

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ**

Степанов М.Ю., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург  
Научный руководитель Русак А.В., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

### **Введение**

Во время тестирования задействуются многие когнитивные процессы: память, внимание, концентрация, мышление. В течении дня на них оказывается постоянное влияние, которое может приводить и к увеличению эффективности когнитивной деятельности, и к ее уменьшению. Функциональное состояние сдающего может оказать влияние на когнитивные процессы во время тестирования, что приведет к влиянию и на его результаты.

### **Цель работы**

Целью работы является построение регрессионной модели для определения влияния внешних факторов на функциональное состояние человека, его когнитивные процессы и результаты тестирования.

### **Базовые положения работы**

Выявление внешних факторов, оказывающих влияние на функциональное состояние человека, эффективность его когнитивных процессов и результаты тестирования, можно разделить на три этапа.

На первом этапе необходимо провести отбор факторов, которые могут воздействовать на функциональное состояние человека в течении дня до сдачи теста и на постоянной основе. Чаще всего рассматриваются следующие группы факторов: личностные, личные и демографические. В рамках исследования было решено использовать все перечисленные группы.

На втором этапе происходит сбор данных путем анкетирования обучающихся и анализа их учебной деятельности с целью создания выборки, на основе которой можно провести выявление зависимостей между отобранными факторами и результатами тестирования.

На третьем этапе происходит применение латентно-структурного анализа Лазарсфельда, позволяющего выявить скрытые характеристики влияния внешних факторов (разделить всех испытуемых на классы в зависимости от суммарного влияния внешних факторов на результаты), и регрессионный анализ, на основании которого можно сделать выводы о степени влияния каждого фактора в отдельности на функциональное состояние тестируемого, эффективность его когнитивных процессов и результаты тестирования. Регрессионный анализ – это статистический метод исследования, позволяющий установить влияние одной или нескольких независимых переменных (внешних факторов) на зависимую переменную (результаты тестирования).

### **Промежуточные результаты**

В результате работы были определены внешние факторы, оказывающие влияние на функциональное состояние человека, его когнитивные процессы и результаты тестирования. Помимо этого, был проведен латентно-структурный анализ Лазарсфельда и регрессионный анализ, позволяющие выявить степень влияния отобранных переменных на результаты как по отдельности, так и в сумме.

### **Основной результат**

В результате выполнения работы были отобраны следующие факторы, оказывающие влияние на когнитивные процессы в рамках обучения:

1. Личные:
  - 1.1. Окружающие условия:
    - 1.1.1. условия проживания;
    - 1.1.2. условия подготовки к тестированию и выполнения заданий;
    - 1.1.3. способы подготовки к тестированию и выполнения заданий;
  - 1.2. Занятость:

- 1.2.1. наличие работы;
- 1.2.2. участие в олимпиадах, грантах;
- 1.2.3. наличие достаточного количества времени на учебу;
- 1.2.4. студенческая активность;
- 1.2.5. количество пар до сдачи тестирования;
- 1.3. время, затраченное на тестирование;
2. Демографические:
  - 2.1. пол;
  - 2.2. возраст.

Было решено исключить группу факторов «личностные» из-за того, что нельзя объективно получить оценку каких-либо черт обучающихся из-за субъективности как личного мнения, так и преподавателей.

Для получения данных было привлечено 85 учащихся первого курса Университета «ИТМО», обучающихся по направлению «Нейротехнологии и программирование». Среди них было произведено анкетирование, направленное на получение сведений об отобранных факторах. Данные, полученные из анкет, были дополнены статистикой по количеству пар до сдачи теста, временем, затраченным на его выполнение.

По результатам сбора данных был проведен латентно-структурный анализ Лазарсфельда и регрессионный анализ, по результатам которых было:

1. произведено разделение тестируемых на группы по суммарному влиянию внешних факторов на результаты их тестирования;
2. выявлено влияние, оказываемое отобранными факторами в отдельности на функциональное состояние испытуемого, его когнитивные способности и результаты тестирования.