

## ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПСИХОМЕТРИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Т.О. Подьянова, С.К. Гураль

**Аннотация.** В целях модернизации и совершенствования образовательной системы ряд ученых рассматривает вопрос повышения иноязычной компетенции в теоретическом векторе с точки зрения педагогики, лингвистики, социологии и когнитивистики; проводит различные образовательные мероприятия в инновационном ключе, в частности с использованием средств технического оснащения, а также с применением электронного обучения, педагогических измерений и дистанционных образовательных технологий; ведет разработку экспериментальных моделей обучения студентов иностранным языкам в различных профессиональных отраслях. Смысл, заложенный в нормативную базу, касающуюся реорганизации образовательного процесса, направлен на внедрение элементов индивидуальной образовательной траектории в процесс обучения и смену научных парадигм. Все эти инновационные образовательные технологии не были бы возможны без объективного измерительного инструментария, который стандартизирует все индивидуальные процессы учащихся и дает максимально точную из всех возможных оценку их знаний, навыкам и способностям. Таким инструментом может послужить психометрия. В статье освещена сущность данной науки, приводится обзор ее развития и применения, рассматриваются критерии «надежности» и «валидности» стандартизированных тестов и устанавливаются признаки точности и достоверности результатов при проведении тестирования. Говоря о формировании иноязычной компетенции учащихся, нужно отметить, что она становится одной из базовых, поскольку развитие молодежи одной страны, обладающей научным потенциалом, не может быть обособленным – она стремится интегрироваться в мировое научное сообщество для обмена опытом и своевременного следования новаторским мировым тенденциям. Гипотеза исследования строится на том, что процесс профессионального обучения студентов иностранному языку в системе высшего образования качественно улучшится, если иноязычная компетенция будет формироваться с учетом психометрических характеристик учащихся, а именно знаний, способностей, взглядов и качеств учащегося как личности.

**Ключевые слова:** психометрия; надежность; валидность; тестирование; иноязычная компетенция.

### Введение

На современном этапе одной из основных педагогических задач высшей школы является повышение иноязычной компетенции учащихся. Эта задача приобретает приоритетное значение в условиях расширения образовательной среды. Процесс глобализации общества обуславливает необходимость повышения уровня образования в целом,

уделяет большое внимание компетентностному подходу в обучении, делая акцент на разработке и внедрении новых образовательных технологий и подходов в методике преподавания иностранных языков. Для достижения цели научно-технологического развития необходимо создать возможности для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, обеспечив тем самым развитие интеллектуального потенциала страны. Основопологающим принципом политики в данной области является системность поддержки, а именно обеспечение полного цикла получения новых знаний.

Говоря об английском языке, нет необходимости упоминать о его важной роли в формировании образовательных, а впоследствии и профессиональных компетенций индивидов. С целью предоставить должный уровень обучения языку, необходимо, чтобы сам преподаватель постоянно совершенствовался во владении им и в обладании методами его преподавания.

Основные направления и меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития диктуют направление деятельности, связанное с развитием технологической базы, но разработка технологий специалистами высшего класса не представляется возможной без сотрудничества с международным сообществом, а ключевым навыком в этом сотрудничестве выступает способность к языковой коммуникации на иностранном языке. С возрастающими требованиями к темпам улучшения показателей деятельности образовательных организаций и изменениями многих устаревших тенденций в образовании переоцениваются и многие подходы к измерению эффективности образовательного контента. Сегодня на смену традиционным формам оценочных средств на первый план выходят модернизированные методы, такие как психометрическое тестирование, которое представляет собой гибкий механизм контроля знаний, учитывающий индивидуальные особенности и способности обучающегося.

Развитие компьютерных технологий, алгоритмы которых в несколько тысяч раз превосходят возможности оценки качества образовательных продуктов преподавателями вручную, предоставляют нам широкую возможность для анализа результатов обучающихся. Одним из эффективных инструментов для решения этих задач выступает психометрия (психометрика). «Психометрика – это научное направление, которое фокусируется на высокоточных измерениях, анализе данных и математическом моделировании педагогических и психологических процессов», – утверждает Дмитрий Аббакумов, руководитель Центра психометрических исследований в онлайн-образовании НИУ ВШЭ и разработчик психометрического алгоритма оценивания онлайн-курсов *Adaptivity Guide* [1]. Это также область психологии, которая специали-

зируется на способах измерения наших мыслей и речи. Она фокусируется на определении места вычислений в наблюдениях и на том, каким образом мы можем обобщить эти наблюдения, чтобы дать толчок развитию уже имеющегося знания. Несмотря на то что это наука об измерении психологических конструкторов, психометрические технологии применимы к измерениям в различных областях. Измерение интеллекта, экстраверсии, тяжести преступлений или даже средней скорости подачи в бейсболе – все это выступает элементами одной большой психометрической машины. Любой, даже самый несовершенный набор измерений того или иного конструктора открыт для поиска ответов на вопросы о надежности и достоверности в психометрическом анализе [2].

