

ПЕДАГОГИКА ИЛИМДЕРИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES

Калдыбаев С.К.

**ПЕДАГОГИКАЛЫК ӨЛЧӨӨЛӨРДҮН ТЕОРИЯСЫ ЖАНА ПРАКТИКАСЫ
БОЮНЧА ИЗИЛДӨӨНҮН МИЛДЕТТЕРИН КОЮУ**

Калдыбаев С.К.

**ПОСТАНОВКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ ПО ТЕОРИИ
И ПРАКТИКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

S.K. Kaldybaev

**STATEMENT OF RESEARCH TASKS ON THEORY AND PRACTICE
OF PEDAGOGICAL MEASUREMENTS**

УДК: 37.014:001.8

Акыркы жылдары Кыргызстандын билим берүү системасында педагогикалык өлчөөлөрдүн методдору жана каражаттары активдүү колдонула баштады. Буга жалпы республикалык тестирилөөнүн тажрыйбалары, окуучулардын окуу жетишкендиктерин улуттук баалоо, окуучулардын жетишкендиктерин баалоо боюнча эл аралык салыштырма изилдөөлөр, ошондой эле окуу процессинде окуучулардын окуу натыйжаларын өлчөөлөр күбө боло алат. Педагогикалык өлчөөлөр педагогдордун кесиптик чеберчиликтерин баалоодо дагы ийгиликтүү колдонулууда. Демек, педагогикалык өлчөөлөрдүн объектилери кеңейүүдө. Анын объектилери катары окуучулардын окуу жетишкендиктери, бүтүрүүчүлөрдүн даярдык деңгээлдери, педагогдордун кесиптик деңгээлдери эсептелүүдө. Билим берүүдө бул багыт боюнча топтолгон тажрыйбалар өлчөөлөрдүн теориялык жактан бекемделишин шарттайт. Макалада педагогикалык өлчөөлөрдүн негизги проблемалары боюнча коюлган изилдөөчүлүк милдеттер баяндалган. Алар педагогикалык өлчөөлөрдүн пайда болушун жана өнүгүүсүн иликтөө, анын теориялык жана методологиялык сураолорун иштеп чыгуу, прикладдык маселелерин аныктоо боюнча изилдөө багыттарын көрсөтүп турат.

Негизги сөздөр: педагогикалык өлчөөлөр, изилдөө милдеттери, педагогикалык илим, тарых, теория, методология, билим берүү, тарбиялоо, билим берүүнүн сапаты.

В последние годы в системе образования Кыргызстана стали активно применяться методы и средства педагогических измерений. Этому свидетельствуют опыт организации общереспубликанского тестирования, национальная оценка образовательных достижений учащихся, международные сравнительные исследо-

вания по оценке достижений учащихся, а также измерение уровня учебных достижений учащихся в учебном процессе. Педагогические измерения успешно применяются и в оценке профессионального уровня педагогов. В связи с этим, расширяются объекты педагогических измерений. Ими становятся уровни учебных достижений учащихся, уровни подготовленности выпускников, профессиональный уровень педагогов. Накопленный опыт практической организации измерений в области образования предполагает теоретически их закрепить. В статье обозначены исследовательские задачи по проблемам педагогических измерений. Они указывают основные направления исследований по становлению и развитию педагогических измерений, по разработке методологических и теоретических вопросов, по определению прикладных вопросов педагогических измерений.

Ключевые слова: педагогические измерения, исследовательские задачи, педагогическая наука, история, теория, методология, образование, воспитание, качество образования.

In recent years, methods and means of pedagogical measurements have been actively used in the education system of Kyrgyzstan. This is evidenced by the experience of organizing nationwide testing, the national assessment of the educational achievements of students, international comparative studies on the assessment of students' achievements, as well as the measurement of the level of educational achievements of students in the educational process. Pedagogical measurements are successfully used in the assessment of the professional level of teachers. In this connection, the objects of pedagogical measurements are expanding. They are the levels of academic achievement of students, the levels of preparedness of graduates, the professional level of pedagogues. The accumulated experience of practical organization

of measurements in the field of education assumes theoretically to fix them. The article identifies research tasks on the problems of pedagogical measurements. They indicate the main directions of research on the establishment and development of pedagogical measurements, on the development of methodological and theoretical issues, on the definition of applied issues of pedagogical measurements.

