) (Рисунок 11), одежды (14) (16%) (Рисунок 14), распределение воды (36) (16%) (Рисунок 35), торговля розничная (47) (16%) (Рисунок 44), почтовая связь и курьерская деятельность (53) (15%) (Рисунок 49).

---

<sup>5</sup> Здесь и далее, если не указано иное, основой для анализа служит скользящее среднее отклонение от «нормального» уровня за последние четыре недели, включая текущую.

## **Отрасли, ориентированные на внешний спрос (экспорт)**

В отраслях, ориентированных на экспорт, на прошлой неделе (17–21 августа) продолжилось постепенное сокращение отставания объема *входящих* платежей от «нормального» уровня. Среднее за четыре последние недели отклонение составило -13,1%, что является одним из лучших результатов с начала наблюдений (-14,4% недель ранее).

Наиболее значимую роль по-прежнему играет добыча сырой нефти и газа (6), где по мере смягчения ограничений в рамках соглашения ОПЕК+ сокращается среднее за четыре недели отставание от «нормального» уровня (-19,8% после -25,3% недель ранее) (Рисунок 6).

Существенный негативный вклад продолжают вносить нефтепереработка (19) и металлургия (24) (Рисунок 19, Рисунок 24). В этих отраслях сохраняется значительное отклонение от «нормального» уровня (значение среднего отклонения за четыре недели: -30,5 и -36,1% соответственно).

## **Отрасли, ориентированные на потребительский спрос**

Отрасли, ориентированные на потребительский спрос, продолжают лидировать по динамике финансовых потоков среди агрегированных групп отраслей. Объем *входящих* платежей в среднем за последние четыре недели превышает «нормальный» уровень на 1,8%.

Несмотря на колебания от недели к неделе, в розничной торговле (47) сохраняется повышенный уровень *входящих* платежей. Отклонение от «нормального» уровня в среднем за последние четыре недели составило 15,6% (Рисунок 44).

Объем *входящих* финансовых потоков в операциях с недвижимым имуществом (68) третью неделю подряд превышает «нормальный» уровень. За последние четыре недели отклонение в среднем достигло 1,8% (Рисунок 61): отрасль, оказывавшая наибольшее негативное давление на потребительский сектор в апреле–июле, в августе стала вносить положительный вклад в динамику финансовых потоков.

Постепенно уменьшается отставание от «нормального» уровня в отраслях, наиболее пострадавших от действия ограничительных мер: туристической деятельности (79) и предоставлении продуктов питания (56). Отклонение в среднем за последние четыре недели составило -62,9% (Рисунок 71) и -10,8% (Рисунок 51) соответственно по сравнению с -90,4 и -46,6% в апреле–мае.



Стабильно низкий объем *входящих* платежей наблюдается в телекоммуникационной деятельности (61) и ремонте предметов личного потребления (95). Отставание за последние четыре недели составило -20,6% (Рисунок 55) и -32,4% (Рисунок 85) соответственно.

### **Отрасли, ориентированные на промежуточное потребление**

Объем *входящих* платежей в отраслях, ориентированных на промежуточное потребление, в июле–августе стабилизировался на уровне 85–90% от «нормального». В среднем за последние четыре недели отклонение составило -9,6%.

Основной положительный вклад вносит финансовая деятельность (64), где превышение над «нормальным» уровнем снижается, но остается значительным (+11,7% в среднем за последние четыре недели) (Рисунок 58). Также, несмотря на значительную волатильность, поддержку оказывают производство электроники (26) и деятельность в сфере информационных технологий (63). В среднем за последние четыре недели превышение над «нормальным» уровнем составило 17,3% (Рисунок 26) и 12,6% (Рисунок 57) соответственно.

Сдерживают восстановление отраслей, ориентированных на промежуточное потребление, стабильно низкие объемы *входящих* платежей во вспомогательной финансовой деятельности (66), а также в аренде и лизинге (77) (в среднем за последние четыре недели -32% (Рисунок 60) и -35,6% (Рисунок 69) соответственно).

### **Отрасли, ориентированные на инвестиционный спрос**

Динамика *входящих* платежей в отраслях инвестиционного спроса остается негативной: отклонение скользящего среднего значения *входящего* потока за последние четыре недели, включая текущую (17–21 августа), составило -8,6%. Основной отрицательный вклад традиционно вносит деятельность в области архитектуры и проектирования (71) (-50,8%) (Рисунок 64).

В сфере научных исследований и разработок (72) наблюдается серьезное ухудшение динамики отклонений платежей начиная с июля: до -21,3% в среднем за последние четыре недели (Рисунок 65). При этом устойчивое и существенное превышение *входящих* потоков отмечается на протяжении последних месяцев в строительстве инженерных сооружений (42): 16,2% в среднем за последние четыре недели (Рисунок 40).

## Отрасли государственного потребления

В отраслях государственного потребления отставание *входящего* потока от его «нормального» уровня сократилось до -9,6% в среднем за последние четыре недели. Главными драйверами положительной динамики стали наиболее весомые<sup>6</sup> отрасли сектора государственного потребления: деятельность органов государственного управления (84), отклонение в которой сократилось до -12,8% в среднем за последние четыре недели (Рисунок 75), и сфера образования (85) (-7,1%) (Рисунок 76).

В здравоохранении (86) отставание *входящих* платежей усилилось и составило -2,7% в среднем за последние четыре недели (Рисунок 77). Деятельность по уходу с обеспечением проживания (87) поменяла знак отклонения с отрицательного на положительный: 7,9% в среднем за последние четыре недели, включая текущую (17–21 августа) (Рисунок 78).

---

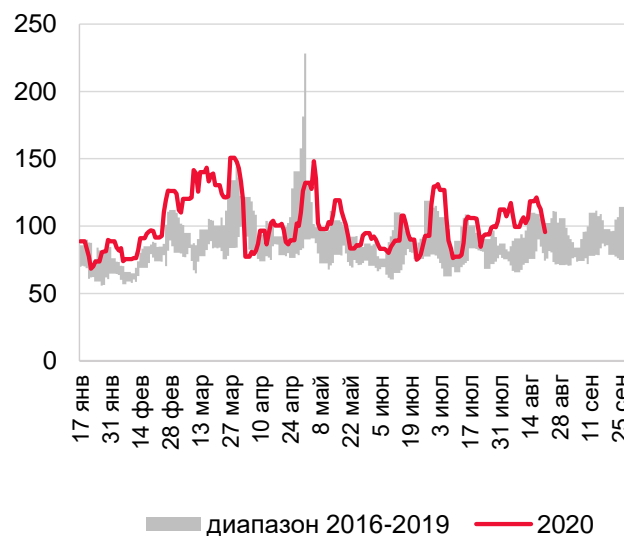
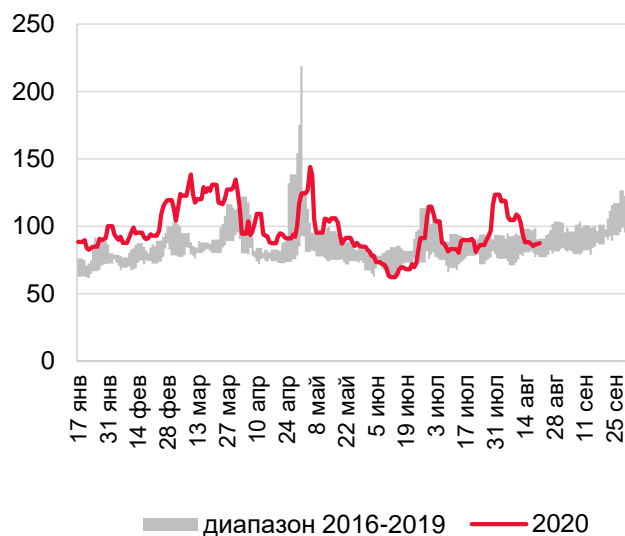
<sup>6</sup> По доле в валовой добавленной стоимости.

## Средний дневной финансовый поток

Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 2. Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях (1)



<sup>7</sup> С поправкой на дни недели. Например, 17 апреля 2020 года – это пятница, поэтому и в 2019 году для сравнения мы выбирали неделю, завершившуюся тоже в пятницу (19 апреля 2019 года). Соответственно, сдвинуты все ряды за 2016–2019 годы.

Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 3. Лесоводство и лесозаготовки (2)

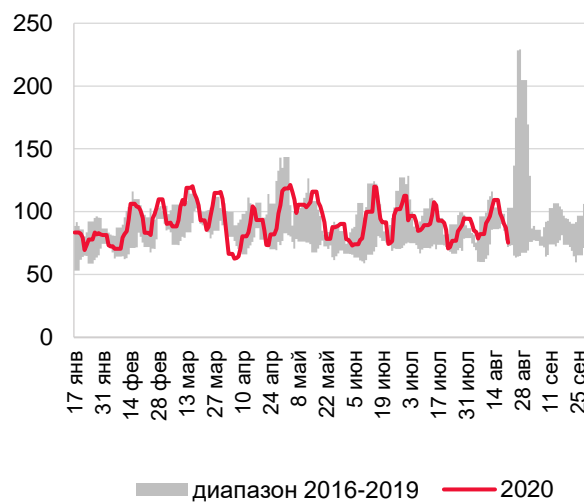
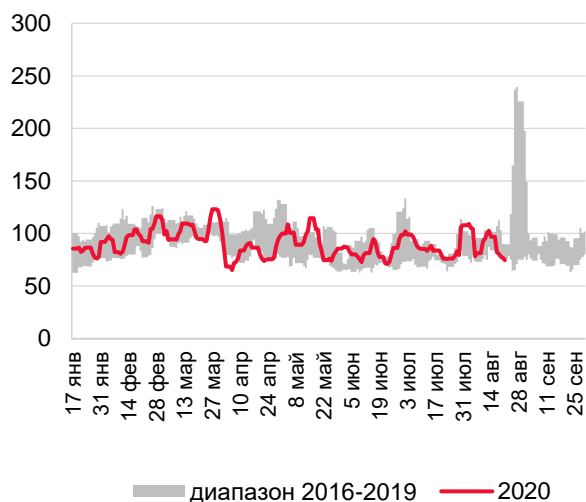
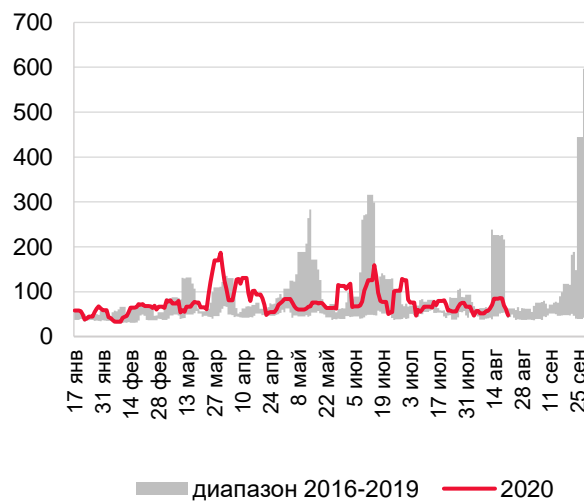
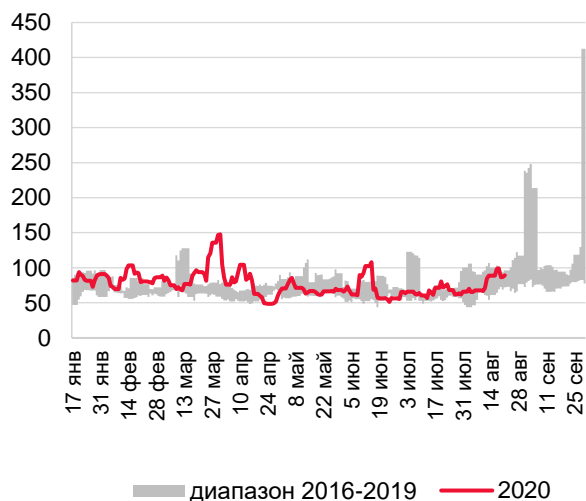


Рисунок 4. Рыболовство и рыбоводство (3)





Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 5. Добыча угля (5)

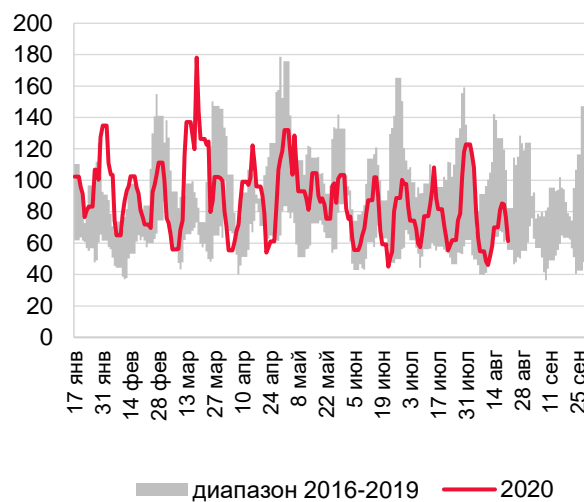
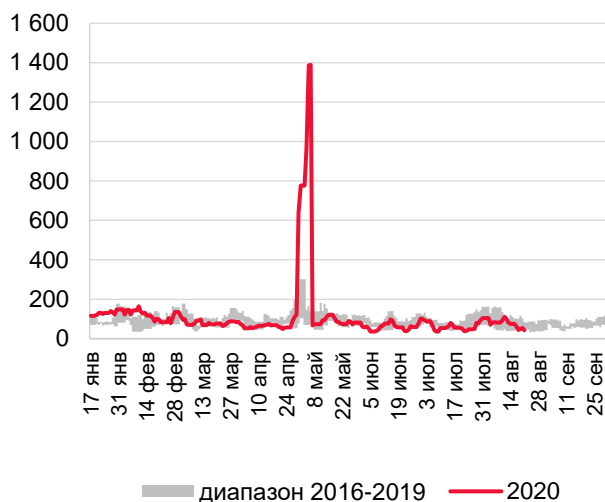
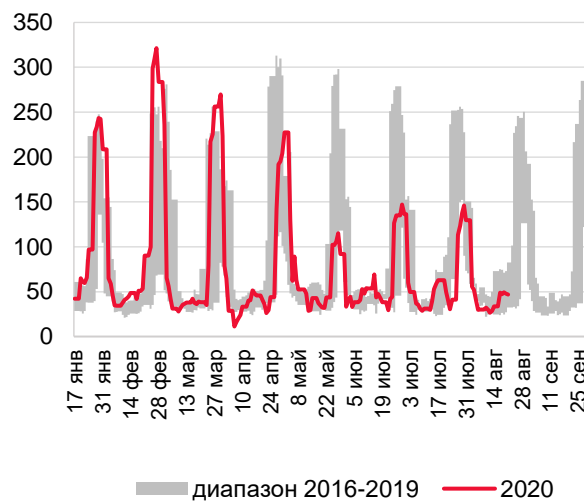
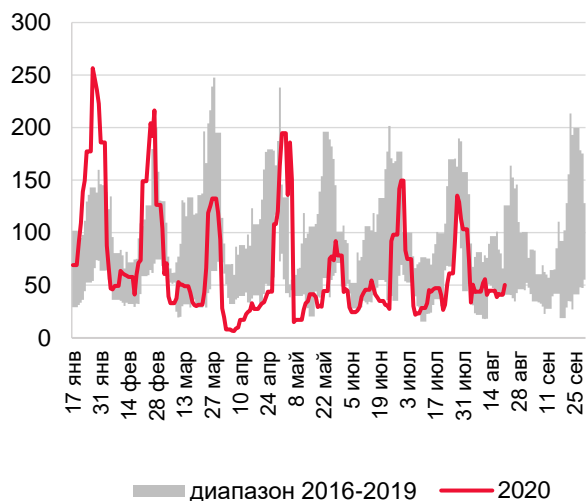


Рисунок 6. Добыча сырой нефти и природного газа (6)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 7. Добыча металлических руд (7)

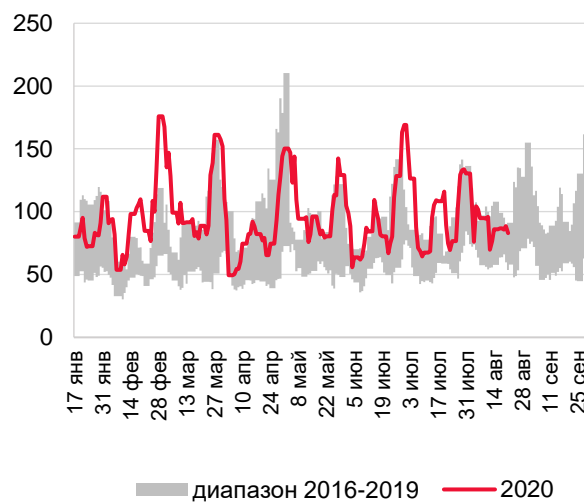
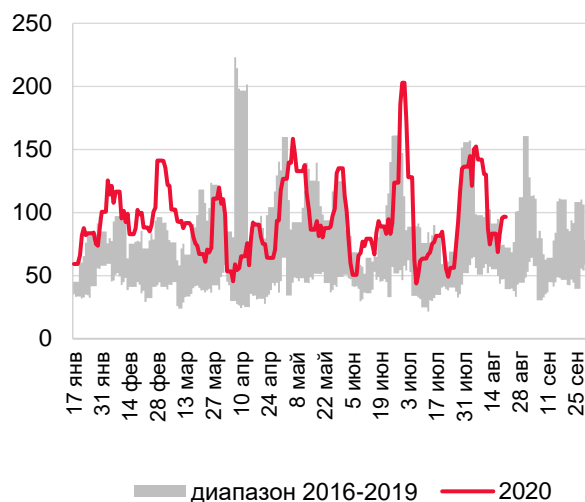
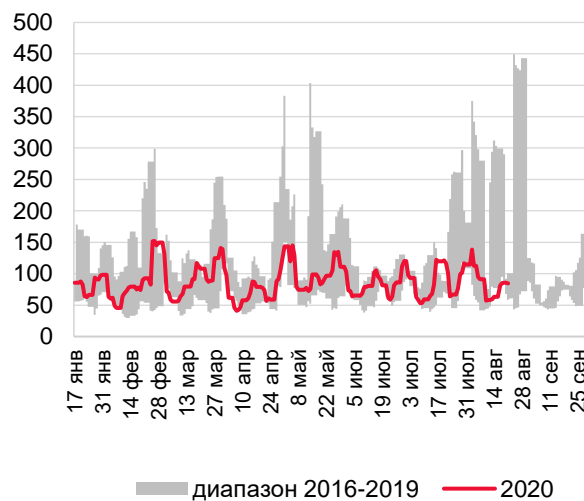
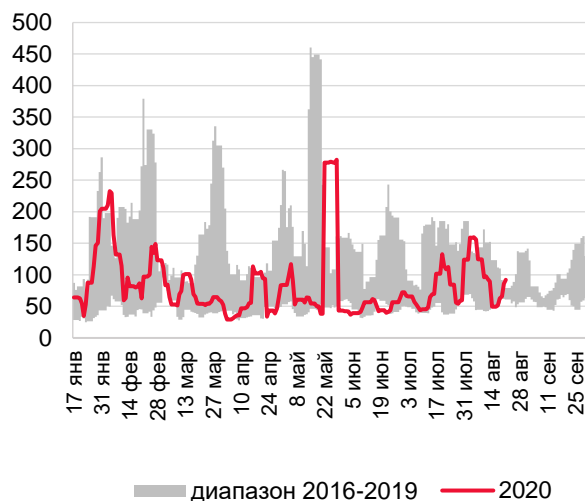


Рисунок 8. Добыча прочих полезных ископаемых (8)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 9. Предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых (9)

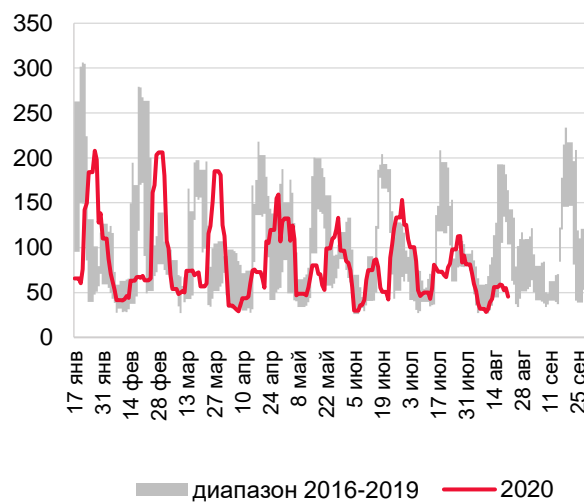
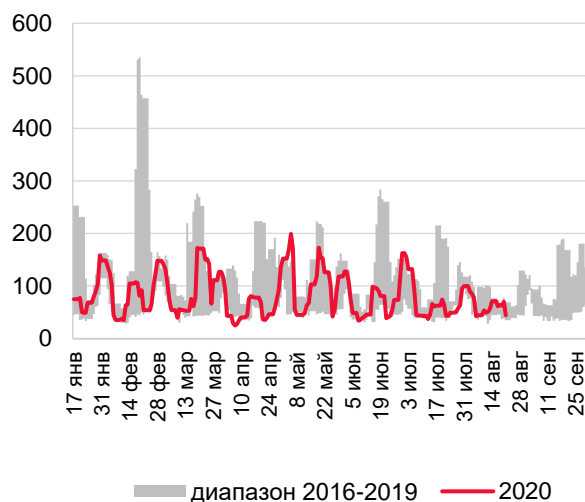
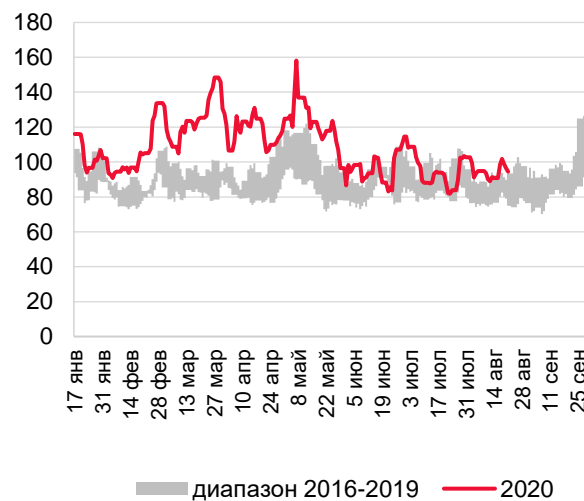
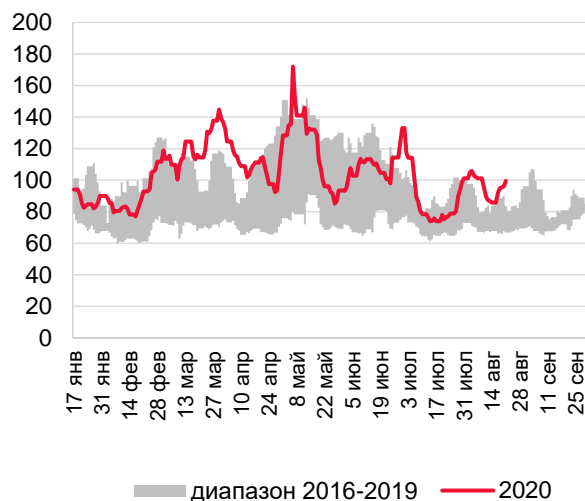


