

УДК 159.96, 159.93, 519.2, 519.2

МЕТОД ЧИСЕЛЬНОЇ ОЦІНКИ СЕНСОРНИХ ТА ЕКСТРАСЕНСОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ

ІГНАТИШИН М. І., ХАЗІН В. О.

Мукачівський державний університет, Україна

Результатом більше 100 років експериментальних досліджень стала лише сумнівна репутація ПП (парапсихології) як псевдонауки. До цих пір в цій області відсутня загальна концепція явищ. Найбільш численну групу дослідників складають інженери та фізики. Їх підхід багато в чому схожий - превалює бажання загнати ПП в рамки звичних позитивістських матеріалістичних уявлень. Проте фізика, володіючи потужною технічною базою та розвиненим математичним апаратом, виступає сьогодні в ролі арбітра. На неї покладають надії, від неї чекають визнання чи спростування ПП феноменів.

Автором запропоновано метод об'єктивної оцінки сенсорних та екстрасенсорних здібностей та межі чутливості органів чуття за допомогою теорії матричних ігор з змішаною стратегією, теорії ймовірності, комбінаторики та математичної статистики.

Метод дослідження включає експеримент та його обробку засобами прикладної математики, зокрема, математичної статистики та теорії ігор з застосуванням комп'ютера.

Мета дослідження — провести кількісну оцінку рівня екстрасенсорних здібностей.

Гіпотеза дослідження: окремі люди, мають розвинені екстрасенсорні здібності, мають вищий рівень розвитку мислення, уваги, уяви і пам'яті на відміну людей, які не мають розвинених екстрасенсорних здібностей.

В роботі математично змодельовано ситуацію гри з участю двох гравців та ціною гри, що вказує на перевагу, при застосуванні оптимальної змішаної стратегії, першого гравця, експериментатора, і програш другого гравця, піддослідного. Виграш піддослідного можливий при наявності у нього екстрасенсорних здібностей.

В результаті проведено експеримент та методами математичної статистики інтерпретовано результат експерименту в кількісну оцінку рівня екстрасенсорних здібностей піддослідного та кількісно оцінено достовірність отриманого значення рівня екстрасенсорних здібностей.

Експериментальне дослідження парапсихологічних здібностей на добровольцях вказало на відсутність таких здібностей, або при наявності таких, на їх «парадоксальну екстрасенсоріку».

Термін «парадоксальна екстрасенсоріка» введено автором. Термін «парадоксальна екстрасенсоріка» слід розуміти як парадоксально стійку реакцію піддослідного на подразники, яку можна окреслити фразою «реакція навпаки» або «неадекватно сильна реакція», що приводить до прийняття неправильного рішення.

Ключові слова: психологія, парапсихологія, екстрасенсоріка, теорія ігор, комбінаторика, математична статистика, кількісна оцінка екстрасенсоріки.

Результатом більше 100 років експериментальних досліджень стала лише сумнівна репутація ПП (парапсихології) як псевдонауки. До цих пір в цій області відсутня загальна концепція явищ. Найбільш численну групу дослідників складають інженери та фізики. Їх підхід багато в чому схожий - превалює бажання загнати ПП в рамки звичних позитивістських матеріалістичних уявлень. Проте фізика, володіючи потужною технічною базою та розвиненим математичним апаратом, виступає сьогодні в ролі арбітра. На неї покладають надії, від неї чекають визнання чи спростування ПП феноменів.

Роль вимірювань у житті і розвитку людського суспільства величезна. Будь – яка область науки і техніки немислима без вимірювань. Слід, щоправда, відзначити, що методи вимірювання, використовувані в точних науках, в парапсихології можуть бути застосовні лише в обмеженому обсязі. Попри все це, актуальним є розвиток об'єктивних методів дослідження в галузі ПП.

Аналіз останніх досліджень, публікацій та історії розвитку парапсихології.

В [1, 2] наведено широкий огляд проблем з методики оцінки екстрасенсорного сприйняття та методології екстрасенсоріки. В працях [3, 4] розглядається можливість

кількісних вимірювань в парапсихології та статистичний підхід до інтерпретації, обробки результатів і перевірки гіпотез в експериментах з виявлення екстрасенсорних здібностей людини.

Парапсихологія (від дав.-гр. *παρά-* «біля», «коло», «разом», і «психологія») — це галузь науки психології, яка досліджує існування і причини надзвичайних психічних здібностей, за допомогою використання наукового методу. Парапсихологічні експерименти включають використання «генераторів випадкових чисел» для перевірки наявності передбачення і псіхокінезу в людини і тварин, суб'єктів і експериментів Ганцфельду для перевірки екстрасенсорного сприйняття.

Історія сучасної парапсихології починається зі створення «Товариства психічних досліджень» (ТПД) у м. Лондон 1882 р. та США 1885 р.

У 1911 р. Стенфордський університет став першим навчальним закладом у США для вивчення екстрасенсорного сприйняття (ЕСС) і псіхокінезу (ПК) у лабораторних умовах.

Парапсихологічна Асоціація (ПА) була створена в Даремі (Північна Кароліна) 19 червня 1957 р. Її створення було запропоновано Д. Б. Рейном на семінарі з парапсихології, який був проведений в лабораторії парапсихології Університету Дьюка.

