

**П. А. Полякова** <https://orcid.org/0000-0003-1729-5207>

**Т. В. Бугайчук** <https://orcid.org/0000-0001-6936-613X>

### **Проблема гендерной схематизации в выборе девушками профессиональной деятельности в сфере IT**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07156

Для цитирования: Полякова П. А., Бугайчук Т. В. Проблема гендерной схематизации в выборе девушками профессиональной деятельности в сфере IT // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 3 (114). С. 167-173. DOI 10.20323/1813-145X-2020-3-114-167-173

В наше время повсеместного распространения информационных технологий возникло немало стереотипов, связанных с профессиями данной сферы. Рассмотренные в статье исследования Российского агентства правовой и судебной информации, Евростата и Microsoft четко доказывают, что увеличение спроса на специалистов в области IT не означает подобную степень вовлеченности женщин в сферу компьютерных технологий, но при этом авторы отмечают примеры знаменитых женщин-программистов, добившихся мирового признания в этой области, что и явилось основным противоречием и изучаемой проблемой статьи. Опираясь на теорию С. Бэм по вопросу гендерной схематизации и половой типизации в современном мире, авторы рассмотрели основные проблемы, которые возникли в данной профессиональной отрасли, такие как отсутствие исследований последствий гендерного неравенства в IT-профессии; отсутствие последовательного объяснения гендерного неравенства в сфере информационных технологий; недостаточная эффективность мероприятий, направленных на устранение гендерной схематизации; наличие социальных и культурных барьеров, мешающих снижению половой типизации и гендерной схематизации в сфере IT; влияние системы образования на выбор профессиональной деятельности. При этом авторами сделан акцент на роли культуры и современного образования в вопросах формирования гендера и, соответственно, его влияния на карьерные предпочтения. Авторы исследования отводят важную роль в решении проблемы гендерной схематизации студенткам педагогического вуза – выпускницам специальности «Информатика», которые будут работать в школе и на своем примере доказывать возможность получения профессии в сфере IT обучающимся-девочкам.

Ключевые слова: гендерные стереотипы, гендерная схематизация, половая типизация, профессии IT-сферы, информационные технологии, девушки, культурные и смысловые барьеры.

**P. A. Polyakova, T. V. Bugaichuk**

### **The problem of gender schematization in the choice of professional activities by girls in the IT-sphere**

There is a recent trend in stereotypes associated with professions in the world of widespread of information technologies. The article presents the researches of the Russian Legal Information Agency, Eurostat and Microsoft. These results definitely demonstrate a few engagement of woman despite a great demand for the specialists in the IT-sphere, but at the same time, the authors give examples of famous female programmers who have achieved worldwide recognition in this area. The authors investigate the main contradictions and problems. Based on the theory of S. Bem on the issue of gender schematization and gender typification in our time, the authors assume the main points of view and dwell upon the problems that have arisen in this professional field, among them: lack of research on the consequences of gender inequality in the IT-professions, deficiency of slender explanation of gender disparity, shortage of effective measures aimed to the elimination of gender schematization, impact of education on the career choices. At the same time, authors highlight a culture role and the patterns of modern education at the structure of the formation of gender and its influence on career preferences. The authors of this research assign an important role in solving the problem of gender schematization to female students of a pedagogical university – the graduates of the specialty «Informatics», they are going to work in school and prove the possibility of obtaining a profession in the field of IT for their girl-students.

Keywords: gender stereotypes, gender schematization, gender typification, IT-professions, information technologies, girls, cultural and semantic boundaries.

Информационная деятельность – специфический вид человеческой деятельности, выделившийся в процессе исторического развития [Информационные технологии ... , 2015]. Анализируя современные темпы освоения области информационных технологий, можно сделать вывод о перспективах успешного трудоустройства в этой отрасли. Опираясь на статистические данные РАПСИ (Российское агентство правовой и судебной информации) [Российское агентство ... , 2018], можно отметить, что численность женщин, в сравнении с численностью мужчин, в различных всемирно известных корпорациях информационно-технологической сферы непропорционально мала (Рис. 1).