Несмотря на то что психометрическое исследование может показаться довольно сложным, на самом деле основные понятия в нем просты. По своей сути психометрия является одной из областей прикладной статистики. Она разрабатывает инструменты для проверки ожидаемых результатов при применении той или иной методики. Психометрия ставит перед собой две ключевые задачи: создание инструментов и построение процедур измерения и развития, а также усовершенствования теоретических подходов к измерению [3].

Психометрия зародилась в Кембридже в 1886–1889 гг. Первая лаборатория была основана Джеймсом МакКином Кетеллом на базе Кавендишской лаборатории физики в Кембриджском университете. Кетелл, американец по происхождению, защитил диссертацию «Психометрические исследования» в 1886 г. вместе со своим коллегой Вундтом в Лейпциге. Находясь в Лейпциге, Кетелл состоял в переписке с Фрэнсисом Гальтоном из лаборатории антропометрии в Лондоне, и он довольно скоро увидел потенциал для синергии психофизики Вундта и математического подхода Гальтона в исследовании интеллектуальных различий. «Ментальные тесты» Кетелла включали в себя тесты на время реакции, дифференциальный порог различимости стимулов, обозначение цвета, точность, рассудительность, память и внимание. Помимо демонстрации использования различных частей аппарата в рамках экспериментального подхода к психологии, Кетелл проводил занятия по вопросам психического тестирования для студентов различных дисциплин [4]. Сегодня в комнатах Кетелла в старой Кавендишской лаборатории на улице Фри Скул Лейн в центре Кембриджа находится Центр по исследованию семьи. Ученые Центра занимаются изучением социального и когнитивного развития семьи, рассматривают такие вопросы, как суррогатное материнство, искусственное оплодотворение и репродуктивные технологии, когнитивная связь матери и ребенка, психологическая адаптация ребенка, семьи с одним родителем, гендерные особенности детей и подростков, однополые браки, индийские и пакистанские семьи в Великобритании, юридические и пра-

вовые вопросы семейного законодательства, т.е. большую часть биологических, психологических, социальных, когнитивных, правовых, медицинских аспектов, затрагивающих семью. На базе Центра широко развито академическое направление, проводится научная работа в большом объеме, публикуются научные статьи, организовываются практические мероприятия для семей, такие как семинары, мастер-классы, лекции, обучение и тренинги с участием практиков и теоретиков со всего мира. Члены Центра принимают активное участие в обучении студентов и аспирантов дисциплинам, относящимся к их компетенции, читают лекции, проводят руководство диссертациями. В частности, они интересуются социальным влиянием ранних индивидуальных различий и их последствиями в контексте «теории разума» (осознание собственных мыслей, чувств и чувств других людей) и исполнительных функций (процессов высшего порядка, лежащих в основе гибкого, целенаправленного поведения), применяя при этом психометрическое тестирование.

### **Методология и методы исследования**

На современном этапе существуют различные центры психометрической оценки, работающие в широком спектре профессиональных областей. Одной из таких областей, а именно образованием, занимается Израильский центр экзаменов и оценок (ИЦЭО). Это некоммерческая организация, основанная по решению совета глав университетов Израиля для централизованной разработки, подготовки и проведения вступительных экзаменов в высшие учебные заведения Израиля. ИЦЭО был основан в 1981 г. как некоммерческое партнерство (амута), членами которого являются все университеты, состоящие в совете глав университетов Израиля с тем, чтобы сконцентрировать разработку норм для вступительных экзаменов, улучшить их способность оценивать академический потенциал абитуриентов и сделать вступительные экзамены едиными для всех вузов. Тест, предлагаемый ИЦЭО, включает в себя несколько частей: это задания на словесное мышление, количественное мышление и английский язык. Задания на словесное мышление содержат «вопросы различных типов: аналогии, вопросы на понимание и выводы и вопросы по отрывкам для чтения» [5]. Задания на количественное мышление включают в себя вопросы и задачи, для решения которых тестируемому требуется вычислить примеры, а также самостоятельно проанализировать количественную информацию, представленную в виде диаграмм и чертежей.

