

РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9

DOI: 10.18384/2310-7235-2017-3-6-15

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БУДУЩЕЕ ПСИХОЛОГИИ*

Нестик Т.А.

Институт психологии Российской академии наук

129366 Москва, ул. Ярославская, д.13., Российская Федерация

Аннотация. Выделяются тенденции в развитии психологической науки: объединение различных направлений психологического знания на основе наук о мозге и генетики, исследования на больших выборках, публикация данных и обеспечение воспроизводимости результатов, изучение психологических явлений в реальном контексте и др. Рассматриваются вызовы для психологической науки и практики, связанные с развитием цифровых технологий: больших данных, искусственного интеллекта, виртуальной реальности, умных материалов, телеприсутствия, интерфейсов «мозг – компьютер». Намечаются пути развития рефлексии психологов в отношении технологических вызовов для общества, их последствий для проблематики и методов психологических исследований.

Ключевые слова: будущее психологии, большие данные, искусственный интеллект, виртуальная реальность, умные материалы, телеприсутствие, интерфейсы «мозг – компьютер», нейронет, долгосрочная ориентация.

DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND THE FUTURE OF PSYCHOLOGY

T. Nestik

Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences

13, Yaroslavskaya ul., Moscow, 129366, Russian Federation

Abstract. The emerging and growing trends in psychological science and practice are analyzed: uniting different streams of psychological research based on the field of brain sciences and genetics, the large sample studies, open science and overcoming the crisis of replicability, merging the lab studies and real life context. Special attention is paid to the consequences that the digital technologies (Big Data, Artificial Intelligence, Virtual Reality, smart materials, telepresence, brain-to-computer interfaces) imply for the psychological research and practice.

* Статья написана при поддержке гранта РФФИ №17-06-00675.

© Нестик Т.А., 2017.

The ways for developing the psychological community's reflexivity and future orientation are proposed.

Key words: future of psychology, Big Data, Artificial Intelligence, Virtual Reality, smart materials, telepresence, brain-to-computer interfaces, long-term orientation.

Ускоряющиеся изменения в обществе и технологиях, а также нарастание глобальных природных и антропогенных рисков ставят перед наукой новые задачи, требующие осмысления психологическим сообществом. И если одни технологические тренды обсуждаются психологами достаточно широко, например, социальные сети и виртуальная реальность, то целый ряд других, не менее значимых, остаётся за пределами внимания психологии. Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы проанализировать последствия внедрения цифровых технологий для психологических исследований и практики, а также наметить пути развития долгосрочной ориентации психологического сообщества.

Долгосрочные перспективы развития все чаще обсуждаются на страницах журналов и в рамках профессиональных ассоциаций психологов. Так, например, журнал «Frontiers in Psychology» создал рубрику «Большие вызовы для психологии в XXI веке», в рамках которой в 2015–2017 гг. вышла серия из 12 публикаций. Причем некоторые из авторов заглядывают на 50 лет вперед [3]. В 2008 г. Американская психологическая ассоциация (APA) определила большие вызовы для общества, на которые предстоит ответить психологам: старение населения, изменение климата, расслоение общества по уровню здоровья и качеству жизни. На саммите APA в мае 2009 г. 150 экспертов в области психо-

логии, экономики, медицины, бизнеса и политики разработали видение будущего прикладной психологии [4]. Ассоциация за психологическую науку (APS) к своему 25-летию в 2013 г. опубликовала серию интервью о будущем. На 16-й ежегодной конференции Общества персональной и социальной психологии (SPSP) в 2015 г. была организована пленарная секция, посвящённая будущему психологии. К числу наиболее часто упоминаемых в публикациях и дискуссиях относятся такие *тенденции*, как поиск «большой теории» и объединение отраслей психологического знания вокруг наук о мозге, риск растворения психологии в науках о жизни, вульгаризация психологии и низкий авторитет психологов-исследователей в обществе, переход к «открытой науке» и борьба за повышение воспроизводимости результатов научных исследований, использование цифровых технологий в исследованиях и психологической практике, растущая междисциплинарность, увеличение выборок и новые статистические методы.

