

Пугачева Элли Владимировна
Директор АНО «Центр содействия развитию детей и молодежи»
(Москва),
адъюнкт РАЕН, член РОПРЯЛ и Федерации психологов образования
России

Механизмы интеллектуального развития детей и подростков в условиях глобальных трансформаций: когнитивные, нейробиологические и средовые аспекты

Глобальные трансформации последних десяти лет (ускоренная цифровизация, изменение образовательных парадигм, климатические и социально-экономические сдвиги, последствия пандемий) формируют принципиально новую средовую матрицу для развивающегося мозга ребенка.

Интеллектуальное развитие в детском и подростковом возрасте перестаёт рассматриваться исключительно как нормативный процесс.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления дисциплинарной разобщённости: когнитивная психология, возрастная психология и педагогика часто описывают одни и те же феномены разными понятиями и теориями, что затрудняет разработку интегративных моделей поддержки подрастающего поколения.

Цель выступления заключается в систематизации современных данных о когнитивных, нейробиологических и средовых механизмах интеллектуального развития детей и подростков в условиях глобальных изменений, а также в выявлении точек приложения для психолого-педагогических практик.

Исследование опирается на принципы системно-деятельностного подхода (А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин), концепции нейробиологической пластичности (J.P. Shonkoff, B.J. Casey) и модели распределённого познания (E. Hutchins, G. Clark).

Методологической основой выступает теоретико-аналитический синтез публикаций за 2015–2025 гг., отобранных в возрастной

фокусировке (6–17 лет) общего междисциплинарного характера. Анализ проводился по данным российских журналов ведущих вузов (СПбГУ, МГУ, МПГУ, НИУ ВШЭ) и зарубежных изданий, индексируемых в Scopus/WoS.

Современные исследования фиксируют сдвиг от преимущественно кристаллизованного интеллекта к гибким формам когнитивной регуляции. В условиях избыточного информационного потока у детей и подростков усиливается роль метакогнитивного контроля, когнитивной гибкости и способности к распределённому вниманию. Цифровая среда трансформирует структуру рабочей памяти: возрастает значимость фильтрующей функции и способности к быстрому переключению между гетерогенными источниками данных, тогда как глубинная семантическая обработка требует дополнительных педагогических стратегий.

Подростковый возраст характеризуется интенсивным развитием исполнительных функций (планирование, тормозной контроль, обновление информации). В условиях неопределённости и многозадачности формируются компенсаторные когнитивные стратегии: внешняя когнитивная регуляция (использование цифровых помощников, структурированных напоминаний) и проактивная регуляция внимания. При этом эмпирические данные «Вестника МПГУ» указывают на двойственный эффект: умеренная цифровая стимуляция способствует развитию визуал-пространственного мышления, тогда как фрагментированное потребление контента снижает показатели вербального рассуждения и устойчивого внимания.

Период 10–17 лет сопровождается активной синаптической оптимизацией и миелинизацией фронтально-париетальных трактов, что обеспечивает повышение скорости обработки информации и интеграции когнитивно-эмоциональных сигналов. Так, в «Вестнике МГУ» (Серия 14-Психология) подчёркивается, что хронический средовой стресс и информационная перегрузка модулируют активность оси НРА (гипоталамус–гипофиз–надпочечники), повышая уровень кортизола, что в долгосрочной перспективе может замедлять созревание DLPFC и снижать нейрогенез в гиппокампе.

Ключевым компенсаторным ресурсом выступает возрастная нейропластичность, опосредованная BDNF-зависимыми механизмами синаптического ремоделирования. Исследования, опубликованные в

«Developmental Science» и «Nature Human Behaviour», демонстрируют, что регулярная когнитивная нагрузка, структурированная физическая активность и достаточный непрерывный сон синергетически усиливают миелинизацию и консолидацию декларативной памяти.

При этом цифровая среда может выступать как нейробиологический триггер: активное, целенаправленное взаимодействие поддерживает дофаминергическую регуляцию и пластичность, тогда как пассивный скроллинг и алгоритмическая подача контента способствуют формированию привычных нейронных паттернов, снижающих толерантность к когнитивному усилию.

В «Вестнике СПбГУ. Психология. Педагогика» выделены три кластера средовых факторов, значимых для интеллектуального развития:

1. «Цифровая экология» – качество, а не только количество экранного времени; структура взаимодействия (созидательная, потребительская); наличие цифровой гигиены и родительской медиации.
2. «Образовательная архитектура» – степень персонализации, наличие проектной и исследовательской деятельности, баланс между стандартизированными оценками и формирующим оцениванием.
3. «Социально-эмоциональный климат» – безопасность привязанности, предсказуемость правил, наличие поддерживающих взрослых как буфера против когнитивного истощения.

