

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ  
XXII НАУКОВОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**Одеського державного  
екологічного університету**

**23 – 31 травня 2023 р.**

**ОДЕСА  
2023**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ  
XXII НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ  
Одеського державного екологічного університету  
(23-31 травня 2023 р.)**

**ОДЕСА  
Одеський державний екологічний університет  
2023**

**УДК 378.14**  
**М34**

**М34** Матеріали ХХІІ наукової конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету – 2023, 23 – 31 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2023. 335 с.

ISBN 978-966-186-249-3

В збірнику представлені матеріали ХХІІ наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень. Матеріали підготовлені магістрами, аспірантами, здобувачами, співробітниками Одеського державного екологічного університету.

The proceedings of the 21st Scientific Conference for OSENU Young Scientists covering the main directions of the research are given in the collection. The proceedings are prepared by master and post-graduate students, applicants for a PhD degree and employees of Odessa State Environmental University.

ISBN 978-966-186-249-3

© Одеський державний  
екологічний університет,  
2023

## ЗМІСТ

<b>Секція «АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ ТА АГРОЕКОЛОГІЇ»</b>	<b>25</b>
<b>Корень В.В., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. <b>СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА КОРМ В УКРАЇНІ</b>	<b>25</b>
<b>Корень В.В., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. <b>ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ</b>	<b>27</b>
<b>Чередниченко Ю.А., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. <b>БІОЛОГІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА ЯК ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ҐРУНТІВ</b>	<b>28</b>
<b>Соловей І.В., маг. гр. МАЕ-22</b> Науковий керівник: Толмачова А.В., канд. геогр. наук <b>ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА СУМЩИНІ</b>	<b>29</b>
<b>Кирнасівський О.О., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Кирнасівська Н.В., канд. геогр. наук, доц. <b>ІМОВІРНА ОЦІНКА МОЖЛИВИХ УРОЖАЇВ КУКУРУДЗИ В ОКРЕМІ РОКИ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ</b>	<b>31</b>
<b>Лоханніков Ю., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Кирнасівська Н.В., канд. геогр. наук, доц. <b>ОЦІНКА ТЕРМІЧНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТІВ РІЗНОГО МЕХАНІЧНОГО СКЛАДУ ТЕРИТОРІЇ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	<b>33</b>
<b>Попов В.В., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Данілова Н.В., канд. геогр. наук, ст. викл. <b>ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ</b>	<b>35</b>
<b>Міхова В.М., маг. гр. МАЕ-22</b> Науковий керівник: Жигайло О.Л., канд. геогр. наук, доц. <b>ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З МЕТОЮ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ</b>	<b>36</b>
<b>Гончар К.В., маг. гр. МЗА-22</b> Науковий керівник: Барсукова О.А., канд. геогр. наук, доц. <b>ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНИХ КАТЕГОРІЙ ВРОЖАЙНОСТІ ГРЕЧКИ В ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	<b>37</b>

<p><b>Козуліна С.Ю., маг. гр. МЗА-22</b>  Науковий керівник: Вольвач О.В., канд. геогр. наук, доц.  <b>ІСТОРІЯ ЛАНДШАФТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УКРАЇНІ</b></p>	<b>39</b>
<p><b>Ременюк В.В., маг. гр. МЗА-22</b>  Науковий керівник: Жигайло О.Л., канд. геогр. наук, доц.  <b>ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ  ОРГАНІЗАЦІЇ АГРОЕКОСИСТЕМ В ІЗРАЇЛІ</b></p>	<b>40</b>
<p><b>Ременюк В.В., маг. гр. МЗА-22</b>  Науковий керівник: Польовий А.М., док. геогр. наук, проф.  <b>ІСТОРІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЛИВОК В ІЗРАЇЛІ</b></p>	<b>41</b>
<p><b>Івасенко О.С., маг. гр. МЗА-22</b>  Науковий керівник: Барсукова О.А., канд. геогр. наук, доц.  <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ УРОЖАЙНОСТІ СОЧЕВИЦІ В  ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ</b></p>	<b>42</b>
<p><b>Сербінов Б.М., маг. гр. МЗА-22</b>  Науковий керівник: Колосовська В.В., канд. геогр. наук, ас.  <b>АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ  СОЧЕВИЦІ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ</b></p>	<b>44</b>
<p><b>Секція «ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ ТА АКВАКУЛЬТУРИ»</b></p>	<b>46</b>
<p><b>Гетманець Олександр аспірант І р.н.</b>  Науковий керівник Шекк П. В., д.с-г.н., проф.  <b>СТАН ДНІСТРОВСЬКОГО СТАДА ЧОРНОМОРСЬКО-  АЗОВСЬКОГО ОСЕЛЕДЦЯ <i>Alosa immaculata</i> BENNETT, 1835</b></p>	<b>46</b>
<p><b>Шумарін Д. П. аспірант І р.н.</b>  Науковий керівник Сербов М. Г., д.е.н., проф.  <b>СУЧАСНИЙ СТАН ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ  ШАБОЛАТСЬКОГО ЛИМАНУ</b></p>	<b>48</b>
<p><b>Очеретнюк С.О. аспірант І р.н.</b>  Науковий керівник: Шекк П. В., д.с-г.н., проф.  <b>СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЛЯЩА <i>Abramis brama</i> LINNAEUS, 1758  ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ</b></p>	<b>50</b>
<p><b>Корицький О.В. аспірант І р.н.</b>  Науковий керівник: Бургаз М.І, к.б.н., доц.  <b>ОСНОВНІ ГІДРОЛОГІЧНІ ТА ГІДРОБІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ  ПРИ НЕРЕСТІ ПРІСНОВОДНИХ РИБ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b></p>	<b>52</b>

