

УДК 316.61

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНАЦИЯ ГОТОВНОСТИ ЛИЧНОСТИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ¹

© 2018 г. Т. А. Нестик*, А. Л. Журавлев**

ФГБУН Институт психологии РАН; 129366, Москва, ул. Ярославская, 13, Россия.

** Доктор психологических наук, заведующий лабораторией социальной и экономической психологии, профессор РАН. E-mail: nestik@mail.ru*

*** Академик РАН, научный руководитель Института психологии РАН. E-mail: ALZhuravlev2018@yandex.ru*

Поступила 26.03.2018

Аннотация. Рассматривается проблема социально-психологической детерминации отношения человека к новым технологиям. Определены когнитивные, аффективные и поведенческие составляющие отношения к новым технологиям. Проанализированы характеристики и психологические функции, а также крайние проявления отношения личности к новым технологиям: технооптимизм и технофилия, технопессимизм и технофобия. Приводятся результаты серии эмпирических исследований отношения личности к новым технологиям ($N = 192$, $N = 230$; $N = 526$). Установлено, что социальные представления студентов о будущем технологий характеризуются амбивалентностью: признавая неизбежность технологического развития, респонденты связывают с ним как комфорт, так и социальную деградацию. Показано, что отношение к разным технологиям определяется различными предикторами: в отличие от оценки опасности нанотехнологий, оценка опасности ГМО тесно связана с характеристиками социальной идентичности. Предикторами технооптимизма являются доверие к заинтересованным сторонам технологического прогресса, ориентация на будущее, вера в награду за усилия, низкая религиозность и низкий уровень уважения к авторитетам. Показано, что отношение к научно-техническому прогрессу и ориентация на будущее в целом играют менее существенную роль при использовании новых технологий, чем ориентация на получение удовольствия в настоящем, оценка привлекательности технологии и легкости в ее использовании. Намечены перспективные направления социально-психологических исследований отношения личности и группы к новым технологиям.

Ключевые слова: отношение к новым технологиям, ГМО, нанотехнологии, технооптимизм, технопессимизм, технофилия, технофобия, социальная идентичность, социальное доверие, временная перспектива, социальные аксиомы, моральные основания.

DOI: 10.31857/S020595920000829-7

Одним из “больших вызовов”, на которые уже сегодня приходится отвечать российскому обществу, является глобальный переход к новому технологическому укладу [9; 13]. Четвертая промышленная революция происходит в условиях обостряющегося техно-гуманитарного дисбаланса, когда скорость развития технических систем опережает способность социальных групп осмысливать новые технологии и договариваться о нормах их

использования. Технологии становятся все менее понятными и требуют все большей готовности пользователей полагаться на экспертизу других людей и на эффективность контроля за технологиями со стороны государства. Между тем, ускорение развития технологий практически во всем мире оказалось сопряжено с социальным пессимизмом, снижением социального доверия. По данным опросов, проведенных агентством

¹ Исследование выполнено по гранту РНФ №18-18-00439 “Психология человека в условиях глобальных рисков”.

Edelman TRUST, которое занимается исследованием уровня доверия жителей планеты к разным институтам, новым технологиям доверяют 75% жителей 28 стран. Но в 2017 году впервые их данные показали, что, в среднем, менее 45% доверяют правительству, СМИ, бизнесу, социальным институтам, причем в 2018 г. ситуация не улучшилась [21].

Переход российского общества к цифровой экономике требует выявления социально-психологических факторов принятия новых технологий обществом, а также выявления причин различного вида технофобий [5, с. 5–14; 7, с. 52–65]. Вместе с тем, при обсуждении психологических и социокультурных факторов внедрения инноваций психологические различия между технологиями не учитываются, а готовность к использованию новых технологий нередко путается с технооптимизмом. В настоящей статье мы разграничиваем эти феномены и, опираясь на результаты проведенных эмпирических исследований, показываем, что они имеют разную социально-психологическую детерминацию.

ТЕХНООПТИМИЗМ И ГОТОВНОСТЬ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Как нами было ранее показано, изучение механизмов формирования *отношения личности к технологиям* может опираться на различные теоретические подходы: клинический, маркетинговый, инженерно-психологический, конструкционистский, интеракционистский [5, с. 5–14]. При изучении отношения личности к новым технологиям эвристичными нам представляются самые разные подходы. Такие, как системный подход (Б.Ф. Ломов, А.В. Карпов, К.К. Платонов), культурно-историческая школа (Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, А.Н. Леонтьев, А.Г. Асмолов и др.), субъектный подход (С.Л. Рубинштейн, К.А. Абульханова, А.Л. Журавлев, В.В. Знаков, А.В. Брушлинский, Е.А. Сергиенко и др.), парадигма групповой идентичности (Г. Тэжфел, Дж. Тернер, А. Хаслам и др.), социология будущего (Б. Адам, Дж. Бекерт, Ю. Левада, Л. Гудков и др.).

Для измерения отношения к новым технологиям используются различные шкалы, преимущественно ориентированные на выявление отношения к конкретным типам технологий или отдельным продуктам. Например, опросник В. Венкатеша измеряет ожидаемые результативность, трудоемкость освоения, социальное влияние, условия, облегчающие использование технологии, гедонистическую мотивацию, стоимость, привычность, намерение использовать и частоту использования [28, с. 157–178; 29, с. 314–331]. Семантический дифференциал, разработанный Э. Донат и ее соавторами, определяет общую оценку, трудоемкость освоения, полезность, интерес, стоимость и безопасность технологии [20, с. 38–56]. Шкала Р. Синковича и его коллег оценивает отношение к использованию банкоматов по трем шкалам: страх ошибки, недоверие

к машинам, удобство [26, с. 477–494]. Применительно к новым пищевым технологиям Д. Кокс и Г. Эванс выделяют степень риска, полезности, выгод от использования, а также доверие к информации о новой технологии [18, с. 704–710; 19, с. 358–367]. Наконец, команда исследователей из Таллиннского технологического университета разработала опросник, измеряющий выраженность технофобии и технофилии как генерализованного отношения к новым технологиям [23, с. 183–188].

