

ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9; 12.41.55

DOI 10.23951/2307-6127-2021-1-111-121

ЭЛЕКТРОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОГНИТИВНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Л. В. Ахметова, А. Н. Стась, Т. Т. Газизов

Томский государственный педагогический университет, Томск

Рассматривается психолого-педагогическая проблема возможности электронного контроля – мониторинга динамики развития когнитивных способностей обучающихся. При этом когнитивные способности человека, с психологической точки зрения, понимаются как целостное системное образование. Когнитивная сфера личности, по мнению авторов, не сводится к интеллекту, а является его фундаментальной составляющей, равно как и когнитивные способности, обладая своими специфическими функциями, образуют единую систему, наделенную индивидуально-психологическими особенностями. Такова методологическая позиция авторов исследования. Особенное внимание обращается на понятийный аппарат излагаемого текста. Подчеркивается, что междисциплинарный подход к исследованию может провоцировать терминологическую неточность, в связи с этим обращается пристальное внимание на категориальный аппарат, правильную интерпретацию терминов, обеспечивающих смысловую основу междисциплинарного исследования. Обосновывается необходимость разработки комплексной компьютерной программы. Отмечается, что комплексная компьютерная программа способна обеспечить электронный мониторинг и коррекцию значений интегральных психологических показателей сформированности когнитивных функциональных связей в психологической структуре когнитивной сферы личности обучающегося в режиме текущего времени.

Ключевые слова: *электронный мониторинг, когнитивная сфера, структура, личность, программное обеспечение.*

Электронный мониторинг психологической структуры когнитивной сферы личности обучающихся включает в себе ключевые концепты, призванные обеспечить системный междисциплинарный подход к исследованию личности на уровне современных технологий.

Учитывая междисциплинарность исследования, необходимо уточнить понятийный аппарат, в смыслах которого авторы излагают свои научные представления. Вторая причина, по которой важно обратиться к уточнению понятийного аппарата, являющегося одновременно и ключевыми словами данной статьи, заключается в широкой вариативности синонимов в русском языке, которые, в зависимости от дискурса, часто замещают друг друга [1–4]. Исходя из особенностей междисциплинарного исследования и в большей степени в стремлении четкого изъяснения с опорой на ключевые термины, используемые в данной статье, мы посчитали необходимым сделать акценты на синонимы, которые, с нашей точки зрения, являются наиболее точными. В таблице на основании анализа словарных данных приведен перечень синонимов, наиболее часто используемых в русском языке.

Наиболее сложным является определение понятия «личность».

В рамках системно-деятельностного подхода (наиболее близко вписывающегося в научную точку зрения авторов данной статьи) личность рассматривается как система сформировавшихся устойчивых психических свойств, проявляющихся в социальном поведении, мышлении, духовно-нравственном переживании.

Полное, многогранное описание понятия «личность» приведено в Большом психологическом словаре Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко [5]. Синонимом «личность», пишут авторы словаря, «является ее свобода вместе с чувством вины и ответственности [5]. Далее В. П. Зинченко добавляет мысль: «...личность – это таинственный избыток индивидуальности, ее свобода, которая не поддается исчислению, предсказанию» [5]; «личность – это не совокупность потребностей» [5]. Таким образом, известный отечественный исследователь В. П. Зинченко в своем размышлении над определением, что есть «личность», заключает: «Никакое описание личности не может быть исчерпывающим» [5]. Далее, развивая свою мысль, ученый подчеркивает, что личность – это не предмет манипулирования и формирования представителями различных направлений профессиональной деятельности: психологами, педагогами, юристами и т. д. мотивов, потребностей, смыслов и прочих характеристик.

Так в рамках каких понятий («человек», «личность», «индивид», «персона» или «индивидуальность») мы формируем научно-исследовательское пространство? В самом вопросе и заключается ответ – этих рамок нет. Однако есть возможность построить рассуждение на условно принятой гипотезе, необходимой для научного исследования того или иного аспекта, имеющего определенное отношение к человеку.

