



OSH STATE UNIVERSITY



СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В ОШСКОЙ ОБЛАСТИ, КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПОЛУГОДОВОЙ ОТЧЕТ ДОКТОРАНТА 2- КУРСА ДАУТОВА Т.

Внутренний научный руководитель

г.Бишкек : д.м.н., проф. Нурматов З.Ш.

Внешний научный руководитель

г.Ташкент : д.м.н.,проф. Садирова Шахло

Руководители

Nurmatov, Zuridin Sh

Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan • Scopus ID: 39863304600 •  0000-0003-3481-227X ↗

[Show all information](#)

2,889

Citations by 2,803 documents

25

документы

8

h-индекс

Sadirova, Shakhlo Sobirovna

Committee for Sanitary-Epidemiological Welfare and Public Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan • Scopus ID: 57218679792 •

[Show all information](#)

2,031

Citations by 1,871 documents

13

документы

9

h-индекс

Чек-лист докторанта Даутова Т.Т.

№	Соблюдение процедур	дата
	Статьи до поступления на РнД	1- Measles and rubella outbreaks in the Osh region of the Kyrgyz Republic-2023 (January-May) 2- Foodborne outbreak investigation at a wedding event – Batken, Kyrgyzstan, June 2022,
2	Соответствие внутреннего руководителя	Nurmatov, Zuridin Sh - 2,889-Citations by 2,803 documents, 25- документы, 8-h-индекс
3	Соответствие внешнего руководителя	Sadirova, Shakhlo Sobirovna- 2,031 Citations by 1,871 documents-13 документы, 9-h-индекс
4	Зарубежная стажировка	1 неделя- https://imf.oshsu.kg/pages/news/32370 Тимур Даутов был приглашён Институтом Роберта Коха в качестве со-тренера на международном обучающем курсе 1 неделя https://imf.oshsu.kg/pages/news/33047 Даутов Тимур принял участие в региональном воркшопе EMRPHNET в Тбилиси

5	Публикации в журналах за период обучения	<p>1. Prevalence and predictors of Post-COVID syndrome in the Kyrgyz population: a clinical overview https://www.scopus.com/pages/publications/105014537593</p> <p>2. Emerging antibiotic resistance in bacterial pathogens linked to inappropriate ARVI treatment in Osh, Kyrgyzstan: retrospective study https://www.scopus.com/pages/publications/105011988006</p> <p>3. Helminth-HIV Co-infection in the Osh Region, Kyrgyzstan: A prospective cohort Study on Public Health Challenges and Intervention Strategies https://www.scopus.com/pages/publications/105000062199</p> <p>4. Monitoring and evaluation of infection control in healthcare organizations: a retrospective study https://www.scopus.com/pages/publications/105011984189</p> <p>5. Predictors of long-term shortness of breath in COVID-19: A prospective study https://www.scopus.com/pages/publications/85211469440</p>
6	Выступление на конференциях с докладом, дать программу Скрин и статьи	<p>1-2024 – Ташкен, Международная научно-практическая конференция «Цифровизация в системе за надзором гемоконтактных вирусных инфекций».</p> <p>2- Москва, III- Международный инфекционный форум</p> <p>3- Санкт-Петербург “New Approaches in the Field of Microbiology, Virology, Immunology and Epidemiology”, посвященная 80-летию Великой Победы</p> <p>4- местные и региональные конференции в количестве 3 презентаций работ</p> <p>5- Глобальное бремя заболеваемости ВГВ и ВГС и, в частности, в Кыргызской Республике за период 2021-2023 гг. Online-доклад</p>
7	Протоколы заседания с кафедр	Пока не было заседаний на кафедре по данной тематике
8	Согласно дорожной карте работа с диссертацией на каком этапе	Цели и задачи, утверждены. Из 4 задач 3 задачи выполнены, остался 1 задача по следению системы эпиднадзора и прогнозирования системы за ГВГ в Кыргызской Республике.
9	Заключение ЛЭК	Имеется от 12.11.2025 г.

Цели и задачи исследования

Изучения социально-экономических факторов в КР и подготовка научно-обоснованных рекомендаций по снижения вреда от ГВГ в КР

Изучения эпидемиологических ситуаций по Гемоконтактынх вирусных гепатитов (ГВГ) в Ошской области КР за последние 10 лет с 2014 по 2024 г.г, по сравнению с другими регионами КР.

Определить процент случаев цирроза печени и ГЦК обусловленные инфекциями ВГВ, ВГС и ВГД в Кыргызстане и в частности в Ошской области.

Оценка социально-экономических факторов ГВГ в Ошской области.

Разработка рекомендации по снижения вреда от ГВГ на примере Ошской области, использования методов прогнозирования в системе эпиднадзора

Материалы и методы

- Для задачи №1

Литературный обзор международных и региональных исследований

- Для Задачи №2

Ретроспективная исследования пациенты с циррозом печени и/или ГЦК в возрасте от 18 лет и старше в Кыргызстане и в частности в Ошской области

- Для Задачи №3

Кросс-секционное когортное исследования (опрос) пациентов с ГВГ Ошской области

- Для задачи №4

Ретроспективное исследования эпиднадзора за ГВГ в Кыргызской Республике в частности в Ошской области, по критериям ВОЗ (9 критериев).

Публикации в журналах за период обучения

1. Prevalence and predictors of Post-COVID syndrome in the Kyrgyz population: a clinical overview
<https://www.scopus.com/pages/publications/105014537593>

2. Emerging antibiotic resistance in bacterial pathogens linked to inappropriate ARVI treatment in Osh, Kyrgyzstan: retrospective study <https://www.scopus.com/pages/publications/105011988006>

3. Helminth-HIV Co-infection in the Osh Region, Kyrgyzstan: A prospective cohort Study on Public Health Challenges and Intervention Strategies <https://www.scopus.com/pages/publications/105000062199>

4. Monitoring and evaluation of infection control in healthcare organizations: a retrospective study
<https://www.scopus.com/pages/publications/105011984189>

5. Predictors of long-term shortness of breath in COVID-19: A prospective study
<https://www.scopus.com/pages/publications/85211469440>

Работы, выполненные для диссертационной исследованию

Конференции

02



Ташкент, Международная научно-практическая конференция «Цифровизация в системе за надзором гемоконтактных вирусных инфекций». Тема:«Совершенствования системы эпидемиологического надзора за гемоконтактными вирусными гепатитами».