Раздел на понимание английского языка состоит из заданий на заполнение пропусков в предложениях, формулирование высказывания своими словами и чтение. В части под названием «Sentence

Completions» дано предложение или группа слов, которое абитуриенты должны дополнить при помощи наиболее подходящего из приведенных вариантов. Вопросы данной категории проверяют словарный запас учащихся и способность понять внутреннюю логику предложения. «Не существует какого-либо единственного способа ответа на все вопросы данной категории. Каждое предложение следует рассматривать индивидуально. Во всех случаях рекомендуется дочитать предложение до конца, прежде чем начать проверку приведенных вариантов ответа. Вы можете попытаться подставить вместо пропущенного слова (или слов) свои собственные слова, а затем прочесть приведенные варианты ответа и понять, соответствует ли какой-нибудь из них предложенному вами слову. После того, как вы выбрали подходящий вариант ответа, следует заново прочесть предложение полностью, чтобы убедиться в том, что оно является логичным и обладает внутренней последовательностью. Для того, чтобы дать правильный ответ на вопрос, необходимо обратить внимание на структуру предложения, на использование в нем союзов и временных форм глаголов. Также важно определить соотношение между различными частями предложения и учесть содержащиеся в нем грамматические “намекы”. Например, слова вроде *although*, *despite* и *but* указывают на оговорку или противоречие в предложении. Слова вроде *also* или *in addition* указывают на то, что данное предложение содержит дополнение», – гласит информационная брошюра для подготовки к психометрическому тесту [5].

Часть «*Restatements*» предназначена для проверки способности абитуриентов понять предложения на английском языке. Инструкцию к третьей части брошюра излагает следующим образом: «Вопросы категории “Понимание прочитанного” предназначены для проверки способности учащихся читать и понимать незнакомые тексты. Вопросы касаются различных частей отрывка и требуют различных навыков понимания прочитанного. Можно предположить, что один из вопросов будет носить общий характер, например: “Какова главная цель данного отрывка?”. Другие вопросы будут более конкретными и могут касаться основной цели определенного абзаца или значения какого-либо слова, словосочетания или предложения. Некоторые из вопросов могут обращать ваше внимание на информацию, непосредственно приведенную в одном из абзацев. Вопросы этого типа обычно начинаются словами “*According to the paragraph X...*” (“Согласно абзацу...”). Возможны также такие вопросы, в которых Вас попросят прочесть текст отрывка “между строк” и сделать вывод на основании текста. Обычно эти вопросы начинаются словами: “*It can be inferred / understood...*” (“Можно сделать вывод / заключить...”). В вопросах всех типов необходимо обратить внимание на точную формулировку вопроса [Там же]. Как видно, задания не слишком отличаются от классических заданий в класси-

ческих тестах по английскому языку, но нужно особо отметить, что в них сделан акцент на проверку когнитивных качеств учащегося. После проведения экзамена в Израильском центре экзаменов и оценки осуществляются различные проверки вопросов экзамена. Если выясняется, что определенный вопрос не соответствует профессиональным стандартам, он не включается в вычисление оценки. В таком случае напротив номера вопроса будет написано: «Данный вопрос не включен в вычисление оценки». Помимо основного психометрического теста, кандидаты проходят тест по оценке владения ивритом и английским языком, экзамен по математике, а также оцениваются по системам специальных и некогнитивных навыков (оценка личностных качеств абитуриентов медицинских факультетов и диагностика расстройств обучения на выбор в зависимости от распределения по специальностям). Чтобы сделать процесс оценивания как можно более объективным, был разработан особый способ вычисления приблизительных оценок за каждую из областей экзамена, а также за весь экзамен в целом. Этот способ вычисления заключается в следующем: за каждый правильный ответ начисляется один балл. Для вычисления предварительной оценки следует сложить баллы, набранные в каждой из трех областей. В результате будут получены три предварительные оценки, которые затем переводятся в стандартные. Каждой предварительной оценке соответствует стандартная оценка по единой шкале. Стандартная оценка предназначена для устранения влияния в различных вариантах, языках и датах экзамена. ИЦЭО также разработана таблица перехода от предварительных оценок к стандартным. Следующим этапом является вычисление приблизительной общей психометрической оценки. Чтобы приблизительно определить общую психометрическую оценку, сначала следует вычислить среднюю взвешенную оценку.

