

Факторы и агенты формирования цифровой грамотности обучающихся

Глухов А.П.

Томский государственный педагогический университет
(ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9919-5316>
e-mail: GlukhovAP@tspu.edu.ru

Соломина И.Г.

Томский государственный педагогический университет
(ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация
e-mail: solomina@tspu.edu.ru

Представлены результаты исследования, целью которого было выявление роли социальных практик и агентов в формировании цифровой грамотности учащихся в процессе киберсоциализации. Показывается эволюция понятия цифровой грамотности от технической интерпретации в качестве навыка в использовании ИТ-технологий, к акцентированию когнитивного аспекта и определению цифровой грамотности как способности контекстуализировать ИКТ-технологии в различных сферах жизни. В основу была положена модель цифровой грамотности DigitalCompSAT, основанную на пяти метакомпетенциях. В качестве гипотезы было выдвинуто утверждение о неравномерном влиянии практик и агентов на метакомпетенции цифровой грамотности. Проведен стандартизированный опрос среди старшеклассников и учащихся системы СПО для выявления ключевых факторов киберсоциализации и их влияния на уровень цифровой грамотности. Опрос проводился онлайн в г. Томске и Томской области. В выводах подчеркивается, что образовательные учреждения не являются единственным источником цифровой грамотности. Неформальная цифровая образовательная среда, включая коммуникативные и гейминговые практики, играет значительную роль в киберсоциализации, данные практики осуществляются через взаимодействие с ровесниками и старшими родственниками. В заключение отмечается, что экосистемный взгляд на процессы киберсоциализации позволяет увидеть комплексное воздействие различных факторов на формирование цифровых навыков. Подчеркивается важность интеграции неформальных образовательных практик в образовательные стратегии и утверждается, что, учитывая сложную динамику киберсоциализации, требуется более гибкий и адаптивный подход к обучению цифровой грамотности.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровой разрыв, киберсоциализация, мониторинг, система общего и среднего профессионального образования.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда, проект № 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/> и средств Администрации Томской области.

Для цитаты: Глухов А.П., Соломина И.Г. Факторы и агенты формирования цифровой грамотности обучающихся // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2023): сб. статей IV Международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. 641–652 с.

Введение

Быстро меняющаяся структура цифровой экономики актуализирует вопросы, связанные с обучением в рамках образовательных учреждений новым грамотностям. Требования к достижению и содержательный набор компетенций в рамках цифровой грамотности прошли вместе с развитием IT-технологий значительную эволюцию за последние 20 лет.

Исследовательский проект Томского государственного педагогического университета был направлен на выявление ключевых факторов, влияющих на развитие цифровых компетенций, а также текущего уровня и профилей цифровой грамотности учащихся в Томской области. Практикоориентированной целью проекта было создание региональной модели цифровой грамотности и операционализация ее измеримых индикаторов со стратегической задачей внедрения системы мониторинга цифровой грамотности на уровне региона.

Следует коротко проанализировать произошедшие сдвиги в интерпретации понятия цифровой грамотности за последние годы. Первоначально, данное понятие связывалась с техническими навыками в использовании IT-технологий, однако с течением времени когнитивный аспект начал играть доминирующую роль, и цифровая грамотность стала определяться как способность контекстуализировать ИКТ-технологии в различных сферах жизни. Согласно П. Гилстеру, появление компьютеров и Интернета меняет наше поведение, методы поиска информации и коммуникацию [6; 1]. Ранее цифровую грамотность ассоциировали с навыками использования технологий [7; 21438.], в дальнейшем она стала охватывать когнитивный аспект и включать доступ, навыки и практики для работы с технологиями [5; 1]. Г. Спайс и М. Бартлет выделяют три интеллектуальных процесса: поиск, создание и передачу цифрового контента [8].

П. Сторди определял грамотность как взаимодействие с технологиями для создания смысла, общения, обучения и работы [9; 472.].

Е. Тан подчеркивал мультимодальный характер цифровой грамотности [6; 466.].

В России, Фонд Развития Интернет и исследователи из МГУ фокусировались на темах интернет-восприятия, безопасности детей и взрослых в сети, а также роли родителей и компетентности педагогов [3]. А. Шариков предложил четырехкомпонентную модель цифровой грамотности [4; 87–98.].

