

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра общей и консультативной психологии

**Анализ влияния иностранного языка на когнитивные функции у  
взрослых: эмпирическое исследование**

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
МАГИСТРА

студента (ки) 3 курса 376 Группы

направления  
(специальности) 37.04.01 «Психология»  
код и наименование направления (специальности)

факультета психологии  
наименование факультета, института, колледжа

Вальковой Алисы Сергеевны  
фамилия, имя, отчество

Научный руководитель  
(руководитель)  
К.биол.н, доцент  
должность, уч. степень, уч. Звание

подпись, дата

Е.М. Зинченко  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой  
Д.псих.н, доцент  
должность, уч. степень, уч. Звание

подпись, дата

С.В. Фролова  
инициалы, фамилия

Саратов 2025

## **Введение**

**Актуальность темы.** Актуальность исследования обусловлена тем, что в современных условиях глобализации и интеграции в международное информационное пространство возрастает значение иностранного языка как фактора, который является ведущим в влиянии на когнитивные функции мозга взрослых людей. В обществе владение иностранным языком становится практически необходимым условием для профессиональной, социальной и культурной интеграции, что обуславливает значимость оценки его влияния на такие когнитивные процессы, как память, внимание, мышление и логика.

Стоит отметить, что присутствует недостаток системных данных о том, в какой степени изучение и владение иностранным языком способствует развитию навыков и когнитивных способностей взрослых, а также возможных отличиях в зависимости от уровня владения языком. В связи с этим, представляется актуальным исследование влияния иностранного языка на когнитивные функции для формирования научно обоснованных выводов и углубленного понимания механизмов пластичности мозга и возможностей развития его функций в зрелом возрасте.

**Цель исследования.** Целью работы является выявление особенностей психологического развития взрослых с точки зрения когнитивных способностей под влиянием знания иностранного языка.

### **Задачи исследования:**

- Рассмотреть теоретические основы по теме когнитивных способностей взрослых;
- Систематизировать полученные данные и выбрать способы измерения когнитивных способностей у взрослого человека;
- Провести анализ когнитивных функций людей с разным уровнем владения иностранного языка;
- Выявить закономерности в когнитивных способностях взрослых с

разным уровнем владения иностранным языком.

**Объект исследования.** Когнитивные функции взрослых.

**Предмет исследования.** Связи между уровнем знания иностранного языка и степенью развития когнитивных функций у взрослых.

**Методологическую основу** исследования составили положения зарубежных и отечественных концепций когнитивных способностей (Биалосток, Фридман, Крейк, Айзенк и др.), методики оценки уровня развития внимательности, памяти и логики (тест на логику М. Войнаровского, таблица внимательности Шульте, тест на память на платформе Cognifit).

**Материал исследования.** Эмпирическая база включает проведенное исследование в формате онлайн-опроса с выборкой 60 человек. Среди этих 60 человек представлено три квоты по 20 человек в каждой: с нулевым знанием английского языка, с начальным знанием английского языка (уровень A1-A2) и с продвинутым знанием английского языка (B1-B2 и C1-C2).

**Научная значимость работы.** Данное исследование вносит вклад в развитие психолингвистики и уточняет специфику влияния английского языка с точки зрения языковых компетенций на когнитивные функции взрослых. При этом находит эмпирическое подтверждение теория о том, что полиглотия может способствовать снижению умственного потенциала человека из-за оптимизации мозгом когнитивных функций, что позволяет развивать эту концепцию в дальнейших теоретических и практических работах. Полученные результаты исследования могут дополнить научные пособия в области когнитивной психологии и психолингвистики актуальными данными и уникальными выводами на основе полученной выборки.

**Структура и объем работы.** Работа состоит из введения, теоретической части, практической части, выводов, заключения, списка использованных источников. Общий объем диссертации 105 страницы с 11 рисунками и 22 таблицами. Список цитированной литературы включает 107 источников.

## **Основное содержание работы**

В Главе 1 рассмотрены теоретико-методологические основы исследования когнитивных функций, включая подходы к определению сущности основных когнитивных функций человека – внимание, восприятие (формирование репрезентаций), память и ее виды, праксис. Представлены теоретические материалы о том, как взрослые отличаются от детей и подростков развитым абстрактным и аналитическим мышлением, эффективным использованием метакогнитивных стратегий, большим объемом кристаллизованного интеллекта и лучшей организацией информации в долговременной памяти. Особое внимание уделено возрастным изменениям, которые влияют на возможность развития когнитивных способностей во взрослом возрасте. Отдельный параграф посвящен влиянию иностранного языка на степень развития когнитивных способностей во взрослом возрасте – для этого рассмотрены такие явления, как полиглотия, билингвизм, приведенные теоретические и практические исследования подтверждают, что влияние языка положительно и может быть признано одним из направлений для более глубокого понимания механизмов развития мозга человека.

