

*pedagogical university, that is represented by doctorates, is formed today by four types (according to the classification of Cameron-Quinn), equal enough in their manifestations. The productivity of research activities of doctors in the various types of corporate culture has certain differences. The data obtained from the experimental studies have shown not only the factors that characterize the state of the corporate culture of doctors as a specific category of teachers in a pedagogical university, but provided the basis for the development of methods for its further progress and improvement.*

*In order to study the characteristics of the corporate culture of teachers of a pedagogical university, its monitoring was conducting for several years by standard methods. The survey found no clearly dominant type of corporate culture in doctors assessments. According to the interpretation of the data by the method of OCAI by K. Cameron-R. Quinn, the spread of results within  $25\% \pm 3$  gives rise to characterize the corporate culture of teachers of a pedagogical university as quite weak. A detailed analysis of the responses received from a survey of doctors, found what characteristics of corporate culture they correlate with features of manifestation of its values among teachers of a pedagogical university.*

*Also the distribution of the doctors' assessments of corporate culture parameters according to the productivity of their scientific activities was investigated. As the basis of the characteristics of scientific activities' productivity the annual scientific report for the period was taken.*

*The study has shown that the indicators of organizational culture are different on the degree of their impact on the corporate culture: the most significant on the deposit to the corporate culture is the identity to the organization and the organization of work. The least important is the organization of working conditions.*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ЗНАЧИМОСТИ $\chi^2$ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦВЕТА НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ**

**УДК 535.5+543.47**

**Горбан Ю.В.**

*У статті розглянуті результати дослідження впливу кольору на психофізіологічний стан студентів першого курсу Одеського художнього училища ім. М.Б. Грекова.*

***Ключові слова:** колір, ймовірність, обсяг вибірки, частота, рівень значущості, колірні відчуття, успішність.*

*В статье рассмотрены результаты исследования влияния цвета на психофизиологическое состояние студентов первого курса Одесского художественного училища им. М.Б. Грекова.*

***Ключевые слова:** цвет, вероятность, объем выборки, частота, уровень значимости, цветовые ощущения, успеваемость.*

*In the article the results of investigation of the influence of color on the psycho-physiological state of first-year students of Odessa art College name after M.B. Grekov are considered.*

**Key words:** *the color, probability, sampling volume, frequency, level of significance, color sensations, students' achievements.*

Известно, что одним из основных понятий теории статистического вывода является понятие выборочного распределения [1]. Выборочное распределение — это теоретическое распределение вероятностей возможных значений некоторой выборочной статистики, которое получилось бы в том случае, если бы мы смогли извлечь все возможности выборки определенного объема из данной генеральной совокупности. Если рассматриваемое событие будет происходить не чаще, чем в 5 % всех возможных случаев, то мы сделаем вывод о том, что данный результат не был получен исходя из имеющейся совокупности и будем называть его отклоняющим решением. Если же рассматриваемое событие будет происходить чаще, чем в 5 % случаев, то мы допускаем возможность получения такого результата на основе имеющейся совокупности и делаем вывод о принятии решения.

Напомним, что пороговое значение, предназначенное для выявления действия неслучайных факторов, при принятии отклоняющих решений, называется уровнем значимости, равным 0,05 или 5 % - ный. Когда отклоняющее решение принимается при таком уровне значимости, результат эксперимента считается статистически значимым на 5 %-ном уровне. Иногда используется уровень значимости, равный 0,01 или 1 %-ный. Уровень значимости, устанавливаемый исследователем для принятия отклоняющего решения, называется  $\alpha$ -уровнем. При 1 %-ном уровне значимости  $\alpha = 0,01$ , а при 5 %-ном уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . Прежде, чем приступить к проведению эксперимента, мы выдвигаем две взаимоисключающие гипотезы. Одна — нулевая гипотеза ( $H_0$ ), которую обычно предполагается отклонить. Другая — альтернативная гипотеза ( $H_1$ ) фактически отрицает нулевую гипотезу [2-6].

В проведении эксперимента по воздействию цвета на психофизиологическое состояние студентов первого курса Одесского художественного училища им. М.Б. Грекова нами был использован критерий  $\chi^2$  для проверки номинальных переменных. Объем выборки для рассматриваемого случая превышает  $N > 30$ , а ожидаемая частота  $fe > 5$ .

При проверке статистической значимости частотных данных при нескольких выборках  $df > 1$ , поправка на непрерывность не требуется и формула для вычисления  $\chi^2$  записывается в виде:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}, \quad (1) \text{ где } \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \text{ указывает на необходимость}$$

просуммировать это отношение по всем строкам и столбцам (Табл.1).

