

# Шмелев А.Г., Резапова Д.Б. Компьютерная тревожность как фактор успешности прохождения студентами компьютерного экзаменационного тестирования



English version: [Shmelyov A.G., Rezapova D.B. Computer anxiety as a factor of success in the computer based examination](#)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

[Сведения об авторах](#)

[Литература](#)

[Ссылка для цитирования](#)

Представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязей между показателями оригинального авторского тест-опросника компьютерной тревожности и так называемой относительной успешности при сдаче компьютерного тестового экзамена. В исследовании в течение трех лет приняли участие 181, 87 и 78 студентов – в 2010, 2011 и 2012 годах соответственно. Испытуемые заполняли тест-опросник компьютерной тревожности в онлайн-режиме, в процессе подготовки к госэкзамену при выполнении тестовых заданий демоверсии. Корреляционная связь между баллом по тест-опроснику и показателем относительной успешности оказалась незначимой, хотя на выборке добровольцев в 2011 и 2012 годах приближалась к уровню статистической значимости. Различия интерпретируются таким образом, что к добровольному прохождению тест-опросника на тревожность склоняются более тревожные студенты, так что их доля в выборке повышается. Отсутствие ожидаемой отрицательной корреляции между компьютерной тревожностью и успешностью в прохождении компьютерного тестирования обсуждается с точки зрения эффекта «активной недовольной выборки».

**Ключевые слова:** компьютерная тревожность, компьютерное тестирование, эффект «нормальных добровольцев», надежность, валидность, тест, опросник, психодиагностика

В настоящей работе был продолжен цикл исследований под руководством А.Г.Шмелева, направленный на выявление различных психологических факторов, влияющих на успешность прохождения студентами компьютерного экзаменационного тестирования. В опубликованной в электронном журнале psystudy.ru статье, совместной с М.С.Болсиновой, изучался эффект экзаменационной тревожности [Болсинова, Шмелев, 2010]. В данном случае была использована та же самая схема эмпирического исследования, только вместо тест-опросника на экзаменационную тревожность использовался сконструированный авторами данной статьи тест-опросник на компьютерную тревожность.

## Цель исследования

Цель исследования заключалась в проверке гипотезы о том, что высокая компьютерная тревожность взаимосвязана с низкой сравнительной успешностью при выполнении компьютерного тестирования. Настоящая гипотеза вытекала из ожиданий, кажущихся вполне очевидными и логичными. Как известно еще со времен Йеркса-Додсона, высокая тревожность, чрезмерная мотивационно-эмоциональная активация оказывает деструктивное влияние на эффективность деятельности – исполнительскую точность во всех звеньях ее психической регуляции (от перцептивного до моторного). Если субъект испытывает повышенную тревожность в какой-то определенной ситуации (например, в ситуации взаимодействия с компьютером), то легко предположить, что именно в этой ситуации его эффективность окажется ниже, чем в других аналогичных ситуациях, не требующих

взаимодействия с компьютером.

Формулированию данной гипотезы способствовали жалобы отдельных студентов при выполнении компьютерных тестов в ситуации экзамена: «Предъявление вопросов на экране компьютера, да еще в ситуации ограниченного времени на ответ вызывает у меня панический страх, приводящий к своеобразному «ступору» – трудно собраться с мыслями, трудно осмыслить текст вопроса и предлагаемых ответов...». Выдвижению данной гипотезы также активно способствовали многочисленные очные и виртуальные дискуссии между преподавателями, склонными по-разному относиться к компьютерному тестированию и в разной степени сочувствовать студентам, жалующимся на проблемы, которые вызывает сама ситуация компьютерного тестирования (см. дискуссии в блогосфере [www.ht.ru](http://www.ht.ru) – в особенности в блогах А.Г.Шмелева, Е.П.Кринчик и А.Ш.Тхостова).

О том, что разные участники тестирования по-разному реагируют на саму ситуацию компьютерного тестирования, свидетельствовали многочисленные опросы участников компьютерного тестирования, проведенные первым автором статьи еще во времена всероссийской олимпиады «Телестинг» (в этих олимпиадах в 1997–2001 гг. принимали десятки тысяч выпускников школ и абитуриентов вузов), а также последующие опросы с участием сотен испытуемых – выпускников факультета психологии Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (МГУ), выполнявших в компьютерной форме один из этапов государственного экзамена по психологии [Чумаков, 2006; Зинченко и др, 2011]. На основании этих опросов – формализованных и неформализованных – легко предположить, что взаимодействие с компьютером в ситуации испытания (экзамена) воспринимается разными людьми совершенно по-разному: для одних это привычная и вполне естественная ситуация (менее тревожная, чем очное столкновение с неизвестными экзаменаторами), для других компьютер на экзамене – это источник паники.

