

Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения

Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова
МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Поступила 26 августа 2018/ Принята к публикации: 5 сентября 2018

Brief and screening versions of the Digital Competence Index: verification and application possibilities

Galina U. Soldatova*, Elena I. Rasskazova Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

* Corresponding author E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Received August 26, 2018 / Accepted for publication: September 5, 2018

Актуальность. Диагностика цифровой компетентности школьников является важной задачей образования, требующей индекса, применимого начиная с младшего школьного возраста и достаточно краткого, для использования в популяционных исследованиях. Индекс цифровой компетентности (ИЦК) как составляющей социальной компетентности был предложен для диагностики знаний, умений, мотивации и ответственности/безопасности онлайн в каждой из четырех сфер — работе с контентом, коммуникации, потреблении и техносфере.

Цель. разработка и последующая верификация краткой и скрининговой версий индекса цифровой компетентности, а также исследования возможностей его применения в возрасте до 12 лет.

Этапы и методы исследования. На первом этапе на основе исходной выборки апробации индекса из каждой субшкалы были отобраны пункты, максимально точно ее оценивающие. Цифровая компетентность оценивалась на основе индекса и решения тестовых задач, так же оценивалась пользовательская активность. На втором этапе проводилась верификация методики в выборке детей 7–11 лет и родителей детей младшего школьного возраста. Дополнительно при помощи шкал Дембо–Рубинштейн оценивалась самооценка детей в целом и онлайн, а также на основе методологии EU-Kids online — признаки чрезмерного пользования интернетом.

Выборка. В первом этапе приняли участие 1203 подростка 12–17 лет и 1209 родителей. Во втором этапе участвовали 50 детей 7–11 лет и 100 родителей детей 5–11 лет.

Результаты исследования. Согласно первому этапу, краткая версия (32 пункта) позволяет надежно (альфа 0,69–0,85) оценить основные компоненты и индекс, обеспечивая точность предсказания более 90%. Скрининговая версия (16 пунктов) позволяет надежно (0,71–0,73) оценить общий индекс с точностью предсказания более 85%. Обе версии позволяют воспроизвести основные паттерны различий между правильно и неправильно решившими тестовые задания подростками и родителями. Согласно второму этапу, краткая и скрининговая версии могут использоваться, начиная с младшего школьного возраста, хотя скрининговая версия позволяет оценить лишь общий индекс, но не компоненты цифровой компетентности. Средняя цифровая компетентность детей 7–11 лет составляет 30% от максимально возможного, родителей — 46%, что свидетельствует в пользу улучшения цифровой компетентности за последние пять лет. Цифровая компетентность и у детей, и у родителей связана с большей пользовательской активностью, а у детей — с положительной самооценкой онлайн и признаками чрезмерного использования интернета. У родителей правильные ответы на тестовые задания связаны с большей компетентностью, в первую очередь, по компонентам ответственности/безопасности и умений.

Выводы. Данные свидетельствуют в пользу возможности применения скрининговой версии индекса цифровой компетентности для получения общего показателя в диагностике взрослых и детей, начиная с младшего школьного возраста, тогда как краткая версия ИЦК может применяться с оценкой не только общего показателя, но и его компонентов.

Ключевые слова: индекс цифровой компетентности, скрининговая версия, дети 7–11 лет, родители, психодиагностика цифровой компетентности.

Background. Diagnostics of the schoolchildren digital competence is now an important educational task that requires an index applicable to children of the early school age and brief enough for population studies. The Digital Competence Index (DCI) as a component of social competence was proposed for measuring knowledge, skills, motivation and responsibility / security online in each of the following areas: content, communication, consumption, and technologicalsphere.

Objective. The development and subsequent verification of a brief and screening versions of DCI, and also the study of DCI in children under 12 years of age.

Design. During the first stage based on the first sample of DCI approbation, items with the highest correlation with each subscale were selected. Digital competence was assessed on the basis of the Index as well as the solution of experimental tasks. User activity was assessed using EU-Kids online methodology. During the second stage, the method was verified in the sample of children aged 7–11 and parents of children of primary school age. User activity was measured as well. The children also filled measure of Excessive Internet Use from EU-Kids online methodology and the Dembo-Rubinstein scales assessing their general and online self-esteem.

Sample. The first study included 1203 adolescents aged 12–17 and 1209 parents. The second sample included 50 children aged 7–11 years old and 100 parents of children aged 5–11 years.

Results. In the first study a brief version (32 points) allows to reliably (alpha 0.69–0.85) evaluate the four components and index ensuring the prediction accuracy of more than 90%. The screening version (16 points) makes it possible to reliably (0.71–0.73) estimate the overall index with the prediction accuracy of more than 85%. Both versions reproduced the basic patterns of the differences between correctly and incorrectly solved digital competence tasks by teenagers and parents.

According to the second study, brief and screening versions can be used with the primary school age, although the screening version allows to estimate only the general index, but not the components of digital competence. The average digital competence of children 7–11 years old is 30% of the maximum possible, parents take 46%, which demonstrates the improvement of digital competence in the recent five years. Digital competence in both children and parents is associated with greater user activity, and in children — with a more positive self-esteem online and signs of excessive Internet use. In parents correct answers to the digital competence tasks were associated with greater competence, primarily on the components of responsibility/safety and skills.

Conclusion. The data support the possibility of using the screening version of the Digital Competence Index to obtain the general indicator in diagnosing adults and children of the primary school age, whereas a brief version of the DCI can be used not only as an overall index but also of its components.

Keywords: Digital Competence Index, screening version, children 7–11 years old, parents, psychodiagnostic of digital competence.