При вычислении общей психометрической оценки удельный вес оценок за области словесного мышления и количественного мышления вдвое превышает удельный вес оценки за область английского языка. Таким образом, взвешенная средняя оценка вычисляется по формуле  $\frac{(2V+2Q+E)}{5}$ . Для вычисления приблизительной общей психометрической оценки абитуриенты используют таблицу перехода от взвешенной средней оценки к общей психометрической оценке. Данные таблицы сгруппированы по интервалам. Например, взвешенная средняя оценка находится в интервале 141–145, что соответствует приблизительной общей психометрической оценке 730–761. И, наконец, последним этапом вычислений является перевод оценок в проценты. В этом случае учащиеся также используют таблицу перевода интервалов оценок в проценты. Данные таблицы распределены по 17 категориям. Каждая категория соответствует определенному интервалу оценок. Для каждо-

го интервала оценок приведен процент экзаменовавшихся, получивших более высокую оценку, процент получивших оценку в пределах данного интервала и процент получивших более низкую оценку. Деление на категории произведено для большей наглядности и не отражает принципов приема студентов в те или иные учебные заведения. Перевод оценок в проценты основывается на результатах всех людей, сдававших психометрический экзамен в последние годы. Приблизительные оценки предназначены для того, чтобы помочь студентам ориентировочно оценить свой уровень.

Область психометрики только развивается, она находит свое отражение в различных сферах человеческой деятельности и в наше время напрямую сопряжена с компьютерными технологиями и вычислениями. Так, в России данная область в большей степени актуальна в онлайн-обучении, поскольку именно оно требует высоких стандартов, а также соответствия результатов тестирования критериям эффективности, валидности, надежности. Первый в России центр, специализирующийся на психометрике онлайн-обучения под названием «Центр психометрических исследований в онлайн-образовании» [6], был создан в Дирекции по онлайн обучению ВШЭ в июне 2016 г. Центр занимается разработкой измерительных инструментов для онлайн-курсов, делает психометрический анализ, работает в существующих психометрических пакетах и разрабатывает новые решения. Кроме того, особым фокусом в работе экспертов ВШЭ выступает адаптивное обучение.

Адаптивное обучение – это методика, связанная с индивидуальными образовательными траекториями, за счет которых обучающиеся могут варьировать образовательный процесс самостоятельно согласно их собственным способностям, времени, уровню знаний, финансовым возможностям, социальному статусу. Такая методика обучения является разноуровневой и предполагает гибкую систему организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающегося. Адаптивное обучение в понимании компании-разработчика технологий анализа данных в сфере образования Knewton [7] должно реагировать в реальном времени на результаты отдельного студента и его действия в системе. Этот подход увеличивает вероятность того, что студент получит правильный образовательный контент в нужный момент и достигнет поставленных перед собой целей. В ключе адаптивного обучения образовательный контент подстраивается под студента, а также предполагает синергию форм контроля, также как контроль преподавателя, самоконтроль, взаимоконтроль между учащимися. Для того чтобы данные процессы протекали наиболее эффективно, необходима гибкая, но в то же время надежная система измерительных инструментов, разработкой чего, собственно, и занимается психометрика. Первыми разработками программированного и алгоритмизированного обучения зани-

мались Б.Ф. Скиннер [8], Н.Ф. Талызина [9], Л.Н. Ланда [10] и другие ученые. В настоящее время количество решений для адаптивного онлайн-обучения растет с каждым днем. Специалисты, занимающиеся разработкой психометрических инструментов, ищут ответы на вопросы структурированности контента, сохранения данных, привлечения обучающихся, апробации решений, измерения заинтересованности слушателей, и все получаемые ими ответы способствуют развитию адаптивности образовательных продуктов и, как следствие, продвижению и совершенствованию образования в России в целом. Таким образом, на сегодняшний день психометрия используется в следующих областях и активно развивается при их взаимодействии друг с другом:

- образование (измерительные инструменты для обучения и преподавания, в частности онлайн-обучения);
- статистика (социально-психологические исследования и измерение данных);
- социальные науки (сопоставительный анализ социологических тестовых опросов);
- когнитивные науки (разработка и применение методов исследования эмпирических данных и оценки ментальных процессов);
- IT (базовая составляющая психометрики, связанная с реализацией алгоритмов и математических моделей для психометрической оценки, разработка программного обеспечения);
- медицина (принципы стандартизации психодиагностической методики);
- HR (подбор персонала, оценивание и тестирование специалистов, инструментарий для кадровой политики).

