

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА НА ГРАНИЦЕ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИНГУЛЯРНОСТЬЮ

© 2017 г. А. С. Сергеева<sup>1\*</sup>, С. Ф. Сергеев<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУВО Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики; 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д. 49, Россия;

<sup>2</sup> ФГБОУВО Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9, Россия;

\* Кандидат психологических наук, преподаватель кафедры социальных и гуманитарных наук, факультет технологического менеджмента и инноваций.

E-mail: an.se.sergeeva@gmail.com

\*\* Доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры информационных систем в искусстве и гуманитарных науках, факультет искусств.

E-mail: s.f.sergeev@spbu.ru

Поступила 10.10.2016

**Аннотация.** Рассматриваются дискуссионные вопросы, содержащиеся в статье А. Л. Журавлева, Т. А. Нестика, А. В. Юревича, посвященной прогнозу развития психологической науки и практики в России и мире к 2030 году. Показаны возможные ошибки и неточности долговременного прогноза, связанные с нелинейным характером техногенной эволюции человеческой цивилизации вблизи точек “технологической сингулярности”. Рассматриваются дисциплинарная и трансдисциплинарная эволюция психологии, изменение ее границ и содержания в зависимости от этапов развития общества и технологий.

**Ключевые слова:** прогноз развития, самоорганизация, технологическая сингулярность, техногенная среда, эволюция.

DOI: 10.7868/S0205959217030114

Попытки заглянуть в будущее за грань невидимого присущи человеческому познанию вообще и научному в частности, прогностическая компонента которого считается наиболее фундаментальной методологической функцией науки, важной для теории и практики (Степин, 2011). Глубина и точность прогноза определяются выбором адекватных исходных концептуальных положений и методов анализа, обеспечивающих сохранение границы между наукой, искусством и свободным творчеством. Важно также обеспечить правильный выбор индикаторов будущего, их баланс, удержаться на стороне науки, не попасть в область необоснованных теорий и беспочвенных гипотез. Это тонкая грань, удержаться на которой могут только профессионалы высокого класса. И, в этом смысле, работа ведущих исследователей ИП РАН А. Л. Журавлева, Т. А. Нестика и А. В. Юревича, сделавших прогноз развития психологической науки и практики к 2030 году, вполне понятна, объяснима

и ожидаема (Журавлев и др., 2016). Это достаточно логичная и успешная, на наш взгляд, попытка посмотреть на будущее психологии глазами экспертного сообщества, составленного из пятидесяти ведущих российских и ряда зарубежных психологов. Их экспертное мнение о направлениях и содержании психологической науки в России и мире к 2030 году, как считают авторы исследования, может служить отправной точкой и вектором для планирования развития психологии на прогнозируемый пятнадцатилетний период с целью выработки адекватной научной политики в этой дисциплинарной сфере. Вместе с тем, как нам кажется, ряд положений указанной статьи требуют уточнения и дополнения.

Наиболее критикуемой частью настоящего исследования, по нашему мнению, является использование экспертного метода. Это одновременно и сильное, и спорное решение. Дело в том, что будущее психологии связано не столько с индивидуальным опытом действующих ученых,

отражающих существующее положение и зону ближайшего развития научного знания, сколько с факторами более высокого порядка, обусловленными социальными и цивилизационными механизмами развития человеческого общества. Об этом в статье упоминается лишь фрагментарно.

Основным в рассматриваемом периоде, по нашему мнению, является фактор *эволюции техногенной среды*. Данный фактор в настоящее время не учитывается современными российскими психологами, но в будущем он может сыграть ведущую роль в изменении структурно-содержательного строя психологии. Его влияние на человека и общество явно недооценивается.

Заметим также, что большинство приглашенных экспертов к 2030 году выйдут из фазы активной научной деятельности и работать будут, в большинстве своем, другие, в настоящее время молодые и начинающие ученые. Их мнений и видения будущего, на наш взгляд, не хватает в настоящей работе, особенно при оценке среднего интервала анализируемого периода.

Отметим, что социальный прогноз обычно обладает невысокой точностью, которая существенно зависит от возможности учета экспертами многовариантности развития общества, действующего как самоорганизующееся единство (Голиков, 2014). Можно утверждать, что в рассматриваемом прогнозе развития психологии к 2030 году мы имеем дело с суммой трех условно независимых прогнозов с акцентом на ближайшие пять лет. В сущности это научный прогноз развития до 2021 года. Период с 2021 по 2030 год, как нам представляется, имеет недостаточное научное обоснование. Попробуем аргументировать эту точку зрения.