Сегодня широко обсуждается проблема цифровой грамотности, цифровой компетентности, в первую очередь, в рамках образовательного процесса (Медиа- и информационная грамотность, 2013; Лай, 2006; Федоров, 2009; Gilster, 1997; Illomaki et al., 2011;

Мартин, Марцинковская, 2016; Белинская, 2013; Голубева, Марцинковская, 2011; Subrahmanyam, Smahel, 2011); как основная на непрерывном овладении компетенциями (системой соответствующих знаний, умений, мотивации и ответственности) способность инди-

Индекс цифровой компетентности (ИЦК) был предложен более пяти лет назад в качестве краткой методики диагностики знаний, умений, мотивации и ответственности/безопасности онлайн в каждой из четырех сфер: работа с контентом, коммуникация, потребление и техносфера

Martin, Maddigan, 2006; Mossberger et al., 2008). Индекс цифровой компетентности (ИЦК) был предложен более пяти лет назад в качестве краткой методики диагностики знаний, умений, мотивации и ответственности/безопасности онлайн в каждой из четырех сфер: работа с контентом, коммуникация, потребление и техносфера (Солдатова и др., 2013). Цифровая компетентность понима-

ется уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности, а также его готовность к такой деятельности. В популяционном исследовании 2013 года на выборах подростков 12–17 лет и родителей подростков того же возраста были продемонстрированы надежность-согласованность, фак-

Информационные технологии постоянно развиваются и ими пользуются все больше людей. Если пять лет назад каждый десятый родитель, имеющий детей подросткового возраста, практически не пользовался интернетом, сегодня доля таких родителей практически стремится к нулю

лась как важная составляющая социальной компетентности (Асмолов и соавт., 2010; Социальная компетентность ..., 2006; Асмолов, 2012), тесно связанная с социализацией ребенка (Ая-

торная валидность методики, ее связь с решением тестовых заданий, пользовательской активностью, столкновением с онлайн-рисками и стратегиями родительской медиации.



Галина Уртанбековна Солдатова – доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО, заместитель заведующего кафедрой психологии личности факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: soldatova.galina@gmail.com
https://istina.msu.ru/profile/Soldatova_Galina/



Елена Игоревна Рассказова – кандидат психологических наук, доцент кафедры нейро- и патопсихологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: kmp@psy.msu.ru
https://istina.msu.ru/profile/l_rasskazova/

Необходимость дальнейшего развития методики, в первую очередь, ее сокращения, была обоснована следующими причинами. Во-первых, информационные технологии постоянно развиваются и ими пользуются все больше людей. Если пять лет назад каждый десятый родитель, имеющий детей подросткового возраста, практически не пользовался интернетом, сегодня доля таких родителей практически стремится к нулю (Солдатова и др., 2017, 2011). Для подростков же интернет стал практически «местом проживания», в котором даже в будние дни двое из трех человек проводят более 4 часов в день, а каждый десятый – практически весь свой день (Солдатова и др., 2017; Koutropoulos, 2011; Tarpley, 2001). Очевидно, что и содержание цифровой компетентности и ее «нормативные» границы, особенно тестовые задания, быстро устаревают и должны постоянно уточняться. Во-вторых, стремительно сокращается возраст начала пользования гаджетами и интернетом, достигая в мегаполисах цифр в 3–4 года и менее. Возраст же активного освоения интернета – формирования цифровой компетентности приходится не на среднюю школу, а на младшую и ранее (Информационные и коммуникационные ..., 2013). Поэтому важны краткие, понятные детям 7–10 лет инструменты, позволяющие оценить динамику цифровой компетентности, в частности, возможности и эффективность обучения безопасному и ответственному использованию интернета. Наконец, для популяционных исследований, в отличие от психологических, индекс, включающий 46 пунктов, оказался громоздким, что ограничивало возможности его применения и оценки динамики компетентности.

Целью исследования была разработка и последующая верификация на другой выборке кратких версий индекса цифровой компетентности, а также исследования возможностей его применения в возрасте до 12 лет. Ставились следующие задачи:

1. На основе выборок апробации индекса (Солдатова и др., 2013) психометрический отбор минимального набора пунктов, соответствующих теоретической модели цифровой компетентности и в максимальной степени предсказывающих общий индекс и его компоненты.

2. Проверка сохранения соотношения краткой версии индекса с решением респондентами тестовых заданий.
3. Сбор данных выборки верификации краткой версии, включающей и взрослых респондентов, и детей 7–12 лет.
4. Исследование надежности-согласованности индекса, его связи с пользовательской активностью и решением тестовых заданий.

Процедура и методы исследования

Для разработки краткой версии индекса использовались данные его изначальной апробации – данные исследования, проводившегося в 2013 г. (Солдатова и др., 2013) по многоступенчатому стратифицированному репрезентативным выборкам подростков в возрасте 12–17 лет и родителей, имеющих детей 12–17-летнего возраста, проживающих в городах России с населением от 100 тысяч человек и более. Для проведения исследования было отобрано 58 городов из 45 регионов всех 8 федеральных округов России.

Выборка апробации включила 1203 подростка: 300 мальчиков в возрасте 12–14 лет, 296 девочек в возрасте 12–14 лет, 304 юноши в возрасте 15–17 лет, 303 девушки в возрасте 15–17 лет, а также 1209 родителей подростков, имеющих детей того же возраста (69% женщин, доминирующий возраст 35–44 года). Использовались следующие методики:

1. Индекс цифровой компетентности (Солдатова и др., 2013) – опросниковый инструмент, позволяющий оценить уровень знаний (10 пунктов), умений (25 пунктов), мотивации (10 пунктов) и ответственности (11 пунктов) в четырех сферах (работа с контентом, коммуникация, техносфера и потребление). При разработке блока ответственности учитывался опыт исследований онлайн-рисков и совладания проекта EU-Kids online (Livingstone et al., 2012).
2. Дополнительно респонденты отвечали на четыре тестовых задания, направленные на оценку компетентности при работе с контентом, в коммуникации, в техносфере и сфере потребления. Задание в сфере кон-

тента было следующим (представлены формулировки для родителей): «Представьте ситуацию: Вы сходили на концерт, записали его на видео и выложили на YouTube, а это видео временно заблокировали. Почему это случилось и что Вы, скорее всего, будете делать в этом случае?» (правильными считались ответы, включающие понимание того, что это нарушение авторских прав, неправильными – попытки вновь выложить видео, считая это сбоем техническим). Задание в сфере коммуникации: «Представьте ситуацию: в социальной сети Вам написал оскорбительное сообщение незнакомый Вам человек. Как Вы, скорее всего, поступите в этом случае?» (правильными считались ответы «проигнорирую» или «добавлю в черный список», неправильными – «выключу компьютер», «удалю свой аккаунт»). Задание в техносфере: «Представьте ситуацию: Вам пришло письмо от администрации почтового сервиса о том, что Ваш ящик взломан. Чтобы его восстановить, Вас просят прислать пароль. Как Вы поступите в этом случае?» (правильным считался ответ «удалю письмо и поменяю пароль», ответы «вышлю пароль», «перезагружу компьютер», «выйду из почты и снова зайду» были неверными). Задание в сфере потребления: «Представьте ситуацию: Вам пришло сообщение о том, что Вы выиграли неделю проживания в 5-звездочном отеле на курорте. Для получения приза Вас просят немедленно оплатить билеты. Для этого нужно прислать данные банковской карты. Что Вы сделаете?» (правильным был ответ «удалю сообщение как спам», неправильными – «отправлю данные», «напишу в отель», «напишу на адрес, откуда пришло письмо»).- 3. Пользовательская активность оценивалась при помощи трех вопросов: «Как часто Вы пользовались интернетом за последние 12 месяцев?» (с оценкой по шкале Лайкерта от 1 до 5 баллов), «Сколько времени, в среднем, Вы проводите в интернете в будний день?» и «Сколько в выходные дни?» (с оценкой по шкале Лайкерта от 1 до 6 баллов).