<p>Мілев Д.Г., аспірант I р.н.  Науковий керівник: Бургаз М.І, к.б.н., доц.  <b>СКЛАД ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ГІДРОБІОНТІВ  ПРИРОДНИХ І ШТУЧНИХ ВОДОЙМ ПІВДНЯ УКРАЇНИ НА  ПРИКЛАДІ ВОДОЙМ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b></p>	53
<p>Булатов С.В., аспірант I р.н.  Науковий керівник: Бургаз М.І, к.б.н., доц.  <b>СУЧАСНИЙ СТАН, РОЗПОДІЛ ТА СТРУКТУРА  ПОПУЛЯЦІЙ ГІДРОБІОНТІВ ПОНИЗЗЯ ДНІСТРА</b></p>	54
<p>Цвігун Д.О., аспірант I р.н.  Науковий керівник: Бургаз М.І, к.б.н., доц.  <b>ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЕФАЛЕВИХ  РИБ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я</b></p>	56
<p>Матвієнко Р.С., аспірант I р.н.  Науковий керівник: Бургаз М.І, к.б.н., доц.  <b>ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА  ОБ'ЄКТИ АКВАКУЛЬТУРИ</b></p>	58
<p>Соборова О.М., канд. геогр. наук, доц.  <b>СВІТОВІ РИНКОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА СТРАТЕГІЇ  МАЙБУТНЬОГО РОЗВИТКУ РИНКУ ХАРЧОВОЇ ТА  НЕХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ</b></p>	60
<p>Дьомін В.В., асп. 1-го р. н.  Науковий керівник: Соборова О.М., канд. геогр. наук, доц.  <b>ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІХТІОФАУНИ ДНІПРО-  БУЗЬКОГО ЛИМАНУ</b></p>	61
<p>Шварцман І.Б., асп. 1-го р. н.  Науковий керівник: Соборова О.М., канд. геогр. наук, доц.  <b>ОЦІНКА СТАНУ БІОТИ НИЖНЬОГО ДУНАЮ</b></p>	62
<p>Лічна А.І., асистент  Науковий керівник: Бургаз М.І., канд. біол. наук, доц.  <b>КЛАСИФІКАЦІЯ НЕХАРЧОВОЇ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ЇЇ  ПЕРЕРОБКА</b></p>	63
<p>Сидорак Р. В., аспірант 1 року навчання  <b>Н  ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІЛОГО  ДНІСТРОВСЬКОГО РАКУ <i>PONTASTACUS EICHWALDI</i>  <i>BESSARABICUS (BRODSKY, 1967)</i></b></p>	65
<p>Чернишов В.А., ст. гр. МВБ-22  Науковий керівник: Матвієнко Т.І., ст.викл.  <b>РИБНИЙ ПРОМИСЕЛ НОРВЕГІЇ</b></p>	67