Социологические исследования, проведенные в 2016 г. Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики» и Московской высшей школой социальных и экономических наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы, показывают, что в российском обществе нет широкого спроса на технологические инновации [3]. При этом вера в науку и технику не опирается на повседневный опыт и носит скорее декларативный характер, а технооптимизм может быть компенсацией недоверия к социальным институтам [2]. Результаты зарубежных и отечественных исследований дают возможность охарактеризовать отношение различных категорий населения к новым технологиям в данный момент, но не позволяют его прогнозировать, не отвечают на вопрос о социально-психологических типах и механизмах отношения личности и группы к новым технологиям.

Отношение к новым технологиям включает в себя различные составляющие: когнитивные и мировоззренческие (представления о возможностях и ограничениях технологии, процессе ее создания и применения); эмоционально-оценочные (степень значимости технологии для личности или группы, а также выраженность и знак оценки ее использования); поведенческие (готовность личности и группы к их использованию в тех или иных ситуациях).

Отношение к новым технологиям: 1) может быть в разной степени осознанным; парциальным (в разной степени сформированным по отношению к разным технологиям); генерализованным (позитивная или негативная оценка новых технологий в целом); когнитивно сложным или простым; однозначным или амбивалентным (когда позитивное отношение к одной технологии сопровождается крайне негативным отношением к другим технологиям или к технологическому прогрессу в целом);

2) может выполнять разные социально-психологические *функции*: мировоззренческую (поддержка непротиворечивого образа мира, системы ценностей), идентификационную (маркировка принадлежности к определенной социальной группе, основание социальной категоризации), коупинговую (совладание с изменениями), нормативную

(поддержка групповых норм, в том числе нравственных), регулятивную (поведение покупателей, пользовательские предпочтения), коммуникативную (поддержка пользовательского общения, обмена опытом);

3) проявляться во множестве групповых феноменов, таких как социальные представления, социальные ожидания, связанные с технологиями коллективные переживания (например, тревога, любопытство или удовольствие от использования), групповые нормы, регулирующие пользование технологией и др.

Если принять за основу когнитивные аспекты отношения к новым технологиям, его феноменологию можно представить на континууме, крайними полюсами которого являются технологический оптимизм и его противоположность – технологический пессимизм. Если же принять за основу эмоциональные и поведенческие компоненты, то полюсами такой воображаемой шкалы будут технофобия и технофилия. *Технооптимизм* – это мировоззренческая и жизненная позиция, в соответствии с которой техническим достижениям и научно-техническому прогрессу в целом придается первостепенное значение в преодолении социальных проблем; технооптимизм сопровождается переоценкой скорости развития технологий. *Технопессимизм* – это система взглядов, в соответствии с которыми научно-технический прогресс рассматривается в качестве главной причины нарушения баланса в отношениях общества и природы, появления и резкого обострения экологических, ресурсных, социальных и многих других проблем [14]. *Технофилия* – позитивное отношение к большинству технологий, удовольствие от использования новых из них, готовность к приобретению опыта их использования [15; 24, с. 1137–1144]. Ее противоположностью является *технофобия* – внутреннее сопротивление, возникающее у людей, когда они думают или говорят о новой технологии; страх или тревога, связанная с ее использованием; враждебные или агрессивные установки в отношении нее [16]. Предикторами технофобии являются высокая тревожность, низкая самоэффективность, низкая открытость для нового и высокая сознательность. Она чаще наблюдается у женщин и пожилых людей, при низком уровне образования, при негативном предшествующем пользовательском опыте.

Особенностью технофобии является негативное отношение к технологии при невозможности полностью отказаться от ее использования. Это подтверждается исследованием цифровой компетентности, которое Т.А. Нестик и Г.У. Солдатова провели в 2013 г. при поддержке компании Google среди родителей российских подростков ($N = 1209$) совместно с Аналитическим центром Юрия Левады по специально разработанной методике Фонда Раз-

вития Интернет [11; 12]. Данные проведенного эмпирического исследования позволяют сделать вывод о том, что технофобия и технофилия проявляется не столько в интенсивности пользования интернетом, сколько в разных профилях интернет-активности и разных *моделях цифровой компетентности*. Пользовательский опыт и навыки технофобов связаны в основном с поиском информации, тогда как ядром модели цифровой компетентности у технофилов является использование интернета как средства общения. Иными словами, для технофобов технология не связана с другими людьми, она как бы “заслоняет собой” социальный мир. Это существенно снижает возможность технофобов по конструированию и “одомашниванию” новых технологий. Они “выключены” из жизни пользовательских сообществ. Результаты исследования показывают, что технофобы реже берут на себя активные социальные роли в интернет-пространстве, в качестве пользователей они исключены из совместного творчества, процессов обмена опытом и обсуждения места новой технологии в обществе. Это проявляется и в их отношениях к собственным детям: по сравнению с технофилами, технофобы значительно реже обсуждают с ребенком опыт пользования сетью, реже интересуются успехами и проблемами детей при овладении интернет-технологиями [8; 12].

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ГОТОВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для уточнения социально-психологической детерминации отношения личности к новым технологиям была выполнена серия эмпирических исследований ($N = 192$, $N = 230$; $N = 526$)². Использовались как авторские методики, так и адаптированные методики зарубежных авторов: “Отношение к нанотехнологиям” [22], “Отношение к ГМО” [25], “Шкала технооптимизма” (Евробарометр), “Стенфордский опросник временной перспективы” Ф. Зимбардо, опросник “Социальные аксиомы” М. Бонда и К. Леунга, “Опросник моральных оснований” Дж. Грэхема и др.

Анкетирование студентов московских вузов ($N = 192$, мужчины – 21%, женщины – 79%, средний возраст – 21 год) показало, что социальные представления о будущем технологий характеризуются амбивалентностью: признавая неизбежность

² Авторы выражают благодарность за помощь в сборе данных Э.В. Патракову, А.С. Самекину, А.В. Власову, Е.А. Дергачевой, В.В. Спасенникову, С.В. Сарычеву, Д.А. Багдасаряну, Е.О. Петровой, М.Ю. Шепельковой, А.Е. Воробьевой, И.А. Панарину, Ю.В. Шведенко.

технологического развития, респонденты связывают с ним как комфорт, так и социальную деградацию. Позитивные суждения относительно будущего интернет-технологий составляют 24% ответов, нейтральные – 24.8% ответов, тогда как негативные – 51% ответов. Наибольшее число ответов представлены категориями “Сокращение живого межличностного общения”, а также “Деградация личности и общества”. Весьма характерны в этом отношении некоторые из ответов наших респондентов: “Разложение общества из-за чересчур развитых технологий”, “Все разучатся думать мозгами, но при этом мы можем жить более развито”, “Изобретут что-то грандиозное, а все будут продолжать смотреть котиков в Инстаграм” [12].

