О НАЛОГОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ РОБОТИЗАЦИИ**Елизавета Ярославовна КАМАРАЕВА^{a,*}, Никита Алексеевич МАКСИМОВ^b,
Марина Владимировна ПЬЯНОВА^c**^a студентка кредитно-экономического факультета,
Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация
elizabeth.kamaraeva@yandex.ru^b студент кредитно-экономического факультета,
Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация
nik-maksimov-97@mail.ru^c кандидат экономических наук, доцент Департамента налоговой политики
и таможенно-тарифного регулирования,
Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация
marinapyanova@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:Получена 04.08.2017
Получена в доработанном
виде 22.08.2017
Одобрена 15.09.2017
Доступна онлайн 28.09.2017

УДК 336.22

JEL: H20, H21, H25

Ключевые слова:роботизация, налоговые
последствия, выпадающие
доходы бюджета, налог на
роботов, внедрение
робототехники**Аннотация****Предмет.** Предметом исследования данной статьи является роботизация и ее влияние на бюджетную систему Российской Федерации.**Цели.** Подробное рассмотрение положения России с точки зрения масштабов процессов роботизации по сравнению с другими странами, определение того, на какие именно налоги окажет влияние роботизация и как это отразится на бюджете Российской Федерации. Анализ степени угрозы для социальных внебюджетных фондов, вызванной внедрением роботов в промышленное производство. Расчет прогнозных значений по объему продаж роботов в России, выпадающих и добавочных доходов бюджета, а также потерь социальных внебюджетных фондов.**Методология.** В статье с помощью описания и обобщения выявлены основные преимущества и недостатки протекающих на сегодняшний день в мире процессов роботизации. Кроме того, с помощью методов экстраполяции, анализа статистических данных, графического метода представления информации были получены и представлены показатели по предполагаемому объему продаж роботов в России, выпадающих и добавочных доходов бюджета, денежных потерь социальных внебюджетных фондов от процессов роботизации в промышленности.**Результаты.** Особым вкладом авторов в исследование темы является количественное определение последствий роботизации для бюджетной системы Российской Федерации и рассмотрение возможностей внедрения абсолютно нового налога – налога на роботов.**Выводы.** Сделан прогноз, что выпадающие доходы, возникающие в связи со снижением налогооблагаемой базы по НДФЛ, будут превышены добавочными доходами, полученными в результате роста объема налога на прибыль организаций. По мнению авторов, бюджет Российской Федерации в ближайшем будущем будет подвержен серьезной нагрузке, вызванной необходимостью осуществлять трансферты в социальные внебюджетные фонды, так как поступления значительно снизятся ввиду замещения в производстве людей роботами.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Камараева Е.Я., Максимов Н.А., Пьянова М.В. О налоговых последствиях роботизации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 9. – С. 1608 – 1622.
<https://doi.org/10.24891/ni.13.9.1608>

Сегодня уже можно с уверенностью во всем мире на протяжении уже нескольких утверждать, что роботизация – это десятилетий. Однако протекает он достаточно естественный процесс, который продолжается сложно и противоречиво.

С точки зрения развития человечества, роботизация имеет огромный потенциал. Так, благодаря роботизации можно полностью автоматизировать производство, снизив до минимума влияние «человеческого фактора». Более того, благодаря роботам можно наладить непрерывное производство, другими словами, для роботов нет временных ограничений по циклам работы [1]. Нельзя не отметить, что внедрение робототехники дало серьезный стимул для развития медицины: на данный момент большое количество сложных операций производится с помощью роботов, а роботизированные протезы являются вторым шансом для людей-инвалидов вернуться к обыкновенному образу жизни.

Однако помимо значительного количества преимуществ, роботизация несет в себе ряд скрытых угроз [2]. Конечно, основным негативным последствием является высвобождение рабочих мест, что приводит к значительному росту безработицы. Более того, перенасыщение рынка и, соответственно, жизни людей роботами может привести к беспомощности человека, к нежеланию самостоятельно развиваться в дальнейшем [3]. Нельзя не отметить, что робот не обладает чувствами морали или долга, он никогда не сможет заменить живого человека, он способен только подражать ему¹.