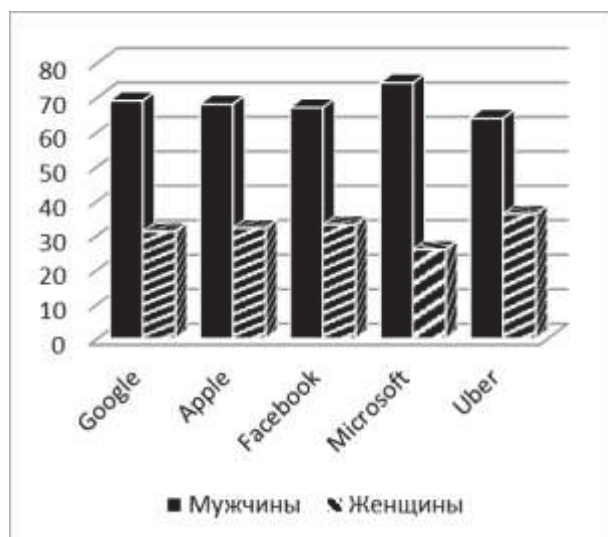


Рис. 1. Соотношения численности мужчин и женщин в корпорациях (данные РАПСИ)

Заключение РАПСИ соотносится с выводами, сделанными Евростатом. Несмотря на то, что женщины составляют 51 % населения Европы и 47 % рабочей силы [Gender statistics ... , 2018], они составляют лишь около 16,7 % занятых IT-специалистов [More than 8 million ... , 2017]. Таким образом, женщины являются перспективной группой, которую следует поощрять присоединиться к IT-профессии. При этом обозначенная нами проблема остается актуальной.

В современном обществе суждение о работе программиста как «сугубо мужской» является устойчивым, хотя понятно, что сфера информационных технологий, развиваясь настолько динамично, привлекает любого человека, вне зависимости от возраста или пола.

История мира знает немало примеров великих женщин-программистов. Так, Эрн Шнайдер Гуввер известна изобретением системы обработки

данных с помощью специальной программы, после установки которой компьютер в автоматическом режиме регулирует скорость приема телефонных звонков [National Inventor ... , 2017; Nutt, 2015]. Большой вклад в развитие программирования внесла Ада Лавлейс, дочь поэта, которой пророчили карьеру на литературном поприще, но ей была интересна математика [Essinger, 2014]. Став взрослой, девушка написала алгоритм вычисления чисел Бернулли и стала считаться первым в мире программистом [Stein, 1985]. Бетти Холбертон работала над электронным числовым интегратором и вычислителем ENIAC, ставшим первым компьютером общего назначения цифрового вида [Abbate, 2012]. Ярким примером является Карен Спарк Джонс, которая разрабатывала методы и технологии поиска и трансляции информации, позволяющие пользователям работать с компьютерами, вводя обычные слова вместо кодов и уравнений [Computer science ... , 2018]. Радья Перлман, американский сетевой программист-современник, создала протокол остовного дерева, за что получила прозвище «мать Интернета» [Salim, 2014].

#### Теоретическая основа исследования

Почему же, несмотря на достижение женщинами высоких результатов в сфере IT, до сих пор существуют гендерные стереотипы – гендерная схематизация и половая типизация в этом вопросе? Здесь важно уточнить, что исследований гендерных схем изучаемой нами проблемы пока не было. Половая типизация – это процесс, через который общество дает детям установки соответствовать социальным ожиданиям относительно своего пола [Dolores & Martinez, 2019]. Гендерные схемы – это универсалии психической сферы, являющиеся основой перцептуального и концептуального мира индивидуума в соответствии с гендерными категориями (мужчина – женщина, маскулинный – фемининный). Освещая данный вопрос, Сандра Бем сделала предположение, что, помимо освоения специфических понятий и формам поведения, ассоциирующихся в рассматриваемой культуре с представлениями о мужчинах или женщинах, ребенка также побуждают воспринимать и перерабатывать информацию в соответствии с гендерными схематизациями [Bem, 2008]. Почти во всех культурах детей учат двум важным вещам о гендере: 1) тому, что связанные с полом большие ассоциативные сети помогут им лучше понимать и осваивать мир; 2) тому, что дихотомия «мужское – женское» внутренне соотносится фактически со всеми об-

ластями человеческого опыта. Посредством гендера создается видимое преимущество в познании реальности над другими уровнями через призму культуры [Бурганова, 2010].

И действительно, согласно современным исследованиям, половая типизация и гендерная схематизация в IT – это результат традиционных подходов к вопросу выбора профессиональной деятельности и направленности обучения в системе образования. В силу социальных и культурных стереотипов на технические направления образовательных программ школ, лицеев, колледжей, техникумов и вузов идут в основном юноши, поэтому мужчин в профессиях IT-сферы больше.

