

## **ВКЛАД Ф.ГАЛЬТОНА В ТЕОРИЮ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

***Аннотация.** Английский ученый Френсис Гальтон – биолог, антрополог, выдающийся последователь Дарвина, один из создателей психологии индивидуальных различий, внес существенный вклад в становление теории психологических измерений. Однако несомненен его вклад и в области педагогических измерений. Результаты его экспериментальных исследований составили основу для разработки методики измерения учебных достижений обучаемых. Статья посвящена изучению вклада великого ученого в теорию педагогических измерений.*

***Ключевые слова:** экспериментальная психология, индивидуальные различия, испытания, педагогическое измерение, тесты, тестовые задания.*

***Annotation.** English scientist Francis Galton - a biologist, an anthropologist, a prominent follower of Darwin, one of the founders of the psychology of individual differences, has made a significant contribution to the development of the theory of psychological measurement. However, he made a significant contribution to the establishment of educational measurement. The results of his experimental studies formed the basis for the development of methods of measuring the educational achievements of students. The article is devoted to the study of the contribution of the great scientist in the theory of educational measurement.*

***Keywords:** experimental psychology, individual differences, testing, education measurement, test, test items.*

Одной из предпосылок становления педагогических измерений является экспериментальная психология. В XIX веке экспериментальные исследования способствовали становлению психологии как науки и созданию многих фундаментальных психологических теорий. С помощью эксперимента начали изучать психические свойства. В 80-е годы происходит распространение экспериментальных исследований на исследование памяти, начато экспериментальное изучение мышления и воли. Экспериментальные исследования смыкаются с медицинской, педагогической, промышленной и др. практикой, возникают прикладные области психологии. Как известно, широкое развитие эксперимента в психологии происходило под влиянием естествознания. Постепенно упрочилось мнение о том, что естествознание есть образец научности тех или иных положений, а научный эксперимент – методическое средство исследования психических явлений. В ходе развития экспериментальных исследований появляются первые опыты по изучению индивидуальных различий. Ярким представителем этого направления был английский психолог Френсис Гальтон.

Не внешне наблюдаемые, а глубокие психические процессы стали предметом изучения английского психолога Френсиса Гальтона. Он по праву считается родоначальником изучения вопроса об индивидуальных различиях и создателем нового направления – дифференциальной психологии. В своих исследованиях он опирался на учения Дж.Локка о человеческом разуме, на эволюционные теории Ч.Дарвина [1].

Ф. Гальтон выдвинул идею наследственности таланта и статистическим методом пытался ее обосновать. Он считал, что простые наблюдения и их обобщения здесь бессильны. Он в совершенстве знал статистику, он применяя статистику в изучению наследственности пришел к таким результатам, которые могут быть выражены цифрами, и применил к изучению наследственности законы уклонения от средних величин [2]. Ф. Гальтон утверждал, что способности наследуются также, как физические признаки. Показателем талантливости является высокая репутация в общественной и профессиональной жизни.

Изучая наследственность с разных сторон, Ф.Гальтон приходит к выводу, что люди различаются не только по их природным дарованиям, но и по психофизиологическим

особенностям и умственным способностям. Эти различия, как он утверждал, также требуют экспериментальных расчетов и доказательств.

Так, на основе измерения психических функций каждого человека он пытался оценить ум человека. Отправным пунктом для постановки проблемы измерения умственных способностей была его идея о том, что часто не поддаваемые наблюдению внутренние особенности человека можно количественно оценить и произвести качественную их интерпретацию. Обоснованием данной точки зрения служило утверждение: «Пока феномены какой-нибудь отрасли знания не будут подчинены измерению и числу, они не могут приобрести статус и достоинство науки» [3].

Способность человека излагать свои мысли и осуществлять интеллектуальную деятельность зависят от того, насколько у него проявляется способность воспринимать информацию во всей взаимосвязи и с тонкими различиями. В таком контексте Ф.Гальтон ставил задачу измерить психические функции и на основе этого исследовать природу интеллектуальных способностей. Кроме этого, измерение данных качеств нуждается в специально созданных инструментах (задачах, заданиях, устройствах, средствах). По результату воздействия с помощью данных инструментов можно судить о сформированности определенных качеств человека. Таким образом, Ф.Гальтон создал научный инструмент для измерения индивидуально-психологических особенностей человека. Для этого он применял задачи (тесты) на измерение остроты зрительных, слуховых, обонятельных и др. видов ощущений.

Прогрессивным и научным, с точки зрения Ф.Гальтона, являются измерения, которые предполагают формализацию изучаемого объекта, соответствующего измерителя, широкое применение математических и статистических методов. Во всех своих исследовательских направлениях (проблема наследственности, способности, характер, речевые ассоциации и др.) ученый не обходится без измерения.

Измеряя рост людей и окружность груди, он обнаруживает подтверждение закона отклонения от средних величин (закон Кетле). Проводя анализ оценки знаний по математике студентов Кембриджского университета, он приходит к выводу, что различия в одаренности студентов объективны, и они, несомненно, существуют. Эмпирический опыт, проводимый Ф.Гальтоном, приводит к следующему заключению: если закон применим для различия физической особенности людей, то он должен быть применим и для изучения умственных способностей. По аналогии с распределением роста людей он предположил существование некоторого постоянного среднего уровня умственных способностей, отклонение от которого как в сторону гениальности, так и в сторону идиотизма должно следовать закону Кетле. Он утверждает, что существует постоянный средний уровень умственных способностей. Для подтверждения своей точки зрения он использует данные экзаменов Королевской военной коллегии. Результаты исследования показывают правомерность и применимость закона Кетле в градации умственных способностей человека [4, с. 34-39].