Синонимы ключевых слов в значениях частот [6]

Ключевые слова	Частота слова на миллион ipm	Количество синонимов	Синоним	Частота синонима f
Электронный	53	–	–	–
Мониторинг	16	8	Оценка	161,4
			Наблюдение	63,7
			Прогноз	40,4
			Отслеживание	1,3
Когнитивный	6	10	Умственный	16,2
			Познавательный	7,1
			Мыслительный	5,1
Сфера	130	38	Мир	714,7
			Область	400,2
			Участок	144,2
			Предел	118
			Область деятельности	75,4
Структура	203	40	Система	617,8
			Состав	209,8
			Устройство	69,5
			Строение	35,5
			Человек	2723
Личность	116	38	Лицо	878
			Субъект	97,3
			Индивид	24,6
			Персона	14,2
			Индивидуальность	11,1

Мы, авторы этой статьи, развиваем свое междисциплинарное исследование в рамках структурно-функционального подхода, дающего системное представление о личности, феномен которой детерминирован многочисленными факторами. С этих же позиций делаем

допущение, что в системе структурно-функциональных взаимосвязей био-, психо-, социально-этической природы человека как целостного образования можно условно обозначить ту ее часть, которая наиболее ярко и убедительно проявляется в определенном своем качестве. Остановимся на этом тезисе подробнее.

Анализ словарных данных, приведенных в таблице, показал, что, несмотря на высокую частотность слова «человек» ($f = 2723$) как синонима к слову «личность», они с точки зрения гуманитарного научного знания не являются эквивалентными.

Итак, основываясь на научных представлениях о единстве (целостности) структурно-функциональной организации человека (индивида – личности – субъекта – индивидуальности – универсума) [7], мы обращаемся к понятию «личность» как к системному многогранному образованию и будем рассматривать личность как одну из его граней в рамках психолого-педагогического знания.

В контексте наших исследований речь идет об одной из сфер структурно-функциональной организации – когнитивных характеристиках личности, признаки которых обнаруживаются в деятельности человека.

Большую семантическую вариативность имеют представленные в таблице слова «сфера» ($ipm - 130$; $f - 714,7$), «структура» ($ipm - 203$; $f - 617,8$). Такой разброс этих терминов объясняется широким междисциплинарным охватом, оставляет большой выбор для наиболее точного изложения текста в рамках этой статьи (в таблице они выделены жирным курсивом).

Слова «когнитивный», «мониторинг» появились в русском языке не так давно (в общем литературном значении слово «когнитивный» имело значение 5,4–6,0 ipm , «мониторинг» – 15,1–16,0 ipm). Во второй половине двадцатого столетия как термины научных понятий они стали применяться преимущественно в научных текстах. Например, частота использования слова «когнитивный» к началу третьего тысячелетия возросла в 6 раз.

Особое внимание уделено разработанности концептуального аппарата, в том числе ключевым понятиям «мониторинг», «когнитивный», «сфера», «структура», «личность», поскольку строгость интерпретации понятий терминологического аппарата подчеркивает, по нашему убеждению, смысловую основу содержания предлагаемого междисциплинарного исследования.

Итак, в рамках данной статьи речь идет о когнитивной сфере личности и возможности электронного мониторинга ее структуры.

Понятие «когнитивная сфера личности» несет в себе междисциплинарную нагрузку, сформировалось на стыке психологии и педагогики, получило широкое не только теоретическое распространение, но и большой прикладной интерес в России в начале первого десятилетия XXI в. В настоящее время понятие «когнитивная сфера личности» используется в научной литературе в двух аспектах. В широком смысле – как поток информации, который человек получает от многочисленных источников окружающего его мира: разнообразные средства массовой информации, образовательные учреждения, различные информационно-коммуникативные технологии и т. д. В узком смысле под когнитивной сферой личности (в общих чертах) понимается интеллектуальная деятельность человека, обеспечивающая познание окружающего мира.