Заслуживает также внимания опрос ведущих психологов, проведённый в 2012 г. редакцией «Национального психологического журнала» незадолго до V Съезда Российского психологического общества. Опыт форсайт-сессии «Психология бизнеса – 2023», проведённой департаментом психологии НИУ ВШЭ в 2013 г., а также одного из первых в России форсайтов в области

гуманитарных наук, организованного Форсайт-Центром НИУ ВШЭ в 2014 г., показывает, что наибольший результат обеспечивают не однократные экспертные оценки или разовые встречи, а постоянно действующие коммуникационные площадки и сообщества, ориентированные на поиск перспективных исследовательских направлений.

Институт психологии РАН в 2015–2016 гг. провёл экспертный опрос (N=50), направленный на выявление мнений специалистов о том, какими станут психологическая наука и практика в нашей стране и в мире в ближайшие 20 лет [1]. Среди принципиально *новых направлений исследований* большинство экспертов указывает на проблемы, связанные с развитием ИТ-технологий (23% всех ответов): психологию социальных сетей, виртуальной реальности и нейроинтерфейсов человека и компьютера, искусственного интеллекта, психологию людей-киборгов, людей с имплантированными ложными воспоминаниями и т. п. По мнению опрошенных экспертов-психологов, следует ожидать интеграции традиционных психологических направлений с когнитивными исследованиями, нейронауками и эволюционной психологией. На основе достижений медицины, генетики и психофармакологии будет развиваться психология геной инженерии, психология программируемой одарённости и творчества.

С одной стороны, в условиях ускоряющихся изменений и высокой неопределённости будут востребованы психологические технологии работы с ценностно-смысловой сферой личности и жизненными сценариями. Можно ожидать развития психологии личностных смыслов и духовности,

включая психологию религиозных, эзотерических и других практик развития. С другой стороны, развитие коммуникационных технологий и опора на большие данные позволят не только проводить дистанционную психологическую диагностику, но и ещё более эффективно манипулировать массовым сознанием. Эксперты ожидают расцвета макропсихологии как прикладной науки о воздействии на массовое сознание и поведение.

Серия полуструктурированных интервью с ведущими отечественными психологами (N=17, доктора психологических наук, лидеры научных направлений в области нейробиологии, когнитивных наук, психологии личности, психологии развития, социальной психологии и других отраслей), которые проводятся нами с 2016 г. в рамках форсайта «Российская психология – 2035», позволила выделить несколько вызовов, на которые в ближайшие 20 лет предстоит ответить российской психологии. Это интеллектуальное и ценностное расслоение общества, арханизация массового сознания и ослабление института экспертизы, глобализация и столкновение культур, переход к сетевому обществу и множественная идентичность; автоматизация, робототехника и человеко-машинные интерфейсы, «постгуманистические» технологии (искусственный, гибридный и распределённый интеллект, геной инженерия). Среди тенденций в психологии обсуждается развитие социальных нейронаук, эволюционных подходов и новых методов регистрации поведения человека (айтрекинг, виртуальная реальность, большие данные), все более сложное математическое моделирование. Эксперты отмечают растущую

междисциплинарность и потребность в межпарадигмальном сближении психологов, переходе от частных эмпирических моделей к целостной теории личности. По мнению наших собеседников, психологи призваны поддерживать вариативность, критическое мышление и социально-эмоциональное развитие, фасилитировать адаптацию к изменениям. При этом большинство участников интервью отмечают разрозненность и низкую ориентацию российского психологического сообщества на будущее.

Поскольку новые направления развития психологии эксперты связывают в первую очередь с технологическими изменениями, целесообразно более внимательно проанализировать последствия *цифровой революции* для подходов к проведению исследований и оказанию психологической помощи. Некоторые из этих последствий пока остаются незамеченными в российском психологическом сообществе.

