

---

---

# РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

УДК 004.8 JEL L62

DOI 10.26425/1816-4277-2019-12-71-77

## Камара Патрис

канд. экон. наук, ФГБОУ ВО  
«Государственный университет  
управления», г. Москва,  
Российская Федерация  
**e-mail:** kamara2003@mail.ru

## ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ТРУДОВУЮ ЗАНЯТОСТЬ НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ ФРАНЦИИ

***Аннотация.** Исследована проблематика внедрения искусственного интеллекта в сферу занятости, на примере транспортной отрасли Франции. Дано описание искусственного интеллекта, мнения различных наблюдателей относительно будущего занятости и рабочих мест в связи с применением искусственного интеллекта. Рассмотрен возможный сценарий использования искусственного интеллекта в транспортной отрасли Франции, в частности с внедрением автоматизированных транспортных средств. Также затронуты такие вопросы, как техническое обслуживание оборудования и производственных линий, логистика и оптимизация транспортных потоков и доступность данных. Проанализирована проблема социальной приемлемости исходя из социологических опросов населения Франции.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, трудовая занятость, транспортная отрасль Франции, автоматизированные транспортные средства, социальная приемлемость.

**Цитирование:** Камара П. Влияние искусственного интеллекта на трудовую занятость на примере транспортной отрасли Франции//Вестник университета. 2019. № 12. С. 71–77.

## Kamara Patris

Candidate of Economic Sciences,  
State University of Management,  
Moscow, Russia  
**e-mail:** kamara2003@mail.ru

## INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON EMPLOYMENT ON THE EXAMPLE OF TRANSPORT INDUSTRY OF FRANCE

***Abstract.** The problem of implementation of artificial intelligence in the employment, on the example of transport industry of France has been considered. The artificial intelligence, opinions of different observers about the future of employment and workplaces due to application of artificial intelligence have been described. The possible scenario of using of artificial intelligence in transport industry of France, particularly with the implementation of automatic vehicles, has been reviewed. Questions such as technical maintenance of equipment and industrial lines, logistics and optimization of traffic flows and data availability also have been raised. The problem of social acceptability has been analyzed, out of sociological surveys of French population.*

**Keywords:** artificial intelligence, employment, transport industry of France, automated vehicles, social acceptability.

**For citation:** Kamara P. Influence of artificial intelligence on employment on the example of transport industry of France (2019) Vestnik universiteta, I. 12, pp. 71–77. doi: 10.26425/1816-4277-2019-12-71-77

Искусственный интеллект, если понимать под ним всю совокупность технологий, нацеленных на то, чтобы с помощью информатики осуществлять функции, обычно выполняемые умственной деятельностью человека, находится сегодня в центре дискуссий о социальных преобразованиях.

Как отмечает П. Джоши, «по сравнению с другими областями науки, такими как математика или физика, которые существуют столетиями, наука об искусственном интеллекте сравнительно молодая. За последние два

---

© Камара П., 2019. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2019. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



десятилетия она продемонстрировала замечательные достижения, примерами которых могут служить беспилотные автомобили и интеллектуальные шагающие роботы» [1, с. 23].

По мнению ряда наблюдателей, искусственный интеллект экономически полезен, поскольку способен повысить производительность (снижение цен из-за автоматизации операций, улучшение координационных процессов, оптимизация производственных потоков, и т. д.) и создать новые рынки. Искусственный интеллект им также представляется социальной потребностью, что связано с массовыми обработками данных, производимыми подключенными устройствами, способными породить новые профессии (например, программистов искусственного интеллекта), а также улучшить условия труда, взяв на себя, в частности, выполнение рутинных и повторяющихся операций. Другие, напротив, считают искусственный интеллект угрозой для занятости и фактором, способным обострить социальное неравенство и расслоение, связанное с практически неизбежным исчезновением многих видов деятельности в различных секторах (промышленность, банки, финансы, торговля, и т. д.), а также некоторых профессий как низкой квалификации, так и высокоинтеллектуальных (юристы, аудиторы, врачи и т. п.).

