

**З.И. Лаврова**

доцент кафедры экономики труда  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
кандидат технических наук, доцент

**Е.В. Шишкина**

Студентка магистратуры  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ vs ЖИВАЯ РАБОЧАЯ СИЛА

**Аннотация.** Авторами были проанализированы последние исследования по вопросам использования искусственного интеллекта и того, как он может заменить реальные профессии. Были рассмотрены примеры использования искусственного интеллекта в различных сферах. Был освещен актуальный вопрос замены профессии бухгалтера в бюджетной сфере программами с использованием искусственного интеллекта. Авторами были предложены альтернативы для переподготовки бухгалтерам, чье профессиональное будущее находится под угрозой.

**Ключевые слова.** Искусственный интеллект, занятость в ближайшем будущем, востребованность профессий.

### Введение

Вступая в эру цифровой экономики, невозможно избежать изменений в различных сферах экономики. Там, где сегодня работу выполняет человек, уже в ближайшем будущем может быть задействована программа или специально созданный искусственный интеллект.

Искусственный интеллект – это технология создания интеллектуальных систем и компьютерных программ, которые могут выполнять творческие функции, которые изначально считались исключительно прерогативой человека. На сегодняшний день искусственный интеллект применяется достаточно узко, но возможности его применения расширяются с каждым днем.

### Гипотеза

Искусственный интеллект может быть угрозой для работников, несмотря на то, что он остается однозначным двигателем технологического и информационного прогресса, а его польза сильнее его негативных сторон.

### Методы исследования

Для того, чтобы в этом разобраться авторы прибегли к анализу различных достоверных источников, отчетов Оксфордского университета, Всемирного экономического форума, Московского финансового форума, отчетов World Government Summit, отчетов исследовательских аналитических компаний PwC, McKinsey, и источников из СМИ.

По мнению Татьяны Нестеренко, первого заместителя министра финансов, профессия бухгалтера в скором времени будет уходить с рынка, так как ее заменит “технология”, как она уточнила в сентябре 2016 года во время Московского финансового форума [2]. По ее подсчетам расходы на оплату труда бухгалтеров в государственном секторе составляют 1 триллион рублей в год, а число государственных служащих, которые отвечают за бумажное финансовое обеспечение, составляет свыше 1,1 миллиона сотрудников, которых планируется сократить до 600 тысяч.

В исследовании Всемирного экономического форума The Future of Jobs Report [12] были опубликованы данные прогноза, согласно которому около 65 % детей, обучающихся в настоящее время в начальной школе, в будущем получат профессии, которых пока не существует или они распространены очень узко. Большинство будущих профессий будет

связано с использованием устройств, облегчающих или выполняющих работу определенных профессий. Искусственный интеллект получит массовое распространение и будет применяться в «каждодневных» вопросах и предложении решений по проблемам более широкого спектра.

Существенный ажиотаж и исследование новых областей использования искусственного интеллекта расширяется с 2010 года. Сегодня уже искусственный интеллект может обыграть профессионала в шахматы, он может блефовать в карточных играх. Изучение использования многослойных нейронных сетей занимает существенное место в современной инженерии и является перспективной областью для инвесторов.

Эксперты связывают такой высокий интерес к разработке искусственного интеллекта с расширением разработки и обучения нейронных сетей.

Сама по себе нейронная сеть, или нейросеть, представляет собой область исследования искусственного интеллекта, которая основана на использовании моделей биологических процессов, происходящих в человеческом мозгу, которые применяются для разработки их цифровых аналогов.

На данный момент нейросети могут воспроизводить звуки, распознавать речь и изображения людей и других объектов, ставить медицинские диагнозы, производить перевод текста и создавать музыку. Несмотря на это, сегодняшние нейронные сети устроены в тысячи раз проще, чем мозг такого грызуна, как крыса.