### **Нормирование тестов**

Один из ключевых моментов, на который стоит обратить внимание в природе психометрического измерения, – это характеристики эффективности теста. Характеристики эффективности теста – это некие критерии, согласно которым тест считается наиболее эффективным показателем для испытуемого, а испытание будет наиболее объективно оценено рецензентом, интервьюером, экзаменатором (в зависимости от того, с каким видом теста мы имеем дело). Существуют разные представления о характеристиках эффективности тестов, поскольку тесты бывают различных видов. Наиболее общие из них, приемлемые для всех видов тестов, – это валидность и надежность.

С.В. Левинзон в монографии «Критерии сравнительной оценки в жизни, учебе, технике» [11] приводит определение валидности. Валидность (англ. *validity*, от лат. *validus* – «сильный, здоровый, достойный») – мера соответствия методик и результатов исследования по-



ставленным задачам, т.е. способность теста отвечать поставленным целям и обосновывать адекватность решений, принятых на основе результата. Цель принятия этой характеристики – повышение качества тестирования. Выделяются три вида валидности: конструктивная (концептуальная), критериальная (эмпирическая) и содержательная.

Первый тип рассчитан на тесты, которые нацелены на измерение предмета, имеющего абстрактный характер. Л. Бахман и А. Палмер [12] также упоминают данный тип валидности при измерении тестов устной коммуникации.

Второй тип – критериальная валидность, которая отражает корреляцию результатов теста с тем или иным критерием.

И, наконец, третий тип валидности, согласно [13], означает систематическую проверку содержания теста с тем, чтобы установить, соответствует ли оно репрезентативной выборке измеряемой в области поведения.

И.А. Цатурова и С.Р. Балуян в книге «Тестирование устной коммуникации» [14] приводят другую классификацию валидности, которую экстраполируют на измерение устных тестов общего владения языком. Они говорят о таких видах валидности, как сопоставительная / сопряженная, прогностическая, внешняя и конструктивная. Сопоставительная валидность оценивает результаты двух тестов, сравнивая при этом соответствие первого и второго теста поставленной цели измерения, уточняя какой из них измеряет цель лучше или оценивает результат теста с оценкой преподавателя. Прогностическая валидность измеряет то, насколько тест может предвосхитить ожидаемый результат. Внешняя валидность «отражает то, насколько привлекательными, прагматичными считаются задания теста тестируемыми, преподавателями и администраторами» [Там же. С. 25]. Конструктивная валидность – степень интерпретации экспериментальных данных теории, которая определяется правильно-стью употребления терминов той или иной теории.

К примеру, существуют различного рода тесты на интеллект, измеряемые фактором  $q$ , или фактором общего интеллекта. Насколько тесты познавательных способностей измеряют фактор  $q$ , настолько они валидны. Р. Хернштейн и С. Мюррей в книге «Гауссова кривая» [15] указали шесть положений, касающихся фактора  $q$ . Большинство экспертов сходятся во мнении, что существует общий коэффициент  $q$ , в котором различаются люди. В той или иной степени он измеряется когнитивными способностями и достижениями людей, но более точно его можно измерить при помощи специальных тестов. Фактор  $q$  иллюстрирует представление людей об интеллекте. Концепт интеллекта довольно устойчив и универсален, и тщательно продуманные и разработанные  $IQ$  тесты демонстрируют небольшие различия между пониманием идеи об интеллекте в социальных группах, в которых проводят тесты. В ос-

новном на фактор  $q$  влияет генетика, но также он подвержен влиянию окружающей среды. Фактор  $q$  измеряется при помощи многомерной модели факторного анализа, первоначально разработанной Ч. Спирменом и его коллегами, получившей широкое распространение в психометрике и в ряде связанных с ней наук и претерпевшей ряд изменений. Некоторые психометрические открытия на эту тему были недостаточно освещены перед лицом общественности или получили широкую критическую огласку.