Рисунок 10. Производство пищевых продуктов (10)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 11. Производство напитков (11)

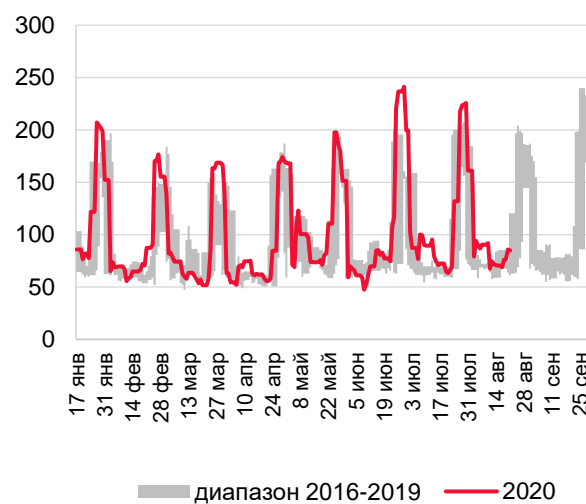
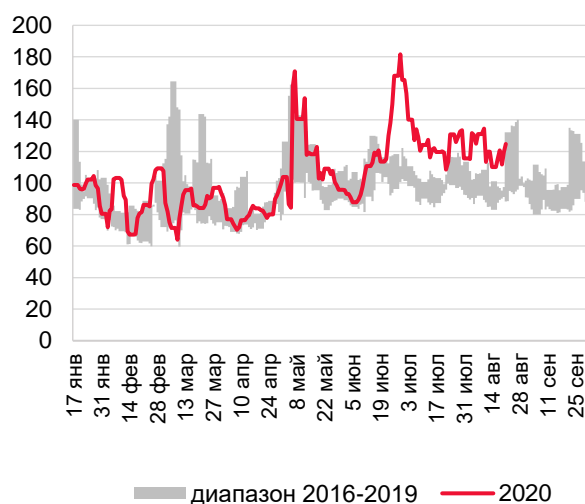
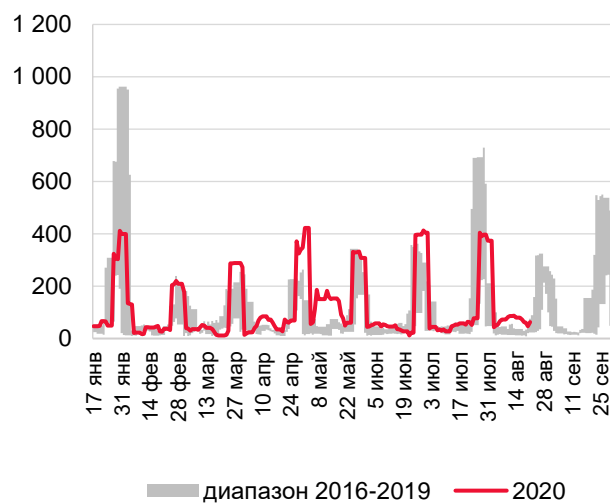
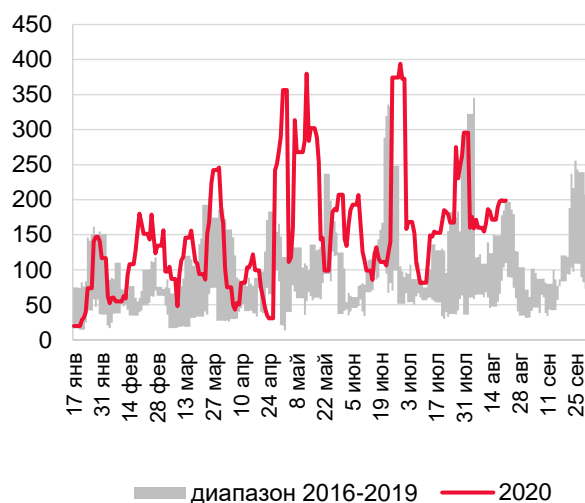


Рисунок 12. Производство табачных изделий (12)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 13. Производство текстильных изделий (13)

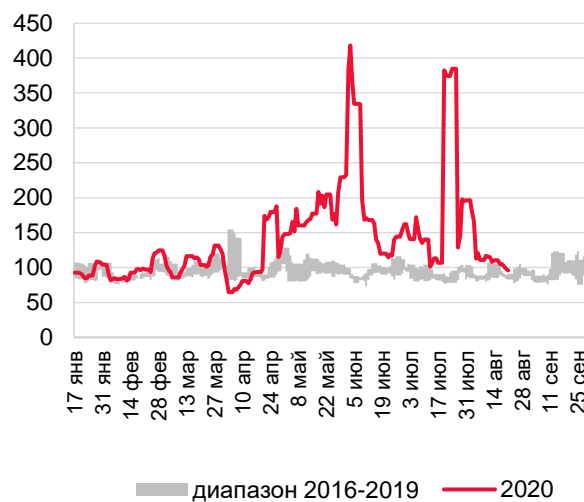
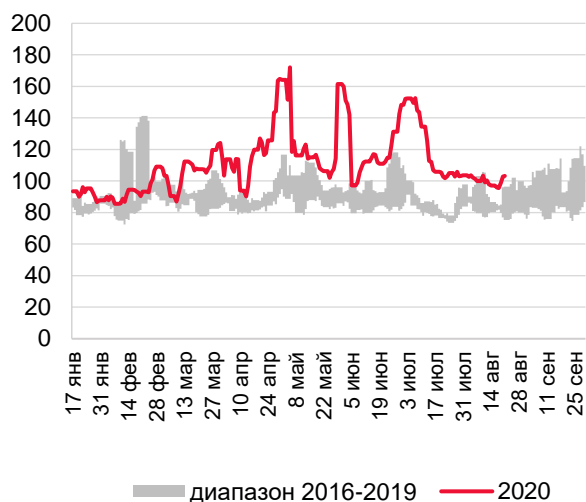
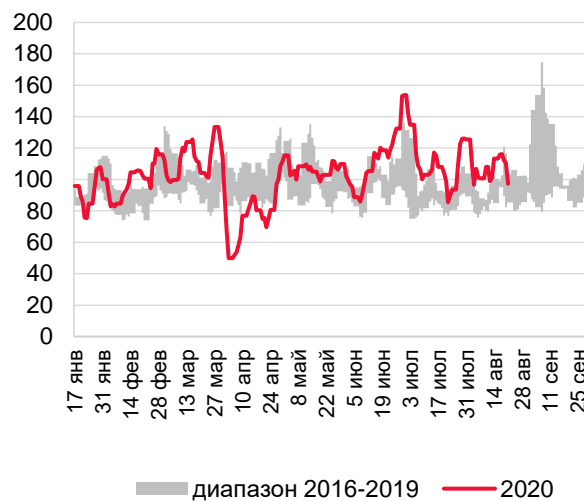
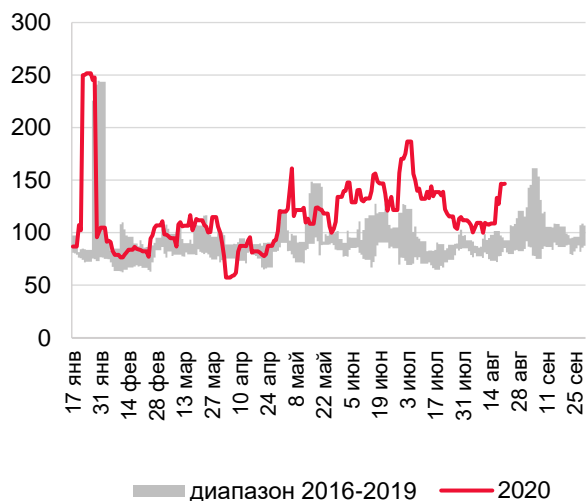


Рисунок 14. Производство одежды (14)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 15. Производство кожи и изделий из кожи (15)

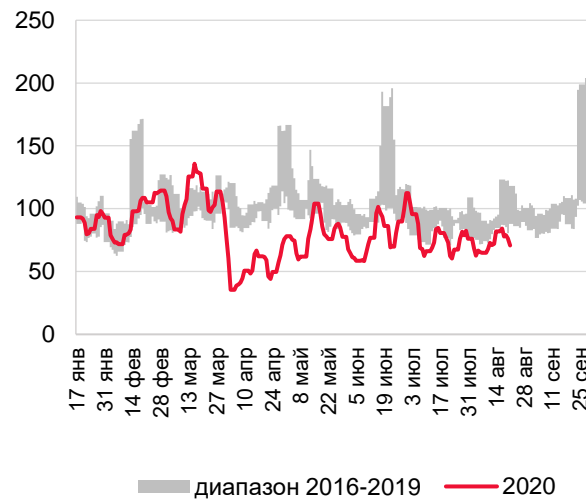
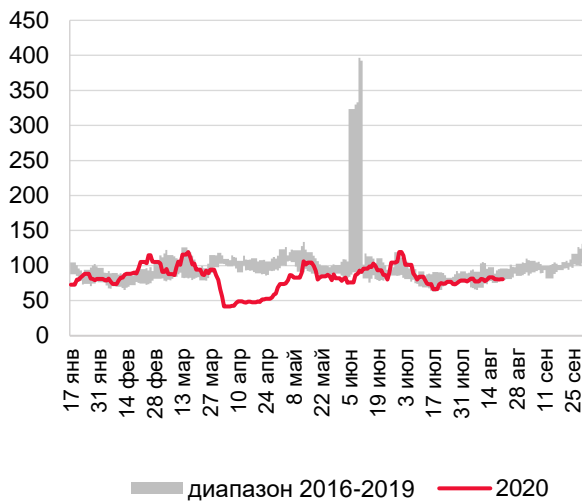
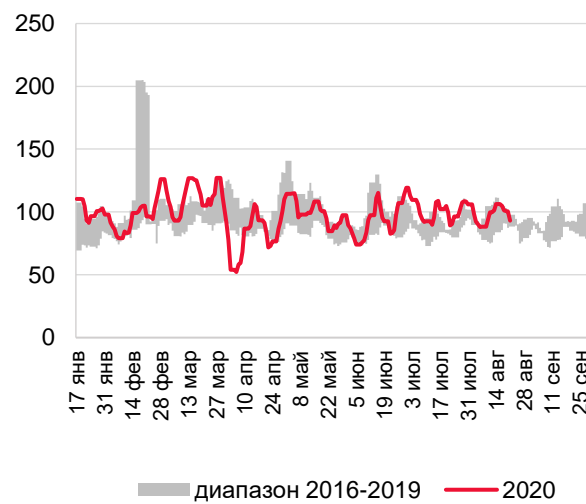
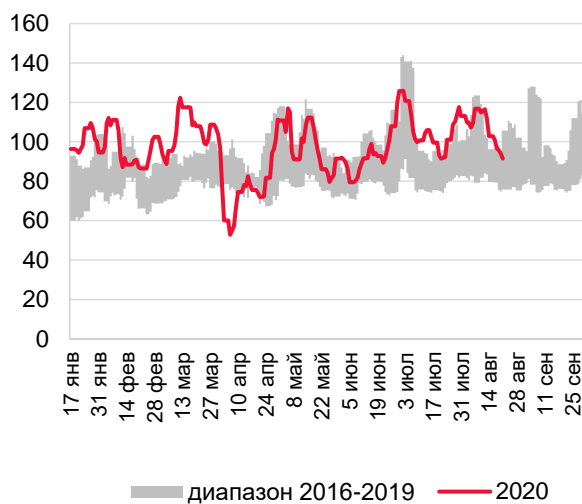


Рисунок 16. Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения (16)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 17. Производство бумаги и бумажных изделий (17)

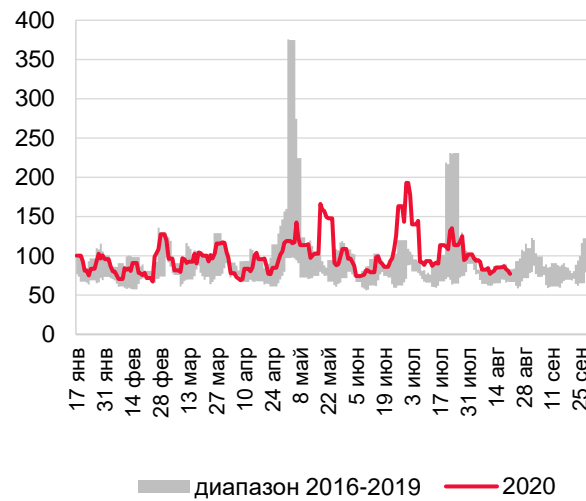
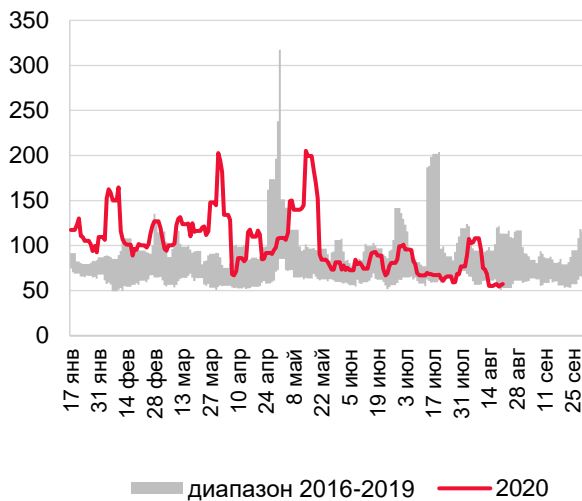
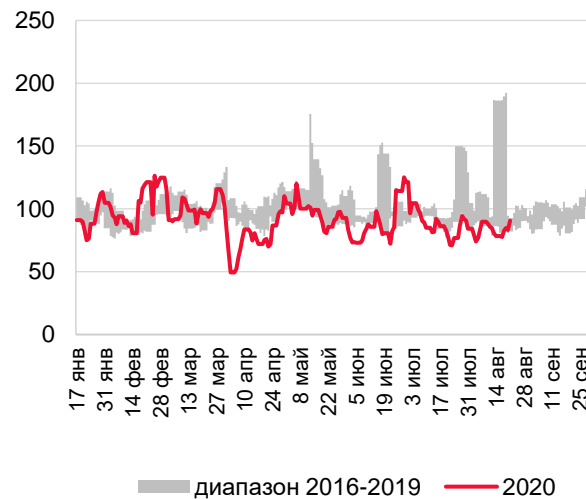
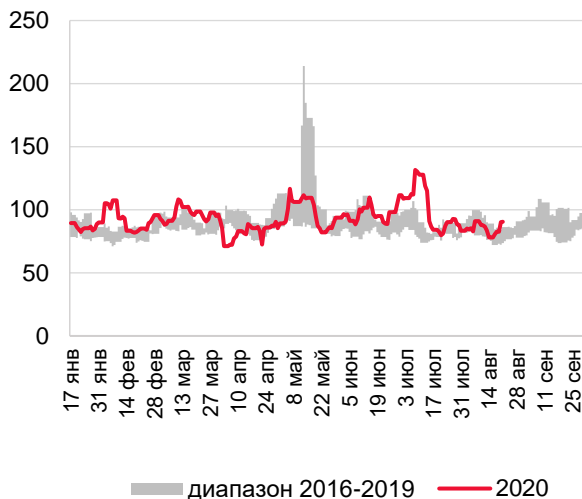


Рисунок 18. Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации (18)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 19. Производство кокса и нефтепродуктов (19)

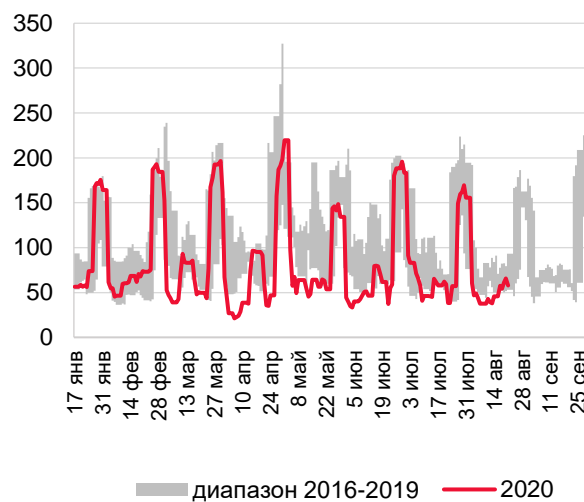
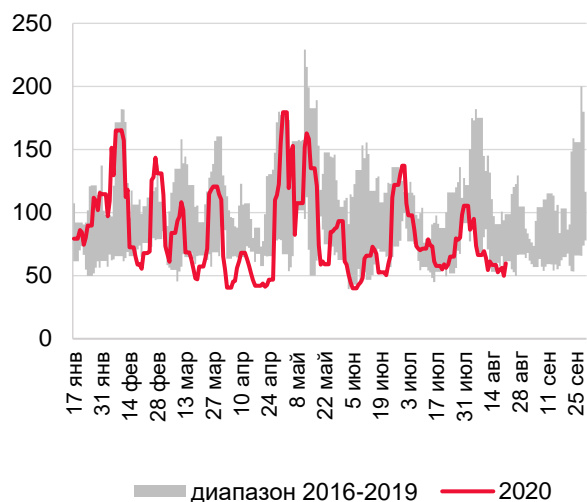
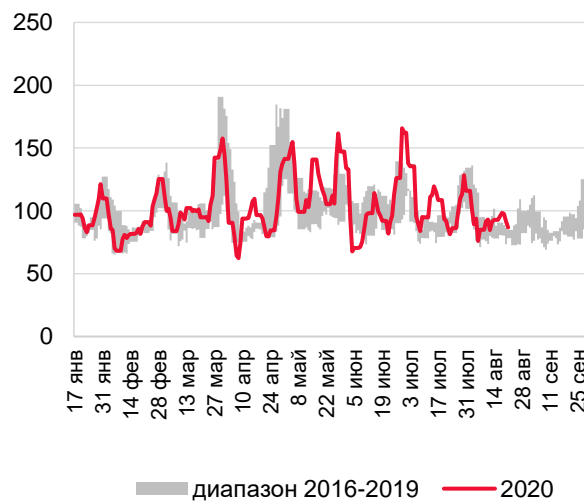
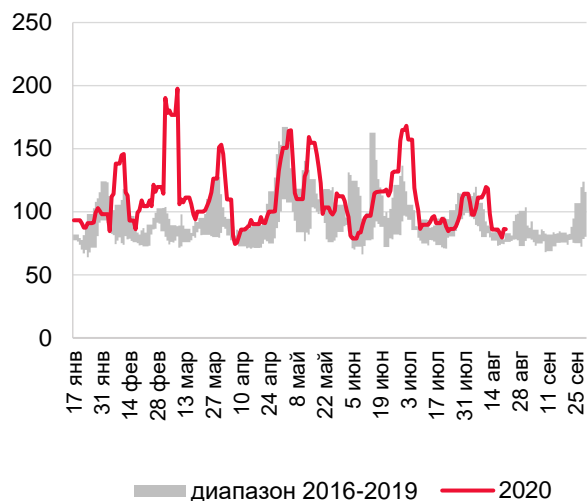


Рисунок 20. Производство химических веществ и химических продуктов (20)





Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 21. Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (21)

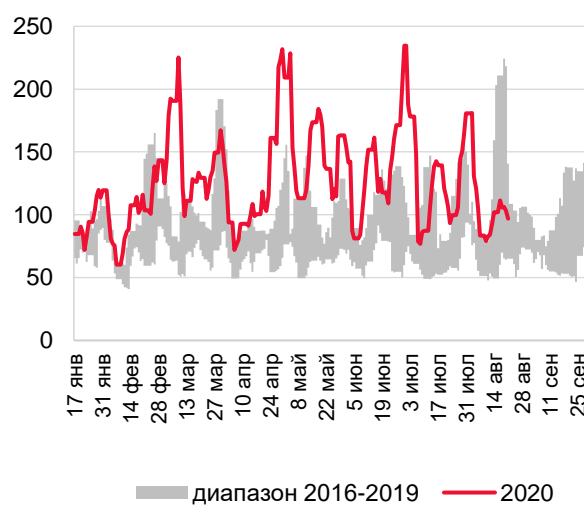
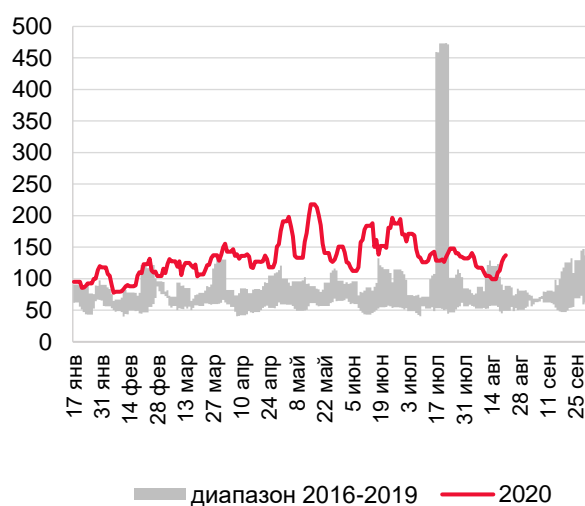
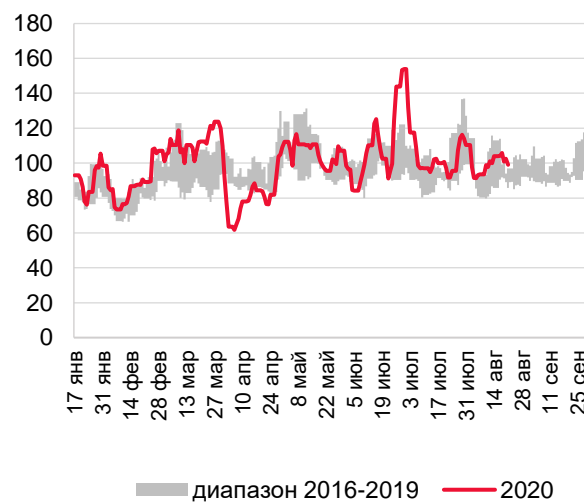
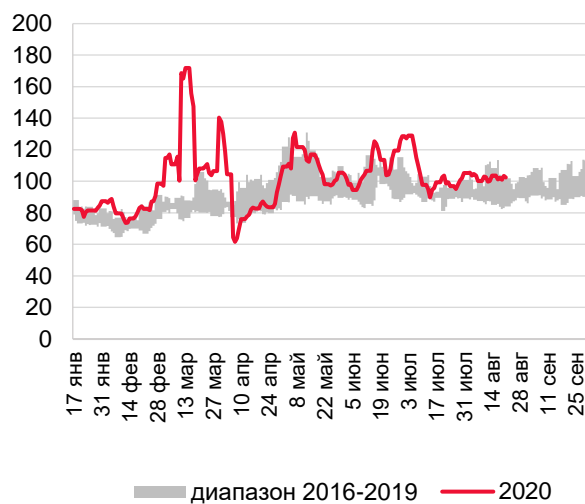


Рисунок 22. Производство резиновых и пластмассовых изделий (22)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 23. Производство прочей неметаллической минеральной продукции (23)

