

У той же час, згідно проведеним дослідженням, будь який періодичний процес може бути представлений з похибкою не більше ніж 10% від максимальної амплітуди у вигляді нормального розподілу з дисперсією 0,28 від середнього періоду повторення сплесків, а середня довжина відрізка між найближчими максимумами функції буде відповідати середньому періоду.

#### *Список літератури*

1. Мардиа, К.В. Статистический анализ угловых наблюдений / Пер. с англ. – М. : Наука, 1978.
2. Mardia, K.V. Directional Statistics, 2nd Edition / K.V. Mardia, P.E. Jupp. – Wiley, New York, 2000.
3. Wrapped Normal Distribution, Lambert M. Surhone, VDM Publishing, 2010
4. On Discordance Test for the Wrapped Normal Data, Adzhar Rambli, Safwati Ibrahim, Sains Malaysiana 41(6)(2012): 769-778

УДК 51-77:159.2

### **ВИКОРИСТАННЯ АВТОКОРЕЛЯЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИКЛІЧНИХ ЗМІН ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛЮДИНИ**

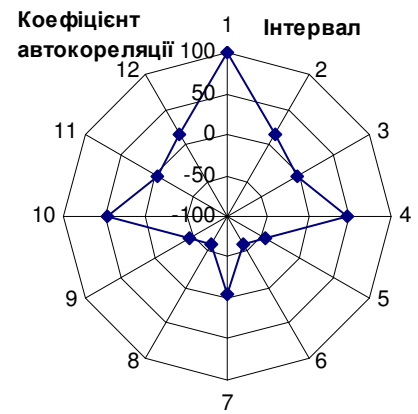
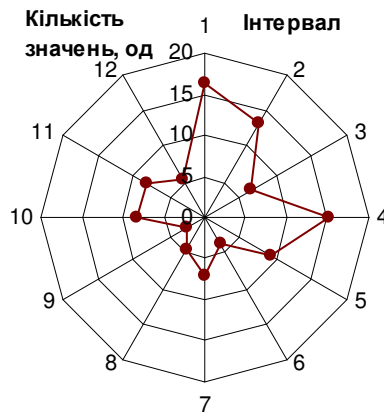
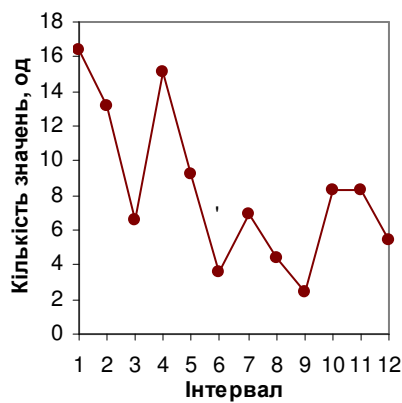
**Козуб П. А., Козуб С. М., Печерська В. І., Андрєєва А. П.**

*Харківський національний медичний університет*

Циклічні процеси є одними з найбільш розповсюдженими в природі, та повсякденному житті. Одним з найпоширеніших методів вивчення циклічних процесів є використання перетворення Фур'є, але цей метод, окрім того що він є відносно складним в реалізації має інші недоліки.

Більш простим, але у той же час досить ефективним для відносно простих випадків є метод аналізу частотного розподілу на окружності заданої величини (періоду). При наявності періодичних змін, розподіл повинен мати форму кривою з екстремумом. А при наявності періодичних коливань кратних цьому періоду, кількість екстремумів має бути декілька. Основним недоліком цього методу є можливість спотворення частотного розподілу при наявності шумів (неперіодичних випадкових відхилень).

Проведені нами дослідження показали, що використання автокореляційної кривої (значень коефіцієнтів кореляції для зсунутих на відповідний час частотних кривих) дозволяє підвищити надійність статистичного аналізу періодичних процесів.

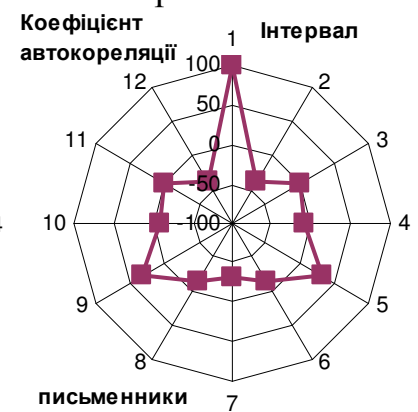
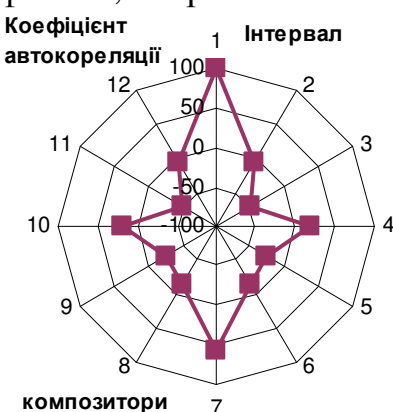
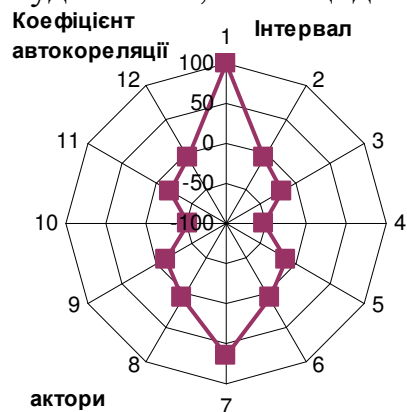