## Методическая схема основного этапа эмпирического исследования

Как это было и в исследовании, выполненном М.С.Болсиновой [Болсинова, Шмелев, 2010], студенты заполняли особый психологический опросник (в данном случае тест-опросник компьютерной тревожности) не в день компьютерного экзаменационного тестирования (это явилось бы необоснованной дополнительной нагрузкой), а за несколько дней до этого – в ходе выполнения в режиме онлайн имитационной демоверсии компьютерного теста по общей психологии. Затем студенты выполняли официальный компьютерный тест (в 2011 году это был тест по общей психологии, в котором предъявлялось 90 тестовых заданий, из которых 12 факультативных – на иностранном языке, выбранном самим студентом). Затем через неделю студенты выполняли письменный государственный экзамен по психологии (традиционный экзамен по билетам), а через еще 3 дня – устный экзамен, предполагающий обоснование решения проблемной ситуации (кейса) перед комиссией.

Результаты компьютерного тестирования в 2011 году учитывались в итоговой оценке с определенным заранее объявленным для студентов весом – 20 процентов, в то время как результаты письменного и устного этапов госэкзамена вносили по 40 процентов в итоговую оценку. Результаты на каждом этапе выставлялись по 10-балльной шкале. Таким образом, получение слишком низких баллов по 10-балльной шкале за тестовое испытание лишало студента шансов на получение итоговой самой высокой оценки. Это обуславливало серьезное отношение студентов в 2011 г. к самому тестовому испытанию как к полноценному этапу госэкзаменов. В этом отношении практически у всех студентов наблюдалось в той или иной степени выраженное волнение (экзаменационная тревожность). Хотя в данном исследовании мы в меньшей степени изучали экзаменационную тревожность, но все же студенты также выполняли на предварительном этапе (как и в 2010 году) тест-опросник экзаменационной тревожности, разработанный М.С.Болсиновой (с целью проверки устойчивости полученных Болсиновой результатов).

Проведению самого эмпирического исследования предшествовала достаточно тщательная работа по созданию инструмента – тест-опросника компьютерной тревожности на русском языке. К созданию

оригинального опросника авторов статьи подтолкнуло не только стремление к лицензионной чистоте инструмента (что непросто соблюсти при адаптации зарубежной методики), но и стремление учесть более современную ситуацию, ведь для современной студенческой молодежи во втором десятилетии 21-го века компьютер оказывается значительно более привычным инструментом, чем для людей в 90-е годы 20-го века, когда еще не было, например, Интернета как массового явления.

Соавтором данной статьи (Д.Б.Резаповой) были проанализированы современные работы в области феномена компьютерной тревожности как такового и в его связи с эффективностью при выполнении экзаменов.

Многие западные исследователи рассматривают компьютерную тревожность в качестве одного из психологических факторов, которые снижают эффективность работы индивида на компьютере [Beckers и др., 2007; Emmons, 2003; и др.]. Компьютерная тревожность – чувство страха, опасение индивида, возникающее при непосредственном использовании или при мысли о возможном использовании компьютера. Феномен компьютерной тревожности, или «компьютерной фобии» («технофобии», «техностресса») является довольно распространенным явлением в 21-м веке, несмотря на прогнозы некоторых авторов, которые утверждали, что по мере освоения компьютерных технологий широкими массами феномен компьютерной тревожности будет рассеиваться, вплоть до полного исчезновения [Bozionelos, 2001] [1].

Опрос американского населения, проведенный в 1993 году корпорацией Dell Computer, выявил, что 55% населения испытывают тревожность при взаимодействии с компьютерами (приводится по: Beckers и др. 2007; Emmons, 2003; и др.). Впрочем, сегодня – почти 20 лет спустя – следует сделать поправки на то, что теперь подросло уже целое новое поколение, которое имеет дело с компьютерами в домашних условиях буквально с младшего дошкольного возраста – едва ли не «с пеленок». Тем не менее для структурирования самого феномена приходится пользоваться данными исследований, выполненных на Западе достаточно много лет назад.