Історія парапсихології в Україні, Білорусі і Росії почалась з відкриття в Російській імперії в 1875 р. при Петербурзькому університеті спеціальної Медіумічної комісії на чолі з Дмитром Менделєєвим[5-10].

38 вагонів матеріалів досліджень «Аненербе» і в галузі парапсихології потрапило залізницею в СРСР «Інститут Мозку» (м. Москва). Дослідження в СРСР почалися з успіхів в цьому Бехтерева В. М., який першим навчав офіцерів ВЧК-ОГПУ-НКВС. А потім — Мессінг Вольф Григорович.

Інтерес до парапсихологічних досліджень досяг свого піку в 1970-х роках і університетські дослідження скоротилися з тих пір, але приватні установи, як і раніше, отримують значні кошти на це.

З 1980-х років парапсихологічні дослідження помітно «пішли в тінь» у США після нашумілого Проекту МК-ULTRA.

Проект «МК-ULTRA» або «MKULTRA» (англ. Project MKULTRA) - кодова назва секретної програми ЦРУ, що мала на меті пошук і вивчення засобів маніпулювання свідомістю, наприклад, для вербування агентів або для добування інформації на допитах, зокрема за допомогою використання психотропних хімічних речовин, які мають вплив на свідомість людини.

Таємній війні спецслужб перешкоджає міжнародне право, Права Людини та інші цивілізовані норми, тому не має інтересу спецслужба надавати гласності свої кримінальні дії. Звідси є підстави вважати, що імідж скандальної «лженауки» парапсихології, створювався навмисно. Дослідження були розглянуті як «непереконливі», і парапсихологи зіткнулися з раптовим опором з боку своїх академічних колег[11].

Скептичне ставлення до парапсихології тривало недовго, це сталося і в Росії. Багато є забобонів щодо ідей і методів парапсихології. Що руйнували самі представники академічної «класичної» науки. Понад п'ятдесят теорій і моделей, що дозволяють описувати психічні феномени в наукових поняттях з використанням сучасного апарату, були розроблені фізиками, філософами та психологами Америки і Європи. Це і стало тим порогом, переступивши який парапсихологія перестала сприйматися як лженаука[12].

Хоча парапсихологічні дослідження іноді з'являються у звичайних наукових журналах, більшість публікується в невеликому числі журналів. Журнали з

парапсихології включають в себе «Журнал парапсихології», «Журнал досліджень клінічної смерті», «Журнал досліджень свідомості» та «Журнал наукових досліджень» [13].

Результати експериментів парапсихологів «повинні розглядатися як Асоціацією Парапсихології, що продемонструвала існування деяких форм психічних здібностей», критики стверджують, що методологічні недоліки можна пояснити очевидністю експериментальних успіхів.

До парапсихології також відносяться дослідження в інших галузях психології, пов'язані з трансцендентальним чи духовним аспектом людського розуму, і з «аномальною психологією», яка досліджує феномени, що не пояснюються релігійним віруванням, вивчає суб'єктивні аномальні події в традиційних психологічних умовах.

До парапсихологічних здібностей відноситься екстрасенсорне сприйняття (екстрасенсорика).

Об'єкт та методи дослідження. Об'єктом дослідження є екстрасенсорне сприйняття (екстрасенсорика).

Екстрасенсорне сприйняття (екстрасенсорика) (від лат. *extra* та лат. *sensus*) - форми сприйняття, які використовують невідомі органи чуття та/або мало вивчені механізми сприйняття.

Метод дослідження включає експеримент та його обробку засобами прикладної математики, зокрема, математичної статистики та теорії ігор з застосуванням комп'ютера.

Мета дослідження — провести кількісну оцінку рівня екстрасенсорних здібностей.

Гіпотеза дослідження: окремі люди, мають розвинені екстрасенсорні здібності, мають вищий рівень розвитку мислення, уваги, уяви і пам'яті на відміну людей, які не мають розвинених екстрасенсорних здібностей.

Постановка завдання Відповідно до мети та гіпотези у дослідженні було поставлено такі завдання:

1. Математично змодельовати ситуацію гри з участю двох гравців та ціною гри, що вказує на перевагу, при застосуванні оптимальної змішаної стратегії, першого гравця, експериментатора, назвемо його КРУП'Є (К), і програш другого гравця, піддослідного, назвемо його ЕКСТРАСЕНС (Е). Виграш гравця Е можливий при наявності у нього екстрасенсорних здібностей.

2. Організувати проведення констатуючого експерименту - гри.

3. Методами математичної статистики провести інтерпретацію результатів експерименту в кількісну оцінку рівня екстрасенсорних здібностей гравця Е (від 0 до 100%) та оцінити кількісно достовірність отриманого значення (від 0 до 100%).