Key words: *pedagogical measurements, research tasks, pedagogical science, history, theory, methodology, education, upbringing, quality of education.*

В настоящее время широко распространяется количественная оценка результатов обучения. Данный вид оценки стал популярным благодаря накопленному опыту по проведению педагогических измерений. Педагогические измерения возникли в начале XX века на стыке таких наук, как психология, педагогика, общая теория измерений, статистика и философия. Становлению их, как важнейшего направления педагогической науки, способствовали исследования в области индивидуально-психологических различий, психометрии и измерения умственных способностей. Теоретическую основу педагогических измерений составляют такие теоретико-прикладные направления, как общая теория измерений, квалиметрия, метрология и педагогическая теория.

Зарубежные исследователи А.Бирнбаум, Л.Дж.Кронбах, Г.Ф.Кюдер, Ф.М.Лорд, Г.Раш, И.В. Ричардсон, Е.Л.Торндайк и др. внесли существенный вклад в становление и развитие теории педагогических измерений.

В литературе не существует однозначного мнения о сущности педагогических измерений. Опираясь на общую теорию измерений, В.С. Аванесов раскрывает их смысл в виде процесса отображения числами уровня проявления интересующих качеств личности [1]. Ф.Лорд и М.Новик определяют сущность педагогических измерений как присвоение чисел, верно отражающее расположение испытуемых на числовой шкале в зависимости от выраженности измеряемого качества [2]. В.И.Звонников и М.Б.Чельшкова охарактеризуют их как процесс установления соответствия между оцениваемыми характеристиками обучаемых и точками эмпирической шкалы, в которой отношения между различными оценками характеристик выражены свойствами числового ряда [3]. Следовательно, сущность педагогических измерений заключается в получе-

нии количественных данных о состоянии результатов обучения, поскольку всякая качественная характеристика имеет в своей природе и количественную меру.

В 90-е годы XX века начато исследование проблем педагогических измерений. Этому способствовали некоторые обстоятельства. В 1993 году был создан Национальный центр тестирования Кыргызской Республики. В 2003 году создан Центр оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО). Кыргызстан дважды участвовал в международном сравнительном исследовании PISA. В республике педагогические измерения проводятся в основном на практическом аспекте. Однако приоритетное значение имеет проведение теоретических исследований по данной проблеме. Данные намерения дают основания для упорядочения предстоящих работ в виде исследовательских задач. Прежде всего, нам предстоит структурировать проблему и выстроить задачи в вопросах истории становления и развития педагогических измерений, в вопросах их теории и методологии, прикладного их аспекта.

1. История становления и развития педагогических измерений. Исследование процесса становления и развития педагогических явлений позволяет выявить истинную их сущность. Состояние педагогического явления есть результат его развития. Применение принципа историзма в исследовании истории педагогических измерений позволяет теоретически осмыслить ход его развития, фиксировать момент превращения педагогического явления в новое состояние. В этом плане интересна точка зрения Гегеля о том, что, для познания сущности предмета, надо воспроизвести ход развития явления, последовательную смену пережитых им фаз [4]. Без истории нет теории, и всякая современная теория есть свернутая и обобщенная ее история.

Рассмотрение вопроса истории развития педагогических измерений предполагает анализа пережитых им фаз, в котором существует множество спорных моментов.

Одним из спорных, имеющих в литературе является вопрос возникновения педагогических измерений и периодизации их развития. Анализ литератур показывает, что в данном вопросе исследователи еще не пришли к единому мнению. В.С.Аванесов считает, что педагогические измерения возникли в начале XX века [1].

В.И.Михеев указывает время возникновения педагогических измерений – 20-е годы XX века [5]. Зарубежные исследователи считают, что педагогические измерения возникли с появлением проблемы индивидуальных особенностей человека, появились примерно четыре тысячи лет назад [6; 7].