Некоторые исследователи считают искусственный интеллект в целом угрозой для человечества, т. к. он способен его поработить или даже уничтожить.

Между этими двумя сценариями сегодня не видится золотой середины. Данная ситуация порождает многие неясности, порой даже страхи, касаемо будущего трудовой занятости в контексте замедления экономического роста и массовой безработицы. Это беспокойство отразилось в проведенном недавно социологическом опросе: 49 % респондентов считают, что через десяток лет будет значительно меньше свободных рабочих мест [13].

Что касается риска порабощения, то здесь следует привести мнение А. Раза о том, что «слухи о возможном порабощении или уничтожении человечества искусственным интеллектом чрезвычайно преувеличены, потому что предполагают наличие у искусственного интеллекта телеологической автономности, подобно нашей» [3, с. 273]. Ученый не считает, что что-то кроме процесса эволюции по Дарвину могло бы наделить любое существо такой автономностью. С данным тезисом схожа позиция А. В. Цуканова, по мнению которого искусственного интеллекта, разумно мыслящего и осознающего свое «я», не существует, а есть только программы, как набор алгоритмов и сценариев, и исходя из этого «то, что мы называем искусственным интеллектом, не может выходить за рамки поставленной перед ним задачи» [2, с. 173].

Некоторые исследователи выдвинули гипотезу о массовой автоматизации существующих должностей (до 47 % должностей) с помощью технологии, включающей искусственный интеллект [8]. Тем не менее, эта слишком завышенная цифра объясняется отчасти тем, что исследователи делают выводы исходя из профессий, а не из должностей. Так, анализ риска автоматизации профессии должен учитывать все множество должностей, составляющих данную профессию, а также их сущность и их вовлеченность в трудовой процесс. Автоматизация части должностей недостаточна для порождения риска автоматизации профессии в целом. Другие исследователи, взяв в качестве объекта исследования не профессию, а должность, оценили риск автоматизации от 10 до 15 % [11].

Кроме того, эти исследования касаются лишь потенциала уничтожения рабочих мест, без учета того, что технология является лишь одним из факторов преобразований, и что развитие технологий само по себе позволяет создавать рабочие места. Таким образом, сложно с уверенностью утверждать, что современное развитие технологий, включающее искусственный интеллект, представляет реальную опасность или необходимость для занятости.

Учитывая данный риск, мы можем обратиться к истории, чтобы вообразить работу будущего и последствия искусственного интеллекта для занятости. Если посмотреть на историческую перспективу, то можно отметить, что научно-технический прогресс не приводил к резким преобразованиям и массовому «уничтожению» рабочих мест; он, напротив, всегда сопровождался появлением новых видов работы. Но не сталкиваемся ли мы сейчас с новым явлением? Ведь искусственный интеллект может влиять как на объем работы (поскольку его распространение частично связано с распространением программного обеспечения, которое может быть быстрым), так и на ее содержание, поскольку речь больше не идет об увеличении физической силы, ловкости или скорости, как было в предыдущих промышленных революциях, а об осуществлении умственных обязанностей.

Искусственный интеллект достиг в последние годы значительного прогресса благодаря, в частности, источникам больших данных (англ. big data), увеличению счетных способностей и прогрессу в области алгоритмов. Он позволяет сегодня выполнять сложные, но подчиненные определенной регулярности функции. Со временем научно-технический прогресс позволит ему выполнять все более сложные функции и задачи, составляя все большую конкуренцию способностям человеческого разума.

Сегодня сложно сказать, что будет через 15–20 лет, касательно технического прогресса и его распространения и приспособления в мире трудовой занятости.

Технология и масштаб ее развертывания являются, безусловно, факторами преобразований, но не только они определяют преобразования организаций и практик труда. Следует учитывать и другие факторы: юридическое окружение, экономический контекст, в частности конкурентная среда и социальное окружение, будь то уровень образования, доступ к обучению, требования индивидов и демография. Все эти факторы также способствуют «формированию» труда. Если мы хотим заглянуть в будущее, чтобы оценить выгоду и риски, связанные с искусственным интеллектом, нужно в долгосрочном прогнозе учитывать эти контекстные факторы, которые в совокупности с будущим развитием искусственного интеллекта могли бы преобразовать работу и занятость.