Линейный регрессионный анализ показал ($R = 0.392$; $R^2 = 0.153$; $F = 4.039$; $p < 0.001$), что на выраженность негативных оценок в представлениях о будущем интернета влияют негативные переживания при пользовании интернетом ($\beta = 0.147$), представления о социальной сложности, т.е. вера в изменчивость социальной ситуации ($\beta = 0.185$) и фаталистическое отношение к будущему ($\beta = 0.203$). Предпочтение активных социальных ролей в интернете (“творец”, “защитник”, “посредник” и “наставник”) обратно связано с негативными представлениями о будущем интернета ($\beta = -0.123$). Значительно меньше выраженность негативных представлений о будущем интернета у тех респондентов, которые характеризуются как “бунтари”, то есть любят покритиковать, поспорить,

потролливать в комментариях ($\beta = -0.165$). Наиболее весомыми предикторами технооптимизма ($R^2 = 0.160$) оказались уровень социального доверия – к учёным, разработчикам и продавцам новых технологий, государству ($\beta = 0.294$) и использование интернета для общения ($\beta = 0.157$). Результаты указывают на то, что ключевым фактором принятия новых технологий и, в конечном счете, формирования технооптимизма является вовлеченность личности в коммуникацию с другими пользователями, в ходе которой разрешаются проблемы, происходит обмен опытом, открыто высказываются и оспариваются мнения.

В этом же исследовании было обнаружено влияние психологических особенностей технологии на ее оценку, проявившееся в различном отношении респондентов к нанотехнологиям и биотехнологиям (см. табл. 1 и 2). Угрозы и преимущества от использования обоих типов технологий являются вполне сопоставимыми. Между тем, нанотехнологии принимаются более позитивно, тогда как отношение к биотехнологиям остается крайне настороженным [5, с. 5–14]. Было установлено, что в оценку полезности нанотехнологий наибольший вклад вносят технооптимизм ($\beta = 0.230$), а также ориентация на социальную сложность ($\beta = 0.232$), гармонию ($\beta = 0.231$) и низкая ориентация на фаталистическое настоящее ($\beta = -0.297$). В оценку полезности генно-модифицированных продуктов, наряду с социальной сложностью, наибольший вклад вносят характеристики социальной идентичности респондентов: оценка принадлежности к гражданам России ($\beta = -0.306$) и

Таблица 1. Предикторы субъективной полезности ГМО (результаты линейного регрессионного анализа, $N = 192$)

Предикторы	β	R^2
Технооптимизм	0.144*	0.206
Социальная сложность	0.262**	
Оценка своей принадлежности к гражданам России	-0.307***	
Идентификация с россиянами	-0.244**	
Идентификация с друзьями	-0.192**	
Ориентация на будущее	0.190**	

Примечание: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; β – стандартизированные коэффициенты линейной регрессии; R^2 – доля дисперсии.

Таблица 2. Предикторы субъективной полезности нанотехнологий (результаты линейного регрессионного анализа, $N = 192$)

Предикторы	β	R^2
Технооптимизм	0.230**	0.368
Социальная сложность	0.232***	
Гармония	0.231**	
Фаталистическое настоящее	-0.297***	
Доверие социальным группам, связанным с новыми технологиями	0.147*	
Идентификация с коллегами	0.159*	

Примечание: * – $p < 0.05$; ** – $p < 0.01$; *** – $p < 0.001$; β – стандартизированные коэффициенты линейной регрессии; R^2 – доля дисперсии.

отнесение себя к россиянам ($\beta = -0.244$), тогда как технооптимизм здесь оказывает значительно меньшее влияние ($\beta = 0.144$). При этом не было обнаружено статистически значимой связи между отношением к нанотехнологиям и какими-либо характеристиками социальной идентичности респондентов.

Можно предположить, что при низкой информированности о технологии оценка ее опасности прямо связана с воспринимаемой угрозой для позитивной групповой идентичности. Нанотехнологии могут радикально изменить мир, однако последствия их применения остаются незримыми, им трудно найти соответствия в жизненном опыте. При этом нанотехнологии не включены в процессы групповой идентификации и межгруппового сравнения, не меняют поведение людей в сферах деятельности, регулируемых этическими ценностями и нормами. Наоборот, чрезвычайно важной психологической особенностью биотехнологий является их участие в подтверждении групповой идентичности. Не случайно появление генно-модифицированных продуктов и различных искусственных пищевых добавок в России оказалось сопряжено с формированием иерархии продуктов, дифференциации пищи на “свою” и “чужую”.

Для проверки гипотезы о различиях между технооптимизмом и готовностью использовать новые технологии было проведено специальное исследование среди московской молодежи 17–30 лет ($N = 230$, мужчины – 25%, женщины – 75%, средний возраст – 23.6 года). Линейный регрессионный анализ позволил выявить предикторы технооптимизма ($R = 0.500$; $R^2 = 0.250$; $F = 10.05$; $p < 0.001$): он прямо связан с доверием к заинтересованным сторонам технологического прогресса ($\beta = 0.354$), ориентацией на будущее ($\beta = 0.134$), верой в награду за усилия ($\beta = 0.243$), социальной сложностью ($\beta = 0.119$), и обратно связан с ориентацией на позитивное прошлое ($\beta = -0.167$), религиозностью ($\beta = -0.204$) и уважением к авторитетам ($\beta = -0.232$). У готовности использовать новые технологии другие предикторы: она прямо связана с доверием к заинтересованным сторонам технологического прогресса ($\beta = 0.295$), ориентацией на гедонистическое настоящее ($\beta = 0.197$), социальный цинизм ($\beta = 0.284$), и отрицательно связана с уважением к авторитетам ($\beta = -0.232$) и с зависимостью от судьбы ($\beta = -0.259$). Полученные данные указывают на то, что технооптимизм как мировоззренческая позиция и готовность к использованию новых технологий имеют разную социально-психологическую детерминацию. По-видимому, технооптимизм может сопровождаться неготовностью использовать новые технологии. Можно сделать вывод о том, что ориентация на получение удовольствия в настоящем более важна для готовности к использованию новых технологий, чем ориентация на будущее.