Работы, выполненные для диссертационной исследованию

Конференции

02



Москва, III- Международный инфекционный форму

Доля цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы, обусловленных вирусными гепатитами в Кыргызской Республике

Работы, выполненные для диссертационной исследованию

Конференции

02



КОНФЕРЕНЦИИ «ПЛАНЕТА КАК ЕДИНАЯ МОДЕЛЬ: КЛИМАТ, ТЕХНОЛОГИИ, ОБЩЕСТВО»

Прогностический анализ вирусных гепатитов С с использованием ARIMAи ETS (error, trending, seasons) : уроки для совершенствования эпиднадзора

<https://imf.oshsu.kg/pages/news/31574>

Работы, выполненные для диссертационной исследованию

Конференции

02



«Глобальное бремя заболеваемости
ВГВ и ВГС и, в частности,
в Кыргызской Республики за
период 2021-2023 г.г.».

Академическая мобильность

Институтом Роберта Коха (RKI), подразделением FG34 (HIV/AIDS, ИПП и инфекции, передающиеся через кровь), для участия в качестве со-тренера на международном обучающем курсе по анализу исследовательских данных с использованием статистического программного обеспечения R-Studio.

Курс проходил 5–11 ноября 2025 года в Берлине в рамках Программы по защите глобального здоровья.





OSH STATE UNIVERSITY

Задача №2 Определить процент случаев цирроза печени и ГЦК обусловленные инфекциями ВГВ, ВГС и ВГД в Кыргызстане в частности в Ошской области

Начало исследования: 1 августа 2023 года

Ретроспективная

цирроз печени: январь 2022 - июль 2023

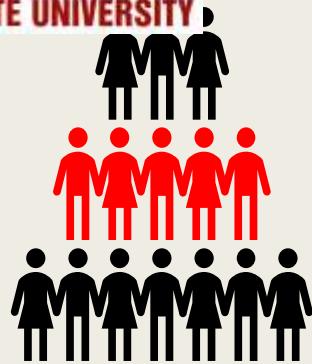
ГЦК: январь 2019 - июль 2023

с циррозом и/или ГЦК, обращавшиеся в один ОЗ в период с 01.08.2023 до 30.04.2024 г.г в

Проспективная



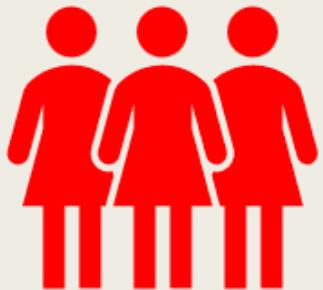
OSH STATE UNIVERSITY



Методология

Определить процент случаев цирроза печени и ГЦК обусловленные инфекциями ВГВ, ВГС и ВГД в Кыргызстане в частности в Ошской области

Исследуемая популяция - пациенты с циррозом печени и/или ГЦК в возрасте от 18 лет и старше, которые не были зарегистрированы в качестве пациентов до включение в исследование и у которых было документация о выполненных тестах на вирусный гепатит



Место проведения исследований – 6 организаций здравоохранения

- Бишкек: Гастроэнтерологическое отделение
- Бишкек: Национальный центр онкологии
- Ош: Ошская межобластная объединенная
- Ош: Ошский межобластной онкологический центр
- Джалаал-Абад: Областная больница отд. терапии
- Джалаал-Абад: Областная больница отд. онкологии



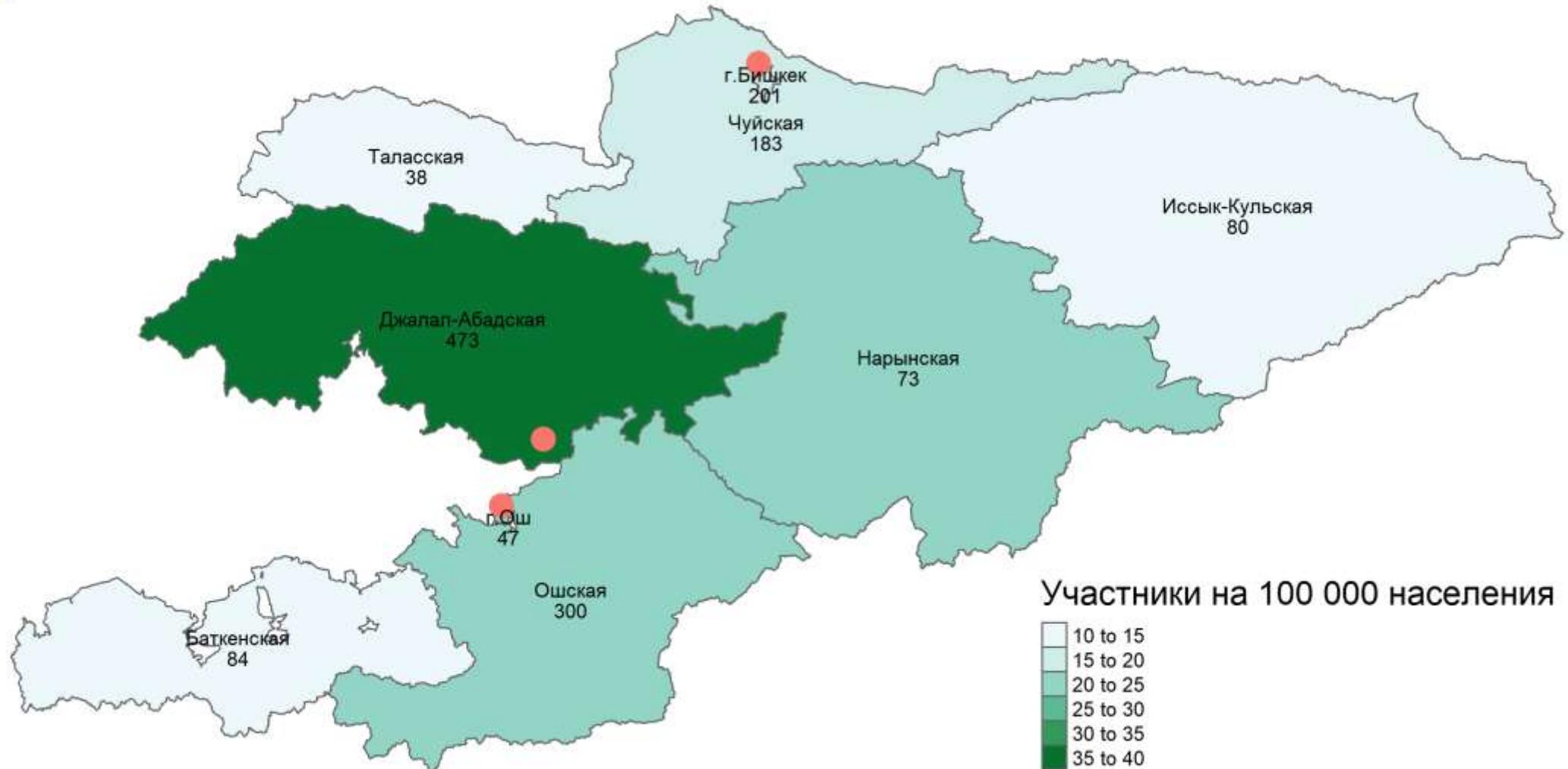
Результаты: Исследуемая популяция - демографическая