С точки зрения государства, тенденция к роботизации является больше негативным явлением, нежели позитивным. Из-за внедрения роботов в производство бюджет может лишиться части таких налогов, как НДС, страховые взносы и т.д. [4]. В связи с этим неоднократно выдвигались идеи о вводе специального налога на роботов.

Впервые законодательную инициативу о вводе налога на роботов ввела член Европарламента от Люксембурга Мадлен Дельво в 2016 г. По словам политика, роботы, боты, андроиды

и другие проявления искусственного интеллекта (ИИ) могут породить новую промышленную революцию в мире [5]. В предложенном ею законопроекте были обозначены следующие меры для организации контроля за развитием робототехники:

- регистрация роботов в миграционной службе;
- наличие в законодательстве ответственности машин за причинение ущерба, связанного с утратой «живых» рабочих мест²;
- уплата специальных налогов или взносов в систему социального страхования владельцами роботов;
- обязательное подчинение робота своему создателю и невозможность причинять вред человеку.

В феврале 2017 г. со схожей мыслью выступил один из самых известных предпринимателей современности – Билл Гейтс³. Основатель Microsoft Inc. предложил замедлить скорость автоматизации и замещения человеческого труда роботами с помощью налоговой политики. По его мысли, труд роботов нужно обложить подоходным налогом и социальными выплатами. *«Сейчас, если работник-человек получает 50 тыс. долл., работая на фабрике, то его доход облагается налогом, и бюджет получает подоходный налог, страховые взносы и другие платежи. Если эту же работу делает робот, то стоит подумать о том, чтобы обложить его труд на том же уровне»*, – считает Гейтс. Он также полагает, что полученные от налогообложения роботов средства нужно расходовать не только на покрытие выпадающих доходов бюджета, но и на помощь малоимущим, потерявшим работу гражданам, а также на

¹ Синицына Ю.В. Проблемы искусственного интеллекта и вызовы политике // Молодежный научно-технический вестник. 2013. № 5. С. 50.

² Назарова А.А., Губайдуллина Р.Р. Социально-экономические аспекты роботизации и информационной экономики // Матрица научного познания. 2017. № 5. С. 85–88.

³ Билл Гейтс предложил брать с роботов налог. URL: <https://3dnews.ru/947798>

переквалификацию рабочих. Таким образом, должен происходить перелив капитала из автоматизированных отраслей в отрасли «социально важные», то есть такие отрасли, где нельзя заменить человека роботом (забота о пожилых людях, детях и т.д.) [6].

Однако до сих пор ни в Европе, ни в США на законодательном уровне нет ни одного нормативного акта, который предусматривал бы введение налога на роботов.

Что касается идеи ввода подобного налога в нашей стране, то в последнее время она приобретает популярность ввиду бурного роста роботизации производства. Основной причиной является тот факт, что роботы заменяют труд человека на производстве⁴, но при этом не получают эквивалентного налогообложения. Считается, что это может оказать серьезное влияние на доходы бюджетной системы России, которая сейчас и так находится не в лучшем состоянии⁵. Но перед тем как всерьез говорить о вводе налога на роботов, полагаем разумным попытаться понять, какое влияние роботизация может оказать на поступление денежных средств в бюджет по уже имеющимся налогам. Считаем, что опираясь на налоговую систему Российской Федерации, можно предположить, на какие налоги роботизация повлияет больше всего. При этом стоит отметить, что роботизация может повлиять на поступления того или иного налога как положительно, так и отрицательно⁶.

При автоматизации производства количество рабочих сокращается, что, в свою очередь, влечет за собой уменьшение страховых взносов. Более того, уменьшается и фонд оплаты труда, так как роботам не нужно

платить заработную плату, а значит, уменьшаются выплаты в бюджет по налогу на доходы физических лиц.

Роботизация может затронуть и косвенные налоги. Так, в силу растущей безработицы будут снижаться доходы населения, что приведет к снижению совокупного спроса, которое в свою очередь повлечет за собой снижение налоговых поступлений в бюджеты от НДС и акцизов.

Однако есть и положительные последствия влияния роботизации на налоговую систему⁷. Так как затраты предприятия в связи с вводом в производство роботов уменьшаются, следовательно, прибыль предприятий будет увеличиваться, а значит, будут увеличиваться и поступления от налога на прибыль организаций.

