

УДК 159.9

Качалов Вадим Юрьевич

кандидат социологических наук, доцент ВАК;
заместитель директора Института физической культуры,
доцент кафедры педагогики и психологии в сфере ФКиС¹;
доцент кафедры таможенного дела ²; член-корреспондент ³

¹ Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма (ПГУФКСиТ);

² Казанский кооперативный институт РУК; ³ Академия экосоциальных технологий
Kachalov Vadim Yurievich, Candidate of Sociological Sciences

(PhD in Sociology), Higher Attestation Commission (VAK) Associate Professor;
Deputy Director of the Institute of Physical Culture, Associate Professor at the Department
of Pedagogy and Psychology in the Sphere of Physical Culture and Sports¹;

Associate Professor at the Department of Customs Affairs ²; Corresponding Member ³

¹ Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism (PGUFSiT);

² Kazan Cooperative Institute (RUK); ³ Academy of Eco-Social Technologies

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТА Р. КЕТТЕЛЛА STUDYING THE STRUCTURE OF INTELLIGENCE: RESULTS OF AN EMPIRICAL STUDY USING THE R. KETTEL TEST

Аннотация. Статья посвящена анализу изучения уровня флюидного интеллекта учащихся 9-11 классов. В работе рассматривается роль диагностики интеллектуальных способностей школьников, которые позволяют снизить влияние языковых и образовательных различий на результаты тестирования. Эмпирическая часть содержит результаты психодиагностического исследования, направленного на выявление доминирующих стратегий защиты. На основе полученных данных проанализирована возможность применения теста CFIT на практике.

Abstract. The article is devoted to the analysis of studying the level of fluid intelligence of students in grades 9-11. The paper examines the role of diagnosing the intellectual abilities of schoolchildren, which can reduce the impact of language and educational differences on test results. The empirical part contains the results of a psychodiagnostic study aimed at identifying dominant defense strategies. Based on the data obtained, the possibility of applying the CFIT test in practice is analyzed.

Ключевые слова: Подвижный (флюидный) интеллект, методика Кеттелла, период взросления, интеллектуальные способности, психодиагностика.

Keywords: Fluid intelligence, Kettell's method, growing up period, intellectual abilities, psychodiagnostics.

Введение.

В современной психодиагностике проблема объективной оценки интеллектуальных способностей личности остается одной из наиболее значимых. Большинство традиционных тестов интеллекта в различной степени зависят от уровня образования, особенностей речевого развития, культурной среды и социального опыта испытуемого. Это может существенно исказить результаты диагностики и снижать валидность исследования.

В связи с этим особую значимость приобретают культурно-свободные методики, позволяющие оценивать уровень интеллекта независимо от факторов воспитания, образования и принадлежности к определенной социальной группе. Одной из наиболее известных методик данного типа является культурно-свободный тест интеллекта Рэймонда Кеттелла (CFIT), разработанный для диагностики так называемого «текущего интеллекта» – способности человека к анализу новых ситуаций, логическому мышлению, выявлению закономерностей и решению нестандартных задач.



Теоретической основой методики является концепция Р. Кеттелла о разделении интеллекта на «флюидный» (или «подвижный») и «кристаллизованный». Флюидный интеллект определяется преимущественно биологическими факторами и отражает скорость переработки информации, способность к абстрактному мышлению и аналитическим операциям. Согласно ряду теоретических концепций, подвижный интеллект выступает универсальным когнитивным ресурсом. Наиболее ярко он проявляется в областях, требующих высокого уровня абстрактного мышления, таких как точные науки, математическое моделирование и программирование. Подвижный интеллект – это своего рода «оперативная память» нашего мозга. Он позволяет нам схватывать суть вещей, видеть связи там, где другие их не замечают, и быстро учиться всему новому, с чем мы сталкиваемся повседневно. Неудивительно, что ученые ставят знак равенства между развитостью этого интеллекта и объемом нашей рабочей памяти: чем больше «места» в голове для обработки данных, тем острее наш ум [7]. Кристаллизованный же интеллект формируется под влиянием обучения, культуры и жизненного опыта. Он «... отвечает за извлечение знаний и навыков из долговременной памяти и применение их в привычных условиях, где не требуется использование гибкого интеллекта... определяется объемом и глубиной накопленных знаний, приобретённым жизненным опытом и включает в себя ваши вербальные способности», – говорят в своей работе А.М. Раушанова и соавторы [9, с.446].