### Описание и методы исследования

Согласно исследованию Microsoft [Влияние точных наук..., 2016], которое провели агентство KRC Research и коммуникационная группа Creation (было опрошено 9 500 девушек в возрасте 11-18 лет из Великобритании, Германии, Франции, Италии, Польши, Нидерландов, Ирландии, Финляндии, в том числе 1500 – из России), среди российских девушек в возрасте 11-18 лет интерес к точным наукам гораздо выше, чем в Европе. В России профессию своего будущего более 50 % девушек связывает с точными науками, в европейских странах – в среднем только 40 % (Рис. 2). Данное исследование подтвердило ранее сделанные нами выводы, что особенности местной культуры и традиции систем образования определяют интерес к тем или иным категориям предметов.

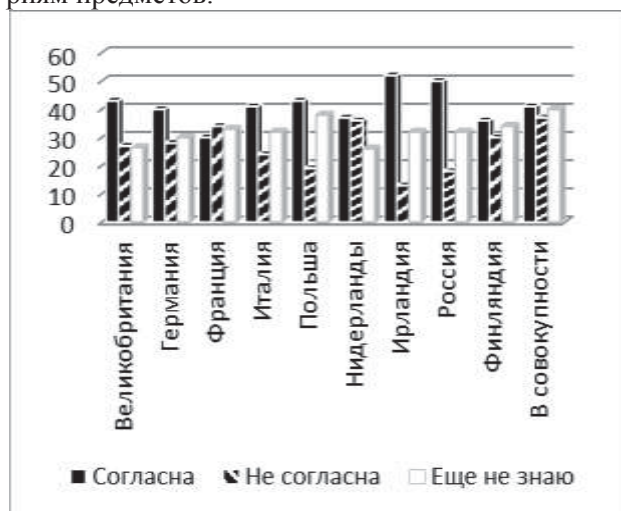


Рис. 2. Можете ли Вы представить себя в профессии, связанной с наукой, технологиями, инженерным делом, математикой? (исследование Microsoft)

Уточним, в среднем по Европе примерно 40 % девочек осознают практическую значимость предметов, в основе которых лежат точные науки и научно-естественные дисциплины. Россия выделяется на фоне остальных стран – уровень признания точных наук превышает 50 % (Рис. 3).

Девушки, находящиеся на стадии выбора будущей профессии, во всех странах верят, что могут добиться успехов в любой отрасли, однако понимают, что в некоторых профессиях существуют гендерные схематизации (Рис. 4). При этом 60 % респонденток отрицают, что исключительно мальчики обладают природной склонностью к точным наукам. Девушки уверены, что их поколение может быть свободно от гендерных стереотипов.

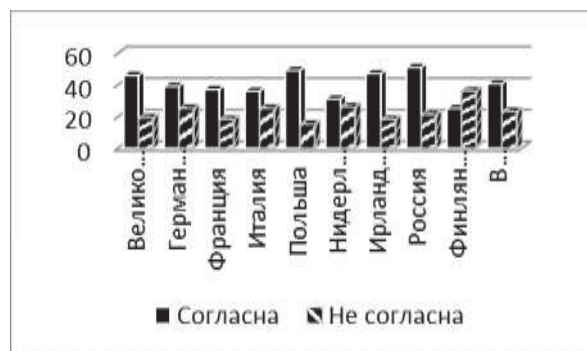


Рис. 3. Я могу получить полезные практические навыки благодаря предметам из области точных наук (исследование Microsoft)

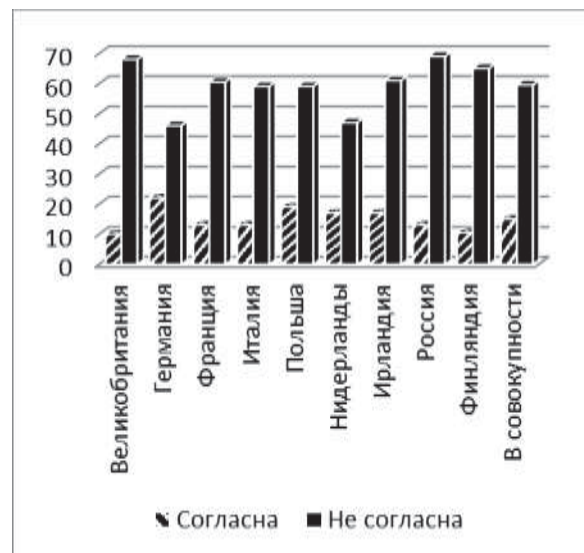


Рис. 4. Я никогда не смогу успевать так же хорошо в точных науках, как мальчики (исследование Microsoft)

### Дискуссия и выводы

Что же надо сделать, чтобы уйти от половой типизации, гендерной схематизации (по С. Бэм) и, в целом, от гендерных стереотипов в сфере IT?

