

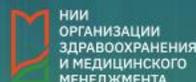
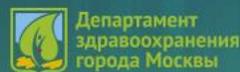


IV СЪЕЗД МЕДИЦИНСКИХ  
СТАТИСТИКОВ ГОРОДА МОСКВЫ

## ЦИФРОВАЯ СТАТИСТИКА

НОВЫЕ ЗАДАЧИ И ТРАЕКТОРИЯ  
ДВИЖЕНИЯ

# СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ДИНАМИКИ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



Афанасьев В.Н., д-р экон. наук, профессор  
Оренбургский государственный ун-т (ОГУ)

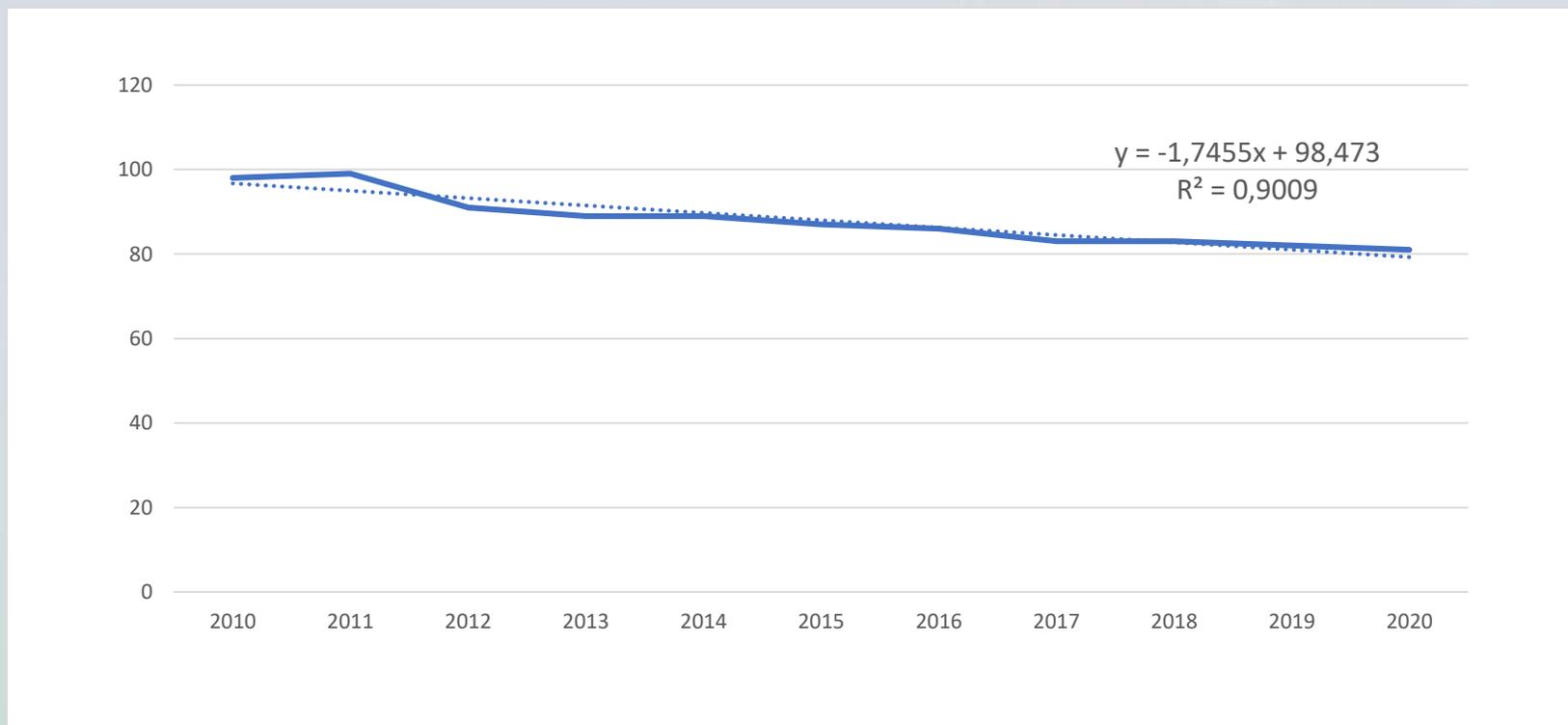
[vAfanassyev@gmail.com](mailto:vAfanassyev@gmail.com)

Статистический анализ динамики ресурсов организаций здравоохранения был проведен за период с 2010 по 2020 гг. на основе данных по Оренбургской области, опубликованных в статистических сборниках.