Вместе с этим надо заметить, что в отечественной психологии к концу двадцатого столетия были уже опубликованы исследования, посвященные вопросам структуры когнитивной сферы и проблемам когнитивного развития человека. В этой связи важно отметить краткую, но содержательную статью В. З. Демьянкова, в которой с глубокой прозорливостью было изложено представление о когнитивной системе, выдвинуты предположения,

которые сегодня получили экспериментальное подтверждение и научное обоснование [8]. Так, теория системной дифференциации интеллектуальной деятельности была разработана в трудах Н. И. Чуприковой и Т. А. Ратановой [9], проблемы мышления с позиций когнитивной психологии рассматривались в трудах М. С. Роговина [10], научное представление о когнитивных стилях как факторах, влияющих на особенности интеллектуальной деятельности человека, изложено в трудах М. А. Холодной [11], экспериментальное исследование структуры когнитивной сферы личности было представлено в работах Л. В. Ахметовой [12] и т. д.

Теоретические положения структурной организации когнитивной сферы личности как целостной системы

Мы рассматриваем когнитивную сферу личности в узком смысле, как совокупность когнитивных способностей – ощущение, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь, функционально тесно взаимосвязанных друг с другом в целостную систему интеллектуальных действий.

На основании проведенных теоретических экспериментальных исследований и полученных данных [12, 13] разработаны теоретические положения структурной организации системы когнитивной сферы личности, которые заключаются в следующем:

1. Когнитивная сфера личности – это уникальное системное образование, структура которого сформирована из компонентов, находящихся в иерархической взаимосвязи друг с другом на трех уровнях: сенсорно-перцептивном, символично-концептуальном и глобальном уровнях [14].

2. Когнитивная сфера личности включает в себя две упорядоченные подсистемы: перцептивно-мнестическая и мыслительная, структурная организация которых имеет качественные и количественные различия.

3. Перцептивно-мнестическая и мыслительная подсистемы интегрируют в себе все компоненты когнитивной сферы личности, выступают базовыми детерминантами ее развития как единой системы.

4. Перцептивно-мнестическая детерминанта отражает структурные особенности естественного, природного развития личности ребенка, включает пять исследуемых когнитивных признаков: внимание, память зрительная, память слуховая, восприятие зрительное, восприятие слуховое, соотносится в наибольшей мере с невербальными индивидуально-психологическими характеристиками личности.

Мыслительная детерминанта соответствует по своему содержанию (пространственное мышление, творческое мышление, ассоциативное мышление, логическое мышление, планирование в уме, комбинаторные способности, осведомленность (знания об окружающем мире), мыслительные операции: сравнение, анализ, обобщение, абстрагирование) вербальному аспекту.

5. В зависимости от уровня внутренней структурно-функциональной сформированности перцептивно-мнестическая и мыслительная детерминанты оказывают влияние на особенности и направление когнитивного развития на всех структурных уровнях: сенсорно-перцептивном, символично-концептуальном и глобальном, а также на продуктивность мыслительной деятельности человека.

6. Высокий уровень структурно-функциональной сформированности подсистем характеризуется такой включенностью всех компонентов в целенаправленную работу, результатом которой является выход системы на качественно иной – эмерджентный уровень, актуализирующийся в высокой продуктивности мыслительной деятельности.

7. Устойчивое эмерджентное состояние системы когнитивной сферы личности, обусловленное согласованным, гармоничным взаимодействием компонентов различных уровней когнитивных структур, приводит к высокой интенсивности информационного обмена между перцептивно-мнестической и мыслительной детерминантами, значительно повышает продуктивность мыслительной деятельности.

8. Детерминанты – организованные системы второго порядка, оказывают стимулирующее влияние на подчиненные или связанные с ними другие, менее организованные подсистемы. Структурная дифференциация случайных межкомпонентных связей качественно меняет систему, приводит объективно к изменению продуктивности целенаправленной деятельности.

9. Индивидуально-психологические особенности личности, социально-культурные условия когнитивной деятельности субъекта влияют на формирование структуры когнитивной сферы личности.

10. Перцептивно-мнестическая и мыслительная детерминанты представляют собой подсистемы – открытые развивающиеся системы второго порядка, способные к усложнению на всех уровнях структурной организации. Способность детерминант к развитию указывает на возможность самоорганизации системы в целом.

