1. Гедонистическая функция геймификации формирует лояльность российских потребителей лучше, чем утилитарная и социальная функции

Преобразуем изначально нашу таблицу с данными. Выпишем ответы на вопросы про оценку определенных вещей, побудивших респондентов играть в игру той или иной компании на отдельный лист. Затем найдем среднее всех ответов по одинаковым вопросам для разных игр для определения отношения человека к той или иной стезе в целом. Округлим это значения до целого числа.

После этого выделим вопросы под основные группы: “Гедонистическая функция” – первые 5 вопросов, “Утилитарная функция” – вопросы 6-7, “Социальная функция” – вопросы 8-12, и последние 3 вопроса – “Лояльность”. Создадим еще одну табличку, где просуммируем ответы каждого респондента по каждой группе. Чтобы не иметь дело с большим количеством различных чисел, напишем функцию ЕСЛИМН и зададим определенные параметры для значений, которые в результате просто покажут диапазон числа. Выбранные диапазоны: 1-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-25. От меньшего к большему.

Теперь будем анализировать полученную таблицу с группами.

Для исследования первой гипотезы рассмотрим следующие пар групп: “ Гедонистическая функция ” и “Лояльность”, “Утилитарная функция” и “Лояльность”, “Социальная функция” и “Лояльность”. Для этого рассмотрим переменные V и Y, W и Y, X и Y из таблицы с измененными данными по опросу. Определим зависимы ли переменные между собой с помощью хи-квадрата, а также определим тип зависимости с помощью критерия корреляции Пирсона.

Хи-квадрат: для исследования нам понадобится таблица сопряженности по 2 переменным, а также таблица ожидаемых частот. Тогда с помощью функции ХИ2.ТЕСТ мы найдем значение P-value, а именно уровня значимости переменных. Процент доверия исследования равен 95%, а значит уровень значимости равен 5% или же 0,05. Для опровержения нулевой гипотезы P-value должен быть меньше уровня значимости исследования, следовательно P-value < 0,05. Если это условие не выполняется, то нулевая гипотеза принимается, что обозначает независимость переменных.

Критерий Пирсона: выпишем ответы респондентов в отдельные столбцы, затем присвоим каждому ответу определенное число, после чего с помощью функции PEARSON посчитаем коэффициент корреляции Пирсона, который обозначает линию зависимости между переменными. Иными словами, если число положительно, то зависимость благоприятная, если нет – то нет, соответственно. Также здесь необходима проверка критического значения. Находим теоретическое значение Пирсона (0,16) для нашей выборки (145) и значимости исследования (5%) и сравниваем результаты.

Рассмотрим переменные V и Y:

Для рассмотрения критерия Хи-квадрат, изобразим таблицу сопряженности по колонкам V и Y, после чего найдем ожидаемые частоты, и с помощью функции ХИ2.ТЕСТ найдем P-value

P-value = 4,57 \* 10-9 < 0,05

Для нахождения критерия корреляции Пирсона выпишем значения групп для переменных V и Y. Присвоим каждой ячейке столбика числовое значение по возрастанию от более меньшего диапазона (1-6) к больше (21-25). Значения же присвоим соответственно по возрастанию: 1, 2, … и тд.

Корреляция Пирсона = 0,58 > 0,16

Оба критерия выполняются, следовательно нулевая гипотеза о независимости переменных опровергается. Также корреляция Пирсона – число положительное, что говорит нам о прямой зависимости.

Рассмотрим переменные W и Y:

P-value = 0,12 > 0,05

Значения для корреляции Пирсона поставим по тому же образу.

Корреляция Пирсона = 0,15 < 0,16

Ни один из критериев не выполнился, а значит, что переменные независимы и принимается нулевая гипотеза.

Рассмотрим переменные X и Y:

P-value = 6,37 \* 10-12 < 0,05

Значения для корреляции Пирсона поставим по тому же образу.

Корреляция Пирсона = 0,51 > 0,16

Оба критерия выполняются, следовательно нулевая гипотеза о независимости переменных опровергается. Также корреляция Пирсона – число положительное, что говорит нам о прямой зависимости.

Сравним корреляции переменных, можем заметить, что наибольшая корреляция Пирсона у пары V и Y, что отвечают за группы “Гедонистическая функция” и “Лояльность”. Следовательно, можно сделать вывод, что действительно, эта функция формирует лояльность потребителей лучше других.

**Итог: гипотеза подтверждается**

1. Социальная функция геймификации формирует лояльность российских потребителей лучше, чем утилитарная

Для исследования этого вопроса рассмотрим приведенные выше вычисления и сравним для определенных групп значения корреляции Пирсона.

Можем заметить, что для групп “Утилитарная функция” и “Лояльность” зависимости вообще нет, следовательно сразу можно сказать о правдивости гипотезы.

Принимается нулевая гипотеза двух вопросов о независимости, что говорит о полной некоррелированности этих переменных и, соответственно, невозможность последующего анализа.

**Итог: гипотеза подтверждается**