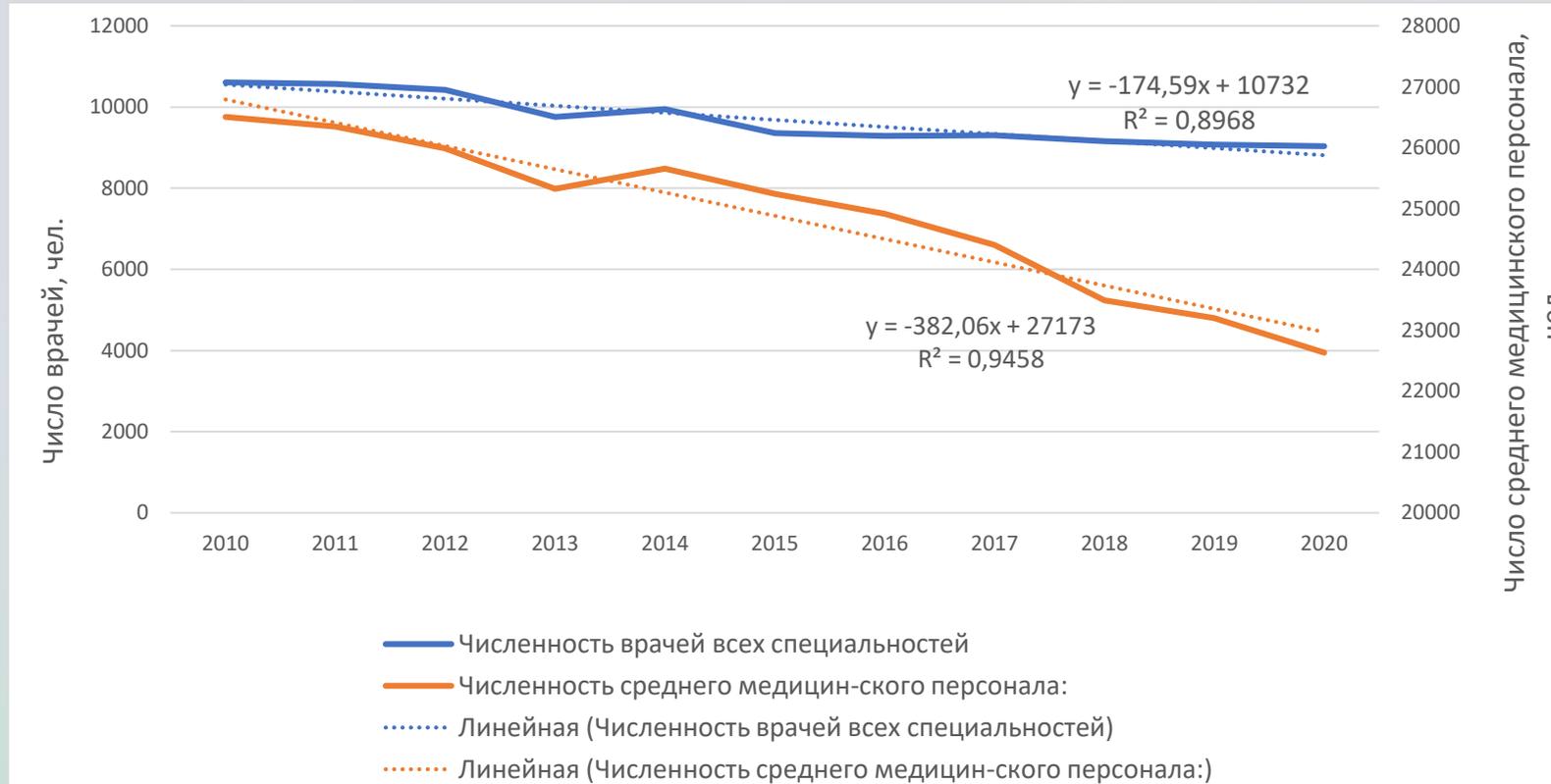
Важнейшими характеристиками системы здравоохранения с точки зрения ресурсной базы, в нашем исследовании взяты - число больничных организаций, число больничных коек и численность врачей.