Нельзя не отметить, что в связи с ростом заинтересованности предприятий в роботах будут увеличиваться их продажи, а значит, и поступления от налога на добавленную стоимость⁸. Кроме того, добавленная стоимость у роботов гораздо выше, чем у тех продуктов, которые покупают потерявшие в связи с роботизацией работу люди.

Нами была построена модель, основной целью которой является показать, какое воздействие окажет роботизация в России на объем налоговых поступлений в бюджет. Для анализа были выбраны два налога: налог на прибыль организаций и налог на доходы физических лиц. Идея заключается в том, что

⁷ Бунто Е.А. Проблемы роботизации отраслей экономики в России. Текущее положение и перспективы развития // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2016. № 6. С. 101–105.

⁸ Если учитывать тот факт, что большая часть из двух рассматриваемых налогов зачисляется в бюджеты субъектов РФ, то получается, что роботизация в большей степени окажет влияние на бюджеты регионов. В целях снижения смысловой нагрузки в статье будет использоваться следующая конструкция «влияние роботизации на бюджет», без употребления конкретных словосочетаний «бюджет субъекта», «бюджет региона».

⁴ Ладанова Е.О. Сможет ли сознание робота полностью заменить сознание человека? // APRIORI. Сер. Естественные и технические науки. 2015. № 5. С. 15.

⁵ Роботы могут заменить 50% рабочей силы в России. URL: <https://hightech.fm/2017/01/18/replacement>

⁶ Лукашин Ю.П. Человек в экономике будущего // MIRBIS Research Review. 2016. № 1. С. 17–33.

внедрение роботов дает возможность организациям нанимать меньше работников, что снижает объемы поступления НДС в бюджет, так как уровень начисленной заработной платы уменьшается. С другой стороны, возможность сократить расходы на оплату труда значительно снижает себестоимость, а значит, это при прочих равных увеличивает налоговую базу для налога на прибыль. Используя прогнозы и расчеты таких организаций и служб, как International Federation of Robotics (IFR), ABI Research, Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРР) и Росстата (табл. 1), были произведены следующие расчеты.

Данные табл. 1 приведены на основе следующей статистики. По данным IFR (World Robotics 2015), в 2015 г. количество проданных роботов в России составляло 340 шт., а их общее количество – 2 892⁹. Далее для экстраполяции данных были использованы исследования НАУРР. По информации данной ассоциации, объемы продаж промышленных роботов в России за период с 2005 по 2015 г. росли темпами в 27% годовых, а с 2016 г. этот рост должен увеличиться до 50% годовых ввиду увеличения внимания государства к роботизации промышленности и модернизации промышленных процессов крупных предприятий¹⁰. Стоит отметить, что даже с такими внушительными темпами роста наша страна выглядит достаточно блекло на фоне других государств¹¹. Например, уже

сейчас, по данным IFR, в Китае годовой объем продаж промышленных роботов равняется 60 000 шт., в Японии – 30 000 шт., в США – 27 000 шт. В целом же в мире к 2024 г., по данным ABI Research, прогнозируется увеличение объема продаж роботов в три раза¹².

Далее был произведен расчет влияния роботизации в промышленности на объем поступления НДС в бюджет (табл. 2). По данным доклада ООН, к 2024 г. из-за роботизации в России около 25% занятых могут потерять работу. Причина заключается в том, что роботы более производительны, выносливы и допускают меньше брака [7]. Однако данная цифра (25%), по мнению НАУРР, является сильно завышенной¹³. Причиной этому является тот факт, что в России плотность роботизации¹⁴ почти в 70 раз ниже, чем в среднем по миру. Таким образом, оценки международных организаций и агентств относительно интенсивности роботизации не слишком подтверждаются российской реальностью, поэтому вместо 25% возможных потерь рабочих мест нами было принято решение использовать пониженный показатель – 10%.

Используя данные Росстата о том, что в 2015 г. в промышленности в России было занято 14 460 000 чел. и имея прогноз, что к 2024 г. появится $41\,084 - 2\,892 = 38\,192$ новых промышленных робота, получаем, что один промышленный робот способен заменить в промышленности 37 чел. ($[14\,460\,000 \times 0,1] / 38\,192$). Далее, используя информацию о количестве роботов, занятых в промышленности для каждого года, было подсчитано количество вышедших рабочих

⁹ Доклад World Robotics 2015 Industrial Robots. URL: http://dis.uniroma1.it/~deluca/rob1_en/2015_WorldRobotics_ExecSummary.pdf. В World Robotics 2015 было указано, что в России на 10 000 рабочих в промышленности приходится 2 робота. По данным Росстата, в промышленности в нашей стране занято 14 460 тыс. чел. Отсюда получаем общее число промышленных роботов, равное 2 892 шт.