Переменная	Общая N = 1,486	Ретроспективная N = 898	Проспективная N = 588	p
Пол				0.003
• Мужской	826 (56%)	471 (53%)	355 (60%)	
• Женский	659 (44%)	426 (47%)	233 (40%)	
• Неизвестно	1	1	0	
Возрастная группа				0.4
• <41	180 (12%)	113 (13%)	67 (11%)	
• 41-50	327 (22%)	203 (23%)	124 (21%)	
• 51-60	421 (28%)	257 (29%)	164 (28%)	
• 61-70	421 (28%)	253 (28%)	168 (29%)	
• >70	137 (9.2%)	72 (8.0%)	65 (11%)	
Место проведения исследований				0.006
• Бишкек: Гастроэнтерологическое отделение	557 (37%)	350 (39%)	207 (35%)	
• Бишкек: Национальный центр онкологии	244 (16%)	158 (18%)	86 (15%)	
• Ош: Ошская межобластная объединенная	207 (14%)	117 (13%)	90 (15%)	
• Ош: Ошский межобластной онкологический центр	158 (11%)	78 (8.7%)	80 (14%)	
• Джалаал-Абад: Областная больница отд. терапии	210 (14%)	120 (13%)	90 (15%)	
• Джалаал-Абад: Областная больница отд. онкологии	110 (7.4%)	75 (8.4%)	35 (6.0%)	



