



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

КОГНИТИВНЫЕ И НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИЛИНГВИЗМА: ВЛИЯНИЕ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И СТРУКТУРУ МОЗГА

Жураева Машхура Кодировна

НамДТУ Узбек тили ва адабиёти кафедраси доценти

Mashxura070@gmail.com

+998941536668

Аннотация:

Настоящая статья представляет собой комплексный обзор современных исследований в области билингвизма, охватывающий его когнитивные, нейролингвистические и социальные аспекты. Анализируются ключевые теории и модели билингвального функционирования, включая гипотезу когнитивного контроля и нейропластичности. Особое внимание уделяется влиянию билингвизма на исполнительные функции, структурные изменения мозга, а также его роли в образовании и нейрореабилитации. Рассматриваются противоречивые данные и методологические вызовы, намечены перспективные направления для будущих исследований.

Ключевые слова: билингвизм, когнитивный контроль, нейропластичность, исполнительные функции, языковая интерференция, нейролингвистика, когнитивный резерв.

Annotation:

This article provides a comprehensive review of contemporary research on bilingualism, covering its cognitive, neurolinguistic, and social aspects. Key theories and models of bilingual functioning are analyzed, including the cognitive control hypothesis and neuroplasticity. Special attention is paid to the impact of bilingualism on executive functions, structural brain changes, as well as its role in education and neurorehabilitation. Controversial findings and methodological challenges are discussed, and promising directions for future research are outlined.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

Keywords: bilingualism, cognitive control, neuroplasticity, executive functions, language interference, neurolinguistics, cognitive reserve.

Annotatsiya:

Ushbu maqola ikki tillilikning kognitiv, nevrolingvistik va ijtimoiy jihatlarini qamrab oluvchi zamonaviy tadqiqotlarning keng qamrovli sharhidir. Kognitiv nazorat gipotezasi va nevroplastiklikni o'z ichiga olgan ikki tillilarning ishlashiga oid asosiy nazariyalar va modellar tahlil qilinadi. Alohida e'tibor ikki tillilikning ijrochi funktsiyalariga, miya tuzilmasidagi o'zgarishlarga ta'siri, shuningdek, ta'lim va nevroreabilitatsiyadagi roliga qaratilgan. Qarama-qarshi natijalar va uslubiy qiyinchiliklar muhokama qilinadi, kelajakdagi tadqiqotlar uchun istiqbolli yo'nalishlar belgilanadi.

Kalit so'zlar: ikki tillilik, kognitiv nazorat, nevroplastiklik, ijrochi funktsiyalar, til interferensiyasi, nevrolingvistika, kognitiv rezerv.

ВВЕДЕНИЕ

Билингвизм — способность человека свободно использовать два языка в повседневной коммуникации — долгое время рассматривался как исключительное явление. Однако в условиях глобализации и усиления миграционных процессов билингвизм становится нормой для значительной части населения мира. По оценкам исследователей, более половины людей владеют двумя или более языками на уровне, достаточном для бытового и профессионального общения (Grosjean, 2010).

Актуальность изучения билингвизма обусловлена его влиянием на когнитивные процессы, структуру мозга и социальную адаптацию личности. В последние десятилетия нейролингвистические и психоллингвистические исследования демонстрируют, что билингвы обладают рядом преимуществ в сфере исполнительных функций, таких как переключение внимания, рабочая память и когнитивный контроль (Bialystok, 2017). Однако существуют и противоречивые данные, указывающие на возможные когнитивные затраты, связанные с постоянным переключением между языками.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

Цель данной статьи — систематизировать современные научные представления о влиянии билингвизма на когнитивные функции и мозговую организацию речи, а также обсудить практические аспекты применения этих знаний в образовании и клинической практике.

Билингвизм принято классифицировать по нескольким критериям: возраст усвоения языка: ранний (одновременное усвоение двух языков с рождения), поздний (последовательное изучение второго языка после овладения первым), уровень владения, сбалансированный (равное владение двумя языками), доминантный (преобладание одного языка). Исследования показывают, что возраст усвоения второго языка играет ключевую роль в нейролингвистической организации речи (Kroll & Bialystok, 2013).