Рассмотрим динамику исследуемых показателей (рисунки 1, 2, 3).

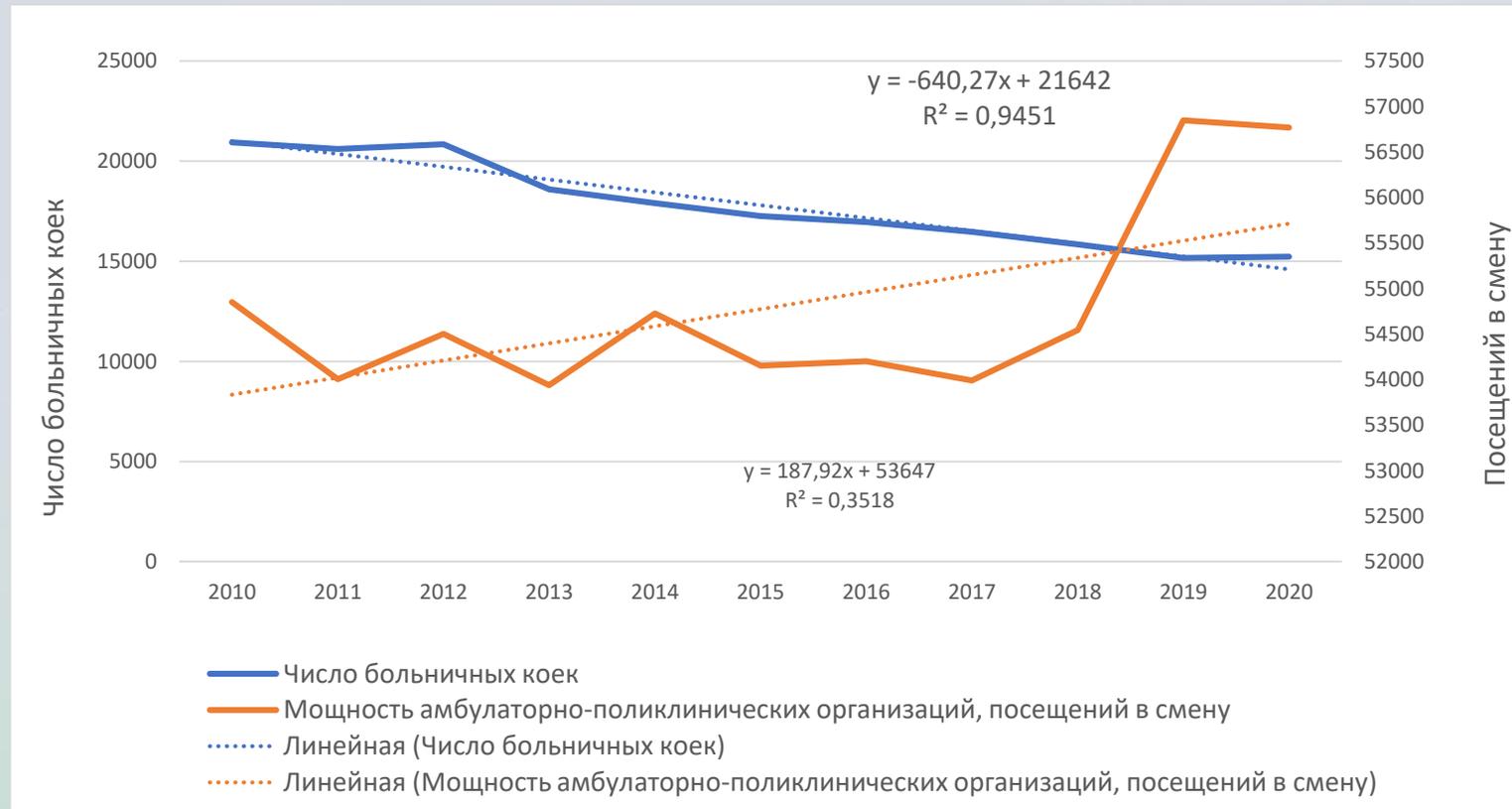
Рисунок 1 – Число больничных организаций в Оренбургской области за 2010-2020 гг.



