

УДК 331.5

DOI 10.37279/2413-1733-2021-7-3(2)- 200-208

**РОБОТИЗАЦИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО РЫНКА ТРУДА: ПРОБЛЕМЫ,
ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НОРМАМИ
ЕВРОПЕЙСКОГО ТРУДОВОГО ПРАВА**

Саранкина Ю. А., Стрельников К. Н.

Крымский филиал Краснодарского университета МВД России

В статье анализируется влияние роботизации на европейский рынок труда, проблемы внедрения роботов в различные сферы трудовой деятельности человека, возможность полной замены человеческого труда роботизированным, а также дальнейшие перспективы использования роботов в различных сферах общественной жизни. Рассмотрены перспективы дальнейшей роботизации и внедрения современных технологий в европейский и российский рынки труда, а также влияние роботизации на трудовые процессы европейских стран. Особое внимание уделяется рассмотрению таких сфер трудовой деятельности, в которых роботизация не только не нецелесообразна, но и не особо эффективна, может повлечь за собой негативные последствия, а также причинить вред охраняемым государством интересам. Приведены конкретные примеры таких сфер, в которых полностью заменить человека роботом не представляется возможным, ввиду отсутствия у автоматизированных роботов, так называемых «человеческих умений», способности в принятии оперативных решений в процессе возникновения нестандартных ситуаций, требующих от робота необходимых профессиональных умений.

Ключевые слова: роботизация, цифровизация, европейский рынок труда, автоматизированные роботы, умная машина.

Современный мир представляет собой революционный период в развитии мирового производства, межгосударственного взаимодействия, общественных и иных взаимоотношений. Несколько десятков лет назад человек не мог себе представить, что совершать покупки, взаимодействовать с другими людьми, в том числе вне государственных пределов, организовывать рабочий процесс и (или) непосредственно принимать участие в трудовой деятельности возможно, не выходя из дома.

Новейшие информационно-технологические преобразования можно связать с провозглашением четвертой промышленной революции на экономическом форуме, проходившем в г. Давос 2016 году. Результаты развития указанных технологий можно наблюдать уже сегодня: интернет вещи, 3-D печать, беспилотный автотранспорт, виртуальная реальность, общественная роботизация и прочее. Все это не только имеет огромный потенциал в части повышения уровня развития общества и государства, но и формирует новые потребности, вызовы в экономической, политической, правовой и трудовой сфере.

В современных условиях глобальной цифровизации и роботизации, важным аспектом является выявление и оценка не только конструктивных особенностей их влияния на государственные и общественные процессы, но и выявление, анализ рисков, возникающих в связи с научно-техническими преобразованиями.

Одной из таких сфер, требующих глубокого научного и футурологического изучения, выступает определение степени влияния роботизации на рынок труда в контексте европейского трудового права. В этой связи важно определить отрасли,

наиболее подверженные роботизации, а также трудовые сферы, применение роботизации в которых не представляется возможным. Кроме того, целесообразно проанализировать степень затратности роботизации, ее целесообразность. На основе проведенного анализа суммы затраченных средств на роботизацию в странах Европы спрогнозировать возможность или несбыточность замены человеческого труда искусственным интеллектом и автоматизированными роботами, определить возможные проблемы, связанные с безработицей, как следствием процесса роботизации.

В общем смысле роботизация представляет собой процесс автоматизации какой-либо сферы на основании применения роботов. В контексте международных трудовых общественных отношений, роботизацию можно определить, как процессы автоматизации производства на основании применения промышленных роботов в таких производственных процессах, автоматизация которых другими средствами нецелесообразна [2]. В то же время есть и иные определения рассматриваемого процесса. Наиболее популярными среди них являются: роботизация – процесс, происходящий в сфере экономических общественных отношений, связанный с вытеснением человеческого труда из производства, с его заменой на автоматизированное и роботизированное оборудование, в связи с чем высвобождаются ресурсы для развития сферы услуг [3]; роботизация – это процесс, ведущий к негативным социальным последствиям, поскольку непосредственно вытесняет человека из экономической деятельности, тем самым лишая возможности для получения материальной выгоды и приобретения средств существования [4]; роботизация – это эпохальная инновация, отличающаяся сменой технологического фонда и ландшафта экономического развития [5].