МЕТОДЫ

В статье предпринята систематизация данных последних нейролингвистических и психоллингвистических исследований, опирающихся на методы функциональной и структурной нейровизуализации (fMRI, DTI, PET) и на психологические тесты (Stroop, flanker, task-switching). Основными теоретическими рамками стали гипотеза усиления когнитивного контроля, модель ингибиторного контроля и подходы, описывающие нейропластичность в условиях билингвизма.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Анализ литературы выявил, что билингвы значительно выигрывают в эффективности переключения задач и подавления нерелевантных стимулов благодаря постоянной необходимости контролировать две языковые системы. Структурные исследования демонстрируют увеличение плотности серого вещества в передней поясной коре и дорсолатеральной префронтальной области, а также усиление белого вещества в дугообразном и верхнем продольном пучках — зонах, отвечающих за языковой контроль. Функциональные данные указывают на более симметричную активацию полушарий и распределённую нейронную сеть обработки речи, что свидетельствует о более экономном использовании ресурсов мозга при выполнении речевых и когнитивных задач. Одновременно отмечаются



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

случаи замедления подбора слов и небольшой «цены» билингвизма в виде увеличенного времени на лексическую обработку в условиях стресса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные сведения подтверждают, что билингвизм формирует «когнитивный резерв», который защищает от возрастных нарушений: у пожилых билингвов задержка начала симптомов деменции на 4–5 лет по сравнению с моноязычными. В образовательной практике это обосновывает внедрение программ языкового погружения и стратегий кросслингвистического переноса для развития исполнительных функций у школьников. В клинической сфере преимущества билингвизма могут быть использованы в реабилитации после черепно-мозговых травм и при логопедической коррекции, где опора на сохранённый язык облегчает восстановление коммуникативных навыков.

Помимо выявленных преимуществ в сфере исполнительных функций, современные исследования обращают внимание на роль билингвизма в развитии метакогнитивных навыков. Постоянный мониторинг собственной речевой активности и осознанная регуляция языковых стратегий способствуют формированию более глубокого понимания механизмов познавательной деятельности. В контексте образовательных программ это представляет собой основание для включения в учебные планы рефлексивных упражнений, направленных не только на языковую практику, но и на осознание процессов внимания, планирования и самоконтроля. Таким образом, билингвизм выступает не только как средство освоения двух языков, но и как инструмент развития саморегуляции и умения управлять собственным обучением.

Важным направлением дальнейших исследований является изучение влияния социально-когнитивных факторов на развитие билингвальных преимуществ. Понятия языковой компетенции и языковой идентичности оказываются взаимосвязанными: благоприятная социальная поддержка, позитивное отношение общества к билингвальности и наличие аутентичных коммуникативных контекстов усиливают когнитивные эффекты двуязычия.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

Напротив, негативные стереотипы или языковая стигматизация могут нивелировать преимущества билингвов, создавая дополнительную когнитивную нагрузку. Это требует междисциплинарного подхода, объединяющего педагогическую психологию, социолингвистику и когнитивную нейронауку для разработки инклюзивных образовательных практик.

Методологические вызовы, связанные с неоднородностью выборок и вариативностью критериев оценки билингвизма, ставят задачу стандартизации протоколов. Разные уровни владения языками, режимы использования каждого из них и культурные особенности могут влиять на результаты экспериментов, что затрудняет сравнение данных между разными группами и исследованиями. В связи с этим актуально создание многоаспектных шкал, учитывающих качество и частоту языковой активации, а также эмоциональную мотивацию к общению на каждом языке. Только при строгом методологическом контроле можно адекватно оценить истинную природу когнитивных и нейролингвистических эффектов билингвизма.

Наконец, клинические применения знаний о билингвизме открывают перспективы для развития нейропротективных программ. Учитывая доказанную задержку начала деменции и более устойчивое восстановление речевых функций после черепно-мозговых нарушений у билингвов, можно разработать специализированные тренинговые комплексы, стимулирующие активную языковую работу у пожилых и реабилитантов. Внедрение таких программ в систему здравоохранения потребует междисциплинарного взаимодействия неврологов, нейропсихологов и логопедов, а также учёта индивидуальных языковых траекторий пациентов. Это позволит не только повысить качество жизни, но и сформировать новые стандарты профилактики возрастных когнитивных расстройств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Билингвизм оказывает глубокое и многоплановое влияние на когнитивные процессы и нейронную архитектуру, усиливая исполнительные функции и



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

нейропластичность. Эти результаты открывают перспективы для разработки образовательных и клинических программ, направленных на использование языкового многообразия в качестве инструмента когнитивного развития и нейропрофилактики. Далее важно проводить лонгитюдные исследования, уточнить генетические и социокультурные модераторы билингвального эффекта и адаптировать методики обучения под различные типы билингвизма.