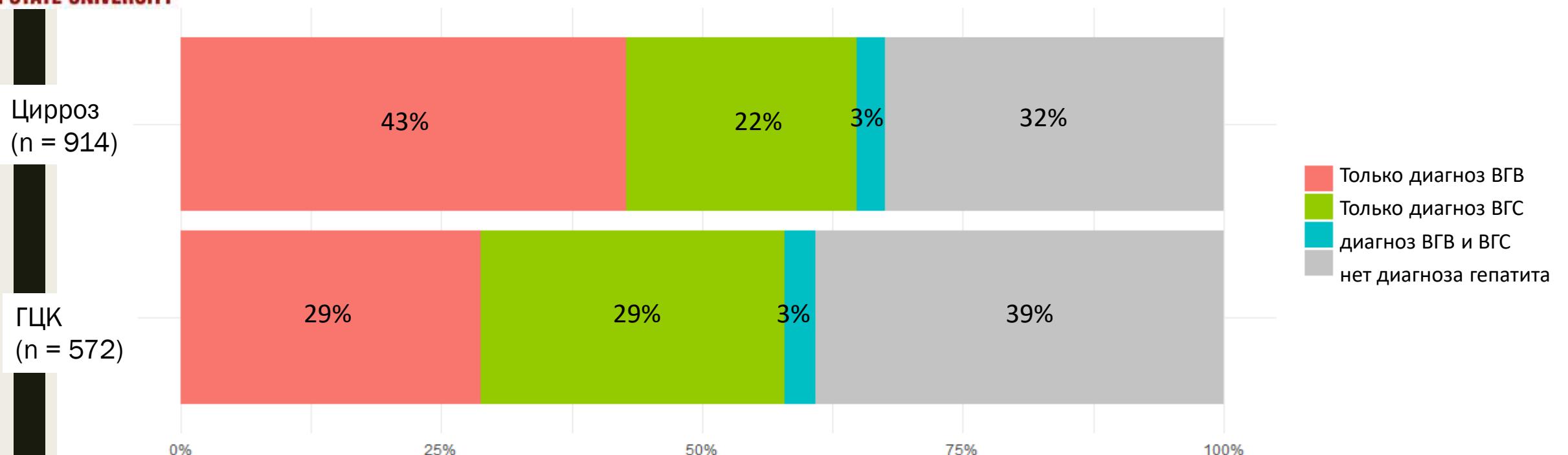
OSH STATE UNIVERSITY

Результаты: Исследуемая популяция - место жительства





Результаты: Диагностика гепатита по болезням

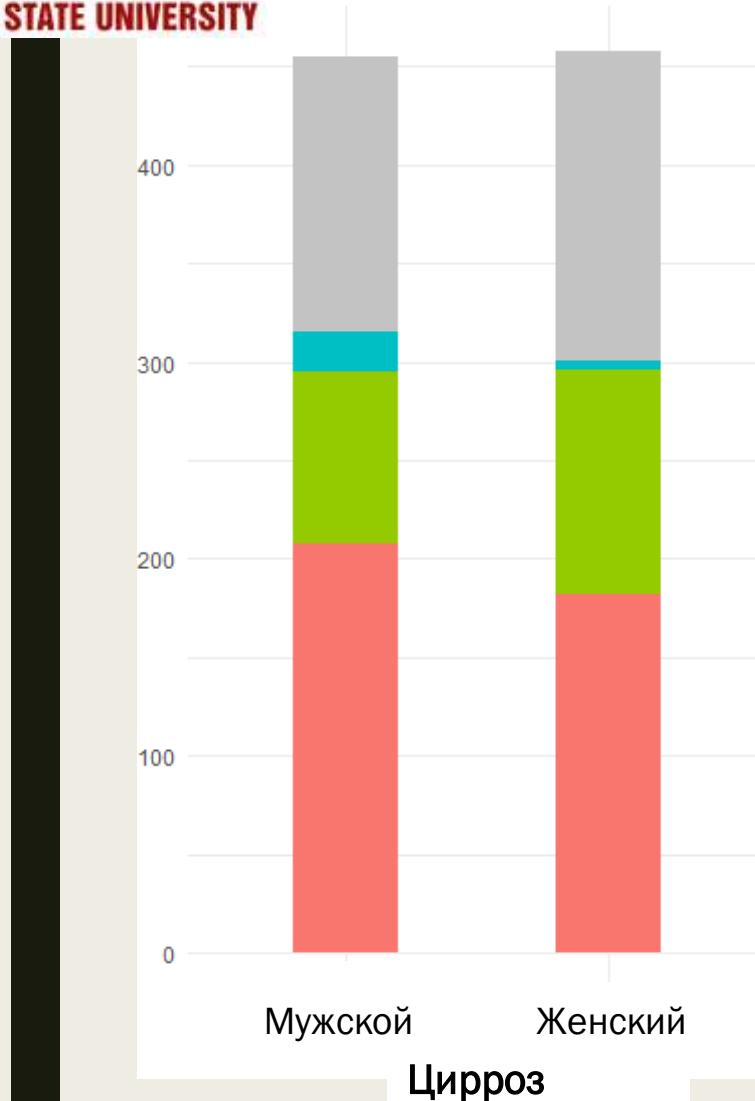


- Среди участников положительных на HBsAg, которые тестированы на анти-HDV:
 - 78% положительны среди участников с циррозом
 - 51% положительны среди участников с ГЦК

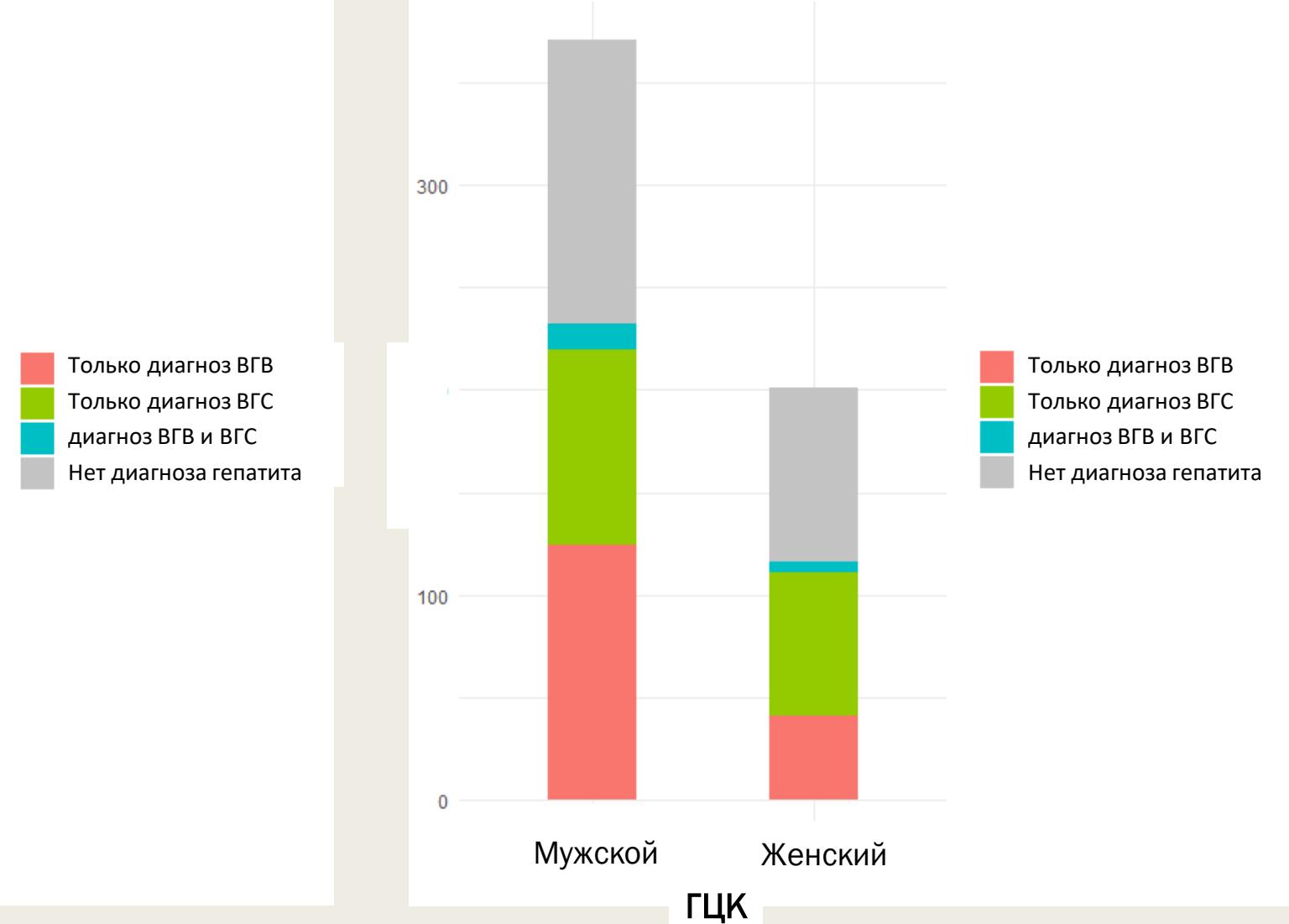


OSH STATE UNIVERSITY

Диагностика гепатита



Только диагноз ВГВ
Только диагноз ВГС
диагноз ВГВ и ВГС
Нет диагноза гепатита



Только диагноз ВГВ
Только диагноз ВГС
диагноз ВГВ и ВГС
Нет диагноза гепатита

Цирроз: другие факторы риска

Цирроз	Общая N = 914	Только диагноз ВГВ N = 391	Только диагноз ВГС N = 201	диагноз ВГВ и ВГС N = 25	Нет диагноза гепатита N = 297	p
факторы риска						
В злоупотребление алкоголем	216 (24%)	61 (16%)	28 (14%)	5 (20%)	122 (41%)	<0.001
Артериальная гипертензия	165 (18%)	41 (10%)	59 (29%)	4 (16%)	61 (21%)	<0.001
Жировой гепатоз (стеатогепатит)	35 (3.8%)	5 (1.3%)	12 (6.0%)	2 (8.0%)	16 (5.4%)	0.002
Диабет	80 (8.8%)	25 (6.4%)	24 (12%)	2 (8.0%)	29 (9.8%)	0.11
Ожирение (ИМТ > 30)	128 (14%)	53 (14%)	39 (19%)	3 (12%)	33 (11%)	0.075
Автоиммунный гепатит	39 (4.3%)	0 (0%)	2 (1.0%)	0 (0%)	37 (12%)	<0.001
Другие причины	59 (6.5%)	12 (3.1%)	6 (3.0%)	1 (4.0%)	40 (13%)	<0.001
любой фактор риска	483 (53%)	144 (37%)	114 (57%)	10 (40%)	215 (72%)	<0.001

