

СУБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНА ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА

**A.I. Миколишин, експерт системно-аналітичного відділу УНДЦА «Зонд»,
alina.mykolyshyn@gmail.com, www.to1test.wordpress.com*

Лейтмотивом та поштовхом для початку досліджень стала поширена **проблема людського фактору**: інтерпретація візуальної інформації (зображень, фото- та відеоматеріалів, спостережуваних природніх, соціальних явищ і т.д.), що передається очевидцем досліднику-аналітику і досить часто не може вважатись достовірною з тих чи інших причин (чинники людського фактору); або узагалі не доходить до такої ланки перевірки, адже нагромаджується дезінформація та перекручування фактів. Актуальність проблеми передачі інформації без спотворень між суб'єктами соціуму беззаперечна. З таким явищем стикається більшість аналітичних організацій, які збирають і накопичують дані.

Представники соціуму, що стверджують та інтерпретують той чи інший факт події феномену або аномального явища (АЯ) – це **3 групи** респондентів:

1. Очевидці АЯ;

2. Дослідники АЯ;

3. Особи з асоціативними проблемами, які переживають внутрішній досвід або ЗСС (змінений стан свідомості) і не можуть усвідомити різницю між фізичною реальністю та не-фізичною, відповідно *ні їх судження, ні їх інтерпретації не можуть бути взяті до уваги* при дослідженні АЯ.

Системно-аналітичний та Інформаційно-технічний відділи УНДЦА «Зонд» категорично відносяться до перевірки кожної групи (1,2,3), тому проводять **внутрішнє експрес-вимірювання (to1.0-1.1.tests)**.

СОЕС: вимірювання похибок логіки суджень учасників та ряд методологій.

Мета: визначити адекватність та логіку суджень респондента для подальшої роботи з інформацією, яку він надав.

Впроваджується **експериментальна програма вимірювань**, що дає можливість швидко визначити:

1. Похибки логіки суджень очевидця АЯ, або учасника досліджень;

2. Коефіцієнт інтерпретації даних, упередженості та асоціативності респондента – число суб'єктивного фактору, f ($f_{сер.} = 1,37$).

СХЕМА досліджень СОЕС:

1. Вимірювання *to1.0-1.1 tests* являє собою числове значення, яке отримуємо від респондентів;

2. Обробка даних та Аналітика;

3. Інтелектуальна модель респондента і все, що пов'язано з її побудовою;

4. Визначення числа суб'єктивного фактору;



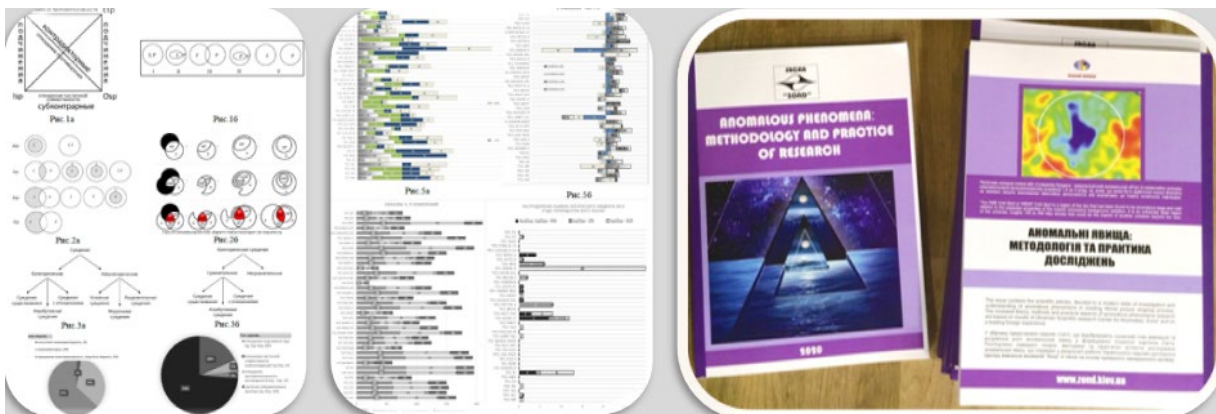
Перший етап вимірювання – це проходження респондентом декількох видів анкет, які є доступні на *Google-Forms* та інших носіях інформації.

