ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

РОССИЙСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт психологии им. Л.С. Выготского

лабораторная работа

"Исследование позиционных эффектов запоминания"

Экспериментальная психология

Выполнила студентка 2 курса,

Панова О.В.

Научный руководитель

Доцент

Высоков И.В.

Москва, 2014

Содержание

Введение

1. Методика эксперимента

1.1 Испытуемые

1.2 Материалы

1.3 Процедура

1.4 Экспериментальный план

2. Результаты

3. Обсуждение результатов

Список литературы

Приложение

# Введение

Немецкий психолог Герман Эббингауз (24 января 1860 - 26 ноября 1909) первым попытался распространить объективный экспериментальный метод на исследование высших психических функций - памяти. В своем классическом исследовании "О памяти" Эббингауз рaзpaботaл основные приемы ее экспериментального исследования. Работы Эббингауза оказали рeшaющee влияние на внедрение в психологию объективных экспериментальных методов в противовес интроспективным.

Одним из важнейших открытий психолога был эффект, который он обнаружил при предъявлении своим испытуемым рядов бессмысленных слогов. В своих опытах Эббингауз использовал метод поправок, с помощью которого выяснял, сколько необходимо поправок, чтобы можно было после однократного, двукратного, троекратного и т.д. внимательного прочтения ряда непосредственно вслед за этим воспроизвести его в определенном темпе. Если сопоставить поправки, оказавшиеся необходимыми для первого, второго, третьего и т.д. членов, независимо от числа предшествующих чтений, то получится следующая таблица:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порядковое число членов ряда | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Число поправок при 48 рядах по 10 слов 63 рядах по 12 слов |  0 0 |  3 11 |  6 21 |  9 13,5 |  23 35 |  24 36 |  31,5 36 |  25 29,5 |  23 43 |  37,5 5,5 |  34 |  11 |

Первые члены всех приведенных здесь рядов были все без исключения воспроизведены без всякой помощи как после одного, так и после многих членов, вторые члены, а также и последние были воспроизведены с сравнительно небольшим числом поправок.

Таким образом, Эббингауз установил, что лучше всего запоминаются элементы, расположенные в начале и в конце ряда, и намного хуже те, что находятся в середине. Этот эффект получил название позиционного эффекта (serial-position effect), он имеет место при рядах любой длины, превышающей объем кратковременной памяти.

Данный эффект описывается параболической функцией и может быть представлен в виде графика:



U-образная зависимость вероятности правильного воспроизведения от порядкового номера элемента последовательности, предъявленной для запоминания

Начальный участок нисходящей ветви кривой называется эффектом первичности: хорошо запоминаются первые элементы последовательности. Конечный участок восходящей ветви называется эффектом недавности: лучше всего запоминаются последние элементы.

Основываясь на теории Германа Эббингауза, мною было проведено исследование, предмет, цель и задачи которого обозначены ниже.

Предмет исследования: позиционные эффекты запоминания.

Цель исследования: исследовать позиционные эффекты запоминания и установить количественное соотношение между позицией элемента в списке и вероятностью его запоминания.

Задача исследования:

 опираясь на теоретическую гипотезу Германа Эбингауза, сформировать экспериментальную гипотезу;

 воплотить экспериментальную гипотезу в экспериментальном плане, предусмотрев при этом все возможные факторы, которые могут угрожать внутренней валидности эксперимента;

 на основании полученных в ходе эксперимента данных выдвинуть статистическую гипотезу;

 воспользовавшись соответствующим методом статистической обработки, оценить результаты эксперимента;

 на основе оценки результатов эксперимента доказать или опровергнуть экспериментальную гипотезу и затем перейти к гипотезе теоретической.

Гипотеза теоретическая исследования: лёгкость запоминания элемента зависит от места, которое он занимает в ряду, легче запоминаются первые и последние элементы.

Эта гипотеза может быть конкретизирована в следующей экспериментальной гипотезе: из ряда слов, предъявляемых испытуемым, вероятность запоминания будет выше у тех слов, которые будут располагаться в начале и в конце списка.

Контргипотеза: вероятность воспроизведения будет одинакова для всех слов, в независимости от их расположения.

Конкурирующая гипотеза: слова, которые располагаются в начале и конце списка сами по себе проще для запоминания, а посередине располагаются сложные для запоминания слова.