Результати та їх обговорення. Математичне моделювання експерименту по кількісній оцінці екстрасенсорних здібностей гравця Е полягає в застосування матричної гри з платіжною матрицею гравця К

$$K = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Розрахуємо змішану стратегію гравця К та ціну гри

$$\begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ v \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -1 \\ 3 & -4 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7/12 \\ 5/12 \\ 1/12 \end{pmatrix} \quad (2)$$

Отже, змішана стратегія гравця К задається вектором $\vec{p} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7/12 \\ 5/12 \end{pmatrix}$ при ціні гри $v = 1/12 > 0$ (виграш). Із всього різноманіття стратегій гравця Е також вибираємо оптимальну. Не важко розрахувати, що оптимальна стратегія гравця Е задається вектором $\vec{q} = \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7/12 \\ 5/12 \end{pmatrix}$ при ціні гри $v^* = -1/12 < 0$ (прогреш). Отже, гравець Е (піддослідний) може схилити перемогу на свій бік тільки екстрасенсорними здібностями.

Організація проведення констатуючого експерименту може бути здійснена за допомогою двох комплектів по 12- карточок. Один комплект для гравця К (експериментатора) другий – для гравця Е (піддослідного), рис. 1.

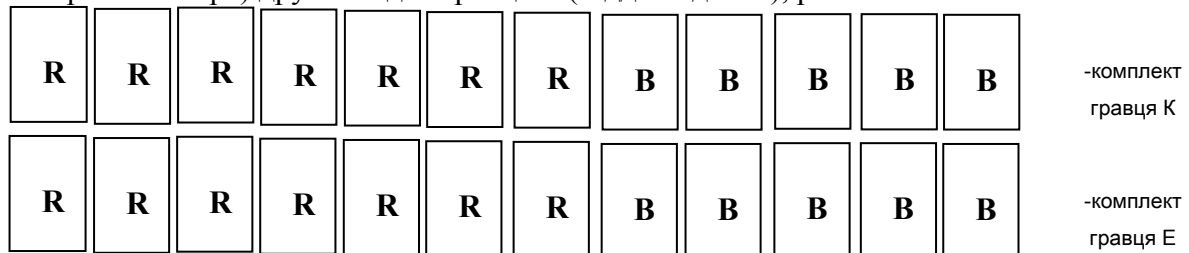


Рис. 1. Комплект карточок гравців. R – red – червоний колір (7 карточок), B – black – чорний колір (5 карточок).

Тильні сторони комплектів відрізняються рисунком та буквою, рис. 2.

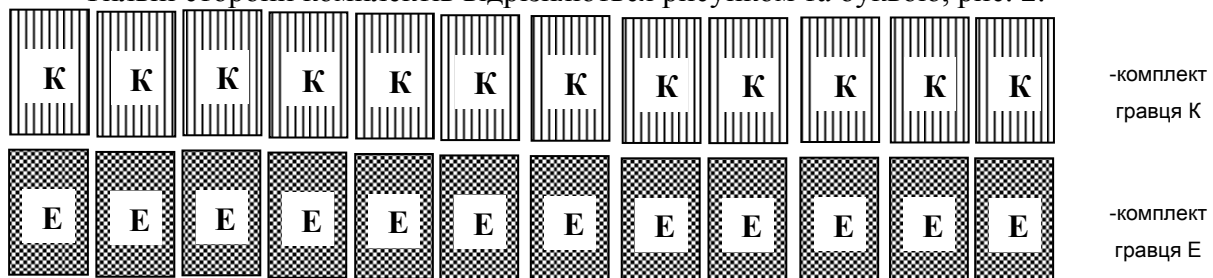


Рис. 2. Тильні сторони комплектів карточок. К – комплект гравця К, Е – комплект гравця Е.

Експеримент починається з того, що гравець К (експериментатор) перемішує свої карточки і розставляє їх тильною стороною вгору, рис. 3. Задача гравця Е (піддослідного) полягає в тому щоб проявляючи екстрасенсорні здібності, не бачачи кольору карточок гравця К, поставити свою червону карточку на червону карточку, а чорну карточку на чорну карточку суперника.

Нехай карточки розставлені так, рис. 3. Гравець К відкриває свої карточки, рис. 4. Проводять підрахунок балів згідно платіжної матриці гравця К.

	R	B
R	-2	3
B	3	-4

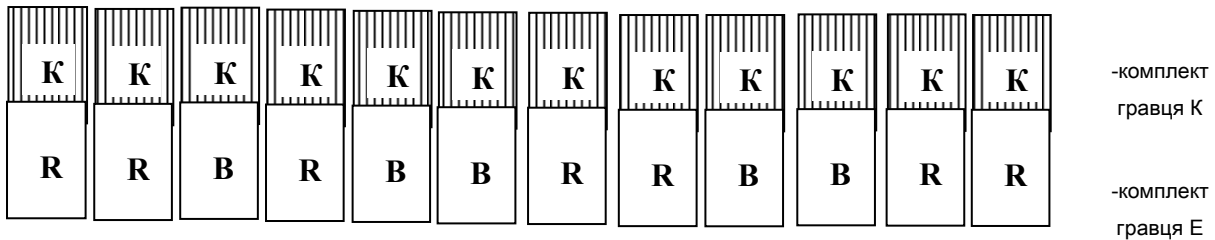


Рис. 3. Гравець Е поставив свої карточки на карточки гравця К.