Анализ указанных выше определений понятия «роботизация» позволяет сделать ряд следующих выводов: во-первых, процессы роботизации представляют собой переход от ручного труда к автоматизированному; во-вторых, основной сферой роботизации являются экономические отношения, которые главным образом связаны с процессами производства, торговлей и выполнением трудовых функций; в-третьих, размытым является представление о конструктивности или деструктивности процессов роботизации в той или иной сфере.

В то же время авторами не сформулировано понятие роботизации рынка труда. В результате сложно проследить и систематизировать закономерности влияния на рынок труда процесса роботизации, определить позитивные и негативные аспекты, а также сформулировать научно-обоснованный прогноз развития рынка труда в аспекте европейского трудового права.

Исходя из проведенного анализа, под роботизацией рынка труда следует понимать инновационный процесс, направленный на внедрение в трудовую деятельность человека автоматизированных роботов, с целью облегчения труда человека, повышения качества и эффективности выполнения различных трудовых функций, отличающихся рутинностью или трудоемкостью, а также обезопасить человека от выполнения работ, связанных с непосредственной угрозой для его жизни и здоровья.

Говоря о возможном влиянии процессов роботизации на рынок труда, следует отметить, что в соответствии с отчетом Всемирного экономического форума (WEF) прогнозировалось, что к 2020 г. новые технологии лишат работы 7,1 млн человек – преимущественно «белых воротничков», занятых офисной и административной ру-

тиной. При этом появится лишь 2 млн новых рабочих мест в сфере информационных технологий, архитектурной и инженерно-технической областях [7].

Отсюда вытекает, что при помощи роботизации европейского рынка труда можно значительно облегчить трудовую деятельность человека, ведь «умным машинам» можно делегировать новые функции, которые человек никогда не выполнял в силу различных причин, например, там, где требуются очень высокая скорость, крупные масштабы реализации или комплексность систем. Это будет полезно в таких сферах, как медицина (наноустройства), материаловедение, спутниковая связь [9].

В то же время, анализируя современные процессы, связанные с безработицей на территории Европейского Союза за период с 2019 по 2020 годы следует отметить, что действительно тенденция потери трудовой занятости возрастает, однако это в меньшей степени связано с заменой ручного труда. Объективные обстоятельства, главным образом связанные с массовым распространением новой коронавирусной инфекции, в большей степени повлияли на рост безработицы, чем роботизация. По данным многочисленных исследований в сфере занятости, государства, наиболее пострадавшие от распространения Covid-19 более подвержены возникновению серьезных трудностей в сфере рынка труда [8].

В связи с этим хотелось бы обратить внимание на необходимость проведения всестороннего адекватного и научно обоснованного анализа, посвященного вопросам определения степени вреда или пользы, которые могут являться следствием роботизации рынка труда.

Говоря о возможностях влияния роботизации на конкретные трудовые отрасли, следует согласиться с мнением И.М. Макарова и Ю.И. Топчеева, которые указывают на то, что роботы, созданные на базе самых последних достижений науки и техники, применяются во всех сферах человеческой деятельности. По мнению авторов, человечество получило помощника, способного не только выполнять опасные для жизни человека работы, но и освободить человечество от однообразных рутинных операций.

Соглашаясь с мнением авторов, рассмотрим классификацию роботов в зависимости от трудовой сферы, в которых они применяются: промышленный робот (шарнирные роботы, SCARA – роботы, мобильные роботы, автономные дроны); транспортный робот (робомобиль Google, беспилотный автобус ULTra, робот-грузчик); подводный робот (телеуправляемые необитаемые подводные аппараты, автономные подводные аппараты, подводный планер) [13]; бытовой робот (робот-пылесос, с/х робот, робот-косилка, модульные роботы); боевой робот (разведывательные, инженерные, тыловые роботы); летающий робот (дрон Matrice 300 RTK, портативный складной квадрокоптер DJI Mavic 2 Enterprise, автономные летающие дроны); медицинский робот (роботы ассистенты, диагностические роботы KUKA, роботы биопринтеры, лучевой робот ACCURAY) [14]; аптечный робот; микроробот; робот-хирург; социальный робот.