Основываясь на обзоре литературы, мы выделили пять проблем в этой области, обозначение которых позволит определить пути решения:

**Отсутствие исследований последствий гендерного неравенства в IT-профессии.** Существует мнение, что нынешнее гендерное распределение рабочей силы в сфере информационных технологий является «нормальным» и что не требуется никаких усилий для его изменения [Kirton & Robertson, 2018]. Однако, опираясь на исследования, представленные нами выше, мы можем четко обозначить, что существует много примеров успешных женщин в IT, и их может быть гораздо больше, если ориентироваться на мотивы выбора профессии девушками.

Аргумент инновационной экономики утверждает, что инновации подпитываются силой мозга и креативностью и что «лучшие мозги могут прийти в различных телах» [Trauth, 2006, p. 562]. Поэтому привлечение большего числа женщин приведет к получению доступа к большему числу талантов, что является самоочевидным и актуальным для каждой отрасли [Trauth & Quesenberry, 2006]. Другой аспект этого аргумента, который еще предстоит исследовать, заключается в том, что разнообразие в коллективе положительно влияет на инновационность команд и способность решать проблемы [Hwang & Lee, 2019].

**Отсутствие последовательного объяснения гендерного неравенства в сфере информационных технологий.** Из проведенного обзора литературы по исследуемой теме становится ясно, что многие публикации касаются вопроса «Почему так мало женщин учатся или работают в IT-сфере?», но, к сожалению, до сих пор нет четкого объяснения и ответа на этот вопрос.

**Недостаточная эффективность мероприятий, направленных на устранение гендерной схематизации.** Несмотря на усилия разных стран по решению данной проблемы, количество женщин, работающих в IT-сфере или обучающихся на программах информационных технологий в университетах, остается низким [More than 8 million ... , 2017]. Не исключаем, что число женщин в сфере информационных технологий могло бы быть еще меньше в отсутствие этих мероприятий. Существует необходимость и в дальнейших исследованиях сложившейся ситуации, в выборе альтернативных и более эффективных мероприятий. Мы считаем, что этому будет способствовать развитие новых видов труда, например, телеработа, которая предоставляет как женщинам, так и

мужчинам возможность сбалансировать профессиональную деятельность и семейную жизнь.

**Наличие социальных и культурных барьеров, мешающих снижению половой типизации и гендерной схематизации в сфере IT.** В дополнение к вышеупомянутым аргументам было определено несколько других факторов, влияющих на карьерные намерения девушек. Так, в исследовании М. Ахуа [Ahuja, 2002] можно отметить, что женщины, работающие или намеревающиеся работать в сфере информационных технологий, сталкиваются с социальными и структурными барьерами, которые могут повлиять на их намерение, выбор и продвижение по службе в IT-области. Таким образом, данное исследование следует социальному конструированию гендерного подхода.

Д. Армстронг и С. Рименшнайдер в своих исследованиях включают в число социальных барьеров социальные и культурные взгляды и предубеждения, которых придерживается общество в целом. Социальные ожидания и конфликт между работой и семьей авторы включают в число структурных барьеров («the structure/hierarchy of the institution»), как и профессиональную культуру, институциональные структуры, отсутствие образцов для подражания, отсутствие наставников и отсутствие неформальных сетей. Они предлагают пересмотренную версию модели М. Ахуа и призывают будущих исследователей продолжить ее изучение, «переходя от более исследовательской перспективы к более объяснительной» [Armstrong & Riemenschneider, 2014].

Ученые утверждают, что главной причиной гендерного дисбаланса в IT-сфере является число женщин, которые выбирают данные направления для учебы и работы, а не число женщин, которые покидают область информационных технологий [Trauth & Quesenberry, 2006]. Поэтому исследование факторов, влияющих на выбор женщинами карьеры, может помочь решить проблему гендерного разрыва.