Представляется интересным рассмотреть влияние искусственного интеллекта на работу транспортной отрасли Франции.

Транспортная отрасль охватывает автомобильный, железнодорожный, морской и авиационный, транспорт. Рассмотрим автомобильный и железнодорожный сектора, которые в будущем должны быть особо затронуты развитием автономного транспортного средства – главной инновации, связанной с развитием искусственного интеллекта в данной отрасли.

*Автономное транспортное средство.* Основной инновацией, внесенной развитием искусственного интеллекта в транспортную отрасль, будет, безусловно, автономное транспортное средство, несмотря на то, что пока неясно, когда именно начнется его массовое внедрение. Многое зависит от степени этой автономии, поскольку автоматизация управления подразделяется на шесть уровней.

Уровень 0. Отсутствие всякой автоматизации. Управление целиком осуществляется водителем.

Уровень 1. Поддержка водителя. Есть функция, помогающая водителю управлять транспортным средством, контролируя направление или ускорение/замедление движения.

Уровень 2. Частичная автоматизация. Одна или несколько функций помогают водителю, осуществляя контроль над движением транспортного средства и ускорением/замедлением движения.

Уровень 3. Условная автоматизация. Автоматизированная система управления выполняет совокупность функций управления, а водитель должен быть готов принять участие в управлении в случае необходимости.

Уровень 4. Повышенная автоматизация. Автоматизированная система управления выполняет совокупность функций управления, даже если водитель не готов принять участие в управлении в случае необходимости.

Уровень 5. Полная автоматизация. Автоматизированная система управления выполняет целиком совокупность функций управления при любых обстоятельствах без необходимости вмешательства водителя.

Технологическая зрелость, свойственная этим различным уровням, а также их распространение будут определяющими в преобразованиях транспортной отрасли.

В настоящее время транспортные средства снабжены автоматизированной системой уровня 1, оказывающей обычную помощь в управлении. Некоторые транспортные средства относятся к системе уровня 2, например, Tesla или новые модели DS Automobiles, представленные компанией PSA в 2018 г.: они включают такие функции, как автоматическая смена ряда на автостраде, а также маневрирование при парковке [5; 14].

Реально автономное транспортное средство мы видим только на уровне 3, когда машина выполняет одновременно и функцию управления, и наблюдение за окружающей средой. Этот уровень, когда водитель должен в случае необходимости взять на себя управление, будет, скорее всего, промежуточной фазой до достижения уровня 4. Как показывает опыт, водителю/пассажиру требуется довольно длительное время, порядка 30 секунд, для адекватной реакции в случае нестандартной ситуации, когда машина не знает, как реагировать. На уровне 4 транспортное средство полностью автономно в определенных ситуациях (перемещения и парковка на стоянках, вождение на автостраде). Реализация этой перспективы предвидится водителями и некоторыми разработчиками примерно к 2025 г. Уровень 5, соответствующий полностью автономному управлению транспортным средством в любой ситуации (плотное городское движение,

сельская местность), пока еще не представлен ни одним разработчиком. Несмотря на это, экспериментирования по езде на открытой дороге без водителя были анонсированы еще в ноябре 2017 г. двумя главными разработчиками автономных транспортных средств, Waymo (филиал компании Google) и французской компанией Navya [10]. General Motors, со своей стороны, представил на салоне CES 2018 свою полностью автономную модель Cruise без руля и педалей. Эта модель еще не получила разрешение на езду, но General Motors намеревается развернуть свой автомобильный парк в ближайшее время. [9]. Эти проекты открывают возможность введения услуги типа автономного такси. Технологический прогресс в области автономных транспортных средств оказывается иногда более быстрым, чем планируется. Города или страны, которые будут первыми, где осуществится внедрение транспортных средств данного вида, станут одновременно создателями новых стандартов. Как бы то ни было, большинство проектов ограничиваются внедрением и распространением автономных транспортных средств уровня 4 на ближайшие 10 лет.