В якості одного із завдань для тестування (вимірювання) респондентів ми використовуємо силогічні задачі: комплекс з п'яти завдань, з яких чотири здійснюють дихотомічний поділ суджень, роблячи їх простими категоричними судженнями, а п'яте завдання не має дихотомічного відповідника. Крім того, додатково використовується асоціативний ряд – відомий метод і єдиний інструмент, який проводить респондента через схожий пережитий досвід та змушує інтерпретувати, але уже через призму логічних побудов та суджень нашої програми вимірювань.

Обробка даних використовує декілька методологій, які ми підібрали прицільно для даного дослідження.

Методології обробки даних:

- Дедуктивні аналітичні принципи;
- Числення об'ємів множин;
- Числення за допомогою діаграм Ейлера-Венна;
- Логічний Квадрат, як метод, для аналітики логічних суджень;
- Теорія про силогізми (завдання опитувальника);
- Класична Арістотелівська логіка.



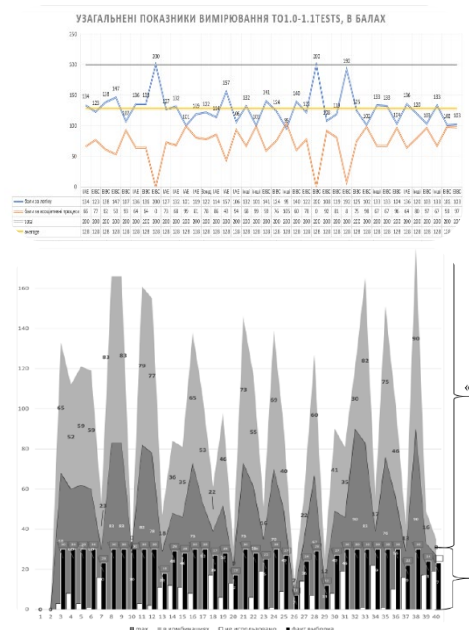
Методології даних відображають:

- інформацію, зібрану із *Google-forms*, а також після усіх опитувальників і анкет, які заповнили респонденти;

- спеціальні таблиці, де досліджується статистика;

- використовуючи вище згадані методи, ми детермінуємо логічні рішення, які залишив нам респондент із завдань, і бачимо, що респондентом зроблені додаткові громіздкі операції аналізу, або вони відсутні, відповідно;

- здійснюємо побудову діаграм та різноманітних графіків, які відображають інтелектуальну модель респондента. Саме завдяки інтелектуальним моделям можна побачити градацію логіки респондента. Далі для досліджень ми



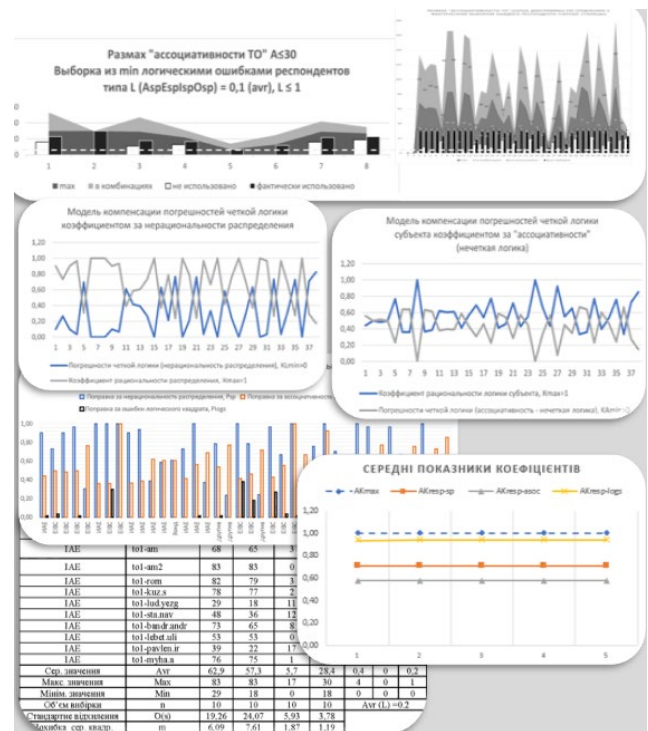
висуваємо гіпотезу про тип мислення респондента: здійснюється поділ на «чітку» та «нечітку», «раціональну» та «нераціональну» логіки. Діаграми візуально відображають усі ознаки цих явищ: криві на графіку та дані знаходять своє семантичне значення завдяки відображеній інформації.