Помимо этого, представлены методологические основы измерения когнитивных способностей (память, логика и внимательность) с помощью различных методик. Для дальнейшего эмпирического исследования выбраны: методика Шульте для измерения внимательности, тест на логику М. Войнаровского и методика измерения кратковременной памяти в интерактивном формате на платформе Cognifit. Существующие методики измерения когнитивных функций предлагают достаточно большой выбор подходящего формата, который оценивает конкретные аспекты таких способностей, как память, внимание, логика.

В Главе 2 представлено исследование роли иностранного языка в изменении когнитивных функций взрослого.

**Организация и методы исследования.** Эмпирическое исследование проведено в формате онлайн-опроса с использованием платформы Google Formes. Методики были представлены в формате ссылок на ресурсы Cognifit, Psytests. В опросе приняло участие 65 человек, однако пять анкет было забраковано и отснято в связи с качеством заполнения. Конечная выборка составила 60 человек, причем: 20 человек с нулевым уровнем английского языка, 20 человек с начальным уровнем английского языка, 20 человек с уровнем английского средний или продвинутый. Из 60 человек 61,7% женского пола, 38,3% мужского пола, наибольшая часть опрошенных представлена в возрасте 24-29 лет (37%) при общем разбросе от 19 до 43 лет.

Опрос проводился с использованием онлайн-технологий. Полученные в Google Formes данные были выгружены и подготовлены в программе Excel MS для загрузки в программное обеспечение Jamovi для статистического и корреляционного анализа. В ходе исследования были получены данные о количестве баллов по методикам, скорость реакции в одном из тестов, а также социально-демографический портрет опрошенного (пол, возраст, уровень образования) и уровень знания английского языка, а также дополнительная информация о знании других иностранных языков (помимо русского) на уровне, достаточном для базового общения.

Онлайн-опрос включал последовательное выполнение трех когнитивных тестов и ответы на вопросы для социально-демографического и лингвистического портрета. В первом тесте на логику представлено 30 вопросов на способность толкования причинно-следственных связей. Опрошенный должен был на основании условия (некоторой обстоятельство, признанное в рамках вопроса истинным) выбрать единственное верное следствие. В результате полученные баллы интерпретируются согласно пяти группам, где 1-2 балла – намеренное нежелание проходить тест, 26-30 – высоко развитое логическое мышление с точки зрения интерпретации суждений

формата «условие-следствие».

Во втором тесте на внимательность дана методика «Красно-черная таблица» как модификация таблицы Шульте. Необходимо поочередно вписать в поле для ответа буквы, стоящие рядом с красными числами по убыванию, следом рядом с черным числом по возрастанию, чередуя красные и черные числа. В результате прохождения методики получается последовательность из 49 букв, формально представляющая баллы по методике. Отдельно учитывается время прохождения (максимум 300 секунд, задачи заканчивать быстрее не стоит, но это влияет на интерпретацию). В итоге отлично развитой внимательность считается при получении 49 баллов и времени прохождения менее, чем за 285 секунд, а неразвитая внимательность – менее 40 баллов и 285-300 секунд прохождения (за отведенное время опрошенный не успел справиться с задачей).

В третьем тесте на память необходимо на платформе Cognifit как можно скорее нажатием клавиши указать, что представленная картинка была уже ранее ему показана (влияют также ложные нажатия). В ходе раунда пять изображений появляются трижды, пятнадцать изображений повторяются дважды, пять изображений показываются единожды. В итоге получаются данные о скорости реакции в миллисекундах (от 0 до 3000) и точность от 0 до 100%.

**Результаты исследования** представлены в двух параграфах, в которых раскрываются итоги частотного, статистического и корреляционного анализа.

**Проверка дополнительных гипотез о влиянии возраста и пола.** Для начала были введены две дополнительные гипотезы:

1 гипотеза: взрослые после 35 лет имеют менее высокие показатели по когнитивным тестам (независимо от уровня знания иностранных языков).