Во-первых, вместе с распространением технологий *Big Data* и «интернета всего» изменятся *скорость, масштабы и методы сбора данных* в психологических исследованиях. Радикально изменится соотношение типов данных, выделенных Р. Кеттелом: L-данных (объективных фактов о жизни и поведении) и T-данных (результатов тестов) становится гораздо больше, чем Q-данных (опросников, основанных на самоотчётах респондентов) и O-данных (оценок человека другими знающими его людьми). Если сегодня под «цифровыми следами» личности понимаются преимущественно «клики мышкой» при использовании интернета, в ближайшие 10 лет мы окажемся в условиях, когда не только наши

перемещения по городу, но и все наши слова и действия будут регистрироваться в сети. Иными словами, в мире интернета вещей и больших данных вся жизнь человека станет цифровой, доступной для наблюдений и диагностики. Семантический анализ SMS, интернет-запросов и постов в сетях, а также обработка «цифровых следов», которые человек оставляет в реальном мире, соприкасаясь с сетью электронных устройств, не говоря уже о триангуляции его положения по системам GPS, – всё это уже сегодня позволяет более точно оценивать некоторые психологические характеристики человека, чем с помощью стандартизированных психологических опросников [7].

Появление владельцев данных (интернет-гигантов, социальных сетей, банков и страховых компаний, игровых платформ и т. п.), которые, возможно, знают нас лучше, чем мы сами, создают целый ряд этических и социальных проблем, которыми тоже придется заниматься психологам. С одной стороны, эти изменения расширяют возможности количественных методов проверки психологических гипотез. С другой стороны, эти процессы повысят востребованность качественных методов анализа и теоретического обоснования его результатов, формирования новых междисциплинарных подходов [2].

Под влиянием больших данных психологическое знание становится все более *предиктивным*, ориентированным не на интерпретацию уже собранных данных, а на прогнозирование психологических процессов в режиме реального времени. Кроме того, всё больше психологических явлений будет изучаться не в лаборатории, а в реальном контексте.

Более доступными становятся не только объективные данные о поведении людей, но и их самоотчёты, а также результаты прохождения тестов. Благодаря социальным сетям и инструментам краудсорсинга, таким как Механический турок компании “Amazon”, психологам стало легче собирать выборки. К давно открытым многолетним базам социологических опросов, таким как “World Values Survey”, “International Social Survey”, “European Social Survey” и “Eurobarometer”, добавляются новые, собственно психологические (например, “Journal of Open Psychology Data”). Например, на сайте myPersonality.org собраны более 6 миллионов результатов тестов (в том числе 3,1 млн. результатов по тесту Big5) вместе с 4 миллионами личных страниц в Facebook.

Доступность психологических данных растёт вместе с переходом психологии к модели «Открытая наука». Все больше журналов требуют размещения в открытом доступе баз с сырыми данными, а такие как «Experimental Psychology» – даже предварительной публикации и одобрения дизайна исследования до проведения эксперимента. С этой тенденцией связаны надежды на преодоление кризиса воспроизводимости (по разным оценкам сегодня она не превышает 30–39%) результатов исследований в психологии. Так, в 2017 г. журнал “Psychological Science” открыл новую рубрику, в которой будут публиковаться отчёты о воспроизведении исследований, опубликованных ранее на его страницах.

Во-вторых, психологическая практика будет меняться под влиянием трансформаций в *медицине*, где происходят персонализация на основе гене-

тических данных, переход от лечения к превентивной диагностике и поддержанию здоровья, от очных встреч с врачом к дистанционным консультациям 24/7. Как и в медицине, дальнейшая персонализация приведёт к тому, что депрессия, тревожные расстройства, шизофрения и аутизм станут рассматриваться как широкие категории заболеваний, в рамках которых для каждого конкретного пациента будут определяться свои причины на молекулярно-генетическом уровне с учётом специфических жизненных условий и отношений с конкретными людьми. Уже сегодня растёт число дистанционных психологических услуг. Примером может служить интернет-портал *Therachat*, за 10\$ в месяц позволяющий практикующим психологам давать консультации он-лайн и поддерживать непрерывный контакт с клиентами между встречами посредством домашних заданий, ведения дневников, мгновенных сообщений, записи всех чатов и последующего сентимент-анализа. По аналогии с медицинской удалённой диагностикой через носимые датчики часть показателей психологического состояния будет считываться непрерывно на основании айтрекинга, КГР и ЭКГ. Можно ожидать появления рынка психологических данных, аналогичного тому, который сложился сегодня в области медицины, где миллионы историй болезни загружаются в память программы-врача IBM Watson. Появляется возможность совмещать психологические исследования с массивами генетических данных, чем уже начали пользоваться психологи, например, при изучении болезни Альцгеймера.