ГЦК: другие факторы риска

ГЦК	Общая N = 572	Только диагноз ВГВ N = 165	Только диагноз ВГС N = 166	диагноз ВГВ и ВГС N = 17	Нет диагноза гепатита N = 224	p
факторы риска						
Злоупотребление алкоголем	47 (8.2%)	20 (12%)	12 (7.2%)	2 (12%)	13 (5.8%)	0.11
Артериальная гипертензия	209 (37%)	60 (36%)	62 (37%)	8 (47%)	79 (35%)	0.8
Жировой гепатоз (стеатогепатит)	209 (37%)	64 (39%)	64 (39%)	7 (41%)	74 (33%)	0.6
Диабет	51 (8.9%)	12 (7.3%)	19 (11%)	2 (12%)	18 (8.0%)	0.5
Ожирение (ИМТ > 30)	57 (10.0%)	23 (14%)	10 (6.0%)	3 (18%)	21 (9.4%)	0.052
Аутоиммунный гепатит	5 (0.9%)	0 (0%)	1 (0.6%)	0 (0%)	4 (1.8%)	0.3
Другие причины	29 (5.1%)	10 (6.1%)	9 (5.4%)	2 (12%)	8 (3.6%)	0.3
любой фактор риска	331 (58%)	102 (62%)	99 (60%)	12 (71%)	118 (53%)	0.2



Заключение для Задачи №2

- Значительная часть случаев цирроза и ГЦК обусловлена вирусными гепатитами в Кыргызской Республике
- Коинфекции гепатита В и D очень распространены среди пациентов с циррозом и ГЦК
- Наше исследование подтверждает необходимость улучшения выявления случаев заражения вирусным гепатитом
- Необходимо проводить более раннее тестирование и лечение гепатитных инфекций для предотвращения долгосрочных последствий и устранения вирусного гепатита как угрозы общественному здоровью в Кыргызской Республике

Разработка рекомендации по снижения вреда от ГВГ на примере Ошской области, использования методов прогнозирования в системе эпиднадзора

ARIMA – это модель для анализа и прогнозирования временных рядов, то есть последовательных данных, например, число случаев заболевания по месяцам или кварталам.

Она состоит из трёх компонентов:

1.AR (AutoRegressive, авторегрессия): модель учитывает прошлые значения показателя, чтобы предсказать текущее. Проще говоря, то, что происходило вчера, влияет на то, что произойдёт сегодня.

2.I (Integrated, интегрированная часть): используется разность (differencing), чтобы убрать тренды и сделать данные более стабильными. Это помогает правильно обработать изменения в паттернах данных.

3.MA (Moving Average, скользящая средняя): учитывает ошибки прогноза. Если в прошлых прогнозах были неточности, модель корректирует их в будущих расчётах. В совокупности эти элементы делают ARIMA мощным инструментом для выявления закономерностей и построения прогноза.

Эпидемиологическая ситуация ВГС в Кыргызской Республике за 2014-2023 г.г.



Модель ARIMA (АвтоРегрессионная Интегрированная Скользящая Средняя)
модель – это удобный инструмент для анализа и прогнозирования
последовательных данных.

Она сочетает три важных элемента:

AR

- АвтоРегрессия (AR)

|

- Интеграция (I , или разности)

MA

- Скользящая средняя (MA)

Модель ETS (EXPONENTIAL SMOOTHING STATE SPACE MODEL) — это один из основных методов прогнозирования временных рядов. Она строится на основе **экспоненциального сглаживания** и представляется в так называемой **STATE SPACE (пространство состояний)** форме.

E

- (Error) – тип ошибок (аддитивная или мультипликативная)