Механизм работы системы

Механизм работы системы когнитивной сферы личности характеризуется циклодинамической (от гр. *kuklos* – совокупность взаимосвязанных процессов, образующих законченный круг развития в течение какого-либо промежутка времени + *dynamikos* – насыщенный действием, движением под влиянием каких-либо факторов) самообращенностью. Иными словами, тесная взаимосвязь и взаимодействие элементов в структурах способны под влиянием внешних/внутренних факторов и рефлексивных свойств психического аппарата индивида выводить в целом систему на качественно новый уровень структурной дифференцированности/интегрированности. Новые структурные связи в подсистемах когнитивной сферы личности порождают новый диапазон функциональных возможностей, позволяют системе вновь целенаправленно, на качественно ином уровне включаться в различные виды когнитивной деятельности.

Метод и инструмент мониторинга когнитивной сферы личности

Использование новых информационных технологий позволяет существенно повысить эффективность мониторинга. Веб-технологии дают возможность дистанционно собирать данные, которые могут накапливаться в электронной базе данных и быть доступными для дальнейшей обработки. Однако необходимым условием автоматизации процесса сборки данных является формализация используемых диагностических инструментов, что часто требует отдельного решения.

В качестве примера можно привести творческое задание, в котором испытуемому предлагается различными способами дополнить имеющийся рисунок. Невозможно формализовать оценку качества выполненных рисунков, но возможно, например, подсчитать количество предлагаемых вариантов. При необходимости можно также сохранять работы испытуемых с целью дальнейшего анализа с привлечением экспертов.

Накопленные данные целесообразно подвергать статистической обработке, что позволяет достичь определенных результатов. Применение современной теории тестов (IRT – Item Response Theory) с использованием модели Раша позволит получить оценку требуемо-

го параметра на линейной шкале. За счет оценки соответствия каждого задания модели измерений можно сделать выводы о качестве используемых диагностических материалов.

Применение статистической обработки также позволит проверять предположения о взаимосвязи тех или иных параметров. Построение динамических моделей целесообразно для отражения изменений с целью контроля эффективности используемых методик.

В процессе обработки данных могут применяться различные программные комплексы – от стандартных средств программирования и статистических пакетов до специализированного программного обеспечения. Приведем примеры специализированных программных комплексов, которые могут быть использованы в области мониторинга когнитивной сферы личности и интеллектуальной деятельности. Популярная программа с начала 2000-х годов – CogniFit («КогниФит»). Данная программа работает на уровне нейропсихологического тестирования, предназначена для решения широкого спектра задач, в том числе:

- тестирование когнитивных способностей и построение когнитивного профиля личности испытуемого на основе среза 22 признаков когнитивного развития;
- коррекция когнитивного развития с использованием комплекса упражнений, игровых заданий, тренировочных тестов;
- стимуляция когнитивной деятельности посредством целенаправленно разработанных когнитивных ситуаций-игр.

Программа позволяет в режиме текущего времени осуществлять индивидуально ориентированную коррекцию уровня когнитивного развития человека. Программу CogniFit («КогниФит») можно использовать в режиме онлайн. В целом эта программа является собой комплексный компьютерный диагностико-развивающий инструментальный нового поколения, позволяющего исследовать личность с позиций системного подхода [15].

Не менее популярной в профессиональной деятельности психологов является компьютерная программа «Вектор фото». Программа позволяет провести быстрый анализ психоэмоционального состояния человека и установить необходимость личности в психологической коррекции. Его можно успешно использовать в психологических и деловых тренингах, в частной психотерапии и психиатрии [16].

Следует обратить внимание также на программу «Комплекс „Психологический тест“». Несмотря на то, что в этой программе нет целенаправленного ориентира на исследование когнитивных способностей личности, она представляет собой системный комплекс, призванный исследовать индивидуально-личностный профиль с последующим графическим сопровождением и комментариями [17].

Вместе с тем необходимо обратить внимание на то, что до сих пор в психодиагностической практике используются морально устаревшие методики, предназначенные для исследования когнитивной деятельности человека. Что конкретно имеется в виду? Приведем один, но значимый, с нашей точки зрения, пример. При выполнении психологического тестирования и процедуры мониторинга показателей когнитивного развития игнорируется сама природа предмета исследования – системный характер функциональных взаимосвязей когнитивных процессов. Специальными, отдельными методиками изучают внимание, память или другие когнитивные способности, но не учитывают в своей психодиагностической работе системно-причинный характер влияния тех или иных функциональных взаимосвязей на результаты исследования.