Представленная классификация роботов, как главных факторов, оказывающих воздействие на рынок труда, дает основания полагать, что модернизация трудовых отношений целесообразна в основном для промышленной, транспортной, военной, медицинской, правоохранительной, социальной и бытовой сфер.

Так, например, в европейской правоохранительной сфере широко используются как компактные готовые к полету квадрокоптеры, так и сложные

многофункциональные полетные платформы и беспилотные комплексы (дрон Matrice 300 RTK, полётная платформа Matrice 210, портативный складной квадрокоптер DJI Mavic 2 Enterprise), которые применяются при охране общественного порядка, патрулировании больших территорий, документировании противоправных действий участников массовых беспорядков, координации действий сотрудников полиции с воздуха при выполнении ими служебных задач, а также поиске и обнаружении людей с помощью тепловизора.

Таким образом, можно было бы сделать прогноз о роботизации всех отраслей европейского рынка труда, однако такие выводы были бы некорректны. Невозможность полномасштабного изменения на рынке труда в странах Европы связана с рядом обстоятельств.

Во-первых, следует акцентировать внимание на том, что современное европейское законодательство направлено на регулирование процессов роботизации в контексте создания наименьших угроз для трудовых отношений на территории Европы. Так, из смысла Резолюции Европарламента от 16 февраля 2017 г. [1] следует, что масштабное проникновение робототехники не должно оказать серьезное влияние на трудовую деятельность человека и полную замену человеческих ресурсов возможностями робототехники. По мнению Европейского парламента, процессы автоматизации должны быть направлены лишь на те сферы трудовой деятельности, которые требуют значительных физических затрат и (или) специальных навыков, трудно приобретаемых человеком. Отдельно в тексте представленного правового акта, акцентируется внимание на необходимости роботизации трудовых процессов, связанных с непосредственной угрозой для жизни человека. Ввиду чего в одних отраслях найдут применение стационарные роботы, в других – дроны, в третьих – скорее человекоподобные роботы.

Во-вторых, следует согласиться с тем, что процессы роботизации некоторых трудовых сфер не только нецелесообразны, но и не особо эффективны, а для некоторых сфер трудовой деятельности еще и могут создавать опасность для жизни и здоровья людей. Например, роботы, которые делают операции, способны перевозить лекарства, будить пациентов и выполнять ряд других медицинских функций [5]. В то же время подобные роботы скорее всего не будут эффективными в экстремальных условиях, когда необходимо принять решение в экстренной ситуации, возникающей в процессе оказания медицинской помощи, от чего может зависеть жизнь человека. Поэтому роботизировать сферы трудовой деятельности, в которых принятие оперативных решений в процессе возникновения внештатных ситуаций, требующих от робота необходимых «человеческих умений», не является целесообразным. Ввиду чего полномасштабная замена человеческого ресурса на робототехнику в таких отраслях, как медицина, образовательная сфера, воспитательная сфера и ряд других отраслей, где необходимо непосредственное присутствие человека при осуществлении трудовой деятельности не представляется возможным.

В-третьих, данные зарубежных исследований свидетельствуют о том [6], что Европа не имеет собственного производства на территории своих государств, следовательно, уступает иным странам (в большей степени азиатскому региону) в количестве установленных роботов. В данной сфере лидерами являются Южная

Корея, Япония, Китай. Исключением является немецкая компания «Kuka» и шведская компания «ABB» (рис. 1).

Отдельное место занимает объем продаж роботов на территории Европы, который характеризуется небольшими показателями (рис. 2).

В-четвертых, ограниченное финансирование роботизации на территории современного Европейского Союза не позволяет провести масштабную роботизацию на трудовом рынке и полностью его изменить, поэтому европейским государствам стоит задуматься о создании целевых фондов по финансированию указанной сферы.