## Рисунок 2 – Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала



# Рисунок 3 – Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену



- Число больничных коек за период 2010-2020 гг. (рисунок 3), характеризует тенденцию к снижению, на 640 единиц. Мощность амбулаторно-поликлинических организаций за период до 2018 года, не имеет выраженной тенденции. Однако, начиная с 2018 года наблюдается значительный рост показателя и в среднем за весь изучаемый период число посещений в смену увеличивалось на 188 посещений, надо полагать из-за пандемии.
- Чтобы повысить восприятие итогов анализа и рекомендаций менеджмента, следует информацию о ресурсах организаций здравоохранения региона рассматривать в относительных показателях, рассчитанных, например, на 10 000 жителей и в сравнении с другими регионами Российской Федерации. Вместе с тем следует отметить, что абсолютные показатели особо важны при планировании строительства объектов здравоохранения, их размерности, а также обеспеченности кадрами здравоохранения региона.

## Рисунок 4 – Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала на 10 000 населения

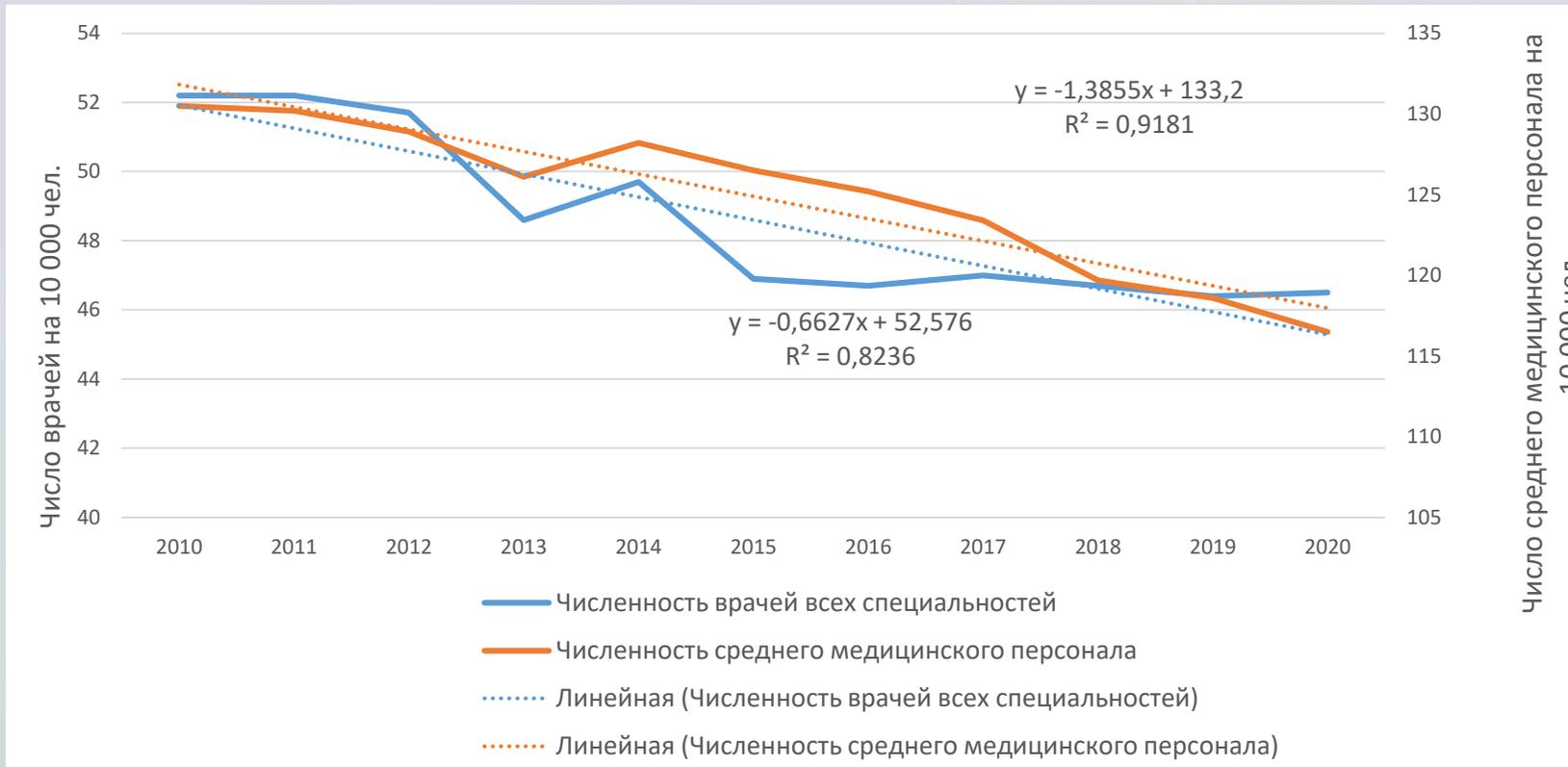
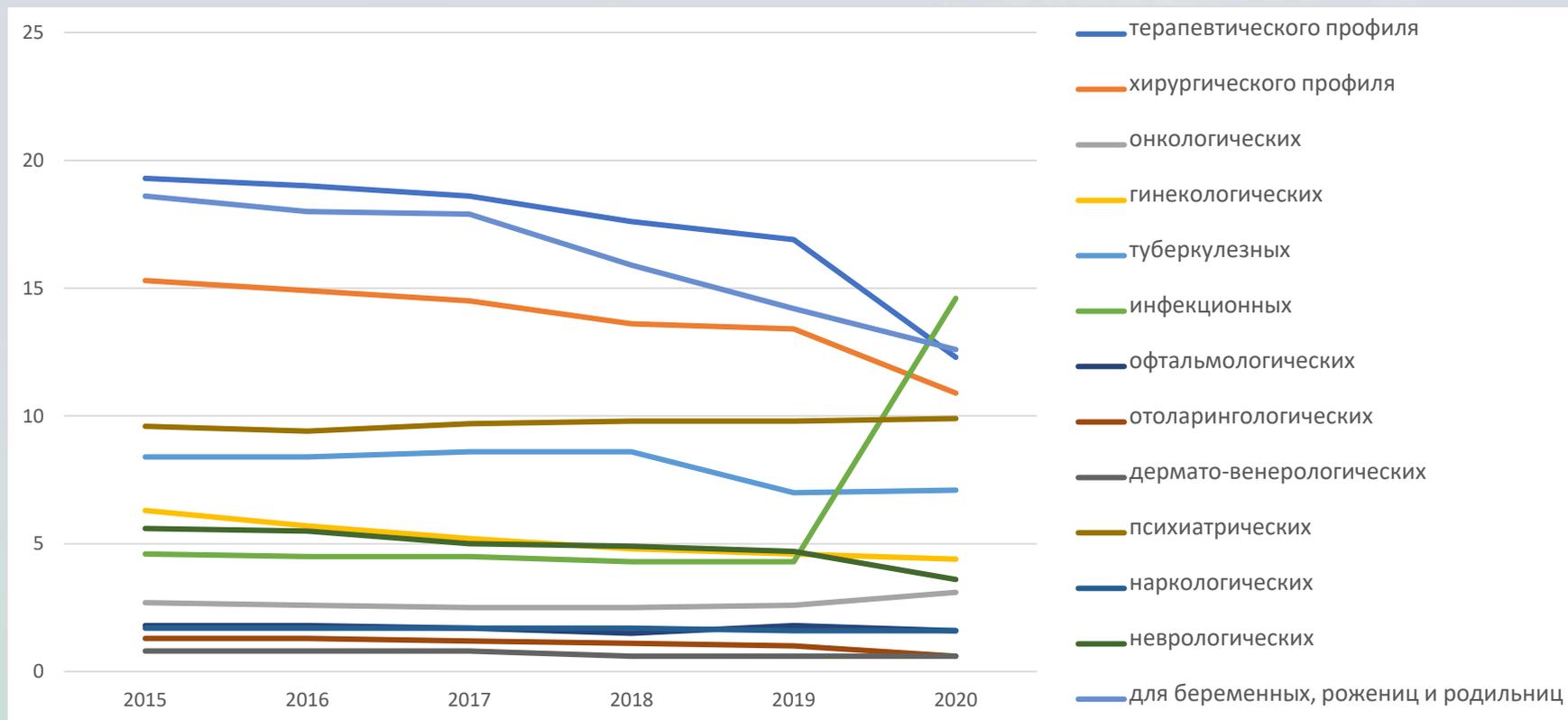