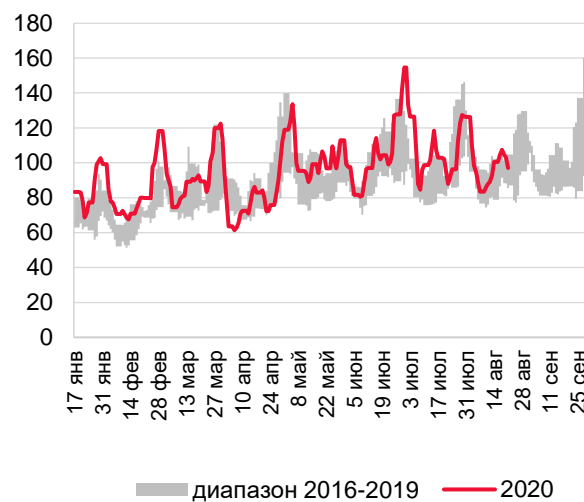
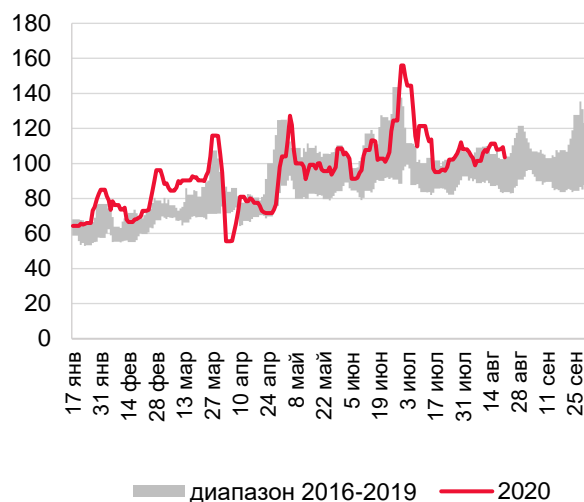
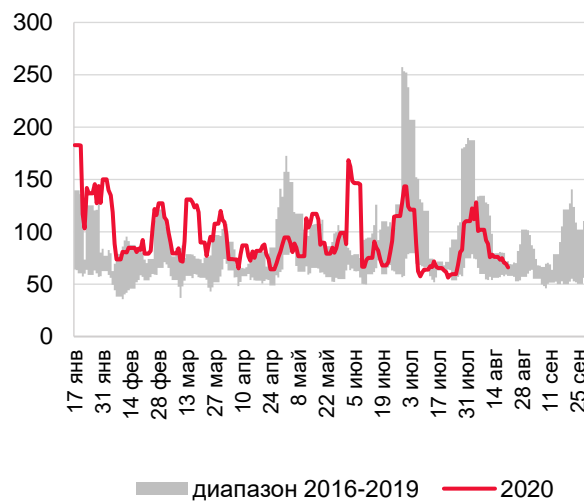
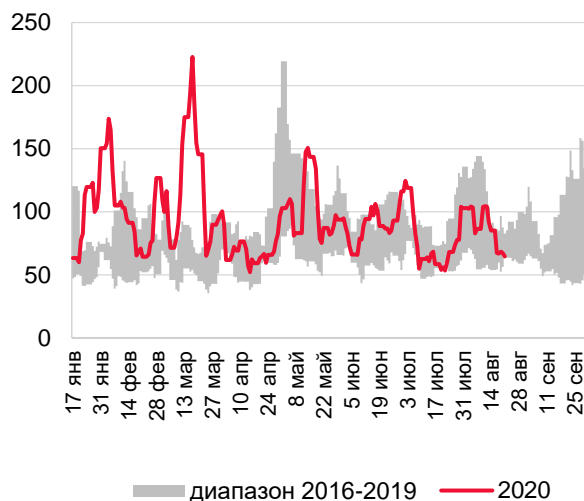


Рисунок 24. Производство металлургическое (24)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 25. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (25)

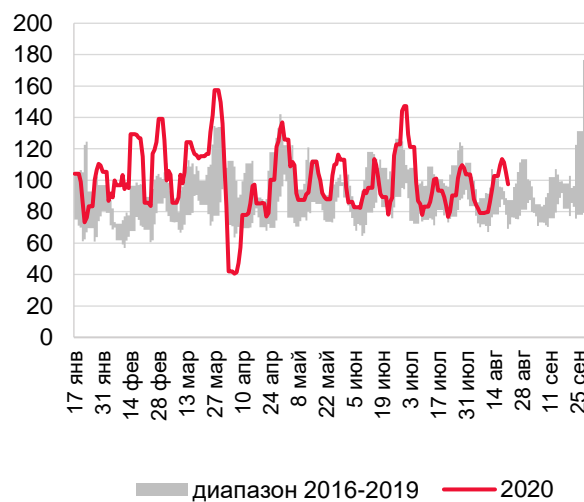
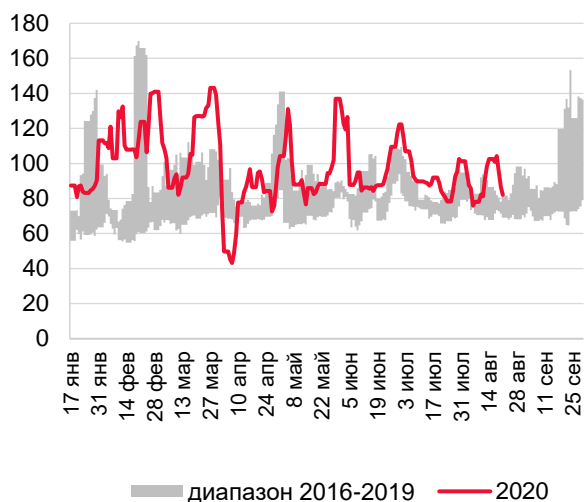
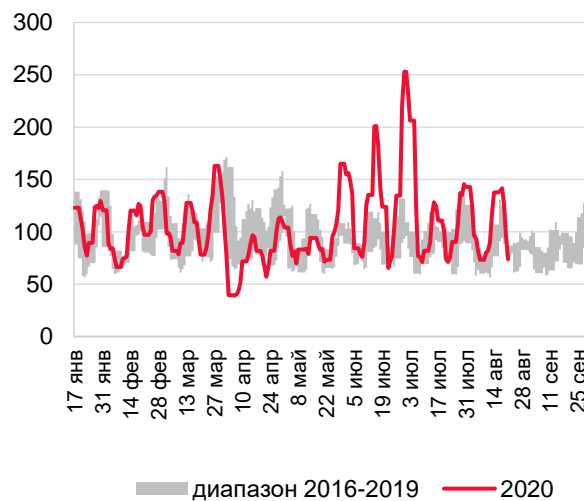
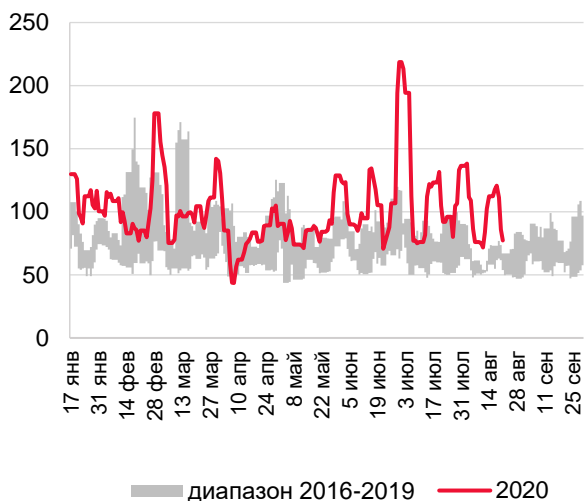


Рисунок 26. Производство компьютеров, электронных и оптических изделий (26)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 27. Производство электрического оборудования (27)

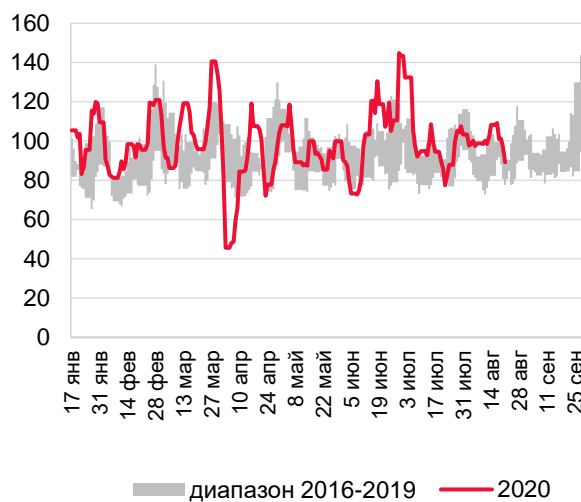
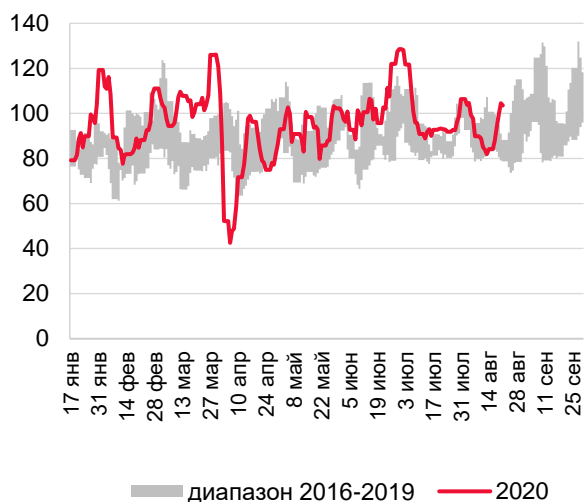
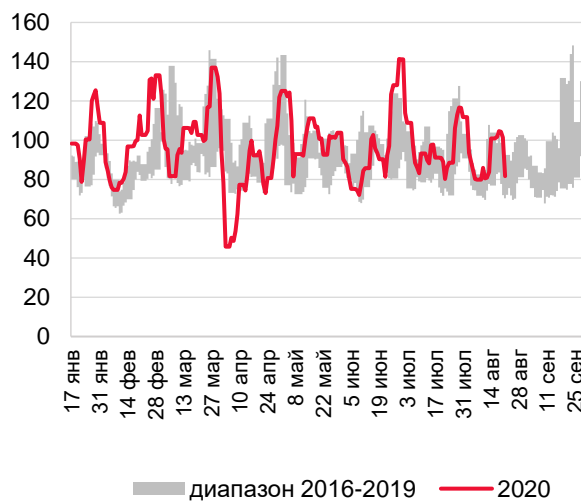
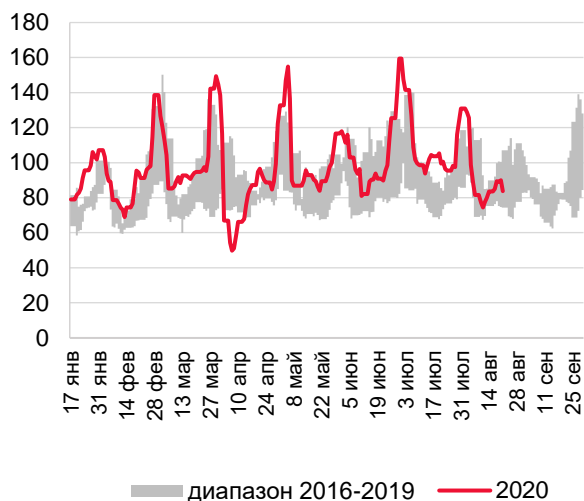


Рисунок 28. Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки (28)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 29. Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов (29)

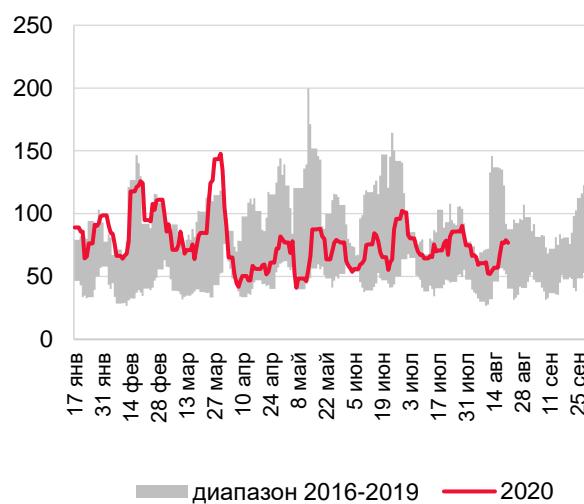
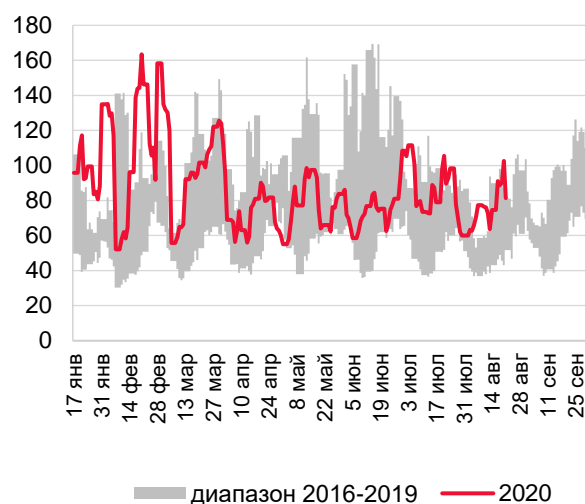
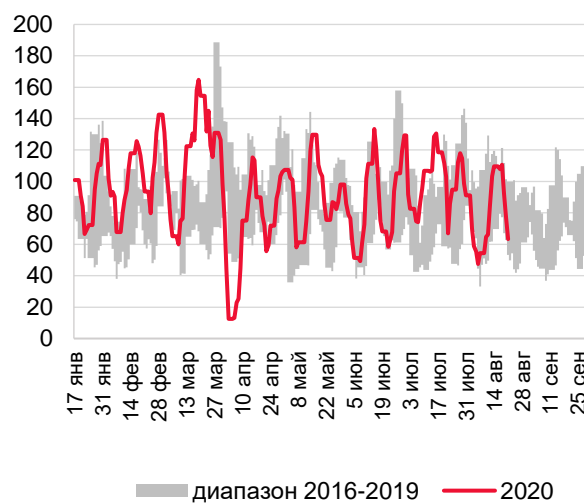
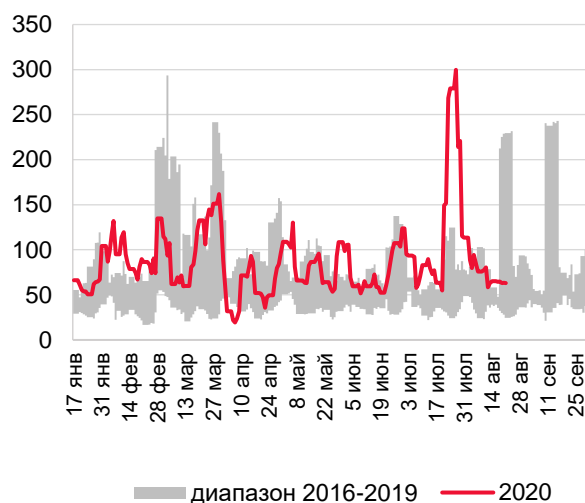


Рисунок 30. Производство прочих транспортных средств и оборудования (30)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 31. Производство мебели (31)

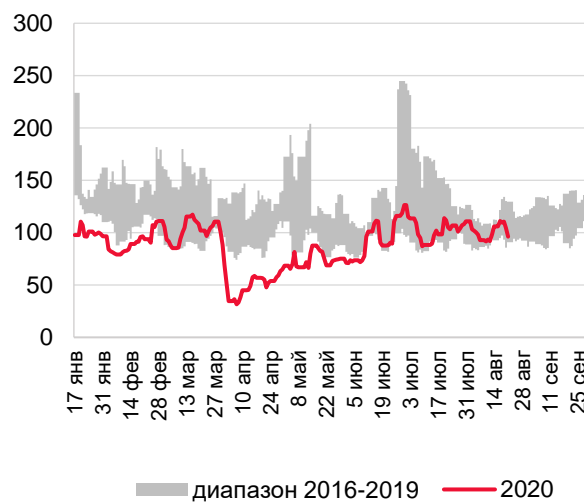
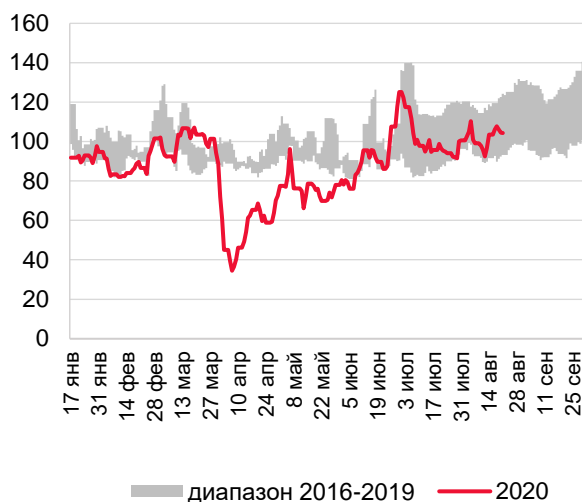
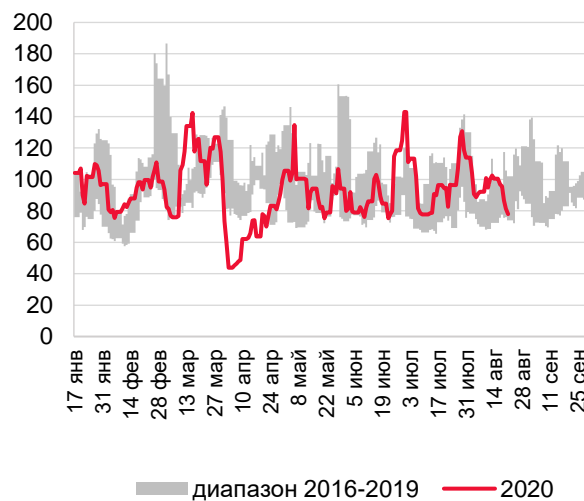
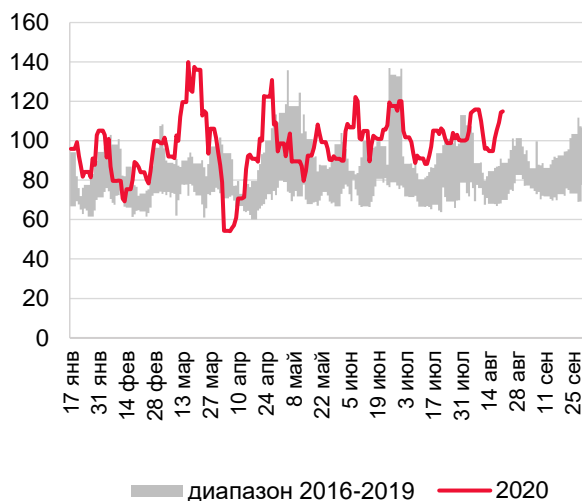


Рисунок 32. Производство прочих готовых изделий (32)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 33. Ремонт и монтаж машин и оборудования (33)

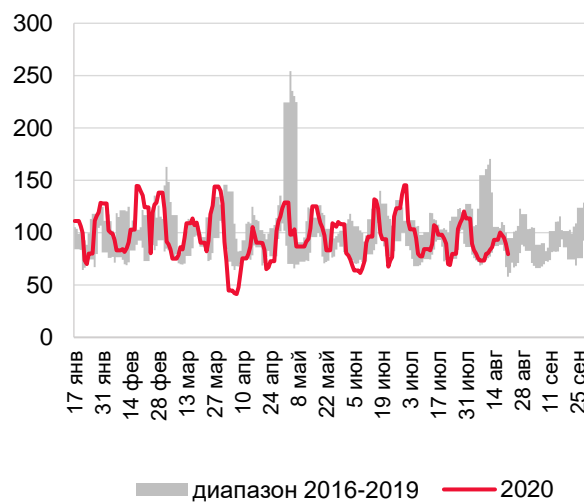
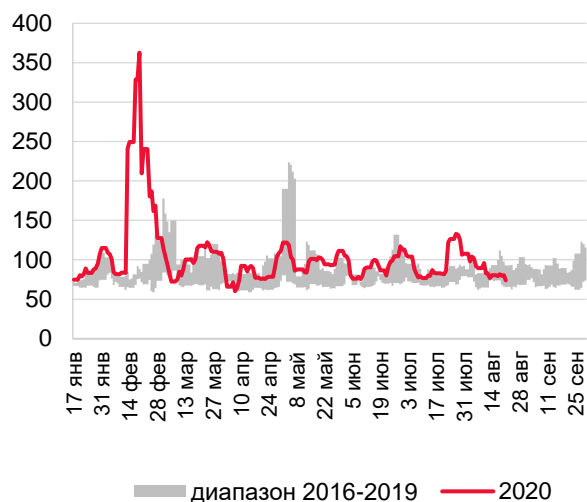
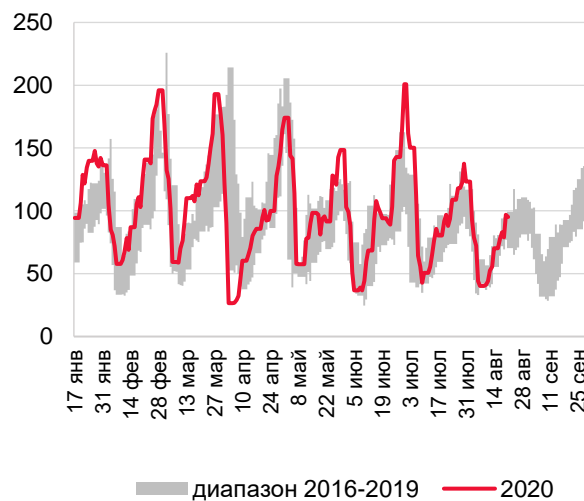
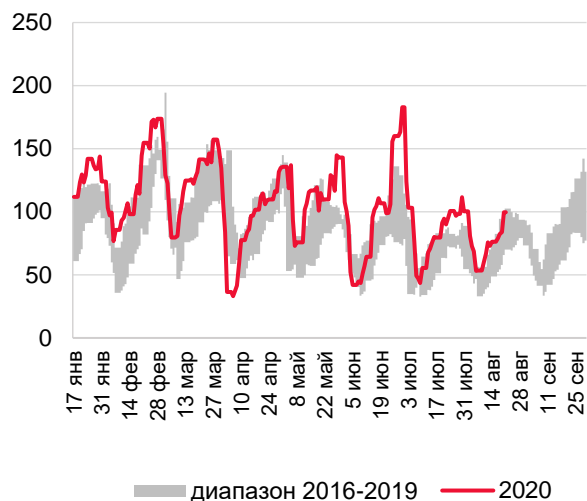


Рисунок 34. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (35)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 35. Забор, очистка и распределение воды (36)