Исследования компьютерной тревожности западными специалистами продемонстрировали, что это не простой однофакторный феномен. Авторы, исследующие компьютерную тревожность, выделяют различные факторы. J.J.Beckers и H.G.Schmidt [Beckers и др., 2007] создали методику для диагностики компьютерной тревожности – The Beckers and Schmidt Computer Anxiety Scale (BSCAS), которая измеряет 6 факторов, лежащих в основе построенной ими модели компьютерной тревожности (рис. 1). Перечислим эти факторы.

Компьютерная грамотность (приобретенные компьютерные навыки). Примеры: «Для меня не составляет труда сделать так, чтобы компьютер работал как мне нужно»; «У меня возникают сложности с пониманием технических аспектов работы компьютера».

Самозффективность (уверенность в своих способностях к обучению пользования компьютером). Примеры: «Любой может научиться пользоваться компьютером, если проявит желание и терпение»; «Я уверен, что смогу освоить навыки работы с компьютером».

Физические реакции, возникающие при использовании компьютера (вспотевшие ладони, затрудненное дыхание). Примеры: «При работе на компьютере я испытываю проблемы с дыханием»; «У меня учащается сердцебиение, когда я думаю о работе на компьютере».

Аффективные переживания по отношению к компьютеру (нравится / не нравится). Примеры: «С компьютерами жизнь стала проще и быстрее»; «С компьютерами приятно работать».

Позитивные убеждения, касающиеся пользы использования компьютерных технологий для общества. Примеры: «Компьютерные технологии открывают перед нами двери в новую, светлую эпоху»; «Компьютеры обеспечивают экономическую стабильность».

Негативные убеждения по поводу «обесчеловечивающего» (негуманного) влияния компьютеров для общества. Примеры: «Скоро наша жизнь будет контролироваться компьютерами»; «Люди становятся рабами компьютеров».



**Рис. 1.** Шестифакторная модель компьютерной тревожности [Beckers и др., 2007].

Уже после создания нами собственного тест-опросника мы обнаружили работы отечественных специалистов по эмпирическому исследованию и измерению уровня компьютерной тревожности. Среди немногих отечественных исследований по проблематике компьютерной тревожности заслуживает внимания исследование, опубликованное в 2004 году И.А.Васильевой с группой соавторов [Васильева и др., 2004].

В этой работе на выборке студентов ( $N = 93$ ) Торгово-экономического института Санкт-Петербурга сравнивались результаты адаптированного опросника компьютерной тревожности В.Макинерни и опросника предпочитаемых стилей обучения Дж.Кирби. В опроснике компьютерной тревожности различались блоки вопросов (субшкалы), связанные с соматическими и психическими проявлениями тревожности. Было выявлено, что с увеличением способности устанавливать связи по аналогии (AN) (составляющая словесно-логического мышления) нарастает ощущение психического дискомфорта при работе с компьютером ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,05$ ). Напротив, чем выше показатель пространственного мышления (WU), объемных комбинаторных способностей (т.е. при преобладании невербального интеллекта), тем более выражены соматические проявления тревожности при взаимодействии с компьютером ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,05$ ). Авторы интерпретируют этот результат как свидетельство в пользу тенденции к большей компьютерной тревожности в виде психических проявлений тревоги у «вербалов», то есть людей более гуманитарного склада, и, напротив, к соматизации тревоги у «невербалов».

Один из ключевых вопросов, возникающих при изучении феномена компьютерной тревожности, звучит так: «Является ли компьютерная тревожность относительно устойчивой чертой личности или же проходящим состоянием, возникающим в определенной ситуации (ситуации взаимодействия с компьютером)»? На данный счет у исследователей существует множество мнений, подтверждающих ту или иную точку зрения.

В 2007 году J.J.Beckers провел исследование, ставящее перед собой целью ответ на этот вопрос [Beckers и др., 2007]. Исследование проводилось на выборке студентов первого курса психологического факультета Университета Амстердама (459 респондентов). Для заполнения им предъявлялись 3 методики: Тест компьютерной тревожности (Computer Anxiety Test), тест «Тревожность как черта», тест «Тревожность как состояние». Методики предъявлялись двумя возможными способами: на бумаге и на компьютере.