Было проведено исследование воздействия определенного цвета на психофизиологическое состояние студентов первого курса. Для этого было опрошено 70 студентов, выбранных по уровню успеваемости за первый курс. Полученные результаты представлены в табл.1.

Таблица 1

Предпоч- тительный цвет	Группа с успеваемостью 100 бал.	Группа с успеваемостью 70 бал.	Группа с успеваемостью 60 бал.	Итого по строкам
Зеленый	6 A	12 B	9 C	27 A+B+C
Синий	10 D	8 E	9 F	27 D+E+F
Красный	6 G	5 H	5 I	16 G+H+I
Итого по столбцам	22 A+D+G	25 B+E+H	23 C+F+I	70

$H_0$ : в исходной совокупности доли предпочитающих каждый цвет одинаковы для всех групп с различной успеваемостью;

$H_1$ : в исходной совокупности доли предпочитающих каждый цвет неодинаковы для всех групп с различной успеваемостью.

Будем использовать уровень значимости  $\alpha = 0,01$ .

**Шаг 1.** Находим ожидаемую частоту  $fe$  для каждой клетки. Она может быть получена путем перемножения итоговых частот столбца и строки, в которых находится данная клетка и последующим делением полученного произведения на  $N$ . Таким образом, ожидаемая частота  $fe$  для каждой клетки составит:

$$\text{Клетка A} = \frac{(A + B + C)(A + D + G)}{N} = \frac{594}{70} = 8.49$$

$$\text{Клетка B} = \frac{(A + B + C)(B + E + H)}{N} = \frac{675}{70} = 9.64$$

$$\text{Клетка C} = \frac{(A + B + C)(C + F + I)}{N} = \frac{621}{70} = 8.87$$

$$\text{Клетка D} = \frac{(D + E + F)(A + D + G)}{N} = \frac{594}{70} = 8.49$$

$$\text{Клетка E} = \frac{(D + E + F)(B + E + H)}{N} = \frac{675}{70} = 9.64$$

$$\text{Клетка F} = \frac{(D + E + F)(C + F + I)}{N} = \frac{621}{70} = 8.87$$

$$\text{Клетка G} = \frac{(G + H + I)(A + D + G)}{N} = \frac{325}{70} = 5.03$$

$$\text{Клетка H} = \frac{(G + H + I)(B + E + H)}{N} = \frac{400}{70} = 5.71$$

$$\text{Клетка I} = \frac{(G + H + I)(C + F + I)}{N} = \frac{368}{70} = 5.26$$

---


$$\Sigma f_e = 70.00$$

Для проверки просуммируем все ожидаемые частоты. С учетом возможной ошибки округления эта сумма должна быть равна

**Шаг 2.** Вычитаем каждую частоту  $f_e$  из соответствующей ей  $f_0$  и возводим полученные результаты в квадрат (табл.2).

**Таблица 2**

Клетка	$f_0$	$f_e$	$f_0 - f_e$	$(f_0 - f_e)^2$
A	6	8,49	-2.49	6,20
B	12	9,64	2,36	5,57
C	9	8,87	0.13	0,02
D	10	8,49	-2.49	6,20
E	8	9,64	2,36	5,57
F	9	8,87	0.13	0,02
G	6	5,03	0.97	0,94
H	5	5,71	-0.71	0,50
I	5	5,26	-0.26	0,07
$\sum (f_0 - f_e) = 0.00$				

**Шаг 3.** Делим каждое из значений  $(f_0 - f_e)^2$  на соответствующую  $f_e$  и, просуммировав результаты, получаем  $\chi^2$  (табл.3).

**Шаг 4.** Определяем число степеней свободы  $df$ :

$$df = (r - 1)(c - 1),$$

где  $r$  – число строк;  $c$  – число столбцов.

Для нашего случая  $r = 3$  и  $c = 3$ . Тогда  $df = (3 - 1)(3 - 1) = 4$ .

**Таблица 3**

Клетка	$f_e$	$(f_0 - f_e)^2$	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
A	8,49	6,20	0.73
B	9,64	5,57	0.58
C	8,87	0,02	0.00
D	8,49	6,20	0.73
E	9,64	5,57	0.58
F	8,87	0,02	0.00
G	5,03	0,94	0.19
H	5,71	0,50	0.09
I	5,26	0,07	0.01
$\chi^2 = \sum \left( \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \right) = 2.91$			

**Шаг 5.** Находим по таблице «С» [1] критическое значение  $\chi^2$ , при заданном  $\alpha = 0,01$  и рассчитанном  $df = 4$ , оно равно 13,277.

Если расчетное значение  $\chi^2$  превышает критическое или равно ему, то  $H_0$  отклоняется. Поскольку расчетное значение  $\chi^2 = 2,91$  ниже критического 13,277, то мы отклоняем  $H_1$  и принимаем  $H_0$ .