Помимо того, что автономное транспортное средство снижает расходы, связанные с присутствием водителя, оно также позволяет лучше управлять дорожным движением. И действительно, искусственный интеллект, интегрированный в систему автоматического управления, способен оптимизировать скорость движения транспортного средства, учитывая время ускорения или замедления движения, а также транспортные заторы. Эта оптимизация отражается в экономии энергии. Кроме того, она позволяет увеличить интенсивность железнодорожных перевозок, особенно необходимых для массовых перевозок пассажиров.

*Техническое обслуживание оборудования и производственных линий.* Многие промышленные датчики измеряют уже точки износа материала и оборудования на контрольных пунктах производственных линий. Снижение стоимости этих датчиков позволяет увеличить сбор массовых данных. Искусственный интеллект позволяет здесь обработать эти данные в более обширном масштабе, чем человеческая обработка, а значит увеличить количество контрольных пунктов, одновременно рафинируя диагностику, получаемую от анализа этих данных.

Таким образом, можно, с одной стороны, располагать «разумными» средствами диагностики, облегчающими техническое обслуживание, а с другой стороны, разработать показатели, предупреждающие появление аномалий, что открывает возможность для прогностического, а не профилактического обслуживания. Операции по обслуживанию и контролю осуществляются в этих условиях лишь в случае необходимости, до появления самой аномалии, способной заблокировать производственную линию или использование оборудования.

Профилактическое обслуживание является важной задачей для всех разработчиков автодорожных и железнодорожных сетей, а также транспортных средств (самолетов, поездов, тяжелых грузовиков и т. д.): необходимо оптимизировать эксплуатацию, ограничить капитальные вложения на техническое обслуживание и снизить стоимость текущего ремонта. Обслуживающие службы смогут также в дальнейшем предвидеть пики активности, и даже избегать их.

*Логистика и оптимизация транспортных потоков.* Искусственный интеллект позволяет также оптимизировать логистику в случае кризиса. Его применение, касающееся, прежде всего, железнодорожных перевозок, может быть использовано и на автодорогах. В случае дорожного происшествия, движение поездов и метрополитена может оказаться сильно нарушенным, а восстановление нормального движения может занять несколько часов, а то и несколько дней, как это случилось в июле 2017 г. на вокзале Монпарнас в Париже [7].

Если кризиса не удалось избежать с помощью профилактического обслуживания, его разрешение может быть ускорено искусственным интеллектом. Сегодня ответ на кризисный сценарий является стандартным, применяются обработка информации и координация необходимых действий. Искусственный интеллект способен отодвинуть эти два ограничения. Он смог бы дать более утонченный ответ на разрешение кризиса, учитывая большее количество информации, например, в случае аварии на одной из линий парижского метро: наплыв пассажиров, определяющий оптимальную скорость для разгрузки линии, количество запасных поездов и рабочей силы, необходимой для их ввода в эксплуатацию, доступные альтернативные пути и т. д.

Эта оптимизация логистики и транспортных потоков возможна только в том случае, если искусственный интеллект будет располагать данными в реальном времени, по большой совокупности параметров, а значит с риском блокировки, которую может вызвать многообразие участников.

Представляется, что все вышеописанные разработки достигнут достаточного уровня технологической зрелости для внедрения в течение ближайших 5-10 лет. Тем не менее, этим разработкам предстоит столкнуться с определенным количеством факторов, касающихся распространения искусственного интеллекта.

*Доступность данных.* На этой стадии раздел данных скорее всего не является тормозом для технологического развития. Тем не менее, он может им стать в ближайшем будущем, с широкомасштабной эксплуатацией автономных транспортных средств.

На первых порах можно будет исходить из данных, собранных самими предприятиями: так Google заставил свой Google car пробежать около 5 млн км. А вот с переходом к индустриализации производства, а затем к коммерциализации транспортных средств встает проблема доступа к данным, собранным этими транспортными средствами, которые больше не будут являться собственностью производителей.