В-пятых, процессы роботизации трудовой деятельности требуют подготовки новых специалистов для обслуживания роботов, а также специалистов, которые имеют навыки обращения с роботами (ведь новые технологии будут вытеснять первым делом работников с низкой квалификацией), в тех сферах, где роботам будут делегированы функции, которые человек может по-прежнему выполнять, однако, «умная машина» сделает это в разы быстрее и качественнее. Примером могут служить такие сферы, как: фармацевтика (химические компоненты и реакции), здравоохранение (диагностика и визуализация), фермерство и сельское хозяйство (мониторинг и контроль), государственная безопасность [9].

В-шестых, внедрение автоматизированных роботов в различные отрасли трудовой деятельности, с большей долей вероятности приведет к снижению количества рабочих мест и, как следствие, – к повышению уровня безработицы. В виду чего европейским государствам необходимо задуматься о создании новых рабочих мест и целевых программ по подготовке специалистов для обслуживания автоматизированных роботов. В подтверждение сказанного можно привести доклад Future of Jobs («Будущее рабочих мест 2020»), опубликованный Всемирным экономическим форумом (ВЭФ), согласно которому, к 2025 г. новые технологии уничтожат 85 млн рабочих мест, но создадут взамен 97 млн новых [10].

Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что, хотя на территории ЕС процесс роботизации рынка труда протекает не столь интенсивно как в странах азиатского региона, в то же время он обладает глубоким потенциалом для развития современного рынка труда. В целях благоприятного влияния процессов роботизации на трудовую сферу, недопущения утраты рабочих мест, создания новых трудовых направлений, важно уделять внимание качественному процессу правового регулирования общественных отношений в сфере роботизации рынка труда.

Если говорить о роботизации рынка труда РФ, то указанный процесс в нашей стране протекает достаточно медленно. На данный момент наблюдается отставание в указанной сфере от многих стран Европейского союза и стран Азиатского региона. Основными причинами являются: отсутствие необходимого спроса, недостаточная компетенция работников, слабая культура производства и технологий. Согласно данным, представленным Национальной ассоциацией участников рынка робототехники (НАУРР) на 2020 г. в нашей стране в эксплуатации находится порядка 5 тыс. промышленных роботов [11]. Эти данные говорят о том, что на 10 тыс. рабочих приходится 5 роботов, то есть в 17 раз ниже среднемирового уровня и, например, в 142 раза меньше, чем в Южной Корее. Исходя их данных полученных Национальной ассоциацией участников рынка

робототехники (НАУРР) в России около 220 компаний заняты разработкой роботов и новейших технологий. Из них по большей части – это интеграторы и производители компонентов. На данный момент в России большинство автоматизированных роботов являются иностранной разработкой, однако, промышленных роботов в России производят такие компании, как: «АРКОДИМ», «АвангардПЛАСТ», «AripiXRobotics», «Битроботикс», «Рекорд-Инжиниринг», Eidos Robotics («Эйдос-Робототехника») – резидент Инновационного центра «Сколково», которые направляют свои усилия на разработку автоматизированных машин, способных облегчить и обезопасить трудовую деятельность человека в таких отраслях, как автомобилестроение, машиностроение, пищевая промышленность, химическая и нефтяная промышленность [12]. В целом роботизация рынка труда в России имеет положительную динамику, но все же во многом отстает от стран Европейского союза и стран Азиатского региона. Однако, Россия направляет все усилия на внедрение искусственного интеллекта, промышленных роботов, а также коллаборативных роботов в трудовую сферу, которые могут работать совместно с человеком, значительно упрощая трудовую деятельность человека и повышая качество выполняемой работы.

Таким образом, наиболее целесообразным способом поддержания стабильности рынка труда является формирование международно-правовых норм в контексте европейского трудового права, регламентирующих данный процесс. Созданные правовые нормы должны устанавливать возможные сферы для замены человеческого труда автоматизированным, регламентировать порядок и условия внедрения роботов в трудовые процессы, а также обеспечивать гарантиями лиц, потерявших работу в связи с процессами роботизации.

Проведенное исследование в сфере познания процесса роботизации и его влияния на рынок труда охватило теоретические и прикладные вопросы, связанные с понятием и сущностью роботизации, её возможным влиянием на рынок труда и целесообразность правовой регламентации процессов роботизации в аспекте европейского трудового права.