По результатам первого этапа были разработаны краткая (32 пункта) и скри-

нинговая (16 пунктов) версии индекса. Для верификации индекса использовались две подгруппы (данные 2018 года).

50 детей в возрасте 7–11 лет (26 девочек, средний возраст $9,08 \pm 1,19$ лет) заполняли скрининговую версию ИЦК и отвечали на вопросы, посвященные их пользовательской активности. Помимо этого, им задавалось пять вопросов из исследования EUKids Online (Livingstone, Haddon, 2009; Livingstone et al., 2011; Soldatova et al., 2013), оценивающие признаки чрезмерного использования интернета, а также предлагалось графически оценить себя в целом и себя онлайн по шкалам самооценки Дембо-Рубинштейн (Рубинштейн, 1999). Использовались пять шкал «умный», «счастливый», «самостоятельный», «добрый», «уверенный» (альфа Кронбаха 0,63 и 0,65, соответственно).

100 родителей (из них 11 пап) в возрасте от 27 до 55 лет (средний возраст $36,22 \pm 6,22$ лет), имеющих детей в возрасте от 5 до 11 лет (52 девочки, 48 мальчиков) заполняли краткую версию ИЦК, а также отвечали на тестовые задания и вопросы о пользовательской активности.

Обработка данных проводилась в программе SPSS Statistics 23.0. Учитывая большой объем выборки апробации, методы проверки нулевой гипотезы в этом случае дополнялись оценкой величины статистического эффекта (Henson, 2006).

Ход исследования

Разработка краткой и скрининговой версий индекса цифровой компетентности

Задача состояла в том, чтобы сокращенные варианты методики в максимальной степени представляли общую оценку индекса. Поэтому для каждой из 16 субшкал индекса (знаний, умений, мотивации и ответственности/безопасности в сферах контента, коммуникации, потребления и техносфере) было отобрано по два (для краткой версии) и по одному (для скрининговой версии) пункту с максимальной корреляцией с общим показателем по «своей» субшкале. Далее по каждому из четырех компонентов и каждой сфере рассчитывалась альфа Кронбаха и проводился регрессионный анализ, в ко-

тором сокращенная оценка компонента/ сферы выступала независимой переменной, а полная – зависимой переменной. Полученный коэффициент детерминации регрессионного уравнения описывает то, насколько хорошо данный компонент/ сфера воспроизводится при использовании краткой/скрининговой версии ИЦК. Такого рода процедуры сокращения исходного пула пунктов, обычно основан-

рам ниже. Тем не менее, если судить по коэффициентам детерминации, показатели всех шкал воспроизводятся при такой оценке относительно точно. Что касается скрининговой версии, то при ее использовании следует опираться лишь на общий показатель. Значения по компонентам умений и ответственности/ безопасности близки к допустимым по согласованности.

задачи о сфере потребления – с ЦК в техносфере.

У подростков, в отличие от родителей, решение тестового задания на коммуникативную компетентность не было связано с ИЦК и в полной версии методики. Единственное различие на уровне тенденции касается именно компетентности в сфере коммуникации ($t=-1,83$, $p<0,07$, $\eta^2=0,003$), и это различие воспро-

Табл. 1. Альфа Кронбаха и коэффициент детерминации по шкалам ИЦК в краткой и скрининговой версиях

Компоненты и сферы ИЦК	Краткая версия ИЦК (32 пункта)				Скрининговая версия ИЦК (16 пунктов)			
	Подростки		Родители		Подростки		Родители	
	α	R2	A	R2	α	R2	α	R2
Индекс ЦК	0,82	94,3%	0,85	94,8%	0,71	85,4%	0,73	86,9%
Знания	0,69	93,6%	0,78	95,3%	0,44	71,7%	0,54	76,7%
Умения	0,72	75,3%	0,78	76,3%	0,57	66,6%	0,64	71,6%
Мотивация	0,38	88,9%	0,46	91,7%	0,00	61,0%	0,22	63,2%
Ответственность / безопасность	0,71	93,3%	0,73	94,4%	0,61	78,5%	0,62	80,1%
Контент	0,44	81,1%	0,58	85,0%	0,22	58,4%	0,34	63,2%
Коммуникация	0,59	82,9%	0,74	85,9%	0,44	61,8%	0,43	68,2%
Техносфера	0,56	86,2%	0,61	88,8%	0,36	68,2%	0,48	70,7%
Потребление	0,58	87,1%	0,57	87,4%	0,41	69,6%	0,35	64,2%

Table 1. Cronbach's Alpha and DCI coefficient of brief versions and screening versions

DCI Spheres and Components	DCI Brief Version (32 items)				DCI Screening Version (16 items)			
	Adolescents		Parents		Adolescents		Parents	
	α	R2	A	R2	α	R2	α	R2
DCI	0.82	94.3%	0.85	94.8%	0.71	85.4%	0.73	86.9%
Knowledge	0.69	93.6%	0.78	95.3%	0.44	71.7%	0.54	76.7%
Skills	0.72	75.3%	0.78	76.3%	0.57	66.6%	0.64	71.6%
Motivation	0.38	88.9%	0.46	91.7%	0.00	61.0%	0.22	63.2%
Responsibility / safety	0.71	93.3%	0.73	94.4%	0.61	78.5%	0.62	80.1%
Content	0.44	81.1%	0.58	85.0%	0.22	58.4%	0.34	63.2%
Communication	0.59	82.9%	0.74	85.9%	0.44	61.8%	0.43	68.2%
Technosphere	0.56	86.2%	0.61	88.8%	0.36	68.2%	0.48	70.7%
Consumption	0.58	87.1%	0.57	87.4%	0.41	69.6%	0.35	64.2%

ные на факторном или регрессионном анализе, широко используются при создании социальных индексов (Sirgy et al., 2006), в том числе в сфере ИКТ (Measuring the information ..., 2012), хотя ряд индексов ориентирован на экспертный отбор индикаторов (Dutta, Mia, 2011).

