

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ  
НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В. М. ГЛУШКОВА НАН  
УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**«ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ  
ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ І  
КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В  
ОСВІТІ ТА НАУЦІ»**

**Збірник матеріалів  
II Всеукраїнської конференції**

28 березня 2018 року  
м. Київ

Київ – 2018

use of data both clinical symptomatology and ultrasound is given. For each type of research a separate tree can be built. In further research, we plan to use other data mining algorithms, for example, the method of sequential coverage with the construction of classification rules.

## REFERENCES

1. Sadegh-Zadeh, Kazem. Handbook of analytic philosophy of medicine. Dordrecht: Springer, 2012.
2. Porta-Sales J.: Podejmowanie decyzji w praktyce klinicznej – jak radzić sobie w trudnych sytuacjach. Med. Prakt., 2017; 9: 129–131
3. Kotowski, Mateusz, ed. "Fakty i konwencje." Polskie Forum Filozoficzne, 2017.
4. Valderas, Jose M.; Starfield, Barbara; Sibbald, Bonnie; Salisbury, Chris; Roland, Martin (2009). "Defining Comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services". Annals of Family Medicine. 7 (4): 357–63. doi:10.1370/afm.983
5. Babynets L.S. Ascariidosis and chronic pancreatitis: common etiopathogenetic aspects, optimization of treatment in the practice of a family doctor / L.S.Babynets, Y.V.Droniak // Family Medicine.-2014.-N 2.-S.101-104.
6. Martsenyuk, V.P., Andrushchak, I.Y. & Gvozdetska, I.S. Cybern Syst Anal (2015) 51: 461. <https://doi.org/10.1007/s10559-015-9737-6>.
7. Lyapandra, A.S., Martsenyuk, V.P., Gvozdetska, I.S., Szklarczyk, R., Rajba, S.A. Qualitative analysis of compartmental dynamic system using decision-tree induction (2015) Proceedings of the 2015 IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2015, 2, art. no. 7341391, pp. 688-692. DOI: 10.1109/IDAACS.2015.7341391.

## СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ КОМУНІКАЦІЇ ШКОЛЯРІВ ВІД ЧАСУ, ПРОВЕДЕНОГО В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Мельниченко О. П.

*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*

Вивчення математичної статистики є важливою частиною методології підготовки наукових кадрів у питаннях якісно-кількісного аналізу масових явищ. Оволодіння сучасними методами збирання, обробки та аналізу статистичної інформації – невід’ємний елемент підготовки високо-кваліфікованих кадрів [1]. Основні прийоми математичної

статистики застосовують у психології, педагогіці, промисловості, економіці тощо.

Потік нової інформації, застосування комп'ютерних технологій та соціальні мережі здійснюють неабиякий вплив на розвиток особистості сучасної дитини [3]. Деякі психологи вважають, що в результаті віртуального спілкування спостерігаються відсутність життєвого досвіду, інфантилізм у вирішенні життєвих питань, труднощі в соціальній адаптації, бідність емоційної сфери, прагнення до створення особистого світу, втеча від реальності [8].

Ураховуючи, що основним завданням математичної статистики є не лише порівняння числових характеристик двох або більше груп, а й перспективний прогноз [2], що супроводжується аналізом та висновками в різних галузях, залишається актуальним представити можливе використання елементів математичної статистики у дослідженнях комунікативних здібностей учнів. Крім того, доцільно представити можливість створення математичних моделей у психології та соціології.

**Сутність проблеми** обраної теми полягає у правильному створенні математичних моделей у соціології та застосування методів математичної статистики до обраної галузі.

**Метою роботи** було з'ясувати закономірності математичного моделювання в соціологічних дослідженнях залежності часу, проведеного в спілкуванні у соціальних мережах та порівняти отриману гістограму з відомими законами розподілу.

У сучасних умовах розвитку світової науки дослідники дедалі частіше застосовують математичні методи для оцінки та прогнозування різноманітних процесів [4]. Представляємо одне з використань оперування кореляційно-регресійним аналізом у психології, а саме: створення математичної моделі, що кількісно виражає зв'язок між наявними часом, проведеним в соціальних мережах школяра та рівнем його комунікабельності.

Для нашого дослідження було опитано 80 учнів різних шкіл м. Біла Церква віком 13-14 років та 80 учнів віком 15-16 років. Кожному з яких необхідно було дати відповідь на запитання: «Скільки часу у середньому він проводить, спілкуючись у соціальній мережі за добу?». Відповідь необхідно було дати у годинах у інтервалі  $[0;8]$ . Отримавши статистичні дані часу проведеного у соціальних мережах у годинах, було сформовано варіаційний ряд, складено частотну таблицю та побудовано гістограму частот (Рис.1).