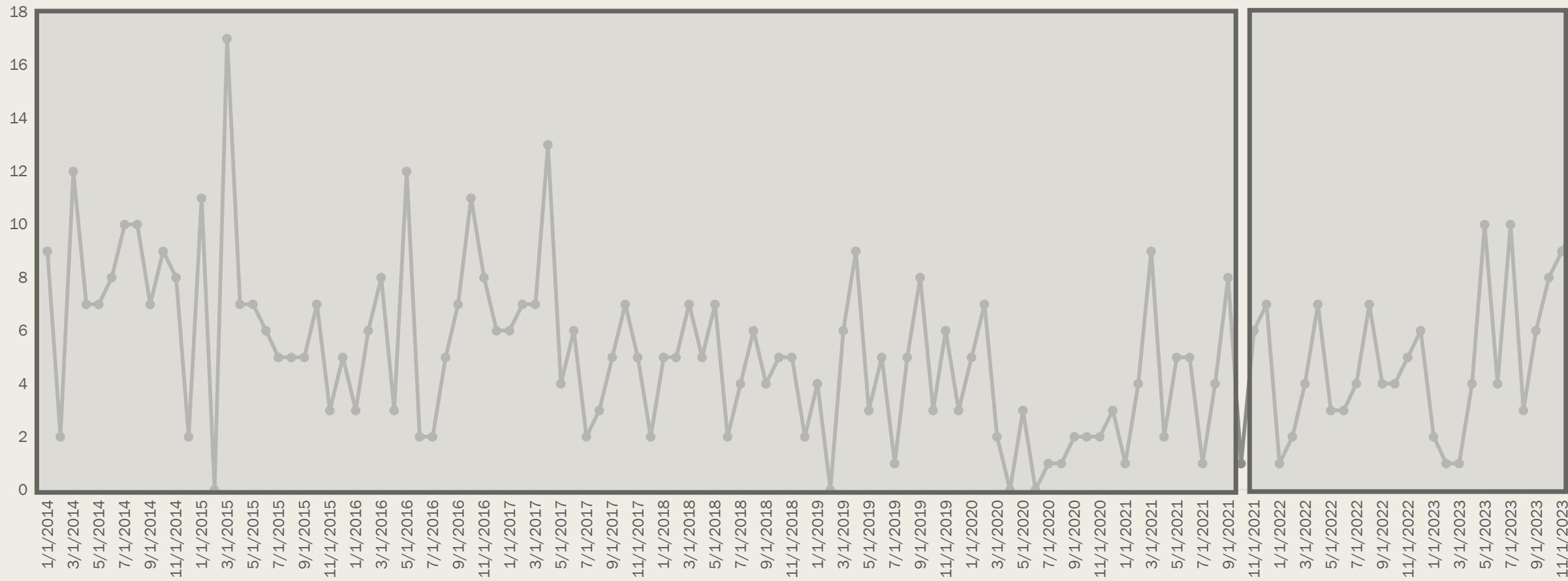
T

- T (Trend) – наличие и тип тренда

S

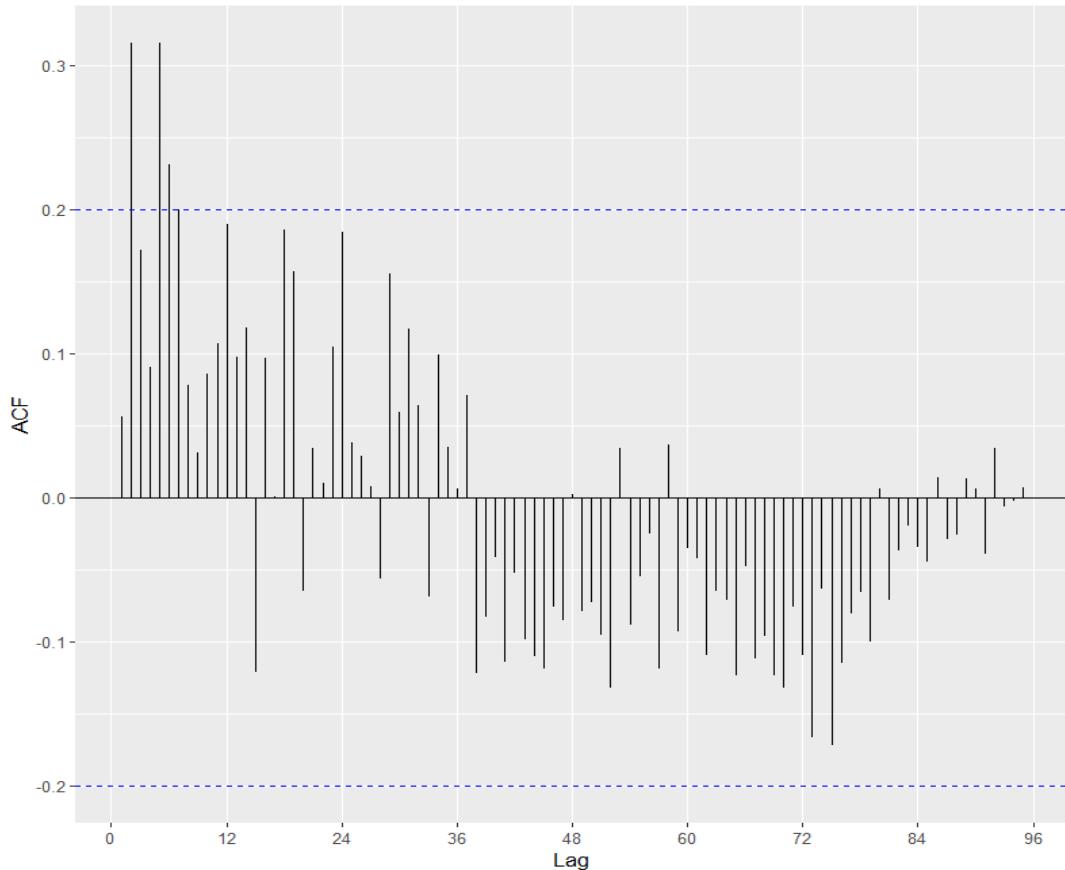
- S (Seasonality) – наличие сезонности

Эпидемиологическая ситуация ВГС в Кыргызской Республике за 2014-2023 г.г.