Несомненно, продолжится наметившееся в последние годы объ-

единение социальной психологии и нейронаук. Мониторинг ЭЭГ, КГР и других биологических показателей одновременно у множества участников совместной деятельности позволит сделать шаг вперёд в изучении «социального мозга», распределённых когнитивных процессов и психофизиологии коллективного субъекта.

В-третьих, в практической психологии будет все более широко использоваться *искусственный интеллект*. Сегодня это интернет-боты, но уже через несколько лет на рынке появятся более сложные самообучающиеся системы, вооружённые не только информацией о закономерностях человеческого поведения, но и данными о нашем собственном поведении. Люди более склонны раскрываться в общении с программой, чем в беседе с реальным человеком, так как меньше опасаются оценки окружающих и меньше заботятся об управлении впечатлением [8]. Компания психологов из Стэнфорда в 2017 г. уже вывела на рынок бота-психотерапевта Woebot, за 39\$ в месяц отслеживающего эмоциональное состояние пользователя и дающего психологические консультации.

Вместе с распространением технологий дополненной реальности будет расширяться применение автоматизированных экспертных систем, подсказывающих пользователю то или иное направление действий с учётом оценки состояния и намерений окружающих людей. По-видимому, опираясь на данные о своём предшествующем поведении в аналогичных ситуациях, при помощи персонального помощника люди смогут более точно прогнозировать свои эмоции и поступки. Интегрированные с носимыми датчиками

экспертные системы открывают путь для разработки новых технологий в области ускоренного обучения, технологий саморегуляции на основе биологической обратной связи.

Вне зависимости от того, как будет регулироваться использование подобных технологий законодательством и нормами морали, психология перестанет быть прежней: отныне при объяснении индивидуального и группового поведения психологам придется учитывать «поправки», заложенные машинными алгоритмами для компенсации или предотвращения различного рода эвристик, мотивационно-когнитивных искажений, социально-психологических эффектов. Изменится и психологическая помощь: психотерапевт и коуч должны будут рассматривать как единое целое личность и её цифровой мир, включая её персональных виртуальных помощников, различные виды искусственного интеллекта в трудовой и досуговой сферах, окружающие её умные вещи и т. п. Психотерапия будет невозможна без одновременного воздействия на цифровую среду клиента.

Применение *виртуальной и дополненной реальности* уже сегодня существенно расширяет возможности для психологической практики, например при работе со страхом авиаперелётов, агорафобией и различными видами посттравматического стрессового расстройства, которые требуют воспроизведения ситуации *in vivo* [5; 9]. Технологии виртуальной реальности широко используются в обучении для моделирования будущего поведения в различных ситуациях. В дальнейшем можно ожидать появления психологических сервисов, обещающих человеку

путешествие в различные сценарии его собственной жизни или жизни близких ему людей. Появятся сетевые сообщества, участники которых «играют» в жизни друг друга воспроизведённые или смоделированные на основе виртуальной реальности роли с целью оказания психологической помощи или для развлечений. Уже сегодня «серьёзные» игры используются как инструмент психотерапии [6]. По-видимому, онлайн-игры и виртуальная реальность будут широко использоваться при разработке групповых решений, при диагностике совместности и семейном консультировании.

Как указывают опрошенные нами эксперты, сетевые коммуникации совмещают в себе массовые коммуникации и межличностное взаимодействие: в коммуникацию вовлечены тысячи людей, которые знают друг друга. Уже сегодня *социальные сети* заставляют психологов заново открывать, казалось бы, известные ранее феномены: например, распределённую память, эффекты поляризации в «эхо-камерах», каскады доступности информации в эпоху «послеправды», механизмы распространения коллективных эмоциональных состояний и др. Использование социальных сетей в психологических войнах, маркетинговых и политических проектах делает все более актуальной разработку психологических технологий развития групповой рефлексивности и коллективного эмоционального интеллекта в больших группах.