Литературные источники свидетельствуют, что близкие к педагогическим измерениям факты были известны еще до нашей эры. Для ознакомления ими следует обратиться к педагогическим [8; 9], психологическим источникам [10; 11], рассмотреть работы по истории воспитания и обучения [12; 13; 14]. В работах по вопросам становления и развития проблемы контроля можно найти интересные материалы [15; 16; 17]. Ценные материалы будут предоставлены в работах по истории тестов [18; 19; 20], по истории общей теории измерений [21; 22].

Для изучения истории педагогических измерений помогут зачатки измерений, появившиеся в различных ступенях цивилизации. В изучении данного вопроса следует обнаружить связи явлений и фактов со структурой и содержанием понятий педагогического измерения. Потому что многие понятия педагогических измерений находятся в прямой связи опытом деятельности, с мыслями предыдущих поколений. Изучение глубоких исторических корней позволяет лучше понимать теоретические знания и практические умения. При этом следует глубоко анализировать становление и развитие общей теории измерений. В этой связи следует изучить исторический опыт измерения в различных источниках. Немаловажный факт может быть обнаружен в анализе физических измерений древних ученых и испытателей, в анализе проникновения методов измерения во «внефизические».

В исследовании вопроса истории педагогических измерений приоритетным должно стать изучение характера влияния различных факторов. Здесь следует изучить вопросы использования математических методов в естественные, затем – в общественные науки. В этом вопросе заслуживает признания работы выдающихся ученых У.Петти, А.Кетле, Д.Бернулли. В вопросе использования математических методов в психологии можно выявить полезные сведения для педагогических измерений. С использованием ма-

тематических методов для изучения психических особенностей человека, направления по решению проблемы индивидуальных различий созданы психологические, затем – педагогические измерения. В изучении данного вопроса следует обратиться на исследования Ф.Гальтона, В.Вундта, Дж.Кеттела, А.Бине, Э.Л.Торндайка и т.д.

В создании теории и практики педагогических измерений внесли существенный вклад работы К.Пирсона, Ч.Спирмена. Эти работы создали основу статистической теории педагогических измерений. В 60-е годы XX века появилась другая теория педагогических измерений – вероятностная. В этом заслуживает работы ученых А.Бирнбаума, В.Фергюссона, М.Ричардсона, Ф.Лорда и Г. Раша. С помощью данной теории стало возможным одновременно определить и уровень подготовленности испытуемых, и уровень трудности заданий. Применение компьютерной технологии позволили автоматизировать процесс поведения итогов тестирования и наглядно показать расположение уровней сложности заданий и уровня подготовки испытуемых.

2. Вопросы теории и методологии педагогических измерений. Педагогические измерения междисциплинарны. Их методами используются многие науки. Статистическая и вероятностная теории педагогических измерений относятся к педагогической, психологической и социологической наукам. Ученые педагоги стремятся создать педагогическую теорию измерений. В.С.Аванесов предлагает следующую ее классификацию [1]:

1) Общая теория педагогических измерений, предметами которой являются:

- разработка и применение заданий в тестовой форме, тестовых заданий и педагогического теста;
- разработка целей и задач педагогических измерений;
- создание программ для проведения массового тестирования;
- анализ содержания заданий и теста;
- разработка критериев эффективности и качества измерений.

2) Частные педагогические теории измерений – это теория композиции заданий в тестовой

форме. Предметом этой теории является разработка принципов композиции заданий в тестовой форме.

3) Общие математические теории педагогических измерений. К числу таких теорий В.С.Аванесов относит Random Sampling Theory и Theory of Generalizability (Dependability). К ним можно отнести также статистические и вероятностные теории педагогических измерений.

4) Специальные математические теории педагогических измерений. К ним относятся частные математико-педагогические теории тестовых заданий, известные в зарубежной литературе под названием «Item Analysis».