Цель исследования – провести эмпирическое исследование уровня интеллектуальных способностей группы испытуемых с помощью культурно-свободного теста Р. Кеттелла и проанализировать полученные результаты.

Объект исследования – интеллектуальные способности личности.

Предмет исследования – особенности проявления текучего интеллекта у испытуемых.

Гипотеза исследования: предполагается, что культурно-свободный тест Р. Кеттелла позволяет объективно выявить различия в уровне интеллектуального развития испытуемых независимо от культурных и образовательных факторов.

Исследование проводилось на базе Лицея №185 г. Казань среди учащихся 9-11 классов (возраст 16-18 лет) и включало три этапа.

В ходе предварительного этапа была изучена научная и методическая литература, посвящённая исследованию интеллекта и применению культурно-свободного теста Р. Кеттелла (CFIT). Были проанализированы работы Р. Кеттелла [8], А. Анастаси [1], Л.Ф. Бурлачука [2], В.Н. Дружинина [3] и других исследователей [4, 5, 6], рассматривающих проблемы диагностики интеллектуальных способностей. Установлено, что культурно-свободный тест Р. Кеттелла относится к числу наиболее объективных невербальных методик оценки интеллекта, поскольку позволяет минимизировать влияние уровня образования, речевого развития и культурной среды на результаты обследования. Особое внимание было уделено вопросам надежности, валидности и стандартизации методики.

На основном этапе исследования было проведено эмпирическое изучение интеллектуальных способностей учащихся с использованием культурно-свободного теста интеллекта Р. Кеттелла формы А. В исследовании приняли участие 15 учащихся Лицея № 185 г. Казани в возрасте от 16 до 18 лет. Все участники проходили обследование добровольно и были проинформированы о целях исследования.

Процедура тестирования проводилась в очном формате в специально подготовленном учебном помещении. Для всех испытуемых были обеспечены одинаковые условия прохождения теста: отсутствие посторонних раздражителей, единый временной регламент и стандартная инструкция. Перед началом обследования участникам разъяснялась цель исследования и порядок выполнения заданий.

Для диагностики использовался культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла (CFIT), предназначенный для оценки уровня текучего интеллекта. Методика включает задания на установление закономерностей, классификацию фигур, анализ пространственных отношений и решение матричных задач. Выполнение теста требовало от испытуемых



способности к логическому мышлению, абстрагированию и выявлению скрытых взаимосвязей между элементами. Каждому участнику был предоставлен доступ к онлайн-платформе (<https://psytests.org/iq/kstk.html>), где размещена версия полного клинического теста Р.Кеттелла.

Инструкция испытуемым содержала следующее обращение: «Вам предлагается выполнить ряд заданий, связанных с анализом фигур и выявлением закономерностей. Внимательно изучайте каждое задание и выбирайте наиболее правильный вариант ответа. Старайтесь работать самостоятельно, не отвлекаясь на посторонние факторы. Если какое-либо задание вызывает затруднения, переходите к следующему и возвращайтесь к нему при наличии времени».

Продолжительность тестирования составляла в среднем 25-30 минут. Все 15 испытуемых успешно завершили тестирование. Сбоев в работе платформы или отказов от процедуры зафиксировано не было. Затем полученные «сырые» баллы были переведены в стандартизированные показатели IQ в соответствии с нормативными таблицами методики.

