

УДК 338

ВЛИЯНИЕ РОБОТОВ НА ЭКОНОМИКУ

Федоров С.О., студент гр. ПИБ-181, II курс

Казарян М.Т., старший преподаватель

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Последнее десятилетие революция в робототехнике привлекла внимание всего мира. По мере расширения возможностей в робототехнике увеличивалось количество отраслей, которые закупали и устанавливали эти продвинутые машины. С 2010 года глобальный запас промышленных роботов увеличился более чем вдвое, а инновации в области машиностроения и машинного обучения предвещают ускоренное внедрение роботов в сфере услуг в течение следующих пяти лет.

Этот отчет проливает новый свет как на текущее влияние роботов на рабочие места по всему миру, так и на потенциал роботов для занятия более важного (но пока еще менее автоматизированного) сектора глобальных услуг.

Рост числа роботов уже оказал сильное влияние на занятость в промышленности во всем мире: сегодня примерно один из каждых трех новых роботов, используемых в производстве, устанавливается в Китае, крупнейшей мастерской в мире. Эконометрическое моделирование «Oxford Economics» показало, что в среднем каждый установленный робот вытесняет 1,6 рабочих. Одного к 2030 году, из-за роботизации может быть занято до 20 миллионов дополнительных рабочих мест по всему миру. [1]

Этот сдвиг в производстве не будет равномерно распределён по всему миру или внутри стран. Исследования показывают, что отрицательные последствия роботизации оказывают непропорциональность в регионах с низким уровнем дохода в основных экономических центрах мира - в среднем, новый робот занимает почти в два раза больше рабочих мест в регионах с низким уровнем дохода по сравнению с регионами с более высоким уровнем дохода той же страны. В 3 раза во время озабоченности по всему миру растущим уровнем экономического неравенства и политической поляризации. Это открытие имеет важные социальные и политические последствия. [2]

В рамках исследования «Oxford Economics» был разработан «Коэффициент уязвимости роботами», который оценивает каждый регион семи развитых стран (США, Германия, Великобритания, Франция, Япония, Южная Корея, Австралия) с точки зрения того, насколько их рабочая сила восприимчива к установке промышленных роботов. Коэффициент состоит из трех одинаково взвешенных показателей:

- Местная зависимость от занятости в промышленности - определяется как доля производства в общей занятости в регионе.

- Будущая готовность местной промышленности - характеризуется текущей интенсивностью использования роботов в производстве в регионе относительно международных конкурентов, с учётом вида производственной деятельности.

- Производительность рабочей силы местного производства - измеряется относительно среднего по стране.

Во многих случаях коэффициент подчёркивает, что наиболее уязвимые регионы несколько удалены от более богатых районов их родных стран, таких как Камбрия в Великобритании, Франш-Конте во Франции и Хай Десерт Восточной Орегоны в США. В эти сельские регионы часто входят крупные и мелкие города с сильным производственным наследием, которое играет удивительно большую роль в региональной экономике. В отличие от сельских регионов, регионы с наукоёмкими городами, такие как Тулуза и Гренобль во Франции или Мюнхен и Штутгарт в Германии, обычно демонстрируют гораздо более низкий уровень уязвимости к росту роботизации. Это также верно для столиц, таких как Лондон, Париж, Сеул и Токио. [3]

В то время как региональное воздействие варьируется, опасения по поводу перманентного глобального уничтожения рабочих мест, вызванного роботами, кажутся несколько преувеличенными. Исследование «Oxford Economics» показывает, что нынешняя волна роботизации способствует повышению производительности и экономическому росту, создавая новые возможности трудоустройства со скоростью сопоставимой с темпами уничтожения рабочих мест. По оценке, увеличение количества роботов на 1% в расчете на одного работника в производственном секторе приводит к увеличению производительности на 0,1% на одного работника среди более широкой рабочей силы. [4]

Эти показатели достаточно высоки, чтобы стимулировать значительный рост. Используя глобальную экономическую модель (GEM) Oxford Economics, было рассчитано, как изменения в скорости установки промышленных роботов могут повлиять на мировую экономику. В целом, было обнаружено, что более быстрое внедрение роботов оказывает положительное влияние как на краткосрочный, так и среднесрочный рост. Например, увеличение поставок роботов до 30% выше базового прогноза к 2030 году привело бы к увеличению мирового ВВП в 2019 году примерно на 5,3%. Это равносильно добавлению в мировую экономику дополнительных 4,9 триллионов долларов в год к 2030 году (в ценах на данный момент), что больше экономики, которая прогнозируется у Германии.