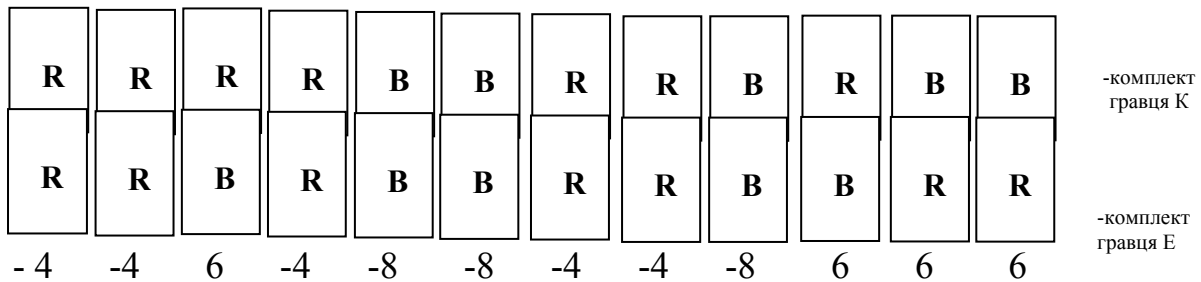


Рис. 4. Підрахунок результату гри.

Підрахунок балів k – тої гри, рис. 4, проводиться за платіжною матрицею гравця К

$$S_k = -2n_r - 4n_b + 3(24m - n_r - n_b) = 72m - 5n_r - 7n_b = 72 \cdot 1 - 5 \cdot 10 - 7 \cdot 6 = -20 \quad (3)$$

де n_r – кількість червоних карточок ($n_r = 10$, рис.4), n_b – кількість чорних карточок ($n_b = 6$, рис.4), $m = 1$ згідно таблиці 1. Загальний результат, згідно рис. 4, буде -20 балів, отже гравець К програв, гра завершилась на користь гравця Е. Як оцінити за результатами гри екстрасенсорні здібності гравця Е (піддослідного)?

Проведемо дослідження гри методами теорії ймовірності та математичної статистики. Спершу зауважимо, що комплект карточок може складатися з 12, 24, 36 і т. д. карточок, табл. 1.

Таблиця. 1.

Кількість карточок в комплекті.

m	Кількість карточок		
	R - червоних	B - чорних	Всього
1	7	5	12
2	14	10	24
3	21	15	36
...
m	7m	5m	12m

Закон розподілу дискретної випадкової величини S_i – суми виграшу гравця К при $m = 1$ задається рядом розподілу, табл. 2.

Таблиця. 2.

Ряд розподілу суми виграшу гравця К.

S_i	-68	-44	-20	4	28	52
f_i	1/792	35/792	35/132	175/396	175/792	7/264

Для будь-якого m буде, при $b=5m$ – кількість чорних карточок у гравця та $N=12m$ – кількість карточок в комплекті

$$S_i = 6(5m - b + i) + 6i - 4(7m - i) - 8(b - i) = 2m - 14b + 24i = 24i - 68m, \quad (4)$$

$$f_i = \frac{(5m)!}{(b-i)!(5m-b+i)!} \cdot \frac{(7m)!(N-b)!b!}{i!(7m-i)!} = \frac{\left[\frac{(7m)!(5m)!}{i!} \right]^2}{(5m-i)!(7m-i)!(12m)!} \quad (5)$$

де $i = 0 \dots b$.

Очевидно

$$\sum_{i=0}^b f_i = 1. \quad (6)$$

Ціна гри, середнє значення виграшу гравця К, програшу гравця Е та середньоквадратичне відхилення:

$$\bar{S} = \sum_{i=0}^{5m} f_i S_i = 2m, \quad \sigma = \sqrt{\sum_{i=0}^{5m} S_i^2 \cdot f_i - 4 \cdot m^2}. \quad (7)$$

Функція розподілу випадкової величини S_i – суми виграшу гравця К при $m = 1$ задається, табл. 2

Таблиця 3.

Функція розподілу суми виграшу гравця К.

S_i	-68	-44	-20	4	28	52
F_i	1/792	1/22	41/132	149/198	257/264	1

За даними таблиць 2 та 3 будуємо аналітично та графічно полігони закону розподілу (диференціальна функція розподілу) та функцію розподілу.

$$f(S) = \frac{S - S_i}{S_{i+1} - S_i} (f_{i+1} - f_i) + f_i \quad \text{якщо } S_i \leq S < S_{i+1}, \quad (8)$$

$$F(S) = \frac{S - S_i}{S_{i+1} - S_i} (F_{i+1} - F_i) + F_i \quad \text{якщо } S_i \leq S < S_{i+1}, \quad (9)$$

За даними таблиць 2 та 3 маємо

$$f(S) = \begin{cases} \frac{17}{9504} S + \frac{73}{594} & \text{якщо } -68 \leq S < -44 \\ \frac{175}{19008} S + \frac{2135}{4752} & \text{якщо } -44 \leq S < -20 \\ \frac{35}{4752} S + \frac{245}{594} & \text{якщо } -20 \leq S < 4 \\ -\frac{175}{19008} S + \frac{2275}{4752} & \text{якщо } 4 \leq S < 28 \\ -\frac{7}{864} S + \frac{133}{297} & \text{якщо } 28 \leq S < 52 \end{cases}, \quad (10)$$

$$F(S) = \begin{cases} \frac{35}{19008} S + \frac{601}{4752} & \text{якщо } -68 \leq S < -44 \\ \frac{3168}{35} S + \frac{421}{792} & \text{якщо } -44 \leq S < -20 \\ \frac{175}{9504} S + \frac{1613}{2376} & \text{якщо } -20 \leq S < 4 \\ \frac{175}{19008} S + \frac{3401}{4752} & \text{якщо } 4 \leq S < 28 \\ \frac{7}{6336} S + \frac{1493}{1584} & \text{якщо } 28 \leq S \leq 52 \end{cases}$$