Зарубежные исследования подтверждают, что средовые факторы обладают кумулятивным эффектом: благоприятная образовательная среда может частично компенсировать нейробиологические риски, связанные с ранним стрессом, тогда как дефицит эмоциональной поддержки нивелирует преимущества цифровой инфраструктуры. В российских условиях этот тезис верифицируется данными выборов, где уровень школьного благополучия и качество педагогического взаимодействия предсказывают показатели интеллектуальной гибкости независимо от социально-экономического статуса семьи.

Практические рекомендации для законодательной инициативы в Государственную Думу РФ

На основании интегративного анализа когнитивных, нейробиологических и средовых данных предлагается пакет поправок к

Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и сопутствующим нормативным актам, направленный на защиту нейроразвития детей и подростков в условиях образовательной нагрузки.

Блок 1. Регулирование тренингов и дополнительных образовательных программ

- Введение обязательной нейропсихологической экспертизы для всех дополнительных образовательных программ (тренинги, курсы, интенсивы), реализуемых на базе школ и организаций дополнительного образования. Программы, не учитывающие возрастные особенности, могут провоцировать когнитивную перегрузку и дезадаптацию детей и подростков.

- Снижение риска внедрения псевдонаучных методик, которые не прошли экспертную оценку.

- Лицензирование программ по развитию «мягких навыков» с требованием указания возрастных ограничений и квалификации педагога-психолога, который непосредственно будет участвовать в реализации указанных мероприятий.

- Ограничение продолжительности одного занятия:

- для детей 6-10 лет — не более 35 мин,
- для 11–17 лет — не более 45 мин.

- Утомление префронтальной коры наступает быстрее у детей, поэтому регулярные паузы поддерживают межполушарное взаимодействие и предотвращают когнитивное истощение нервной системы. Данные инициативы приведут к повышению усвояемости материала, профилактике синдрома эмоционального выгорания у школьников.

Блок 2. Контроль недельной учебной нагрузки

- Закрепление в законе жёсткого лимита общей недельной нагрузки. Урочная + внеурочная + домашняя работа с дифференциацией по возрастам:

- 1–4 кл. — ≤ 25 ч,
- 5–7 кл. — ≤ 32 ч,
- 8–9 кл. — ≤ 35 ч,
- 10–11 кл. — ≤ 36 ч.

Превышение нагрузки повышает уровень кортизола, что негативно влияет на память, концентрацию и внимание детей.

- Введение «нейроразгрузочных дней» — не более 1 дня в неделю без контрольных работ, тестов и новых тем, с акцентом на проектную деятельность, творчество и физическую активность. Периодическое снижение когнитивной нагрузки способствует синоптическому ремоделированию и консолидации знаний. Физическая активность усиливает нейропластичность, улучшается процесс долгосрочного запоминания информации, снижает тревожность.

- Обязательное чередование типов учебной деятельности в расписании:

- Вербально-логические предметы (левополушарная активация) должны чередоваться с визуально-пространственными, творческими и двигательными заданиями (правополушарная активация). Так, межполушарное взаимодействие обеспечивает целостную обработку информации, а монотонная нагрузка на одно полушарие ведёт к асимметрии и снижению когнитивной гибкости. Гармонизация когнитивного развития является профилактикой дислексии, дисграфии, СДВГ.

Блок 3. Мониторинг и контроль исполнения

- Создание федерального реестра сертифицированных образовательных программ с нейropsychологической маркировкой (возраст, тип нагрузки, противопоказания).

- Введение ежегодного нейромониторинга когнитивного статуса обучающихся (скрининг рабочей памяти, внимания, исполнительных функций) в рамках диспансеризации.

Таким образом, законодательные инициативы, предложенные в настоящем выступлении направлены на создание правовых механизмов защиты подрастающего поколения. Их реализация позволит:

- снизить риски когнитивного переутомления и эмоционального выгорания школьников;
- повысить качество образовательных услуг за счёт научно обоснованного нормирования нагрузки;
- обеспечить гармоничное межполушарное развитие как основу для формирования гибкого интеллекта в быстро меняющемся мире.

С уважением,

Пугачева Элли Владимировна

*Директор АНО «Центр содействия развитию детей и молодежи»,
член РОПРЯЛ и Федерации психологов образования России.*