Наиболее эффективным, по нашему убеждению, является электронный мониторинг когнитивных способностей, основанный на компьютерной комплексной психодиагностической программе [18–20]. При таком подходе компьютерная система должна обеспечить возможность электронного мониторинга значений интегральных психологических показа-

телей сформированности когнитивных функциональных связей в психологической структуре когнитивной сферы личности обучающегося в режиме текущего времени (в динамике). Сравнительный анализ индивидуальных данных мониторинга позволит выявлять особенности интегрированности/дифференцированности когнитивных функциональных связей в структуре системы когнитивной сферы личности (КСЛ) и при необходимости целенаправленно осуществлять индивидуальные психолого-дидактические, коррекционные мероприятия, повышающие продуктивность когнитивной деятельности обучающегося в полиэтнокультурной образовательной среде.

Таким образом, программное обеспечение должно обеспечивать следующий функционал:

- тестирование обучающихся на основе разрабатываемых материалов. Доступ обучающихся к системе тестирования обеспечивается через Интернет;
- сбор и хранение данных о результатах тестирования, а также иных данных (социальный статус, данные об успеваемости и т. д.) в реляционной базе данных;
- анализ, визуализация накапливаемых данных в электронной системе с целью мониторинга сформированности функциональных когнитивных связей когнитивной сферы личности обучающегося в процессе обучения в полиэтнокультурной образовательной среде.

Вместе с этим программное обеспечение делает возможным загрузку дополнительной информации в базу данных, в том числе:

- исследовать, фиксировать и квалифицировать на достоверно значимом уровне эмоциональные реакции обучающегося в процессе решения когнитивных задач на основе использования объективного комплексного ПО Face Reader (FR-4 Noldus IT), позволяющего в режиме текущего времени осуществлять мониторинг эмоций;
- результаты исследования социального статуса семьи на основе параметров культурно-образовательного и материального уровней (теоретической основой являются труды В. Н. Мясищева, Л. С. Выготского и ряда других выдающихся исследователей о том, что социальные взаимодействия играют решающую роль в развитии познавательных функций). Семья и ее социальный статус оказывают прямое социальное воздействие на когнитивное развитие личности;
- оценка знаний и уровня учебных достижений обучающихся (интегральный показатель за один или несколько учебных периодов).

Личность – неисчерпаемое многогранное системное образование, которое не сводится к совокупности био-, психо-, социальных и духовных характеристик.

При таком подходе личность определяется позицией исследователя. Научно обоснованная позиция исследователя и совершенный метод исследования являются инструментами в раскрытии и познании новых граней личности.

В рамках структурно-функционального подхода личность представляет собой систему компонентов, функциональная взаимосвязь которых обеспечивает эффективность жизнедеятельности.

Системным ядром интеллектуальной деятельности человека, обеспечивающим познание окружающего мира, является когнитивная сфера его личности, которая имеет сложную, функционально взаимосвязанную структуру.

Цифровые технологии настоящего времени создали предпосылки для более совершенного исследования тонких психологических структур, к которым относится когнитивная сфера личности. Наиболее эффективным методом является электронный мониторинг когнитивных способностей. Электронный мониторинг основан на компьютерной комплек-

ной психодиагностической программе, призванной обеспечить системный междисциплинарный подход к исследованию личности на уровне современных технологий.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-29-07445 мк.