**Влияние системы образования на выбор профессиональной деятельности.** Женщины в сфере информационных технологий на различных этапах своей карьеры являются учащимися школ, чьи карьерные предпочтения еще не сформированы (career intentions); студентами, которые выбрали программу обучения и, соответственно, карьеру, связанную с IT (career choice); а также IT-специалистами и преподавателями, работающими в отделах информационных технологий (карьерное постоянство и продвижение/career persistence and advancement). Гюрер и Кэмп [Gürer

& Camp, 2002] показывают: многие женщины считают, что не могут преуспеть в данной сфере, поэтому не рассматривают данную профессию для себя. Этот феномен должен учитываться во всех мероприятиях, ориентированных на женщин, будь то мероприятия в сфере образования (связанные с карьерными намерениями и этапами выбора карьеры) или на рабочем месте (связанные с этапами сохранения карьеры и карьерным ростом) [Навольская, 2009].

Особое значение имеют мероприятия в сфере образования, ориентированные на студентов – будущих педагогов в сфере ИТ, поскольку они могут передавать всестороннюю и правильную информацию о том, что представляет собой современная ИТ-профессия, как она может помочь людям и улучшить мир, какие выгоды она приносит тем, кто занимается этой профессией, чем занимаются ИТ-специалисты, какие компетенции им необходимы и т. д. Такие мероприятия могут включать новые или усовершенствованные учебные программы по информационным технологиям, обеспечение позитивной среды обучения во время занятий по ИТ-направлениям, обучение преподавателей и направленное участие родителей [Adya & Kaiser, 2005].

### Заключение

В заключении статьи хотелось бы отметить, что различные исследования показывают: дети начинают формировать свои карьерные устремления и определять гендерные стереотипы в раннем возрасте [Chambers, Kashefpakdel & Rehill, 2018], поэтому мероприятия, направленные на воспитание гендерно-несхематизированных детей (по С. Бэм), могут быть особенно эффективными.

Кроме того, различные преимущества рабочего места в ИТ-сфере должны быть направлены на сохранение карьеры и продвижение женщин – ИТ-специалистов. Многие из них были реализованы в организациях западных обществ и до сих пор активно обсуждаются [Урусова, 2014]. Это такие нормы, как обеспечение равенства на базовом уровне (равная оплата равного труда, равное обращение, равенство в организационных процессах и эффективные процедуры продвижения по службе); поощрение баланса между работой и семьей (например, отпуск по уходу за ребенком, гибкий график работы); содействие обучению и продвижению женщин – ИТ-специалистов (например, создание сетей, программ наставничества и программ карьерного и профессионального развития), а также снижение социальных и культурных барьеров.

### Библиографический список

1. Бурганова Л. А. Гендерные стереотипы в управлении (анализ дискурсивных технологий СМИ) / Л. А. Бурганова, К. Н. Ахмадеева // Власть. 2010. № 3. С. 65-69.
2. Информационные технологии / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. Тамбов : ТГТУ, 2015.
3. Навольская Д. В. Особенности влияния гендерных стереотипов на выбор профессии // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2009. № 105. С. 176-179.
4. Урусова Л. Х. Гендерная толерантность в современном обществе // Вестник КемГУ. 2014. № 2 (58). С. 122-124.
5. Влияние точных наук и научно-естественных дисциплин на выбор профессий среди школьников в странах Европы: сайт, 2016. Москва. URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/itgirl-issledovanie-microsoft/> (Дата обращения: 23.12.2019).
6. Российское агентство правовой и судебной информации (РАПСИ): официальный сайт. 2018. Москва. URL: [http://rapsinews.ru/international\\_mm/20180123/281634589.html](http://rapsinews.ru/international_mm/20180123/281634589.html) (Дата обращения: 13.12.2019).
7. Abbate J. Recoding gender: women's changing participation in computing. London, UK. MIT Press. 2012. P. 32.
8. Adya M. P., Kaiser K. M. Early determinants of women in the IT workforce: a model of girls' career choices // Information technology & people. 18(3), 2005. P. 230-259.
9. Ahuja M. K. Women in the information technology profession: a literature review, synthesis and research agenda // European journal of information systems, 11(1), 2002. P. 20-34.
10. Armstrong D. J., Riemenschneider C. K. The barriers facing women in the information technology profession: an exploratory investigation of Ahuja's Model // In 52nd ACM conference on Computers and people research. 2014. P. 85-96.
11. Bem S. L. The lenses of gender: transforming the debate on sexual inequality: Yale university press, 2008. P. 256.
12. Chambers N., Kashefpakdel E. T., Rehill, J. Drawing the future: exploring the career aspirations of primary school children from around the world // Education and employers. London : 2018. P. 245.
13. Dolores M. M., Martinez C. Negative and positive attributes of gender stereotypes and gender self-attributions: A study with spanish adolescents // Child indicators research. 2019. P. 1043-1063.
14. Essinger J. Ada's Algorithm: How lord Byron's daughter Ada Lovelace launched the digital age. NY: Melville house, 2014. P. 56-57.
15. Güler D., Camp T. An ACM-W literature review on women in computing // ACM SIGCSE Bulletin, 34(2), 2002. P. 121-127.