<b>Безик К.І., старший викладач</b> <b>ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗНАРЯДЬ І ЗАСОБІВ ЛОВУ РИБИ</b>	<b>69</b>
<b>Чикаленко О.М., асп. 1-го р. н.</b> Науковий керівник: Соборова О.М., канд. геогр. наук, доц. <b>СУЧАСНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ</b>	<b>71</b>
<b>Секція «ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»</b>	<b>72</b>
<b>Андрушко М.А., магістр гр. МПУ-22</b> Науковий керівник – Розмарина А.Л., канд.екон.наук, доцент <b>СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ ТА ЇЇ РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ</b>	<b>72</b>
<b>Домаскін Д.О., магістр гр. ММО-22</b> Науковий керівник – Колонтай С.М., канд.екон.наук, доцент <b>ВПЛИВ ТРЕЙД-МАРКЕТИНГОВИХ ЗАХОДІВ НА РОЗВИТОК ЯКІСНОЇ ДИСТРИБУЦІЇ</b>	<b>74</b>
<b>Линник О. В., магістр гр. ММО-22</b> Науковий керівник – Розмарина А. Л., канд. екон. наук, доцент <b>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ, ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОЦІНКА ВАРТОСТІ</b>	<b>75</b>
<b>Саковський Д.С., магістр гр. ММО-22</b> Науковий керівник – Смірнова К.В., канд.екон.наук, доцент <b>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ТИПОЛОГІЇ ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ</b>	<b>77</b>
<b>Вербицький Д.В., аспірант</b> Науковий керівник – Павленко О.П., д-р екон. наук, професор <b>АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ</b>	<b>79</b>
<b>Майборода Н.В., магістр гр. ММО-22</b> Науковий керівник – Павленко О.П., д-р екон. наук, професор <b>МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	<b>81</b>
<b>Бурлака Д.Ю., магістр гр. ММО-22зф</b> Науковий керівник – Павленко О.П., д-р екон.наук, професор <b>«ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА» ЯК НОВА ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	<b>83</b>

<b>Дутка І.О., магістр гр. ММО-22</b> Науковий керівник – Головіна О.І., канд. екон. наук, доцент <b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАСАДАХ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	<b>85</b>
<b>Филипов К.А., аспірант</b> Науковий керівник – Розмарина А.Л., канд. екон. наук, доцент Свинаренко А.А., д-р фіз-мат. наук, професор <b>АНАЛІЗ СТАНУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ</b>	<b>87</b>
<b>Павленко А.В., аспірант</b> Науковий керівник – Розмарина А.Л., канд. екон. наук, доцент Ігнатенко Г.В., д-р фіз-мат. наук, доцент <b>ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОСТІ</b>	<b>89</b>
<b>Фуркаленко А.Л., аспірант</b> Науковий керівник – Козловцева В.А., канд. екон. наук, доцент <b>«ЗЕЛЕНА» ЕКОНОМІКА В НАПРЯМІ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ</b>	<b>91</b>
<b>Клівець Є.О., аспірант</b> Науковий керівник – Головіна О.І., канд. екон. наук, доцент Свинаренко А.А., д-р фіз-мат. наук, професор <b>ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕНЬ ЧАСОВОГО РЯДУ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ ARIMA</b>	<b>92</b>
<b>Бурлуцький С.Ю., аспірант</b> Науковий керівник: Сербов М.Г., д.е.н., проф. <b>ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ПРІСНОВОДНИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ</b>	<b>94</b>
<b>Секція «ГІДРОЕКОЛОГІЇ ТА ВОДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»</b>	<b>96</b>
<b>Розвод М.Р., аспірант 1-го року навчання</b> Науковий керівник: Лобода Н.С., д. геогр. наук, проф. <b>ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ВИТРАТ РІЧКИ ДНІСТЕР</b>	<b>96</b>
<b>Федіна Н. О., ст.гр. МЕГ - 22</b> Науковий керівник: Лобода Н. С., д. геогр. наук, проф. <b>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗРАХУНКІВ ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ РІЧОК ХАРКІВ ТА ЛОПАНЬ)</b>	<b>98</b>
<b>Штим В.В., магістр гр. МЕГ-22</b> Науковий керівник: Яров Я.С., ст. викл. <b>ОЦІНКА ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ Р.ВЕЛИКА ВИСЬ</b>	<b>101</b>



**Клівець Є.О., аспірант**

Науковий керівник – Головіна О.І., канд. екон. наук, доцент

*Кафедра публічного управління та менеджменту природоохоронної діяльності*

Науковий керівник – Свинаренко А.А., д-р фіз-мат.наук, професор

*Кафедра математики та квантової механіки*

*Одеський державний екологічний університет*

## ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕНЬ ЧАСОВОГО РЯДУ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ ARIMA

ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) є однією з найпоширеніших моделей для прогнозування значень часового ряду. Вона базується на розкладанні часового ряду на три компоненти: автокореляція, інтегрованість та ковзне середнє. Авторегресійну модель можна представити як:

$$y_t = \phi_0 + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad [1].$$

При цьому  $\varepsilon_t$  представляє минуле значення помилки,  $y_t$  є фактичним значенням,  $\phi$  &  $\theta$  є коефіцієнтами, а  $p$  і  $q$  називаються авторегресією та ковзним середнім [1].