В экспертных исследованиях социальных процессов достаточно достоверными можно считать экспертные прогнозы с глубиной предвидения не более чем на ближайшие пять лет. Из этого можно сделать вывод о необходимости применения качественно различных методов и подходов к прогнозированию, которые могут быть адекватны на различных этапах 14-летнего интервала прогноза заявленного в работе А. Л. Журавлева, Т. А. Нестика и А. В. Юревича. Условно можно выделить три этапа, обладающих качественным своеобразием и собственными источниками развития. Это этап непосредственного будущего, включающий первую пятилетку до 2021 года, который вполне адекватно, на наш взгляд, описан и исследован авторами и участниками проведенного экспертного опроса. Он включает более половины ответов с высокой степенью достоверности,

отражающих развитие институциональных форм психологии. Второй – этап “обозримого будущего” (2021–2026 годы), и третий – этап “отдаленного будущего” (2026–2030 годы), каждый из которых требует дополнительных методов прогнозирования и анализа, преломления в факторах эволюционирующей техногенной среды. Их наличие связано с наблюдаемыми в настоящее время процессами резкого изменения среды обитания человечества в результате ускорения научно-технического прогресса и изменения форм коммуникации и производства (Spooks, 2005). Для обеспечения высокого качества прогноза развития психологии в интервале 2021–2030 годов недостаточно только анализа ее состояния и действующих в настоящее время векторов развития. Необходимо выйти за дисциплинарные границы и рассмотреть факторы, которые будут определять социальное и психическое содержание жизни поколений рассматриваемого нами фрагмента будущего, и тем самым конституировать структуру и институты психологического знания. Таких действующих факторов много, но повторимся, что основные из них, определяющие ход развития психологии, связаны с *нелинейными процессами эволюции техногенной цивилизации*, разворачивающимися в настоящее время. Они порождают ряд общих проблем, влияющих на глобальные процессы эволюции человека, его психической и социальной сферы.

Прежде всего, это не рассмотренная в обсуждаемой статье **проблема технологической сингулярности**. Авторы деликатно обошли данную проблему перечислением “*принципиально новых областей применения психологических знаний*” (Журавлев и др., 2016, с. 61) с достаточно фрагментарными рассуждениями о влиянии глобальной сети на личность. Этого, по нашему мнению, недостаточно для составления прогноза отдаленного будущего в силу проявления новых организующих мир свойств человеческого сообщества и техногенной среды, возникающих в сетевых коммуникациях и технологиях 6-го технологического уклада.

## ЧЕЛОВЕК В ГРАНИЦАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИНГУЛЯРНОСТИ

Наблюдения за скоростью эволюции цивилизации показывают, что она непрерывно ускоряется, приобретает глобальный характер и подчиняется простому логарифмическому закону. На временной шкале существует точка, в которой эта функция стремится к бесконечности

(точка сингулярности). Именно в этой точке должны произойти качественные изменения в содержании и формах развития человечества (Sergeev, 2014). Расчеты времени наступления сингулярности показывают не отдаленное будущее, а где-то середину текущего столетия. Эта закономерность выражена в математической форме в виде “вертикали Снукса-Панова” (Панов, 2005; Snooks, 2005). По мнению Вернора Винджа (Vernor Vinge), автора термина “технологическая сингулярность”, к 2030 году человечество будет иметь технологические средства для создания сверхчеловеческого интеллекта (Vinge, 1993):

– крупные компьютерные сети (и их объединенные пользователи) смогут “осознать себя” как сверхчеловеческие разумные сущности;

– человеко-машинный интерфейс станет настолько тесным, что интеллект пользователей можно будет обоснованно считать сверхчеловеческим;

– биология обеспечит нас средствами улучшения естественного человеческого интеллекта.

Правда, другой ученый, Рэймонд Курцвелл (Raymond Kurzweil), не столь оптимистичен. По его прогнозам данное явление следует ожидать не ранее 2045 года (Kurzweil, 2005). Вскоре после этого человеческая эпоха будет завершена и наступит эра разумных машин. Следует однако отметить, что ни одна из выдвинутых гипотез по машинному интеллекту, превосходящему человеческий разум, до настоящего времени не получила серьезного научного обоснования (Панов, 2013).

Вера в научно-технический прогресс поддерживается и многими другими исследователями. Так, по мнению А. П. Назаретяна, «Среди условий оптимального развития цивилизации в ближайшие десятилетия – неизбежная “денатурализация” человеческого тела и разума, ускоренное формирование человеко-машинных комплексов и искусственная перестройка вещественного субстрата – носителя разума» (Назаретян, 2015, с. 276). Мир становится все более организованным и предсказуемым. Началась фаза формирования *технобиода* – самоорганизующегося планетарного единства, объединяющего человека и технологию (Сергеев, 2014; Sergeev, 2014; и др.).