Эти данные согласуются с результатами проведенного факторного анализа критериев, принимаемых респондентами во внимание при использовании новых технологий. Были выделены 5 факторов: 1) легитимность использования (13.8% объясненной дисперсии); 2) престижность (12.8%); 3) привлекательность и легкость в использовании (12.6%); 4) доверие к экспертам при оценке выгоды технологии (9.4%); 5) идентификация с авторами технологии (7.5%). Причем именно критерии привлекательности технологии и легкости в использовании имеют наибольшее значение как для технооптимистов, так и технопессимистов.

Эти результаты были уточнены в исследовании, проведенном совместно с А. Самекиным среди российской и казахстанской русскоязычной молодежи от 17 до 35 лет ($N = 526$, 37% – мужчины, 63% – женщины; средний возраст 22.7). Изучались социальные представления о влиянии технологий на общество, а также социально-психологическая детерминация технооптимизма и готовности использовать различные технологии, уже внедряемые или выводимые на рынок в странах ЕАЭС. Для измерения индивидуально-психологических и социально-психологических характеристик личности были выбраны методики, уже использованные в других ранее выполненных исследованиях (“Стенфордский опросник временной перспективы”, “Социальные аксиомы”, “Опросник моральных оснований”). Для оценки готовности использовать технологии респондентам предлагалось по 5-балльной шкале оценить свою готовность использовать 22 новые технологии, существующие на уровне прототипов или уже появившиеся на рынке. Для измерения технооптимизма использовалась шкала Евробарометра [2], шкала цифрового технооптимизма из исследования *PewResearch* [27]. Для изучения коллективных переживаний, связанных с развитием технологий, участников просили оценить по 5-балльной шкале частоту проявления у них различных эмоциональных состояний при знакомстве с новостями о развитии технологий (тревога, безразличие, любопытство, гордость и т.д.). Для изучения представлений о влиянии технологий на общество респондентам предлагалось отнестись 36 событий к различным временным горизонтам по шкале от 1 “это произойдет в ближайшие 5 лет” до 5 “сомневаюсь, что это когда-либо случится”.

По мнению участников исследования, в ближайшие 5–10 лет технологии еще больше облегчат повседневную жизнь ($M = 2.26$), приведут к большей мобильности населения (2.30), применению дистанционных форм работы и учебы (2.34), усилению контроля государства над гражданами (2.35), повышению требований к квалификации (2.41). В ближайшие 25 лет развитие новых технологий приведет к еще большей глобализации и стиранию границ (2.78), снизит

подвижность и ухудшит здоровье граждан (2.85), приведет к массовой безработице (2.95), лишит стимулов для самосовершенствования (3.3), усилит социальное неравенство (3.06). Большинство участников исследования считает неосуществимыми или невозможными при их жизни такие последствия как увеличение продолжительности жизни за счет геной инженерии (3.61), постепенная киборгизация человеческого тела (3.67), включение человекоподобных роботов в повседневную жизнь (3.71), повышение безопасности интернета (3.74), управление большинством сторон жизни с опорой на искусственный интеллект (3.77) и повсеместное внедрение интерфейсов “мозг-компьютер” (4.08).

Теоретическое положение о том, что технооптимизм сопровождается переоценкой скорости развития технологий и “приближением” во времени позитивных событий, нашло свое подтверждение. Сопоставление технооптимистов ($N = 156$) и технопессимистов ($N = 136$) показало, что первые более склонны приближать позитивные последствия развития технологий ($p = 0.032$ по критерию Манна–Уитни), а вторые – негативные последствия ($p = 0.001$).

Линейный регрессионный анализ по всей выборке ($R = 0.403$; $R^2 = 0.162$; $F = 9.616$ при $p < 0.001$) показал, что приближение во времени позитивных последствий технологического прогресса, таких как рост мобильности, доступности работы и образования, расширение кругозора и возможностей для развития, связано с готовностью к совместному поиску решений: в число предикторов вошли признание сложности общества ($\beta = 0.141$), значимость заботы о людях ($\beta = 0.133$), чувство уверенности в связи с новостями о развитии технологий ($\beta = 0.158$), а также обсуждение с друзьями трудностей, с которыми респондент сталкивается при использовании новых устройств и программ ($\beta = 0.141$). Напротив, среди предикторов приближения во времени негативных последствий, таких как духовная деградация, зависимость от технологий, ухудшение экологической обстановки, кибертерроризм и техногенные катастрофы ($R = 0.403$; $R^2 = 0.162$; $F = 9.616$ при $p < 0.001$), оказалось сочетание чувства заинтересованности ($\beta = 0.159$) и тревоги ($\beta = 0.202$) при новостях о развитии технологий, а также низкое доверие к заинтересованным сторонам технологического прогресса – разработчикам, продавцам, экспертам, СМИ, правительству ($\beta = -0.150$).

Оказалось, что участники анкетирования наиболее готовы использовать такие технологии, как домашние 3D-принтеры, электромобили и выявление генетической предрасположенности к болезням. Напротив, наибольшее отторжение вызывает геной инженерия, инвазивные технологии и технологии, связанные с необходимостью доверить искусственному интеллекту свою жизнь: импланти-

руемые датчики здоровья, вживляемые электронные микрочипы и механические устройства, расширяющие умственные и физические возможности; нейроинтерфейсы (устройства, соединяющие мозг с компьютером напрямую); беспилотное такси; технологии ЭКО-зачатия (оплодотворение яйцеклетки в лабораторных условиях); робот-хирург, превосходящий опытных врачей в сложности и точности операций; генетически модифицированные продукты питания с улучшенными свойствами. Наименее приемлемой оказалась технология редактирования генома будущего ребенка: более 76% участников исследования отказались бы использовать данную технологию или не уверены в том, что стали бы ее использовать. Эти результаты вполне согласуются с данными другого исследования на репрезентативной общероссийской выборке [3].