Анализ проводился отдельно в выборках подростков и родителей (табл. 1). Согласно полученным результатам, краткая версия ИЦК предлагает согласованную оценку общего индекса и относительно согласованные оценки по компонентам знаний, умений и ответственности¹, тогда как согласованность пунктов по сфе-

Сравнение испытуемых, решивших и не решивших тестовые задачи, по уровню цифровой компетентности, измерявшейся полной, скрининговой и краткой версиями, показывает (табл. 2), что все различия, полученные при помощи полной версии, полностью воспроизводятся при использовании версии краткой. Показатели индекса цифровой компетентности скрининговой версии также достаточно точны, хотя решение задачи на компетентность в сфере контента не связано с уровнем умений, а также с цифровой компетентностью (ЦК) в сферах коммуникации и техносфере, а решение

изводится в краткой версии методики ($t=-1,85$, $p<0,07$, $\eta^2=0,003$), но не в скрининговой ($p>0,20$). Что касается решения других задач, то, как показано в таблице 3, большинство различий в уровне цифровой компетентности между подростками, правильно и неправильно решившими задания, ориентированные на сферы контента, потребления и техносферу, воспроизводятся как в краткой, так и в скрининговой версиях. Отмечаются и расхождения по шкалам (например, задание на компетентность в сфере контента связано при использовании скрининговой и краткой версий с оценкой ИЦК

¹ Шкала мотивации ИЦК не была согласована и в полном индексе, что обсуждается в отдельной работе (Солдатова, Рассказова, 2017).

Табл. 2. Сравнение родителей, ответивших правильно и неправильно на тестовые задания, по их цифровой компетентности, оцененной при помощи полной, краткой и скрининговой версий (представлены только компоненты и сферы, по которым отмечаются различия в полной версии)

Компоненты и сферы ИЦК	Полная версия ИЦК		Скрининговая версия ИЦК		Краткая версия ИЦК	
	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η^2	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η^2	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η^2
Задание на компетентность в сфере контента						
Знания	-2,45**	0,006	-2,18*	0,005	-2,36*	0,006
Умения	-2,15*	0,005	-1,51	0,002	-2,12*	0,004
Ответственность/безопасность	-4,15**	0,017	-4,12**	0,017	-4,29**	0,018
Индекс ЦК	-3,00**	0,009	-2,51**	0,006	-3,22**	0,010
Коммуникация	-2,66**	0,007	-1,73	0,003	-2,16*	0,005
Техносфера	-2,94**	0,009	-1,51	0,002	-3,02**	0,009
Потребление	-3,53**	0,012	-2,89**	0,008	-3,62**	0,013
Задание на компетентность в сфере коммуникации						
Знания	-4,09**	0,016	-4,71**	0,022	-4,38**	0,019
Умения	-5,11**	0,025	-4,53**	0,020	-4,78**	0,022
Ответственность/безопасность	-6,37**	0,039	-6,15**	0,036	-6,65**	0,042
Индекс ЦК	-5,74**	0,032	-5,55**	0,030	-6,10**	0,036
Контент	-2,98**	0,009	-2,50**	0,006	-2,72**	0,007
Коммуникация	-6,33**	0,038	-4,61**	0,021	-6,45**	0,040
Техносфера	-4,91**	0,023	-4,31**	0,018	-4,96**	0,024
Потребление	-5,78**	0,032	-4,94**	0,024	-5,93**	0,034
Задание на компетентность в техносфере						
Умения	-2,70**	0,007	-1,94*	0,004	-2,46**	0,006
Мотивация	2,99**	0,009	3,23**	0,010	2,71**	0,007
Ответственность/безопасность	-3,19**	0,010	-4,29**	0,018	-3,29**	0,011
Индекс ЦК	-2,05*	0,004	-2,75**	0,007	-2,18*	0,005
Коммуникация	-3,33**	0,011	-2,93**	0,008	-2,45**	0,006
Задание на компетентность в сфере потребления						
Знания	-4,02**	0,016	-4,24**	0,018	-3,60**	0,013
Умения	-3,95**	0,015	-3,52**	0,012	-3,72**	0,014
Ответственность/безопасность	-5,29**	0,027	-4,58**	0,020	-5,36**	0,028
Индекс ЦК	-5,07**	0,025	-5,22**	0,026	-4,96**	0,024
Контент	-3,92**	0,015	-3,11**	0,009	-3,70**	0,013
Коммуникация	-4,31**	0,018	-4,88**	0,023	-4,42**	0,019
Техносфера	-4,32**	0,018	-2,71	0,007	-4,04**	0,016
Потребление	-4,49**	0,020	-4,83**	0,023	-4,31**	0,018

Table 2. Comparison of parents who answered correctly and incorrectly based on their digital competence of full, short and screening versions (only components and spheres with differences in the full version)

DCI Spheres and Components	DCI Full Version		DCI Screening Version		DCI Brief Version	
	Student's t-Test	Statistical Effect η^2	Student's t-Test	Statistical Effect η^2	Student's t-Test	Statistical Effect η^2
1	2	3	4	5	6	7
Competence Task for Content						
Knowledge	-2.45**	0.006	-2.18*	0.005	-2.36*	0.006
Skills	-2.15*	0.005	-1.51	0.002	-2.12*	0.004
Responsibility / safety	-4.15**	0.017	-4.12**	0.017	-4.29**	0.018
DCI	-3.00**	0.009	-2.51**	0.006	-3.22**	0.010
Communication	-2.66**	0.007	-1.73	0.003	-2.16*	0.005
Technosphere	-2.94**	0.009	-1.51	0.002	-3.02**	0.009
Consumption	-3.53**	0.012	-2.89**	0.008	-3.62**	0.013
Competence Task for Communication						
Knowledge	-4.09**	0.016	-4.71**	0.022	-4.38**	0.019
Skills	-5.11**	0.025	-4.53**	0.020	-4.78**	0.022
Responsibility / safety	-6.37**	0.039	-6.15**	0.036	-6.65**	0.042

Для цитирования: Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения // Национальный психологический журнал. – 2018. – №3(31). – С. 47–56. doi: 10.11621/npsyj.2018.0305

For citation: Soldatova G.U., Rasskazova E.I. (2018) Brief and screening versions of the Digital Competence Index: verification and application possibilities. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], 11(3), 47–56. doi: 10.11621/npsyj.2018.0305

ISSN 2079-6617 Print | 2309-9828 Online
© Lomonosov Moscow State University, 2018
© Russian Psychological Society, 2018