Ученые по-разному раскрывают сущность теории измерений. Н.Р. Кемпбелл определяет измерение как процесс присваивания чисел для представления качеств [21, с. 36]. А.Тарски считает, что измерением является гомоморфное отображение некой эмпирической реляционной системы (эмпирической структуры) на некоторую числовую реляционную систему (числовую структуру) [21, с. 37]. Эти определения могут стать основой для формулирования понятия педагогической теории измерений. Для этого имеются вполне серьезные основания.

1. В странах дальнего зарубежья исследованы основные положения теории и методики психологических измерений, общей теории измерений, метрология, квалиметрия, социологические измерения и эконометрика. Там основательно ведутся исследования по вопросам теории шкал, характера измеряемых величин, изучаются проблемы измерения латентных качеств личности. Педагогические измерения могут использовать их положения, но могут стать как специальный раздел педагогики.

2. Теоретический и практический опыт педагогического тестирования может пригодиться для создания методики педагогических измерений. Доказано, что научную основу создания и использования тестов в системе образования составляет именно теория педагогических измерений. Теоретические и практические результаты вероятностной теории педагогических измерений могут стать основой для создания и повышения эффективности педагогических измерителей. В этом отношении могут быть полезными анализ и обобщение теоретических разработок по IRT и теории латентно-структурного анализа.

3. В педагогике создан методологический аппарат исследования цели образования и обучения, содержания образования, планирования результатов обучения. В педагогической науке ведутся фундаментальные исследования по компетенции обучаемых, по образовательным результатам. Изучаются вопросы о компонентах измеряемых качеств. В этом вопросе могут быть полезными теоретические разработки по таксономии целей обучения, концепции по результатам обучения, по уровню усвоения учащихся. Существенную помощь могут оказать также исследования по разработке критериев и показателей для оценки измеряемых свойств.

4. Средства информационных технологий могут быть полезной для реализации целей и задач педагогических измерений. В настоящее время в общеобразовательных учреждениях имеются достаточные компьютерные технологии для организации измерений и обработки их результатов. Учеными разрабатываются и находят практическое применение современные пакеты, создающие удобные для пользователей диаграммы и таблицы.

В теории не поставлен вопрос о последовательности выполнения процедуры педагогических измерений. Эти вопросы часто пересекаются с этапами разработки педагогических тестов и проведением тестирования. В задачу исследования может отнесен вопрос об объекте и предмете педагогических измерений [23]. Одной из главных задач педагогических измерений является разработка эмпирических критериев и показателей, в соответствии с которыми осуществляются измерения. Следовательно, должны быть расширены объекты педагогических измерений. В связи с этим, могут быть расширены средства измерения, пересмотрены процедуры шкалирования и интерпретации результатов измерения.

Педагогические измерения должны иметь собственную методологию. Педагогическая теория измерений включает систему понятий, отражающих сущность исследуемого объекта. Это деятельность преподавания и учения, качество образования в образовательных учреждениях, качество методов обучения, уровень подготовленности и т.д. В разработке методологии следует обратить внимание на принципы и требования, которые регламентируют процесс измерения.

ния. Теория педагогических измерений выполняет объяснительную функцию о присущих к объекту измерения понятиях и свойствах, и их связях, о законах функционирования и развития. Методология педагогических измерений выполняет регулятивную функцию к практике организации измерения. Методология педагогических измерений указывает на цели измерения, на принципы и требования, которыми следует руководствоваться, на характер действия и особенности получения результатов измерений.

В работах В.С.Аванесова разработаны методологические вопросы педагогического тестового контроля: цель и функции, принципы, вопросы разработки критериев эффективности и качества педагогических тестов. Методологические вопросы педагогического тестирования рассмотрены в работах других авторов [24], в том числе и в работах автора данной статьи [25; 26]. Педагогические измерения составляет теоретическую основу педагогического тестирования, поэтому создание их методологии требует тщательного анализа вопросов целей, принципов и функций.

