

Fourth Annual BTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium

ABSTRACT DIRECTORY

Fourth Annual BTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium

Please join us in extending a special thanks to the U.S. Defense Threat Reduction Agency (DTRA) and all of our regional sponsors & partners!



BIOLA
ПП "БІОЛА"
Phone: +38322448676, 77, 78
+380322448676
Email: office@biola-lab.com
Website: www.biola-lab.com



ALSI LTD
АЛСІ ЛТД, ТОВ
Phone: +380445200505
+380442453224
Email: info@alsi.kiev.ua
Website: www.alsi.ua



LABSVIT
ЛАБСВІТ
Phone: +380445920303
Email: labsvit@labsvit.com.ua
Website: labsvit.com.ua

Четвертий щорічний регіональний науковий симпозіум в рамках концепції "Єдине здоров'я" за підтримки ПЗБЗ в Україні

Висловлюємо особливу подяку за підтримку Агенству зменшення загрози Міністерства оборони США (АЗЗ МО США) та всім нашим регіональним партнерам!

LAB-SERVICE

ТОВ "ЛАБ-СЕРВІС"

Phone: +380504483456

Email: secretary@lab-service.ua

Website: <https://lab-service.prom.ua/>



Bio Test Med, LLC

Біо Тест Мед, ТОВ

Phone: +380442411278

+380442484625

Email: info@biotestmed.com

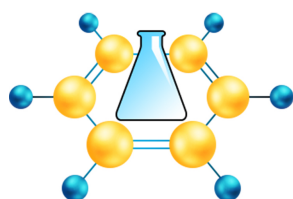
Website: www.sarstedt.com.ua

ТОВ "ХІМПРОМРЕСУРСИ-ЛД"

Phone: +380954623495

Email: office_hprld@ukr.net

Website: himpromresursy.com.ua



ТОВ

«ХІМПРОМРЕСУРСИ-ЛД»



LABYRINTH

Global Health

LABYRINTH GLOBAL HEALTH

Website: labyrinthgh.com

Email: mguttieri@labyrinthgh.com

ksaylors@labyrinthgh.com

BTRP Ukraine
Science Writing Mentorship Program

**Fourth Annual BTRP Ukraine
Regional One Health Research
Symposium**

ABSTRACT DIRECTORY

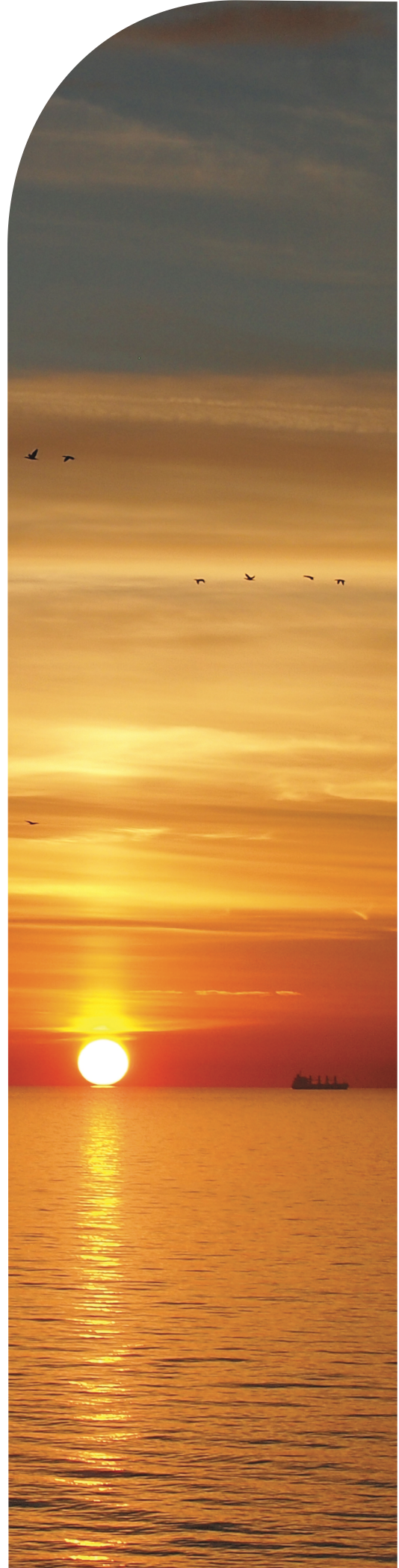
**Програма з написання наукових робіт
за підтримки ПЗБЗ в Україні**