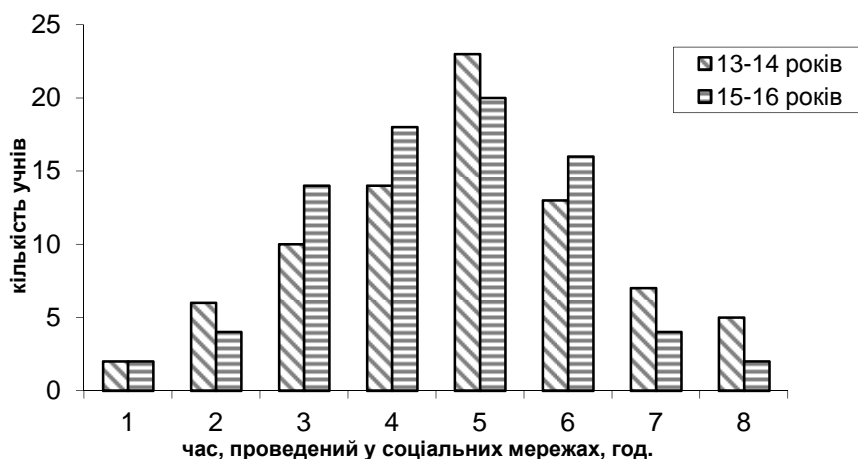


Рис.1. Гістограма частот інтервального статистичного розподілу часу, проведеного учнем у соціальній мережі

Порівнюючи криву Гауса і отримані результати можна відмітити схожість дослідженого інтервального статистичного розподілу часу, проведеного учнем у соціальній мережі і нормального розподілу.

Було встановлено рівень комунікабельності кожного із учнів за тестом В. Ф. Ряховського [7]. Не зважаючи на тривалість спілкування в соціальних мережах, відмічено, що серед протестованих 160 учнів не має таких, у кого дуже високий рівень комунікабельності та скрізь відчувають себе чудово або ж їх комунікабельність носить хворобливий характер. Отже, оцінку рівня комунікабельності учнів будемо проводити за п'ятибальною системою, результатів тесту В. Ф. Ряховського:

- 1 – особа явно не комунікабельна;
- 2 – особа замкнена, мовчазна, віддає перевагу самотності;
- 3 – особа певною мірою комунікабельна й у незнайомих обставинах відчувається впевнено;
- 4 – нормальна комунікабельність;
- 5 – особа досить комунікабельна, іноді навіть занадто.

Встановлено рівень комунікативних здібностей ( $K$ ) учнів віком 13-14 років залежно від часу, проведеного в соціальних мережах. Показано, що із збільшенням часу, проведеного в соціальних мережах до п'яти годин, рівень комунікабельності збільшується, але, проводячи в такому спілкуванні понад шість годин, виявлено зниження досліджуваного рівня майже до початкового значення.

Найвищий рівень комунікативних здібностей мають школярі віком 13-14 років, проводячи в соціальних мережах від чотирьох до п'яти годин на добу  $3,7 \pm 0,30$ , що вище на 76 % від початкового.

Середнє значення рівня комунікації у школярів цього віку становить 2,9, тобто кожен з них є певною мірою комунікабельним і у незнайомих обставинах відчуває себе цілком впевнено.

Схожу тенденцію виявлено, досліджуючи комунікативні здібності школярів віком 15-16 років. Відмічено, що при збільшенні кількості часу, проведеного у соціальних мережах від однієї до п'яти годин, спостерігається ріст комунікативних здібностей на 78%. Тобто потребу у живому спілкуванні школярі замінюють віртуальним.

Дослідження показали, що учні віком 15-16 років, так само, як і віком 13-14 років, із збільшенням часу, проведеного у соціальних мережах до восьми годин мають нижчий рівень комунікативних здібностей. Цей показник нижчий на 4,5% за той, який мають учні, що проводять у соціальних мережах найменшу кількість часу.