При анализе полученных результатов J.J.Beckers выявил, что компьютерная тревожность больше связана с тревожностью как чертой личности. Связь компьютерной тревожности с ситуационной

тревожностью была выявлена в ситуации прохождения компьютерного тестирования для проверки знаний, однако и в этом случае связь с тревожностью как чертой личности была более значимой. J.J.Beckers предположил, что компьютерная тревожность, возникающая при прохождении индивидом автоматизированного тестирования, является производной от личностной тревожности, в основе которой лежит беспокойство по поводу необходимости работать в сложной ситуации неопределенности, сопровождающейся общественной оценкой знаний (в случае тестов достижений) или личности, а также возможностью угрозы здоровью (вредное компьютерное облучение) [Beckers и др., 2007].

## Разработка тест-опросника компьютерной тревожности

В рамках данной работы была осуществлена разработка оригинального опросника компьютерной тревожности-увлеченности. «Высокий» полюс шкалы был обозначен нами именно как «увлеченность» – с тем чтобы избавить и сам конструкт «тревожность», и его эмпирические индикаторы от налета известной «социальной антижелательности». В наше время для многих пользователей компьютер является не только привычным, но желательным и даже психологически необходимым (в случае определенных степеней зависимости) инструментом интеллектуальной и коммуникативной деятельности.

Формулируя вопросы тест-опросника, мы пытались вносить в них тематическое разнообразие на основе опубликованной выше шестифакторной модели, также дополненной данными самоотчета, полученными от студентов, испытывающих определенные проблемы в работе с компьютером (страх потери данных, «потеря смысла» при чтении вопроса в режиме предъявления скоростного теста за компьютером и т.п.).

На стадии пилотного исследования наш тест-опросник включал 50 утверждений с пятью градациями, отражающих разную степень согласия с определенным утверждением. Примеры утверждений (с высоким показателями коэффициента дискриминативности) приведены в Приложении.

В ходе пилотного исследования на выборке 20 человек (6 мужчин, 14 женщин), на основе анализа дискриминативности (корреляции отдельного пункта теста с общим баллом по шкале) заданий теста были доработаны ключи для итогового варианта методики, в который вошло 38 вопросов. Позднее (после получения данных на 181 испытуемом) факторно-аналитическое исследование методом главных компонент подтвердило доминирование одного главного фактора (объяснившего до вращения 23 процента дисперсии) в нашем тест-опроснике, превосходящего два других малозначимых фактора по весу почти в четыре раза[2]. Первые 10 вопросов (пунктов) с максимальными нагрузками по этому фактору оказались на 90 процентов (9 из 10) теми же, которые получили максимальные значения коэффициента дискриминативности (см. Приложение).

Таким образом, по нашим данным, конструкт «компьютерная тревожность» оказался достаточно монолитным, и в отличие от исследования ИА.Васильевой и ее соавторов мы не обнаружили таких разных факторов, как соматическая и психическая тревожность. Впрочем, возможно, сказалась специфика нашей достаточно однородной выборки – только студенты одного, психологического, факультета МГУ.

Итоговое исследование компьютерной тревожности проводилось в течение трех лет – в 2010, 2011 и 2012 годах. В 2010 году на выборке из 181 испытуемого. При этом к прохождению тест-опросника «Компьютерная тревожность» привлекались фактически все студенты-выпускники факультета психологии МГУ 2011 года. У студентов не было иной возможности получить доступ к демоверсии компьютерного тестового экзамена, кроме как предварительно пройти тесты *Компьютерной* и *Экзаменационной тревожности*. По характеру формирования эту выборку можно назвать «сплошной». Возраст испытуемых от 20 до 40 лет, средний возраст 23 года. В выборку вошли 17 мужчин и 164 женщины. Все испытуемые выполняли тест-опросник в режиме онлайн, запуская его со своей персональной веб-страницы на сайте [www.ht-line.ru](http://www.ht-line.ru), с которой также обеспечивался доступ к демоверсиям компьютеризированного тестового экзамена (на русском и иностранным языках), к опроснику экзаменационной тревожности.

