

мощью когнитивных структур, а дети с низким и ниже среднего – с помощью социально-личностных характеристик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Божович, Л.И. О культурно-исторической концепции Л.С. Выготского и ее значении для современных исследований психологии личности / Л.И. Божович // Проблемы формирования личности; под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.; Воронеж, 1995. – С. 108–116.
2. Коломинский, Я.Л. Психологические закономерности социализации личности на основных этапах онтогенеза в свете идей Л.И. Божович / Я.Л. Коломинский // Современные проблемы психологии личности: теория и практика: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Л.И. Божович, Москва, 28–29 окт. 2008 г. / Моск. психол.-соц. ин-т; редкол.: И.В. Дубровина [и др.]. – М., 2008. – С. 29–31.
3. Коломинский, Я.Л. Социальная психология развития личности / Я.Л. Коломинский, С.Н. Жеребцов. – М.: Высш. шк., 2009. – 336 с.
4. Комкова, Е.И. Генезис когнитивного и социального развития ребенка / Е.И. Комкова; Бел. гос. пед. ун-т. им. М. Танка – Минск: БГПУ, 2007. – 202 с.
5. Пиаже, Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже. – М.: Междунар. пед. акад., 1994. – 674 с.
6. Выготский, Л.С. Психология развития как феномен культуры / Л.С. Выготский // Избр. психол. тр.; под ред. М.Г. Ярошевского – М.; Воронеж, 1996. – 510 с.
7. Ломов, Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б.Ф. Ломов; отв. ред. Ю.М. Забродин, Е.В. Шорохова. – М.: Наука, 1984. – 444 с.
8. Ушаков, Д.В. Структура и динамика интеллектуальных способностей: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01 / Д.В. Ушаков; Ин-т психологии РАН. – М., 2004. – 48 с.

SUMMARY

Cognitive and personal correlation of development and social-psychological characteristics as items of mental development assessment on the basic ontogenesis stages were found out and described. The model of cognitive-personal development as correlation of social personality parameters and different sides of general cognitive development is represented. Psycho-diagnostic researching of preschoolers' intellectual development and perception of family relations at preschool age as well as the application of communication instruments at junior age are elaborated and approbated.

Поступила в редакцию 03.02.2012 г.

УДК 159.99

С.В. Сивуха,
кандидат психологических наук, доцент,
заведующий кафедрой социальной психологии БГПУ

ОТ НОВИЗНЫ РЕЗУЛЬТАТОВ К ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ: НОВЫЕ ОРИЕНТАЦИИ В ПСИХОЛОГИИ

В методологических руководствах и нормативных документах по поводу квалификационных научных работ непременно подчеркивается, что исследование должно обладать новизной: «Научные факты характеризуются такими свойствами, как новизна, точность, объективность и достоверность. Новизна научного факта говорит о принципиально новом, неизвестном до сих пор предмете, явлении или процессе. Это не обязательно научное открытие, но это новое знание о том, чего мы до сих пор не знали» [1, с. 50]. Еще жестче высказывается В.М. Полонский: «Критерий новизны характеризует содержательную сторону результата, новые теоретические положения и практические рекомендации, которые ранее не были известны и не были зафиксированы в науке и практике. Научной ценностью обладают лишь те исследования, которые содержат общественно новые знания, выступающие исходной ступенью для постоянно возрастающего их числа. **Преднамеренное или случайное повторение ранее известных в <...> науке и практике по-**

ложений не может получить признания как результат исследовательского труда» [2] (выделено нами. – С. С.).

Требования новизны (исследований, фактов, результатов) эксплицитно формулируются в отношении докторских и кандидатских диссертаций, но часто переносятся в методические рекомендации по написанию магистерских диссертаций и дипломных работ. Научное исследование идеализируется, представляется как логически безукоризненное открытие, совершенное вне социального контекста. На самом деле успех ученого определяется его связями внутри профессионального сообщества, умением показывать и убеждать [3].

Все понимают, что новизна относительна и часто конструируется риторически [4]. Например, в документах портала «Знание. Понимание. Умение», поддерживаемого Московским гуманитарным университетом и РГНФ, говорится: «В научных положениях может быть все новым, частично новым или содержаться новая совокупность известных положений» [5].