Несмотря на это, необходимо признать, что 1) психометрия, или психическое измерение, является строгой научной дисциплиной, которая разрешила многие вопросы, касающиеся познавательных способностей; 2) среднестатистические оценки умственных способностей должны быть приняты не как непосредственные наследственные факторы, а скорее как мера измерения темпа достижения полного психического развития человеком на протяжении его жизни; 3) существует много других познавательных способностей помимо фактора  $q$ ; 4) важным источником, оказывающим влияние на вариативность развития фактора  $q$  или  $IQ$  является окружающая среда; 5)  $IQ$  скорее является показателем того, насколько быстро человек способен учиться, нежели способности индивида к обучению; 6) в большей мере эти исследования необходимы для решения вопросов о роли индивидуальных различий в познавательных способностях в демократическом обществе.

Такие выводы могут быть сделаны относительно утверждений Хернштейна и Мюррея о валидности измерения интеллекта для разрешения социальных проблем [16]. Конечно, не раз предпринимались попытки дискредитировать данные измерительные методы. Вопросы об их валидности остаются спорными, поскольку разнится само понятие интеллекта, данные, методология, анализ и выводы. Кроме того, Л.С. Выготский отметил, что как бы качественно данные тесты ни измеряли уровень интеллекта, они «мало что говорят о перспективах дальнейшего обучения и умственного развития ребенка» [7. С. 410]. Тем не менее сегодня огромное количество компаний и организаций используют в своей практике  $IQ$  тесты для различных целей.

Говоря о другом важном критерии тестов, несомненно, нужно сказать о надежности. По С.В. Левинзону «надежность касается выводов о согласованности измерения. Согласованность определяется по-разному: как временная устойчивость, как сходство между предположительно эквивалентными тестами, как однородность в рамках одного теста или как сравнимость оценок, выносимых экспертами. При использовании метода “тест-ретест” надежность теста устанавливается путем повторного его проведения с той же группой спустя определенный промежуток времени. Затем два полученных набора показателей сравниваются с целью определения степени сходства между ними. При

использовании метода взаимозаменяемых форм на выборке обследуемых проводятся два параллельных измерения. Привлечение экспертов (“оценщиков”) к оценке качества параллельных форм теста дает меру надежности, называется надежностью оценщиков. Этот метод часто применяют, когда есть необходимость в экспертной оценке» [11].

И.А. Цатунова и С.Р. Балуйн приводят коэффициенты, в которых выражается критерий надежности теста, а именно коэффициент межрейтерской стабильности, коэффициент внутрирейтерской стабильности, коэффициент стабильности теста, при помощи которых определяется корреляция между результатами оценивания тестируемых и результатов самих тестов.

Таким образом, мы можем говорить о разнообразии подходов к критериям тестирования, но в классической теории тестов необходимо все же выделить два базовых, открытых на сегодняшний день, – это валидность и надежность. Однако на данном этапе развития психометрики существует ряд проблем относительно соотношения надежности и валидности. Надежность не обязательно предполагает валидность. Нередки ситуации, когда исследователь в своей работе предлагает процедуры измерения, которые, безусловно, надежны, но вопрос о валидности остается нерешенным.

### **Заключение**

Таким образом, можно сделать вывод о том, что психометрика как измерительный инструмент и как наука стоит на развивающемся этапе, поскольку она сложна, носит разносторонний характер, применима к широкому ряду наук и дисциплин и в ней используются различные, еще до конца неизученные методы. Проблема валидности и надежности тестов также требует особого внимания, поскольку сегодня далеко не все тестирование, проводимое даже на государственном уровне в России, соответствует стандартам обоснованности и пригодности применения методик и результатов исследований в тех или иных условиях, так же как и не всегда соответствует поставленным задачам. Немного лучше обстоят дела за рубежом, например в Великобритании, где уже несколько десятилетий при разработке тестов данному вопросу отводится особое место. Еще один момент, на который хотелось бы обратить внимание, связан с глобальной компьютеризацией, поскольку сегодня буквально любая дисциплина или практика лежит в компьютерной плоскости. Говоря о педагогике, нужно сказать, что если раньше тесты разрабатывались и проводились вручную, то в наши дни образование становится более либеральным, оно все больше склоняется к применению дистанционных технологий, разработке индивидуальных образовательных траекторий и открытых онлайн-курсов, которые постепенно входят в состав основных образовательных программ.