Список литературы

1. Ляшевская О. Н., Шаров С. А. Частотный словарь современного русского языка (на материалах Национального корпуса русского языка). М.: Азбуковник, 2009.
2. Кубрякова Е. С. Краткий словарь когнитивных терминов. М.: Филол. фак. МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. 245 с.
3. Энциклопедический словарь. URL: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/es/> (дата обращения: 16.09.2020).
4. Толковый переводоведческий словарь. URL: <https://perevodovedcheskiy.academic.ru/> (дата обращения: 16.09.2020).
5. Большой психологический словарь: АСТ; АСТ-Москва; Прайм-Еврознак; Москва; СПб.; 2008. ISBN 978-5-17-055694-6, 978-5-17-055693-9; 978-5-9713-9307-8, 978-5-9713-9308-5; 978-5-93878-662-2, 978-5-93878-663-9. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/dict/11.php (дата обращения: 16.09.2020).
6. Словарь синонимов русского языка – онлайн-подбор. URL: <https://sinonim.org/> (дата обращения: 16.09.2020).
7. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Основы психологической антропологии. Психология человека: введение в психологию субъективности: учебное пособие для вузов. М.: Школа-Пресс, 1995.
8. Демьянков В. З. Когнитивная система // Краткий словарь когнитивных терминов / Кубрякова Е. С., Демьянков В. З., Панкрац Ю. Г., Лузина Л. Г.; под общ. ред. Е. С. Кубряковой. М.: Филол. факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 1996. С.74–76.
9. Чуприкова Н. И., Ратанова Т. А. Связь показателей интеллекта и когнитивной дифференцированности у младших школьников // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 104–114.
10. Роговин М. С. Современная когнитивная психология и проблемы мышления // Мышление: процесс, деятельность, ощущение / под ред. В. Брушлинского. М.: Наука, 1982. С. 213–273.
11. Холодная М. А. Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта. Киев: УМК ВО, 1990.
12. Ахметова Л. В. Развитие когнитивной сферы личности учащихся начальных классов в условиях психологического эксперимента: дис. ... канд. психол. наук. Томск, 2002. 187 с.
13. Ахметова Л. В. Когнитивная сфера личности – психологическая основа обучения // Вестник Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2009. Вып. 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-sfera-lichnosti-psihologicheskaya-osnova-obucheniya> (дата обращения: 05.02.2020).
14. Ахметова Л. В., Морозин В. Г. Детерминанты когнитивного развития личности учащихся начальных классов // Гуманитарные исследования и их роль в развитии педагогического образования: сб. Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 т. / науч. ред. С. М. Малиновская. 2004. С. 195–200.
15. Компания CogniFit («КогниФит»). URL: <https://www.cognifit.com/ru> (дата обращения: 15.04.2020).
16. Компьютерная программа для психологов «Вектор фото». URL: <http://www.vectorin.ru/articles/79.html> (дата обращения: 15.04.2020).
17. Комплекс «Психологический тест». URL: <http://www.xn--c1adanai0ac2e.xn--p1ai/products/PsyTest.htm> (дата обращения: 15.04.2020).
18. Карташов Д. В., Стась А. Н. Методика обучения алгоритмам и структурам данных // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2015. Вып. 8 (161). С. 131–134.
19. Батчимэг Б., Ахметова Л. В., Стась А. Н. Разработка web-приложения для психодиагностического исследования социальной адаптации монгольских студентов к русскоязычной образовательной среде // Наука и образование. Сер.: Психология. Реклама. Связи с общественностью. III Всероссийский фестиваль науки. XVII Междунар. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. 2013. С. 139–144.
20. Кубарев Д. Е., Газизов Т. Т. Опыт создания учебно-методического комплекса на базе центра молодежного инновационного творчества // Современное образование: развитие технологий и содержания высшего про-

фессионального образования как условие повышения качества подготовки выпускников: материалы Междунар. науч.-метод. конф. Томск, 2017. С. 148–150.

Ахметова Людмила Владимировна, директор МЦ НИИ ТГПУ, кандидат психологических наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, 634061).

E-mail: axmetova@tspu.edu.ru

Газизов Тимур Тальгатович, директор ИПИ, доктор технических наук, профессор, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, 634061).

E-mail: gtt@tspu.edu.ru

Стась Андрей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, 634061).