РЕКОМЕНДАЦИИ РОДИТЕЛЯМ

1. Создание богатой языковой среды. Родителям следует обеспечить ребёнку регулярный и разнообразный языковой ввод на обоих языках: читать вслух книги, смотреть образовательные мультфильмы и обсуждать прочитанное или увиденное. Особое внимание стоит уделить совместным занятиям — рассказыванию историй, семейным беседам и играм, где ребёнок регулярно сталкивается с разными лексическими и грамматическими конструкциями. Чем богаче и увлекательнее будет такая среда, тем более естественно дети будут осваивать оба языка и развивать когнитивные навыки на уровне, сравнимом с носителями языка.
2. Принцип «одно лицо – один язык». Чтобы минимизировать языковую интерференцию и облегчить переключение между языками, рекомендуется соблюдать правило, при котором один взрослый consistently общается с ребёнком на родном языке, а другой — на дополнительном. Это помогает выстроить чёткую ассоциацию «говорящий → язык», снижает нагрузку на механизмы подавления нерелевантной языковой системы и способствует развитию уверенности в каждом языке отдельно.
3. Поддержка мотивации и позитивное подкрепление. Родителям необходимо поощрять любые успехи ребёнка в овладении обоими языками: хвалить за новые слова, интересоваться его ощущениями от общения и стимулировать самостоятельные проекты (например, составление небольших рассказов или создание «домашнего словаря»). Позитивная обратная связь укрепляет мотивацию и снижает страх ошибок, что, в свою



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

очередь, активизирует исполнительные функции и когнитивный контроль в процессе обучения.

4. Игровая и проектная деятельность. Интегрируйте элементы языкового обучения в повседневные игры и семейные проекты: разыгрывайте ситуации похода в магазин, путешествия или викторины на разные темы. Такие занятия тренируют переключение задач (task-switching) и подавление автоматических реакций (inhibitory control), одновременно обогащая словарный запас и развивая креативное мышление.

5. Использование современных технологий. Полезно включать в режим дня ребёнка образовательные приложения и онлайн-ресурсы, которые поддерживают межъязыковую практику: электронные книги с параллельными переводами, интерактивные упражнения по грамматике и произношению, развлекательные платформы для общения с носителями языка. Технологии позволяют варьировать интенсивность и форму подачи материала, что активизирует нейропластичность и формирует устойчивые нейронные связи.

6. Мониторинг прогресса и сотрудничество с педагогами. Регулярно обсуждайте с учителями и логопедами результаты ребёнка: анализируйте успехи в развитии речевых навыков, отмечайте зоны, требующие дополнительной практики, и корректируйте домашние задания. Совместная выстроенная работа семьи и специалистов обеспечивает системность подхода, помогает избежать переутомления и гарантирует, что билингвальные преимущества будут развиваться максимально эффективно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бялысток, Э. (2017). Когнитивное развитие билингвов: от детства до старости. М.: Языки славянской культуры.
2. Grosjean, F. (2010). Bilingual: Life and Reality. Harvard University Press.
3. Kroll, J.F., & De Groot, A.M.B. (Eds.). (2005). Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches. Oxford University Press.
4. Abutalebi, J., & Green, D. (2016). Neuroimaging of language control in bilinguals: Neural adaptation and reserve. *Brain and Language*, 162, 22-27.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th May, 2025

-
5. Alladi, S., et al. (2013). Bilingualism delays age at onset of dementia. *Neurology*, 81(22), 1938-1944.
 6. Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233-262.
 7. Green, D.W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(2), 67-81.
 8. Luk, G., et al. (2011). Cognitive control in bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(4), 588-595.
 9. Morales, J., et al. (2013). Working memory in bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 187-202.