Факторный анализ с вращением Варимакс позволил выделить 4 фактора, объясняющие 54% дисперсии оценок готовности использовать технологии: 1) “технологии киборгизации” (вживляемые микрочипы и механические устройства, нейроинтерфейсы, устройства дополненной реальности, персональные консультанты на основе искусственного интеллекта, андройды-помощники и т.п., 18.3% дисперсии); 2) “технологии умного города” (электромобили, каршеринг, домашние 3D-принтеры, умная одежда, телемедицина, умный дом, беспилотное такси и т.п.; 14% дисперсии); 3) “диагностика здоровья” (выявление генетической предрасположенности к заболеваниям; носимые медицинские датчики здоровья, бытовые датчики токсинов и т.п.; 12.5% дисперсии); 4) “технологии геной инженерии” (ЭКО-зачатие, редактирование генома будущего ребенка, ГМО в пищевых продуктах; 8.8% дисперсии).

На основании ранее проведенного теоретического анализа нами было выдвинуто предположение о том, что на принятие личностью разных групп технологий влияют различные психологические факторы [5, с. 5–14]. Структурное моделирование с использованием статистической программы IBM SPSS Amos V.20 ($\chi^2 = 92.54$; $p = 0.002$; $df = 57$; $CMIN/DF = 1.624$; $CFI = 0.993$; $RMSEA = 0.034$; $PCLOSE = 0.984$) подтвердило эту гипотезу.

Как видно из рис. 1, предикторами готовности использовать технологии киборгизации, в том числе нейроинтерфейсы и дополненную реальность, технооптимизм ($\beta = 0.363$), ориентация на престижность технологии ($\beta = 0.242$), интерес к информации о новых технологиях ($\beta = 0.126$), цинизм, проявляющийся в низком социальном доверии ($\beta = 0.110$), а также ориентация на гедонистическое настоящее ($\beta = 0.076$). Данный тип технологий воспринимается как маркер ориентации на личный успех и получение удовольствия, поэтому их польза и надежность менее важны, чем престиж.

Готовность использовать технологии умного города определяется прежде всего технооптимизмом ($\beta = 0.375$), надежностью технологии ($\beta = 0.192$), а также признанием сложности общества ($\beta = 0.169$) и низкой лояльностью к своей группе ($\beta = -0.162$). В отличие от технологий киборгизации, электромобили, каршеринг, телемедицина и 3D-принтеры уже входят в повседневную жизнь, поэтому их принятие сопряжено с готовностью к социальным изменениям, а не с престижностью технологии [1; 10; и др.].

Наибольший вклад в готовность использовать технологии медицинской диагностики, в том числе носимых датчиков здоровья, вносят технооптимизм ($\beta = 0.305$), надежность технологии ($\beta = 0.240$) и социальная сложность ($\beta = 0.140$). Очевидно, что технологии, связанные со здоровьем, оцениваются, прежде всего, с точки зрения их надежности.

Готовность использовать технологии геной инженерии прямо связана с технооптимизмом ($\beta = 0.278$), ориентацией на справедливость ($\beta = 0.238$) и отрицательно связана с приверженностью религиозным и моральным нормам ($\beta = -0.204$). Эта группа технологий сильнее всего вторгается в сферу, регулируемую процессами групповой идентификации. По-видимому, влияние ориентации на справедливость можно интерпретировать как признание за каждым человеком права на личное и семейное благополучие вне зависимости от групповой принадлежности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании проведенных нами исследований можно сделать следующие *выводы*. Во-первых, когнитивные (технооптимизм), аффективные и предповеденческие (технофилия и готовность использовать новые технологии) имеют разную детерминацию, что необходимо учитывать в программах, направленных на развитие заинтересованности россиян в технологических инновациях. Во-вторых, различия в предикторах отношения к нанотехнологиям и ГМО указывают на то, что технологии участвуют в подтверждении групповой идентичности. В-третьих, отношение к разным психологическим типам технологий имеет разную детерминацию. Полученные нами эмпирические данные о предикторах отношения к «технологиям киборгизации» и «гено-инженерным технологиям» указывают на то, что социально-психологические механизмы влияния этих технологий на общество также могут различаться.

Подводя итоги, можно выделить несколько перспективных направлений психологических исследований отношения человека к новым технологиям.

Во-первых, необходимы дальнейшие исследования механизмов становления отношения личности и группы к новым технологиям, на основе которых