¹⁰ Доклад World Robotics Report 2016. URL: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/world-robotics-report-2016>

¹¹ Толкачев С.А., Кулаков А.Д. Неоиндустриализация как технотронная новая экономика (на примере

роботизации промышленности США) // Мир новой экономики. 2015. № 4. С. 69–76.

¹² По данным IFR, на 2015 г. объемы продаж промышленных роботов равнялись 300 тыс. шт.

¹³ Аналитическое исследование НАУРР: Мировой рынок робототехники. URL: <http://robotunion.ru/ru/analitika>

¹⁴ Количество роботов на 10 000 рабочих.

нарастающим итогом и количество рабочих в промышленности на каждый год за период 2017–2024 гг. Также Росстат предоставляет информацию о среднемесечной заработной плате в промышленности, которая равна 34 748 руб. На основе этого были посчитаны начисленная заработная плата рабочего в промышленности за год и объем выпадающих доходов бюджета – как произведение начисленной заработной платы и ставки НДФЛ (13%).

Следующим этапом данной математической модели является расчет влияния роботизации на налог на прибыль организаций.

Стоит немного подробнее остановиться на том, как была рассчитана экономия от увольнения. Зная количество рабочих в промышленности (см. *табл. 2*), можно подсчитать, насколько оно изменится за каждый год, тем самым получив, сколько рабочих ежегодно могут быть уволены. Затем полученные данные необходимо умножить на годовую начисленную заработную плату рабочего в промышленности, и в итоге мы получим экономию от увольнения рабочих в год. Учитывая тот факт, что амортизация, как и заработная плата рабочих, относится на себестоимость продукции, предприятия получают не полную сумму экономии от увольнения, а за вычетом начисленной амортизации.

В результате увеличится налоговая база по налогу на прибыль, так как себестоимость сократится, и это принесет добавочные доходы бюджету в размере, равном произведению снижения себестоимости на ставку по налогу на прибыль (20%) (*табл. 3*).

В результате анализа мы получили, что роботизация должна негативно сказаться на доходах бюджета только лишь в 2017 г. Далее дополнительные доходы от увеличения налоговой базы по налогу на прибыль будут превышать выпадающие доходы от снижения поступлений НДФЛ в бюджет (*табл. 4*).

Если делать усредненную оценку, то в связи с роботизацией за период 2017–2024 гг. бюджет предположительно получит 4,6 млрд руб. дополнительных доходов. Кроме того, стоит отметить положительную динамику дополнительных доходов бюджета (*рис. 1*).

Такой позитивный прогноз по влиянию роботизации на бюджет становится более мрачным, если учесть тот факт, что, исходя из суммы начисленной заработной платы, работодатель осуществляет расчет подлежащих уплате страховых взносов. Несложно понять, что если роботизация в ближайшем будущем приведет к сокращению суммарного объема начисленной заработной платы, то и объем страховых взносов уменьшится (*табл. 5*).

Получается, что прямого негативного воздействия на бюджет роботизация не оказывает, так как в будущем рост налоговой базы по налогу на прибыль должен нивелировать снижение доходов бюджета от падения объемов НДФЛ. Тем не менее есть риск, что в будущем роботизация окажет серьезное давление на бюджеты Пенсионного фонда, Фонда обязательного медицинского страхования и Фонда социального страхования. И прежде всего под угрозой находится стабильность Пенсионного фонда РФ. Ведь даже в нынешней ситуации, когда последствия роботизации еще невелики, его сбалансированность остается под вопросом, а дефицит бюджета в 3,5% ВВП в 2016 г. во многом связывают именно с трансфертами Пенсионному фонду. И в данной ситуации добавочные доходы бюджета (*табл. 5*) не смогут нивелировать это явление и покрыть возросшие объемы трансфертов.

Именно поэтому с целью снизить давление на бюджет прежде всего Пенсионного фонда организации могут обязать делать страховые взносы не с заработной платы работника, а, например, с потенциального дохода, который можно получить благодаря

внедрению робота¹⁵, или с амортизационных отчислений на роботов¹⁶.