2 гипотеза: мужчины и женщины имеют одинаковые средние показатели в тестах на логическое мышление, память и внимательность.

Для предварительного анализа наличия статистической значимости в различиях средних баллов выбраны непараметрические критерии, которые подходят для малых выборок без нормального распределения, причем а) критерий Манна-Уитни используется для оценки различий между двумя группами; б) критерий Краскела-Уоллиса применяется для оценки различий в трех и более групп (подходит для анализа пяти возрастных групп). Сравнение средних показателей по когнитивным методикам у людей разного возраста и пола с использованием непараметрических критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса показало, что в конечном итоге, из дополнительных гипотез о наличии тесной связи между получившимися результатами по когнитивным методикам и демографическими характеристиками, как пол и возраст – была подтверждена частично только гипотеза, касающаяся возраста. После 35 лет в выборке действительно респонденты показывают наличие статистически значимых различий по когнитивной методике на память ( $p =$  от 0,005 до 0,027). Половые различия были признаны незначительными в рамках выборки, единственными статистически значимые различия в результатах теста на логику ( $\Gamma_1$  (Муж)  $>$   $\Gamma_2$  (Жен) при  $p=0,05$ ).

**Проверка основной гипотезы исследования.** Так как в анкете было уточнено, владеют ли респонденты еще одним иностранным языком, помимо английского, необходимо было также проверить, влияет ли на когнитивные способности количество иностранных языков, которые у человека на уровне выше начального. Для этого была введена переменная «количество иностранных языков», от 0 до 4, где 0 – знание только русского языка, 1-4 – количество иностранных языков, включая английский. Для проверки гипотезы о том, что количество иностранных языков влияет на успешность прохождения когнитивных тестов был использован коэффициент корреляции Кендалла (он используется для подсчета корреляции между количественными и порядковыми значениями). В результате значение коэффициента варьируется

от 0,218 для теста на логику до 0,251 для теста на память – связь от 0,1 до 0,3 считается слабой. Следовательно, мы можем утверждать, что нет однозначного искажения результатов при проверке основной гипотезы исследования о влиянии именно знания английского языка на успешность прохождения когнитивных тестов взрослыми.

Основная гипотеза исследования звучит следующим образом: более высокий уровень владения иностранным языком (в рамках исследования выбран английский язык) связан с более развитыми когнитивными функциями у взрослых с точки зрения внимания, памяти и логического мышления. Эта гипотеза была «разбита» на три суб-гипотезы:

1. Более высокий уровень владения английским языком связан с более развитым логическим мышлением: переменная «уровень знания английского» (порядковая) и переменная «баллы за тест на логику» (порядковая).

2. Более высокий уровень владения английским языком связан с более развитой внимательностью: «уровень знания английского» (порядковая) и переменная «баллы» (порядковая, число верных букв в последовательности).

3. Более высокий уровень владения английским языком связан с более развитой памятью: переменная «уровень знания английского» (порядковая) и переменная «точность» (порядковая).

Важно указать, что основная гипотеза будет считаться подтвержденной тогда и только тогда, когда все три выводимые из нее гипотезы подтверждаются через корреляцию Кендалла, которая будет больше или равно 0,3 (связь выше слабой) на уровне значимости  $p \leq 0,001$ . В конечном итоге, корреляция между показателями баллов теста на логику и уровня владения английским языком равна 0,341, что указывает на умеренную связь (входит в интервал от 0,3 до 0,7). Корреляция между показателями теста на внимательность и уровнем владения английским языком – 0,487, также входит в интервал интерпретации связи как умеренной. Наконец, корреляция между результатами когнитивной

методики на оценку кратковременной памяти и уровнем владения английским языков равна 0,673, то есть наиболее сильная (но относящаяся к умеренной) связь. На основании того, что все три суб-гипотезы показали статистически значимый уровень связи между ростом показателей за когнитивные тесты с возрастанием уровня владения языка, основная гипотеза исследования о положительном влиянии уровня знания иностранного языка на когнитивные возможности взрослого признается подтвержденной.