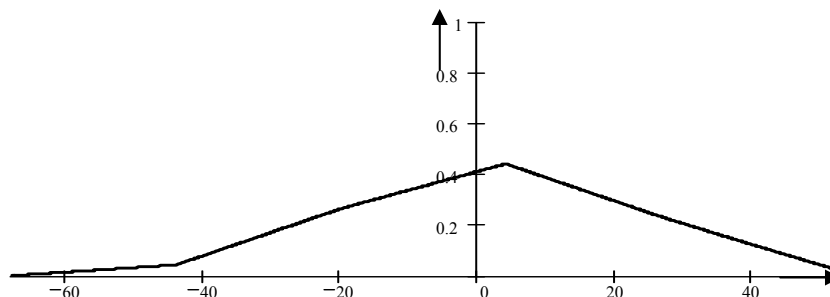


Рис. 5. Закон розподілу $f(S)$.

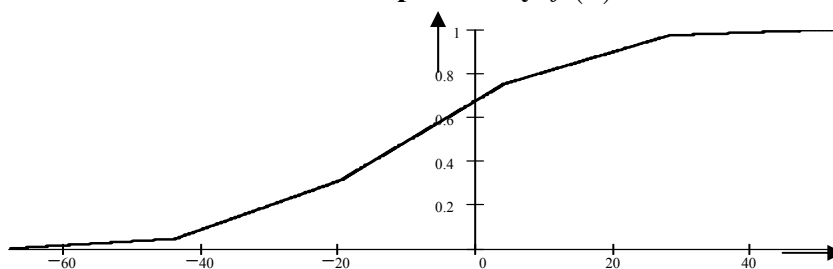


Рис. 5. Функція розподілу $F(S)$.

Розрахуємо характерні особливості експерименту – гри.

Ймовірність середнього значення гри $\bar{S} = 2$ при $\sigma = 21,106$:

$$f(\bar{S}) = \frac{35}{4752} \bar{S} + \frac{245}{594} = \frac{35}{4752} 2 + \frac{245}{594} = \frac{1015}{2376} = 0,427 \quad (42,7^{+21,3}_{-40,7} \%). \quad (11)$$

Ймовірність значення гри $S_0 = 0$:

$$f(S_0) = \frac{35}{4752} S_0 + \frac{245}{594} = \frac{35}{4752} 0 + \frac{245}{594} = \frac{245}{594} = 0,412 \quad (41,2 \%). \quad (12)$$

Ймовірність значення виграшу k -тої гри в межах $S_{\min} \leq S_k \leq S_{\max}$:

$$P(S_{\min} \leq S_k \leq S_{\max}) = F(S_{\max}) - F(S_{\min}). \quad (13)$$

Ймовірність виграшу гравця К:

$$P(0 \leq S \leq 52) = F(52) - F(0) = \frac{7}{6336} 52 + \frac{1493}{1584} - \left(\frac{175}{9504} 0 + \frac{1613}{2376} \right) = \frac{763}{2376} = 0,321 (32,1\%) \quad (14)$$

Ймовірність виграшу гравця Е:

$$P(-68 \leq S \leq 0) = F(0) - F(-68) = \frac{175}{9504} 0 + \frac{1613}{2376} - \left(\frac{35}{19008} (-68) + \frac{601}{4752} \right) = \frac{805}{1188} = 0,678 (67,8\%) \quad (15)$$

Надалі проявом екстрасенсорних здібностей підслідного гравця Е будемо трактувати як стабільне відхилення середнього значення вартості k експериментів-ігор

$S_{\text{сер}} = \frac{\sum_k S_k}{k}$ від ціни гри $\bar{S} = 2$, формула (7):

1) «позитивна екстрасенсорика», ймовірність виграшу:

$$P(S_{\text{сер}} \leq S \leq 2) = F(2) - F(S_{\text{сер}}) \quad \text{при } S_{\text{сер}} < \bar{S} \quad (16)$$

2) «парадоксальна екстрасенсорика», ймовірність програшу:

$$P(2 \leq S \leq S_{\text{сер}}) = F(S_{\text{сер}}) - F(2) \quad \text{при } S_{\text{сер}} > \bar{S} \quad (17)$$

Формули (16) та (17) можна застосувати для визначення міри екстрасенсорних здібностей як відсоток відхилення ймовірності від максимально можливої:

1) рівень «позитивної екстрасенсорики»:

$$PE = \frac{F(2) - F(S_{cep})}{F(2) - F(-68)} \cdot 100\% \quad \text{при } S_{cep} < \bar{S} \quad (18)$$

2) рівень «парадоксальної екстрасенсорики»:

$$NE = \frac{F(S_{cep}) - F(2)}{F(52) - F(2)} \cdot 100\% \quad \text{при } S_{cep} > \bar{S} \quad (19)$$