### Литература

1. **Сайт** лаборатории адаптивных образовательных технологий ВШЭ : сервисы для адаптивного обучения. URL: <https://adaptivityguide.com/> (дата обращения: 22.11.2016).
2. **Personality Project**: Personality Theory and Research. An introduction to psychometric theory with applications in R. URL: <http://www.personality-project.org/r/book> (дата обращения: 23.11.2016).
3. **Устелемова М.С.** Шкалирование. URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 27.11.2016).
4. **The Psychometrics Centre**. Cambridge Judge Business School Executive Education: University of Cambridge. URL: <http://www.psychometrics.cam.ac.uk/about-us/our-history/first-psychometric-laboratory> (дата обращения: 27.11.2016).
5. **ИЦЭО** : Израильский центр экзаменов и оценок. URL: <https://www.nite.org.il/index.php/en/> (дата обращения: 11.01.2017).
6. **Центр** психометрических исследований в онлайн-образовании : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». URL: <https://elearning.hse.ru/psychometrics> (дата обращения: 13.01.2017).
7. **Knewton**: официальный сайт компании Knewton. URL: <https://www.knewton.com> (дата обращения: 13.01.2017).
8. **Skinner B.F.** The science of learning and the art of teaching // Harvard Educational Review. 1954. № 24. P. 86–97.
9. **Talyzina N.F.** Psychological bases of programmed instruction // Instructional Science. 1973. № 2. P. 243–280.
10. **Landa L.N.** Algorithmization in Learning and Instruction. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications, 1974.
11. **Левинзон С.В.** Критерии сравнительной оценки в жизни, учебе, технике. URL: <http://berkovich-zametki.com/Kiosk/Levinzon.pdf> (дата обращения: 16.01.2017).
12. **Bachman L.F., Palmer A.S.** The construct validation of some components of communicative proficiency // TESOL Quarterly. 1982. № 16. P. 449–465.
13. **Анастаси А., Урбина С.** Психологическое тестирование. СПб. : Питер, 2006. 688 с.
14. **Цатурова И.А., Балуян С.Р.** Тестирование устной коммуникации : учеб.-метод. пособие. М. : Высш. шк., 2004.
15. **Herrnstein R.J., Murray C.** The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life. N.Y. : The Free Press, 1994.
16. **Carroll B.J.** Psychometrics, Intelligence, and Public Perception // Ablex Publishing Corporation. 1997. URL: <http://www.iapsych.com/wj3ewok/LinkedDocuments/carroll1997.pdf> (дата обращения: 30.01.2017).
17. **Выготский Л.С.** Динамика умственного развития школьника в связи с обучением. Педагогическая психология. М. : Педагогика, 1991.

#### Сведения об авторах:

**Гураль Светлана Константиновна** – профессор, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой английской филологии факультета иностранных языков Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: [gural.svetlana@mail.ru](mailto:gural.svetlana@mail.ru)

**Подъянова Татьяна Олеговна** – преподаватель кафедры английского языка естественнонаучных и физико-математических факультетов факультета иностранных языков Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: [tatyana@mail.ru](mailto:tatyana@mail.ru)

Поступила в редакцию 5 июля 2017 г.

## HISTORIOGRAPHICAL REVIEW OF PSYCHOMETRICS AND ITS APPLICATION IN THE ENGLISH LANGUAGE TEACHING

**Gural S.K.**, Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the English Philology Department, Faculty of Foreign Languages, Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: gural.svetlana@mail.ru

**Podianova T.O.**, Lecturer, Department of English for Natural Science, Physics and Mathematics Faculties, Faculty of Foreign Languages, Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: tatyln@mail.ru