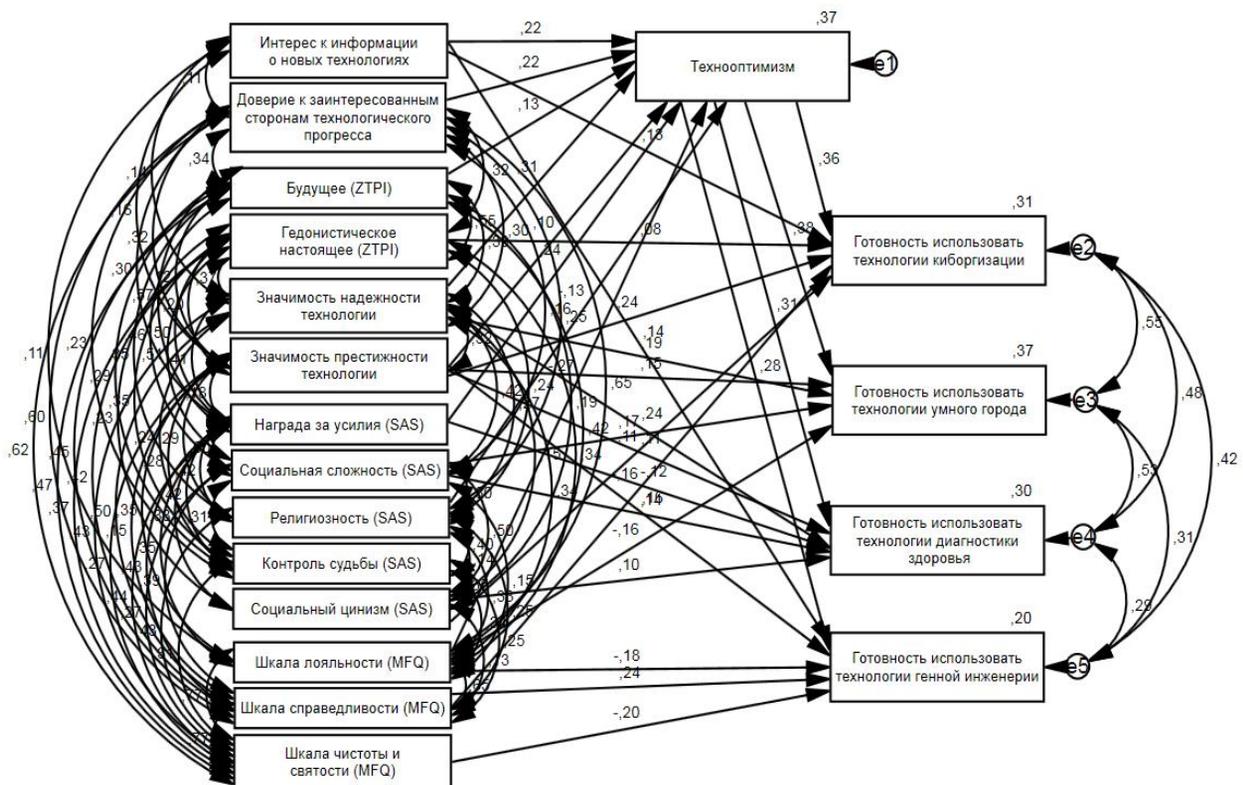


Рис. 1. Предикторы технооптимизма и готовности использовать новые технологии (приведены стандартизированные коэффициенты регрессии, $p < 0.01$).

могли бы быть выработаны рекомендации не только для преодоления технофобий, но и для повышения чувствительности российского общества в отношении технологических вызовов ближайших десятилетий, рефлексивности в отношении открывающихся возможностей и техногенных рисков.

Во-вторых, от изучения предикторов общего уровня технооптимизма и технофобии необходимо перейти к выделению социально-психологических типов отношения личности к новым технологиям. Необходимо более дифференцированный подход к изучению коллективных представлений о последствиях внедрения различных технологий, учитывающий ожидания, мечты, надежды, страхи, идеалы, определяющие оценку тех или иных технологических изменений различными социальными группами.

В-третьих, все более остро чувствуется необходимость методологии оценки социально-психологических последствий внедрения в жизнь общества конкретных технологий (робототехника, нейротехнологии, биопринтинг, постгеномная медицина и генетически модифицированные продукты, новые материалы, роботизация, беспилотные автомобили, криптовалюты и блокчейн, искусственный интеллект, геоинженерные технологии и др.).

Среди актуальных направлений дальнейших исследований можно назвать: исследование социально-психологических барьеров на пути распространения технологических инноваций; разработка социально-психологических индикаторов инновационного потенциала регионов России и прогнозирование регионального развития производительных сил (в том числе – с использованием *BigData*, по цифровым следам интернет-пользователей из разных регионов); исследование влияния блокчейна и алгоритмов анализа больших данных на межличностное и генерализованное доверие; исследование социально-психологических механизмов группового принятия решений в группах людей с использованием искусственного интеллекта; исследование стратегий взаимодействия с ботами (роботами-консультантами) у интернет-пользователей с различными социально-психологическими характеристиками; изучение социально-психологических механизмов совместной деятельности роботов и людей, решающих совместные задачи; социально-психологическая интерпретация механизмов доминирования, лидерства, подражания и агрессии в сообществах роботов; социально-психологические механизмы восприятия человеком “роевого поведения” роботов, взаимодействия группы людей и “роевого интеллекта” колонии мини-роботов; исследование социально-психологических характеристик сообществ разработчиков и пользователей новых технологий.

Растущая скорость технологического развития повышает востребованность социально-психологических технологий для поддержки индивидуальной и коллективной рефлексии технологических рисков при использовании новых технологий (в том числе – через особую организацию пользовательского интерфейса). Чем значительнее техно-гуманитарный дисбаланс, чем острее противоречие между скоростью научно-технического прогресса и возможностями коллективной рефлексии, выработки договоренностей об использовании новых технологий, тем больше вероятность защитных реакций общества, в том числе, таких как архаизация, ксенофобия, мнемонические войны. Как правило, такие реакции затрудняют рефлексию возможностей и рисков, делают общественное сознание еще более уязвимым для манипуляций.

Развитие технологий сопряжено с реальными рисками. Многие из них пока не заметны широкой общественности [6, с. 24–38; 13]. Мы пока всерьез не говорим о рисках применения искусственного интеллекта в области вооружений, геоинженерных технологиях, новых видах биологического оружия, возможностях слежения за людьми по цифровым следам в интернете вещей. И это при том, что технофобии и нерешенные вопросы внедрения новых технологий еще не были всерьез использованы для достижения каких-либо политических целей, для мобилизации общественного мнения. Между тем целенаправленно усиливая определенные технофобии в социальных сетях, можно не только сдержать научно-технологические разработки, ослабив конкурентов, но и получить общественную поддержку для потенциально еще более опасных решений, в том числе в области социальных технологий.

Судьба многих технологий в ближайшие 10–15 лет будет зависеть от того, насколько нам удастся преодолеть социальный пессимизм, недоверие к социальным институтам [4]. А значит, мы будем все больше нуждаться в гуманитарных и социальных технологиях, повышающих способность общества вовремя обнаруживать технологические риски, договариваться о правилах жизни в цифровой экономике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барейко С.Н., Горбунова В.В., Журавлева Н.А.* Экономика, социум, человек: проблемы и перспективы развития в условиях социальных изменений. Смоленск: Наукосфера: Новаленсо, 2017.
2. *Всхитайн В., Степанцов П., Чурсина Ю., Бардина С.* Публичный отчет по результатам социологического исследования поведенческих и институциональных предпосылок технологического развития регионов РФ. М.: МВШСЭН; ПВХ, 2017. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/0e8/attitudes_to_technologies_and_innovations_in_Russia.pdf (дата обращения: 01.06.2017).
3. *Войнилов Ю.Л., Фурсов К.С.* Социальный спрос на новые технологии // Наука, технологии, инновации. Вып. №41 от 21.02.2017. М.: НИУ ВШЭ, 2017. URL: https://issek.hse.ru/data/2017/02/21/1166418486/NTI_N_41_21022017.pdf (дата обращения: 01.06.2017).