1	2	3	4	5	6	7
DCI	-5.74**	0.032	-5.55**	0.030	-6.10**	0.036
Content	-2.98**	0.009	-2.50**	0.006	-2.72**	0.007
Communication	-6.33**	0.038	-4.61**	0.021	-6.45**	0.040
Technosphere	-4.91**	0.023	-4.31**	0.018	-4.96**	0.024
Consumption	-5.78**	0.032	-4.94**	0.024	-5.93**	0.034
Competence-Task for Technosphere						
Skills	-2.70**	0.007	-1.94*	0.004	-2.46**	0.006
Motivation	2.99**	0.009	3.23**	0.010	2.71**	0.007
Responsibility / safety	-3.19**	0.010	-4.29**	0.018	-3.29**	0.011
DCI	-2.05*	0.004	-2.75**	0.007	-2.18*	0.005
Communication	-3.33**	0.011	-2.93**	0.008	-2.45**	0.006
Competence-Task for Consumption						
Knowledge	-4.02**	0.016	-4.24**	0.018	-3.60**	0.013
Skills	-3.95**	0.015	-3.52**	0.012	-3.72**	0.014
Responsibility / safety	-5.29**	0.027	-4.58**	0.020	-5.36**	0.028
DCI	-5.07**	0.025	-5.22**	0.026	-4.96**	0.024
Content	-3.92**	0.015	-3.11**	0.009	-3.70**	0.013
Communication	-4.31**	0.018	-4.88**	0.023	-4.42**	0.019
Technosphere	-4.32**	0.018	-2.71	0.007	-4.04**	0.016
Consumption	-4.49**	0.020	-4.83**	0.023	-4.31**	0.018

не в сфере контента, а в сфере коммуникации), а в одном случае – по индексу в целом (решение задания на техносфере не связано с индексом ИЦК по краткой версии). Эти расхождения дополни-

тельно свидетельствуют в пользу того, что сферы ИЦК оцениваются в краткой и скрининговой версиях не столь точно, и следует интерпретировать лишь компоненты и общий индекс.

Верификация краткой и скрининговой версий индекса цифровой компетентности

Средний уровень цифровой компетентности у детей составил $30,38 \pm 16,50\%$,

Табл. 3. Сравнение подростков, ответивших правильно и неправильно на тестовые задания, по их цифровой компетентности, оцененной при помощи полной, краткой и скрининговой версий (представлены только компоненты и сферы, по которым отмечаются различия в полной версии)

Компоненты и сферы ИЦК	Полная версия ИЦК		Скрининговая версия ИЦК		Краткая версия ИЦК	
	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η ²	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η ²	t-критерий Стьюдента	Стат. Эффект η ²
Задание на компетентность в сфере контента						
Знания	-2,12*	0,004	-1,34	0,001	-1,93*	0,003
Ответственность/безопасность	-3,91**	0,013	-3,42**	0,010	-3,83**	0,012
Индекс ЦК	-2,52*	0,005	-2,16*	0,004	-2,43*	0,005
Контент	-2,22*	0,005	-1,40	0,002	-1,11	0,001
Коммуникация	-2,26*	0,004	-2,16*	0,004	-2,71*	0,006
Задание на компетентность в техносфере						
Умения	-3,20**	0,009	-1,43	0,002	-0,62	0,000
Ответственность/безопасность	-4,05**	0,013	-4,33**	0,015	-3,90**	0,013
Индекс ЦК	-2,62*	0,006	-2,79*	0,006	-1,84	0,003
Коммуникация	-3,96**	0,013	-3,04**	0,008	-2,76*	0,006
Техносфера	-2,17*	0,004	-2,22*	0,004	-1,28	0,001
Потребление	-2,70*	0,006	-3,63**	0,011	-2,85**	0,007
Задание на компетентность в сфере потребления						
Знания	-3,29**	0,009	-2,22*	0,004	-3,25**	0,009
Умения	-4,34**	0,015	-4,26**	0,039	-3,75**	0,012
Ответственность/безопасность	-6,14**	0,076	-4,66**	0,018	-5,84**	0,028
Индекс ЦК	-5,24**	0,022	-4,74**	0,018	-5,28**	0,023
Контент	-4,91**	0,020	-2,78*	0,006	-4,14**	0,036
Коммуникация	-4,45**	0,016	-3,89**	0,012	-4,62**	0,017
Техносфера	-4,64**	0,018	-4,01**	0,013	-4,42**	0,016
Потребление	-3,77**	0,028	-3,10**	0,008	-3,94**	0,032

* – p<0,05, ** – p<0,01.

Table 3. Comparison of adolescents who answered correctly and incorrectly based on their digital competence of short and screening versions (only components and spheres with differences in the full version)

DCI Spheres and Components	DCI Full Version		DCI Screening Version		DCI Brief Version	
	Student's t-Test	Statistical Effect η^2	Student's t-Test	Statistical Effect η^2	Student's t-Test	Statistical Effect η^2
Competence Task for Content						
Knowledge	-2.12*	0.004	-1.34	0.001	-1.93*	0.003
Responsibility / safety	-3.91**	0.013	-3.42**	0.010	-3.83**	0.012
DCI	-2.52*	0.005	-2.16*	0.004	-2.43*	0.005
Content	-2.22*	0.005	-1.40	0.002	-1.11	0.001
Communication	-2.26*	0.004	-2.16*	0.004	-2.71*	0.006
Competence Task for Technosphere						
Skills	-3.20**	0.009	-1.43	0.002	-0.62	0.000
Responsibility / safety	-4.05**	0.013	-4.33**	0.015	-3.90**	0.013
DCI	-2.62*	0.006	-2.79*	0.006	-1.84	0.003
Communication	-3.96**	0.013	-3.04**	0.008	-2.76*	0.006
Technosphere	-2.17*	0.004	-2.22*	0.004	-1.28	0.001
Consumption	-2.70*	0.006	-3.63**	0.011	-2.85**	0.007
Competence Task for Consumption						
Knowledge	-3.29**	0.009	-2.22*	0.004	-3.25**	0.009
Skills	-4.34**	0.015	-4.26**	0.039	-3.75**	0.012
Responsibility / safety	-6.14**	0.076	-4.66**	0.018	-5.84**	0.028
DCI	-5.24**	0.022	-4.74**	0.018	-5.28**	0.023
Content	-4.91**	0.020	-2.78*	0.006	-4.14**	0.036
Communication	-4.45**	0.016	-3.89**	0.012	-4.62**	0.017
Technosphere	-4.64**	0.018	-4.01**	0.013	-4.42**	0.016
Consumption	-3.77**	0.028	-3.10**	0.008	-3.94**	0.032

* – $p < 0.05$. ** – $p < 0.01$.