DOI: 10.17223/19996195/38/19

**Abstract.** A number of scientists consider foreign language competence advancement theoretically from the point of view of pedagogy, linguistics, sociology and cognitive science carrying out various educational activities in an innovative way, in particular, using technical equipment in order to modernize and improve the educational system. They also apply e-learning using pedagogical measurements and remote educational technologies and develop experimental models for teaching students foreign languages in various professional fields. The sense laid down in the legal regulations concerning educational process reorganization, is directed to involve elements of the individual educational program in the learning process and change scientific paradigms. All these innovative educational technologies would not be possible without an objective measurement tool that standardizes all individual student processes and gives the most accurate of all possible assessments of their knowledge, skills and abilities. Psychometrics can represent such tool. The article highlights the essence of this science, provides an overview of its development and application, examines the criteria for “reliability” and “validity” of standardized tests, and determines the borders of accuracy and reliability of results during testing. Speaking about the formation of the foreign language competence of students, it should be noted that it is becoming one of the basic ones, since the development of the youth of one country with scientific potential can not be isolated: it strives to integrate into the global scientific community to share experience and follow innovative world trends. The research hypothesis is based on the assumption that the process of foreign language teaching in the higher education system will improve qualitatively if the foreign competence is formed taking into account the psychometric characteristics of students, such as measuring the knowledge, abilities, attitudes and qualities of the student as a person.

**Keywords:** psychometrics; reliability; validity; testing; foreign language competence.

### References

1. Anon. *Sait laboratorii adaptivnykh obrazovatelnykh technology VSHE*. Servisy dlya apativnogo obucheniya [Adaptive educational technologies laboratory. Higher School of Economics: Services for adaptive learning]. [Online]. Available from: <https://adaptivityguide.com/> [Accessed: 22.11.2016].
2. Anon. *Personality Project: Personality Theory and Research. An introduction to psychometric theory with applications in R*. [Online]. Available from: <http://www.personality-project.org/r/book/> [Accessed: 23.11.2016].
3. Ustelemova M. S. *Shkalirovanie* [Scaling] [Online]. Available from: <http://www.intuit.ru> [Accessed: 27.11.2016].
4. Anon. *The Psychometrics Centre. Cambridge Judge Business School Executive Education: University of Cambridge*. [Online]. Available from: <http://www.psychometrics.cam.ac.uk/about-us/our-history/first-psychometric-laboratory> [Accessed: 27.11.2016].
5. Anon. *ITSEO : Izraelskiy tsentr examenov i otsenok* [National Institute for Testing and Evaluation]. [Online]. Available from: <https://www.nite.org.il/index.php/en/> [Accessed: 11.01.2017].

6. Anon. *Tsentr psichometricheskikh issledovanij v onlain-obrazovanii, Natsionalnyj issledovatel'skij universitet Vysshaja Shkola Ekonomiki* [E-learning Office, National Research Higher School of Economics]. [Online]. Available from: <https://elearning.hse.ru/psychometrics/> [Accessed: 13.01.2017].
7. Anon. *Knewton: Knewton official web-site* [Online]. Available from: [Accessed: 13.01.2017].
8. Skinner B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*. 24. pp. 86–97.
9. Talyzina N. F. (1973). Psychological bases of programmed instruction. *Instructional Science*. 2. Pp. 243–280.
10. Landa L. N. (1974). *Algorithmization in Learning and Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
11. Levinzon S.V. *Kriterii sravnitel'noj otsenki v zhizni, uchyobe, technike : Monographija o kriterijah otsenki v elektronnom variante* [Comparison evaluation criteria in life, education, technology : Monograph about comparison evaluation criteria, online]. [Online]. Available from: <http://berkovich-zametki.com/Kiosk/Levinzon.pdf> [Accessed: 16.01.2017].
12. Bachman, L.F., Palmer, A.S. (1982) The construct validation of some components of communicative proficiency. *TESOL Quarterly*. 16. pp. 449–465.
13. Anastazi A., Urbina S. (2006) *Psikhologicheskoe testirovanie* [Psychological testing]. Saint-Petersburg: Piter.
14. Tsaturova I.A., Balujan S.R. (2004) *Testirovanie ustnoy kommunikatsii : Uchebno-metodicheskoe posobie* [Oral communication testing : Study guide]. Moscow: Vysshaja shkola.
15. Herrnstein R.J., Murray C. (1994) *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: The Free Press.
16. Carrol B. John. (1997) Psychometrics, Intelligence, and Public Perception. *Ablex Publishing Corporation*. [Online]. Available from: <http://www.iapsych.com/wj3ewok/LinkedDocuments/carroll1997.pdf> [Accessed: 30.01.2017].
17. Vygotskiy L.S. (1991) *Dinamika umstvennogo razvitiya shkolnika v svyazi s obucheniem. Pedagogicheskaya psichologija shkolnika v svyazi s obucheniem*. [Schoolchildren Mental Development in Educational Process. Pedagogical Psychology]. Moscow: Pedagogics.

Received 5 July 2017