На сегодняшний день можно найти достаточно примеров использования искусственного интеллекта, в качестве примеров можно привести следующие:

- Интеллектуальные цифровые персональные помощники (Siri [10], Cortana [6], Алиса [1]);
- Автономные автомобили без водителя Uber [14];
- Контекстная реклама на сайтах, основанная на анализе запросов в поисковой строке и способная предвидеть потребности, предлагая акции, купоны и скидки, например, такие ритейлеры, как Target [11], Amazon [5];
- Обнаружение подозрительных транзакций по банковским счетам;
- Мониторинг видеонаблюдения для определения безопасности ситуаций, происходящих на большом количестве видеокамер;
- Рекомендации развлекательного контента, основанного на предпочтениях человека, которые находятся в открытом доступе;
- Использование искусственного интеллекта при создании «умного дома» с настраиваемым освещением, включением-выключением техники и проверкой ее состояния дистанционно с использованием приложений.

Такая популярность искусственного интеллекта может быть обусловлена тем, что интернет на данный момент позволил накопить большое количество различных данных, стоимость хранения которых существенно сократилась, а скорость их обработки увеличилась в несравнимом объеме.

Благодаря этому, к сожалению, не удастся избежать увольнений там, где сейчас работают люди, так как их труд будет выполнять искусственный интеллект. На World Government Summit [15] в Дубае в феврале 2017 года Илон Маск заявил, что в течение следующей четверти века около 12-15 % людей останутся без работы, так как имеют профессии, которые будут заменены искусственным интеллектом.

Безусловно, на сегодняшний день, и в ближайшем будущем еще не изобретены человекообразные машины, которые бы смогли полностью заменить человеческий труд, таким образом, человеческий капитал будет актуален, но он претерпит некоторые изменения в своей направленности. Использование человеческого труда видоизменится: он будет заключен в творческой составляющей, в креативизации и создании чего-то нового, ввиду того, что рутинный труд будет постепенно заменяться работой искусственного интеллекта. Таким образом человек получит больше возможности творить.

В исследовательской организации McKinsey [8] уверены, что в ближайшие полвека (а это значит, что большинство ныне живущих людей до 30 лет это застанет), рынок труда во всем мире кардинально изменится, а широкое применение искусственного интеллекта позволит сэкономить около 50 триллионов долларов.

Благодаря этому можно сделать промежуточный вывод: технологический прогресс будет набирать все большие обороты, освобождая людей от рутинного труда и позволяя им развиваться в творческой компоненте, больше времени тратить на перспективные и каждодневные научные разработки и усовершенствования. Система мотивации в компаниях постепенно изменится и будет нацелена на стимулирование к созданию инноваций в компании [4].

Несмотря на описанные положительные стороны широкого применения искусственного интеллекта, к сожалению, его широкое использование неминуемо приведет к сокращению менее квалифицированных кадров, о путях переобучения и переквалификации которых необходимо задуматься уже сегодня.

Сам по себе искусственный интеллект не является гарантом автоматизации рабочего процесса, но его развитие позволит ему выполнять все больше задач, которые до этого мог выполнить только человек.

Возвращаясь к широко освещенному в СМИ в России вопросу о будущем профессии «бухгалтер», необходимо отметить, что заявление Татьяны Нестеренко является обоснованным, так как еще в 2013 году Оксфордский Университет опубликовал свое исследование *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation* [13] о занятости, в котором привел результаты исследований, что более 94 % работы, выполняемой бухгалтером сегодня, может быть автоматизировано и организовано для выполнения специализированными программами. Компании PwC [9] и McKinsey [8] прогнозируют, что в течение следующих 20 лет с вероятностью около 98 % профессия бухгалтера исчезнет.

В качестве примера того, что замена живого труда искусственным интеллектом является существующей реальностью, можно привести опыт компании «Goldman Sachs» [7], сократившей около 600 человек, которые были заменены двумястами программистами-операторами и программами для автоматизированного алгоритмического трейдинга.