Однако возникает вопрос, характерны ли описываемые процессы автоматизации для России?¹⁷ Стоит ли нашей стране приостановить скорость роботизации, целесообразно ли вводить налог на роботов в Российской Федерации?

Для этого обратимся к статистической информации. По данным International Federation of Robotics (IFR) общее число установленных промышленных роботов в Российской Федерации к 2015 г. – около 2 900 шт. На *рис. 2* показана динамика изменения продаж промышленных роботов в России с 2005 по 2014 г. Из диаграммы видно, что с 2010 по 2013 г. наблюдался стабильный рост продаж промышленных роботов – в среднем около 20% в год. В 2013 г. продажи достигли своего максимума – 615 роботов (увеличение на 34% по сравнению с 2012 г.), но в 2014 г. произошло резкое падение продаж на 52% – до 300 роботов. Причиной этого явилось сильное изменение валютного курса.

Представляется целесообразным сравнить по данному показателю Россию с другими странами (*рис. 3*)¹⁸.

Согласно аналитическому исследованию, которое также провела IFR, в России в 2015 г. было продано лишь 340 промышленных роботов, что значительно меньше, чем в остальных странах. Таким образом,

¹⁵ Суть налоговой базы для данного налога является дискуссионным вопросом, и в мировой практике на данный момент нет единого мнения.

¹⁶ Этот вариант по своей сути близок к затратам на заработную плату, так как также относится на себестоимость и может расцениваться как плата за эксплуатацию робота в том или ином производственном процессе.

¹⁷ Аскаргов Д.Т., Бакытжан Д.А. Экономические аспекты внедрения концепции безлюдных производств // Наука без границ. 2017. № 3. С. 16–21.

¹⁸ Федосеева О.Н. Влияние процесса роботизации производства на безработицу // Master's Journal. 2016. № 2. С. 612–617.

внедрение робототехники в нашей стране лишь начинает набирать обороты [8], и введение дополнительного налога, по мнению многих авторов, может повлечь за собой замедление этого процесса.

Так, известный государственный деятель А. Кудрин считает: «Подходящий налог на роботов означал бы налог на технический прогресс. У нас в России сейчас задача обратная – нам нужно ускорять технический прогресс. В результате роботизации прибыль быстро развивающихся компаний растет. С нее и нужно помогать тем людям, которые высвобождаются»¹⁹.

Вопрос резкого увеличения уровня безработицы в результате роботизации также является весьма актуальным. Однако, как видно из *рис. 4*, Россия значительно отстает по показателю средней плотности роботов на 10 000 промышленных рабочих. Поэтому отметим, что вероятность роста безработицы в России по сравнению с другими странами значительно ниже [9].

Подводя итог, можно сделать вывод, что на данный момент Россия находится в начальной стадии внедрения робототехники в производство²⁰. Таким образом, введение на современном этапе налога на роботов приведет к замедлению этого процесса, что является нежелательным.

В данной статье оценивалось влияние внедрения робототехники на налоговые выплаты в бюджет. Согласно проведенному исследованию, роботизация должна негативно сказаться на доходах бюджета только лишь в 2017 г. Далее добавочные доходы от увеличения налоговой базы по налогу на прибыль будут превышать выпадающие доходы от снижения поступлений НДС

¹⁹ Кудрин выступил против налогообложения роботов. URL: <http://interfax.ru/Rusinvestforum/551471>

²⁰ Комков Н.И., Бондарева Н.Н. Перспективы и условия развития робототехники в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. № 2. С. 8–22.

в бюджет. По предварительным подсчетам, в связи с роботизацией за период 2017–2024 гг. бюджет может получить до 4,6 млрд руб. дополнительных доходов [10, 11].

Тем не менее существует риск, что в будущем роботизация окажет серьезное давление на

бюджеты Пенсионного фонда, Фонда обязательного медицинского страхования и Фонда социального страхования. Таким образом, имеется широкое поле для решения задач в данной сфере, чтобы снизить возможные риски и избежать недоплат во внебюджетные фонды.

Таблица 1

Продажи промышленных роботов и количество промышленных роботов в России (прогноз), шт.