4. Доверие и недоверие в условиях развития гражданского общества. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2013.
5. Журавлев А.Л., Нестик Т.А. Психологические факторы негативного отношения к новым технологиям // Психологический журнал. 2016. № 6. С. 5–14.
6. Нестик Т.А. Глобальные риски как психологический феномен // Пути к миру и безопасности. 2016. № 1 (50). С. 24–38.
7. Нестик Т.А. Технофобия: социально-психологические факторы отношения к новым технологиям // Психология, управление, бизнес: проблемы взаимодействия. Тверь: Изд-во ТвГУ, 2016. С. 52–65.
8. Нестик Т.А., Солдатова Г.У. Представления о будущем цифровых технологий у российских студентов // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2017. Т. 2. № 1. С. 90–118.
9. Психологические исследования глобальных процессов: предпосылки, тенденции, перспективы. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018.
10. Психология, управление, бизнес: проблемы взаимодействия. Тверь: Изд-во ТвГУ, 2016.
11. Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность российских подростков и родителей: результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013.
12. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М.: Смысл, 2017.
13. Социально-психологическая оценка рисков современной реальности: очевидное и вероятное / Под науч. ред. О.А. Белобрыкиной. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2017.
14. Чумаков А. Н. Технооптимизм. Технопессимизм // Малая российская энциклопедия прогностики / И.В. Бестужев-Лада (гл. редактор). М.: Институт экономических стратегий, 2007.
15. Amichai-Hamburger Y. Technology and well-being: designing the future // Technology and Psychological Well-being / Ed. by Amichai-Hamburger Y. Cambridge University Press, 2009.
16. Brosnan M.J. Technophobia: The psychological impact of information technology. London: Routledge, 1998.
17. Brown S.A., Venkatesh V. Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle // MIS Quarterly, 2005, V. 29(4). P. 399–426.
18. Cox D.N., Evans G. Construction and validation of a psychometric scale to measure consumer’s fears on novel food technologies: the food technology neophobia scale // Food quality and preference. 2008. V. 19. P. 704–710.
19. Damsbo-Svendensen M., BomFrust M., Olsena A. A review of instruments developed to measure food neophobia // Appetite. 2017. V. 113. P. 358–367.
20. Donat E., Brandtweiner R., Kerschbaum J. Attitudes and the Digital Divide: Attitude Measurement as Instrument to Predict Internet Usage // Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline. 2009. V. 12. P. 38–56.
21. Edelman Trust Barometer. Executive Summary 2018. URL: http://cms.edelman.com/sites/default/files/2018-02/2018_Edelman_TrustBarometer_Executive_Summary_Jan.pdf (дата обращения: 01.02.2018).
22. Gilbert J.K., Lin H.S. How might adults learn about new science and technology? The case of nanoscience 10. Validation and exploration of instruments for assessing public knowledge of and attitudes toward nanotechnology // Journal of Science Education and Technology. 2013. V. 22. P. 548–559.
23. Martínez-Cyrcoles M., Teichmann M., Murdvee M. Assessing technophobia and technophilia: Development and validation of a questionnaire // Technology in Society. 2017. № 51. P. 183–188.
24. Osiceanu M.-E. Psychological Implications of Modern Technologies: “Technofobia” versus “Technophilia” // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. V. 180. P. 1137–1144.
25. Poortinga W., Pidgeon N.F. Exploring the Structure of Attitudes Toward Genetically Modified Food // Risk Analysis: An International Journal. 2006. V. 26. № 6. P. 1707–1719.
26. Sinkovics R., Stottingen B., Schlegelmilch B.B., Ram S. Reluctance to Use Technology-Related Products: Development of a Technophobia Scale // Thunderbird International Business Review. 2002. V. 44. № 4. P. 477–494.
27. Smith A. U.S. Views of Technology and the Future: Science in the next 50 years. URL: <http://www.pewinternet.org/2014/04/17/us-views-of-technology-and-the-future/> (дата обращения: 05.05.2016).
28. Venkatesh V., Thong J.Y.L., Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology // MIS Quarterly. 2012. V. 36. № 1. P. 157–178.
29. Vishwanath A. The psychology of the diffusion and acceptance of technology // The Handbook of Psychology of Communication Technology / Ed. S. S. Sundar. Malden, MA: WileyBlackwell, 2014. P. 314–331.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL PREDICTORS OF THE PERSON’S ORIENTATION TOWARD ADOPTION OF NEW TECHNOLOGIES³

T. A. Nestik*, A. L. Zhuravlev**

Institute of Psychology, RAS; 129366, Moscow, Yaroslavskaya st., 13, Russia.

** Sc.D. (psychology), professor of RAS, head of the laboratory of social and economic psychology.*

E-mail: nestik@mail.ru

*** Academician of the Russian Academy of Sciences, scientific supervisor of the Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. E-mail: ALZhuravlev2018@yandex.ru*

Received 26.03.2018

³ The research is supported by a grant of the Russian Science Foundation (project № 18-18-00439 “Psychology of human beings in conditions of global risks”).

Abstract. The article is concerned to the problem of socio-psychological determination of techophilia and techophobia. The current theoretical approaches toward studying person's attitudes toward new technologies are identified. Cognitive, affective and behavioral components of person's attitudes toward new technologies are described. The dimensions "technooptimism-technopessimism" and "technophilia – technophobia" are analyzed. The results of several empirical studies are presented ($N = 192$, $N = 230$; $N = 526$). It has been shown that person's attitudes toward new technologies are affected by involvement in communications with other users. Social representations of Russian youth about social impact of new technologies are ambivalent: technological advancement is related not only with comfort, but also with social degradation. It is revealed that, in opposite to the evaluation of nanotechnologies, the evaluation of safety of genetically modified food is closely related with social identity. Among predictors of technooptimism are trust toward counterparts of technological progress (scientists, dealers, experts, state agencies), future orientation (ZTPI), reward for application (SAS), low religiosity (SAS), and low authority/respect (MFQ). The results show that technooptimism and future orientation are less important for using new technologies than present hedonistic orientation, estimation of pleasure and easiness of new technology using. The further research directions in the field are proposed.

Keywords: attitudes toward new technologies, genetically modified food, nanotechnology, technooptimism, technopessimism, technophilia, technophobia, social identity, social trust, time perspective, social axioms, moral foundations.