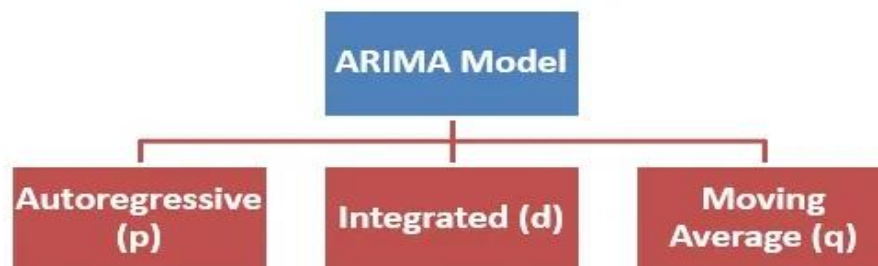


Рис. 1. ARIMA Model

*\*розроблено автором*

Параметр рівня автокореляції (autoregressive)  $p$  відображає кількість попередніх значень, на яких базується прогноз:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p} + e_t \text{ АБО } y_t = \theta + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p} + e_t \quad [1].$$

Де  $y_t$  - поточне значення,  $y_{t-1}$  - відкладене значення змінної  $y$ ,  $e$  - визначає помилку,  $\theta$  є константою або дрейфом, а  $p$  визначає кількість періоду затримки [1].

Рівень інтегрованості (integrated)  $d$  відображає кількість різниць, які необхідно взяти з часового ряду, щоб зробити його стаціонарним.

Рівень ковзного середнього (moving average)  $q$  відображає кількість попередніх значень ковзного середнього, на яких базується прогноз:

$$y_t = e_t + \theta_1 e_{t-1} + \dots + \theta_q e_{t-q} \text{ АБО } y_t = \alpha + e_t + \theta_1 e_{t-1} + \dots +$$

$\phi p y t - q$  [1].

Де  $y t$  - поточне значення,  $e$  - залишковий член,  $q$  - число ковзного середнього,  $i$  є постійним членом [1].

Крім ARIMA-моделі, існує також багато інших методів прогнозування часових рядів, таких як: експоненційне згладжування (Exponential Smoothing), моделі на основі нейронних мереж (Neural Network Models) та моделі на основі дерев рішень (Decision Tree Models). На рисунку 2 зображено ARIMA методи.

## ARIMA МЕТОДИ



Рис. 2. ARIMA методи

*\*розроблено автором*

Вибір методу залежить від типу даних, доступної кількості спостережень, ступеня складності та інших факторів.

Один з недоліків ARIMA-моделі - це те, що вона підходить для прогнозування лише одного значення часового ряду в майбутньому. Якщо потрібно прогнозувати значення на більш довгий термін, наприклад, на рік або більше, ARIMA-модель може бути менш ефективною інструментом.

У загальному, ARIMA-модель є потужним інструментом для прогнозування часових рядів та може бути ефективною в багатьох випадках. Однак, перед використанням ARIMA-моделі необхідно враховувати її обмеження та недоліки та використовувати її у поєднанні з іншими методами та попередньою обробкою даних, щоб отримати найкращі результати.

Також, ARIMA-модель має обмеження у використанні для прогнозування довгострокових тенденцій, оскільки вона працює на основі короткочасних коливань часового ряду. Для прогнозування довгострокових тенденцій, можуть бути використані більш складні моделі, такі як моделі на основі нейронних мереж або моделі машинного навчання.

Також ARIMA-модель є потужним інструментом для прогнозування часових рядів. Вона є стандартом в багатьох галузях, таких як фінанси, економіка, та інші. Однак, для її ефективного використання необхідно мати достатній рівень експертизи та знань зі статистики, а також використовувати додаткові методи попередньої обробки даних та комбінацію з іншими методами прогнозування.

### Список використаної літератури:

1. Introduction to the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model. URL: <http://www.projectguru.in/introduction-to-the-autoregressive-integrated-moving-average-arima-model/> (дата звернення 22.05.2023).