Інтелектуальна модель респондента включає:

- Таблиця даних з балами після опитувальника *tol.0-1. Itests* або Анкети;
- Детерміновані **логічні рішення** завдань, які вказують, або не вказують на зроблені респондентом **додаткові** громіздкі **операції аналізу**.
- Детермінована **раціональна логіка** – з'являється новий термін «асоціативність» (тільки у ТО), як обернено-протилежний параметр до першого.

Аналітика та статистична обробка даних:

- Таблиці вибірок респондентів;
- Інтелектуальні моделі з різною кількістю логічних помилок;
- Моделі, які відображають протилежні значення, що можна згодом виокремити, детермінувати. До прикладу, щоб проаналізувати чи, справді, поправка здійснює необхідну компенсацію з метою введення або не введення відповідного коефіцієнту. Також можна порівняти між собою поправки різних показників та вибрати найоптимальніший.
- Результати вимірювань сформовані у спеціальні таблиці статистичних показників з вибірок очевидців.



• У статистичних таблицях ми зосередили особливу увагу таким параметрам: оцінка набраних балів респондентів та показникам використаних методологій у дослідженнях (помилки Логічного квадрата, аналіз суджень респондента, помилки множин даних). Частина із них об'єднані у таке поняття, як «чітка» або «строга» логіка. Все, що залишилось недослідженим, але є у процентному співвідношенні, ми умовно назвали «нечіткою» або «нестрогою» логікою.

• Для того щоби вирахувати набрані бали респондента, нам довелося визначити обсяги силогізмів, а саме: розподіленість суб'єктів (*S*) та предикатів (*P*); визначити тип судження та зрозуміти наскільки вони були категоричні або некатегоричні, прості чи складні. Саме раціональність розподілу даних величин допомогло нам отримати бали респондента.

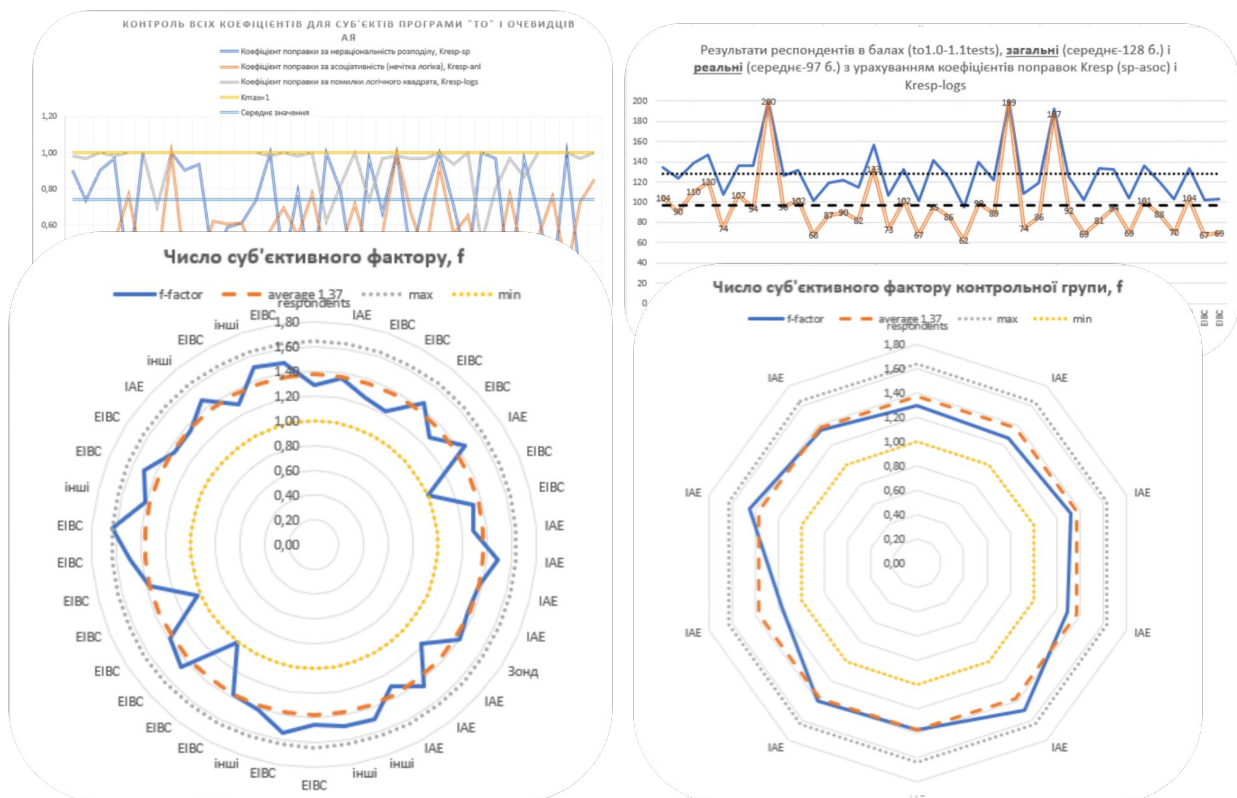
• Загальний обсяг балів – це їх максимальна кількість. Ми встановили двісті балів. Для наступної оцінки балів респондентів проаналізовано наступні помилки, які могли допустити респонденти: помилки предикатів суджень; помилки відомого методу Логічного квадрата – помилки протилежності, підпорядкованості, часткової сумісності, або субконтрарності.