Рисунок 5 – Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения



- Как видим, динамика числа больничных коек на 10 000 человек населения имеет тенденцию к снижению, и ежегодно в среднем сокращалось на 2,8 единицы, а мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения – тенденцию к увеличению, в среднем увеличивалось на 2,1 посещения.
- Таким образом, мы наблюдаем переориентацию медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи.

Рисунок 6 - Динамика числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 000 человек населения)



- За 2015-2020 гг. в исследуемом регионе, прослеживается снижение числа больничных коек терапевтического, хирургического, неврологического и отоларингологического профиля, при значительном росте числа больничных коек инфекционного профиля, что связано с перепрофилированием коек в период пандемии Covid - 19.
- Значительное снижение числа больничных коек для беременных, рожениц и родильниц наблюдается в результате сокращения количества дней пребывания в стационаре, в том числе и с целью обеспечения безопасности заболевания Covid -19.

Рисунок 7 - Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015-2020 гг. на 10 000 человек населения

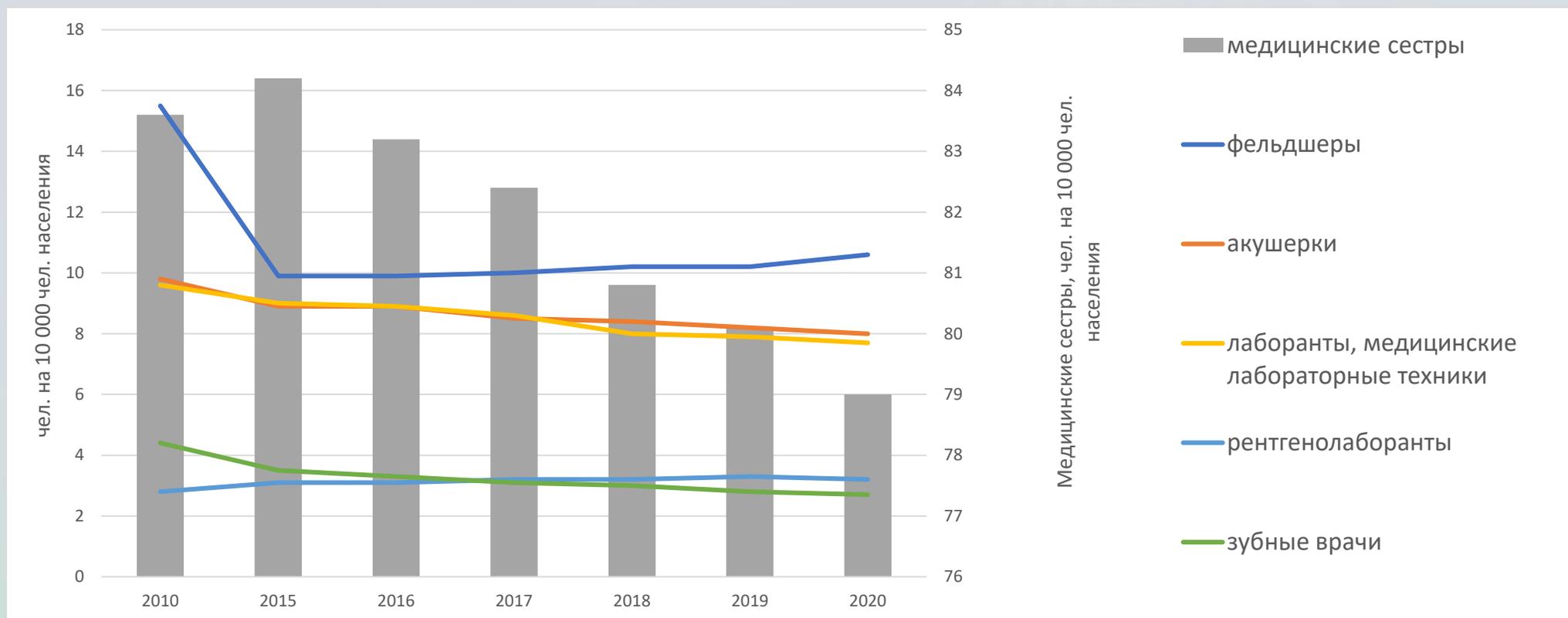
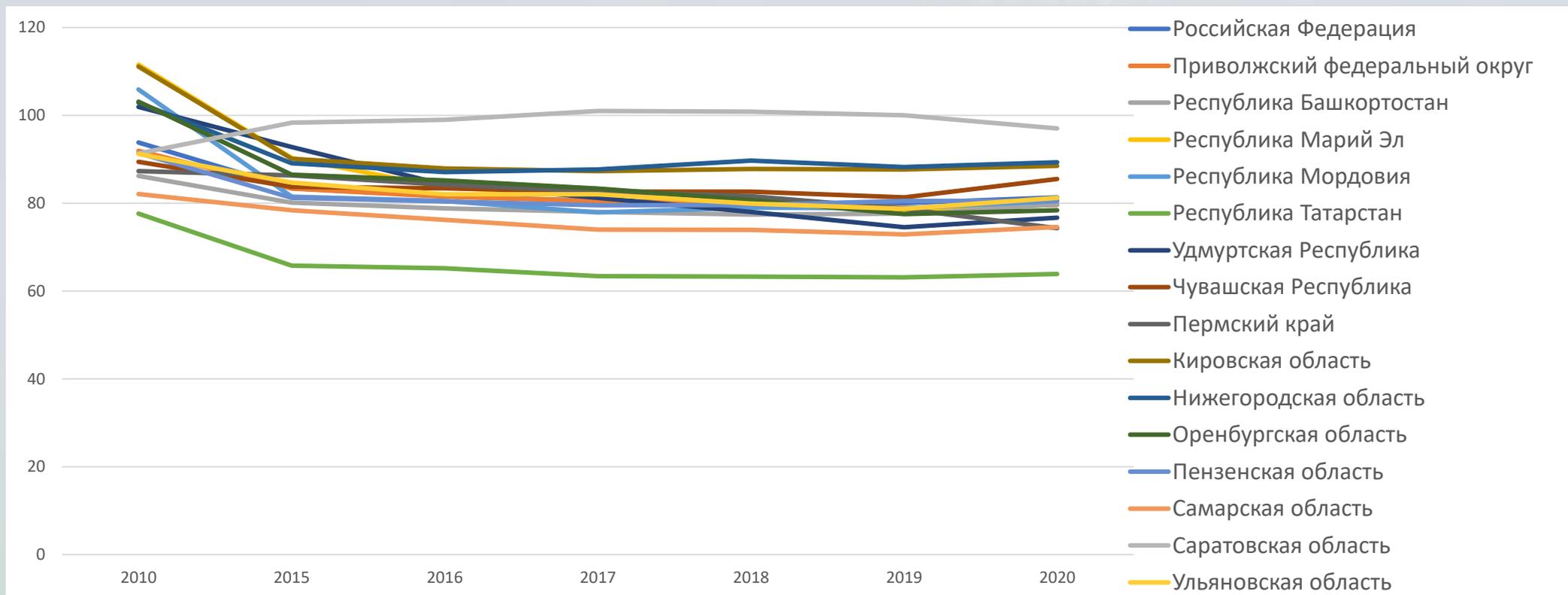


Рисунок 8 – Динамика числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения) за 2010-2020 гг.