Table 1

Sales of industrial robots and their number in Russia (forecast), pcs

Год	Продажи роботов, шт.	Количество роботов нарастающим итогом, шт.
2015	340	2 892
2016	510	3 402
2017	765	4 167
2018	1 149	5 315
2019	1 721	7 036
2020	2 582	9 618
2021	3 873	13 490
2022	5 809	19 300
2023	8 714	28 014
2024	13 071	41 084

Источник: составлено авторами на основе данных International Federation of Robotics (IFR)

Source: Authoring based on International Federation of Robotics (IFR) data

Таблица 2**Влияние роботизации в промышленности на объем поступления НДФЛ в бюджет (прогноз)****Table 2****Robotification effects in the industrial sector on the withholding tax remitted to the budget (forecast)**

Период	Количество роботов нарастающим итогом, шт.	Количество выбывших рабочих нарастающим итогом, чел.	Количество рабочих в промышленности, чел.	Начисленная зарплата рабочего в промышленности за год*, руб.	Выпадающие доходы, руб.
2017	4 167	157 767	14 302 233	450 334	–1 695 637 126
2018	5 315	201 213	14 258 787	486 361	–2 746 932 144
2019	7 036	266 381	14 193 619	525 270	–4 450 030 073
2020	9 618	364 134	14 095 866	567 291	–7 209 048 718
2021	13 490	510 763	13 949 237	612 675	–11 678 658 923
2022	19 300	730 706	13 729 294	661 689	–18 919 427 455
2023	28 013	1 060 622	13 399 378	714 624	–30 649 472 478
2024	41 084	1 555 494	12 904 506	771 793	–49 652 145 414

Примечание. * Зарботная плата каждый год индексировалась на среднегодовой темп инфляции за период 2008–2016 гг. – 8%.

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Таблица 3

Влияние роботизации в промышленности на объем поступления налога на прибыль организаций в бюджет (прогноз)

Table 3

Robotification effects in the industrial sector on the corporate income tax remitted to the budget (forecast)

Год	Количество роботов нарастающим итогом, шт.	Стоимостное выражение роботов*, млн руб.	Амортизация в год**, млн руб.	Экономия от увольнения рабочих в год, млн руб.	Снижение себестоимости, млн руб.	Добавочные Доходы, млн руб.
2017	4 167	41 670	5 208,75	13 043,362	7 834,612	1 566,922
2018	5 315	53 145	6 643,125	21 130,247	14 487,122	2 897,424
2019	7 036	70 357,5	8 794,687	34 231	25 436,313	5 087,262
2020	9 618	96 176,25	12 022,031	55 454,22	43 432,189	8 686,437
2021	13 490	134 904,375	16 863,046	89 835,837	72 972,791	14 594,558
2022	19 300	192 996,562	24 124,57	145 534,057	121 409,487	24 281,897
2023	28 013	280 134,844	35 016,855	235 765,173	200 748,317	40 149,663
2024	41 084	410 842,266	51 355,283	381 939,580	330 584,296	66 116,859

Примечание. * Из расчета, что один промышленный робот стоит 10 млн руб.; ** рассчитана линейным методом, исходя из того, что промышленные роботы относятся к 5-й амортизационной группе со сроком полезного использования от 7 до 10 лет.

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Таблица 4**Выпадающие/добавочные доходы бюджета в связи с роботизацией в промышленности (прогноз)****Table 4****Income loss/surplus income of the budget as a result of the industrial robotification (forecast)**

Год	Выпадающие/дополнительные доходы бюджета, млн руб.
2017	–128,715
2018	150,492
2019	637,233
2020	1 477,389
2021	2 915,899
2022	5 362,47
2023	9 500,191
2024	16 464,714

Источник: составлено авторами*Source:* Authoring**Таблица 5****Влияние роботизации на объемы страховых взносов (прогноз)****Table 5****Robotification effects on social security charges (forecast)**

Год	Количество уволенных рабочих в связи с роботизацией, чел.	Начисленная заработная плата рабочего в промышленности за год, руб.	Снижение объемов страховых взносов *, млн руб.	Добавочные доходы бюджета по налогу на прибыль организаций **, млн руб.
2017	28 964	450 334	–3 913,008	782,602
2018	43 446	486 361	–6 339,074	1 267,815
2019	65 168	525 270	–10 269,3	2 053,86
2020	97 753	567 291	–18 854,435	3 770,887
2021	146 629	612 675	–30 544,185	6 108,837
2022	219 943	661 689	–49 481,579	9 896,316
2023	329 915	714 624	–80 160,159	16 032,032
2024	494 873	771 793	–129 618,449	25 923,69

Примечание. * Учитывалось, что на период 2017–2019 гг. тариф взносов на обязательное пенсионное страхование равен 22%, а в последующих периодах – 26%; ** в связи со снижением затрат на отчисление страховых взносов.