В 2020 году, АНО «Университет национальной технологической инициативы 2035» разработало систему оценки компетенций цифровой экономики, аналогичную системе ГТО. В качестве обоснования аналитики подчеркнули отсутствие единой системы оценки ИКТ-компетенций и мотивации для вовлечения в овладение ими.

В статье предлагается перспектива видения цифровую грамотности как результата включенности в киберсоциальные практики, в рамках экосистемной образовательной парадигмы, позволяющей учитывать все разнообразие формальных и неформальных киберсоциализирующих практик и агентов [1].

Методы

Цель статьи является выявление и аналитика роли социальных практик и агентов цифровой грамотности в процессе киберсоциализации.

Для преодоления цифровых разрывов и ассиметрии в цифровых компетенциях необходимо внимательно проанализировать и пересобрать в рамках широко понимаемой экосистемы образования практики киберсоциализации. Исследование сосредотачивается на выявлении ключевых агентов и их влиянии на развитие цифровой грамотности обучающихся.

Исходная модель цифровой грамотности основана на опроснике DigitalCompSAT [2], который охватывает 5 метакомпетенций: информационная грамотность, коммуникации, создание контента, безопасность и решение проблем.

Ранее в ходе проведения глубинных интервью были выявлены следующие ключевые агенты киберсоциализации и их практики:

1. Учебные практики в школе: в рамках школы учителя-предметники, учителя информатики и классные руководители играют ключевую роль в формировании различных компонент цифровой грамотности. В системе СПО, это преподаватели ИКТ-дисциплин, руководители проектов и выпускных работ.
2. Практики дополнительного образования: цифровая грамотность формируется в рамках организованных кружков и секций,

центров робототехники, анимационных студий и др. Важные агенты киберсоциализации – специалисты, преподаватели, репетиторы и даже предприниматели в инфобизнесе.

3. Практики в социальных сетях и мессенджерах: Ровесники, однокурсники/однокурсники и лидеры сообществ, такие как блогеры, геймеры и стримеры, оказывают здесь неформальное влияние.
4. Внутрисемейная коммуникация: Старшие члены семьи играют важную роль во внутрисемейной киберсоциализации. В средней и старшей школе происходит внутрисемейный обмен навыками и цифровыми лайфхаками, а иногда, особенно в старшей школе, дети курируют цифровые активности родителей.

Исследование предполагает, что разные агенты и практики могут дифференцированно влиять на различные метакомпетенции цифровой грамотности. Для проверки данной гипотезы неравномерного влияния были проведены социологические опросы старших школьников и студентов СПО в Томске и Томской области.

Задача выявления ключевых факторов киберсоциализации, влияющих на индивидуальный профиль и уровень цифровой грамотности, решалась на основе статистической интерпретации данных социологических опросов старших школьников и учащихся системы СПО. С данной целью было проведено стандартизированный социологический опрос 330 респондентов – учащихся старших классов школы (9–11 классы) и 446 респондентов – учащихся СПО в г. Томске и Томской области. Выборка носила целевой характер по степени доступности респондентов, опрос проводился в онлайн-формате. В структуре опроса присутствовали вопросы относительно самооценки уровня цифровой грамотности по отдельным метакомпетенциям и оценки конкретных факторов влияния на процесс киберсоциализации подростков.

Результаты

Структура и содержание вопросов в 2-х опросниках учащихся системы ОО и СПО, за исключением некоторых вопросов, затрагивающих специфику обучения и профессионально-жизненной ситуации, намеренно совпадали, чтобы открыть возможности для сравнительного анализа данных.

Исследование основывалось на самооценке респондентов, которым предлагалось оценить свой уровень цифровой грамотности по 5 метакомпетенциям. Результаты опросов показали, что респонденты высоко оценивают метакомпетенции связанные с цифровым контентом, решением проблем и кибербезопасностью (табл. 1). Разброс

в ответах свидетельствует об общей сбалансированности тренинга метакомпетенций. Некоторые различия отмечаются между школьниками и студентами СПО, например, в оценке информационной грамотности и навыков решения проблем.

Наиболее высокие оценки связаны с цифровым контентом, решением проблем и кибербезопасностью. Различия в оценках отражают особенности обучения в СПО.