REFERENCES

1. *Barejko S.N., Gorbunova V.V., Zhuravleva N.A.* *Ekonomika, sotsium, chelovek: problemy i perspektivy razvitiya v usloviyah social'nykh izmenenij.* Smolensk: Naukosfera: Novalenso, 2017. (in Russian)
2. *Vahstajin V., Stepanov P., Chursina Y.U., Bardina S.* Publichnyj otchet po rezul'tatam sociologicheskogo issledovaniya povedencheskih i institucional'nykh predposylk tekhnologicheskogo razvitiya regionov RF. Moscow: MVSHSEHN; RVK, 2017. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/0e8/attitudes_to_technologies_and_innovations_in_Russia.pdf (data obrashcheniya: 01.06.2017). (in Russian)
3. *Vojnilov Yu.L., Fursov K.S.* Social'nyj spros na novye tekhnologii // Nauka, tekhnologii, innovacii. Vyp. №41 ot 21.02.2017. Moscow: NIU VSHEH, 2017. URL: https://issek.hse.ru/data/2017/02/21/1166418486/NTI_N_41_21022017.pdf (data obrashcheniya: 01.06.2017). (in Russian)
4. *Doverie i nedoverie v usloviyah razvitiya grazhdanskogo obshchestva.* Moscow: Izd-vo NIU VSHEH, 2013. (in Russian)
5. *Zhuravlev A.L., Nestik T.A.* Psihologicheskie faktory negativnogo otnosheniya k novym tekhnologiyam // Psihologicheskij zhurnal. 2016. № 6. P. 5–14. (in Russian)
6. *Nestik T.A.* Global'nye riski kak psihologicheskij fenomen // Puti k miru i bezopasnosti. 2016. № 1 (50). P. 24–38. (in Russian)
7. *Nestik T.A.* Tekhnofobiya: social'no-psihologicheskie faktory otnosheniya k novym tekhnologiyam // Psihologiya, upravlenie, biznes: problemy vzaimodejstviya. Tver': Izd-vo TvGU, 2016. P. 52–65. (in Russian)
8. *Nestik T.A., Soldatova G.U.* Predstavleniya o budushchem cifrovyykh tekhnologij u rossijskikh studentov // Institut psihologii Rossijskoj akademii nauk. Social'naya i ehkonomicheskaya psihologiya. 2017. V. 2. № 1. P. 90–118. (in Russian)
9. *Psihologicheskie issledovaniya global'nykh processov: predposylki, tendencii, perspektivy.* Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2018. (in Russian)
10. *Psihologiya, upravlenie, biznes: problemy vzaimodejstviya.* Tver': Izd-vo TvGU, 2016. (in Russian)
11. *Soldatova G.U., Nestik T.A., Rasskazova E.I., Zotova E.YU.* Cifrovaya kompetentnost' rossijskikh podrostkov i roditelej: rezul'taty vse-rossijskogo issledovaniya. Moscow: Fond Razvitiya Internet, 2013. (in Russian)
12. *Soldatova G.U., Rasskazova E.I., Nestik T.A.* Cifrovoe pokolenie Rossii: kompetentnost' i bezopasnost'. Moscow: Smysl, 2017. (in Russian)
13. *Social'no-psihologicheskaya ocenka riskov sovremennoj real'nosti: ochevidnoe i veroyatnoe / Ed. O.A. Belobrykinoy.* Novosibirsk: Izd-vo NGPU, 2017. (in Russian)
14. *Chumakov A. N.* Tekhnooptimizm. Tekhnopessimizm // Malaya rossijskaya ehnciklopediya prognostiki / I.V. Bestuzhev-Lada (Ed). Moscow: Institut ehkonomicheskikh strategij, 2007. (in Russian)
15. *Amichai-Hamburger Y.* Technology and well-being: designing the future // Technology and Psychological Well-being / Ed. by Amichai-Hamburger Y. Cambridge University Press, 2009.
16. *Brosnan M.J.* Technophobia: The psychological impact of information technology. London: Routledge, 1998.
17. *Brown S.A., Venkatesh V.* Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle // MIS Quarterly, 2005, V. 29(4). P. 399–426.
18. *Cox D.N., Evans G.* Construction and validation of a psychometric scale to measure consumer's fears on novel food technologies: the food technology neophobia scale // Food quality and preference. 2008. V. 19. P. 704–710.
19. *Damsbo-Svendsen M., BomFrust M., Olsena A.* A review of instruments developed to measure food neophobia // Appetite. 2017. V. 113. P. 358–367.
20. *Donat E., Brandtweiner R., Kerschbaum J.* Attitudes and the Digital Divide: Attitude Measurement as Instrument to Predict Internet Usage // Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline. 2009. V. 12. P. 38–56.
21. *Edelman Trust Barometer.* Executive Summary 2018. URL: http://cms.edelman.com/sites/default/files/2018-02/2018_Edelman_TrustBarometer_Executive_Summary_Jan.pdf (data obrashcheniya: 01.02.2018).
22. *Gilbert J.K., Lin H.S.* How might adults learn about new science and technology? The case of nanoscience 10. Validation and exploration of instruments for assessing public knowledge of and attitudes toward nanotechnology // Journal of Science Education and Technology. 2013. V. 22. P. 548–559.
23. *Martinez-Cyrcoles M., Teichmann M., Murdvee M.* Assessing technophobia and technophilia: Development and validation of a questionnaire // Technology in Society. 2017. N. 51. P. 183–188.
24. *Osiceanu M.-E.* Psychological Implications of Modern Technologies: "Technofobia" versus "Technophilia" // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. V. 180. P. 1137–1144.
25. *Poortinga W., Pidgeon N.F.* Exploring the Structure of Attitudes Toward Genetically Modified Food // Risk Analysis: An International Journal. 2006. V. 26. N. 6. P. 1707–1719.
26. *Sinkovics R., Stottingen B., Schlegelmilch B.B., Ram S.* Reluctance to Use Technology-Related Products: Development of a Technophobia Scale // Thunderbird International Business Review. 2002. V. 44. N.4. P. 477–494.
27. *Smith A.* U.S. Views of Technology and the Future: Science in the next 50 years. URL: <http://www.pewinternet.org/2014/04/17/us-views-of-technology-and-the-future/> (data obrashcheniya: 05.05.2016).
28. *Venkatesh V., Thong J.Y.L., Xu X.* Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology // MIS Quarterly. 2012. V. 36. N. 1. P. 157–178.
29. *Vishwanath A.* The psychology of the diffusion and acceptance of technology // The Handbook of Psychology of Communication Technology / Ed. S. S. Sundar. Malden, MA: WileyBlackwell, 2014. P. 314–331.