Использование искусственного интеллекта, программируемых «умных материалов» и технологий *телеприсутствия* позволит автоматически конфигурировать помещения, в кото-

рых находится человек или группа, с учётом личностных особенностей и психологических требований решаемой в данный момент задачи (от расположения и цвета стен до формы коммуникаций с людьми за пределами комнаты). Можно ожидать появления спроса на услуги очных или виртуальных психологов-консультантов, которые объединяют в себе дизайнера помещений, социального или семейного психолога и специалиста по инженерной психологии. Существенно возрастут возможности влияния на поведение горожан посредством непрерывного перепроектирования их непосредственной жизненной среды.

Развитие интерфейсов «мозг – компьютер» и «мозг – компьютер – мозг» (в рамках Национальной технологической инициативы они обсуждаются как «нейронет») неизбежно приведет к появлению новых социально-психологических феноменов и процессов, не имеющих аналогов в знакомой нам психологии. Академическая психология столкнётся с вызовом, который заставит социальных психологов объединить усилия с нейробиологами, психофизиологами, когнитивистами, клиническими и экзистенциальными психологами. С одной стороны, в купе с достижениями нейронаук и психофармакологии новые инструменты коммуникаций и психологического воздействия откроют дополнительные возможности для практической психологии. С другой стороны, они будут способствовать распространению различных форм самопомощи, подтолкнут пользователей к психологическим и социальным экспериментам с риском для своего и чужого психического здоровья.

Не нужно и говорить о том, что цифровая революция открывает путь не только к «психозойской эре» и духовному развитию человека, но и к новым формам психологических *манипуляций*, невиданным по охвату и глубине воздействия. В этих условиях чрезвычайно актуальным становится развитие рефлексии внутри самого психологического сообщества, направленной на осмысление последствий глобальных изменений для психологической науки и российского общества.

Как показывает проведённый нами анализ литературы и интервью с экспертами, несмотря на рост актуальности глобальных вызовов для теоретической и прикладной психологии, можно отметить удивительно небольшое число проектов и публикаций на тему будущего психологии. Рефлексия будущего в психологической науке связана в основном с традиционным выделением перспективных направлений исследований и библиометрическим анализом. Форсайты были признаны

как инструмент, повышающий влияние прикладной психологии на правительственные решения, но широкого распространения в психологической среде не получили (из личной беседы автора с Т.М. Баптиста, Президентом Европейской Федерации Психологических ассоциаций (EFPA) на 15-ом Европейском психологическом конгрессе в Амстердаме 11–14 июля 2017 г.).

Для развития *долгосрочной ориентации* психологического сообщества необходимы регулярные форсайт-сессии по междисциплинарным психологическим проблемам; специальные секции на конференциях, посвященные глобальным трендам и будущему психологии, соответствующие редакционные колонки и рубрики в психологических журналах, видео-интервью известных психологов на тему вызовов будущего; создание постоянно действующих психологических клубов и форумов для обсуждения изменений в обществе и перспективных направлений исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлев А.Л., Нестик Т.А., Юревич А.В. Прогноз развития психологической науки и практики к 2030 г. // Психологический журнал. 2016. Т. 37. № 5. С. 45–64.
2. Benet-Martinez V., Donnellan M.B., Fleeson W., Fraley R.Ch., Gosling S.D., King L.A., Robins R.W., Fund D.C. Six Visions for the Future of Personality Psychology // APA Handbook of Personality and Social Psychology. Vol. 4. Personality Processes and Individual Differences. / M. Mikulincer, P.R. Shaver / gen eds. New-York: APA, 2015. P. 665–689.
3. Boyatzis R.E. Organizational psychology on the way to 2065: a challenge to scholars // Frontiers in Psychology. 2015. V. 6(948). P. 1–2.
4. Bray J.H. The Future of Psychology Practice and Science // American Psychologist. 2010. V. 65. № 5. P. 355–369.
5. Chicchi Giglioli I.A., Pallavicini F., Pedroli E., Serino S., Riva G. Augmented Reality: A Brand New Challenge for the Assessment and Treatment of Psychological Disorders // Computational and mathematical methods in medicine. 2015.
6. Fleming T.M., Bavin L., Stasiak K., Hermansson-Webb E., Merry S.N., Cheek C., Lucassen M., Lau H.M., Pollmuller B., Hetrick S. Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions // Frontiers in Psychiatry. 2017. V. 7(215).