Роботы неуклонно набирают обороты в определенных сегментах экономики обслуживания, от обработки багажа в аэропортах до погрузки инвентаря на складах. В этом отчёте «Oxford Economics» оценивается вероятное влияние (и сроки) распространения сервисных роботов в пяти ключевых позициях: здравоохранение, розничная торговля, гостиничный бизнес, транспорт, строительство и сельское хозяйство. В данном исследовании рассматриваются роботы только как физические машины, не включается уже попу-

лярное программное обеспечение в сфере услуг, такое как Robotic process automation (RPA), которое может говорить, слышать, читать, проводить транзакции, автоматизировать процессы и т. д. [3]

Одним из ключевых соображений для прогнозирования темпов распространения роботов в сфере услуг является среда, в которой эти роботы могут быть задействованы, в частности, степень, с которой задания по обслуживанию включают повторяющиеся действия. Рабочие места, такие как работа на складе, находятся под угрозой, в то время как другая работа в менее структурированной среде, вероятно, будет выполняться людьми в течение десятилетий.

Машинам будет сложно заменить людей в сферах услуг, которые требуют сострадания, творчества и социальных знаний. Например, физиотерапевты, дрессировщики и социальные работники, вероятно, останутся в безопасности на своих рабочих местах.

По мере ускорения темпов освоения робототехники политические лица столкнутся с дилеммой: хотя роботы и способствуют росту, они усугубляют неравенство в доходах. Автоматизация будет по-прежнему стимулировать региональную поляризацию во многих странах с развитой экономикой, неравномерно распределяя прибыль и издержки среди населения. Эта тенденция будет усиливаться по мере того, как влияние автоматизации на рабочие места будет распространяться от производства до сектора услуг, что ставит вопрос о том, как обращаться со смещёнными работниками, который становится всё более критичным. [2]

Анализ смены рабочего места, проведённый «Oxford Economics» более чем 35 000 граждан США в течение их карьеры, показывает, что более половины работников, оставивших рабочие места за последние два десятилетия, были распределены по трем категориям: транспорт, строительство и техническое обслуживание, а также офисная и административная работа. Однако эти три сферы деятельности являются одними из наиболее уязвимых для автоматизации в течение следующего десятилетия. Эти открытия, однако, не должны побуждать политиков и других заинтересованных лиц стремиться сорвать внедрение робототехники. Вместо этого, главная задача должна состоять в том, чтобы распределить дивиденды робототехники более равномерно, помогая уязвимым работникам подготовиться и адаптироваться к сдвигу, который произойдёт в скором времени. [3]

Таким образом, политики, бизнес-лидеры, технологические компании, педагоги и обычные работники должны подготовиться к социальным последствиям автоматизации, так как решение проблем, связанных с роботизацией, станет определяющей задачей следующего десятилетия.

Список литературы:

1. John Hawksworth, Richard Berriman, Saloni Goel. Will robots really steal our jobs? [Электронный ресурс] // PricewaterhouseCoopers. 1849. URL: <https://www.pwc.co.uk/economic-services/assets/international-impact-of-automation-feb-2018.pdf> (Дата обращения 28.02.2020)
2. Вести. Экономика. Автоматизация и безработица: выгонят ли роботы людей на улицу? [Электронный ресурс] // Вести.Ру. 2018. URL: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=3235326> (Дата обращения 28.02.2020)
3. How robots change the world [Электронный ресурс] // Oxford Economics. 2004. URL: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2240363/Report%20-%20How%20Robots%20Change%20the%20World.pdf> (Дата обращения 28.02.2020)
4. Robots 'to replace up to 20 million factory jobs' by 2030 [Электронный ресурс] // BBC. URL: <https://www.bbc.com/news/business-48760799> (Дата обращения 28.02.2020)