Показательна порядковая шкала: новое – частично новое – новая совокупность *известных положений*. Новизна часто недостижима и недоказуема. Стремясь обосновать методологию своего исследования, эрудированные авторы в первых разделах работы легко показывают, что похожие проблемы обсуждали (и похожие методы решения предлагали) если не Аристотель, то Спиноза, если не Выготский, то Московичи, но далее показывают, что результаты получены впервые. Если бы наука могла бы создавать новое в таких масштабах, как декларируется, человечество должно было бы принять другую концепцию времени, развития, изменения, ситуации.

В 2010 г. в Российской Федерации защищено 2685 докторских и 21 155 кандидатских диссертаций, то есть квалификационных работ высочайшего уровня. В научной электронной библиотеке диссертаций и авторефератов Российской Федерации размещено около 410 тыс. диссертаций [6]. Такое огромное количество новшеств несовместимо с обыденными наблюдениями за поступательным развитием науки и чрезвычайной редкостью революций. Типичные для наших текстов утверждения о новизне результатов являются заблуждением. В студенческой науке новизна в еще большей степени является вымыслом. Из года в год курсовые и дипломные исследования выполняются на схожие темы, с использованием одних методов и методик. Меняются лишь испытуемые.

О воспроизводимости результатов

В позитивистской методологии, которую современная академическая психология прочно усвоила, факты нуждаются в критической проверке. После Второй мировой войны психология вооружилась концепцией статистического вывода (в логике Р. Фишера). Нормами научного исследования стали получение эмпирических данных, формулирование нуль-гипотез и проверка статистической значимости. В статистической теории нуль-гипотезой называется утверждение, которое предполагается опровергнуть. На основании ряда допущений исследователь рассчитывает вероятность получения данного результата – значение p , роль значений p в развитии академической психологии сопоставима с ролью экспериментального метода. Нуль-гипотеза отвергается лишь в том случае, когда вероятность случайного получения данного результата не превышает 0,05 (5 % случаев).

Большая часть открытий (отклонений от нуль-гипотезы) является артефактами, случайными отклонениями, парафразами, а по-

рой обманом или ошибками. Вероятно, Д. Кэмпбелл прав в том, что «экология нашей науки такова, что в ней неправильные ответы встречаются чаще, чем правильные...» [7, с. 37], и по этой причине необходимо ориентироваться не на открытия и революционные результаты, а на постепенное накопление знаний. В сущности, эта пессимистическая установка представлена в традиционной теории статистического вывода Р. Фишера. Нуль-гипотеза отвергается тогда, когда статистика попадает в область маловероятных результатов – зону отвержения. В противном случае наступает ситуация неопределенности, поскольку нуль-гипотеза может быть только отвергнута, но не подтверждена.

Логика теории статистического вывода Неймана-Пирсона иная. В ней допускается не только нулевая, но и альтернативная гипотеза – ожидаемый результат. Его точная формулировка основывается на опыте исследований. В теории Неймана-Пирсона рассматривается не только ошибка неверного отвержения нуль-гипотезы (ошибка I рода), но и неверного отвержения альтернативного утверждения (ошибка II рода), то есть неспособность увидеть ожидаемый результат там, где он наличествует. В этой концепции важно понятие статистической мощности – способности отвергнуть неверную нуль-гипотезу. Показано, что статистическая мощность зависит от других элементов: объема выборки, принятого уровня ошибки I рода и статистического эффекта – разности между параметрами нулевой и альтернативной гипотез. В науках, которые оперируют большими выборками, практически все результаты оказываются статистически значимыми. Отвержение нуль-гипотезы свидетельствует скорее не об интересном и важном результате, а является тривиальным следствием связи между перечисленными элементами. Напротив, для психологии типичны маленькие выборки, что делает обнаружение ожидаемых эффектов маловероятным. С другой стороны, нерепрезентативность и гомогенность выборок, свойственная нашей науке, уменьшают дисперсию выборочного распределения и тем самым завышают статистическую мощность.

Очевидно, что последнее понятие исключительно важно в прикладных исследованиях в психологии. Большую роль в разработке методов расчета статистической мощности и обсуждении нормативов работы с ней сыграл выдающийся психолог XX в. Дж. Козн. Объем выборки, уровень ошибки I рода, статистический эффект и статистическая мощность связаны между собой нелинейно. Расчет неиз-

вестного параметра по трем известным является непростой задачей. До недавних пор ее решение сдерживалось отсутствием ясных и доступных программ. Еще одним препятствием стало прихотливое объединение несопоставимых теорий статистического вывода Фишера и Неймана-Пирсона, случившееся вопреки желаниям авторов и после Второй мировой войны проникшее во все статистические учебники: разобраться в этих проблемах не так просто [8].