16. Hwang G., Lee J. It sounds like a woman: exploring gender stereotypes. Voice assistants CHI conference on human factors in computing systems (CHI): Glasgow, Scotland. 2019. Chi ea'19 extended abstracts. 2019.

17. Kirton G., Robertson M. Sustaining and advancing IT careers: women's experiences in a UK-based IT company // Journal of strategic information systems. 2018. 27(2). P. 157-169.

18. Stein D. A Life and a Legacy. Mit Press Series in the History of Computing. London, UK. MIT Press. 1985. P. 134-136.

19. Trauth E. M. Theorizing gender and information technology research // Encyclopedia of gender and information technology Hershey: IGI Global. 2006. P. 1154-1159.

20. Trauth E. M., Quesenberry J. L. Are women an underserved community in the information technology profession? / E. M. Trauth, J. L. Quesenberry, D. Straub, S. Klein, W. Haseman, C. Washburn // Proceedings of the International conference on information systems. Milwaukee, WI. 2006. P. 1757-1770.

21. Computer science, a woman's work. IEEE spectrum – biography of the Karen Spärck Jones: сайт. 2018. URL: <https://spectrum.ieee.org/geek-life/profiles/computer-science-a-womans-work> (Дата обращения: 22.12.2019).

22. Gender statistics. Eurostat: сайт. 2018. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Gender\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Gender_statistics) (Дата обращения: 15.01.2020)

23. More than 8 million ICT specialists employed in the EU in 2016. A largely male and highly educated workforce // Eurostat Press Office: сайт. 2017. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8115840/9-18072017-AP-EN.pdf/b775e424-a14c-4037-9b33-5cc97164bc11> (Дата обращения: 15.01.2020)

24. National Inventors Hall of Fame: сайт. 2017. URL: <https://www.invent.org/inductees/nominate-inventor> (Дата обращения: 15.12.2019).

25. Nutt A. E. Fame calls on 2 titans of telephony in NJ. The Star-Ledger // The Pulitzer Prizes. NY: Columbia University, 2015. p. 13-15. URL: <https://www.pulitzer.org/prize-winners-by-year> (Дата обращения: 15.12.2019).

26. Salim N. Radia Perlman: don't call me the mother of the Internet // The Atlantic. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/03/radia-perlman-dont-call-me-the-mother-of-the-internet/284146/> (Дата обращения: 22.12.2019)

#### Reference list

1. Burganova L. A. Gendernye stereotipy v upravlenii (analiz diskursivnykh tehnologij SMI) = Gender stereotypes in management (analysis of discursive media technologies) / L. A. Burganova, K. N. Ahmadeeva // Vlast'. 2010. № 3. S. 65-69.

2. Informacionnye tehnologii = Information technologies / Ju. Ju. Gromov, I. V. Didrih, O. G. Ivanova, M. A. Ivanovskij, V. G. Odnol'ko. Tambov : TGTU, 2015.

3. Navol'skaja D. V. Osobennosti vlijaniya gendernyh stereotipov na vybor professii = Characteristics of the influence of gender stereotypes on the choice of profession // Izvestija RGPU im. A. I. Gercena. 2009. № 105. S. 176-179.

4. Urusova L. H. Gendernaja tolerantnost' v sovremennom obshchestve = Gender tolerance in modern society // Vestnik KemGU. 2014. № 2 (58). S. 122-124.

5. Vlijanie tochnyh nauk i nauchno-estestvennyh disciplin na vybor professij sredi shkol'nic v stranah Evropy = Impact of exact sciences and science disciplines on career choices among schoolgirls in Europe: sajt, 2016. Moskva. URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/itgirl-issledovanie-microsoft/> (Data obrashhenija: 23.12.2019).