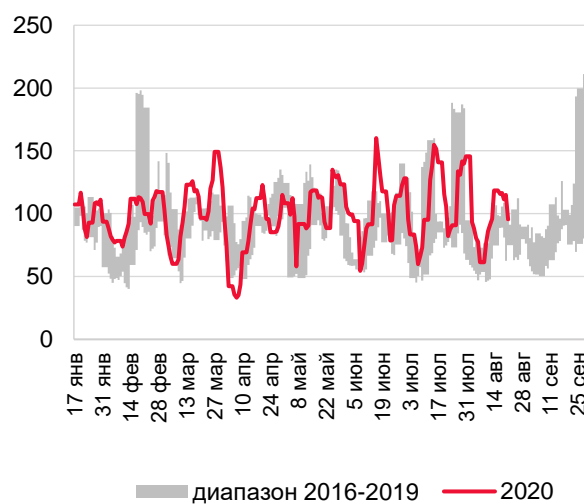
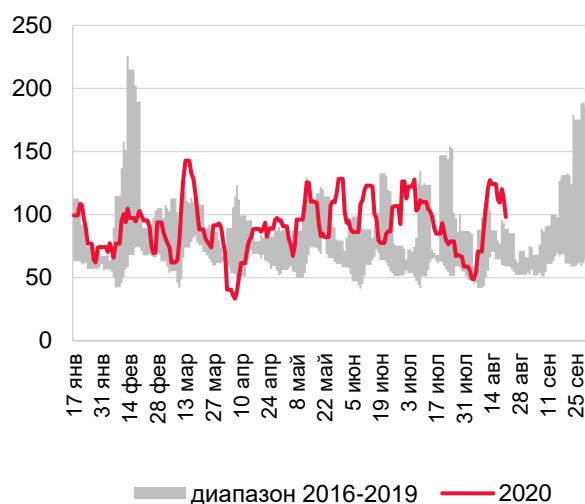
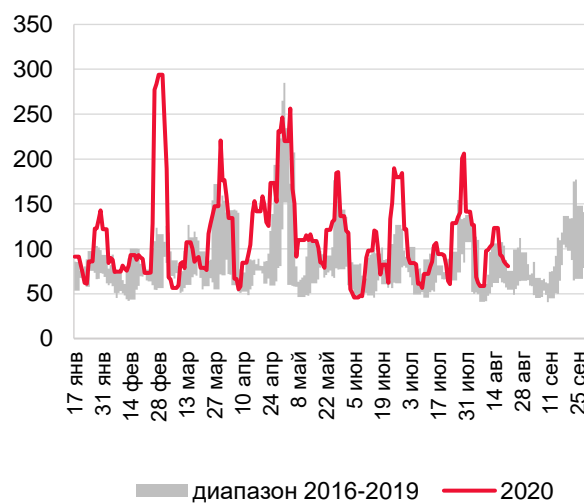
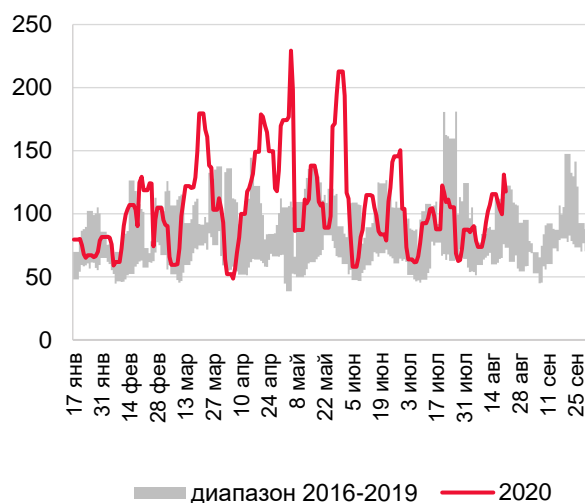


Рисунок 36. Сбор и обработка сточных вод (37)





Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 37. Сбор, обработка и утилизация отходов; обработка вторичного сырья (38)

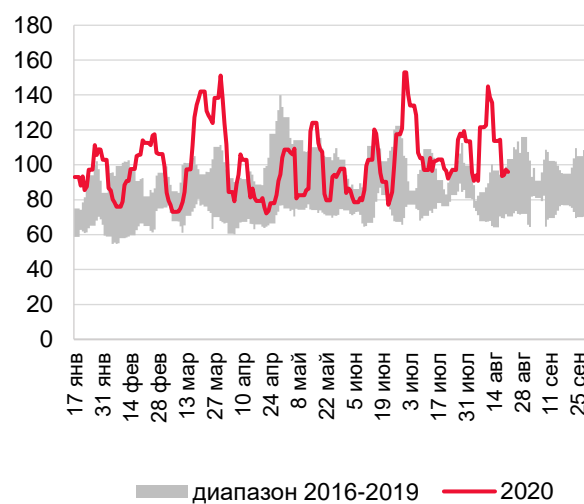
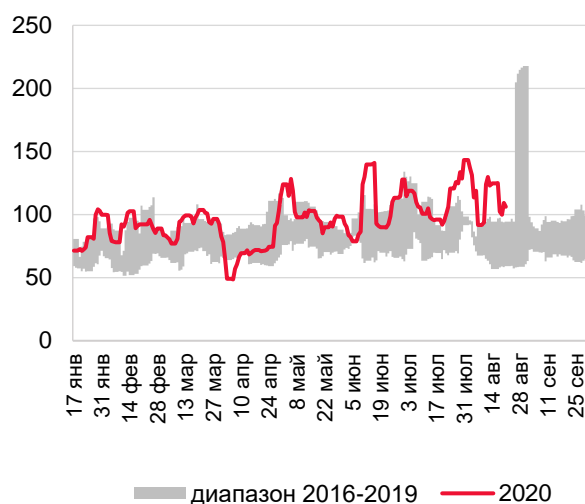
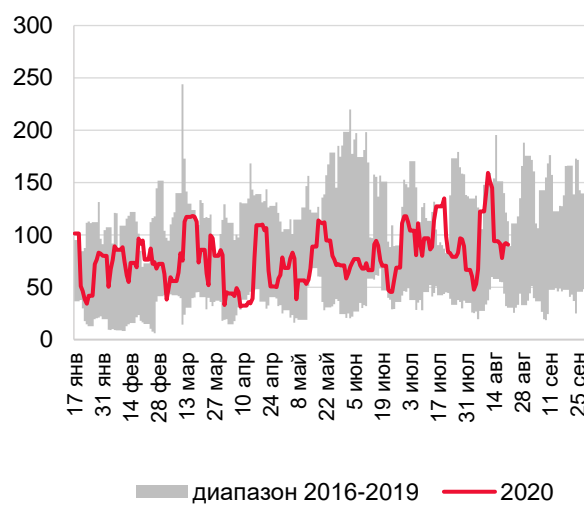
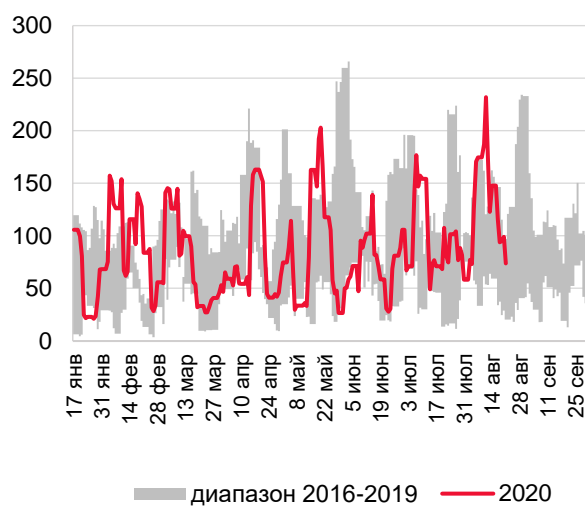


Рисунок 38. Предоставление услуг в области ликвидации последствий загрязнений и прочих услуг, связанных с удалением отходов (39)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 39. Строительство зданий (41)

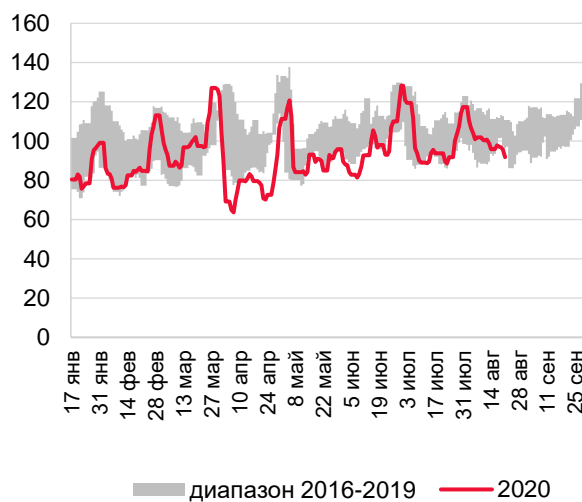
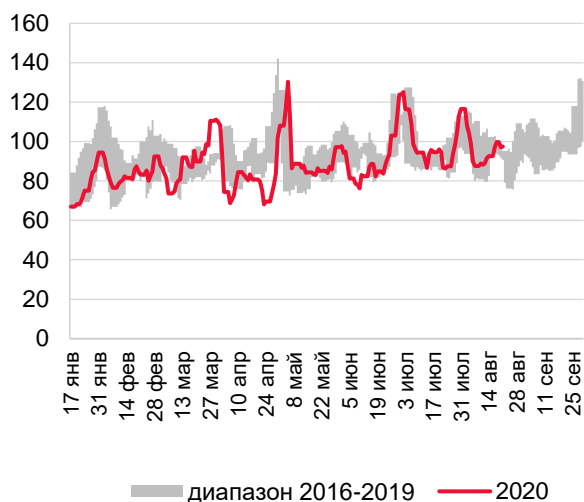
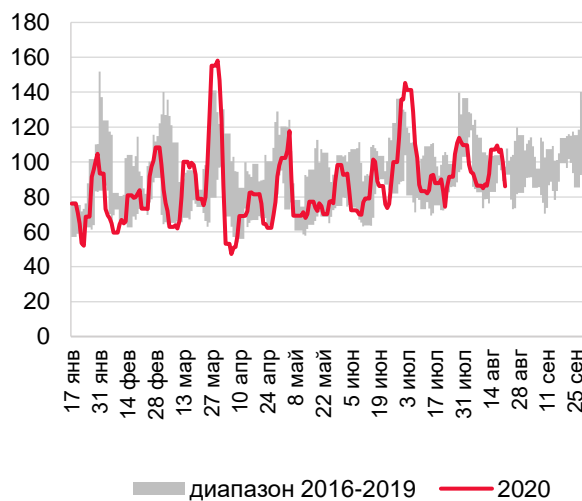
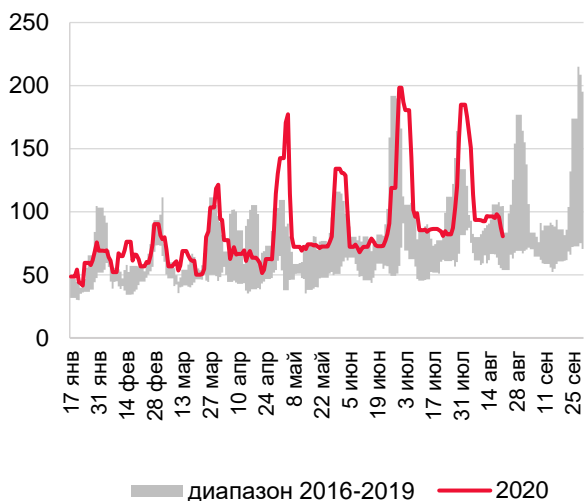


Рисунок 40. Строительство инженерных сооружений (42)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 41. Работы строительные специализированные (43)

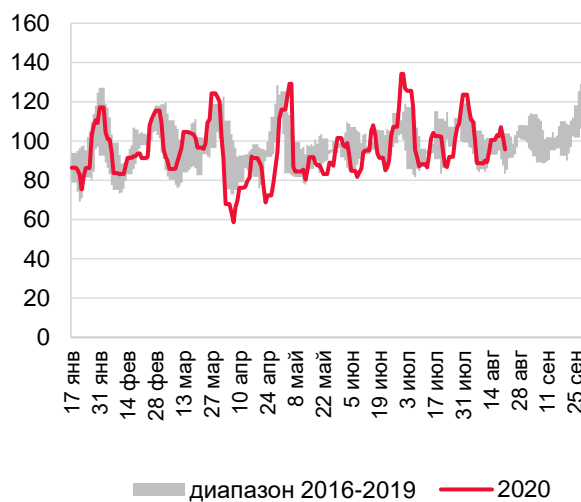
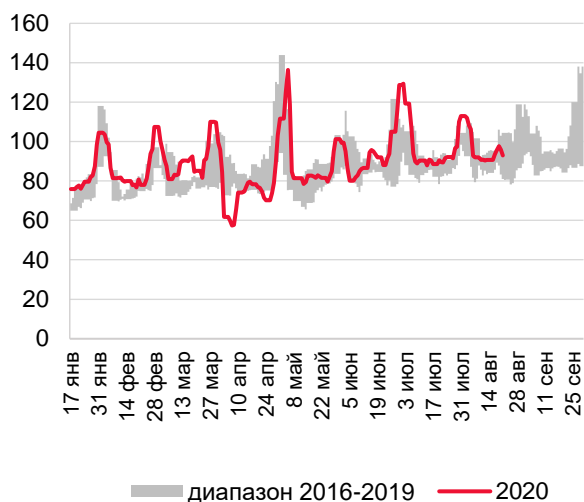
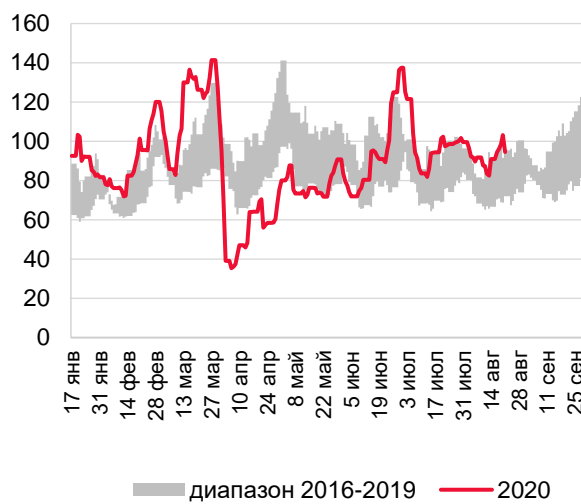
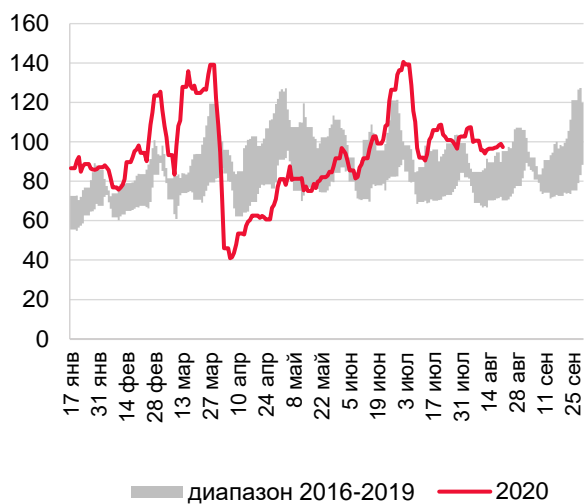


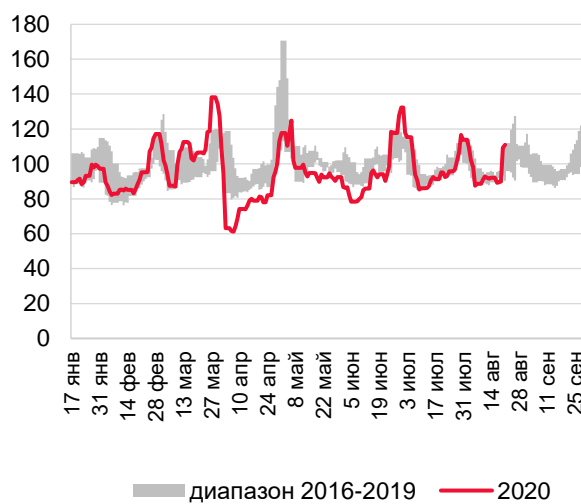
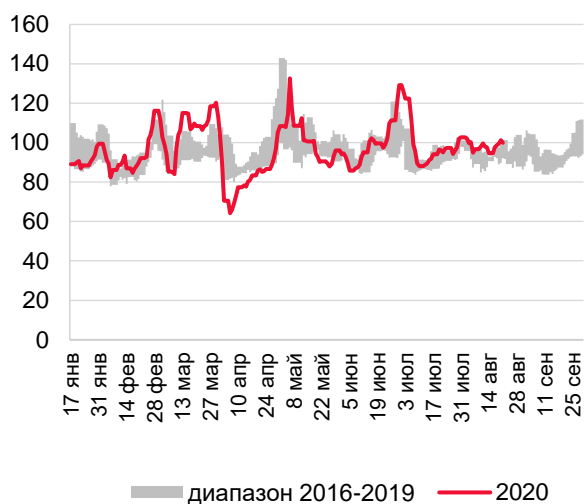
Рисунок 42. Торговля оптовая и розничная автотранспортными средствами и мотоциклами и их ремонт (45)



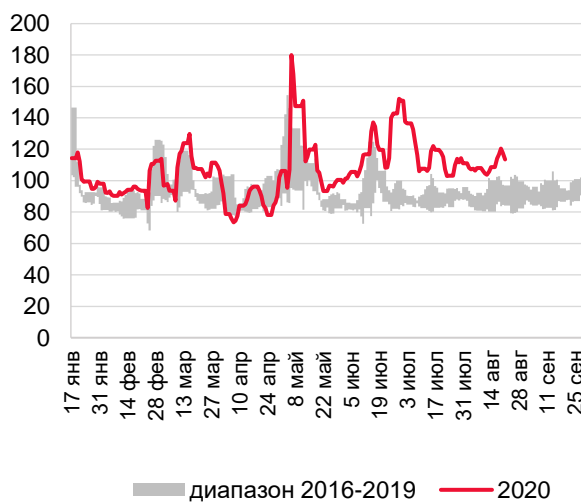
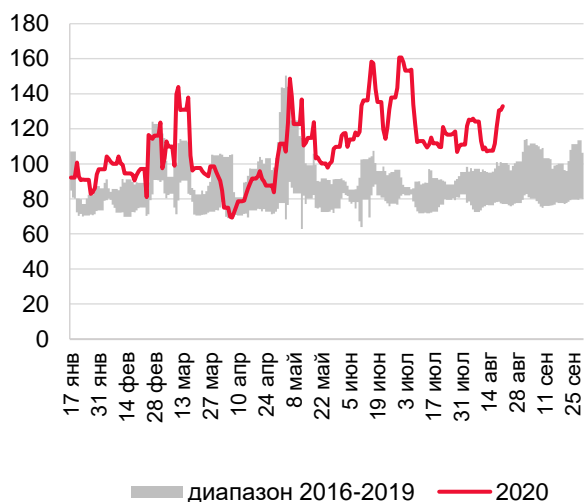
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 43. Торговля оптовая, кроме оптовой торговли автотранспортными средствами и мотоциклами (46)**



**Рисунок 44. Торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами (47)**



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 45. Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта (49)

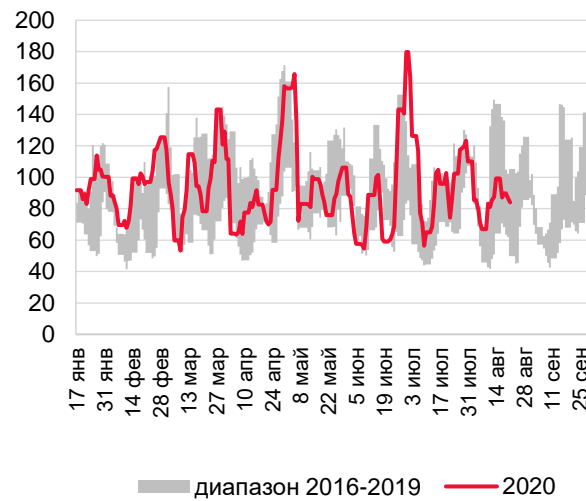
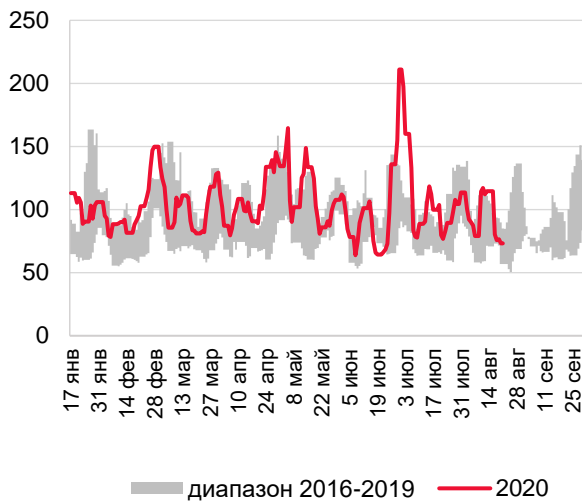
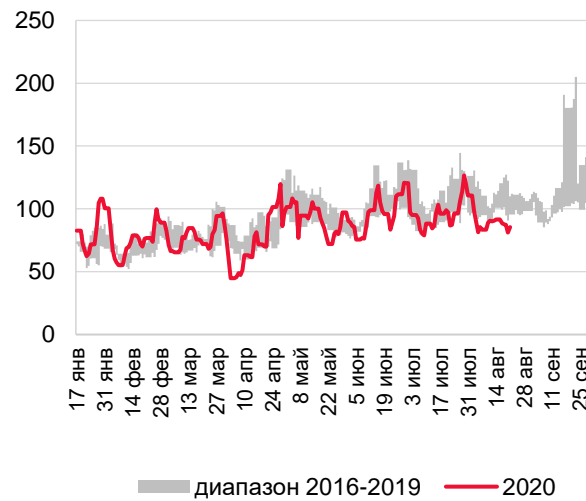
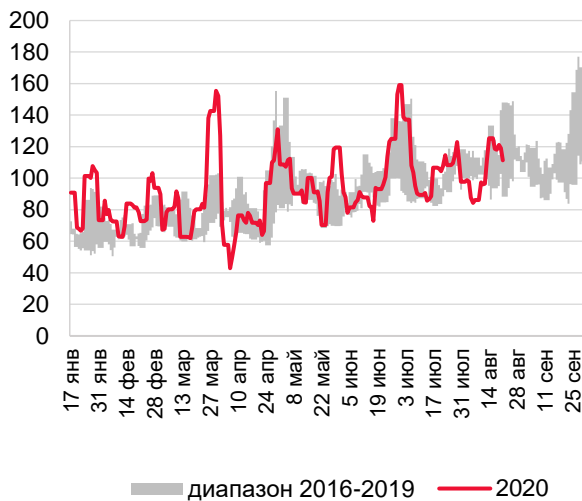


Рисунок 46. Деятельность водного транспорта (50)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 47. Деятельность воздушного и космического транспорта (51)