Формулу для розрахунку достовірності числового значення рівня «позитивної екстрасенсорики» побудуємо виходячи з таких міркувань. Розглянемо подію A_E випадковий виграш гравця E (підслідного) n_v – разів в k випробуваннях експериментах. Ймовірність події розрахуємо за формулою Бернуллі:

$$P(A_E) = P_k(n_v) = C_k^{n_v} p^{n_v} (1-p)^{k-n_v} \quad \text{при } S_{cep} > \bar{S} \quad (20)$$

де $p = F(2) - F(-68)$ - максимальна випадкова ймовірність виграшу гравця E в одному випробуванні. Ймовірність протилежної до A_E події можна трактувати як достовірність розрахованого числового значення рівня «позитивної екстрасенсорики»:

$$DPE = P(\bar{A}_E) = 1 - P(A_E) = 1 - C_k^{n_v} [F(2) - F(-68)]^{n_v} (1 - [F(2) - F(-68)])^{k-n_v} \quad \text{при } S_{cep} < \bar{S}. \quad (21)$$

Аналогічно будемо формулу для розрахунку достовірності числового значення рівня «парадоксальної екстрасенсорики» застосували значення ймовірності максимального випадкового програшу гравця E , $p = F(52) - F(2)$ та розглянувши подію B_E випадковий програш гравця E (підслідного) n_p – разів в k випробуваннях експериментах:

$$DNE = P(\bar{B}_E) = 1 - P(B_E) = 1 - C_k^{n_p} [F(52) - F(2)]^{n_p} (1 - [F(52) - F(2)])^{k-n_p} \quad \text{при } S_{cep} > \bar{S}. \quad (22)$$

За вказаною методикою проведені досліди на добровольцях дали такі результати:

Перший підслідний.

Середній програш 5,6

Рівень екстрасенсорики парадоксальної 18,13% .

Достовірність результату 15-ти експериментів 77,49%. Результати випробувань наведені в таблиці 4.

Другий підслідний.

Середній програш 3,067

Рівень екстрасенсорики парадоксальної 6,93% .

Достовірність результату 15-ти експериментів 81,12%. Результати випробувань наведені в таблиці 5.

Таблиця 4.

Результати експерименту з першим підслідним.

№ п/п	Кількість карточок			Сума виграшу	
	R – red – червоний колір	B – black – чорний колір	R – red та B – black	Гравець К	Гравець Е
1	6	2	16	28	-28
2	6	2	16	28	-28
3	8	4	12	4	-4
4	8	4	12	4	-4

5	10	6	8	-20	20
6	8	4	12	4	-4
7	4	0	20	52	-52
8	8	4	12	4	-4
9	8	4	12	4	-4
10	10	6	8	-20	20
11	8	4	12	4	-4
12	8	4	12	4	-4
13	6	2	16	28	-28
14	10	6	8	-20	20
15	10	6	8	-20	20
Всього:	118	58	184	84	-84

Таблиця 5.

Результати експерименту з другим піддослідним.

№ п/п	Кількістю карточок			Сума виграшу	
	R – red – червоний колір	B – black – чорний колір	R – red та B – black	Гравець К	Гравець Е
1	6	2	16	28	-28
2	8	4	12	4	-4
3	8	4	12	4	-4
4	8	4	12	4	-4
5	6	2	16	28	-28
6	10	6	8	-20	20
7	8	4	12	4	-4
8	8	4	12	4	-4
9	4	2	18	38	-38
10	10	6	8	-20	20
11	8	4	12	4	-4
12	8	4	12	4	-4
13	8	4	12	4	-4
14	12	8	4	-44	44
15	8	4	12	4	-4
Всього :	120	62	178	46	-46

Висновки. Експериментальне дослідження парapsихологічних здібностей на добровольцях вказало на відсутність таких здібностей, або при наявності таких, на їх «парадоксальну екстрасенсоріку».

Введений автором термін «парадоксальна екстрасенсоріка» [14] слід розуміти як парадоксально стійку реакцію піддослідного на подразники, яку можна окреслити фразою «реакція навпаки». Прикладом такої парадоксальної реакції може бути реакція м'язів людини на втрату рівноваги при намаганні пройти по піднятому над землею канату. Якщо людина не тренувана подразник «втрату рівноваги» приводить до

надмірно інтенсивної реакції м'язів і людина втрачає рівновагу. М'язи тренованої людини реагують на втрату рівноваги адекватно і людина здатна зберігати рівновагу. Термін «позитивна екстрасенсорика» вжито в сенсі адекватної реакції на подразнення. Втім, термін «парадоксальна екстрасенсорика» автором введений скоріше для трактування математичного феномена, - числових значень рівня екстрасенсорності та достовірності цього рівня у випадку програшу піддослідного, що може бути зумовлений недостатньою кількістю експериментів та значною дисперсією отриманих значень.

Теоретична значимість дослідження в спробі наукового дослідження «навколонукової проблеми» з використанням наукового апарату.

Наукова значимість дослідження пов'язані з вивченням способів формування у людині надздібностей через розбудову психічних процесів з допомогою постановки експерименту.