Вопрос соблюдения личной жизни частных производителей уже поднимался с развитием связанных с ними транспортных средств. Национальная французская комиссия прав и свобод (фр. Commission nationale de l'informatique et des libertés) опубликовала в этой связи отраслевой репозиторий, позволяющий проектировщикам действовать в соответствии с европейскими правилами защиты данных. Этот репозиторий предвидит, в частности, сценарий, где «данные, собранные в транспортном средстве, передаются вовне, с целью запуска автоматической реакции в транспортном средстве» [4, с. 1].

Тем не менее, в перспективе развития искусственного интеллекта в транспорте, вопрос сбора и использования данных встает главным образом на уровне предприятий. Следовательно, он исходит не из проблематики соблюдения личной жизни, а скорее из проблематики раздела ценностей. Для оптимального использования возможностей искусственного интеллекта, данные о движении, а также техническом обслуживании транспортных средств и транспортной инфраструктуры должны будут быть поделены между различными участниками, в частности управляющими железнодорожной (Национальная компания французских железных дорог, Автономный оператор парижского транспорта) и автодорожной (французская строительная компания Vinci, французская промышленная группа Bouygues) инфраструктурами, а также производителями транспортных средств (железнодорожная компания Ouigo, автодорожные перевозчики и т. д.). В этом контексте должны будут быть определены экономические и технические условия, будь то гармонизация, качество, совместимость, реальное время и т. д.

*Социальная приемлемость.* Искусственный интеллект сталкивается также с проблемой социальной приемлемости, которая может быть затронута на двух уровнях, индивидуальном и коллективном.

Сумеет ли в транспортной отрасли автономное транспортное средство преодолеть опасения пассажиров при посадке в транспортное средство без водителя? Недавний социологический опрос показал, что мнения французов по этому вопросу различны [12]. На вопрос «доверяли бы вы полностью автоматизированному транспортному средству?» ответы распределились следующим образом:

- 31 % доверяли бы;
- 38 % не доверяли бы;
- 30 % затруднились ответить.

Опасения и ожидания французов по отношению к автономному транспортному средству, связаны, по всей видимости, с проблемой безопасности: 58 % жителей ожидают от этих разумных транспортных средств улучшенные условия безопасности. Основные опасения связаны с тем, что машина не примет правильного решения, с недостаточным контролем над транспортным средством, с боязнью аварии и, наконец пиратством, незаконным программированием машины. Можно, тем не менее, предположить, что с определенным гарантированным уровнем безопасности социальная приемлемость автономных транспортных средств намного улучшится.

Что касается общественного транспорта, то отсутствие в транспортном средстве профессионала поднимет новые проблемы безопасности, такие, какие могут возникнуть в любом общественном месте, в частности ночью и в малолюдных местах. Даже если водитель становится ненужным, представляется необходимым человеческое присутствие или средства коммуникации с возможностями быстрого вмешательства.

Автономное транспортное средство должно также быть принято пешеходами. Были проведены экспериментирования для проверки реакции последних на транспортное средство без водителя в момент перехода улицы [6]. Отсутствие коммуникации с водителем, часто через визуальный контакт, является источником тревоги и неуверенности. В этой связи должны быть разработаны международные стандарты, для установления связи между машинами и пешеходами, с целью гарантировать доверие и всеобщую безопасность. Это также повод улучшить безопасность слабовидящих пешеходов при помощи звукового сигнала, дополняющего сигнал визуальный.

Поскольку разумные средства технического обслуживания и логистики не находятся в прямом контакте с пользователями, их распространение не должно сталкиваться с проблемой приемлемости.

На коллективном уровне, улучшения, связанные с применением искусственного интеллекта, будут положены на чашу весов с их влиянием, в частности, на количество рабочих мест. Но если большие ожидания в сфере безопасности будут удовлетворены, возможно, они станут приоритетными над предполагаемым сокращением занятости.