6. Rossijskoe agentstvo pravovoj i sudebnoj informacii (RAPSI) = Russian legal and judicial information agency (RAPSI) : oficial'nyj sajt. 2018. Moskva. URL: [http://rapsinews.ru/international\\_mm/20180123/281634589.html](http://rapsinews.ru/international_mm/20180123/281634589.html) (Data obrashhenija: 13.12.2019).

7. Abbate J. Recoding gender: women's changing participation in computing. London, UK. MIT Press. 2012. P. 32.

8. Adya M. P., Kaiser K. M. Early determinants of women in the IT workforce: a model of girls' career choices // Information technology & people. 18(3), 2005. P. 230-259.

9. Ahuja M. K. Women in the information technology profession: a literature review, synthesis and research agenda // European journal of information systems, 11(1), 2002. P. 20-34.

10. Armstrong D. J., Riemenschneider C. K. The barriers facing women in the information technology profession: an exploratory investigation of Ahuja's Model // In 52nd ACM conference on Computers and people research. 2014. P. 85-96.

11. Bem S. L. The lenses of gender: transforming the debate on sexual inequality: Yale university press, 2008. P. 256.

12. Chambers N., Kashefpakdel E. T., Rehill, J. Drawing the future: exploring the career aspirations of primary school children from around the world // Education and employers. London : 2018. R. 245.

13. Dolores M. M., Martinez C. Negative and positive attributes of gender stereotypes and gender self-attributions: A study with spanish adolescents // Child indicators research. 2019. P. 1043-1063.

14. Essinger J. Ada's Algorithm: How lord Byron's daughter Ada Lovelace launched the digital age. NY: Melville house, 2014. P. 56-57.

15. Güler D., Camp T. An ACM-W literature review on women in computing // ACM SIGCSE Bulletin, 34(2), 2002. P. 121-127.

16. Hwang G., Lee J. It sounds like a woman: exploring gender stereotypes. Voice assistants CHI conference on human factors in computing systems (CHI): Glasgow, Scotland. 2019. Chi ea'19 extended abstracts. 2019.

17. Kirton G., Robertson M. Sustaining and advancing IT careers: women's experiences in a UK-based IT

company // Journal of strategic information systems. 2018. 27(2). P. 157-169.

18. Stein D. A Life and a Legacy. Mit Press Series in the History of Computing. London, UK. MIT Press. 1985. R. 134-136.

19. Trauth E. M. Theorizing gender and information technology research // Encyclopedia of gender and information technology Hershey: IGI Global. 2006. P. 1154-1159.

20. Trauth E. M., Quesenberry J. L. Are women an underserved community in the information technology profession? / E. M. Trauth, J. L. Quesenberry, D. Straub, S. Klein, W. Haseman, C. Washburn // Proceedings of the International conference on information systems. Milwaukee, WI. 2006. P. 1757-1770.

21. Computer science, a woman's work. IEEE spectrum – biography of the Karen Spärck Jones: sajt. 2018. URL: <https://spectrum.ieee.org/geek-life/profiles/computer-science-a-womans-work> (Data obrashhenija: 22.12.2019).

22. Gender statistics. Eurostat: sajt. 2018. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Gender_statistics)

[explained/index.php/Gender\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Gender_statistics) (Data obrashhenija: 15.01.2020)

23. More than 8 million ICT specialists employed in the EU in 2016. A largely male and highly educated workforce // Eurostat Press Office: sajt. 2017. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8115840/9-18072017-AP-EN.pdf/b775e424-a14c-4037-9b33-5cc97164bc11> (Data obrashhenija: 15.01.2020)

24. National Inventors Hall of Fame: sajt. 2017. URL: <https://www.invent.org/inductees/nominate-inventor> (Data obrashhenija: 15.12.2019).

25. Nutt A. E. Fame calls on 2 titans of telephony in NJ. The Star-Ledger // The Pulitzer Prizes. NY: Columbia University, 2015. p. 13-15. URL: <https://www.pulitzer.org/prize-winners-by-year> (Data obrashhenija: 15.12.2019).

26. Salim N. Radia Perlman: don't call me the mother of the Internet // The Atlantic. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/03/radia-perlman-dont-call-me-the-mother-of-the-internet/284146/> (Data obrashhenija: 22.12.2019).