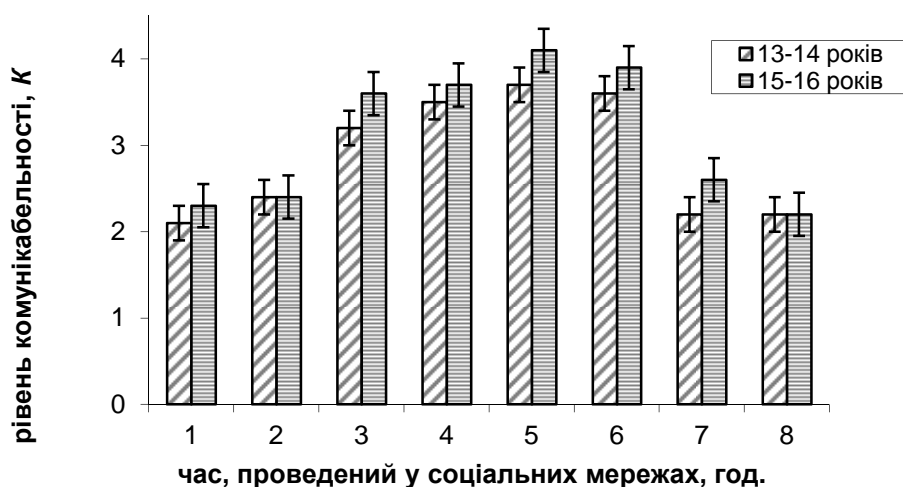


Рис.2. Порівняння рівня комунікативних здібностей ( $K$ ) учнів залежно від віку

Середнє значення рівня комунікації у школярів цього віку становить 3,1, що є вищим на 6,9 % від середнього значення рівня комунікації у школярів віком 13-14 років, що є закономірним з точки зору розвитку фізіологічних та психологічних процесів у підлітків. Цей показник показує, що кожен з учнів є певною мірою комунікабельним і у незнайомих обставинах відчуває себе цілком упевнено.

У процесі порівняння рівня комунікативних здібностей у школярів віком 13-14 та 15-16 років достовірної різниці не виявлено, що свідчить про перебіг фактора комунікабельності у цьому проміжку часу з одноковим характером.

Показано, що із збільшенням часу, проведеного в соціальних мережах, рівень комунікабельності змінюється за нормальним законом.

Встановлено високий позитивний кореляційний зв'язок між рівнем комунікабельності учнів двох вікових груп, що дорівнює  $r=0,98$ , що свідчить про особисті психологічні характеристики кожного учня. Тобто,

комунікативні здібності особистості можна розвивати з часом, але кардинально змінити – ні.

**Висновки.** Таким чином, рівень комунікативних здібностей (*K*) учнів віком 13-15 років залежить від часу, проведеного в соціальних мережах. Показано, що із збільшенням часу, проведеного в соціальних мережах до п'яти годин, рівень комунікабельності збільшується, але, проводячи в такому спілкуванні понад шість годин, виявлено зниження досліджуваного рівня майже до початкового значення.

Отримані кореляційні зв'язки у соціології дають можливість регулювати рівень комунікаційних здібностей у школярів, але змінити кардинально – ні.

Враховуючи методи й методики, розглянуті в цьому розділі, можна скласти рівняння, що зв'язує не згадані характеристики та має безпосереднє застосування кореляційно-регресійного аналізу в соціологічних дослідженнях.

#### **ДЖЕРЕЛА**

1. Айвазян С.А. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичной обработки данных / С.А. Айвазян, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 471 с.

2. Гаркавий В.Г. Математична статистика / В.Г. Гаркавий, В.В. Ярова. – К: Професіонал, 2004. – 484 с.

3. Дическул В.М. Вплив Інтернету в якості ЗМІ на розвиток особистості учня / В.М. Дическул, М.В. Тюкалов // Обдарована дитина. – 2010. – №1. – С.21 –24.

4. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика / В.А. Колемаев, О.В. Староверов, В.Б. Турундаевский. – М.: Высшая школа, 1991. – 244 с.

5. Книш Д. Вплив соціальних мереж на здоров'я людини: [Електрон. ресурс] / Д.Книш – Режим доступу: <http://webstyletalk.net/node/888>

6. Мельниченко О.П. Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П. Мельниченко, І.Л. Якименко, Р.Л. Шевченко. – Біла Церква, 2006. – 50 с.

7. Рубінштейн С.Л. Основи загальної психології. – М.: Педагогіка, 1989.

8. Шахненко О. Вплив соціальних мереж на підлітків: [Електрон. ресурс] / О.Шахненко – Режим доступу: <http://konf.koippo.kr.ua/blogs/index.php/blog2/title-50>.