Таким образом в исходной совокупности доли предпочитающих каждый цвет одинаковы для всех групп с различной успеваемостью.

#### **Выводы**

1. Использование критерия  $\chi^2$  при проверке независимости номинальных переменных и статистической значимости частотных данных опроса студентов первого курса по воздействию зеленого, синего и красного цветов на их психофизиологическое восприятие показало, что студенты первого курса одинаково воспринимают указанные цвета, что связано, вероятно, с их внутренней интуитивной опосредованностью данных цветов.

2. Повторное исследование будет проведено на втором курсе.

#### **Литература**

1. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный подход [Текст] / Р. Рунион; пер. с англ. Е.З. Демиденко; предисл. Ю.Н. Тюрина. – М. : Финансы и статистика, 1982. – 198 с.

2. Максименко Ю.Б. Основы теории вероятностей и математической статистики для психологов / Ю.Б. Максименко, Г.П. Матвеев. – Донецк : Юго-Восток, 2001. – 122 с.

3. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии [Текст] / Джон Гласс, Джон Стенли; пер. с англ. Л. И. Хайрусовой; общ. ред. Ю.П. Адлера. – М. : Прогресс, 1976. - 496 с.

4. Кимбл Г. Как правильно пользоваться статистикой [Текст] / Кимбл; пер. с англ. Б. И. Клименко. - М. : Финансы и статистика, 1982. - 294 с.

5. Максименко Ю.Б. Задание по математической статистике для психологов [Текст] / Ю.Б. Максименко. – Кишинев : КГПИ, 1987. – 136 с.

6. Суходольский Г.В. Основы математической статистики для психологов [Текст] / Г.В. Суходольский. – Л. : ЛГУ, 1972. – 330 с.

#### *USAGE OF NONPARAMETRIC CRITERION OF SIGNIFICANCE $\chi^2$ FOR EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE IMPACT OF COLOR ON PSYCHO-PHYSIOLOGICAL STATUS OF STUDENTS*

*Korban J. V.*

**Abstract.** *In the article the opportunity of application of criterion  $\chi^2$  for checking the statistical significance of the frequency data for testing of students with different level of academic results on the impact of the three primary colors (green, blue, red) on their psycho-physiological condition is examined. In the group with their academic results in 100 points took part in testing 22 students, with achievements in 70 points - 25 students and in 60 points - 23 students. To test the null and alternative hypotheses, which are mutual, the statistical null hypothesis was assumed to decline and leave the alternative during the experiment. The significance level established for acceptance of the deflecting solution is*

$\chi = 0,01$ . The frequencies of testing in three colors were determined and the cumulative frequency is found. After determining the number of degrees of freedom the value of the criterion of significance  $\chi^2$  was obtained, and after comparing its size with the critical value, the decision to reject the alternative hypothesis and acceptance of zero was made. Thus, in the original aggregate amount of students who prefer each color is the same for all groups of students with different levels of academic results that, apparently, is associated with their inner interrelation of these colors.

**Key words:** the color, probability, sampling volume, frequency, level of significance, color sensations, students' achievements.

### **НАПРЯМИ МОРАЛЬНО-ДУХОВНОГО ВИХОВАННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА**

УДК: 37+37.034+37.017.92

Монке О. С.

У статті розглянуто напрями морально-духовного виховання у діяльності педагога. Проаналізовано науково-педагогічні погляди у межах кожного з напрямів. З'ясовано, що означені напрями (гуманістичний, релігійний, національно-культурний, етнічний) в діяльності педагога щодо морально-духовного виховання особистості апелюють до морально-духовних цінностей. Універсальним засобом формування останніх є художня література.

**Ключові слова:** напрями морально-духовного виховання, морально-духовні цінності, художня література.

### **НАПРАВЛЕНИЯ МОРАЛЬНО-ДУХОВНОГО ВОСПИТАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА**

В статье рассмотрены направления морально-духовного воспитания в деятельности педагога. Проанализированы научно-педагогические взгляды в разрезе каждого из направлений. Выяснено, что все они (гуманистический, религиозный, национально-культурный, этнический) апеллируют к морально-духовным ценностям. Универсальным средством их формирования является художественная литература.

**Ключевые слова:** направления морально-духовного воспитания, морально-духовные ценности, художественная литература.

### **DIRECTIONS OF MORAL AND SPIRITUAL EDUCATION IN ACTIVITY OF A TEACHER**

Helena Monke

The article considers directions of moral and spiritual education in the activity of a teacher. The scientific and pedagogical views in the context of each of the directions were analyzed. It was found, that all of them (humanistic, religious, national, cultural, ethnic) appeal to the moral and spiritual values. Universal means of their formation is fiction.