В ходе исследования предпринята попытка определить отрасли, наиболее подверженные роботизации, а также трудовые сферы, на которые оказание влияния роботизации не представляется возможным. Оценено количество продаж роботов в европейском регионе, целесообразность замены человеческого труда искусственным интеллектом и роботами в отдельных отраслях, определены проблемы, связанные с безработицей в контексте рассматриваемой тематики. В ходе проведенного исследования европейского опыта роботизации рынка труда, проблем и дальнейших перспектив в указанной сфере были сделаны такие выводы:

1. Активная разработка и исследование процессов роботизации позволило определить её понятие, сущность и характеристики. В то же время исследователями не было сформулировано понятие «роботизация рынка труда». Отсюда предлагается следующее определение: Роботизация рынка труда – это инновационный процесс, направленный на внедрение в трудовую деятельность человека автоматизированных роботов, с целью облегчения труда человека, повышения качества и эффективности выполнения различных трудовых функций, отличающихся рутинностью или трудоемкостью, а также обезопасить человека от выполнения работ, связанных с непосредственной угрозой для его жизни и здоровья.

2. Процессы роботизации не только обуславливают необходимость замены человеческих трудовых ресурсов автоматизированными роботами, что может привести к росту уровня безработицы, но в то же время ставят вопрос о необходимости создания новых трудовых сфер, главным образом связанных с интеллектуальной деятельностью, а также обеспечением квалифицированных кадров для обслуживания робототехники.

3. Всплеск уровня безработицы, произошедший в период с 2019 по 2020 годы на территории Европы, в большей степени связан не с процессами роботизации трудовой сферы, а с влиянием новой коронавирусной инфекции Covid-19.

4. В целом роботизация рынка труда в России имеет положительную динамику, но все же во многом отстает от стран ЕС и стран Азиатского региона.

5. Масштабная роботизация не способна полностью заменить человеческие ресурсы на рынке труда. Отсутствие интеллекта, специальных навыков и умений не позволяют принимать решения в резкомменяющейся экстренной ситуации. Отсюда роботизация, хотя и затрагивает многие сферы рынка труда, но не может полностью вытеснить человека. Например, робототехника не способна принимать решения в экстренных ситуациях, возникающих в процессе оказания медицинской помощи, от чего может зависеть жизнь человека.

6. Поддержание стабильности рынка труда возможно лишь в условиях созданной законодательной базы, в связи с чем требуется создание правового акта на уровне европейского права, регламентирующего процесс роботизации.

Приложения

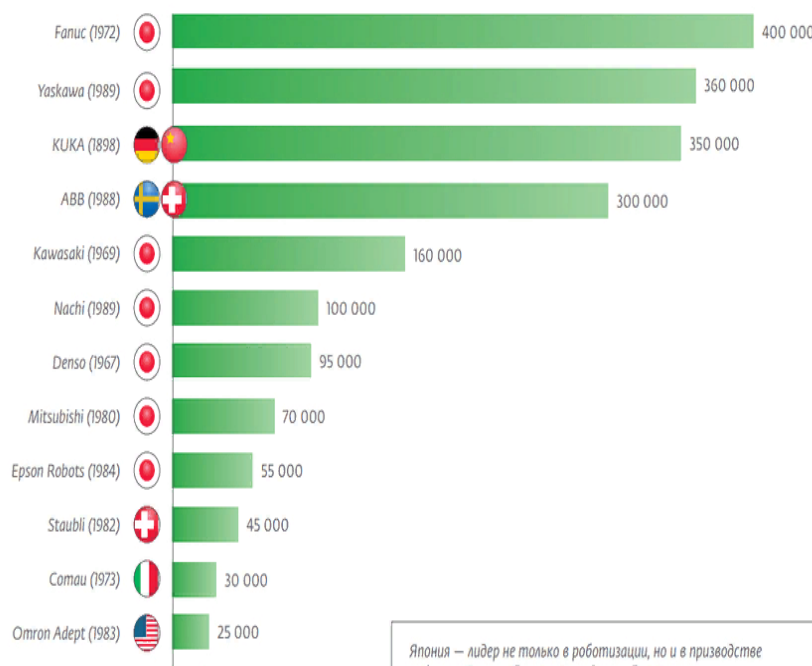


Рис. 1 Мировые лидеры – компании и количество установленных ими роботов по данным за 2018 г.