а у родителей – $46,34\% \pm 19,10\%$ (при использовании скрининговой оценки средний ИЦК у родителей был практически таким же – $47,31\% \pm 20,82\%$). Для сравнения, по данным предыдущего исследования, он составлял 31% от максимально возможного у родителей и 34% у подростков.

Как показывает анализ надежности-согласованности (табл. 4), скрининговая версия дает возможность оценить общий индекс цифровой компетентности, а краткая – и ее компоненты – у родителей. При этом у родителей краткий и скрининговый индексы практически повторяют друг друга ($r = 0,96$).

У детей возраста 7–12 лет методика применялась впервые. Результаты показали, что, хотя согласованность по общему индексу была низка, можно использовать этот показатель без учета мотивационного компонента или же, оценивая лишь умения и ответственность. Мальчики и девочки не различались по цифровой компетентности. Не было выявлено и возрастных различий по ИЦК. При этом большая цифровая компетентность была связана с большим временем, проводимым онлайн ($r = 0,54$, $p < 0,01$), с более положительной самооценкой в интернете ($r = 0,34$, $p < 0,05$), но не в реальности и большим числом признаков чрезмер-

ного использования интернета ($r = 0,32$, $p < 0,05$).

У родителей возраст также не был связан с цифровой компетентностью, тогда как оценить гендерные различия было невозможно в силу преобладания в выборке мам. При более высоком уровне пользовательской активности у родителей цифровая компетентность также несколько выше, но корреляции значительно слабее, чем у детей ($r = 0,20$, $p < 0,05$), и касаются, в первую очередь, онлайн-умений ($r = 0,20$, $p < 0,05$).

Лишь четверо родителей (4%) неправильно ответили на вопрос о реакции на оскорбительное сообщение от друго-

Табл. 4. Альфа Кробоха индекса цифровой компетентности у детей и родителей выборки верификации

Компоненты ИЦК	Скрининговая версия (дети, N=50)	Скрининговая версия (родители, N=100)	Краткая версия (родители, N=100)
ИЦК	0,59	0,76	0,85
Компоненты знаний, умений и ответственности/безопасности	0,65	0,80	0,89
Компоненты умений и ответственности/безопасности	0,71	0,79	0,86
Знания	–	–	0,81
Умения	–	–	0,73
Мотивация	–	–	0,41
Ответственность/безопасность	–	–	0,80

Для цитирования: Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения // Национальный психологический журнал. – 2018. – №3(31). – С. 47–56. doi: 10.11621/npsyj.2018.0305

For citation: Soldatova G.U., Rasskazova E.I. (2018) Brief and screening versions of the Digital Competence Index: verification and application possibilities. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], 11(3), 47–56. doi: 10.11621/npsyj.2018.0305

ISSN 2079-6617 Print | 2309-9828 Online
© Lomonosov Moscow State University, 2018
© Russian Psychological Society, 2018

Table 4. Cronbach's Alpha index of and DCI coefficient in children and parents

DCI Components	Screening Version (children. N=50)	Screening Version (parents. N=100)	Brief Version (parents. N=100)
DCI	0.59	0.76	0.85
Components of knowledge, skills and responsibility / safety	0.65	0.80	0.89
Components of skills and responsibility / safety	0.71	0.79	0.86
Knowledge	–	–	0.81
Skills	–	–	0.73
Motivation	–	–	0.41
Responsibility / safety	–	–	0.80

го человека, еще четверо предлагали ответить ему тем же, что не расценивалось ни как правильный, ни как неправильный ответ. Восемь из десяти родителей правильно отвечают на вопросы, касающиеся компетентности в техносфере и сфере потребления. 62% – правильно отвечают на задание, касающееся нарушения авторских прав при выкладывании контента. Редкость в выборке родителей неправильных ответов делает их сравнение по

Обсуждение результатов

Таким образом, краткая и скрининговая версии индекса, созданные эмпирическим путем (на основе отбора пунктов, в наилучшей степени объясняющих дисперсию общих показателей) дают относительно надежную и точную оценку общего индекса цифровой компетентности. В случае использования скрининговой версии достаточно точными яв-

сованного мотивационного компонента, учитывая в структуре индекса умения, ответственность и знания либо лишь умения и ответственность. В выборке родителей согласованы результаты оценки и по скрининговой, и по краткой версии. В случае краткой версии возможна также оценка профиля по компонентам знаний, умений, мотивации и навыков.

Со времени исследования 2013 года отмечается явная положительная динамика в компетентности родителей – их индекс цифровой компетентности составляет уже не треть от возможного максимума, а почти половину. С одной стороны, это может объясняться социальными изменениями – лучшим пониманием важности освоения цифрового пространства, желанием участвовать в онлайн-жизни своих детей. С другой стороны, эти родители относятся уже к другому поколению, более тесно связанному с технологиями, а их дети все чаще осваивают интернет не стихийно, а обращаясь к взрослым и ценя их помощь и участие. Дополнительным подтверждением более высокого уровня цифровой компетентности родителей являются их практически полностью правильные ответы на тестовые задания. Правильные ответы давали 62–92% участников, в зависимости от задания. Иными словами, сами тестовые задания для взрослых сегодня являются слишком легкими, чтобы использоваться в диагностике. Парадоксально, но наиболее «сложным» оказался вопрос о нарушении авторских прав – каждый третий родитель считает, что причина блокирования его видео в техническом сбое. Тем не менее, даже поверхностное сравнение родителей, давших правильные и неправильные ответы на тестовые задания, свидетельствует в пользу валидности краткой версии индекса – как и по данным 2013 года, правильные ответы связаны с

Краткая и скрининговая версии индекса, созданные эмпирическим путем (на основе отбора пунктов, в наилучшей степени объясняющих дисперсию общих показателей) дают относительно надежную и точную оценку общего индекса цифровой компетентности

индексу цифровой компетентности менее обоснованным. Тем не менее, их неправильные ответы на вопрос о реакции на оскорбительное сообщение связаны со значительно более низкой компетентностью по компоненту ответственности/безопасности (среднее значение 51,49% против 12,50%, $t=-2,46$, $p<0,05$) и на уровне тенденции – с более низкой цифровой компетентностью в целом (среднее