### Результаты

Таким образом, можно заключить, что Россия старается не отставать от мировых передовых технологий и оптимизировать внутренние процессы работы. Тем, кто обладает профессией, частично или полностью замещаемой искусственным интеллектом, можно рекомендовать уже сейчас, с перспективой на ближайшие 5-10 лет ориентироваться на IT-сферу и технологии, задействованные там, HR-сферу, любые инженерные профессии. Основными рекомендациями для бухгалтеров на ближайшие 5-10 лет станут:

1. Стараться быть в курсе нововведений в технологическом пространстве.
2. Не нервничать и не менять работу прямо сейчас, а тщательно подготовиться к дальнейшим действиям и выбрать сферу и должности, на которые, по необходимости, можно будет переквалифицироваться.
3. Оценивать собственную загруженность, так как рутинная работа чаще всего оптимизируется в первую очередь, в то время как работа, которая использует творческие способности сотрудника, требует более серьезных технологий и программных усовершенствований.
4. Использовать возможные технологии для оптимизации работы уже сейчас – уходить от бумажных технологий в пользу электронных.
5. Использовать не только обычные «очные» курсы, но и всевозможные способы для самообучения, такие как онлайн-курсы, на которых есть возможность проверять свои знания и получить сертификат, подтверждающий прохождение этих курсов.

В течение следующих 15-20 лет можно будет ориентироваться на профессии, которые были опубликованы на сайте Интерфакс по результатам исследования Московской школы управления "Сколково" и Агентства стратегических инициатив [3].

### **Выводы**

Проблемы, с которыми столкнется государство при замене живых людей программами, будут связаны с реализацией этих самих программ на текущем оборудовании, их курировании и настройке, обучении какого-то количества операторов, которые будут работать с данными программами для одного или нескольких учреждений. Необходимо также решить, кто будет нести ответственность за работу этих программ и за обмен электронными данными, а также за их защиту от использования посторонними лицами.

Таким образом, само по себе использование искусственного интеллекта и различных программ, которые направлены на оптимизацию работы, является частью технологического прогресса, который все более ускоряется с приходом *цифровой* эры. При этом необходимо учитывать много дополнительных факторов, которые способствуют успешной реализации данных процессов, а также предложить возможные варианты будущего людям, чьи профессии могут устареть.

В новом информационном обществе человеческий капитал вытесняется информационным, приобретающим характер стратегического ресурса, но в наших силах не останавливать свое развитие и каждый раз находить свое место в стремительно меняющемся мире.

### **Список литературы**

1. Алиса [Электронный ресурс]: голосовой персональный помощник. URL: <https://alice.yandex.ru/> (дата обращения 2.11.2017).
2. Вести [Электронный ресурс]: Минфин: бухгалтеров заменят технологии, 23 сентября 2016. URL: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=2802433> (дата обращения 2.11.2017).
3. Интерфакс [Электронный ресурс] URL: <http://www.interfax.ru/photo/1544/19346> (дата обращения 2.11.2017).
4. Лаврова З.И., Шишкина Е.В. Стимулирование молодого персонала к созданию инноваций в социально-культурной сфере обслуживания / Актуальные направления развития туризма и гостеприимства в регионе. ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина". 2017. С. 82-90.
5. Amazon [Электронный ресурс] URL: <https://www.amazon.com/> (дата обращения 2.11.2017).
6. Cortana [Электронный ресурс]: голосовой персональный помощник. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/windows/cortana> (дата обращения 2.11.2017).
7. Goldman Sachs [Электронный ресурс] URL: <http://www.goldmansachs.com/> (дата обращения 20.11.2017).
8. McKinsey [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet> (дата обращения 2.11.2017).
9. PwC [Электронный ресурс] URL: <https://www.pwc.com.au/pdf/a-smart-move-pwc-stem-report-april-2015.pdf>.
10. Siri [Электронный ресурс] : голосовой персональный помощник. URL: <https://www.apple.com/ru/ios/siri/> (дата обращения 2.11.2017).
11. Target [Электронный ресурс] URL: <https://www.target.com/> (дата обращения 2.11.2017).
12. The Future of Jobs Report [Электронный ресурс] URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) (дата обращения 2.11.2017).
13. THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERIZATION? [Электронный ресурс] URL: [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf) (дата обращения 2.11.2017).
14. Uber [Электронный ресурс] URL: <https://www.uber.com/ru/> (дата обращения 2.11.2017).
15. World Government Summit [Электронный ресурс] URL: <https://www.worldgovernmentsummit.org/> (дата обращения 2.11.2017).