# 1. Методика эксперимента

# 1.1 Испытуемые

В исследовании приняли участие 5 испытуемых, затем к ним добавились еще 10, предоставленных другими экспериментаторами. Таким образом, общее число испытуемых, участвующих в эксперименте, составило 15 человек, из них 4 мужчин и 11 женщин в возрасте от 10 до 48 лет со средним (2 человека), средне-специальным (1 человек), незаконченным высшим (2 человек) и высшим (10 человек) образованием.

Испытуемые принимали участие в эксперименте по просьбе экспериментатора.

# 1.2 Материалы

В качестве материала для данного исследования были выбраны 20 слов: стул, ель, счет, звон, крик, лён, сон, пёс, брат, хам, кот, друг, хрен, хлеб, визг, стол, рот, нос, рак, лук. Список был случайно разделен на 5 частей по 4 слова в каждой.

Для того, чтобы сбалансировать позицию каждого элемента, была использована схема несбалансированного латинского квадрата. Таким образом, получилось 5 списков слов.

# 1.3 Процедура

Эксперимент выполнялся индивидуально под контролем компьютера, испытуемым давалась инструкция следующего содержания:

 "Вам последовательно будут предъявлены 20 односложных слов

 Ваша задача - внимательно прочитать каждое слово и постараться их запомнить как можно лучше

 После предъявления всех 20 слов вы услышите щелчок и увидите на экране большой знак вопроса ?

 Вы должны будете вспомнить как можно больше предъявленных вам слов в любом порядке и записать их на выданном вам бланке для воспроизведения"

После чтения инструкции испытуемым предъявлялись слова, время предъявления одного слова - 2 сек, пауза - 1 сек. После предъявления последнего двадцатого слова на экране монитора появлялся знак вопроса, подкрепленный звуковым сигналом, после чего испытуемый должен был воспроизвести все слова, которые ему удалось запомнить и отобразить их в протоколе.

Весь эксперимент занял примерно 5-7 минут.

Для подсчета результатов использовался соответствующий бланк обработки (Приложение 1).

# 1.4 Экспериментальный план

В качестве независимой переменной в данном эксперименте выступает позиция слова в списке. Вся последовательность из 20 слов делится на 5 блоков по 4 слова в каждом:

Блок А: стул, ель, звон, счет;

Блок В: крик, лен, сон, пес;

Блок С: брат, хам, кот, друг;

Блок D: хрен, хлеб, визг, стол;

Блок Е: рот, нос, рак, лук.

Таким образом, получается 5 уровней независимой переменной.

Зависимая переменная - вероятность воспроизведения слова из списка.

На значения зависимой переменной могут также влиять и побочные переменные, которые необходимо учесть для того, чтобы избежать сопутствующего смешения и тем самым повысить внутреннюю валидность эксперимента. Одна из таких переменных описана в конкурирующей гипотезе: слова, которые располагаются в начале и конце списка сами по себе проще для запоминания, а посередине располагаются сложные для запоминания слова. Таким образом, в качестве побочной переменной выступает само слово, а не его позиция в списке.

Еще одной угрозой валидности эксперимента может стать сама последовательность слов списка. Возможно, что именно в той последовательности, которую мы выберем для эксперимента, первые и последние слова будут легче запоминаться просто потому, что они располагаются рядом и создают определенные ассоциативные связи между собой. Таким образом, на наши результаты может повлиять фактор последовательности.

Для контроля данных побочных переменных было использовано кроссиндивидуальное уравнивание по схеме несбалансированного латинского квадрата, которое предполагает, что разным группам испытуемых будут предъявляться разные последовательности блоков слов.

Группа 1: АBCDE

Группа 2: BCDEA

Группа 3: CDEAB

Группа 4: DEABC

Группа 5: EABCD

Таким образом, ни одно из слов не будет находится в одном и том же месте для разных групп, что позволит избежать фактора задачи и фактора последовательности.

# 2. Результаты

После заполнения испытуемыми протоколов исследования было произведено измерение зависимых переменных.

Представим результаты эксперимента для 5 испытуемых в виде таблицы.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Испытуемый | Позиция слова в списке |
|  | 1 - 4 | 5 - 8 | 9 - 12 | 13 - 16 | 17 - 20 |
| 1 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,5 |
| 2 | 0,75 | 0,25 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | 0,75 | 1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 |
| 4 | 1 | 0,75 | 0,5 | 0,75 | 1 |
| 5 | 0,75 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Средние | 0,75 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,65 |

Из таблицы видно, что на первой позиции мы имеем максимальный результат, на последующих трех он уменьшается, и в конце слегка поднимается.