В течение двух последующих лет – в 2011 и 2012 годах – тесты *Компьютерной* и *Экзаменационной тревожности* выполняли только 87 и 78 человек (менее половины экзаменуемых студентов), так как для доступа к демоверсии эти тесты можно было в этом году *не* выполнять. По характеру формирования эту выборку можно назвать «добровольной». Мы намеренно проварьировали принцип формирования выборки, надеясь получить более яркий эффект связи компьютерной тревожности с относительной успешностью прохождения экзамена именно на выборке «добровольцев», предполагая, что в этом случае распределение баллов по тесту К-тревожности окажется более симметричным – повысится доля тревожных, и именно добровольцы, интересующиеся своими результатами по тревожности, продемонстрируют более плотную связь своих экзаменационных результатов с уровнем своей тревожности.

## Результаты

В результате проведенного нами исследования были получены данные, позволяющие, с одной стороны, уточнить на более обширной выборке определенные параметры и свойства самого инструмента, а с другой стороны – проверить гипотезу о связи компьютерной тревожности и относительной успешности при сдаче компьютеризированного (тестового) и традиционных экзаменов в течение трех лет на разных выборках испытуемых, составленных по существенно разному принципу.

Полученное в 2010 году на «сплошной выборке» среднее значение сырого балла равно 15,4 балла (сравните с матожиданием в 38 баллов при случайном выполнении теста), что говорит о сдвиге основной массы результатов в сторону низких значений тревожности (о правосторонней асимметрии распределения тестовых баллов). Иными словами, «средний испытуемый» отвечает менее чем на четверть вопросов опросника так, как ответил бы «компьютерно-тревожный человек». Стандартное отклонение сырого балла оказалось равным 5,4 балла. Таким образом, полученный коэффициент вариации (отношение стандартного отклонения к среднему в процентах) равен 35 процентам, что говорит все же об удовлетворительной дифференцирующей (диагностической) способности созданного тест-опросника (с поправками на очевидную смещенность распределения в сторону низких значений тревожности).

Надежность-согласованность рабочей (второй) версии опросника измерялась с помощью коэффициента альфа Кронбаха, предполагающего расчет дисперсии (меры разброса) ответов на каждое задание теста. Значение альфа Кронбаха оказалось равным 0,814.

Показатель сравнительной (относительной) успешности (ОУ) был вычислен по формуле (1):

$$\text{ОУ} = \text{Балл(тест)} - (\text{Балл(письменный экзамен)} + \text{Балл(устный экзамен)}) / 2,$$

где Балл – это стандартизированный балл, полученный путем линейной стандартизации исходного балла по каждому экзамену (путем вычитания среднего и деления на стандартное отклонение по каждому экзамену). Важно пояснить, что студент мог не ухудшить свой результат в традиционном экзамене, и даже, наоборот, улучшить, но его разностный балл мог оказаться отрицательным (за счет того, что все остальные испытуемые улучшили свои позиции еще сильнее).

Очевидно, что у студентов, относительно более успешных в компьютерном тестировании, чем в традиционных экзаменах (по сравнению со средне-выборочными показателями по каждому из двух оценочных процедур *отдельно*), этот показатель относительной успешности (ОУ) принимал положительные значения, а у студентов, менее успешных в компьютерном тестировании, чем в традиционных экзаменах, – отрицательные[3].

После выделения высокой и низкой групп по показателю относительной успешности (ОУ) был проведен корреляционный анализ связей между ОУ и показателями компьютерной и экзаменационной тревожности в этих группах.

### Таблица 1

## Результаты корреляционного анализа относительной успешности (ОУ) с показателями компьютерной и экзаменационной тревожности в течение трех лет

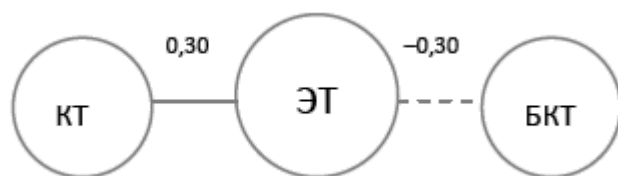
| Год проведения | Численность выборки | Корреляция между ОУ и тревожностью |                 |
|----------------|---------------------|------------------------------------|-----------------|
|                |                     | компьютерной                       | экзаменационной |
| 2010           | 181                 | -,08                               | -,22**          |
| 2011           | 87                  | -,18                               | -,26*           |
| 2012           | 78                  | -,19                               | -,24*           |

*Примечания.* Уровень значимости различий: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,000$ ; оценка по критерию t-Стьюдента.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об отсутствии значимой связи между компьютерной тревожностью, измеренной с помощью нашего опросника, и относительной успешностью. В то время как между экзаменационной тревожностью и относительной успешностью опять была получена значимо отрицательная корреляция, хотя и не очень высокая по модулю, тем самым подтвердился результат, полученный еще в работе М.А.Болсиновой в 2010 году.