Таблица 1

**Доля выборов метакомпетенций
 цифровой грамотности респондентами-школьниками
 и респондентами-учащимися техникумов/колледжей**

Вариант ответа	Школьники		Учащиеся техникумов/ колледжей	
	N	%	N	%
Умею пользоваться открытыми цифровыми базами данных, эффективно подбирать ключевые слова для поиска информации, применять облачные сервисы хранения информации <i>(информационная грамотность)</i>	303	19,69	408	20,01
Умею представить свой образ в социальных сетях, пользоваться сервисами видеоконференц-связи <i>(коммуникации и взаимодействие)</i>	298	19,36	397	19,47
Умею пользоваться текстовыми и графическими редакторами, составлять презентации <i>(создание цифрового контента)</i>	317	20,6	420	20,6
Умею создавать надежные пароли, использовать антивирусные программы, настройки приватности в соцсетях <i>(кибербезопасность)</i>	308	20,01	397	19,47
Умею делать покупки через интернет (алиэкспресс, Вайлдберриз и др.) и/или заказывать онлайн-доставку, пользоваться Google maps, Яндекс картами, Дубль ГИС, устанавливать точки геолокации <i>(решение проблем)</i>	313	20,34	417	20,45

Данные опросов позволили выявить дифференцированное влияние киберсоциальных практик и агентов на развитие отдельных метакомпетенций цифровой грамотности:

- *Информационная грамотность:* Для школьников значимыми агентами киберсоциализации оказались родители и близкие родственники (26,65 %), в то время как студенты СПО в развитии данной метакомпетенции больше полагались на ровесников (30,9 %). Школьники значительно завышали роль самообучения (32,08 %), в то время как влияние школы у них оказалось сравнительно низким (12,74 %).
- *Коммуникации и взаимодействие в интернете:* Ровесники считаются ключевыми агентами киберсоциализации (26,83 % для школьников, 41,07 % для студентов СПО), в то время как родители играют менее значимую роль в развитии данной метакомпетенции. Школьники снова выделяли самообучение (50,68 %), минимизируя вклад школы (2,44 %).
- *Продуцирование цифрового контента:* Учителя в школе и преподаватели СПО оказали наибольшее влияние на формирование данной метакомпетенции (21,57 % для школьников, 36,59 % для студентов СПО). Ровесники как агенты киберсоциализации также имели значение, особенно для студентов СПО (22,47 %). Влияние школы и дополнительных занятий оказалось незначительным.
- *Кибербезопасность:* Для школьников родители и близкие родственники играют важную роль (16,86 %) в формировании данной метакомпетенции, но также есть существенный вклад самообучения (54,57 %). Среди студентов СПО ровесники считаются ключевыми агентами киберсоциализации (31,2 %).
- *Решение проблем с помощью цифровых средств:* Родители и близкие родственники имеют влияние на школьников (24,4 %), в то время как студенты СПО в формировании данной метакомпетенции больше полагаются на ровесников (36,79 %). Учителя в школе и преподаватели СПО также вносят свой вклад в формирование данной метакомпетенции.

Отдельно можно выделить компетенцию, связанную с развитием навыков владения языками программирования: Влияние учителей и преподавателей СПО здесь особенно заметно (32,35 % для школьников, 33,06 % для студентов СПО). Дополнительные занятия в школе и вне школы важны только для компетенции начального уровня владения языками программирования (11,59 % для школьников).

Итоги анкетирования показывают, что среди агентов киберсоциализации ровесники играют важную роль в развитии цифровых

компетенций, особенно для студентов СПО. В то время как родители и близкие родственники оказывают влияние в большей степени на школьников. Школьная система образования в целом оказывает незначительное воздействие на формирование цифровой грамотности, за исключением определенных компетенций, таких как владение языками программирования (табл. 2).

Проведенное исследование позволяет сделать следующие предварительные выводы относительно влияния на формирование цифровой грамотности различных практик и агентов киберсоциализации:

Неформальная цифровая образовательная среда играет ключевую роль в формировании цифровых навыков среди учащихся. Эта среда включает в себя использование коммуникативных и гейминговых практик в социальных сетях, онлайн-платформах и блогах, а также обмен информацией среди сверстников, друзей и одноклассников. Особенно важны такие практики для студентов техникумов/колледжей и, в меньшей степени, для школьников.