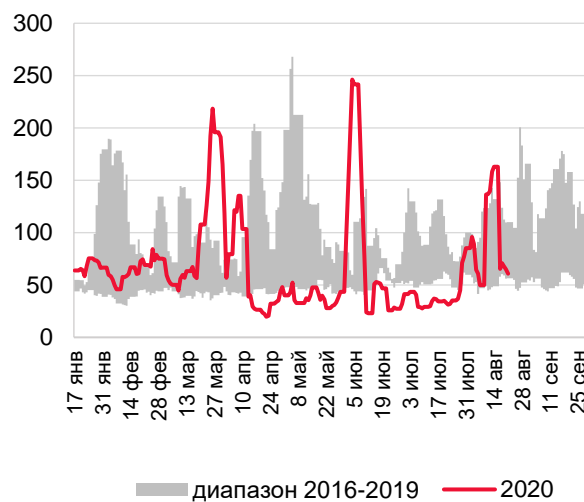
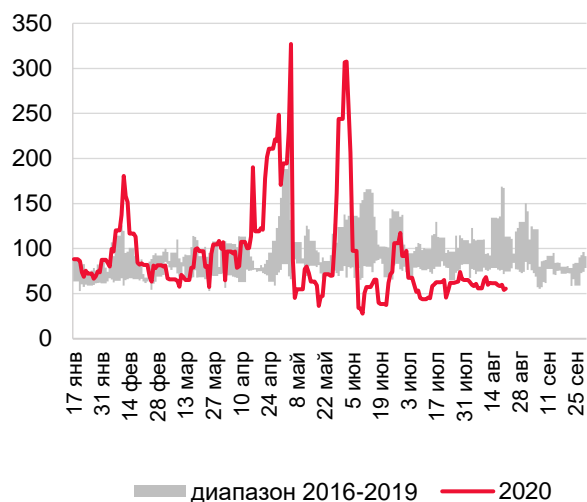
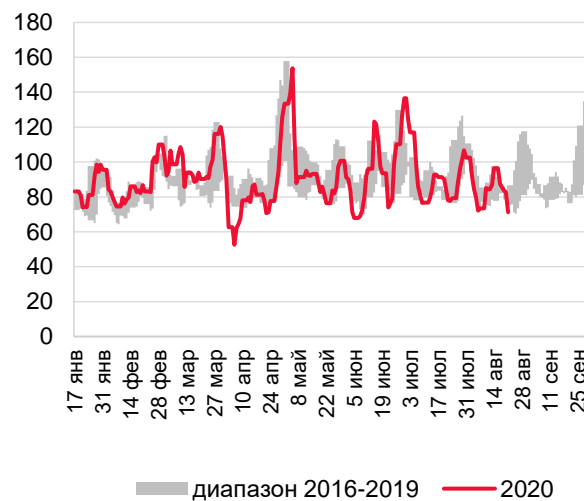
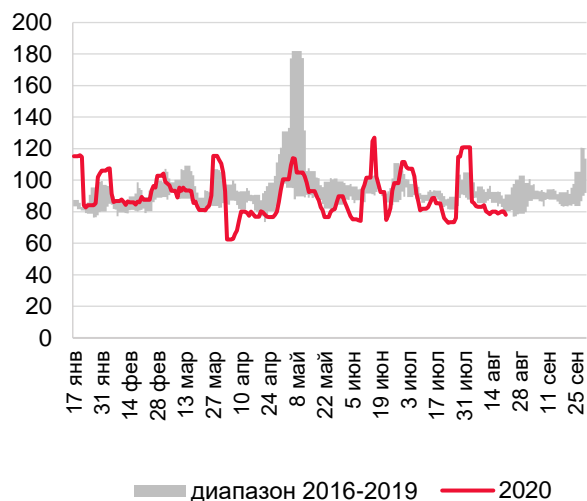


Рисунок 48. Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность (52)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 49. Деятельность почтовой связи и курьерская деятельность (53)

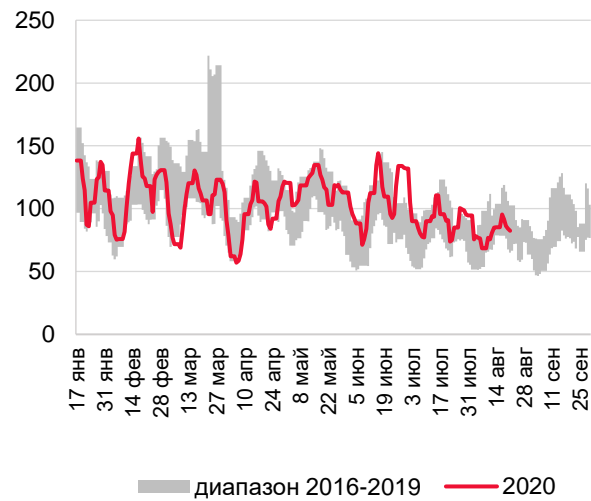
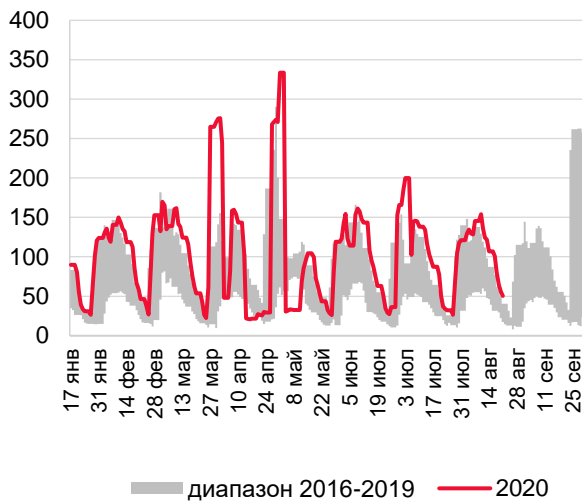
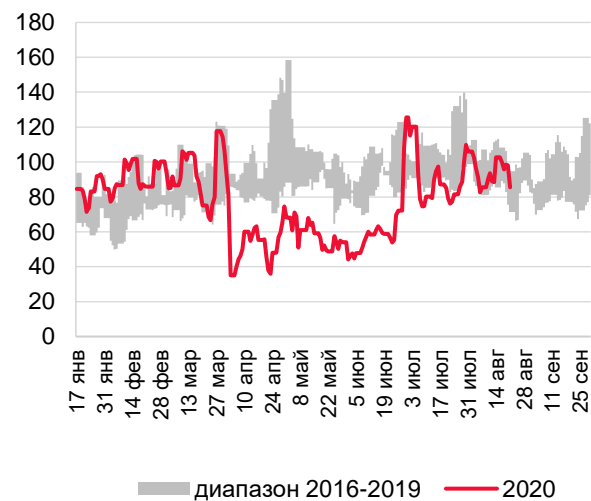
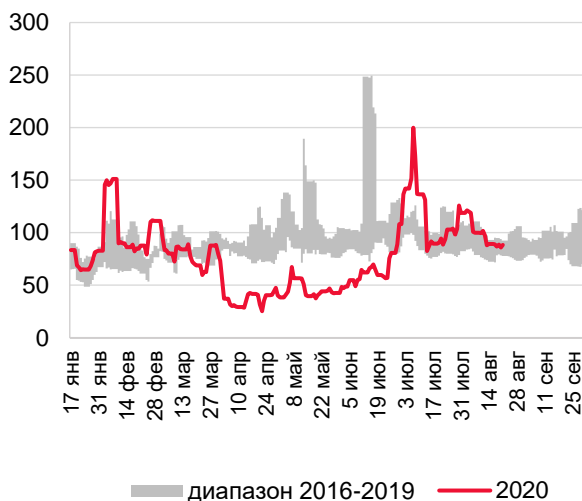


Рисунок 50. Деятельность по предоставлению мест для временного проживания (55)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 51. Деятельность по предоставлению продуктов питания и напитков (56)

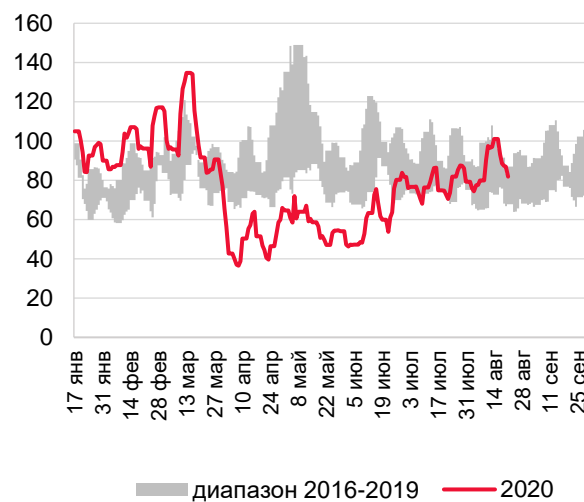
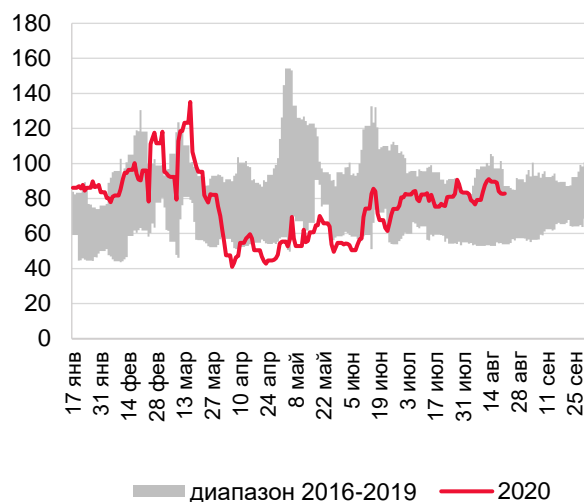
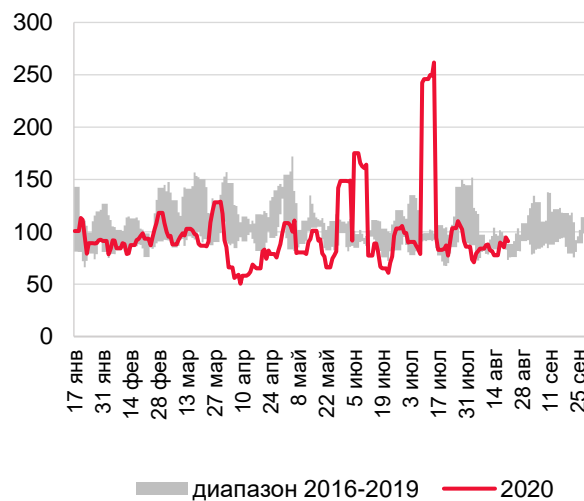
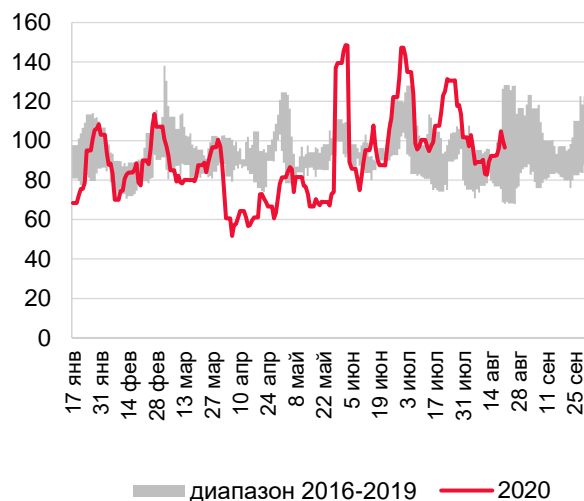


Рисунок 52. Деятельность издательская (58)

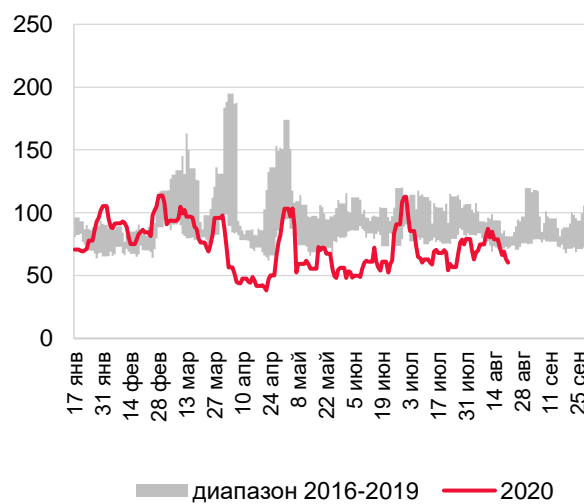
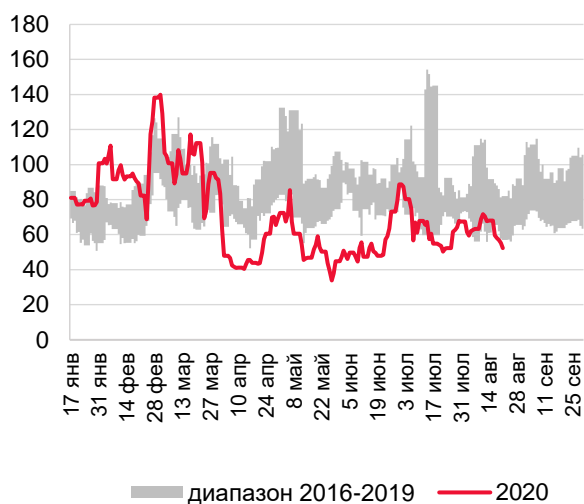




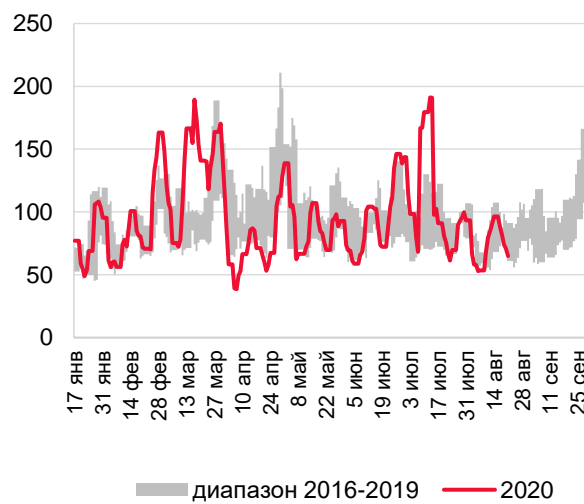
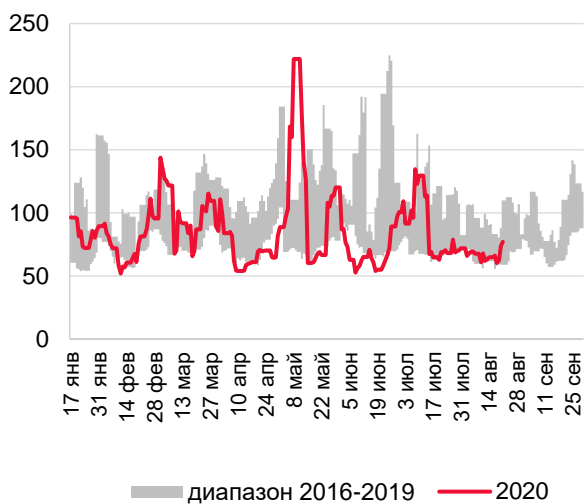
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 53. Производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот (59)**



**Рисунок 54. Деятельность в области телевизионного и радиовещания (60)**



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 55. Деятельность в сфере телекоммуникаций (61)

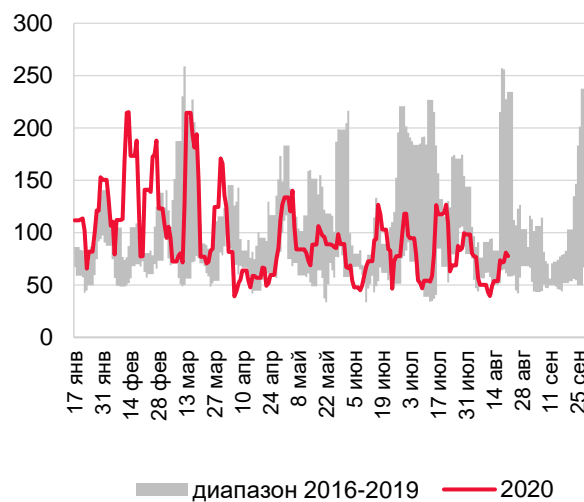
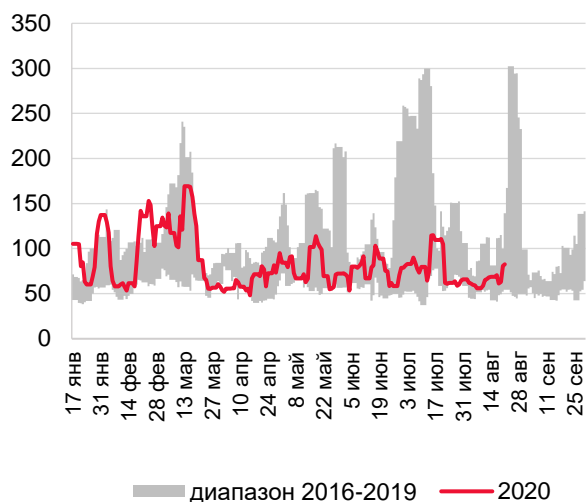
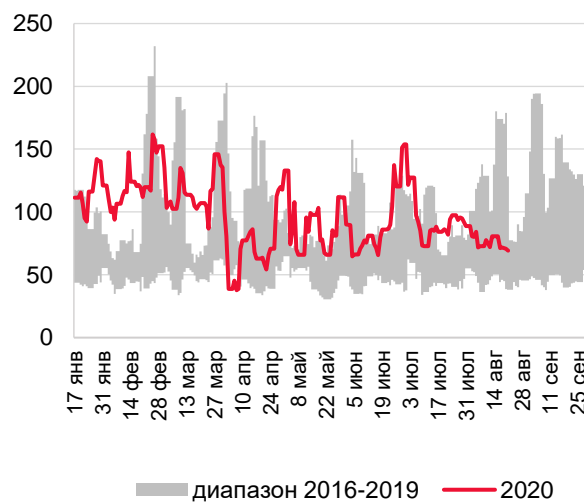
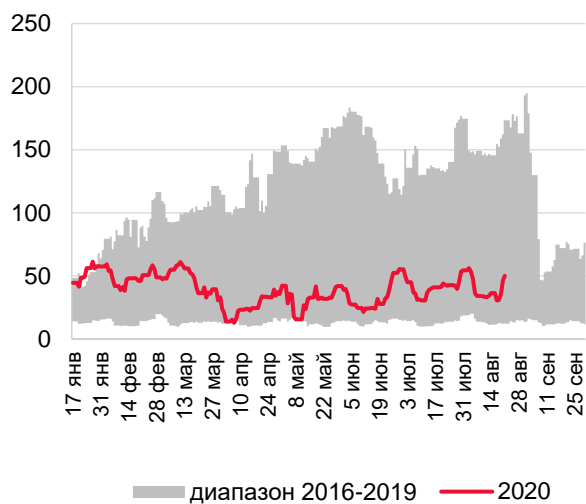


Рисунок 56. Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги (62)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 57. Деятельность в области информационных технологий (63)

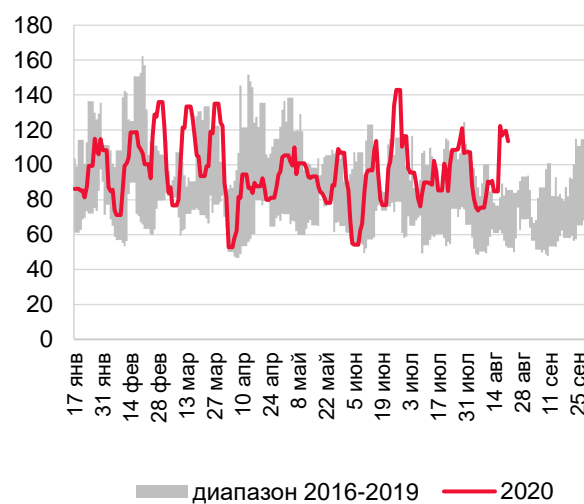
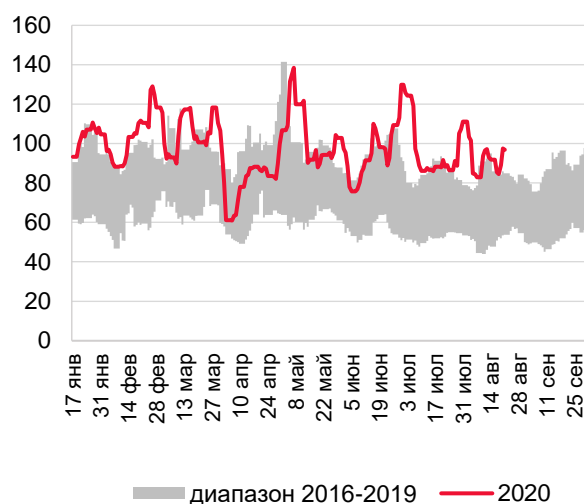
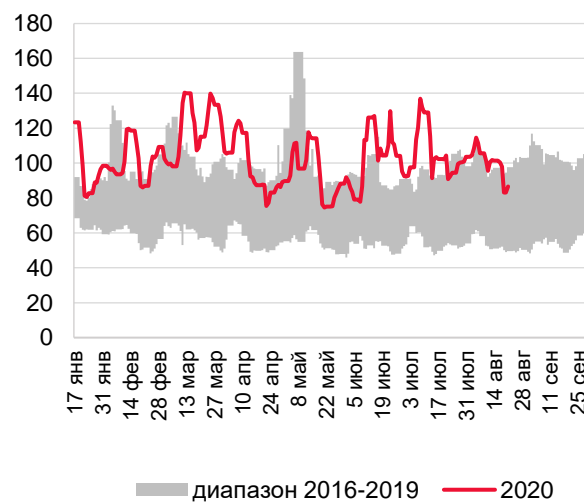
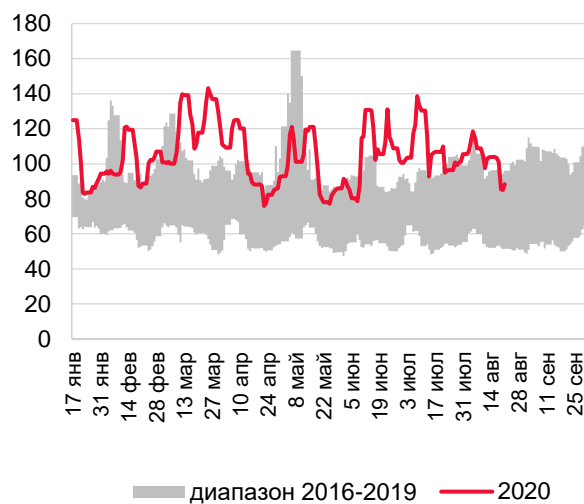