#### Библиографический список

1. Джоши, П. Искусственный интеллект с примерами на Python. – М., СПб.: Диалектика, 2019. – 23 с.
2. Цуканов, А. В. Проблемы искусственного интеллекта//Материалы Всероссийской молодежной конференции «Интеллектуальные технологии будущего. Естественный и искусственный интеллект», Воронеж, 27 окт. 2011 г. – Воронеж: Научная книга, 2011. – 173 с.
3. Что мы думаем о машинах, которые думают: ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте / Под ред. Дж. Брокмана; пер. с англ. М. Исакова. – М.: Альпина нон-фикшн, 2017. – 548 с.
4. Véhicules connectés: un pack de conformité pour une utilisation responsable des données [Подключенные транспортные средства: пакет соответствия для ответственного использования данных] // CNIL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cnil.fr/fr/vehicules-connectes-un-pack-de-conformite-pour-une-utilisation-responsable-des-donnees](http://www.cnil.fr/fr/vehicules-connectes-un-pack-de-conformite-pour-une-utilisation-responsable-des-donnees) (дата обращения: 10.09.2019).
5. En route vers la voiture autonome [По дороге к самоходной машине] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.groupe-psa.com/fr/story/en-route-vers-la-voiture-autonome/](http://www.groupe-psa.com/fr/story/en-route-vers-la-voiture-autonome/) (дата обращения: 22.09.2019).
6. Ford, Virginia tech go undercover to develop signals that enable autonomous vehicles to communicate with people [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2017/09/13/ford-virginiatech-autonomous-vehicle-human-testing.html> (дата обращения: 22.09.2019).
7. Gare Montparnasse: ce qu'il faut retenir du rapport de la SNCF sur la panne qui a provoqué une pagaille monster [Вокзал Монпарнас: что следует помнить из отчета SNCF о поломке, которая вызвала беспорядок монстра] // France Info [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.francetvinfo.fr/economie/transports/sncf/](http://www.francetvinfo.fr/economie/transports/sncf/) (дата обращения: 10.09.2019).
8. Frey, C. B., Osborne, M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?//Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – Vol. 114. – Pp. 254-280.
9. GM and Cruise reveal their fourth-generation, steering wheel-free Cruise AV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://techcrunch.com/2018/01/11/gm-and-cruise-reveal-their-fourth-generation-steering-wheel-freecruise-av/> (дата обращения: 05.09.2019).
10. Navya présente son taxi-robot électrique attendu dès 2018 [Навья представляет свое такси – электрический робот, ожидаемый уже в 2018 году] // Le Monde [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.lemonde.fr/economie/article/2017/11/08/navya](http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/11/08/navya) (дата обращения: 05.09.2019).
11. Le Ru, N. L'effet de l'automatisation sur l'emploi: ce qu'on sait et ce qu'on ignore [Влияние автоматизации на занятость: что известно и что неизвестно] // France Stratégie [Стратегия Франции]. – № 49. – Juillet [Июль], 2016. – Pp. 3-4.
12. L'usage des innovations par les Français [Использование новшеств французами] // OpinionWay [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.slideshare.net/contactOpinionWay/opinionway-pour-vmware-intelligence-artificielle-novembre-2017](http://www.slideshare.net/contactOpinionWay/opinionway-pour-vmware-intelligence-artificielle-novembre-2017) (дата обращения: 08.09.2019).
13. Sondage Ipsos-Sopra Steria réalisé pour Livre l'économie et Le Monde [Опрос Ipsos-Sopra Steria, проведенный для журнала Livre l'économie и журнала Le Monde] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.lemonde.fr/economie/article/2017/12/06/prix-du-livre-d-economie-travail-et-numerique-la-fracture-sociale](http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/12/06/prix-du-livre-d-economie-travail-et-numerique-la-fracture-sociale) (дата обращения: 25.09.2019).
14. Tesla Press Information [Тесла. Информация для прессы] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.tesla.com/presskit#autopilot](http://www.tesla.com/presskit#autopilot) (дата обращения: 22.09.2019).

#### References

1. Pratik D. Iskusstvennyi intellekt s primerami na Python [*Artificial intelligence with Python examples*], Moscow, St.Petersburg, Dialektika, 2019, 23 p.
2. Tsukanov A. V. Problemy iskusstvennogo intellekta. Materialy Vserossiiskoi molodezhnoi konferentsii "Intellektual'nye tekhnologii budushchego. Estestvennyi i iskusstvennyi intellekt", Voronezh, 27 okt. 2011 g. [*Problems of artificial intelligence. Materials of the All-Russian youth conference "Intellectual technologies of the future. Natural and artificial intelligence"*, Voronezh, Oct. 27, 2011], Voronezh, Nauchnaya kniga, 173 p.