Источник: составлено авторами*Source:* Authoring

Рисунок 1

Выпадающие/дополнительные доходы бюджета в связи с роботизацией (прогноз), млн руб.

Figure 1

Income loss/surplus income of the budget as a result of robotification (forecast), million RUB

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Рисунок 2

Динамика продаж промышленных роботов в Российской Федерации в 2005–2015 гг., шт.

Figure 2

Trends in sales of industrial robots in the Russian Federation, 2005–2015, pcs

Источник: составлено авторами на основе данных International Federation of Robotics (IFR)

Source: Authoring based on International Federation of Robotics (IFR) data

Рисунок 3**Продажи промышленных роботов в некоторых странах в 2015 г., шт.****Figure 3****Sales of industrial robots in certain countries, 2015, pcs**

Источник: Федосеева О.Н. Влияние процесса роботизации производства на безработицу // *Master's Journal*. 2016. № 2. С. 612–617

Source: Fedoseeva O.N. [Influence of the process production robotics unemployment]. *Master's Journal*, 2016, no. 2, pp. 612–617. (In Russ.)

Рисунок 4**Количество промышленных роботов в расчете на 10 000 работников, занятых в промышленности в 2015 г., шт.****Figure 4****The number of industrial robots per 10,000 industrial workers, 2015, pcs**

Источник: [9]

Source: [9]

Список литературы

1. *Gadzhieva K.A., Zakharova M.A.* Tax on Robots. In: Science and Education: Research and Development in the Era of Globalization. Materials of the I European International Research and Practice Conference. Vienna, Austria: Scientific Publishing Center “Open Knowledge”, 2017. P. 59–65.
2. *Козлова О.А.* Социально-экономические последствия процесса роботизации, или будет ли человечество когда-либо конкурировать с роботами // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3-1. С. 1025–1028.
3. *Пьянова М.В., Лавник Р.В.* Инвестиции в развитие человеческого капитала: налоговый аспект // Налоги и финансы. 2016. № 3. С. 20–34.
4. *Пансков В.Г.* Налоговая политика и ее влияние на рынок труда // Финансы. 2017. № 4. С. 26–30.
5. *Юдина М.А.* Индустрия 4.0: перспективы и вызовы для общества // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 60. С. 197–215. URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2017/vipusk__60._fevral_2017_g./problemi_upravlenija_teorija_i_praktika/yudina.pdf
6. *Максютина Е.В.* Изменяющийся мир труда: вызовы глобализации // В мире научных открытий. 2014. № 3-6. С. 2345–2356.
7. *Кильчукова А.Л.* Рынок труда: тенденции и перспективы // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2016. № 6. С. 160–165.
8. *Колесников Н.Е., Кошелева Т.Н.* Промышленные роботы и их комплексы как важная форма высокопроизводительных рабочих мест // Экономика и управление. 2014. № 10. С. 29–32.
9. *Коханов С.В.* Роботизация предприятий как актуальная тенденция в экономике России: материалы VIII международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Молодые экономисты – будущему России». Ставрополь: Изд-во Северо-Кавказского федерального ун-та, 2016. С. 236–238.
10. *Пьянова М.В., Лавник Р.В.* Налоговые инструменты стимулирования инвестиций в развитие человеческого капитала // Налоги и налогообложение. 2016. № 10. С. 768–778. URL: <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2016.10.19607>
11. *Нагибина Н.И., Щукина А.А.* HR-digital: цифровые технологии в управлении человеческими ресурсами // Интернет-журнал Науковедение. 2017. Т. 9. № 1. С. 24. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/24EVN117.pdf>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ON TAX IMPLICATIONS OF ROBOTIFICATION

Elizaveta Ya. KAMARAEVA^{a,*}, Nikita A. MAKSIMOV^b, Marina V. P'YANOVA^c^a Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
elizabeth.kamaraeva@yandex.ru^b Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
nik-maksimov-97@mail.ru^c Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
marinapyanova@mail.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 4 August 2017