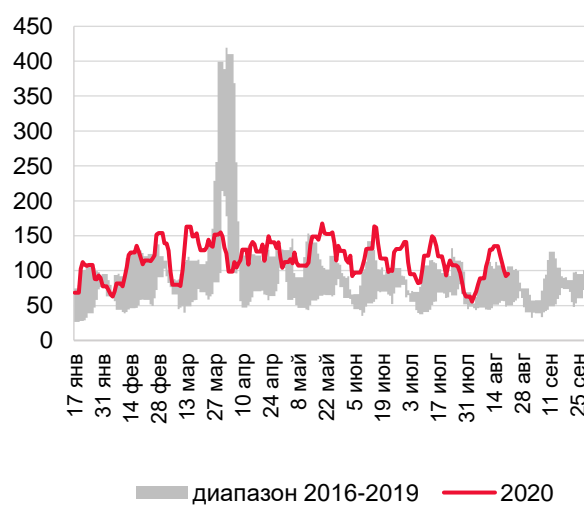
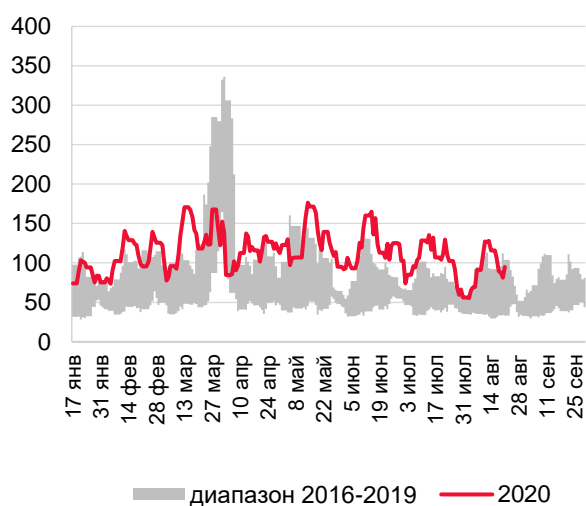
Рисунок 58. Деятельность по предоставлению финансовых услуг, кроме услуг по страхованию и пенсионному обеспечению (64)



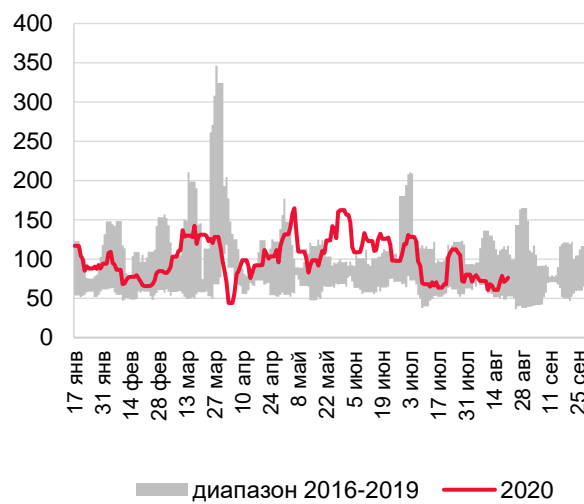
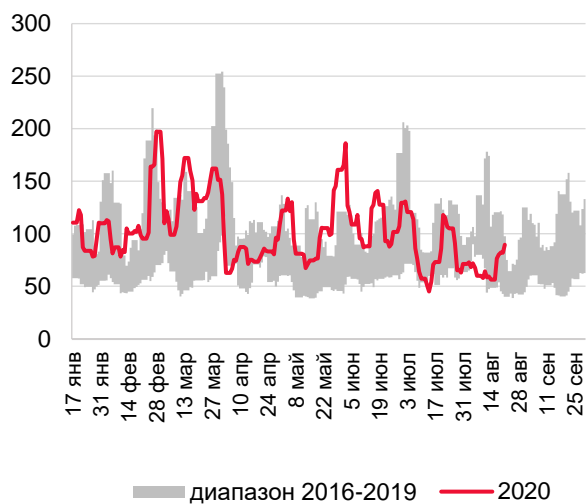
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 59. Страхование, перестрахование, деятельность негосударственных пенсионных фондов, кроме обязательного социального обеспечения (65)**



**Рисунок 60. Деятельность вспомогательная в сфере финансовых услуг и страхования (66)**



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 61. Операции с недвижимым имуществом (68)

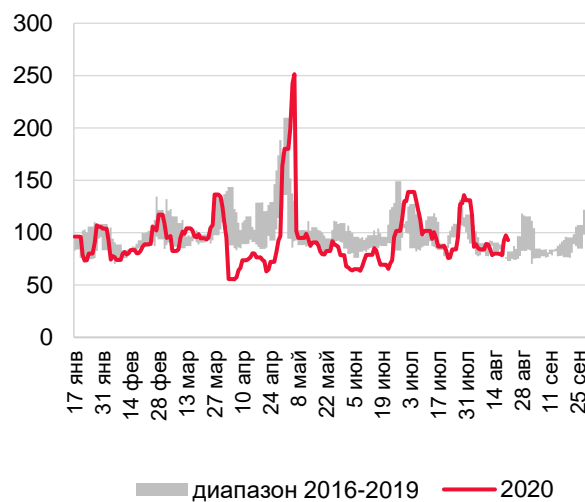
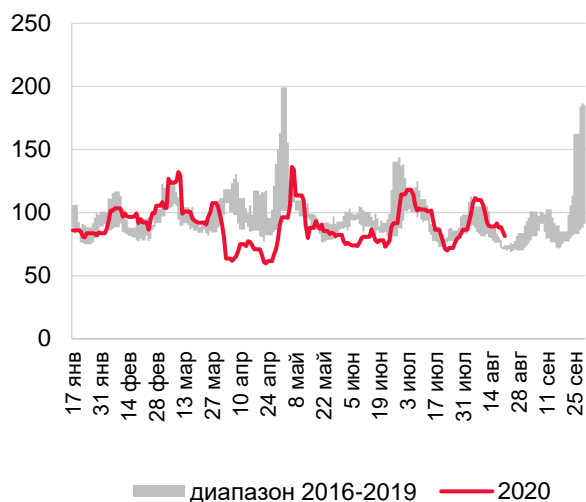
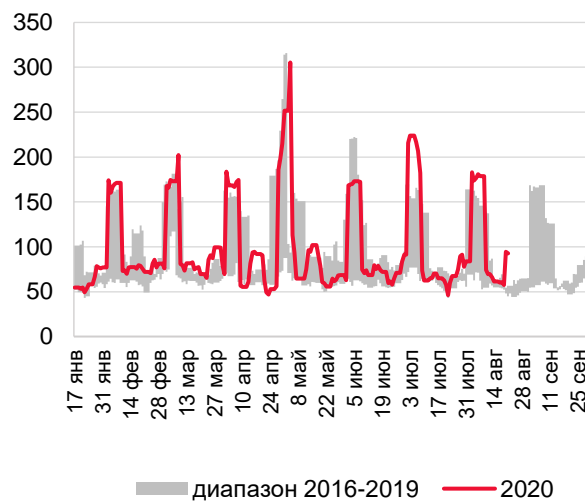
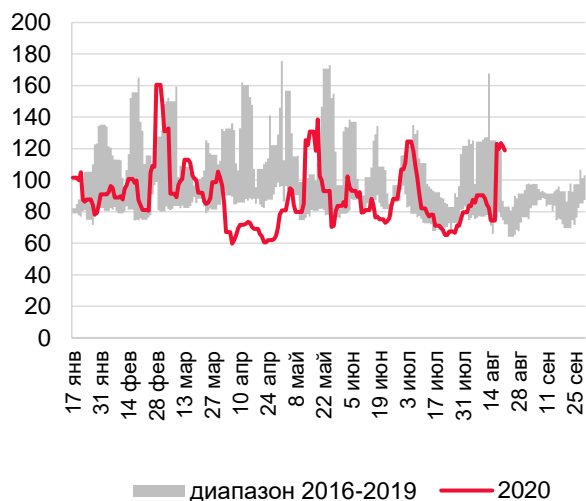


Рисунок 62. Деятельность в области права и бухгалтерского учета (69)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 63. Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления (70)

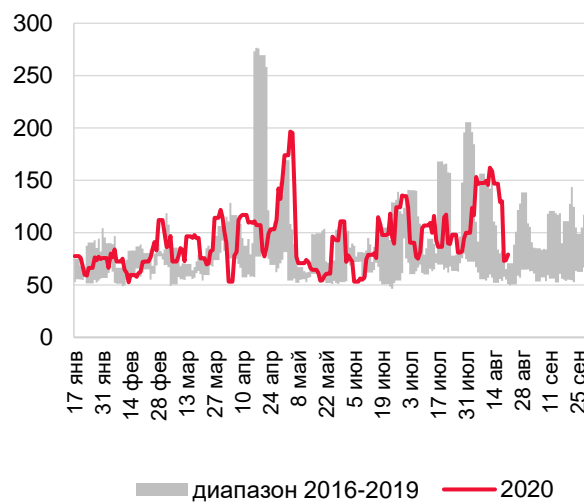
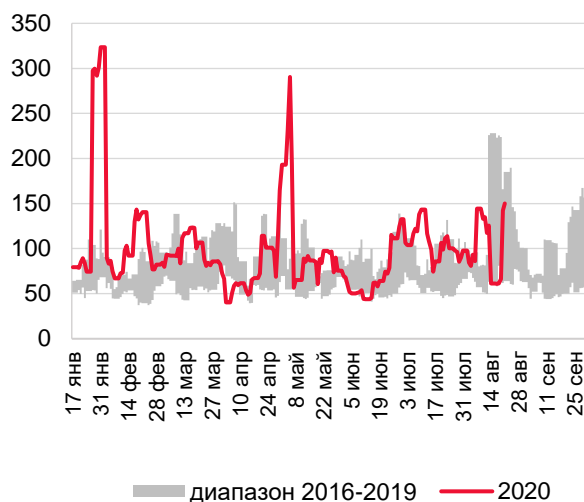
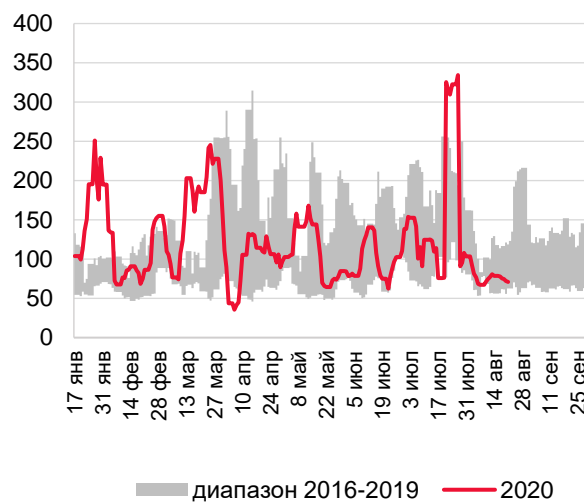
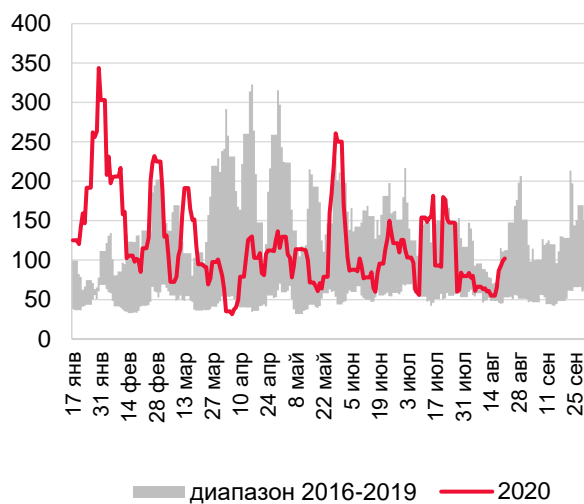


Рисунок 64. Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа (71)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 65. Научные исследования и разработки (72)

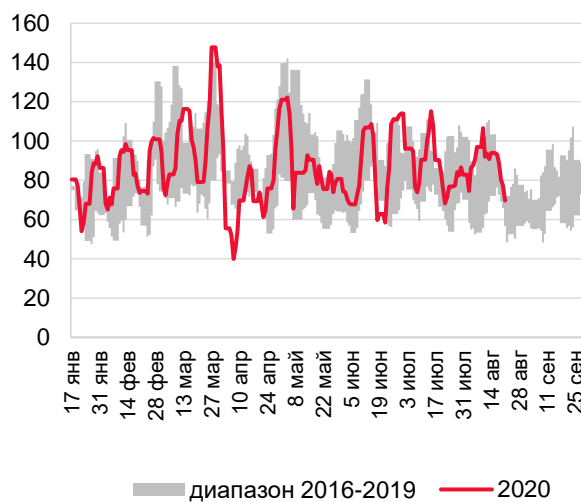
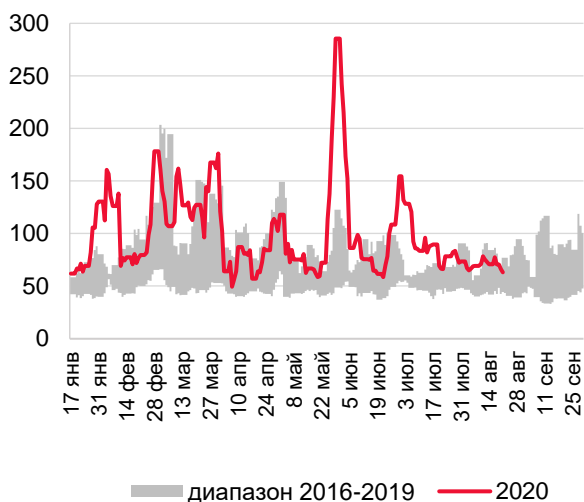
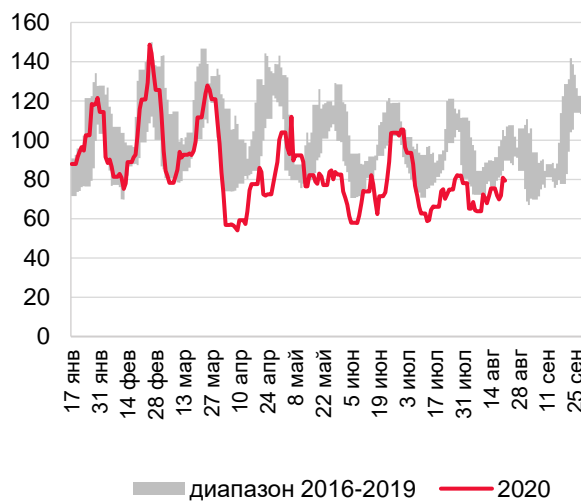
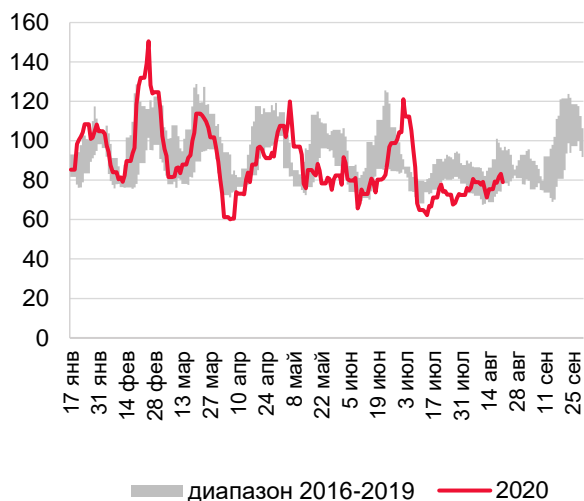


Рисунок 66. Деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка (73)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 67. Деятельность профессиональная научная и техническая прочая (74)

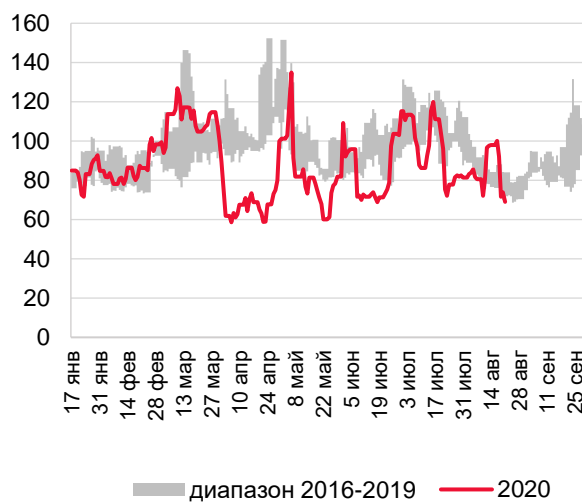
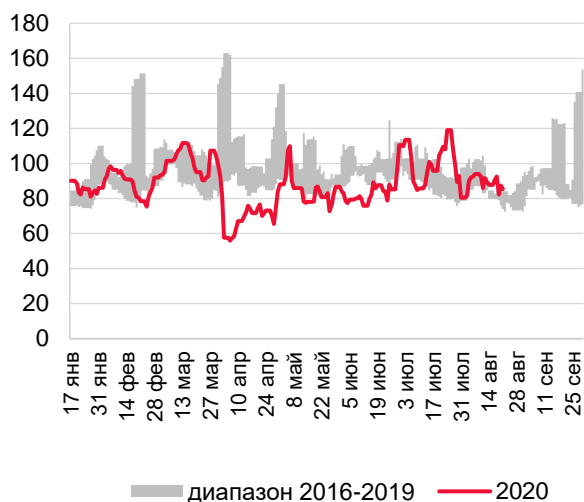
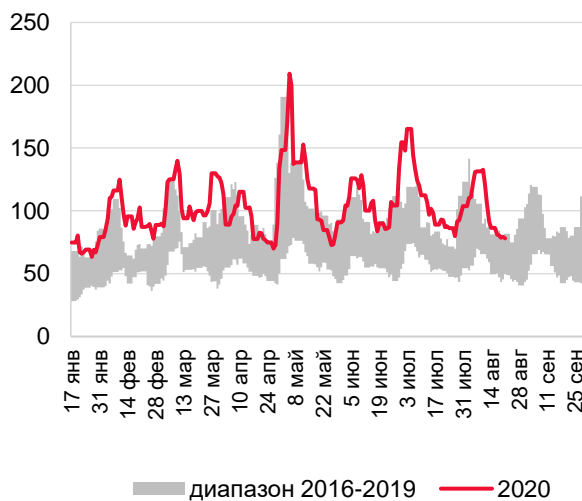
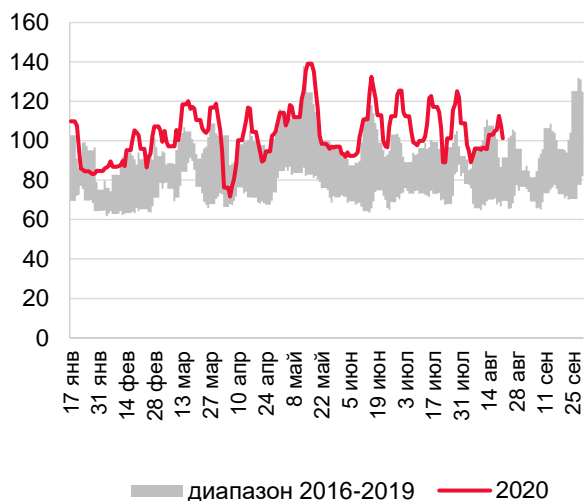


Рисунок 68. Деятельность ветеринарная (75)





Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 69. Аренда и лизинг (77)

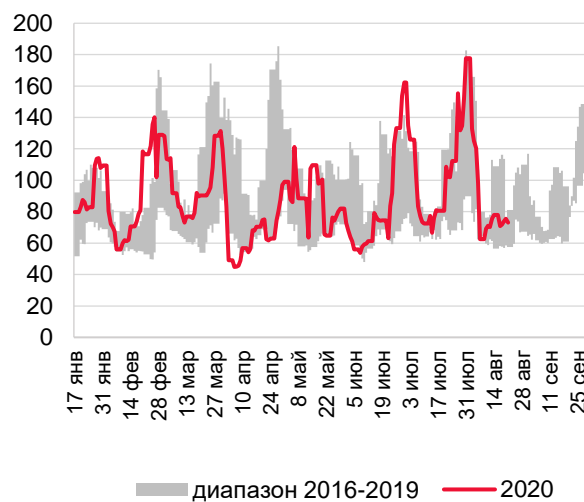
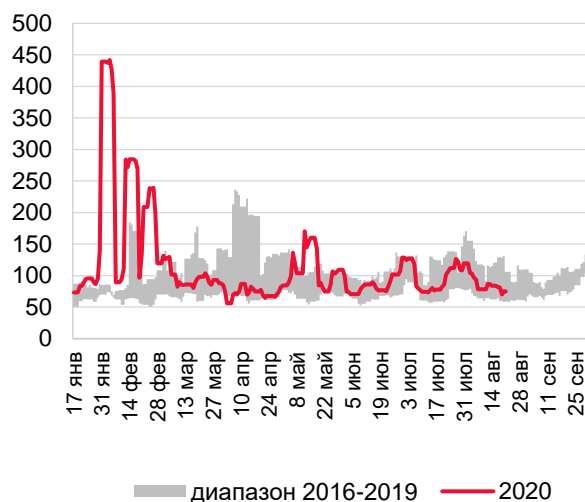
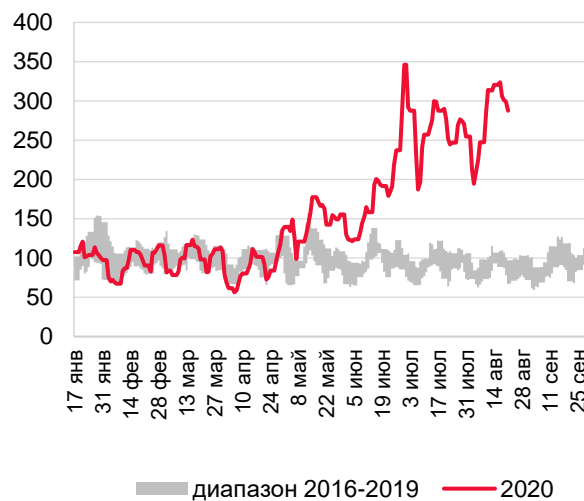
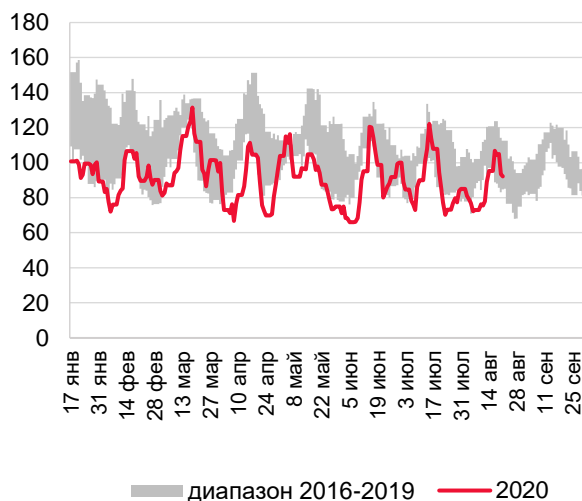