Представим полученные данные с помощью графика.



График 1. Кривая воспроизведения слов из списка для 5 испытуемых

Оценка статистических результатов проводилась с помощью метода дисперсионного анализа для несвязанных выборок.

Сформулируем гипотезы:

: Эффект независимой переменной на всех уровнях одинаков.

: Эффекты независимой переменной различаются.

Подсчеты были произведены на компьютере с помощью специализированной программы SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), в результате чего было получено следующие значения F-отношения:

 0,05

 0,05

  0,05

  0,05

Исходя из полученных данных, мы видим, что самое большое значение F наблюдается для линейной регрессии, но к сожалению не обладает статистически надежной значимостью, так как р0,05. Таким образом, мы принимает гипотезу  о том, что эффект независимой переменной на всех уровнях одинаков.

Для повышения точности измерения было решено добавить результаты двух других экспериментаторов. Таким образом, общее число испытуемых составило 15 человек.

Представим данные в виде таблицы.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Испытуемый | Позиция слова в списке |
|  | 1 - 4 | 5 - 8 | 9 - 12 | 13 - 16 | 17 - 20 |
| 1 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,5 |
| 2 | 0,75 | 0,25 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | 0,75 | 1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 |
| 4 | 1 | 0,75 | 0,5 | 0,75 | 1 |
| 5 | 0,75 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | 0,75 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0,75 |
| 7 | 0,75 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,5 |
| 8 | 1 | 0,75 | 0,25 | 0,5 | 0,75 |
| 9 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 0,75 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 11 | 0,5 | 0 | 1 | 0,5 | 1 |
| 12 | 0,5 | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 13 | 0,75 | 0 | 0,5 | 0,25 | 0,75 |
| 14 | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 15 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,5 |
| Средние | 0,68 | 0,50 | 0,48 | 0,40 | 0,65 |

Исходя из полученных данных таблицы, мы видим, что на первой и последней позициях мы имеем самые высокие результаты, на второй происходит снижение и самый минимальный результат наблюдается на четвертой позиции.

Представим данные в виде графика.



График 2. Кривая воспроизведения слов из списка для 15 испытуемых

запоминание элемент дисперсионный выборка

Оценка статистических результатов также проводилась с помощью метода дисперсионного анализа для несвязанных выборок.

Сформулируем гипотезы:

: Эффект независимой переменной на всех уровнях одинаков.

: Эффекты независимой переменной различаются.

Полученные значения F-отношения:

 0,05

 0,01

  0,05

  0,05

Мы получили статистически надежное значение F для квадратичного тренда. Таким образом, мы принимаем гипотезу  о том, что эффекты независимой переменной различаются и описываются квадратичной зависимостью.

# 3. Обсуждение результатов

В результате исследования для 15 испытуемых мы приняли статистическую гипотезу  о том, что эффекты независимой переменной на пяти уровнях различаются и описываются квадратичной зависимостью.

Таким образом, экспериментальная гипотеза подтвердилась, следовательно, успешность воспроизведения слов зависит от их позиций в списке и описывается параболической функцией.

В данном случае мы можем говорить о достаточно высокой внутренней валидности эксперимента. Однако, стоит заметить, что в исследовании все же были учтены не все переменные, которые могли повлиять на результат. Одной из таких угроз может быть фактор переноса, который не контролировался с помощью схемы несбалансированного латинского квадрата, так как при смешении все же были сохранены пары блоков, которые присутствовали на четырех уровнях независимой переменной из пяти (AB, BC, CD, DE, EA). В этом случае можно сказать, что именно в таких парах последовательность слов запоминалась лучше или наоборот хуже.

Для повышения внутренней валидности рекомендуется использовать схему сбалансированного латинского квадрата.

# Список литературы

1. Гиппенрейтер Ю.Б. Хрестоматия по общей психологии. Том 3. Психология памяти. [Текст]/ Под редакцией Гиппенрейтер Ю. Б. , Романов В. Я. . М., 1979. - 816 с.

## Приложение

Бланк обработки результатов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Стул Ель Счет Звон | Крик Лён Сон Пёс | Брат Хам Кот Друг | Хрен Хлеб Визг Стол | Рот Нос Рак Лук |
| ABCDE | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 |
| BCDEA | 17-20 | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 |
| CDEAB | 13-16 | 17-20 | 1-4 | 5-8 | 9-12 |
| DEABC | 9-12 | 13-16 | 17-20 | 1-4 | 5-8 |
| EABCD | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 | 1-4 |