Рисунок 8. Динамика продаж промышленных роботов по регионам в 2016–2017 гг. и прогноз на 2018–2021 гг., тыс. шт.



Рисунок 10. Динамика продаж промышленных роботов в Китае, тыс. шт.

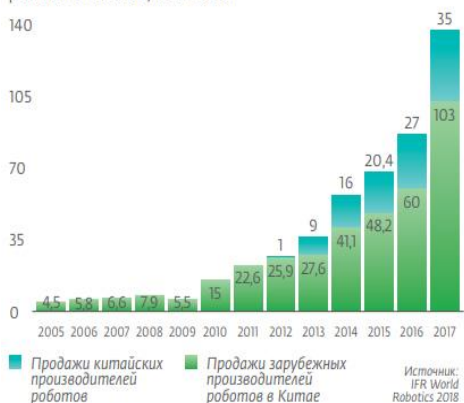


Рисунок 9. Топ-15 стран мира по продажам промышленных роботов в 2017 г., тыс. ед.

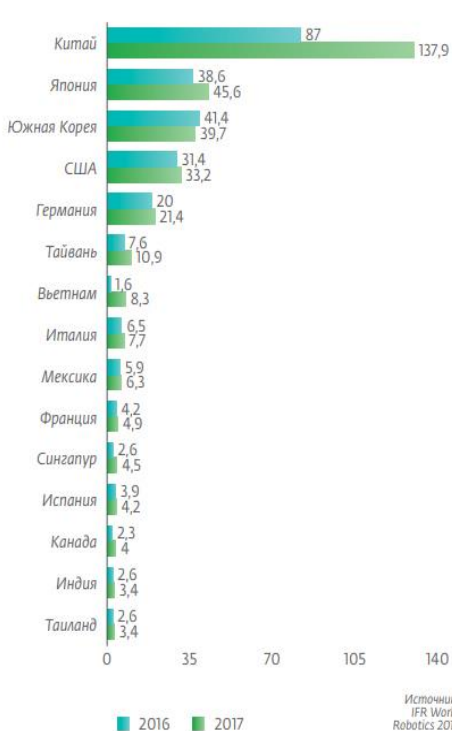


Рис. 2 Объем продаж роботов по регионам за 2016-2017 гг., а также прогноз на 2018-2021 гг.

Список литературы:

1. Резолюция Европарламента от 16 февраля 2017 года 2015/2013(INL) P8_TA-PROV(2017)0051, включает текст Хартии робототехники. – СПС «Гарант» (дата обращения: 20.03.2021).
2. Сырецкий Г.А. Робототехника и автоматизация производства: современное состояние // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2017. – № 2. – С. 24–29.
3. Карпов В.К. Роботизация и ее место в цифровой экономике // Агропродовольственная политика России. – 2017. – № 8. – С. 32–39.
4. Солдунов А.В Роботизация как тренд в современных трудовых отношениях // Актуальные проблемы права и экономики: сборник научных трудов. – 2017. – С. 74–77.
5. Хорос В.Г. Различные последствия роботизации (обзор дискуссии) // Мировая экономика и международные отношения. – 2017. – № 12. – С. 82–88.
6. Робототехника (мировой рынок). – URL: <https://www.tadviser.ru/a/411954> (дата обращения: 20.03.2021).
7. Отчет Всемирного экономического форума. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf (дата обращения: 20.03.2021).
8. Пандемия увольнений: COVID-19 плодит безработицу в мире. – URL: https://finance.rambler.ru/other/43951429/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 20.03.2021).
9. Роботизация и цифровые технологии. – URL: https://ethics.cdto.center/6_3#pic20 (дата обращения: 22.03.2021).
10. Цифровизация рынка труда. – URL: <https://clck.ru/RrDpw> (дата обращения: 22.03.2021).
11. Роботизация производства. – URL: <https://expert.ru/2019/09/19/robotyi/> (дата обращения: 24.03.2021).