7. Kosinski M., Wang Y., Lakkaraju H., Leskovec J. Mining Big Data to Extract Patterns and Predict Real-Life Outcomes // *Big Data in Psychology. Special issue of Psychological Methods*. 2016. V. 21, № 4. P. 493–506.
8. Lucas G.M., Gratch J., King A., Morency L.-P. It's only a computer: Virtual humans increase willingness to disclose // *Computers in Human Behavior*. 2014. V. 37. P. 94–100.
9. Rivera R.M.B., Arbona C.B., Garcna-Palacios A., Castellano S.Q., Lyepez J.B. Treating Emotional Problems with Virtual and Augmented Reality // *The Handbook of the Psychology of Communication Technology*. Oxford: John Wiley & Sons, 2015. P. 548–566.

REFERENCES

1. Zhuravlev A.L., Nestik T.A., Yurevich A.V. Forecast of the development of psychological science and practice by 2030. In: *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological journal], 2016, Vol. 37, no. 5. pp. 45–64.
2. Benet-Martinez V., Donnellan M.B., Fleeson W., Fraley R.Ch., Gosling S.D., King L.A., Robins R.W., Fund D.C. Six Visions for the Future of Personality Psychology. In: Mikulincer M., Shaver P.R., gen ads. *APA Handbook of Personality and Social Psychology*. New-York, pp. 665–689.
3. Boyatzis R.E. Organizational psychology on the way to 2065: a challenge to scholars. In: *Frontiers in Psychology*, 2015, vol. 6(948). pp. 1–2.
4. Bray J.H. The Future of Psychology Practice and Science. In: *American Psychologist*, 2010, vol. 65. no. 5, pp. 355–369.
5. Chicchi Giglioli I.A., Pallavicini F., Pedroli E., Serino S., Riva G. Augmented Reality: A Brand New Challenge for the Assessment and Treatment of Psychological Disorders. In: *Computational and mathematical methods in medicine*, 2015.
6. Fleming T.M., Bavin L., Stasiak K., Hermansson-Webb E., Merry S.N., Cheek C., Lucasen M., Lau H.M., Pollmuller B., Hetrick S. Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions. In: *Frontiers in Psychiatry*, 2017, vol. 7(215).
7. Kosinski M., Wang Y., Lakkaraju H., Leskovec J. Mining Big Data to Extract Patterns and Predict Real-Life Outcomes. In: *Big Data in Psychology. Special issue of Psychological Methods*, 2016, vol. 21, no. 4, pp. 493–506.
8. Lucas G.M., Gratch J., King A., Morency L.-P. It's only a computer: Virtual humans increase willingness to disclose. In: *Computers in Human Behavior*, 2014, vol. 37, pp. 94–100.
9. Rivera R.M.B., Arbona C.B., Garcna-Palacios A., Castellano S.Q., Lyepez J.B. Treating Emotional Problems with Virtual and Augmented Reality. In: *The Handbook of the Psychology of Communication Technology*. Oxford, John Wiley & Sons, 2015, pp. 548–566.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Нестик Тимофей Александрович – доктор психологических наук, исполняющий обязанности заведующего лабораторией социальной и экономической психологии Института психологии Российской академии наук;
e-mail: nestik@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Nestik Timopheyy A. – Doctor of Psychology, acting Head of the Laboratory of Social and Economic Psychology, Institute of Psychology of the Russian Academy of Science

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Нестик Т.А. Развитие цифровых технологий и будущее психологии // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2017. № 3. С. 6–15.

DOI: 10.18384/2310-7235-2017-3-6-15

FOR CITATION

Nestik T. Development of digital technologies and the future of psychology In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Psychological sciences*, 2017, no. 3, pp. 6–15.

DOI: 10.18384/2310-7235-2017-3-6-15