Эволюция техногенного мира, появление глобальной интеллектуальной среды, ведут к изменению фундаментальных человеческих ценностей, являющихся основой стабильности человеческой личности (Россия в глобализирующемся мире ...,

2007; др.). Техногенная среда вовлекает в логику своей эволюции практически все человечество во всех сферах и формах его жизнедеятельности. Формируется параллельный виртуальный мир тотальной связанности человечества, и наша задача – оградить человека от влияния возможных негативных факторов, связанных с перманентным конфликтом личного и общественного, техногенного и биологического. С помощью технологии становится возможным прямое манипулирование общественным сознанием, индивидуальным поведением и развитием человека. Возникают острые, нерешенные до настоящего времени, вопросы морали и нравственности, связанные с вызываемыми изменениями, ответственностью за принимаемые решения и их последствия. Все это является полем деятельности психологической науки будущего (Сергеев, 2015).

Из представленного прогноза неясно, какие социальные механизмы будут обеспечивать уникальность и междисциплинарность психологического знания (Подробнее см.: Журавлев и др., 2016). Важная, но неотмеченная в обсуждаемой статье *проблема институциональности* психологической науки, связана с ответом на вопрос: “Будут ли существовать к 2030 году институты психологической науки, порождающие неравновесность знания, его исключительность?” В противном случае неясно, кому это знание вообще нужно? Как его произвести, как и кому передать (см.: Нестик, Журавлев, 2010; и др.)? Интернет в его существующей форме не имеет механизмов селекции и оценки научного знания. Не затронуты в статье и проблемы идентификации в сети, авторские права на интеллектуальную собственность и т.д.

В результате эволюции сети интернет возникнут сетевые институты, объединяющие на условиях фриланс психологов, распределенных в международном научном пространстве. Научные коллективы будут формироваться по интересам и под конкретную задачу. Следует ожидать и рождения новых психологических направлений, например, психобиологической инженерии, которая будет рассматривать создание психологического базиса проектируемого методами генной инженерии субъекта. Перспективны, по нашему мнению, направления социальной психологии сетевых сообществ, психология киберорганизмов, психология инактивированных субъектных образований, психология и эргономика искусственных сред и миров. Пути увеличения продолжительности и качества жизни, связанные с успехами прежде всего молекулярной медицины, станут толчком к развитию психологии индивидуального здоровья.

В заключение хочется поблагодарить авторов анализируемой статьи за своевременное, важное и интересное для теории и практики психологии исследование, а редакцию “Психологического журнала” — за предоставленную возможность принять участие в обсуждении данной темы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Голиков Ю. Я.* Психологические проблемы конвергентных технологий // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып. 6. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2014. С. 13–31.
2. *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. 55–74.
3. *Журавлев А. Л., Ушаков Д. В., Нестик Т. А., Поддъяков А. Н., Юревич А. В.* Социальная психология знания. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2016.
4. *Назаретян А. П.* Середина XXI века: загадка сингулярности // Вестник Российской академии наук. 2015. Т. 84. № 3. С. 275–277.
5. *Нестик Т. А., Журавлев А. Л.* Обмен знаниями, групповая рефлексивность и корпоративная память как объекты социальной психологии // Психологический журнал. 2010. Т. 31. № 3. С. 5–16.
6. *Панов А. Д.* Завершение планетарного цикла эволюции? // Философские науки. 2005. № 3–4. С. 42–49; 31–50.
7. *Панов А. Д.* Технологическая сингулярность, теорема Пенроуза об искусственном интеллекте и квантовая природа сознания // Метафизика. 2013. № 3 (9). С. 141–188.
8. Россия в глобализирующемся мире: мировоззренческие и социокультурные аспекты / Отв. ред. В. С. Степин. М.: Наука, 2007.
9. *Сергеев С. Ф.* Психологические аспекты проблемы интерфейса в техногенном мире // Психологический журнал. 2014. Т. 35. № 5. С. 88–98.
10. *Сергеев С. Ф.* Эргономика и инженерная психология техногенного мира: вопросы методологии, теории и практики // Современные тенденции развития психологии труда и организационной психологии. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2015. С. 47–56.
11. *Степин В. С.* Цивилизация и культура. СПб.: СПбГУП, 2011.
12. *Kurzweil R.* The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. Viking Penguin, New York, 2005.
13. *Sergeev S. F.* Humans within the Framework of Technobiotics Evolution // European Journal of Psychological Studies. 2014. Vol. 3. № 3. P. 93–101. (In Russian)
14. *Snooks G. D.* Why is history getting faster? Measurement and explanation // Философские науки. 2005. № 4. С. 51–68.
15. *Vinge V.* The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. San Diego, 1993.