E-mail: stasandr@tspu.edu.ru

Материал поступил в редакцию 22.10.2020

DOI 10.23951/2307-6127-2021-1-111-121

ELECTRONIC MONITORING OF THE PSYCHOLOGICAL STRUCTURE OF THE COGNITIVE SPHERE OF STUDENTS' PERSONALITY

L. V. Akhmetova, A. N. Stas, T. T. Gazizov

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation

In this article, the authors consider a psychological and pedagogical problem – the possibility of electronic control-monitoring of the dynamics of the development of cognitive abilities of students. At the same time, the cognitive abilities of a person from a psychological point of view are understood as an integral system construction. The cognitive sphere of an individual, according to the authors of this article, is not limited to intelligence, but it is its fundamental component, as well as cognitive abilities, having their own specific functions, form a single system with individual psychological characteristics. This is the methodological position of the authors of the article. Special attention is drawn to the conceptual construct of the text presented. It is emphasized that an interdisciplinary approach to research can provoke terminological inaccuracy. In this regard, the authors pay close attention to the categorical apparatus, the correct interpretation of terms that provide the semantic basis for interdisciplinary research. The article substantiates the need to develop a comprehensive computer program. It is noted that a complex software can provide electronic monitoring and correction of the values of integral psychological indicators of the formation of cognitive functional connections in the psychological structure of the cognitive sphere of students' personality in real-time mode.

Keywords: *electronic monitoring, cognitive sphere, structure, personality, software.*

References

1. Lyashevskaya O. N., Sharov S. A. *Chastotnyy slovar' sovremennogo russkogo yazyka (na materialakh Natsional'nogo korpusa russkogo yazyka)*. [Frequency dictionary of the modern Russian language (based on the National Corpus of the Russian language)]. Moscow, Azbukovnik Publ., 2009 (in Russian).
2. Kubryakova Ye. S. *Kratkiy slovar' kognitivnykh terminov* [A short dictionary of cognitive terms]. Moscow, Philological Faculty of Moscow State University M. V. Lomonosov Publ., 1997. 245 p. (in Russian).