3. Прикладные вопросы педагогических измерений. Они связаны с вопросами применения педагогических измерений в различных педагогических явлениях. Здесь необходимо рассмотреть вопрос о раскрытии внутренних резервов педагогических измерений. Другой важный вопрос заключается в изучении возможностей использования педагогических измерений.

Возможности педагогических измерений многогранны. Педагогические измерения выявляют количественные признаки педагогических явлений. Измерения предоставляют объективные данные по сравнению с педагогическим контролем и проверкой. Педагогические измерения широко применяются в эксперименте, как эмпирический метод исследования. Следовательно, измерение имеет огромное значение в педагогической науке и практике. Данная точка зрения позволяет определить следующие области применения педагогических измерений:

1) Педагогические измерения используются для оценивания результатов педагогических исследований. С этой целью разрабатываются и применяются оценочные средства, используются методы статистики, корреляционного и фактор-

ного анализа, которые позволяют проверить степень достижения поставленной цели на стадии проведения педагогического эксперимента.

2) В качестве объекта педагогических измерений могут выступать педагогические факты. Для выявления качественных и количественных характеристик используются методы и средства измерений.

3) Педагогические измерения могут быть применены для оценки эффективности новых методов и средств обучения, доступности содержания учебного материала.

4) Педагогические измерения становятся эффективным средством оценки качества образования. Педагогические измерения применяются в системе государственной аттестации выпускников школ, в системе общереспубликанского тестирования, в системе национальной оценки образовательных достижений учащихся.

5) Педагогические измерения успешно применяются в учебном процессе в качестве эффективной формы контроля. Педагогические измерения предоставляют точность и объективность оценки учебных достижений учащихся, используя информационные технологии они автоматизируют процесс оценивания и подведения итогов. Следовательно, они направлены на преодоление недостатков традиционной педагогической оценки.

Новые требования к системе образования Кыргызской Республики сосредоточены вокруг понятия «качество образования» [27; 28]. Данное понятие стало актуальным в связи с новыми запросами общества по подготовке современных кадров. Общество требует создать человеческий ресурс, для выхода в новое качество, а человеческая ценность основывается на компетенции. Основным критерием качества образования является степень удовлетворенности потребностей личности и общества, соответствие уровней подготовленности специалиста запросам общества.

Важным направлением педагогических измерений является оценка качества образования. «Если попытаться, - отмечает Л.П. Мирошниченко, - обозначить общий смысл современных подходов к проблеме качества образования, то можно сказать, что их отличием является обращение к проблемам управления качеством, оценки результатов и гарантии качества» [29, с. 22]. Воп-

росы управления качеством образования, создания системы мониторинга и оценки качества образования рассмотрены в работах А.Е. Бахмутского [30], М.М. Поташника [31], Е.С. Шишова [32] др.

Анализ показывает, действия по оценке и мониторингу качества образования, рейтингу образовательных учреждений совпадают с целями и задачами педагогических измерений. Следовательно, целенаправленно можно использовать технологии педагогических измерений в системе мониторинга и оценки качества образования.

В качестве ведущей тенденции развития педагогических измерений следует считать их взаимоотношение с образовательным процессом. Так об этом пишет В.С. Аванесов: «Настоящее тестирование начинается, развивается и прекращается вместе с учебным процессом» [1, с. 20]. Поэтому задачей сегодняшнего дня становится необходимость определения возможности, условий применимости педагогических измерений в образовательном процессе. Исследования по использованию возможностей педагогических измерений в образовательном процессе проводятся во многих странах. Особо актуальным становится использование в нем возможностей компьютерной технологии.