## REFERENCES

1. *Golikov Ju. Ja.* Psihologicheskie problemy konvergentnyh tehnologij // Aktual'nye problemy psihologii truda, inzhenernoj psihologii i jergonomiki. Vyp. 6. Moscow: Izd-vo “Institut psihologii RAN”, 2014. P. 13–31. (In Russian)
2. *Zhuravlev A. L., Nestik T. A., Jurevich A. V.* Prognoz razvitija psihologicheskoj nauki i praktiki k 2030 g. // Psihologicheskij zhurnal. 2016. V. 37. № 5. P. 55–74. (In Russian)
3. *Zhuravlev A. L., Ushakov D. V., Nestik T. A., Poddyjakov A. N., Jurevich A. V.* Social'naja psihologija znanija. Moscow: Izd-vo “Institut psihologii RAN”, 2016. (In Russian)
4. *Nazaretjan A. P.* Seredina XXI veka: zagadka singuljarnosti // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2015. V. 84. № 3. P. 275–277. (In Russian)
5. *Nestik T. A., Zhuravlev A. L.* Obmen znanijami, grupovaja refleksivnost' i korporativnaja pamjat' kak oblast' social'noj psihologii // Psihologicheskij zhurnal. 2010. V. 31. № 3. P. 5–16. (In Russian)
6. *Panov A. D.* Zavershenie planetarnogo cikla jevoljucii? // Filosofskie nauki. 2005. № 3–4. P. 42–49; 31–50. (In Russian)
7. *Panov A. D.* Tehnologicheskaja singuljarnost', teorema Penrouza ob iskusstvennom intellekte i kvantovaja priroda soznanija // Metafizika. 2013. № 3 (9). P. 141–188. (In Russian)
8. Rossija v globalizirujushhemsja mire: mirovozzrencheskie i sociokul'turnye aspekty / Ed. V. S. Stepin. Moscow: Nauka, 2007. (In Russian)
9. *Sergeev S. F.* Psihologicheskie aspekty problemy interfejsa v tehnogenom mire // Psihologicheskij zhurnal. 2014. V. 35. № 5. P. 88–98. (In Russian)
10. *Sergeev S. F.* Jergonomika i inzhenernaja psihologija tehnogenogo mira: voprosy metodologii, teorii i praktiki // Sovremennye tendencii razvitija psihologii truda i organizacionnoj psihologii. Moscow: Izd-vo “Institut psihologii RAN”, 2015. P. 47–56. (In Russian)
11. *Stepin V. S.* Civilizacija i kul'tura. St. Peresburg: SPbGUP, 2011. (In Russian)

**PSYCHOLOGY ON THE BRINK OF TECHNOLOGICAL SINGULARITY****A. S. Sergeeva<sup>1\*</sup>, S. F. Sergeev<sup>2\*\*</sup>**

<sup>1</sup> *Technological Management and Innovations department of Social Sciences and Humanities Russia, 197101, Saint Petersburg, Kronverkskiy prospect, 49, Russia;*

<sup>2</sup> *Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saint-Petersburg State University; 199034, Saint Petersburg, Universitetskaya nab., 7–9, Russia;*

*\* PhD (Candidate of Science) in Psychology. Assistant professor, faculty of Technological Management and Innovations department.*

*E-mail: an.se.sergeeva@gmail.com*

*\*\* Doctor of Sciences, associate Professor Federal State Budgetary Education of Higher Education, faculty of Arts, Department of Information Systems in Arts and Humanities.*

*E-mail: s.f.sergeev@spbu.ru*

Received 10.10.2016

**Abstract.** The paper devoted to the key questions from the article by A. L. Zhuravlev, T. A. Nestik and A. V. Yurevich devoted the future of psychological science and practice in Russia and worldwide till the year 2030. We focused on the potential problems with the accuracy of long-term prognosis associated with the nonlinear nature of technological evolution of human civilization, close to the “technological singularity”. We discuss a disciplinary and transdisciplinary evolution of psychology, its borderlines and content changing, which depends on the stage of development of society and technology.

**Keywords:** development forecast, self-organization, technological singularity, artificial environment evolution.