**Четвертий щорічний
регіональний науковий симпозіум
в рамках концепції
"Єдине здоров'я"**

ЗБІРНИК ТЕЗ

ЗМІСТ

Скорочення	11
1. Дослідження пріоритетних патогенів:	
<i>A. Пріоритетні трансмісивні захворювання</i>	13
<i>B. Захворювання, спільні для людини і тварин та міжнародний біозахист</i>	33
<i>C. Транскордонні захворювання тварин та міжнародний біозахист</i>	57
2. Інші інфекційні захворювання людей і тварин:	
<i>A. Інфекційні захворювання людей</i>	79
<i>B. Трансмісивні захворювання</i>	175
<i>C. Захворювання, спільні для людини і тварин</i>	201
<i>D. Інфекційні захворювання тварин</i>	229
3. Паразитологія	255
4. Антибіотикорезистентність та інфекційний контроль	279
5. Клінічна ветеринарна медицина	313
6. Неінфекційні захворювання та клінічна медицина	341
7. Безпека та якість продуктів харчування	387
8. Розробка методів дослідження	411
9. Безпека навколишнього середовища та токсикологія	427
10. Управління і зниження ризиків у системі охорони здоров'я і ветеринарії	485
Показчик авторів	496



357. Development of ARIMA Model for Salmonellosis Epidemic Process ForecastingChumachenko T.¹, Chumachenko D.², Polyvianna Yu.¹, Karlova T.³¹Kharkiv National Medical University;²National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute";³SI Kharkiv Oblast Laboratory Center of the MoH of Ukraine

Introduction. The ubiquitous spreading of salmonellosis among people, farm animals and poultry causes a significant economic, medical and social burden. Predicting the incidence of this infection allows to select and conduct the best option of prevention and control measures timely and use material and human resources effectively.

The aim of the work is to develop a model for calculating the prognostic incidence of salmonellosis and its assessment and verification of the adequacy of the data on cases of salmonellosis in Kharkiv Oblast of Ukraine.

Methods. Daily reported number of salmonellosis cases in 2016-2017 in Kharkiv Oblast has been used.

Results. To solve given tasks of the research the ARIMA (autoregressive integrated moving average) model has been used as it is a good instrument for calculation of short-term forecast. If we consider the data on a scale of decades, then we can see peaks and falls and the direction of the trend, but in general it is difficult to draw any significant conclusions, so examine the components of the series.

The methodology for constructing an ARIMA model for the time series under study includes the following main steps:

- 1) visual analysis;
- 2) decomposition of the series and the study of its component: seasonality, cyclical, trend;
- 3) building a mathematical model and forecasting.

For automatization and program realization of models R programming language in RStudio environment has been used. The forecast for different age groups, different serovars of pathogens of salmonellosis, different ways of transmission of the pathogen has been conducted.

The calculated forecast showed a steady trend in the incidence of salmonellosis. In terms of *Salmonella species*, *S. enteritidis* dominated according to the calculated forecast. The main age groups of risk are children. The main route of pathogen transmission is foodborn. The accuracy of calculated forecast is 94%.

Conclusion. The ARIMA model for predicting the epidemic process of salmonellosis has been developed and implement into practice. Determined that building ARIMA models is a reliable method for short-term forecasts of time series. The ARIMA model is quite flexible and can describe the many characteristics of time series. The complexity of building a model lies in its pickiness to the input data, so when investigating cases and outbreaks, epidemiologists should pay attention to the quality of data collection for analysis when filling out the case epidemiological survey map. By verifying and converting data, it is possible to obtain an adequate model for a sufficiently accurate forecast for various signs of the epidemic process, both quantitative (incidence) and qualitative (risk groups, dominant pathways and transmission factors, changes in the causative agent's serovars, etc.). The introduction of an automated system showed the possibility of using the results in practice.

357. Розробка моделі ARIMA для прогнозування епідемічного процесу сальмонельозуЧумаченко Т.¹, Чумаченко Д.², Поливянна Ю.¹, Карлова Т.³¹Харківський національний медичний університет;²Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;³ДУ «Харківський обласний лабораторний центр МОЗ України»

Вступ. Повсюдне розповсюдження сальмонельозу серед людей, сільськогосподарських тварин і птахів спричиняє значний економічний, медичний і соціальний тягар. Прогнозування захворюваності на цю інфекцію дозволяє своєчасно розробляти і застосовувати оптимальні профілактичні та протиепідемічні заходи та раціонально використовувати матеріальні і людські ресурси. Метою роботи є розробка моделі для розрахунку прогностичної захворюваності на сальмонельоз та її оцінка і перевірка на адекватність на даних про випадки сальмонельозу в Харківській області України.

Методи. Використана щоденна статистика зареєстрованих випадків сальмонельозу в Харківській області в 2016-2017 рр.

Результати. Для вирішення поставлених завдань дослідження була використана модель ARIMA (авторегресійне інтегроване ковзне середнє), оскільки вона є хорошим інструментом для розрахунку короткострокового прогнозу.

Методологія побудови моделі ARIMA для досліджуваного часового ряду включає наступні основні етапи:

- 1) візуальний аналіз;
- 2) декомпозиція ряду і вивчення його складової: сезонність, циклічність, тренд;
- 3) побудова математичної моделі і прогнозування.