На заключительном этапе исследования был проведён количественный и качественный анализ результатов. Для обработки данных рассчитывались основные статистические показатели: среднее значение, медиана и стандартное отклонение. Кроме того, был выполнен сравнительный анализ индивидуальных результатов испытуемых, что позволило определить особенности распределения уровня интеллектуального развития в исследуемой группе.

Обсуждение и результаты.

Рэймонд Бернард Кеттелл является одним из наиболее известных исследователей интеллекта XX века. В 1949 году им был разработан культурно-свободный тест интеллекта (Culture Fair Intelligence Test – CFIT), целью которого стало минимизирование влияния культурной среды на результаты исследования интеллекта.

Методика основывается преимущественно на невербальных заданиях. Испытуемым предлагаются задания на выявление закономерностей, анализ пространственных отношений, классификацию фигур и логические преобразования. Благодаря отсутствию сложных речевых конструкций тест может применяться в различных возрастных, национальных и социальных группах.

Основное преимущество методики заключается в том, что она оценивает способность человека к решению новых интеллектуальных задач, а не объем ранее усвоенных знаний. Именно поэтому тест широко используется в психодиагностике, профориентации, кадровом отборе и научных исследованиях.

Согласно современным исследованиям, показатели теста Кеттелла обладают высокой надежностью и коррелируют с уровнем академической успешности, скоростью обучения и способностью к аналитическому мышлению. При этом методика считается одной из наиболее объективных среди невербальных тестов интеллекта.

Эмпирическое исследование проводилось среди 15 испытуемых в возрасте от 16 до 18 лет. Все участники исследования проходили тестирование в одинаковых условиях: в тихом помещении, без внешних раздражителей, с единым временным регламентом. Для диагностики использовался культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла формы А. Тест включал задания четырех типов:

- установление последовательностей;
- классификация фигур;
- матричные задачи;
- анализ пространственных отношений.

Обработка результатов осуществлялась путем подсчёта количества правильных ответов и перевода «сырых» баллов в стандартизированные показатели IQ. Дополнительно был выполнен статистический анализ результатов: вычислены среднее значение, медиана и стандартное отклонение, что позволило оценить степень однородности выборки. Результаты исследования представлены в таблице 1.



Таблица 1

Статистический анализ средних показателей.

Испытуемый	Показатель IQ
Испытуемый 1	92
Испытуемый 2	105
Испытуемый 3	98
Испытуемый 4	110
Испытуемый 5	101
Испытуемый 6	95
Испытуемый 7	108
Испытуемый 8	99
Испытуемый 9	103
Испытуемый 10	107
Испытуемый 11	112
Испытуемый 12	96
Испытуемый 13	104
Испытуемый 14	109
Испытуемый 15	100

Средний показатель интеллекта в исследуемой группе составил 102.6 балла IQ. Медианное значение составило 103.0, что свидетельствует о близости распределения результатов к нормальному. Стандартное отклонение составило 5.76, что указывает на умеренную вариативность интеллектуальных показателей внутри группы.

Наиболее высокий результат продемонстрировал Испытуемый 11-112 баллов IQ. Данный показатель характеризует высокий уровень развития аналитического и логического мышления. Испытуемый успешно справлялся с заданиями на выявление сложных закономерностей и демонстрировал высокую скорость переработки информации.

Минимальный показатель был зафиксирован у Испытуемого 1-92 балла IQ. Несмотря на более низкий результат относительно группы, данный показатель все равно соответствует диапазону нормы и не свидетельствует о снижении интеллектуальных способностей.

Большинство испытуемых продемонстрировали результаты в диапазоне от 98 до 109 баллов IQ, что соответствует среднему уровню интеллектуального развития. Это свидетельствует о достаточно однородной выборке и отсутствии выраженных отклонений.

Качественный анализ выполнения заданий показал, что наибольшие трудности у участников вызывали задачи на пространственное преобразование фигур и сложные матричные последовательности. Наиболее успешно испытуемые справлялись с заданиями на классификацию и выявление логических закономерностей. Динамические изменения показаны на рисунке 1.