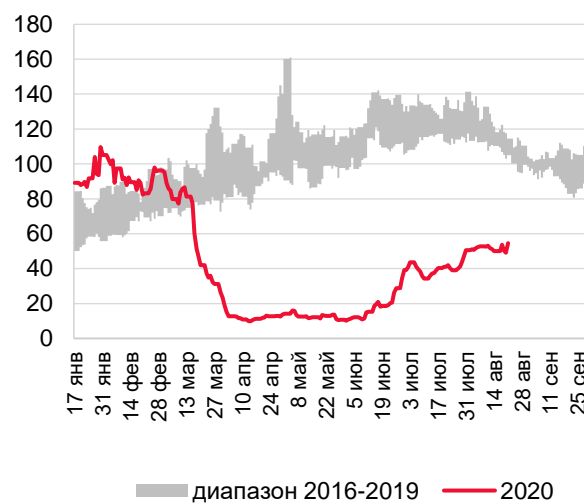
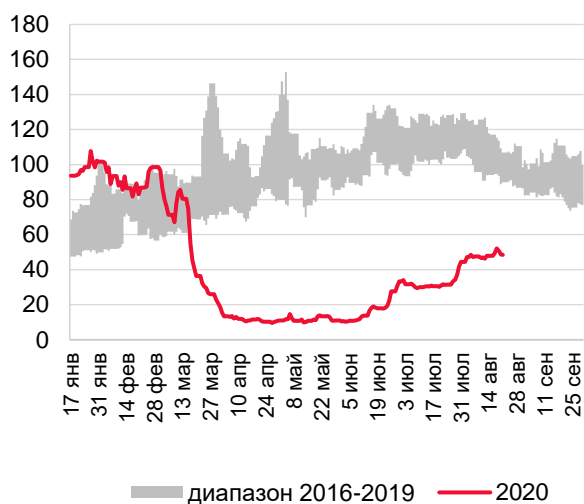
Рисунок 70. Деятельность по трудоустройству и подбору персонала (78)



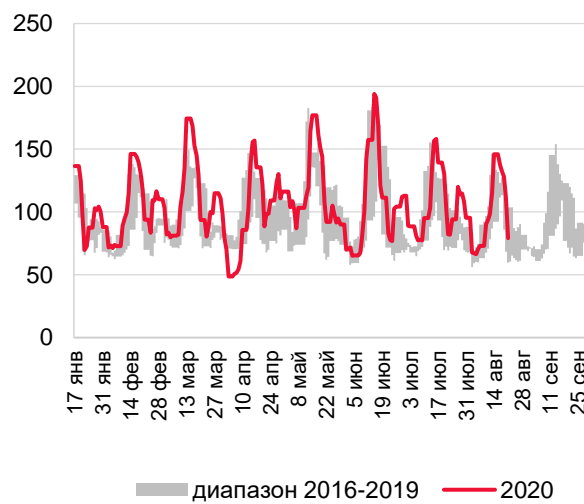
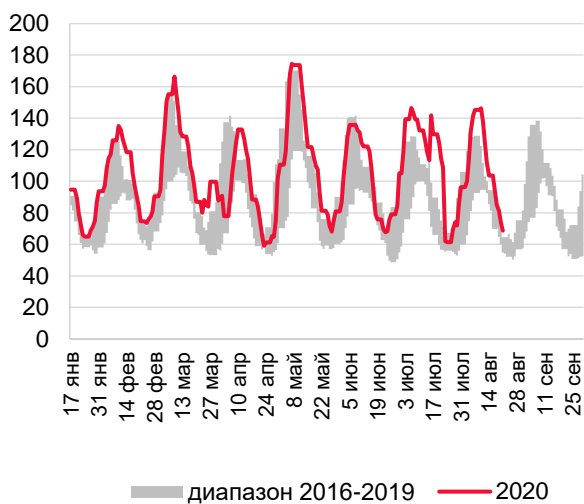
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 71. Деятельность туристических агентств и прочих организаций, предоставляющих услуги в сфере туризма (79)**



**Рисунок 72. Деятельность по обеспечению безопасности и проведению расследований (80)**



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 73. Деятельность по обслуживанию зданий и территорий (81)

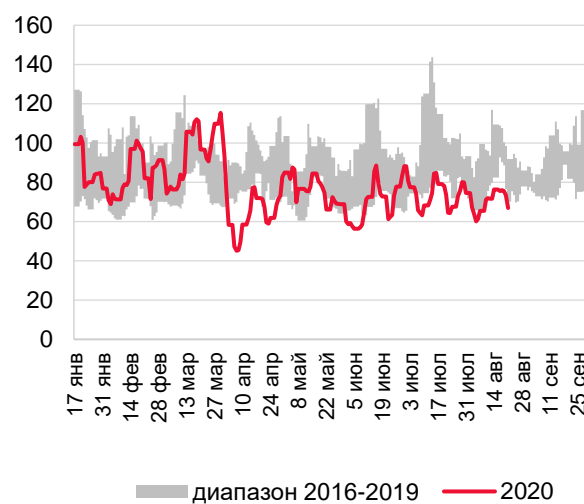
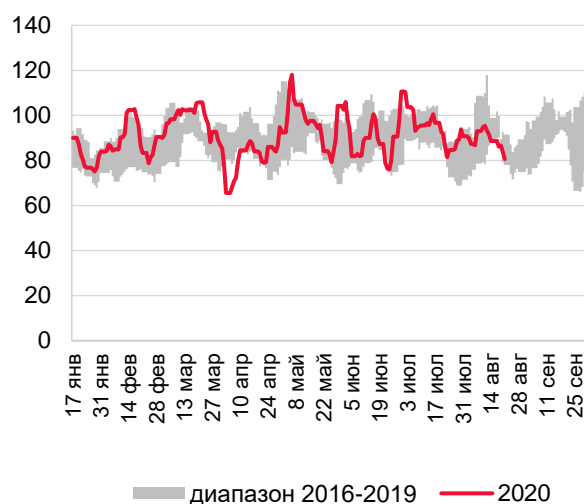
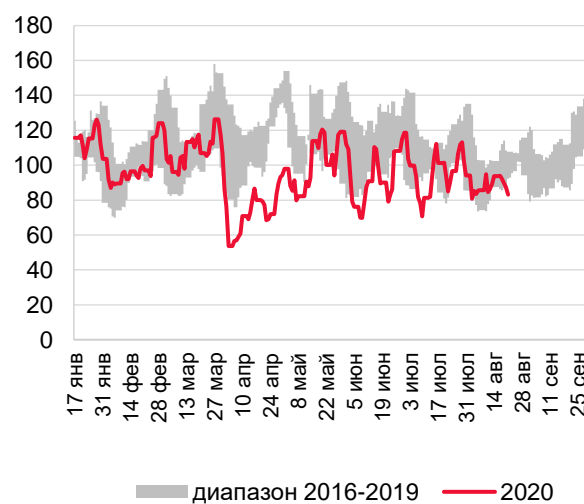
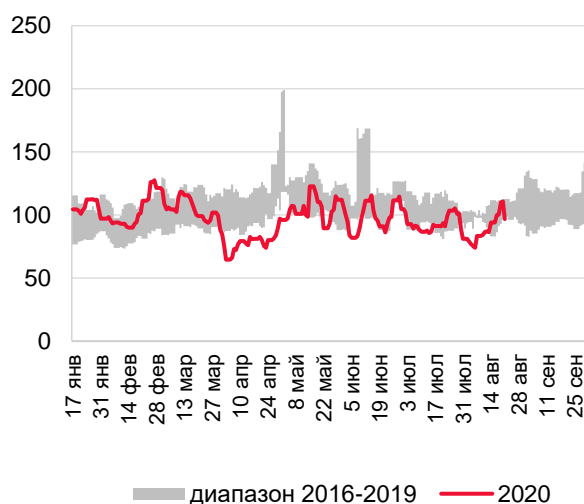


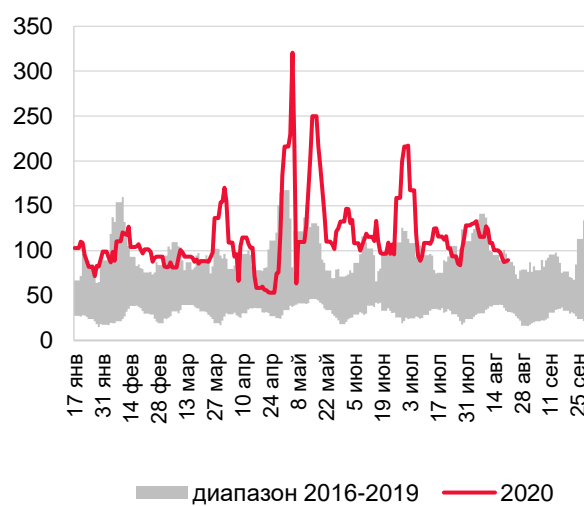
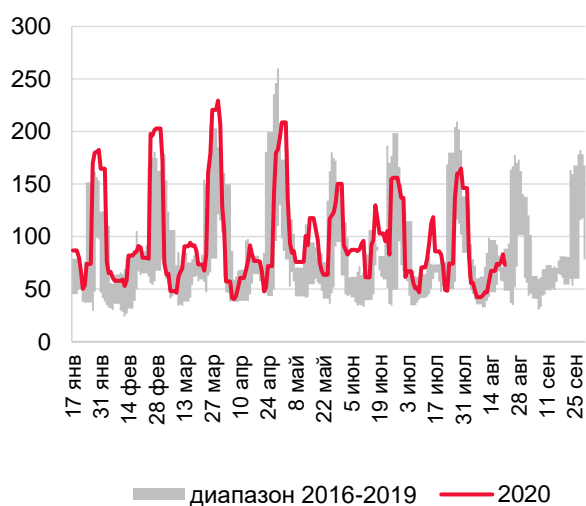
Рисунок 74. Деятельность административно-хозяйственная, вспомогательная деятельность по обеспечению функционирования организации, деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса (82)



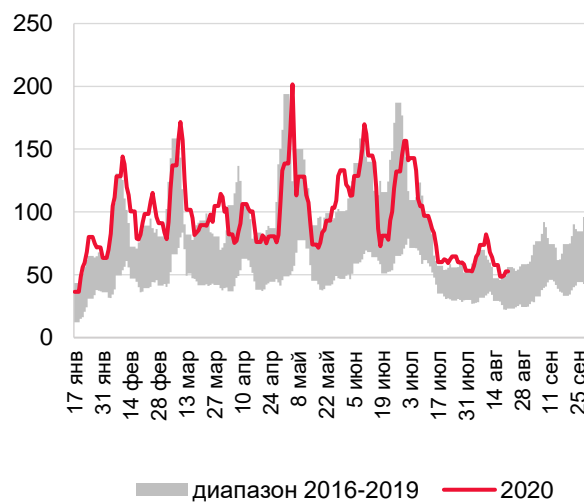
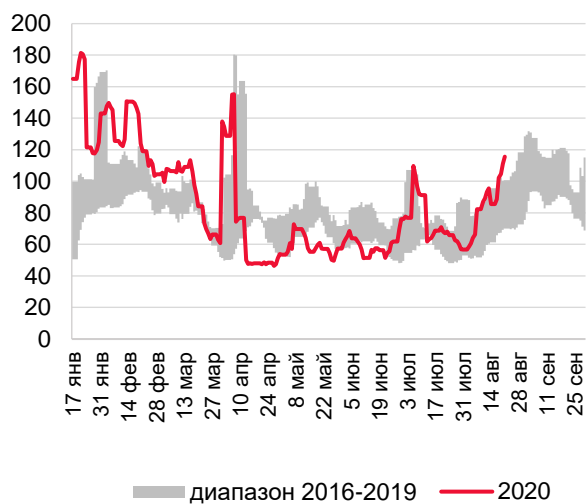
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 75. Деятельность органов государственного управления по обеспечению военной безопасности, обязательному социальному обеспечению (84)**



**Рисунок 76. Образование (85)**



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 77. Деятельность в области здравоохранения (86)

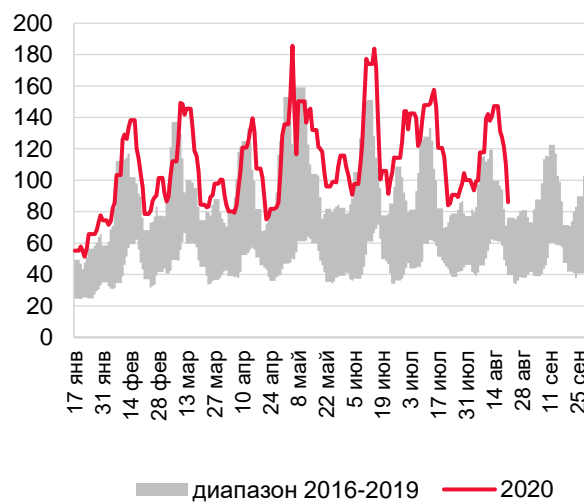
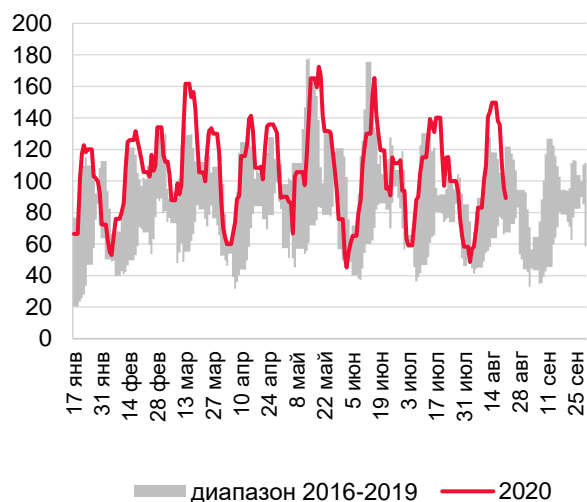
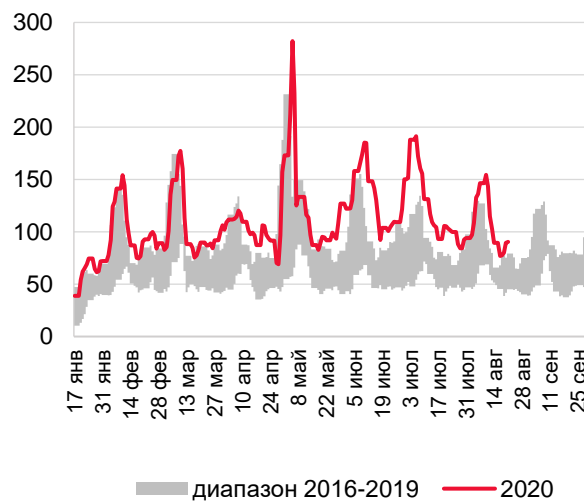
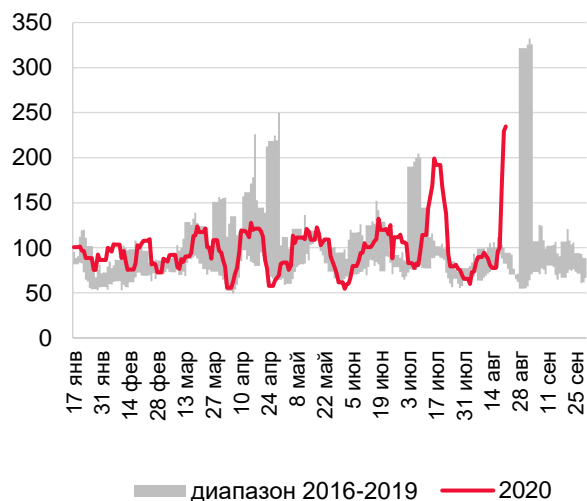


Рисунок 78. Деятельность по уходу с обеспечением проживания (87)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 79. Предоставление социальных услуг без обеспечения проживания (88)

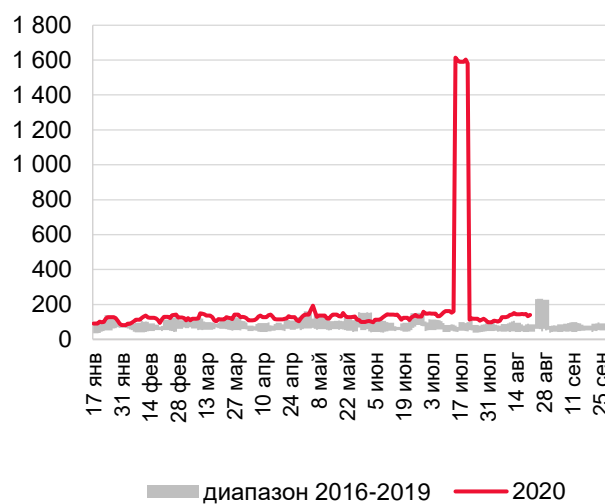
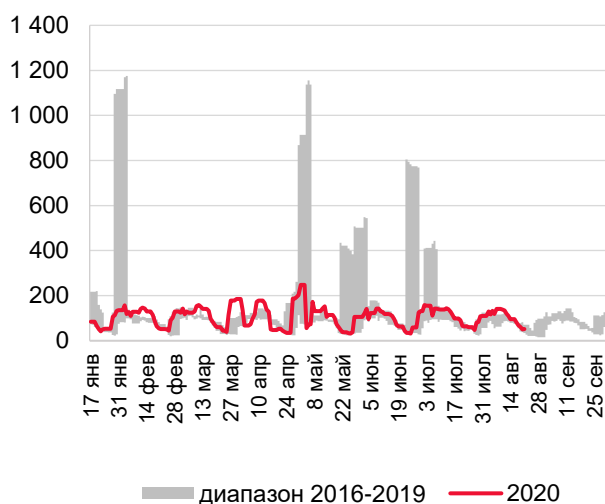
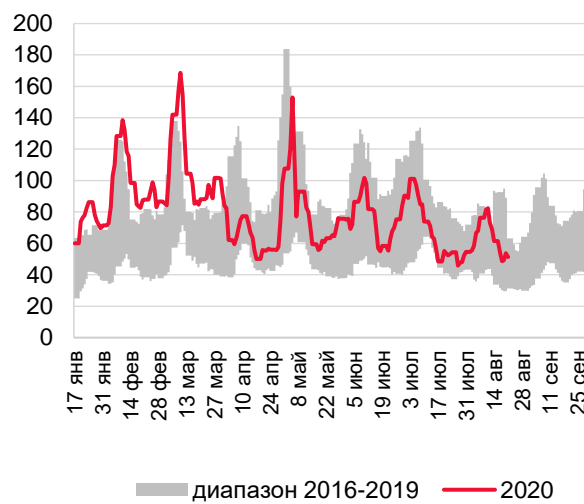
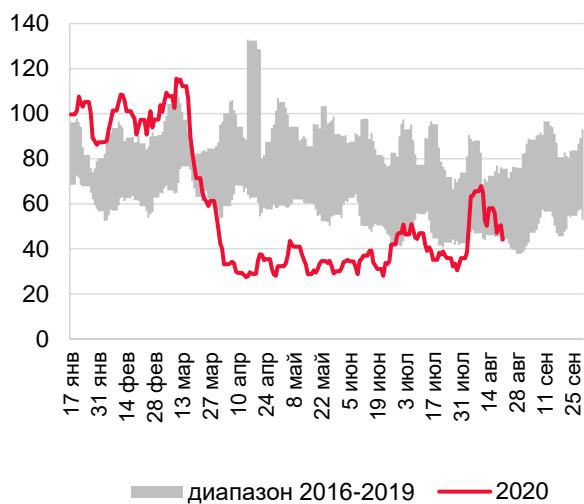


Рисунок 80. Деятельность творческая, деятельность в области искусства и организации развлечений (90)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 81. Деятельность библиотек, архивов, музеев и прочих объектов культуры (91)

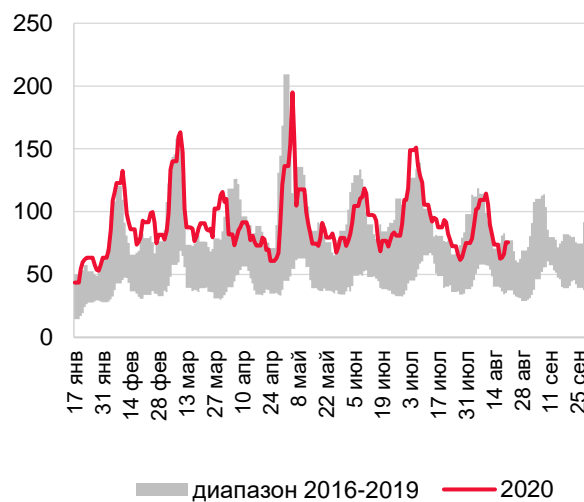
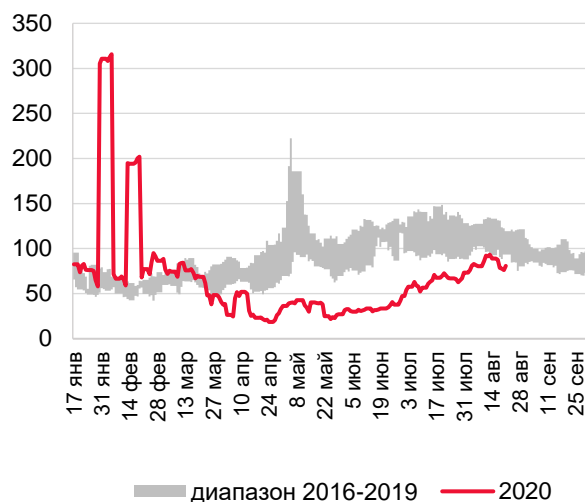
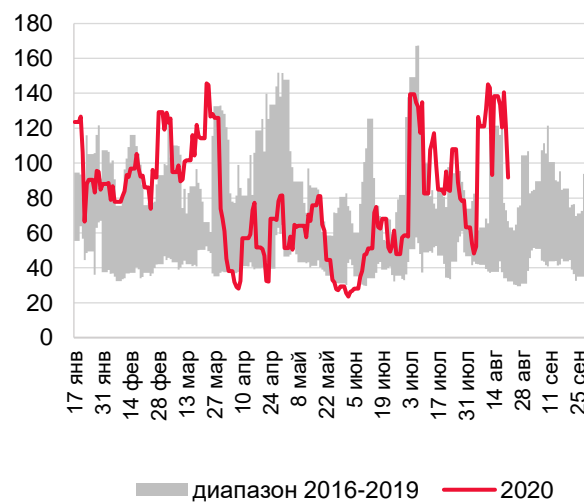
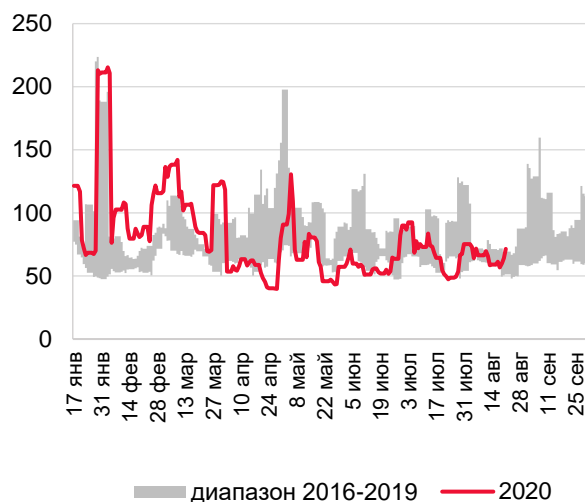


Рисунок 82. Деятельность по организации и проведению азартных игр и заключению пари, по организации и проведению лотерей (92)



Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

Рисунок 83. Деятельность в области спорта, отдыха и развлечений (93)