3. Chto my думаem o mashinakh, kotorye dumayut. Vedushchie mirovye uchenye ob iskusstvennom intellekte [*What we think about machines that think. The world's leading scientists about artificial intelligence*], pod red. Dzh. Brokmana, per. s angl. M. Isakova, Moscow, Al'pina non-fikshn, 2017, 548 p.
4. Véhicules connectés: un pack de conformité pour une utilisation responsable des données [*Connected vehicles: a compliance pack for responsible data use*], CNIL. Available at: [www.cnil.fr/fr/vehicules-connectes-un-pack-de-conformite-pour-une-utilisation-responsable-des-donnees](http://www.cnil.fr/fr/vehicules-connectes-un-pack-de-conformite-pour-une-utilisation-responsable-des-donnees) (accessed 10.09.2019).
5. En route vers la voiture autonome [*On the way to the autonomous car*]. Available at: [www.groupe-psa.com/fr/story/en-route-vers-la-voiture-autonome/](http://www.groupe-psa.com/fr/story/en-route-vers-la-voiture-autonome/) (accessed 22.09.2019).
6. Ford, Virginia tech go undercover to develop signals that enable autonomous vehicles to communicate with people. Available at: <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2017/09/13/ford-virginiatech-autonomous-vehicle-human-testing.html> (accessed 24.09.2019).
7. Gare Montparnasse: ce qu'il faut retenir du rapport de la SNCF sur la panne qui a provoqué une pagaille monster [*Railway Station Montparnasse: what to remember from the report of the SNCF on the breakdown that caused a huge mess*], France Info. Available at: [www.francetvinfo.fr/economie/transports/sncf/](http://www.francetvinfo.fr/economie/transports/sncf/) (accessed 10.09.2019).
8. Frey C. B, Osborne, M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?, *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, Vol. 114, pp. 254-280.
9. GM and Cruise reveal their fourth-generation, steering wheel-free Cruise AV. Available at: <https://techcrunch.com/2018/01/11/gm-and-cruise-reveal-their-fourth-generation-steering-wheel-free-cruise-av/> (accessed 05.09.2019).
10. Navya présente son taxi-robot électrique attendu dès 2018 [*Navya presents its electric taxi-robot expected as early as 2018*] Le Monde. Available at: [www.lemonde.fr/economie/article/2017/11/08/navya](http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/11/08/navya) (accessed 05.09.2019).
11. Le Ru N. L'effet de l'automatisation sur l'emploi: ce qu'on sait et ce qu'on ignore [*The effect of automation on employment: what we know and what we don't know*], *France Stratégie* [*France Strategy*], 2016, I. 49, pp. 3-4.
12. L'usage des innovations par les Français [*The use of innovations by the French*], OpinionWay. Available at: [www.slideshare.net/contactOpinionWay/opinionway-pour-vmware-intelligence-artificielle-novembre-2017](http://www.slideshare.net/contactOpinionWay/opinionway-pour-vmware-intelligence-artificielle-novembre-2017) (accessed 08.09.2019).
13. Sondage Ipsos-Sopra Steria réalisé pour Livre l'économie et Le Monde, publié le 6 décembre 2017 [*Ipsos-Sopra Steria survey for the magazine Livre l'économie and the magazine Le Monde*]. Available at: [www.lemonde.fr/economie/article/2017/12/06/prix-du-livre-d-economie-travail-et-numerique-la-fracture-sociale](http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/12/06/prix-du-livre-d-economie-travail-et-numerique-la-fracture-sociale) (accessed 25.09.2019).
14. Tesla Press Information [*Tesla Press Information*]. Available at: [www.tesla.com/presskit#autopilot](http://www.tesla.com/presskit#autopilot) (accessed 22.09.2019).