- Для того щоби якось врахувати вище згадані помилки, у набрані бали респондента ми вирішили ввести так-звані поправки, або коефіцієнти. На даному етапі ми використовуємо три коефіцієнти: коефіцієнт за розподіл суб'єктів і предикатів (S, P) за допомогою класичної Аристотелівської логіки; коефіцієнт за рішення силогічної задачі методом Логічного квадрату; коефіцієнт так-званої «нечіткої» логіки, як процент нерозподілених суб'єктів і предикатів (S, P) у силогізмі. Саме ці три коефіцієнти дають можливість дізнатися та обчислити єдине узагальнене число – ми назвали його **числом суб'єктивного фактору**, або людського фактору. Це статистично надійне число, яке в майбутньому допоможе нам шукати закономірності у допущенні помилок різного характеру респондентами. Після знаходження цього числа, а також трьох коефіцієнтів, ми можемо прослідкувати, як зміняться набрані бали з врахуванням цих коефіцієнтів та без їх врахування.

- Уся статистика поділена по вибіркам окремих видів респондентів. Також є загальна таблиця усіх респондентів за десять років досліджень. Завдяки всім цим даним ми можемо робити міні-максу оцінку, оцінку середніх статистичних показників різних груп, в тому числі контрольної групи та інших вибірок респондентів. На кожен статистичний показник у нас є інтервальні межі та критичні значення. Це вимагає прицільно аналізувати і досліджувати кожного без виключення респондента. А відтак, будувати графіки і діаграми для кожного учасника нашої виміррювальної програми.

Число суб'єктивного фактору:

- Після введення поправочних коефіцієнтів отримуємо реальні бали;
- Показник у скільки разів змінились ці бали і стане запропонованим числом суб'єктивного фактору f ;
- Висуваємо гіпотезу, що дане число є співвідношенням між «чіткою» і «нечіткою» логікою суб'єкта.



Висновки та узагальнення

Нова методика побудована на даному вимірюванні детально описує проблематику і методи перевірки мислення суб'єкта-респондента, як учасника програми вимірювання, на прикладі відображення логічних та асоціативних помилок інтелектуальної системи.

На сьогодні отримані результати досліджень підтвердили, що вони захоплюють область дисциплін логіки, психології, методології, філософії та дають підтвердження впливу упередженої інтерпретації візуальних об'єктів на логічні помилки суб'єкта досліджень.

Ми не даремно вибрали силогічні завдання та асоціативний ряд, які поєднали в одному вимірюванні. Асоціативний ряд, що також використовується і в IQ-тестах, доводить свою ефективність. Це чи не єдиний універсальний інструмент, що проводить респондента через схожий пережитий досвід та змушує інтерпретувати, але уже через призму логічних побудов та суджень саме нашої програми вимірювань. Дані по респондентам допомагав збирати експерт інформаційно-технічного відділу УНДЦА «Зонд» *І.М. Калитюк*.