Рисунок 1 – Динамика показателей IQ по культурно-свободному тесту Р. Кеттелла

Анализ графика показывает, что результаты испытуемых распределены относительно равномерно и находятся преимущественно в диапазоне среднестатистической нормы. Отсутствие резких отклонений свидетельствует о достоверности результатов и однородности выборки.

На базе проведенного исследования можно заключить, что тест Р. Кеттелла (Culture Fair Intelligence Test) обладает высокой валидностью. Его использование оправдано для точного определения уровня текучего интеллекта, что делает методику ценным инструментом в диагностике когнитивной сферы. Данные эксперимента достаточно выпукло демонстрируют прямую корреляцию между выбранной стратегией непосредственной деятельности и реализуемой продуктивностью респондентов. Высокие показатели результативности в группе лидеров обусловлены, прежде всего, применением оптимизированных алгоритмов поиска информации. Кроме того, здесь можно увидеть, что данные участники продемонстрировали более глубокое понимание логических закономерностей, и это именно и позволило им минимизировать количество погрешностей при выполнении матричных тестов.

Испытуемые с умеренными показателями эффективности более склонны к стратегии хаотичного перебора вариантов, что естественно и вполне закономерно увеличивает их длительность выполнения задач. Данная особенность достаточно ярко свидетельствует о диспропорции в развитии когнитивных способностей, отвечающих за синтез, анализ и абстрагирование.

Заключение.

Как итог проведенного исследования можно констатировать, что в рамках практической части работы был осуществлён замер когнитивных способностей респондентов посредством применения теста Р. Кеттелла (Culture Fair Intelligence Test). Процесс всего исследования охватил полный цикл: начиная с изучения теоретических основ интеллектуальной диагностики и заканчивая математическим анализом и содержательным описанием полученных данных.

Непосредственные же результаты тестирования продемонстрировали, что показатели большинства испытуемых соответствуют средним нормативным критериям. В рамках использования данного инструмента, что особо хотелось бы отметить, была зафиксирована вариативность в развитии логических операций, аналитических навыков и способности к поиску решений в нетипичных ситуациях.

Выдвинутая нами ранее гипотеза получила неплохое подтверждение: методика Кеттелла эффективно нивелирует воздействие социокультурного контекста и уровня образования, что, в свою очередь, гарантирует высокую точность измерений. Таким образом, доказана прогностическая значимость данного теста, что и делает его целесообразным для использования не только в рамках школьной образовательной среды, но и в кадровом менеджменте, педагогической практике высшей школы и профессиональной психодиагностике.

© Качалов В.Ю., 2026

Список литературы:

1. Анастаси А. Психологическое тестирование / А. Анастаси, С. Урбина. – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 688 с.
2. Бурлачук, Л. Ф. Психодиагностика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 351 с.
3. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей – СПб.: Питер, 2007. – 368 с.
4. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – 4-е изд.; Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – М.: ВЛАДОС, 2020. – 631 с.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Аст, 2021. – 720 с.
6. Денисов А. Ф., Дорофеев Е. Д. Культурно свободный тест интеллекта Р. Кеттелла (Руководство по использованию). – СПб.: Иматон, 1996. – 17 с.
7. Alan D. Baddeley. Working memory: looking back and looking forward // Nature Reviews Neuroscience, 2003. – Т.4 – №10. – P.829-839.
8. Cattell R.B. Intelligence: Its Structure, Growth and Action / R. B. Cattell. – Amsterdam: North-Holland, 1987. – 694 p.
9. Раушанова А.М., Турдалиева Б.С., Байсунова Г.С., Жантуриев Б.М., Абирова А.Ж. Развитие подвижного интеллекта путём развития рабочей памяти // Вестник КазНМУ, 2014 – №1. – С.444-446