12. Рынок робототехники России. – URL: <https://clck.ru/TvAR4> (дата обращения: 24.03.2021).
13. Подводные роботы. – URL: <http://robotrends.ru/robopeedia/katalog-podvodnyh-robotov> (дата обращения: 22.03.2021).
14. Роботы в медицине. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/the-latest-medical-robots.html> (дата обращения: 22.03.2021).

Sarankina J.A., Strelnikov K. N. Robotization of the european labor market: problems, future prospects and regulation by the norms of european labor law // Scientific notes of V. I. Vernadsky crimean federal university. Juridical science. – 2021. – Т. 7 (73). № 3. – P. 200-208.

The article analyzes the impact of robotics on the European labor market, the problems of introducing robots into various spheres of human labor activity, the possibility of completely replacing human labor with robotic labor, as well as further prospects for using robots in various spheres of public life. The prospects of further robotization and the introduction of modern technologies in the European and Russian labor markets, as well as the impact of robotization on the labor processes of European countries are considered. Special attention is paid to the consideration of such areas of labor detail in which robotization is not only not impractical, but also not particularly effective, can lead to negative consequences, as well as harm the interests protected by the state. Specific examples are given of such areas in which it is not possible to completely replace a person with a robot, due to the lack of automated robots, the so-called "human skills", the inability to make operational decisions in the process of emergency situations that require the robot to have the necessary professional skills.

Key words: robots, robotization, digitalization, European labor market, automated robots, smart machine.

Spisok-literatury:

1. Rezolyuciya Evroparlamenta ot 16 fevralya 2017 goda 2015/2013(INL) P8_TA-PROV(2017)0051, vkluchaet tekst Hartii robototekhniki. – SPS «Garant» (дата obrashcheniya: 20.03.2021).
2. Syreckij G.A. Robototekhnika i avtomatizaciya proizvodstva: sovremennoe sostoyanie // Interekspo Geo-Sibir'. – 2017. – № 2. – S. 24-29.
3. Karpov V.K. Robotizaciya i eyo mesto v cifrovoj ekonomike // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2017. – № 8. – S. 32-39.
4. Soldunov A.V Robotizaciya kak trend v sovremennyh trudovyh otnosheniyah // Aktual'nye problemy prava i ekonomiki: sbornik nauchnyh trudov. – 2017. – S. 74-77.
5. Horos V.G. Razlichnye posledstviya robotizacii (obzor diskussii) // mirovaya eko nomika i mezhdunarodnye otnosheniya. – 2017. – № 12. – S. 82-88.
6. Robototekhnika (mirovoy rynek). – URL: <https://www.tadviser.ru/a/411954> (дата obrashcheniya: 20.03.2021).
7. Otchet Vsemirnogo ekonomicheskogo foruma. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf (дата obrashcheniya: 20.03.2021).
8. Pandemiya uvol'nenij: COVID-19 plodit bezraboticu v mire. – URL: https://finance.rambler.ru/other/43951429/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата obrashcheniya: 20.03.2021).
9. Robotizaciya i cifrovyte tekhnologii. – URL: https://ethics.cdto.center/6_3#pic20 (дата obrashcheniya: 22.03.2021).
10. Cifrovizaciya rynka truda. – URL: <https://clck.ru/RrDpw> (дата obrashcheniya: 22.03.2021).
11. Robotizaciya proizvodstva. – URL: <https://expert.ru/2019/09/19/robotyi/> (дата obrashcheniya: 24.03.2021).
12. Rynok robototekhniki Rossii. – URL: <https://clck.ru/TvAR4> (дата obrashcheniya: 24.03.2021).
13. Podvodnye roboty. – URL: <http://robotrends.ru/robopeedia/katalog-podvodnyh-robotov> (дата obrashcheniya: 22.03.2021).
14. Roboty v medicine. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/the-latest-medical-robots.html> (дата obrashcheniya: 22.03.2021).