Критика проверки статистической значимости обсуждалась в литературе давно, сразу после публикации теории Фишера. К 90-м гг. недовольство этим подходом достигло такого уровня, что Американская психологическая ассоциация (АПА) создала рабочую группу, состоявшую из выдающихся методологов, для пересмотра раздела, посвященного статистическому анализу, в готовящемся новом издании «Руководства по подготовке публикаций АПА». Несмотря на то что предложения рабочей группы в 5-е издание «Руководства...» не вошли, они широко обсуждались в мировой психологической печати и повлияли на политику ведущих журналов, изменивших требования к публикациям (обсуждение этих вопросов см. в [9]).

Если наша психология не хочет оказаться на обочине мировой науки, необходимо усвоить новые нормы статистического анализа, для чего важно адаптировать и пропагандировать требования АПА. В частности, статья рабочей группы АПА требует от авторов публикаций:

- ясно описывать тип (дизайн) исследования;
- точно определять генеральную совокупность;
- подробно описывать процедуру формирования выборки и ее размер;
- указывать процедуру распределения испытуемых по экспериментальным и контрольным условиям, а в случае неслучайного распределения сообщать о мероприятиях по минимизации влияния посторонних переменных на наблюдаемые связи;
- описывать использованные переменные и способы их измерения;
- указывать психометрические свойства использованных опросников;
- описывать возможные источники истощения выборки;
- указывать статистическую мощность аналитических процедур, рассчитанную до сбора данных;
- при описании результатов подробно сообщать о проблемах в проведении эмпирического исследования;
- указывать процедуры, использованные для проверки предположений методов (это пред-

почтительно должны быть графические процедуры, например, графический анализ остатков);

- всегда сообщать размеры статистических эффектов для основных результатов, не ограничиваясь приведением значений p ;
- для статистических эффектов основных результатов приводить доверительные интервалы;
- использовать (и обосновывать) процедуры множественных сравнений;
- тщательно описывать процедуру производства выводов о причинности, особенно в случае нерандомизированного дизайна;
- как можно чаще использовать рисунки для представления результатов характеристики данных [10].

В наших психологических журналах трудно отыскать статью с изложением эмпирического исследования, которая соответствовала хотя бы части этих норм. Некоторые из приведенных предписаний понятны, хотя и труднодостижимы; другие требуют изменений в профессиональном образовании, в практике проведения, обсуждения и оценки исследований. Студенты легко рассчитывают значения коэффициента корреляции или критерия Манна-Уитни и определяют его статистическую значимость, но затрудняются провести графический анализ массива данных, построить и особенно истолковать доверительные интервалы. От ошибок в их интерпретации не свободен практически ни один из русскоязычных статистических учебников для психологов. Знания и предпочтения студентов отражают практики преподавателей и материал имеющихся руководств. В учебниках для психологов неадекватно большое место занимают непараметрические критерии и проверка статистической значимости, но мало внимания уделяется эксплораторному графическому анализу, проверке предположений отдельных методов, доверительным интервалам, статистической мощности; не обсуждаются понятия статистических эффектов и метаанализа. Выходит, мы и наши студенты особенно успешны только в том, что сильно подвержено случайным ошибкам и логически небезупречно, – в проверке статистической значимости. Расчет значения p давно стал отличительным знаком академичности в социальных науках, и эта практика принесла много ложных результатов. Напротив, статистический эффект по смыслу близок к понятию практического эффекта исследования, то есть (пользы) – главного ориентира научной работы [11].