Наше предположение о том, что плотность связи в 2011 и 2012 годах должна возрасти, подтвердилось: корреляции в эти годы оказались выше, но опять-таки для «компьютерной тревожности» они не достигли стандартного уровня статистической значимости. Немаловажно отметить, что в 2011 и 2012 годах в прохождении теста компьютерной тревожности действительно участвовали более тревожные испытуемые: средний сырой балл по тест-опроснику компьютерной тревожности поднялся в 2011 году на 4,6 очка, то есть почти на сигму[4]. Также следует обратить внимание, что если рассматривать корреляцию измеренной нами компьютерной тревожности не с более сложным и косвенным показателем ОУ, а непосредственно с результатом компьютерного тестового экзамена, то корреляция на выборке «добровольцев» уже приближается к значимой (получено значение  $-0,22$ ), то есть чем выше компьютерная тревожность, тем ниже результаты по компьютерному тесту.

Одной из значимых корреляций, обнаруженных в нашей работе, была вполне ожидаемая положительная корреляция между показателями компьютерной тревожности и экзаменационной тревожности, хотя и не такая высокая, как можно было бы ожидать, но все-таки значимая ( $r = ,26$ ,  $p < 0,01$  на сплошной выборке 2010 года, или  $r = ,29$  по всем 332 наблюдениям за три года). Ниже мы приводим корреляционный граф связей по данным трех лет, который иллюстрирует тот факт, что прямая связь между компьютерной тревожностью и результатам компьютерного тестирования, скорее всего, в нашем случае вообще отсутствует (здесь уже взят не показатель ОУ, а напрямую балл за компьютерное тестирование), но имеется связь через промежуточную переменную – через более ситуационно обусловленную экзаменационную тревожность, которая лежит посередине и имеет значимые связи как с компьютерной тревожностью, так и с баллом по компьютерному тесту.



**Рис. 2.** Корреляционный граф связей между тремя переменными: КТ (компьютерная тревожность), ЭТ (экзаменационная тревожность), БКТ (балл за компьютерное тестирование).

Но, возможно, что для корректной интерпретации полученных нами результатов следует учесть и такой факт, что у абсолютного большинства обследованных нами студентов не выявлено фактически никаких признаков компьютерной тревожности: только менее 10 процентов испытуемых ответили на большую часть вопросов теста (более половины вопросов) так, как ответили бы тревожные

пользователи компьютера. Это совершенно иные показатели, чем по данным опросов 90-х годов, выявлявших более 30 процентов людей, обладающих компьютерной тревожностью.

## Обсуждение и выводы

Итак, нами разработан тест-опросник компьютерной тревожности, который следует считать инструментом, пригодным для решения исследовательской задачи – проверки связей между компьютерной тревожностью и уровнем успешности при выполнении компьютерного тестового экзамена.

Трехлетние исследования показали, что, несмотря на прогнозы некоторых противником компьютерных тестовых экзаменов, на сплошной выборке студентов *не* наблюдается статистически значимой связи между компьютерной тревожностью и уровнем относительной успешности при выполнении тестового экзамена (по сравнению с традиционными экзаменами). Хотя на более узкой выборке, составленной из студентов, добровольно желающих пройти тест-опросник компьютерной тревожности, корреляция почти достигает стандартного пятипроцентного уровня значимости – отрицательная корреляция с уровнем успешности (значение пирсоновского линейного коэффициента  $-0,22$ ).

Эта связь вызвана повышением доли тревожных испытуемых в выборке и симметризацией распределения тестовых баллов по опроснику компьютерной тревожности – сокращением его асимметрии в сторону полюса «отсутствие тревожности». Повышение плотности связи иллюстрирует возможное происхождение интуитивных предположений, что такая связь в принципе существует, но она подтверждается не на всей выборке «молчаливо-равнодушных студентов», а на узкой выборке более тревожных и активно-заинтересованных студентов, активно привлекающих внимание окружающих (включая преподавателей) к своим проблемам и трудностям.