3. *Entsiklopedicheskiy slovar'* [Encyclopedic Dictionary] (in Russian). URL: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/es/> (accessed 16 September 2020).
4. *Tolkovyy perevodovedcheskiy slovar'* [Explanatory translation dictionary] (in Russian). URL: <https://perevodovedcheskiy.academic.ru/> (accessed 16 September 2020).
5. *Bol'shoy psikhologicheskii slovar'*. Moscow; Saint Petersburg, AST; AST-Moskva; Praym-Yevroznak Publ., 2008. ISBN 978-5-17-055694-6, 978-5-17-055693-9; 978-5-9713-9307-8, 978-5-9713-9308-5; 978-5-93878-662-2, 978-5-93878-663-9 (in Russian). URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/dict/11.php (accessed 16 September 2020).
6. *Slovar' sinonimov russkogo yazyka – onlayn-podbor* [Dictionary of Russian synonyms – online selection] (in Russian). URL: <https://sinonim.org/> (accessed 16 September 2020).
7. Slobodchikov V. I., Isayev Ye. I. *Osnovy psikhologicheskoy antropologii. Psikhologiya cheloveka: Vvedeniye v psikhologiyu sub'yektivnosti: uchebnoye posobiye dlya vuzov* [Fundamentals of psychological anthropology. Human psychology: an introduction to the psychology of subjectivity: textbook, manual for universities]. Moscow, Shkola-Press Publ., 1995 (in Russian).
8. Kubryakova E. S., Demyankov V. Z., Pankrats Yu. G., Luzina L. G. *Kognitivnaya sistema* [Cognitive system]. *Kratkiy slovar' kognitivnykh terminov* [A short dictionary of cognitive terms]. Edited by E. S. Kubryakova. Moscow, Faculty of Philology, Moscow State University. M. V. Lomonosov Publ., 1996. Pp. 74–76 (in Russian).
9. Chuprikova N. I., Ratanova T. A. *Svyaz' pokazateley intellekta i kognitivnoy differentsirovannosti u mladshikh shkol'nikov* [The relationship between indicators of intelligence and cognitive differentiation in primary schoolchildren]. *Voprosy psikhologii – Voprosy Psikhologii*, 1995, no. 3, pp. 104–114 (in Russian).
10. Rogovin M. S. *Sovremennaya kognitivnaya psikhologiya i problemy myshleniya* [Modern cognitive psychology and problems of thinking]. *Myshleniye: protsess, deyatelnost', oshchushcheniye* [Thinking: process, activity, sensation]. Edited by I. N. Brushlinsky. Moscow, Nauka Publ., 1982. Pp. 213–273 (in Russian).
11. Kholodnaya M. A. *Kognitivnyye stili kak proyavleniye svoeobraziya individual'nogo intellekta* [Cognitive styles as a manifestation of the originality of individual intelligence]. Kiev, UMK VO Publ., 1990 (in Russian).
12. Akhmetova L. V. *Razvitiye kognitivnoy sfery lichnosti uchashchikhsya nachal'nykh klassov v usloviyakh psikhologicheskogo eksperimenta. Dis. kand. psikhol. nauk* [Development of the cognitive sphere of the personality of primary school students in the context of a psychological experiment. Diss. cand. psychol. sci.]. Tomsk, 2002. 187 p. (in Russian).
13. Akhmetova L. V. *Kognitivnaya sfera lichnosti – psikhologicheskaya osnova obucheniya* [Cognitive sphere of personality psychological basis of training]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2009, vol. 9 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-sfera-lichnosti-psihologicheskaya-osnova-obucheniya> (accessed 5 February 2020).
14. Akhmetova L. V., Morogin V. G. *Determinanty kognitivnogo razvitiya lichnosti uchashchikhsya nachal'nykh klassov* [Determinants of the cognitive development of the personality of primary school students]. *Gumanitarnye issledovaniya i ikh rol' v razvitiy pedagogicheskogo obrazovaniya: sbornik Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: v 2 tomakh* [Humanitarian research and their role in the development of teacher education. International scientific and practical conference: in 2 volumes]. Scientific editor: S. M. Malinovskaya. 2004. Pp. 195–200 (in Russian).
15. *Kompaniya CogniFit (“KogniFit”)* [CogniFit company (“CogniFit”)] (in Russian). URL: <https://www.cognifit.com/ru/science/cognitive-skills/updates/> (accessed 15 April 2020).
16. *Komp'yuternaya programma dlya psikhologov “Vektor foto”* [Computer program for psychologists “Vector photo”] (in Russian). URL: <http://www.vectorin.ru/articles/79.html> (accessed 15 April 2020).
17. *Kompleks “Psikhologicheskii test”* [Complex “Psychological test”] (in Russian). URL: <http://www.xn--c1adanau0ac2e.xn--p1ai/products/PsyTest.htm> (accessed 15 April 2020).
18. Kartashov D. V., Stas' A. N. *Metodika obucheniya algoritmam i strukturam dannykh* [Technique for teaching algorithms and data structures]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2015, vol. 8 (161), pp. 131–134 (in Russian).
19. Batchimeg B., Akhmetova L. V., Stas' A. N. *Razrabotka web-prilozheniya dlya psikholingvisticheskogo issledovaniya sotsial'noy adaptatsii mongol'skikh studentov k russkoyazychnoy obrazovatel'noy srede* [Development of a WEB-application for a psycholinguistic study of the social adaptation of Mongolian students to the Russian-speaking educational environment]. *Nauka i obrazovaniye. Seriya: Psikhologiya. Reklama. Svyazi s obshchestvennost'yu. III Vserossiyskiy festival' nauki. XVII Mezhdunarodnaya konferentsiya studentov, aspirantov*

i molodykh uchenykh [Science and education. Ser. "Psychology. Advertising. Public Relations". III Russian National Science Festival. XVII International Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists]. Tomsk, 2013. Pp. 139–144 (in Russian).

20. Kubarev D. Ye., Gazizov T. T. Opyt sozdaniya uchebno-metodicheskogo kompleksa na baze tsentra molodezhnogo innovatsionnogo tvorchestva [Experience in creating an educational and methodological complex on the basis of the center of youth innovative creativity]. *Sovremennoye obrazovaniye: razvitiye tekhnologiy i sodержaniya vysshego professional'nogo obrazovaniya kak usloviye povysheniya kachestva podgotovki vypusknikov: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii* [Modern education: the development of technologies and the content of higher professional education as a condition for improving the quality of training of graduates: materials of the international scientific and methodological conference]. Tomsk, 2017. Pp. 148–150 (in Russian).

Akhmetova L. V., Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the International Youth Center for Scientific Innovation Initiatives, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).
E-mail: axmetova@tspu.edu.ru

Stas A. N., Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Informatics, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).
E-mail: stasandr@tspu.edu.ru

Gazizov T. T., Doctor of Engineering Sciences, Professor, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).
E-mail: gtt@tspu.edu.ru