Родители и близкие родственники оказывают значительное влияние на формирование компонентов цифровой грамотности у школьников. Они дублируют функции формальной системы образования и даже обратно учатся у своих детей. Реверсивный характер обучения цифровым навыкам в семейной среде подчеркивает важность семейных взаимодействий в цифровой сфере.

В школе и учреждениях СПО формируется «академическая» цифровая грамотность, охватывающая навыки создания цифрового контента и некоторые аспекты информационной грамотности. Однако влияние формальных институтов образования на формирование цифровой грамотности остается ограниченным и запаздывающим.

Таблица 2

Доля выборов влияния различных агентов киберсоциализации на информационную грамотность респондентами-школьниками и респондентами-учащимися техникумов/колледжей

Компетенция	Школьники		Учащиеся техникумов/колледжей	
	N	%	N	%
Информационная грамотность:				
Учителя в школе, преподаватели СПО	54	12,74	151	26,22
Ровесники, друзья, одноклассники, однокурсники	83	19,58	178	30,9

Компетенция	Школьники		Учащиеся техникумов/колледжей	
	N	%	N	%
Родители, близкие родственники (в том числе братья, сестры)	113	26,65	106	18,4
Доп. занятия в школе, СПО и вне их	17	4,01	22	3,82
Самостоятельно	136	32,08	86	14,93
Не умею	21	4,95	33	5,73
Коммуникации и взаимодействие				
Учителя в школе, преподаватели СПО	9	2,44	58	10,68
Ровесники, друзья, одноклассники, однокурсники	99	26,83	223	41,07
Родители, близкие родственники (в том числе, братья, сестры)	47	12,74	100	18,42
Доп. занятия в школе, СПО и вне их	8	2,17	31	5,71
Самостоятельно	187	50,68	110	20,26
Не умею	19	5,15	21	3,87
Создание цифрового контента				
Учителя в школе, преподаватели СПО	96	21,57	210	36,59
Ровесники, друзья, одноклассники, однокурсники	65	14,61	129	22,47
Родители, близкие родственники (в том числе, братья, сестры)	86	19,33	91	15,85
Доп. занятия в школе, СПО и вне их	24	5,39	33	5,75
Самостоятельно	169	37,98	94	16,38
Не умею	5	1,12	17	2,96
Кибербезопасность				
Учителя в школе, преподаватели СПО	17	4,86	78	15,6
Ровесники, друзья, одноклассники, однокурсники	58	16,57	156	31,2
Родители, близкие родственники (в том числе, братья, сестры)	59	16,86	110	22
Доп. занятия в школе, СПО и вне их	8	2,29	20	4
Самостоятельно	191	54,57	109	21,8
Не умею	17	4,86	27	5,4
Решение проблем				
Учителя в школе, преподаватели СПО	11	2,9	53	10 %
Ровесники, друзья, одноклассники, однокурсники	74	19,63	195	36,79

Компетенция	Школьники		Учащиеся техникумов/колледжей	
	N	%	N	%
Родители, близкие родственники (в том числе, братья, сестры)	92	24,4	136	25,66
Доп. занятия в школе, СПО и вне их	7	1,86	22	4,15
Самостоятельно	185	49,07	109	20,57
Не умею	8	2,12	15	2,83

Важно отметить, что цифровые разрывы могут возникать из-за слабой интеграции учащихся в разнообразные социальные практики как внутри, так и вне образовательных учреждений. Это включает виртуальное общение, семейные взаимодействия, влияние сверстников и лидеров мнений в социальных медиа.

Предложенный экосистемный подход к исследованию киберсоциализации учащихся позволяет интегрировать различные факторы и институты, влияющие на формирование навыков цифровой грамотности, в единую картину. Подобная парадигма обеспечивает более глубокое понимание роли неформальных практик и агентов киберсоциализации в формировании компетенций цифровой грамотности.