В данном случае известный в экспериментальной и социальной психологии эффект «нормальных добровольцев» (согласно которому выборка, составленная из добровольцев, обладает определенными психологическими особенностями) конкретизируется и наполняется специфичным содержанием. Этот частный эффект можно назвать эффектом «активной недовольной выборки»: при молчаливом и незаинтересованном поведении тех лиц, которые не испытывают особых затруднений при внедрении какой-то инновации, активные и недовольные лица формируют определенное мнение у сторонних наблюдателей – мнение, акцентирующее внимание на недостатках в нежелательной для них инновации.

Однако не следует впадать и в другую крайность и полученный результат трактовать слишком смело и расширительно: будто бы любой компьютерный экзамен свободен от фактора компьютерной тревожности. В данном случае испытуемым при выполнении тестового экзамена приходилось решать очень простую задачу, требующую минимальных компьютерных навыков – выбрать (мышкой или на клавиатуре) номер правильного ответа. Следует предположить, что при более сложном характере деятельности (ввод свободного текста, прикрепление файлов, выполнение задач на поиск нужного материала в Интернете и т.п.) предполагаемая связь может оказаться более плотной и статистически значимой.

Наше исследование, таким образом, не закрывает проблему связи между тревожностью и эффективностью в выполнении экзаменов в различной форме, а лишь является определенным этапом в ее исследовании.

## Приложение

### *1 Примеры пунктов тест-опросника компьютерной тревожности*

Далее приведены отдельные вопросы из разработанного тест-опросника компьютерной тревожности с полученными данными о статистических свойствах этих вопросов (коэффициент дискриминативности КД, равный разности долей правильных ответов в высокой и низкой группах). Приведены только вопросы с высокими значениями КД (выше 0,39).

*Мне не нравится, что в наше время компьютеры имеют такое большое значение. КД = 0,48.*

*При работе на компьютере у меня часто возникает нетерпение и раздражение из-за того, что у меня что-то не получается сделать сразу. КД = 0,46.*

*Я стараюсь ограничивать время работы на компьютере, поскольку это вредно для здоровья. КД = 0,44.*

*Я считаю, что чем больше люди используют компьютеры в своей работе, тем ниже падает их способность к запоминанию, анализу и систематизации. КД = 0,43.*

*Я тревожусь, что занесенный из Интернета вирус может уничтожить важную информацию на компьютере и я никак не смогу это исправить. КД = 0,52.*

*Я стараюсь не использовать компьютеры слишком часто, потому что не хочу стать зависимым от них (чтобы меня «затянуло»). КД = 0,41.*

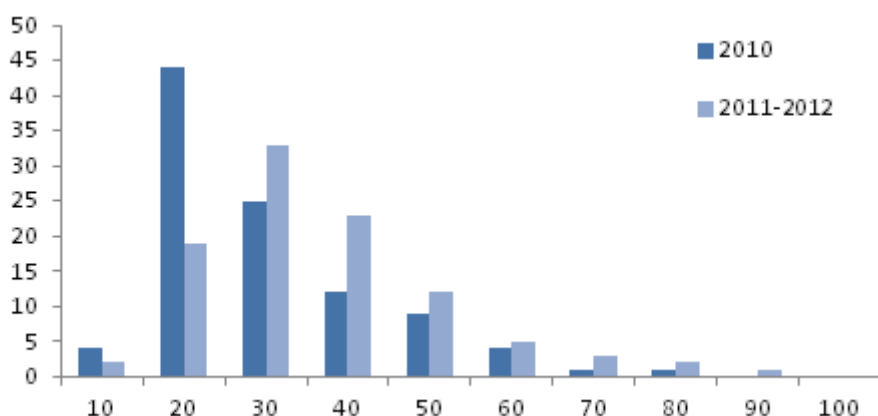
*Я стараюсь меньше работать на компьютере, поскольку боюсь разучиться мыслить самостоятельно. КД = 0,41.*

*Я стараюсь использовать компьютеры исключительно в рабочих и/или учебных целях, но не для общения и игры. КД = 0,39.*

*Я переживаю из-за того, что длительное сидение за компьютером уже плохо сказывается на моем здоровье. КД = 0,39.*

*Меня беспокоит, что такое заболевание, как компьютерная зависимость, все чаще и чаще встречается в нашем обществе. КД = 0,39.*

## 2 Распределение баллов по тест-опроснику «Компьютерная тревожность»



**Рис. 3.** Сравнительные гистограммы распределения первичных тестовых баллов по тест-опроснику «Компьютерная тревожность» в условиях обязательного (2010 год) и добровольного участия (2011-2012 годы).