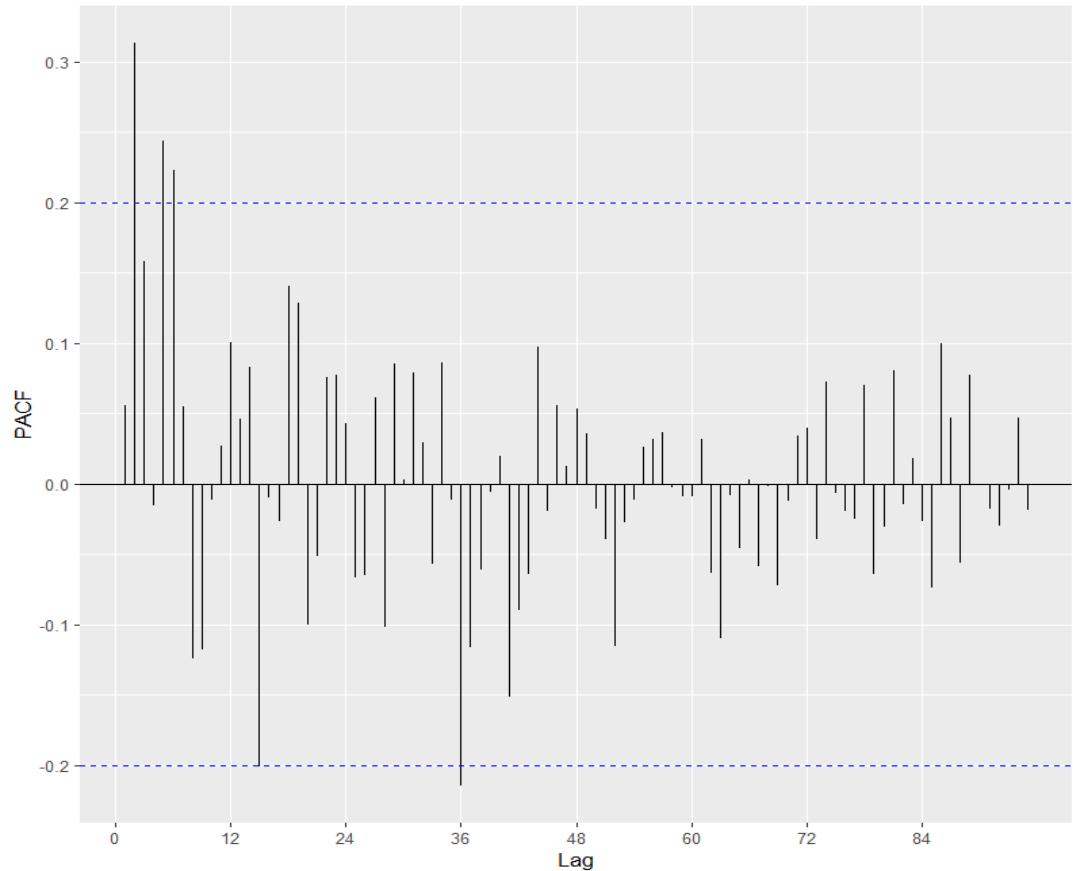


ARIMA

ACF для временного ряда ВГС

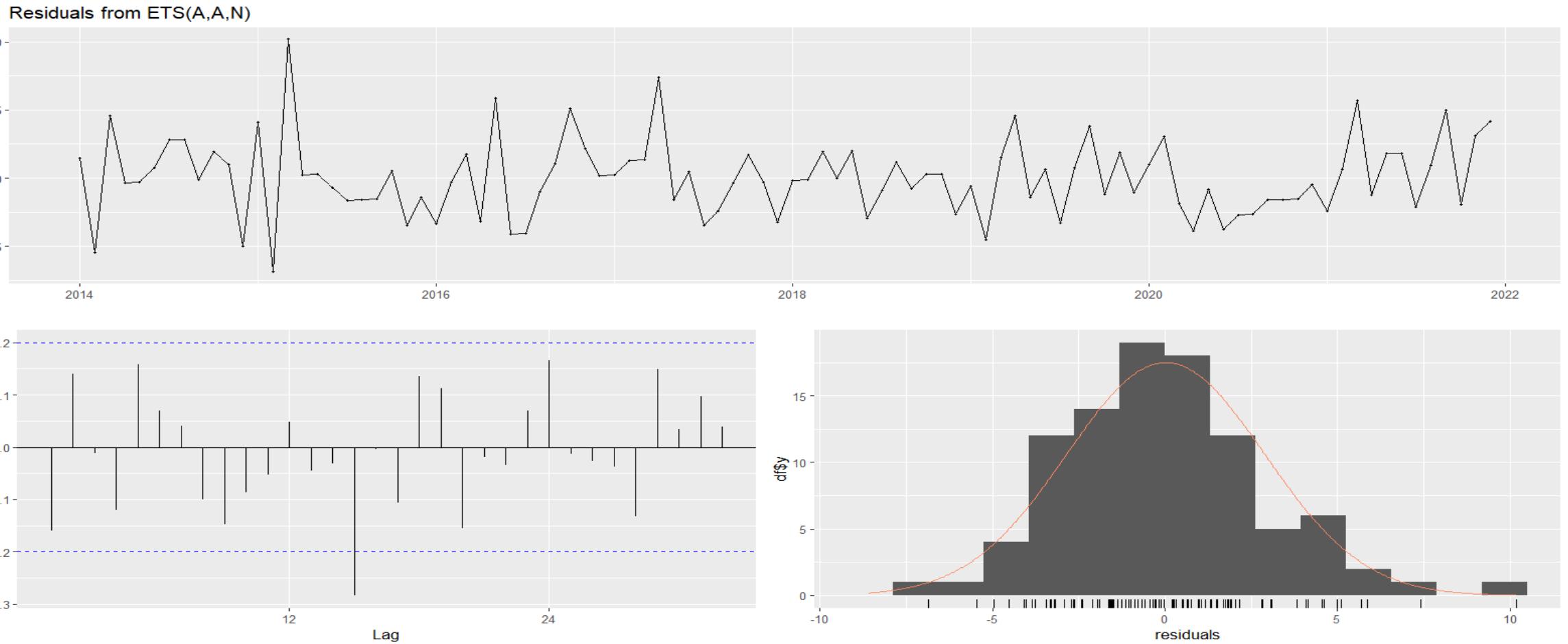


PACF для временного ряда ВГС



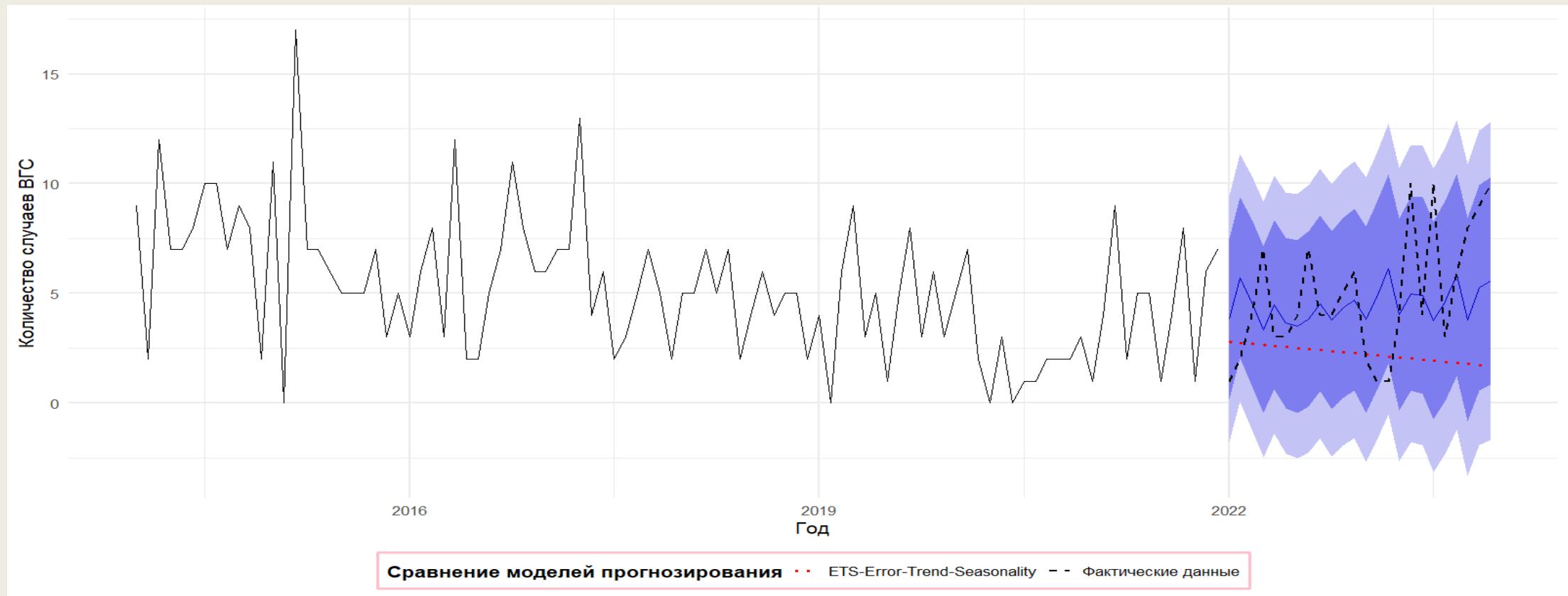
```
print(model_sarima)
Coefficients:
      ar1     ma1    sar1    sar2
     -0.2844 -0.8001  0.1093  0.2790
  s.e.   0.1367  0.1317  0.1055  0.1141
sigma^2 = 8.193: log likelihood = -234.52
AIC=479.04  AICC=479.72  BIC=491.81
```

Модель ETS



```
accuracy(forecast_ets, ts_real_all)
MAPE      MASE      ACF1 Theil's U Training set 0.0220621 2.856620 2.176743 -Inf
Inf 0.6926001 -0.1601510      NATest set      2.6766294 4.046442 3.097936 23.85547
61.94895 0.9857070 0.3171184 1.073432
```