Received in revised form

22 August 2017

Accepted 15 September 2017

Available online

28 September 2017

JEL classification: H20, H21,
H25**Keywords:** robotification, tax
implications, income loss,
budget, robot tax, robotics**Abstract****Importance** This article focuses on the process of robotification and its impact on the budgetary system of the Russian Federation.**Objectives** We scrutinize the situation in Russia in terms of the robotification extent in comparison with other countries, and determine taxes, which will be most impacted by robotification, and subsequent fiscal effects. We also analyze to what extent robotification threatens to social extrabudgetary funds, and estimate sales of robots in Russia, fiscal income loss, surplus fiscal revenue and losses of social extra-budgetary funds.**Methods** Using the description and generalization, we identify strengths and weaknesses of global robotification processes. Based on extrapolation methods, analysis of statistical data, graphic method of data presentation, we obtain and report estimated sales of robots in Russia, income loss and surplus revenue of the budget, losses of social extrabudgetary funds as a result of the industrial robotification.**Results** We quantify the robotification implications for the fiscal system of the Russian Federation and consider the possibility of introducing the robot tax.**Conclusions and Relevance** The income loss will be offset by surplus income as a result of a growth in the corporate profit tax. We believe the Russian budget will soon have a significant burden as a result of the manpower substitution with robots. It will reduce fiscal revenue significantly due to transfers to extrabudgetary funds.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Kamaraeva E.Ya., Maksimov N.A., P'yanova M.V. On Tax Implications of Robotification. *National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 9, pp. 1608–1622.
<https://doi.org/10.24891/ni.13.9.1608>**References**

1. Gadzhieva K.A., Zakharova M.A. Tax on Robots. In: Science and Education: Research and Development in the Era of Globalization. Materials of the I European International Research and Practice Conference. Vienna, Scientific Publishing Center Open Knowledge, 2017, pp. 59–65.
2. Kozlova O.A. [The socio-economic consequences of the robotization process or whether humanity will ever compete with robots]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2017, no. 3-1, pp. 1025–1028. (In Russ.)
3. P'yanova M.V., Lavnik R.V. [Investment in human capital development: tax issue]. *Nalogi i finansy = Taxes and Finance*, 2016, no. 3, pp. 20–34. (In Russ.)
4. Panskov V.G. [Tax policy and its impact on the labor market]. *Finansy = Finance*, 2017, no. 4, pp. 26–30. (In Russ.)

5. Yudina M.A. [Industry 4.0: Opportunities and Challenges]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik*, 2017, no. 60, pp. 197–215. (In Russ.) URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2017/vipusk__60._fevral_2017_g./problemi_upravleniya_teorija_i_praktika/yudina.pdf
6. Maksyutina E.V. [The changing world of work: challenges of globalization]. *V mire nauchnykh otkrytii = In the World of Scientific Discoveries*, 2014, no. 3-6, pp. 2345–2356. (In Russ.)
7. Kil'chukova A.L. [The labor market: Trends and prospects]. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = Bulletin of the Kabardino-Balkar Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2016, no. 6, pp. 160–165. (In Russ.)
8. Kolesnikov N.E., Kosheleva T.N. [Industrial robots and robotic complexes: Important components of high-performance workplaces in the Russian Federation]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2014, no. 10, pp. 29–32. (In Russ.)
9. Kokhanov S.V. [Robotification of enterprises as a current trend in Russia's economy]. *Molodye ekonomisty – budushchemu Rossii: materialy VIII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh* [Proc. 8th Int. Sci. Conf. Young Economists to the Future of Russia]. Stavropol, North Caucasus Federal University Publ., 2016, pp. 236–238.
10. P'yanova M.V., Lavnik R.V. [Tax instruments for encouraging investments into developing human capital]. *Nalogi i nalogooblozhenie = Taxes and Taxation*, 2016, no. 10, pp. 768–778. URL: <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2016.10.19607> (In Russ.)
11. Nagibina N.I., Shchukina A.A. [HR-Digital: Digital technologies in human resource management]. *Internet-zhurnal Naukovedenie*, 2017, vol. 9, no. 1, p. 24. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/24EVN117.pdf> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.