Практична значимість у тому, що це дослідження питань парапсихології може мати практичне використання для оцінки звичайних, не парапсихологічних здібностей, а наприклад, кількісної оцінки чутливості шести органів чуття: зору, слуху, смаку, нюху, дотику. Особливо потрібна така об'єктивна оцінка при визначенні межі роздільної здатності органу чуття, коли подразники дуже близькі за інтенсивністю. Подальший розвиток дослідження дозволить розробити методики оцінки професійних задатків людей робота яких пов'язана з необхідністю мати високий рівень чутливості зору, слуху, смаку, нюху або дотику.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бернштейн В. М. Методика оценки экстрасенсорного восприятия/ Бернштейн В. М. // Парапсихология и психофизика, 1995, № 3 (19), с. 37–44.
2. Богданов Г. Б. Метрология экстрасенсорики./ Богданов Г. Б. // Киев: Информационноиздательское агентство «Україна», 1991. 128 с.
3. Ли А. Г., Статистический подход к интерпретации, обработке результатов и проверке гипотез в экспериментах по выявлению экстрасенсорных способностей человека / Ли А. Г., Чуновкина А. Г. // Тез. док. Межд. конф. «Биоэкстрасенсорика и научные основы культуры здоровья на рубеже веков». М., 1996, с. 23–30.
4. Мамонтов И.В. О возможности количественных измерений в парапсихологии./ Мамонтов И.В. //Парапсихология и психофизика. - 2000. - №1. - С.78-81. <http://sens.ucoz.ru/forum/7-587-1>
5. <http://www.para-psychology.ru/parapsychology.htm> Парапсихология в России. (Основные исторические вехи)
6. Ч. Хэнзел. Парапсихология М., «Мир», 1970 254 с.
7. Панасюк А. Ю. Большая энциклопедия парапсихологии. — М.: РИПОЛ классик, 2007. — 864 с.
8. С. Криппнер. «Состояние парапсихологических исследований в США». / Криппнер. // США — 1998 г. № 7 (с. 100–111), № 8 (с. 97-104)
9. Б. К. Ратников, «За гранью познанного»./ Б. К. Ратников, Г. Г. Рогозин, Д. Н. Фонарев// изд. «Академия управления», серия «Хроники реального мира», г. Москва, 2010 г. ISBN 978-5-91047-012-9; - // - изд. «ВеГа» (НАСТ России), 2008 г. ISBN 978-5-903649-02-0 (УДК 004–027.21 ББК 32.81 Р25).
10. Д. С. Соколов, «Мистика и философия спецслужб»./ Д. С. Соколов// изд. «Академия управления», серия «Хроники реального мира», г. Москва, 2010 г. ISBN 978-5-91047-015-0.
11. Melton, J. G. (1996). *Parapsychology. In Encyclopedia of Occultism & Parapsychology*. Thomson Gale. ISBN 978-0810394872.
12. Irwin, Harvey J.; Watt, Caroline A. (2007). *An Introduction to Parapsychology*. McFarland & Company. с. 320. ISBN 978-0786430598.
13. <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F>
14. Mykola Ihnatyshyn Method of numerical evaluation of psychic abilities. Proceedings of the 1st International Academic Congress “Fundamental and Applied Studies in the Pacific and Atlantic Oceans Countries”. (Japan, Tokyo, 25 October 2014). Volume I. “Tokyo University Press”, 2014. - 713 p. Proceedings

of the Conference are located in the Databases Scopus. Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 2. 478
SCImago Journal Rank (SJR): 2.868- P. 644-654

АННОТАЦИЯ

МЕТОД ЧИСЛЕННОЙ ОЦЕНКИ СЕНСОРНЫХ И ЭКСТРАСЕНСОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Результатом более 100 лет экспериментальных исследований стала лишь сомнительная репутация ЧП (парапсихологии) как псевдонауки. До сих пор в этой области отсутствует общая концепция явлений. Наиболее многочисленную группу исследователей составляют инженеры и физики. Их подход во многом похож - превалирует желание загнать ЧП в рамки привычных позитивистских материалистических представлений. Однако физика, обладая мощной технической базой и развитым математическим аппаратом, выступает сегодня в роли арбитра. На нее возлагают надежды, от нее ждут признания или опровержения ЧП феноменов.

Автором предложен метод объективной оценки сенсорных и экстрасенсорных способностей и пределов чувствительности органов чувств с помощью теории матричных игр со смешанной стратегией, теории вероятности, комбинаторики и математической статистики.

Метод исследования включает эксперимент и его обработку средствами прикладной математики, в частности, математической статистики и теории игр с применением компьютера.

Цель исследования - провести количественную оценку уровня экстрасенсорных способностей.

Гипотеза исследования: отдельные люди имеют развитые экстрасенсорные способности, более высокий уровень развития мышления, внимания, воображения и памяти в отличие людей, которые не имеют развитых экстрасенсорных способностей.

В работе математически смоделировано ситуацию игры с участием двух игроков и ценой игры, которая указывает на преимущество при применении оптимальной смешанной стратегии первого игрока, экспериментатора, и проигрыш второго игрока, подопытного. Выигрыш подопытного возможен при наличии у него экстрасенсорных способностей.