Литература

1. Концепция цифровой грамотности в системе общего и среднего профессионального образования: уровни, структура, возрастная динамика (сборник материалов исследования) [Электронный ресурс] / науч. ред. А.П. Глухов. Томск: Издательство ТГПУ, 2023. 82 с.
2. Оценка цифровой готовности населения России: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Н.Е. Дмитриева (рук. авт. кол.), А.Б. Жулин, Р.Е. Артамонов, Э.А. Титов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 86 с.
3. Солдатова Г.В., Зотова Е.Ю., Чекалина А.И., Гостимская О.С. Пойманные одной сетью: социально-психологическое исследование представлений детей и взрослых об интернете / Под ред. Г.В. Солдатовой. М., 2011. 176 с.
4. Шариков А. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности // Журнал исследований социальной политики. 2016. Том 14, № 1. С. 87–98.
5. Beetham H., Sharpe R. (eds.). Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Principles and Practices of Design. New York: Routledge, 2020. 316 p.

6. *Gilster P.* Digital literacy. New York: John Wiley; 1997. 276 p.
7. *Gourlay L., Hamilton M., & Lea M.R.* Textual practices in the new media digital landscape: Messing with digital literacies // Research in Learning Technology. 2013, № 21.
8. *Spires H., & Bartlett M.* Digital literacies and learning: Designing a path forward (Friday Institute White Paper Series, No. 5). Raleigh, NC: North Carolina State University. 2012.
9. *Stordy P.H.* Taxonomy of literacies // Journal of Documentation. 2015, № 71(3). P. 456–476.
10. *Tan E.* Informal learning on YouTube: Exploring digital literacy in independent online learning // Learning Media and Technology. 2013, № 38(4). P. 463–477.

Информация об авторах

Глухов Андрей Петрович, кандидат философских наук, зав. лабораторией киберсоциализации и формирования цифровой образовательной среды, Томский государственный педагогический университет (ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9919-5316>, e-mail: GlukhovAP@tspu.edu.ru

Соломина Ирина Геннадьевна, младший научный сотрудник лаборатории киберсоциализации и формирования цифровой образовательной среды, Томский государственный педагогический университет (ФГБОУ ВО ТГПУ), г. Томск, Российская Федерация, e-mail: solomina@tspu.edu.ru

Factors and Agents in Developing Students' Digital Literacy

Andrey P. Glukhov

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9919-5316>
e-mail: GlukhovAP@tspu.edu.ru

Irina G. Solomina

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia
e-mail: solomina@tspu.edu.ru

The results of a study are presented, the purpose of which was to identify the role of social practices and agents in the formation of digital literacy of students in the process of cyber socialization. The evolution of the concept of digital literacy is shown from technical interpretation as a skill in the use of IT technologies, to emphasizing the cognitive aspect and defining digital literacy as the ability to contextualize ICT technologies in various spheres of life. The framework was based on the DigitalCompSAT digital literacy model, based on five meta-competencies. As a hypothesis, a statement was put forward about the uneven influence of practices and agents on the meta-competence of digital literacy. A standardized survey was conducted among high school students and students of the secondary vocational education system to identify key factors of cyber socialization and their impact on the level of digital literacy. The survey was conducted online in Tomsk and the Tomsk region. The findings highlight that educational institutions are not the only source of digital literacy. The informal digital educational environment, including communication and gaming practices, plays a significant role in cyber socialization; these practices are carried out through interaction with peers and older relatives. In conclusion, it is noted that an ecosystem view of the processes of cybersocialization allows us to see the complex impact of various factors on the formation of digital skills. It emphasizes the importance of integrating non-formal educational practices into educational strategies and argues that, given the complex dynamics of cyber socialization, a more flexible and adaptive approach to teaching digital literacy is required.

Keywords: digital literacy, digital divide, cybersocialization, monitoring, system of general and secondary vocational education.

Funding. The reported study was funded by Russian Science Foundation, project No. 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/> and funds from the Administration of the Tomsk Region.

For citation: Glukhov A.P., Solomina I.G. Factors and Agents in Developing Students' Digital Literacy // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and*

Practical Conference. November 16–17, 2023 / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2023. 641–652 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

Information about the authors

Andrey P. Glukhov, Candidate of Philosophy, Head of the Laboratory of Cybersocialization and Formation of a Digital Educational Environment, Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9919-5316>, e-mail: GlukhovAP@tspu.edu.ru

Irina G. Solomina, junior researcher, Laboratory of cybersocialization and formation of a digital educational environment, Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia, e-mail: solomina@tspu.edu.ru