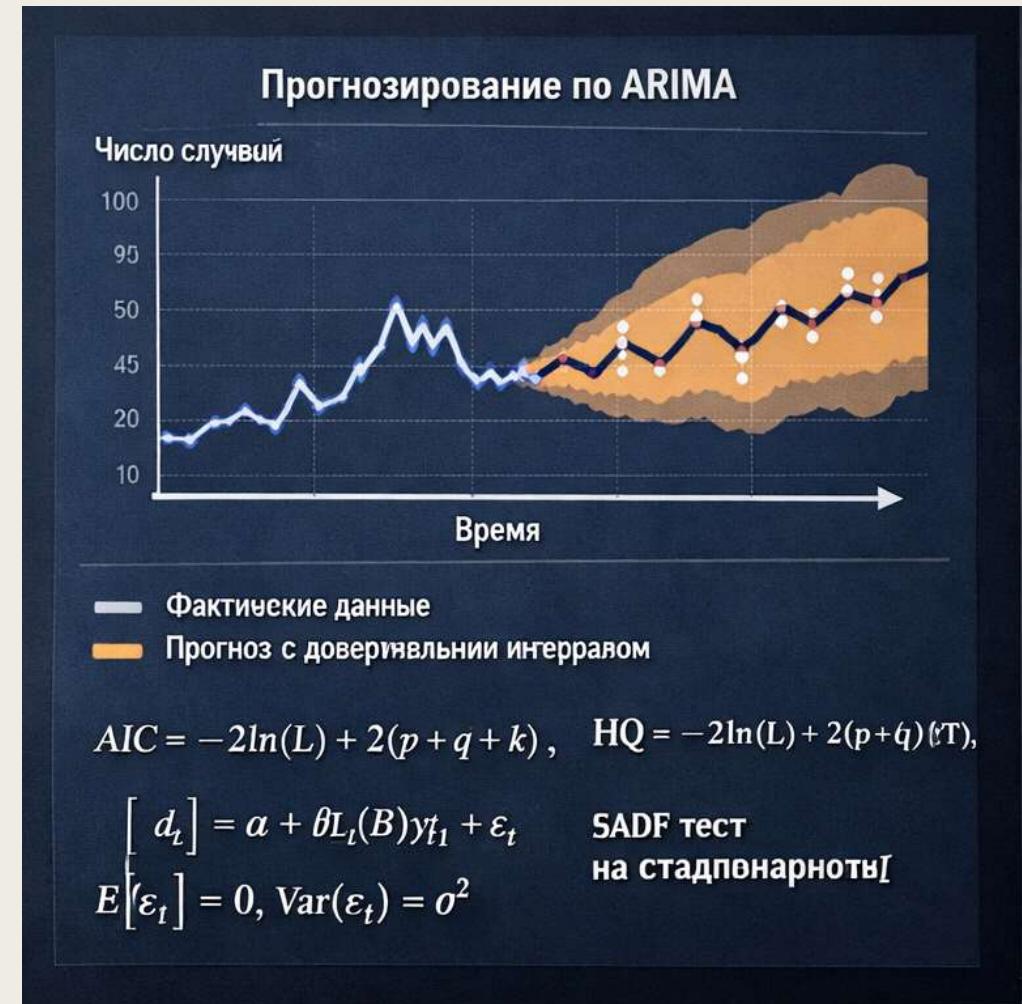
Прогноз ARIMA и ETS vs реальные данные вирусного гепатита С в КР с 2014 по 2024 г.г



Рекомендации для использования, при прогнозировании в системе эпиднадзора

1. Эпидемиология и инфекционные болезни

- Прогноз сезонных заболеваний
- Ранняя оценка вспышек:
- Подготовка ресурсов:
 - ◆ 2. Госпитальное управление
- Прогноз нагрузки на стационары:
- Планирование персонала:
- Расчёт потребности в оборудовании:
 - ◆ 3. Общественное здравоохранение
- Мониторинг хронических заболеваний:
- Прогноз смертности и заболеваемости:
- Оценка эффективности вакцинации:
- ◆ 4. Финансовое планирование
- Бюджет здравоохранения:
- Закупки лекарств:



С ПАСИБО