Литература:

1. Аванесов В.С. Основы педагогической теории измерений. / Педагогические измерения. - М., 2004. - №1. - С. 15-21.
2. Lord F.M. Novick M. Statistical Theories of Mental Test Scores. Addison – Wesley Publ. Co. Reading, Mass. 1968. - 560 pp.
3. Звонников В.И., Найденова Н.Н., Никифоров С.В., Чельшкова М.Б. Шкалирование и выравнивание результатов педагогических измерений. - М., 2003. - 96с.
4. Гегель Г. Энциклопедия философских наук. Соч., Т.1: Логика. - М., 1929. - 368 с.
5. Михеев В.И. Моделирование и теория педагогических измерений. - М.: Логос, 2005. - 200 с.
6. Kelley, T.L. Crossroads in the mind of man: S study of differentiable mental abilities. Stanford, CA: Stanford University Press. 1928.
7. Калдыбаев С.К. Предпосылки возникновения педагогических измерений. // Alatoo Academic Studies. - Бишкек, 2017. - №1. - С. 280-286.
8. Джурицкий А.Н. История зарубежной педагогики. Учебное пособие для вузов. - М., 1998. - 272 с.
9. Жураковский Г.Е. Очерки истории античной педагогики. - М., 1963. - 496 с.
10. Ждан А.Н. История психологии. От античности до наших дней: Учебник для вузов. 5-е изд., перераб. и доп. - М., 2004. 576 с.
11. Кузьмин Е.С., Якунин В.А. Психологические воззрения в античную эпоху. - Л., 1984. - 94 с.
12. Войян Дж. История ацтеков. - М., 1949. - 158 с.
13. Глейзер Г.И. История математики в школе 7-8 кл. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1982. - 240 с.
14. Ломоносов М.В. О воспитании и образовании. - М., 1991. - 214 с.
15. Боровская Н.Е. Система императорских экзаменов в Китае. / Педагогика. - М., 2005. - №10. - С. 78-90.
16. Вендровская Р.Б. Проверка и оценка знаний учащихся в историческом опыте советской школы // Советская педагогика. - М., 1982. - №11. - С. 103-108.
17. Калдыбаев С.К. Проблема контроля результатов обучения в историческом педагогическом опыте. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - СПб., 2007. - Т.8. - №30. - С. 68-77.
18. Аванесов В.С. История тестов. 1. Из глубины веков. // Управление школой. - М., 1999. - №12.
19. Кадневский В.М. История тестов. Монография. - М.: Народное образование, 2004. - 464 с.
20. Калдыбаев С.К. К вопросу об истоках педагогических измерений. // Alatoo Academic Studies. - Бишкек, 2015. - №3. - С. 274-282.
21. Берка К. Измерение: Понятия, теории, проблемы. Перевод с чешского. / Под редакцией Б.В. Бирюкова. - М.: Прогресс, 1987. - 320 с.
22. Вагнер А. История и теория статистики. В кн. История и теория статистики. Под редакцией Ю.Янсова. - СПб., 1879. - 262 с.
23. Калдыбаев С.К. Об объекте и предмете педагогических измерений. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №1-2. - Бишкек, 2008. - С. 30-32.
24. Дуглас Уилмс. Тестирование умений и навыков: Основные принципы. // Директор школы. - М., 1994. - №8. - С. 14-22.
25. Калдыбаев С.К. Педагогические измерения: становление и развитие. Монография. - Б., 2008. - 208 с.
26. Калдыбаев С.К. Адаптивдүү тестти түзүүнүн этаптары. // Alatoo Academic Studies. - Бишкек, 2014. - Т.9. - №2. - С. 25-30.
27. Калдыбаев С.К. Качество образовательного процесса в структуре качества образования. // Успехи современного естествознания. - М.: РАЕ, 2015. - №7. - С. 90-97.
28. Калдыбаев С.К., Эркинбаев А.А. Характеристики качества образования. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №4. - Бишкек, 2011. - С. 272-273.
29. Мирошниченко Л.П. Проблемы гарантии качества образования и мировой опыт их решения. - Б., 2005. - 120 с.

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 2, 2019

30. Бахмутский А.Е. Оценка качества школьного образования. Дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. - СПб., 2004. - 343 с.
31. Управление качеством образования. Практикоориентированная монография и методическое пособие. /

- Под редакцией М.М. Поташника. - М.: Педагогическое общество России, 2000. - 448 с.
32. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. - М.: Педагогическое общество России, 1999. - 320с.

Рецензент: к.пед.н., доцент Эрдолатов С.