## Литература

Болсинова М.А., Шмелев А.Г. Взаимосвязь индивидуально-личностных особенностей студентов и успешности прохождения экзамена в компьютеризированной и традиционной форме. Психологические исследования, 2010, No. 4, 12. <http://psystudy.ru>

Васильева И.А., Пащенко Е.И., Петрова Н.Н., Осипова Е.М. Психологические факторы компьютерной тревожности. Вопросы психологии, 2004, No. 5, 56–62.

Зинченко Ю.П., Березанская Н.Б., Володарская И.А., Тихомандрицкая О.А., Шмелев А.Г. Опыт внедрения компьютеризированных тестовых испытаний в систему итоговой государственной аттестации студентов-психологов. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология, 2011, No. 2, 135–153.

Чумаков А.А. Опыт компьютеризированного тестового контроля знаний у студентов-психологов. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология, 2006, No. 4, 62–70.

Beckers J.J., Wicherts J.M., Schmidt H.G. Computer anxiety: “Trait” or “State”? Computers in human behavior, 2007, 23(6), 2851–2862.

Bozionelos N. Computer anxiety: relationship with computer experience and prevalence. Computers in human behavior, 2001, 17(2), 213–224.

Emmons B.A. Computer anxiety, communication preferences and Personality Type in the North Carolina cooperative extension service. North Carolina State University, Raleigh, 2003.

## Примечания

[1] Почти все работы зарубежных авторов, упомянутые в статье в дальнейшем, освещаются в трех указанных выше статьях [Becker, 2007; Emmons, 2003; Bozionelos, 2001]. – Прим. Д.Б.Резаповой.

[2] При этом такая факторная структура никак не могла быть результатом плохо структурированной выборки, о чем свидетельствует высокий индекс КМО, равный 0,89. – Прим. авторов.

[3] Возможно, что некоторым читателям покажется малообоснованным использование данного показателя ОУ, ибо вследствие линейной стандартизации относительно «неуспешными» в ходе, например, устного экзамена оказываются парадоксальным образом обладатели высокой положительной оценки «хорошо». Но что же делать, это именно так, когда больше половины выборки получают оценку «отлично». Хотя следует специально подчеркнуть, что данная трансформация баллов (стандартизация) преследовала целью добиться соразмерности шкал, имевших совершенно различный фактический размах (дисперсию) исключительно для корректного расчета корреляций, а не для того, чтобы определенным образом категоризовать испытуемых как «успешных» или «неудачливых». Другой возможный в данной ситуации прием анализа – расчет парциальных связей между тревожностью и баллами компьютерного тестирования при фиксации (контроле) третьей переменной – баллов традиционного экзамена – авторами пока не производился. – Прим. авторов.

[4] Хотя этот факт не следует трактовать так, что в тестировании участвовали только тревожные студенты, в нем по-прежнему принимали участие также и весьма уверенные в себе студенты, движимые высокой соревновательной мотивацией, поэтому выборка в результате эффекта добровольцев оказалась не суженной, а, напротив, более близкой к симметричному распределению, чем сплошная выборка. – Прим. авторов.

Поступила в редакцию 25 марта 2012 г. Дата публикации: 29 июня 2013 г.

## Сведения об авторах

*Шмелев Александр Георгиевич.* Доктор психологических наук, профессор, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 121009 Москва, Россия.

E-mail: [alshmelyov@yandex.ru](mailto:alshmelyov@yandex.ru)

*Резапова Диана Борисовна.* Психолог-специалист, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 121009 Москва, Россия.

### [Ссылка для цитирования](#)

Стиль psystudy.ru

Шмелев А.Г., Резапова Д.Б. Компьютерная тревожность как фактор успешности прохождения студентами компьютерного экзаменационного тестирования. Психологические исследования, 2013, 6(29), 10. <http://psystudy.ru>

Стиль ГОСТ

Шмелев А.Г., Резапова Д.Б. Компьютерная тревожность как фактор успешности прохождения студентами компьютерного экзаменационного тестирования // Психологические исследования. 2013. Т. 6, № 29. С. 10. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

[Описание соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка". Дата обращения в формате "число-месяц-год = чч.мм.гггг" – дата, когда читатель обращался к документу и он был доступен.]

[К началу страницы >>](#)