являются также оценки по компонентам умений и ответственности, но более детальной картины профиля использования столь малого числа пунктов создать не позволяет. Краткая версия допускает анализ компонентов. В подтверждение внешней валидности обеих версий, компетентность и родителей, и подростков, правильно решающих четыре тестовые задачи выше, по сравнению с теми, кто

Даже поверхностное сравнение родителей, давших правильные и неправильные ответы на тестовые задания, свидетельствует в пользу валидности краткой версии индекса – как и по данным 2013 года, правильные ответы связаны с большей компетентностью, в первую очередь, по компонентам ответственности/безопасности и умений

значение 46,74% против 31,25%, $t=-1,59$, $p<0,12$). Неправильные ответы на вопросы о техносфере связаны с более низкой компетентностью по компонентам ответственности/безопасности ($t=-3,10$, $p<0,01$), умениям ($t=-2,81$, $p<0,01$) и общему индексу ($t=-2,75$, $p<0,01$), а неправильные ответы на вопрос о контенте – с более низким уровнем по всем компонентам компетентности, кроме мотивации ($t=-3,63$ – $-2,07$, $p<0,05$).

решает их неправильно. При этом большинство различий, полученных по данной полной версии, воспроизводится при применении краткой и скрининговой версий.

Анализ надежности-согласованности методики обосновывает применение ее краткой и скрининговой версий в исследованиях младших школьников, начиная с 7 лет. Однако в этом случае рекомендуется исключать оценку наименее согла-

большей компетентностью, в первую очередь, по компонентам ответственности/безопасности и умений.

В выборке детей уровень цифровой компетентности чуть ниже, чем у подростков в 2013 г. Однако, надо отметить, что здесь речь идет о младших детях. С нашей точки зрения, эти результаты позволяют утверждать, что современные школьники младших и средних классов уже «догнали» по цифровой компетентности тех старших подростков, которых мы исследовали 6 лет назад. Их уровень

цифровой компетентности составляет треть от максимального, и, по всей видимости, будет продолжать развиваться к возрасту 12–16 лет.

Как у детей, так и у взрослых, цифровая компетентность выше при большем времени, проводимом в интернете (хотя у детей эта связь явно сильнее). У детей компетентность онлайн связана также с признаками чрезмерного использования интернета и с более позитивной самооценкой онлайн (но не офлайн).

В целом, полученные данные свидетельствуют в пользу возможности применения скрининговой версии индекса цифровой компетентности для получения общего показателя при диагностике взрослых и детей, начиная с младшего школьного возраста. Краткая версия ИЦК может применяться с оценкой не только общего показателя, но и его компонентов.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-18-00365)

Литература:

- Асмолов А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы. – Москва : Просвещение, 2012.
- Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в будущее десятилетие. – Москва : НексПринт, 2010.
- Аянян А.Н., Марцинковская Т.Д. Социализация подростков в информационном пространстве [Электронный ресурс] // Психологические исследования. – 2016. – Т. 9. – № 46. – С. 8 : [сайт]. URL : <http://psystudy.ru/index.php/num/2016v9n46/1262-ayanyan46.html>
- Белинская Е.П. Информационная социализация подростков: опыт пользования социальными сетями и психологическое благополучие [Электронный ресурс] // Психологические исследования. – 2013. – Т. 6. – № 30. – С. 5 : [сайт]. URL : <http://www.psystudy.ru/index.php/num/2013v6n30/858-belinskaya30.html>
- Голубева Н.А., Марцинковская Т.Д. Информационная социализация: психологический подход [Электронный ресурс] // Психологические исследования. – 2011. – № 6(20). – С. 2. : [сайт]. URL : <http://psystudy.ru/num/2011n6-20/579-golubeva-marsinkovskaya20.html>
- Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред. Б. Дендева. – Москва : ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
- Лау Х. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни. – Москва : Информация для всех, 2006.
- Медиа- и информационная грамотность в обществах знания / сост. Кузьмин Е.И., Паршакова А.В. – Москва : МЦБС, 2013.
- Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 1999.
- Солдатова Г., Зотова Е., Чекалина А., Гостимская О. Пойманные одной сетью: социально-психологическое исследование представлений детей и взрослых об Интернете. – Москва : Фонд развития Интернет, 2011.
- Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. – Москва : Смысл, 2017.
- Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность российских подростков и родителей: результаты всероссийского исследования. – Москва : Фонд Развития Интернет, 2013.
- Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Мотивация в структуре цифровой компетентности российских подростков // Национальный психологический журнал. – 2017. – № 1(25). – С. 3–14. doi: 10.11621/npj.2017.0101.
- Социальная компетентность классного руководителя: режиссура совместных действий / под ред. А.Г. Асмолова, Г.У. Солдатовой. – Москва : Смысл, 2006.
- Федоров А.В. Медиаобразование: вчера и сегодня. – Москва : Информация для всех, 2009.
- Dutta S., & Mia I. (2011). The Global Information Technology Report 2010–2011 Transformations 2.0. *World Economic Forum*. URL: <http://www.ictliteracy.info/rf/pdf/Global-ITReport-2010-2011.pdf>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing.
- Henson R. K. (2006). Effect-Size Measures and Meta-Analytic Thinking in Counseling Psychology Research. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 601–629. doi: 10.1177/0011000005283558
- Ilomäki L., Lakkala M. & Kantosalo A. (2011). What is digital competence? Linked portal. Brussels, European Schoolnet (EUN), 1–12.
- Koutrooulos A. (2011). Digital natives: Ten years after. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4), 525–538.
- Lau H. (2006). A guide to information literacy for lifelong learning. Moscow, MOO VPP UNESCO «Informatsiya dlya vsekh».
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2009). EU Kids Online: final report. LSE, London: EU Kids Online. Retrieved from: [http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20\(2006-9\)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf](http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20(2006-9)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf)
- Livingstone S., Haddon L., Görzig A., & Olafsson K. (2011). Risks and safety on the internet: the perspective of European children: full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9–16 year olds and their parents in 25 countries. London: EU Kids Online Network.
- Livingstone S.M., Haddon L., Görzig A. (eds.) (2012). Children, risk and safety on the internet. Bristol: Policy Press. doi: 10.1332/policypress/9781847428837.001.0001
- Martin, A. & Madigan, D. (Eds.) (2006). *Digital Literacies for Learning*. London, Facet.
- (2012). Measuring the information society. International Telecommunication Union: Geneva. Retrieved from: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf

- Mossberger, K., Tolbert, C.J., & McNeal, R.S. (2008) *Digital Citizenship: The Internet, Society, and Participation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sirgy, M.J., Michalos, A.C., Ferris, A.L., Easterlin, R.A., Patrick, D., & Pavot, W. (2006) The quality of life (QOL) research movement: past, present and future. *Social Indicators Research*, 76, 343–466. doi: 10.1007/s11205-005-2877-8
- Subrahmanyam K., & Smahel D. (2011) *Digital youth: The role of media in development*. N.Y.: Springer Science & Business Media. doi: 10.1007/978-1-4419-6278-2
- Tarpley T. (2001). Children, the Internet, and other new technologies. In *Singer D., & Singer J. (Eds.). Handbook of Children and the Media*. Thousands Oaks (CA): Sage Publications, 547–556.