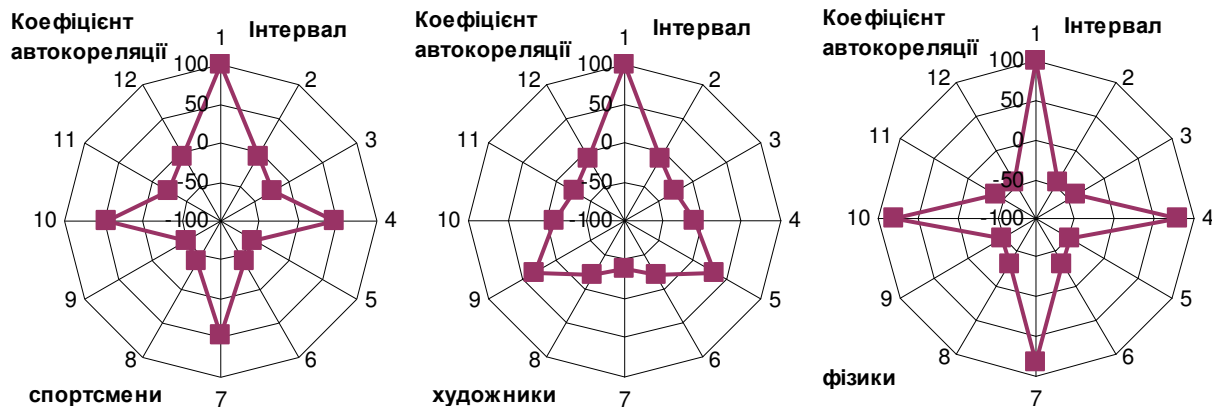
В якості тестової задачі для даного методу було обрано ще не досить пророблену і тому на цей момент спірну проблему сезонної залежності психологічних особливостей людини від дати її народження [1,2], що об'єктивно може бути визначено як схильність до тієї чи іншої професійної діяльності.

В якості гіпотези було вибрано допущення про вплив сезонних факторів (особливості харчування, рухливість матері, кількість світла та ін.) на формування нервової системи плоду як у процесі виношування дитини, так і у перші місяці її життя. Тим більше, що в останні роки все частіше з'являються дослідження щодо зв'язку часу народження з частотою появи вроджених та набутих недугів (шизофренія, діабет, інфаркт та ін.) [3].

Для аналізу було обрано шість найпоширеніших, на сьогоднішній день, видів професійної діяльності: композитори (95), письменники (80), спортсмени (80), актори (88), художники (84), науковці (100).

Після отримання гістограм частот дат народження було підтверджено статистично значимий рівень впливу сезонного фактору. Однак періоди найбільш вірогідного часу народження для різних професій не є однакові - 6 місяців для акторів, 4 місяці для письменників та художників, 3 місяці для фізиків, спортсменів та композиторів.





Додатковий кореляційний аналіз гістограм цих груп показав, що найбільша різниця сезонних коливань народжуваності відзначається для письменників, фізиків та художників, а в найбільшій мірі вони подібні між акторами, фізиками, композиторами та спортсменами.

### *Список літератури*

1. J.E.C. Genovese. A failed demonstration of sun sign astrology. COMPREHENSIVE PSYCHOLOGY, 2013, Volume 3, Article 16, ISSN 2165-2228, DOI: 10.2466/03.17.CP.3.16
2. M.A. Hamilton. Astrology as a culturally transmitted heuristic scheme for understanding seasonality effects: a response to Genovese (2014). COMPREHENSIVE PSYCHOLOGY, 2015, Volume 4, Article 7, ISSN 2165-2228, DOI: 10.2466/17.CP.4.7
3. Cheng C, Loh el□W, Lin CH, Chan CH, Lan TH. Birth seasonality in schizophrenia: effects of gender and income status //Psychiatry Clin Neurosci. – 2013. – V. 67; N. 6. – pp. 426□456.

УДК 004.93

## **МАТЕМАТИЧНА ОЦІНКА ФОРМИ ОКА**

**Козуб П. А., Козуб С. М., Печерська В. І., Сунцов І. А.**

*Харківський національний медичний університет*

Завдання ідентифікації особистості є однією з найважливіших проблем розвитку штучного інтелекту. По-перше, це ідентифікація конкретної особистості, підтвердження точної відповідності деяким визначеним (еталонним) характеристикам (відбитки пальців, візерунок сітківки) [1]. По-друге, це виокремлення особистостей за груповими ознаками, класифікація осіб за такими ознаками, виокремлення індивідуальних ознак, таких як фізичні параметри (конституція) тіла, стиль рухів, одяг, форма та вираз обличчя [2].

Більшість з них можуть бути змінені, що не дає можливості використовувати їх як надійний спосіб ідентифікації особистості. У той же час, такий параметр особистості як форма очей не змінюється вже з перших років життя, завжди відкритий для зовнішнього спостерігача