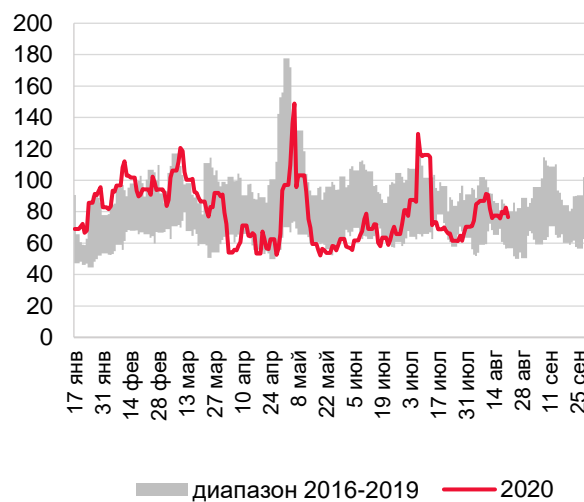
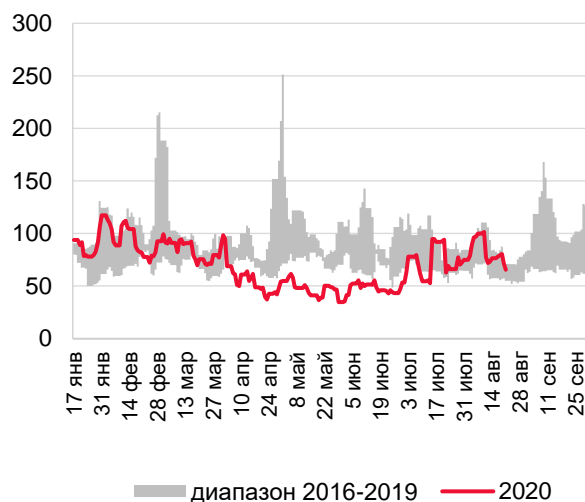
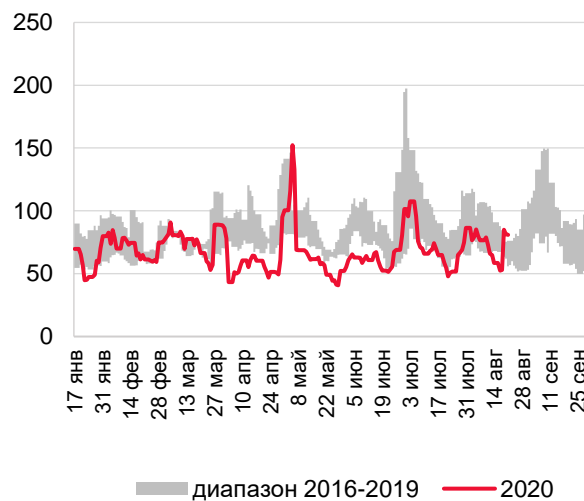
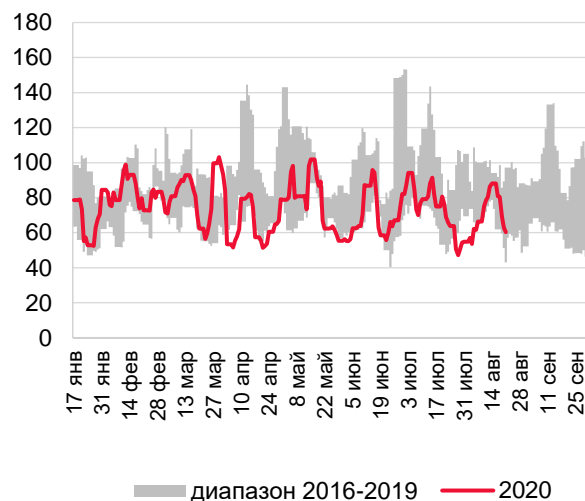


Рисунок 84. Деятельность общественных организаций (94)

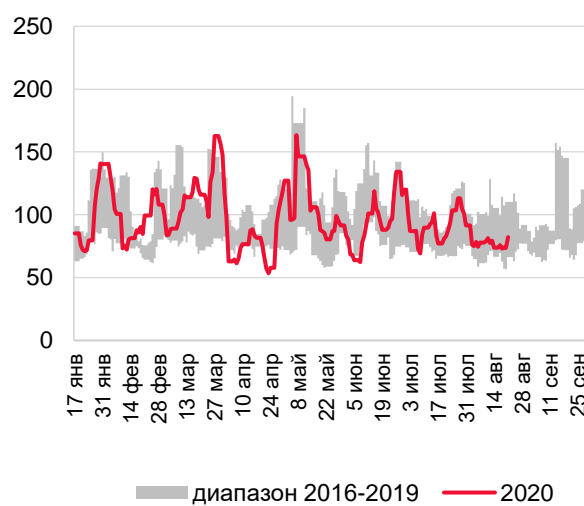
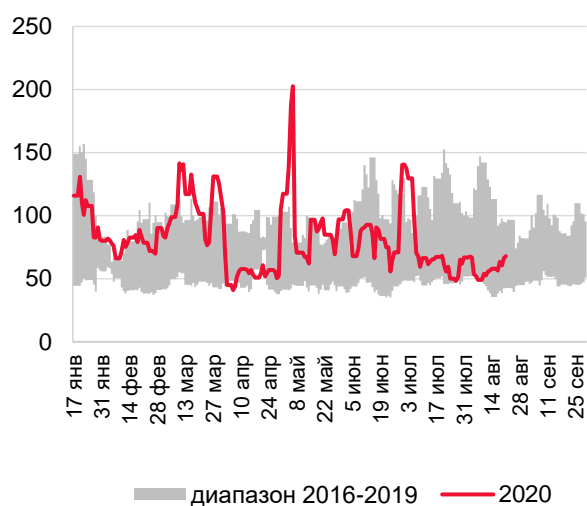




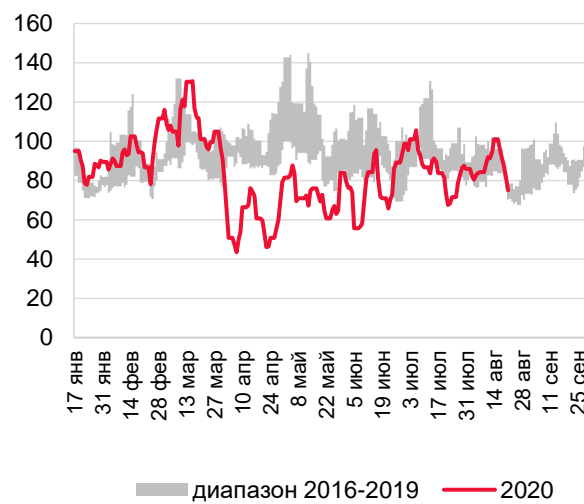
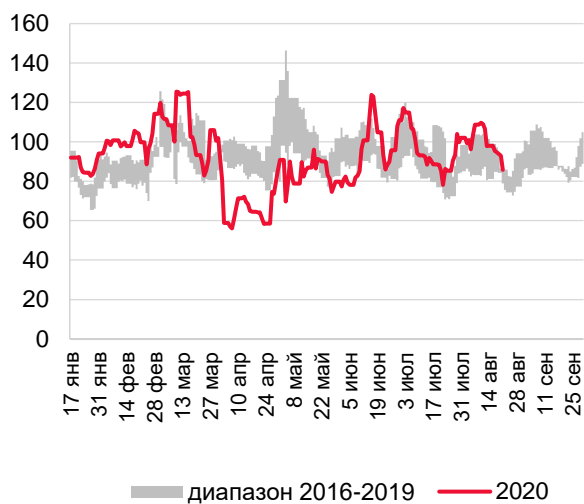
Средний дневной *входящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)

Средний дневной *исходящий* поток платежей за скользящие семь дней, индекс (100 – среднедневной уровень в 2019 году)<sup>7</sup>

**Рисунок 85. Ремонт компьютеров, предметов личного потребления и хозяйственно-бытового назначения (95)**



**Рисунок 86. Деятельность по предоставлению прочих персональных услуг (96)**



**Таблица 2. Изменения входящего потока по отраслям, % от уровня в «нормальное» время<sup>8</sup>**

ОКВЭД 2	Краткие названия видов деятельности <sup>9</sup>	17–21 августа	10–14 августа	3–7 августа	27–31 июля
	<b>Взвешенный средний входящий поток (с весами отрасли в ВВП)</b>	-4,7	-11,1	-5,9	-7,7
	<b>Взвешенный средний входящий поток без добычи и производства нефтепродуктов</b>	-0,3	-7,1	-4,3	-8,8
	<b>Взвешенный средний входящий поток без добычи и производства нефтепродуктов и деятельности органов государственного управления</b>	-0,9	-4,9	-0,7	-11,0
	<b>Конечное потребление д/х</b>	7,6	0,5	7,4	-8,1
	<b>Промежуточное потребление</b>	-9,5	-13,0	-7,0	-8,7
	<b>Валовое накопление (инвестиции)</b>	-8,1	-10,3	-6,4	-9,6
	<b>Государственный сектор</b>	3,5	-16,5	-21,5	-3,8
	<b>Экспорт</b>	-18,0	-20,2	-7,9	-6,4
<b>1</b>	С/х, охота и услуги в этих областях	-14,9	-19,9	2,4	5,0
<b>2</b>	Лесоводство и лесозаготовки	3,0	11,8	-0,4	19,9
<b>3</b>	Рыболовство и рыбоводство	-10,0	-4,9	-13,6	-19,8
<b>5</b>	Добыча угля	-33,3	-5,5	19,4	-25,9
<b>6</b>	Добыча сырой нефти и природного газа	-31,1	-39,6	-14,9	6,5
<b>7</b>	Добыча металлических руд	14,6	-14,4	9,1	-19,7

<sup>8</sup> На винзоризированных данных, подробнее см. раздел «Методологические комментарии».

<sup>9</sup> Отраслевое деление соответствует классам ОКВЭД 2, номер класса приведен в первом столбце. В таблице приведены сокращенные названия классов экономической деятельности. Полные названия можно уточнить в публикации «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)).

## МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

№ 19 / 27.08.2020

ОКВЭД 2	Краткие названия видов деятельности <sup>9</sup>	17–21 августа	10–14 августа	3–7 августа	27–31 июля
8	Добыча прочих полезных ископаемых	-8,2	-58,3	27,8	-9,4
9	Услуги в области добычи полезных ископаемых	-18,0	22,0	-4,3	-18,9
10	Пищевые продукты	17,0	-6,4	12,4	1,6
11	Напитки	21,3	3,8	28,9	9,9
12	Табак	-8,7	-8,5	-13,1	37,5
13	Текстиль	17,5	8,8	14,7	9,5
14	Одежда	35,5	9,6	14,8	3,0
15	Кожа и изделия из нее	-13,8	-9,7	-14,1	-16,4
16	Деревообработка	-4,4	-2,0	9,5	1,6
17	Бумага и бумажные изделия	-44,9	-46,3	6,5	-35,8
18	Полиграфия	5,6	-14,2	3,3	-11,4
19	Нефтепереработка	-30,5	-40,8	-43,9	-7,0
20	Химические вещества и химические продукты	-12,6	-18,3	2,1	-17,8
21	Фармацевтика	35,8	-3,1	31,6	17,8
22	Резиновые и пластмассовые изделия	-1,5	-2,4	-2,4	-1,9
23	Прочая неметаллическая минеральная продукция	-2,9	1,6	-6,3	-11,4
24	Металлургия	-46,5	-30,8	-26,2	-40,9
25	Готовые металлические изделия	-16,5	-4,0	-22,5	-16,3
26	Электроника	8,4	30,6	7,8	22,6
27	Электрика	7,1	-17,5	-5,1	-12,0
28	Машины и оборудование	-11,8	-7,2	-10,2	1,4
29	Автотранспортные средства	-13,1	-16,4	14,3	-45,2
30	Прочие транспортные средства и оборудование	7,7	-3,9	26,0	2,1
31	Мебель	7,3	7,8	4,9	-0,5
32	Прочие готовые изделия	26,7	7,0	26,0	-3,3
33	Ремонт и монтаж	-16,2	-14,5	0,6	-10,2
35	Обеспечение электрической энергией	-9,7	0,5	-5,6	-10,0



## МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

№ 19 / 27.08.2020

ОКВЭД 2	Краткие названия видов деятельности <sup>9</sup>	17–21 августа	10–14 августа	3–7 августа	27–31 июля
36	Забор, очистка и распределение воды	33,1	46,3	7,6	-24,4
37	Сбор и обработка сточных вод	19,4	25,9	-1,1	-11,4
38	Сбор, обработка и утилизация отходов; обработка вторичного сырья	14,4	26,8	2,6	20,5
39	Ликвидация загрязнений, удаление отходов	36,4	39,9	51,5	-54,6
41	Строительство зданий	10,3	1,6	-4,2	5,4
42	Строительство инженерных сооружений	-5,1	21,2	12,8	35,9
43	Работы строительные специализированные	1,6	-5,1	-0,5	-1,5
45	Торговля оптовая и розничная автотранспортными средствами	-2,1	-0,2	9,6	-12,3
46	Торговля оптовая	1,9	-1,8	4,7	-4,6
47	Торговля розничная	30,7	4,9	22,6	4,3
49	Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта	-0,1	6,4	-6,3	-4,1
50	Деятельность водного транспорта	-6,1	2,5	-26,5	-25,2
51	Деятельность воздушного и космического транспорта	-38,8	-36,7	-37,2	-40,2
52	Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность	-6,3	-10,0	-8,4	-2,9
53	Почтовая связь и курьерская деятельность	39,8	22,0	11,6	-13,7
55	Предоставление мест для временного проживания	-6,6	-7,5	-0,7	2,5
56	Предоставление питания и напитков	-9,4	-11,2	-12,0	-10,5
58	Деятельность издательская	14,3	6,5	13,4	5,1
59	Производство кино и видео	-37,5	-21,7	-29,1	-30,6
60	Телевизионное и радиовещание	-4,1	0,3	1,4	-19,3
61	Телекоммуникации	-11,6	-15,0	-24,9	-31,0



## МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

№ 19 / 27.08.2020

ОКВЭД 2	Краткие названия видов деятельности <sup>9</sup>	17–21 августа	10–14 августа	3–7 августа	27–31 июля
62	Разработка компьютерного программного обеспечения	-23,8	-53,5	-59,9	-36,1
63	Информационные технологии	12,2	5,7	6,5	26,2
64	Финансовые услуги	4,9	12,0	12,1	17,9
65	Страхование, перестрахование, деятельность НПФ	-5,7	12,8	29,1	-25,6
66	Деятельность вспомогательная в сфере финансовых услуг и страхования	9,5	-45,1	-47,1	-45,3
68	Операции с недвижимым имуществом	8,6	6,8	5,9	-13,9
69	Право и бухгалтерский учет	16,3	-17,9	-3,4	-20,2
70	Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	2,8	-47,7	11,1	-23,5
71	Архитектура и инженерно-техническое проектирование	-34,6	-58,2	-51,5	-58,9
72	Научные исследования и разработки	-23,5	-26,5	-10,9	-24,4
73	Реклама и исследование конъюнктуры рынка	-17,3	-5,5	-0,7	-21,0
74	Деятельность профессиональная научная и техническая	9,7	8,1	3,5	-14,1
75	Деятельность ветеринарная	13,5	0,1	4,8	1,6
77	Аренда и лизинг	-40,0	-32,1	-40,6	-29,6
78	Трудоустройство и подбор персонала	21,2	-0,7	-9,7	6,2
79	Услуги туризма	-58,4	-62,5	-64,0	-66,6
80	Обеспечение безопасности и проведение расследований	4,8	5,8	11,1	5,9
81	Обслуживание зданий и территорий	-0,2	-8,2	1,1	6,3
82	Деятельность административно-хозяйственная	-13,7	-12,6	-21,5	-25,2
84	Деятельность органов государственного управления	5,6	-29,7	-40,6	13,4
85	Образование	14,2	-7,4	-5,2	-29,9



## МОНИТОРИНГ ОТРАСЛЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

№ 19 / 27.08.2020

ОКВЭД 2	Краткие названия видов деятельности <sup>9</sup>	17–21 августа	10–14 августа	3–7 августа	27–31 июля
86	Здравоохранение	-11,0	13,5	5,3	-18,5
87	Уход с обеспечением проживания	83,2	-28,3	-7,9	-15,4
88	Социальные услуги без обеспечения проживания	9,5	-13,0	22,6	-10,8
90	Деятельность творческая, в области искусства и развлечений	-31,5	-18,4	-9,6	-47,1
91	Библиотеки, архивы, музеи	-35,6	-34,0	-39,9	-42,9
92	Организация и проведение азартных игр	-13,1	-28,7	-27,5	-23,6
93	Спорт, отдых и развлечения	0,1	-2,2	22,9	-13,9
94	Деятельность общественных организаций	0,8	12,4	-12,2	-35,0
95	Ремонт предметов личного потребления	-20,0	-35,9	-45,7	-28,1
96	Прочие персональные услуги	-7,2	-5,3	3,1	-2,4
97	Домашние хозяйства с наемными работниками	9,7	-2,6	31,9	-48,6

## Методологические комментарии

### Анализируемые данные

В периметр анализа попадают платежи, осуществленные через платежную систему Банка России. Они охватывают менее половины проводимых платежей с учетом платежей по счетам ЛОРО/НОСТРО, внутрибанковских переводов и переводов через иные платежные системы.

### Период анализа данных

На текущий момент проведен анализ данных с 1 января 2016 года по 21 августа 2020 года.

### Выбор базы сравнения

Дневные данные по финансовым потокам содержат регулярную календарную компоненту (сезонность), которая может значительно влиять на выводы о динамике временных рядов. По этой причине необходима качественная идентификация сезонной компоненты в исходных данных.

Для выделения сезонной компоненты использовалась байесовская гребневая регрессия с оптимизацией по гиперпараметрам (Sparse Bayesian Learning, SBL, Tipping (2001)). В рамках данного подхода исходный ряд раскладывается на три компоненты: сезонную, трендовую и иррегулярную. Сезонная компонента, в свою очередь, раскладывается на периодичность трех видов: внутринедельную, внутримесячную и внутригодовую. Для оценки внутримесячной и внутригодовой компонент в качестве регрессоров используются искусственные переменные, определенные с помощью тригонометрических функций (Campbell and Diebold, 2005; De Livera, Hyndman and Snyder, 2011; Taylor Letham, 2017; Ollech, 2018). По своей сути данные переменные отражают широкий спектр периодических паттернов, отличающихся частотой. Для идентификации внутринедельной компоненты использовались фиктивные переменные – индикаторы конкретного дня недели. Данные переменные необходимы для того, чтобы выявить регулярный рост и падение в отдельные дни недели. Трендовая компонента определяется обычным линейным трендом.

Принципиальное преимущество SBL перед обычной регрессией заключается в возможности автоматического выбора искусственных переменных, необходимых для более точной подгонки модели, исключая при этом возможность переобучения. Это

достигается с помощью оптимизации по гиперпараметрам априорного распределения регрессии.

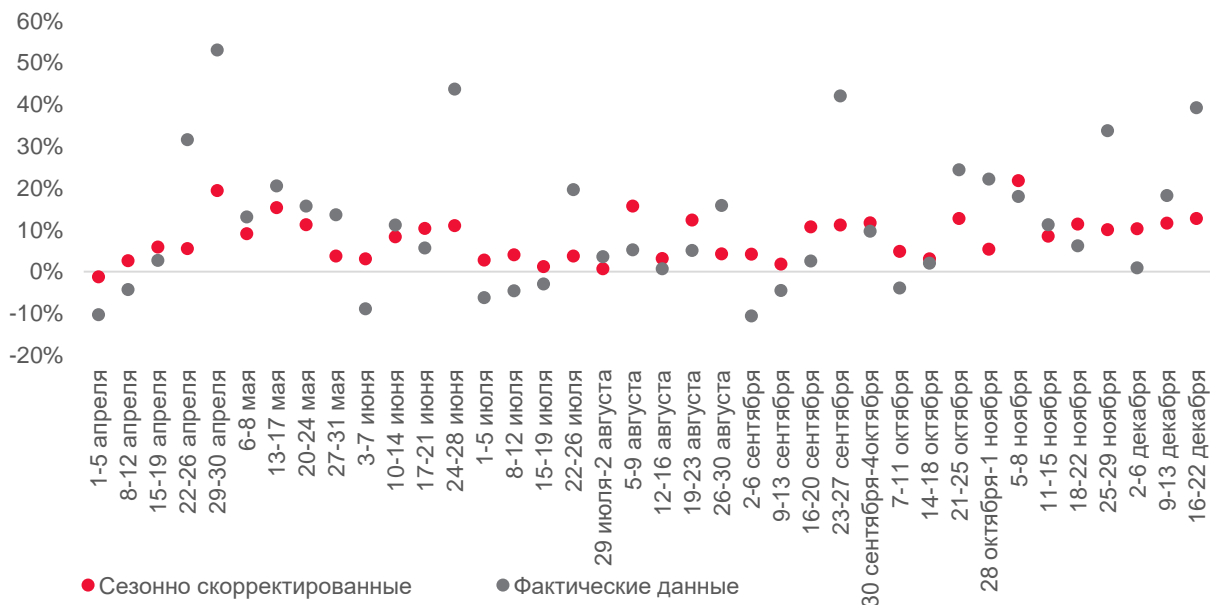
С целью исключения влияния отдельных очень крупных платежей на оценки отклонения от «нормального» уровня временные ряды винзоризированы. Для этого в каждой отрасли определяется минимальный уровень среди 11 наибольших платежей за период с начала наблюдения по 22 мая. Значение тех платежей, которые превышают этот уровень, заменены значением выше уровня 11-го платежа. Таким образом, снижается влияние разовых операций, которые могут существенно сместить оценки отклонения, при этом они носят временных характер.

«Нормальный» уровень в текущей версии расчетов – это средний уровень дневных сезонно сглаженных входящих платежей за период с 20 января по 13 марта 2020 года.

Наши оценки показывают, что переход на использование сезонно сглаженных дневных потоков позволяет уменьшить волатильность оценок отклонения объема входящих потоков от «нормального» уровня. Для примера мы рассчитали недельные отклонения входящих финансовых потоков для 2019 года. В качестве уровня для сравнения мы взяли средний входящий поток с третьей недели января по вторую неделю марта 2019 года (по аналогии с новой методологией для 2020 года). На Рисунок 87 представлены результаты оценки агрегированного отклонения всех отраслей, взвешенного по долям отраслей в структуре добавленной стоимости. Как можно заметить, оценки на фактических несглаженных данных значительно более волатильны, чем оценки с использованием сезонно скорректированных данных.



**Рисунок 87. Оценки отклонений взвешенного среднего входящего потока от «нормального» уровня в 2019 году по неделям**



Совершенствование методологии продолжается, поэтому оценки, в том числе ретроспективные, могут меняться.

### Список литературы

Campbell S.D., Diebold F.X. (2005). Weather forecasting for weather derivatives. *Journal of the American Statistical Association*, 100 (469), 6–16.

De Livera A.M., Hyndman R.J., Snyder R.D. (2011). Forecasting time series with complex seasonal patterns using exponential smoothing. *Journal of the American statistical association*, 106 (496), 1513–1527.

Ollech D. (2018). *Seasonal adjustment of daily time series* (No. 41/2018). Deutsche Bundesbank.

Taylor S.J., Letham B. (2017). Forecasting at scale. *PeerJ Preprints* 5: e3190v2.

Tipping M.E. (2001). Sparse Bayesian learning and the relevance vector machine. *Journal of machine learning research*, 1 (Jun), 211–244.

*Мониторинг подготовлен Департаментом исследований и прогнозирования.*