References:

- Asmolov A.G. (2012). Optics of enlightenment: socio-cultural perspectives. Moscow, Prosveschenie.
- Asmolova A.G., & Soldatova G.U. (Eds.) (2006). *Social competence of the class teacher: the direction of joint action*. Moscow, Smysl.
- Asmolov A.G., Semenov A.L., & Uvarov A.Yu. (2010). *Russian school and new information technologies: a look into the future decade*. Moscow, Nexprint.
- Ayanyan A.N., & Martsinkovskaya T.D. (2016). Socialization of adolescents in the information space. [*Psikhologicheskie Issledovaniya: ehlektronnyy nauchnyy zhurnal*], 9(46), 8. Retrieved from: <http://psystudy.ru/index.php/num/2016v9n46/1262-ayanyan46.html>
- Badarcha Dendeva (Ed.) (2013). *Information and communication technologies in education: monograph*. Moscow, IITO UNESCO.
- Belinskaya, E.P. (2013). Information socialization of adolescents: the experience of using social networks and psychological well-being. [*Psikhologicheskie Issledovaniya: ehlektronnyy nauchnyy zhurnal*], 6(20), 2. Retrieved from: <http://www.psystudy.ru/index.php/num/2013v6n30/858-belinskaya30.html>
- Dutta S., & Mia I. (2011). The Global Information Technology Report 2010–2011 Transformations 2.0. *World Economic Forum*. URL: <http://www.ictliteracy.info/rf/pdf/Global-ITReports-2010-2011.pdf>
- Fedorov, A.V. (2009). *Media Education: Yesterday and Today*. Moscow, Izdatel'stvo MOO WPP UNESCO "Informatsiya dlya vsekh".
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing.
- Golubeva N.A., & Marcinkovskaya T.D. (2011) Information socialization: the psychological approach. [*Psikhologicheskie Issledovaniya: ehlektronnyy nauchnyy zhurnal*], 6(20), 2. Retrieved from: <http://psystudy.ru/num/2011n6-20/579-golubeva-marsinkovskaya20.html>.
- Henson R. K. (2006). Effect-Size Measures and Meta-Analytic Thinking in Counseling Psychology Research. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 601–629. doi: 10.1177/0011000005283558
- Ilomäki L., Lakkala M. & Kantosalo A. (2011). What is digital competence? *Linked portal*. Brussels, European Schoolnet (EUN), 1–12.
- Koutrooulos A. (2011). Digital natives: Ten years after. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4), 525–538.
- Kuzmin E.I., & Parshakova A.V. (2013). *Media and information literacy in knowledge societies*. Moscow, MTSBS.
- Lau H. (2006). *A guide to information literacy for lifelong learning*. Moscow, MOO VPP UNESCO «Informatsiya dlya vsekh».
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2009). *EU Kids Online: final report*. LSE, London: EU Kids Online. Retrieved from: [http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20\(2006-9\)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf](http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20I%20(2006-9)/EU%20Kids%20Online%20I%20Reports/EUKidsOnlineFinalReport.pdf)
- Livingstone S., Haddon L., Görzig A., & Olafsson K. (2011). Risks and safety on the internet: the perspective of European children: full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9–16 year olds and their parents in 25 countries. London: EU Kids Online Network.
- Livingstone S.M., Haddon L., Görzig A. (eds.) (2012). *Children, risk and safety on the internet*. Bristol: Policy Press. doi: 10.1332/policypress/9781847428837.001.0001
- Martin, A. & Madigan, D. (Eds.) (2006). *Digital Literacies for Learning*, London, Facet.
- (2012). *Measuring the information society*. International Telecommunication Union: Geneva. Retrieved from: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf
- Mossberger, K., Tolbert, C.J., & McNeal, R.S. (2008) *Digital Citizenship: The Internet, Society, and Participation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rubinstein S.Ya. (1999). *Experimental methods of pathopsychology*. Moscow, EKSMO-Press.
- Sirgy, M.J., Michalos, A.C., Ferris, A.L., Easterlin, R.A., Patrick, D., & Pavot, W. (2006) The quality of life (QOL) research movement: past, present and future. *Social Indicators Research*, 76, 343–466. doi: 10.1007/s11205-005-2877-8
- Soldatova, G., Rasskazova, E., Zotova, E., Lebesheva, M., Geer, M., & Roggendorf, P. (2013). *Russian Kids Online Key findings of the EU Kids Online II survey in Russia*. Moscow, Fond razvitiya Internet. Retrieved from: <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/ParticipatingCountries/PDFs/RU-RussianReport.pdf>
- Soldatova G., Zotova E., Chekalina A., & Gostimskaya O. (2011). Caught by one network: a social and psychological study of the views of children and adults about the Internet. Moscow, Fond razvitiya Internet.
- Soldatova G.U., Rasskazova E.I., & Nestik T.A. (2017) *Digital generation of Russia: competence and safety*. Moscow, Smysl.
- Soldatova G.U., Nestik T.A., Rasskazova E.I., & Zotova E.Yu. (2013). Digital competence of Russian teenagers and parents: the results of the all-Russian study. Moscow, Fond razvitiya Internet.
- Soldatova G.U., & Rasskazova E.I. (2017). Motivation in the structure of digital competence of Russian teenagers. *National Psychological Journal*, 1, 3–14. doi: 10.11621/npj.2017.0101.
- Subrahmanyam K., & Smahel D. (2011) *Digital youth: The role of media in development*. N.Y.: Springer Science & Business Media. doi: 10.1007/978-1-4419-6278-2
- Tarpley T. (2001). Children, the Internet, and other new technologies. In *Singer D., & Singer J. (Eds.). Handbook of Children and the Media*. Thousands Oaks (CA): Sage Publications, 547–556.