## **Выводы**

1. В возрасте старше 35 лет наблюдаются изменения в результатах некоторых когнитивных тестов, что подтверждает теоретические положения о возрастных изменениях и необходимости поиска возможностей стимулирования мозговой активности и обучения новым навыкам.
2. Половые различия в рамках исследования статистически не значимы для тестов на логику, внимательность и память.
3. Знание нескольких иностранных языков на уровне, достаточном для базового общения, не влияет значительно на результаты когнитивных тестов (коэффициент корреляции Кендалла от 0,218 до 0,258 для трех тестов, то есть слабая связь).
4. Наблюдаются статистически значимые различия в когнитивных тестах на логику, внимательность и память для людей с разным уровнем владения английским языком (непараметрический критерий Краскела-Уоллиса  $p \leq 0,001$ ).
5. Знание английского языка в целом положительно влияет на получение более высоких баллов по представленным в исследовании когнитивным методикам (коэффициент корреляции Кендалла от 0,341 до 0,673, что интерпретируется как умеренно сильная связь).

6. Наиболее сильное положительное влияние уровня знания английского языка оказывается на такую когнитивную способность, как кратковременная память (коэффициент корреляции Кендалла 0,673).
7. Несмотря на то, что в ходе сравнительного статистического и корреляционного анализа группа опрошенных с продвинутым знанием английского показывает более высокие результаты относительно двух других групп, их независимая интерпретация согласно каждой из методик показывает средние или выше среднего результаты.

## **Заключение**

В ходе магистерской диссертации была достигнута основная цель исследования, посвященная выявлению особенностей психологического развития взрослых с точки зрения когнитивных способностей под влиянием знания иностранного языка. Для этого были рассмотрены основные аспекты темы, прежде всего особенности когнитивных функций у взрослых, роль и значимость изучения иностранного (английского) языка в их улучшении, а также проведено эмпирическое исследование.

В первой главе рассмотрены теоретические основы характеристики когнитивных способностей людей, проанализированы основные функции мозга – особый акцент уделен методикам измерения внимания, памяти и логического мышления. Также выявлена специфика когнитивных способностей у взрослых. Соответственно, стоит указать, что к 20-25 годам когнитивные функции обычно достигают максимума развития, что отражает некоторые преимущества взрослых в когнитивной сфере, обусловленные наличием социального, профессионального и чувственного (всех органов чувств) опыта, а также применяемых метакогнитивных навыков и абстрактного мышления в повседневной жизни. Наконец, были описаны основные особенности когнитивных функций у взрослых, которые изучают иностранные языки и

имеют разный уровень владения ним. Исследования других авторов показывают, что владение иностранными языками оказывают положительное влияние на исполнительные функции мозга, внимание, память, метаязыковую осознанность, восприятие. Помимо этого, кратко рассмотрены кейсы полиглотов и билингвов, так как их владение несколькими языками представляют из себя уникальные случаи высокого уровня развития рабочей памяти, гибкости и скорости переключения между языками, а также улучшенной креативности и способности к решению проблем в повседневной жизни.

Во второй главе представлены результаты эмпирического исследования, проведенного в формате онлайн-опроса с применением трех когнитивных методик. В ходе интерпретации полученных данных были предварительно проверены две дополнительные гипотезы – о наличии половых и возрастных различий. В итоге половые различия в выборке были признаны несущественными для интерпретации по основной гипотезе, тогда как возрастные различия частично имеют место быть – опрошенные после 35 лет показывают по тестам на внимательность и логику более худшие результаты относительно респондентов в возрасте 19-34 лет.

В результате проверки основной гипотезы были, во-первых, выявлены различия в усредненных ответах по каждой из методики в зависимости от уровня владения английским языком. Отмечено, что действительно респонденты со знанием английского на уровне B1-B2/C1-C2 имеют более высокие показатели как с точки зрения точности ответов (баллы), так и с точки зрения скорости реакции (время). Во-вторых, с помощью корреляционного анализа (коэффициент корреляции Кендалла на уровне значимости 0,001) проверена сила связи между уровнем знания английского и такими параметрами когнитивных функций, как количество баллов в тесте на логику, точность ответов в тесте на память и количество верных букв в

последовательности в тесте на внимательность. В каждом из трех случаев коэффициент корреляции Кендалла находится в диапазоне от 0,3 до 0,7, что говорит об умеренной силе связи, то есть статистически значимой. Это позволяет в конечном итоге подтвердить основную гипотезу исследования о связи между уровнем владения иностранным языком и степенью развития когнитивных функций взрослого.

Таким образом, результаты исследования позволяют говорить о значимости влияния языка на когнитивные функции взрослых людей. Это открывает дополнительные перспективы в оптимизации как процессов изучения иностранного языка для взрослых, так и улучшения когнитивных функций после 35 лет с помощью различных тренингов с включенными языковыми уроками.