Для автоматизації і реалізації програм використовувалася мова програмування R в середовищі RStudio.

Проводилась побудова прогнозу для різних вікових груп, різних сероварів збудників сальмонельозу, різних шляхів передачі збудника.

Розрахунковий прогноз показав стійку тенденцію зниження захворюваності на сальмонельоз. Серед видів сальмонел в розрахунковому прогнозі переважають *Salmonella enteritidis*. Основними віковими групами ризику є діти. Домінуючим шляхом передачі патогена є харчовий. Точність розрахованого прогнозу становить 94%.

Висновок. Розроблена і впроваджена в практику модель ARIMA для прогнозування епідемічного процесу сальмонельозу. Встановлено, що побудова моделей ARIMA – це надійний метод для короткострокових прогнозів часових рядів. Модель ARIMA достатньо гнучка і може описувати безліч характеристик часових рядів. Складність побудови моделі полягає в її прискіпливості до вхідних даних, тому при розслідуванні випадків та спалахів епідеміологам слід приділяти увагу якості збору даних для аналізу при заповненні карти епідеміологічного обстеження випадку. Здійснюючи перевірку і перетворення даних, можна отримати адекватну модель для досить точного прогнозу для різних ознак епідемічного процесу, як кількісних (рівень захворюваності), так і якісних (групи ризику, домінуючі шляхи та фактори передачі, зміна сероварів збудника тощо). Впровадження автоматизованої системи показало можливість використання отриманих результатів на практиці.

ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

Ферейдоні С. · 55
Фесенко А. · 310
Фесенко І. · 308, 316
Фік Л. · 138
Філатов С. · 169
Філіпцова О. · 343
Філоненко Г. · 278
Фішер Г. · 95
Фоміна М. · 443
фон Бутлар Х. · 7
Фотін А. · 84, 261
Фотін О. · 84, 387
Фотіна Г. · 84, 141, 250, 314, 361, 386, 447
Фотіна Т. · 84, 96, 171, 250, 252, 259, 261, 271,
314, 360, 386, 387, 389, 447
Франт М. · 49
Фурда І. · 239

Х

Халавка Ю. · 353, 357
Хархун Т. · 176
Хижняк С. · 462
Хіміч М. · 380
Хоменко З. · 465
Хонг Дж. · 443
Хоронжевська І. · 114, 115, 126, 390
Хотлубей Д. · 160
Хоффманн М. · 419
Храновский В. · 464

Ц

Церетелі Д. · 4
Циганкова А. · 182
Цимбалюк В. · 365
Цицішвілі А. · 169

Ч

Чайковська О. · 362
Чакветадзе Н. · 28
Чахунашвілі Г. · 4
Чебан А. · 69
Чегодайкін В. · 134
Чегодайкіна Н. · 185
Чемерис О. · 288
Червінська О. · 206
Черкасова В. · 156
Черняєва Т. · 121, 291, 451, 454
Чжао С. · 141
Чигиринська Н. · 264
Чіквіладзе Т. · 4
Чіпак Н. · 405
Чміль В. · 395
Чорний В. · 280
Чуб Д. · 332

Чубукова С. · 444, 445
Чуєнко А. · 463
Чумаченко Д. · 127, 129
Чумаченко Т. · 117, 127, 129, 134, 139, 143, 159,
181, 184, 185, 212, 282, 292
Чьорнокур О. · 272

Ш

Шепельська Н. · 428
Шакур А. · 20
Шамичкова Г. · 13, 30, 31, 108, 118, 122, 125, 205
Шварц Дж. · 7, 26, 27
Швецова О. · 451
Шевченко-Макаренко О. · 155, 288
Шевчук Т. · 269
Шеремет Н. · 224
Шинкаренко Л. · 323
Шитікова Л. · 54
Шитюк В. · 424
Шишова Г. · 81, 257
Шкільна М. · 173
Шокол І. · 445
Шостакович-Корецька Л. · 155, 288
Шостенко С. · 175
Штапенко О. · 321, 459
Штепа Л. · 255, 350
Штепа О. · 13, 30, 31, 80, 99, 104, 108, 118, 122,
123, 124, 125, 131, 144, 205, 283, 345, 350, 393,
432, 444, 445, 446, 451, 475
Шуліка Л. · 238
Шульган А. · 8, 19, 168
Шуляк В. · 439
Шуляк С. · 468
Шумейко О. · 119

Щ

Щербак О. · 237
Щербина Р. · 314

Ю

Юкова Г. · 35
Юркевич І. · 357, 464
Юрко П. · 237, 238
Юрочко Т. · 371
Юрченко В. · 310
Юрченко О. · 106, 183, 393
Юстинюк В. · 482

Я

Яворська Г. · 366
Яненко У. · 34
Янко Н. · 83, 103, 112, 166, 202, 258, 356, 440