В результате осуществлен эксперимент, и методами математической статистики интерпретирован результат эксперимента в количественную оценку уровня экстрасенсорных способностей испытуемого, и количественно оценена достоверность полученного значения уровня экстрасенсорных способностей.

Экспериментальное исследование парапсихологических способностей на добровольцах указало на отсутствие таких способностей или, при наличии таковых, их «парадоксальную экстрасенсорнику».

Термин «парадоксальная экстрасенсорника» введен автором. Термин «парадоксальная экстрасенсорника» следует понимать как парадоксально стойкую реакцию испытуемого на раздражители, которую можно обозначить фразой «реакция наоборот», или «неадекватно сильная реакция», что приводит к принятию неправильного решения.

Ключевые слова: *психология, парапсихология, экстрасенсорника, теория игр, комбинаторика, математическая статистика, количественная оценка экстрасенсорники.*

SUMMARY

METHOD NUMERICAL EVALUATION OF SENSORY AND EXTRASENSORY ABILITIES

The result of over 100 years of experimental research was only dubious reputation PP (parapsychology) as pseudoscience. Until now, this area is no general concept of phenomena. The largest group consists of researchers, engineers and physicists. Their approach is largely similar - prevailing desire to drive a private in the framework of the usual positivist materialist ideas. But physics possessing strong technical base and advanced mathematical tools, today serves as an arbitrator. On its hopes, its waiting on recognition or refute PP phenomena.

In the article has been suggested the method of objective evaluation of sensory and extrasensory abilities and limits the sensitivity of the senses using the theory of matrix games with a mixed strategy, probability theory, combinatorics and mathematical statistics.

The method includes research experiment and its handling by means of applied mathematics, including mathematical statistics and game theory using a computer.

The aim - to conduct a quantitative assessment of extrasensory abilities.

The hypothesis of the study: some people have developed extrasensory abilities have a higher level of thinking, attention, memory and imagination as opposed to people who have not developed extrasensory abilities.

The work mathematically simulate the game situation involving two players and the game price, indicating an advantage when applying optimum mixed strategy of the first player experimenter, and losing the other player's subjects. Winning guinea possible if he has extrasensory abilities.

It has been conducted the experiments and the result of the experiment has been interpreted by methods of mathematical statistics in quantitative evaluation of experimental extrasensory abilities and has been evaluated quantitatively reliability of the value of extrasensory abilities.

Experimental study of extrasensory abilities volunteers indicated a lack of skills, or if any, on their "paradoxical extrasensory."

The term "paradoxical extrasensory" was introduced by the author. The term "paradoxical extrasensory" should be understood as an ironic stance guinea reaction to stimuli, which can be described by the phrase "opposite reaction" or "inadequately strong reaction" that leads to making wrong decisions.

Keywords: *psychology, parapsychology, extrasensory, game theory, combinatorics, mathematical statistics, quantification of the extrasensory.*

УДК 783.2(477.87)

РОЛЬ МУКАЧІВСЬКИХ ЄПИСКОПІВ У РОЗВИТКУ ОСВІТИ ТА ЗБЕРЕЖЕННІ ТРАДИЦІЙ ЦЕРКОВНОГО СПІВУ НА ЗАКАРПАТТІ XVIII – ПОЧ. XX СТОЛІТЬ

ЗАДОРЖНИЙ І.З.

Мукачівський державний університет

У статті розглядається діяльність Мукачівських єпископів у розвитку освіти на Закарпатті XVIII – поч. XX століть. Відзначається важливість відкриття Мукачівської богословської школи, духовної семінарії та учительської гімназії, народних шкіл, збереження традицій церковного співу.

Ключові слова: *єпископ, освіта, церковний спів, школа, ірмологійон.*

У сучасному культурно-освітньому просторі простежується активна увага до християнських цінностей, відбуваються фестивалі духовної музики, розширюється тематика наукових досліджень, у яких поглиблено розкривається історія церковної музики, проблематика впливу засобів художньої виразності сакрального мистецтва на естетичне формування особистості, патріотичних почуттів, виховання духовності і моралі. Актуальним стало не тільки звернення до художніх цінностей сакрального мистецтва, але і його широке використання у шкільному компоненті освіти.

Відповідні процеси добре ілюструють спрямування на осмислення національної духовної спадщини, пошуки шляхів гуманізації освіти, у чому особливої ваги набуває необхідність усвідомлення і регіональної специфіки розвитку сакрального мистецтва, церковно-пісенних традицій, які виявляють вікову стійкість і на сьогодні є частиною буття народу.

Розвиток церковно-пісенних традицій Закарпаття XVII-XIX століть містить ще багато нез'ясованого, зокрема усвідомлення освітніх процесів, які впливали на збереження давніх форм ірмолойних напівів. Внаслідок цього, сформувалося дещо неповне уявлення про традиції церковного співу тієї доби, що вказує на необхідність відтворення більш повної картини розвитку церковно-музичної освіти Закарпаття.

Важливу роль у збереженні давніх традицій церковного співу на Закарпатті належала Мукачівським єпископам, які своєю діяльною участю сприяли формуванню духовних навчальних закладів, відкриттю народних шкіл у краї.

У сучасних наукових дослідженнях розглядається досить різностороння проблематика церковної історії Закарпаття, особливо діяльності єпископів у розвитку