- Сравнивая показатели темпа роста по Оренбургской области, РФ, и ПФО можно отметить, что число больничных коек на 10 000 человек населения в Оренбургской области снижается быстрее, чем в целом по РФ и ПФО.
- Такая динамика еще и обусловлена тем, что в 2010 г. число больничных коек в Оренбургской области было больше, чем в среднем по РФ и ПФО. Поэтому анализ динамики необходимо дополнить анализом вариации числа больничных коек по ПФО.

## Показатели вариации числа больничных коек по субъектам ПФО

Показатели	2010	2015	2020
Среднее линейное отклонение	9,31	5,57	5,39
Среднее квадратическое отклонение	10,36	7,45	7,59
Коэффициент вариации, %	10,89	8,77	9,39

- Статистические характеристики вариации числа больничных коек по субъектам ПФО, рассчитанные за - 2010, 2015, 2020 годы показывают, что совокупность субъектов ПФО однородна по числу больничных коек (10,89%, 8,77%, 9,39% меньше 33%). Рассеяние значений числа коек вокруг среднего значения по ПФО снизилось в 2015, а затем увеличилось в 2020 и составило средний разброс в 7,59 коек.

- За 2010-2020 годы просматривается тенденция к увеличению однородности совокупности субъектов ПФО по числу врачей на 10 000 человек населения. Если в 2010 г. рассеяние вокруг среднего значения по ПФО составляло 6,86 чел. на 10 000 чел. населения, то в 2020 г. – 4,43 чел. В 2010 г. обеспеченность врачами в Оренбургской области была выше, чем в среднем по субъектам ПФО, а в 2020 г. стала ниже среднего.
- Таким образом, в результате проведенного статистического анализа динамики ресурсов организаций здравоохранения Оренбургской области были получены следующие результаты:

- Число организаций здравоохранений, численность врачей и среднего медицинского персонала на 10 000 человек населения сокращается. В 2020 г. по сравнению с 2010 г. наибольшее снижение наблюдается среди врачей (на 40,63%) педиатров (на 10 000 человек населения), наибольший рост – по числу стоматологов (на 50%).
- Среди среднего медицинского персонала наибольшая отрицательная динамика отмечается у фельдшеров (на 31,6%) и зубных врачей (на 38,6%), рост - у рентгенолаборантов (на 14,3%).

- Отмечается снижение числа больничных коек на 10 000 человек населения, по многим профилям оно значительно уменьшилось в 2020 году, что обуславливается перепрофилированием стационарной помощи больным Covid - 19. Структура больничных коек по профилям за 2010-2020 гг. изменилась не значительно. При этом наблюдается рост мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 000 человек населения, что может свидетельствовать о переориентации медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи.
- Статистический анализ динамики вариации числа больничных коек и врачей (на 10 000 человек населения) по субъектам ПФО показывает однородность совокупности субъектов ПФО по ресурсам здравоохранения, что характеризует устойчивую государственную политику в здравоохранении Российской Федерации.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Здоровоохранение в Оренбургской области: Стат. Сб./Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 176 с.
2. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2015. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 518 с.
3. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2019. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 520 с.
4. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2021. Стат. Сб. / Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 468 с.
5. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. – 1983. - № 11.
6. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник, изд.1-е. // Финансы и статистика, 2001.
7. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Финансы и статистика; ИНФРА – М, 2010. – 320 с.:
8. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Оренбургский государственный университет – Оренбург : ОГУ. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа,; 2020. – 286 с.