Вместе с тем, он сформулировал идею об обязательных требованиях к испытанию. Во-первых, измерительный инструмент должен быть способным количественно выявить латентные (скрытые) факторы, т.е. он должен соответствовать измеряемому качеству. Следовательно, впервые ученый ставит вопрос о валидности тестов. Во-вторых, результаты испытания должны быть подвергнуты статистической обработке, ибо только таким образом можно выявить закономерности изучаемых свойств. Изучая человеческие способности, активно используя измерительные методы и средства, Ф.Гальтон параллельно совершенствует математико-статистический аппарат исследования. В вопросе использования статистических методов в психологии он выступает в качестве новатора. Если имеется взаимосвязь между двумя понятиями, – считал он, – то изменение первого понятия непременно приводит к изменению второго. С целью определения степени взаимосвязи между понятиями он разработал метод вычисления коэффициента

корреляции. Им разработаны упрощенные методы статистической обработки, обоснована возможность применения регрессионного анализа в психологических исследованиях.

Ф. Гальтон проводит ряд эмпирических исследований. В 1882 г. он основал лабораторию в Лондоне. Здесь за небольшую плату каждый человек мог подвергнуть испытанию свою сенсорную различительную чувствительность, моторные процессы. Он своеобразно измерял время реакции человека, изобретая необходимые для этого приборы: свисток для определения верхнего порога слуха, линейка для определения глазомера и др. [5; 6; 7]. Тестировались ассоциативные способности, воображение, скорость образования суждений. По результатам испытаний судили об индивидуальных различиях между людьми. Гальтон считал, что тесты могут служить средством оценки интеллекта, рассматривал органы чувств единственным источником знаний, дающих информацию об интеллекте человека.

Измерению и статистической обработке результатов измерения Ф.Гальтон придавал огромное значение. Основываясь на данных измерения умственных способностей, он подчеркивает необходимость измерения других видов интеллектуальных способностей человека. Гальтон пытался исследовать индивидуальные различия в области характера.

Он выдвигает идеи о связи психики и внешности человека, используя для этой цели методику составных портретов. В статье «Измерение характера» он обосновывает возможность измерения характера и темперамента человека [4].

Ф. Гальтон многие понятия статистики превращает в понятие измерения. Например, частота проявления свойств человека в статистике характеризуется как измерение их степени, максимальное значение (средне арифметическое, медиана, мода) – как норма для сравнения интенсивности различных свойств и т.д.

Несомненным является вклад Ф.Гальтона в становление психологического измерения (измерение умственных способностей, выявление закономерностей на основе статистики, идея корреляции, закон регрессии и т.д.). Следует особо отметить, что он был весьма близок к постановке проблемы шкал измерения. Анализируя данные результатов экзамена Кембриджского университета, он замечает, что худший студент получает 300 баллов, слабый из соискателей – 1500 баллов, что в 5 раз больше, чем баллы худшего студента. Старший соискатель в среднем получает 7500 баллов, что 5 раз превышает баллы слабого соискателя, и 25-30 раз – худшего студента [4, с. 35]. Еще любопытнее заключение Ф.Гальтона о возможности перехода от измерения физической особенности человека к измерению умственных способностей. Так как закон Кетле применим «для других физических признаков, например, для окружности головы, объема мозга, веса серого вещества его, количества волокон, и т.п.; а отсюда ни один физиолог не затруднится сделать еще шаг и признать верность этих заключений и для умственных способностей» [там же, 37]. Ф.Гальтону осталось «сделать еще шаг» и поставить вопрос: равны ли знания слабого соискателя сумме знаний пяти худших студентов?

Идея Ф.Гальтона о необходимости соответствия результатов измерения с измеряемым качеством, о необходимости применения математико-статистических методов для выявления некоторой закономерности были революционными для своего времени. В дальнейшем, эти идеи были развиты в понятиях теории педагогических измерений «валидность» и «надежность», в исследовании которых внесли существенный вклад Дж.Кеттелл, А.Бине, Ч.Спирмен, К.Пирсон и др.

## Литература

1. Калдыбаев С.К. Педагогические измерения: становление и развитие. – Б., 2008. – 208 с.
2. Гальтон Ф. Наследственность таланта, ее законы и последствия (репринт издания 1875 г.). – М., 1996. – 313 с.
3. Galton Fr/ Psychometric Experiment. –Brain. –V.2. –P.148-157.

4. Канаев И.И. Френсис Гальтон. 1822-1911. –Л., 1972. – 141 с.
5. Кадневский В.М. История тестов. Монография. – М.: Народное образование, 2004. – 464 с.
6. Бурлачук Л. Психодиагностика. – СПб.: Питер, 2002. – 352 с.
7. Психологическое тестирование. 7-е изд. /А.Анастази, С.Урбина. – СПб.: Питер, 2003. –688 с.