Сообщению статистических эффектов и их интерпретации в свете предыдущих исследований рабочая группа АПА и дискуссии двух последних десятилетий уделяют особенно большое внимание. Это снова возвращает нас к проблеме научной новизны. Авторы, которые усвоили требования отечественных квалификационных организаций к наличию новизны, переоценивают уникальность и важность полученных результатов. В свете новых ориентаций психологии это ошибочно. Какими бы значительными ни были результаты единичного исследования, они «важны, главным образом, как вклад в мозаику исследовательских эффектов» [10, р. 602]. Похожим образом высказался Ф. Шмидт: «Любое единичное исследование редко само по себе достаточно для ответа на научный вопрос. Поэтому каждое исследование должно рассматриваться как элемент данных, вносящих вклад в последующий метаанализ...», [12 р. 124]. В конце концов, наука является кооперативным и кумулятивным мероприятием. В этой логике большое значение приобретают статистические эффекты. Они позволяют включить полученный результат в контекст других, интерпретировать его в общем контексте, обнаружить новый (необычный) итог, оценить устойчивость результатов.

Стремление увидеть неверные результаты и избежать их в будущем побуждает нас воспроизводить и перепроверять исследования. По Б. Томпсону, воспроизведение может быть «внешним» и «внутренним» [13; 14, ch. 8]. Первое выполняется другими учеными и предполагает извлечение новой выборки. Оно может быть точным (с использованием всех процедурных особенностей оригинального исследования), операционным (воспроизводится процедура конструирования выборки, а также методы), сбалансированным (исходная работа используется как контрольное условие, но исследователь может добавлять новые условия и переменные для проверки новых гипотез), конструктивным, когда воспроизводится только оригинальная идея.

Важным этапом в развитии психологии и социальных наук стала математическая формализация объединения результатов проведенных исследований, предложенная в 1970-х гг. Дж. Глассом под именем метаанализа [15]. Дж. Каминг и С. Финч определяют метааналитическое мышление как точную и взвешенную оценку результатов предыдущих исследований, оценку собственного результата как вносящего скромный вклад в науку (не воспевание новизны!) и сообщение результатов в такой форме, чтобы будущие исследователи

могли включить их в метаанализ и интегрировать с другими результатами [16]. Б. Томпсон формулирует этот стиль мышления похожим образом: «(а) ретроспективное формулирование исследовательских ожиданий и дизайна путем развернутого использования предыдущих величин эффектов и (б) ретроспективная интерпретация новых результатов через явное, прямое сравнение с предыдущими величинами эффектов в относящейся к вопросу литературе» [17, р. 28].

Недавно на русском языке появилась первая серьезная публикация, посвященная метаанализу в психологии [18]. К сожалению, она еще не делает материал понятным и доступным. Дело не только в том, что имеющиеся программы для метаанализа (R, NCSS-PASS, ESCI и др.) написаны на английском языке и требуют продвинутого знания статистики. В нашем распоряжении нет исходного материала для метаанализа – достаточного количества публикаций, посвященных одной теме и написанных в соответствии с нормами сопоставимости: подробным и ясным описанием процедурных особенностей исследования и его результатов в терминах статистических эффектов. В отечественной психологии нет репрезентативной базы данных публикаций, содержащих релевантную статистическую информацию. Не случайно статья С.А. Корнилова и Т.В. Корниловой излагает примеры метаанализа, заимствованные из англоязычной литературы, но не содержит собственного метааналитического исследования.

Студенческие работы как будто не имеют самостоятельной научной ценности, поскольку выполнены по определенным схемам, отражающим пристрастия научных руководителей и кафедр. Однако если эти работы имеют хороший дизайн и проведены в соответствии с ясной традицией, они обладают ценностью как фрагменты кумулятивного знания, а полученные результаты могут способствовать развитию науки. Объединение результатов правильно выполненных курсовых исследований может ответить на важные академические вопросы и способствовать решению практических проблем.

Таким образом, если мы не хотим оказаться на краю мировой психологии, мы должны предпринять некоторые шаги. Во-первых, в типовые учебные программы по статистике на первой ступени высшего образования необходимо в достаточном объеме включить материал по эксплораторному и графическому анализу, доверительным интервалам, статистическим эффектам. Архаичные учебники, центрированные на многочисленных критериях

проверки статистической значимости, по возможности следует вывести из списка рекомендуемой литературы. Во-вторых, для аспирантов необходимо организовать методологические семинары по планированию эмпирического исследования, анализу данных, статистическим эффектам и метаанализу, включить в программы подготовки современную методологическую литературу. В-третьих, в профессиональных изданиях необходимо опубликовать изложение и обсуждение новых подходов к организации и проведению исследований, к статистическому анализу. В-четвертых, академическое сообщество должно выработать стандарты публикации эмпирических данных, предписывающие сообщать статистические эффекты, и их доверительных интервалов с тем, чтобы эти результаты включались в базы текстов с возможностью использования в метааналитических исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

- Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф.А. Кузин. – 2-е изд., доп. – М.: Ось-89, 2005. – 224 с.
- Полонский, В.М. Критерии оценки качества и методы определения новизны результатов научно-педагогических исследований / В.М. Полонский. – Режим доступа: http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1568&binn_rubrik_pl_articles=171. – Дата доступа: 10.01.2012.
- Латур, Б. Нового Времени не было. Эссе по симметричной антропологии / Б. Латур; пер. с фр. Д.Я. Калугина; науч. ред. О.В. Хархордин. – СПб.: Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2006. – 240 с.
- Ярская, В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию / В.Н. Ярская. – Саратов: Изд-во СГТУ, 2011. – 176 с.
- Какие критерии новизны исследования? – Режим доступа: <http://www.zpu-journal.ru/asp/matriculation/faq/novelty/>. – Дата доступа: 10.01.2012.
- Справка по вопросу «Об изменениях в нормативном правовом регулировании сферы аттестации научных и научно-педагогических работников высшей квалификации». 6.12.2011. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/9098/11.12.06-spravka2.pdf>. – Дата доступа: 10.01.2012.
- Кэмпбелл, Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях / Д. Кэмпбелл. – М.: Прогресс, 1980. – 392 с.
- Gigerenzer, G. Cognition as intuitive statistics / G. Gigerenzer, D. J. Murray. – Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987.
- Сивуха, С.В. О реформе статистического вывода в психологии: сомнительная значимость статистической значимости / С.В. Сивуха, А.А. Козьяк // Психология. Журнал Высшей Школы Экономики. – 2009. – Т. 6. – № 4. – С. 66–86.
- Wilkinson, L. Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations / L. Wilkinson and Task Force on Statistical Inference // American psychologist. – 1999. – Vol. 54, № 8. – P. 594–604.
- Kirk, R.E. Practical significance: a concept whose time has come / R.E. Kirk // Educational and psychological measurement. – 1996. – Vol. 56, № 5. – P. 746–759.
- Schmidt, F. Statistical significance testing and cumulative knowledge in psychology: Implications for training of researchers / F. Schmidt // Psychological methods. – 1996. – Vol. 1, № 2. – P. 115–129.
- Thompson, B. Editorial policies regarding statistical significance tests: Further comments / B. Thompson // Educational researcher. – 1997. – Vol. 26, № 5. – P. 29–32.
- Kline, R.B. Beyond significance testing: Reforming data analysis methods in behavioral research / R.B. Kline. – Washington, DC: APA, 2004. – 325 p.
- Glass, G.V. Primary, secondary, and meta-analysis of research / G.V. Glass // Educational researcher. – 1976. – V. 10, № 5. – P. 3–8.
- Cumming, G. A primer on the understanding, use, and calculation of confidence intervals that are based on central and noncentral distributions / G. Cumming, S. Finch // Educational and psychological measurement. – 2001. – Vol. 61, № 4. – P. 532–574.
- Thompson, B. What future quantitative science research could look like: Confidence intervals for effect sizes / B. Thompson // Educational Researcher. – 2002. – Vol. 31, № 3. – P. 25–32.
- Корнилов, С.А. Мета-аналитические исследования в психологии / С.А. Корнилов, Т.В. Корнилова // Психологический журнал. – 2010. – Т. 31. – № 5. – С. 5–17.

SUMMARY

The novelty of the results obtained is the traditional requirement for scientific research. Novelty is often rhetorically constructed. Given the huge amount of academic publications, it is often overestimated. The modern methodology of science emphasizes the importance of knowledge accumulation, validation and reproduction of the results. Among the new requirements for academic publications are: a precise description of the research design, description of population and sampling procedure; a clear description of methods and variables: displaying the results in graphical form; reporting statistical effect's sizes for the main quantitative results, reporting their confidence intervals. The accumulation of data according to those standards will provide an opportunity to conduct meta-analyses, that is more accurate estimation of the parameters, retrospective formulation of research hypotheses and interpretation of the new results in the light of the previous results.

Поступила в редакцию 10.04.2012 г.