

УДК: 331.58

ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 4.0

Студенты 10302120 Маршалова Е.А., Игнатъева А.Р.

Научный руководитель – ст. преподаватель Лавренова О.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

В современных условиях перехода к шестому технологическому укладу происходит цифровая трансформация экономики, которая предполагает повсеместное внедрение цифровых технологий интернета вещей, искусственного интеллекта, роботов, био- и нейротехнологий. В основе цифровой трансформации лежит реализация концепции «Индустрия 4.0» (четвертой промышленной революции), которая имеет перспективу изменить не только производство, экономику, но и систему отношений между людьми, а также повлиять на то, что значит быть человеком. Преобразования в рамках четвертой промышленной революции оказывают влияние не только на все звенья производственной цепи, но и затрагивают участников рынка труда в результате соединения материального и виртуального миров, внедрения роботизированных производств и комплексной автоматизации всех процессов и этапов производства.

Как и все промышленные революции, четвертая промышленная революция должна обеспечить рост производительности труда и повышение конкурентоспособности производств. Однако ее отличительными особенностями будут являться также высокая безопасность работников благодаря сокращению рабочих мест на опасных и вредных производствах, появление новых цифровых продуктов, цифровых двойников и др. К четырем основным принципам концепции «Индустрия 4.0», которые сформулировали ее разработчики, относятся [5]:

– совместимость, что означает способность машин, устройств, сенсоров и людей взаимодействовать через интернет вещей (Internet of Things, IoT);

– прозрачность, которая обеспечивается за счет накопления полной информации о предприятии и всех его процессах, создания их цифровых двойников;

– техническая поддержка, при которой компьютерные системы

помогают человеку принимать решения на основе собранной информации или полностью замещают людей при выполнении опасных операций;

– децентрализация управленческих решений означает делегирование части из них киберфизическим системам, что способствует полной автоматизации и замещению функций человека как исполнителя на функции контролера, который может подключиться к процессу принятия решения в экстренных или нестандартных ситуациях.

Очевидно, что в таких условиях актуальным становится вопрос технологической безработицы – сокращения количества рабочих мест, обусловленное эволюцией технологий и автоматизацией всех процессов на предприятии. Исторически преобразования производственных процессов означали внедрение трудосберегающих машин с механической мышцей (механизация) или более производительных – «механические разумы» (автоматизация), что приводило к сокращению рабочих мест людей во время всех известных промышленных революций [3].

Вопросы изменения рынка труда под влиянием технологических преобразований постоянно находятся в центре внимания экономистов. В настоящее время среди исследователей и футурологов нет единого мнения, какие профессии исчезнут, а какие, наоборот, станут востребованными. Однако опасения, связанные с масштабной роботизацией и повсеместным внедрением цифровых технологий, которые ведут к трансформации рынка труда и возникновению технологической безработицы, высказывают исследователи в различных странах. По мнению аналитиков, под влиянием новых технологий и роботизации, в первую очередь, пострадают продавцы и водители, сотрудники гостиничного и ресторанного бизнесов. По оценкам McKinsey Global Institute (MGI) к 2030 г. лишиться работы из-за автоматизации могут 400 млн человек – это 15% всех рабочих мест в мире [4]. Пострадают также сотрудники обрабатывающих производств: они могут потерять до 30% рабочих мест, а по более пессимистичным прогнозам – до 60%. Данный выбор профессий основывается на том, что именно в этих сферах занятости человеку не требуется креативное мышление, фантазия и эмпатия – качества, пока не присущие роботам.

По данным, опубликованным в отчете World Robotics 2020

Industrial Robots [2] Международной федерации робототехники, на заводах по всему миру уже работает 2,7 миллиона промышленных роботов. Анализ применения роботов в промышленности показал, что лидерами по числу роботов на 10 тыс. работников стали: Сингапур (918), который вышел на первое место, обогнав прошлогоднего лидера – Южную Корею (855), на третье место вышла Япония (364), опередив Германию (346) и на пятой позиции осталась Швеция (277). Вместе с тем стоит отметить, что несмотря на развитие роботизации, средний уровень безработицы в перечисленных странах по итогам 2020 года находился на удовлетворительном уровне. Так, в Сингапуре уровень безработицы составил 2,8%, в Южной Корее – 4%, в Японии – 2,8% (при среднемировом показателе 5,6%). И эти страны нуждаются в профессиональных кадрах, несмотря на ускоренное развитие технологий.

Также интересен тот факт, что по данным исследования Карла Фрея и Майкла Осборна, проведенного еще в 2013 году, следовало, что в ближайшие 10-20 лет будут полностью автоматизированы и практически исчезнут 47 % рабочих мест (прогноз был сделан для экономики США) [1]. Однако за время, истекшее с момента их исследования, не была полностью автоматизирована ни одна из упоминавшихся ими профессий, (бухгалтеры, аудиторы, банковские служащие и др.), а количество работников даже увеличилось. Объяснение этому легко найти, если понимать, что автоматизации подвергаются, не профессии, как таковые, а отдельные процессы, выполняемые специалистами. Поэтому закономерными последствиями преобразований в рамках четвертой промышленной революции становятся процессы не уничтожения профессий, а их кардинальное обновление с акцентом на цифровые технологии.

По оценкам McKinsey Global Institute [4] к 2030 году ожидается 300–365 млн новых рабочих мест в сфере развлечений и досуга, финансов и телекоммуникаций, здравоохранения и образования, а появление дополнительно 80–130 млн новых рабочих мест будет связано с необходимостью обслуживания растущего числа пожилых людей. А разработчики Атласа новых профессий, новая версия которого появилась в 2021 году, назвали более 350 профессий, которые станут востребованными в ближайшем будущем [4]: архитектор виртуальной реальности, специалист по роботэтике, биоэтик, сити-фермер, технолог по рециклингу, проектировщик нейроинтерфейсов для

управления роботами и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что новые технологии, как правило, сопровождаются повышением, а не сокращением спроса на труд. И этому есть множество теоретических, эмпирических и исторических доказательств. Происходящие кардинальные изменения требуют постоянного исследования вопросов занятости и безработицы, а также непрерывной подготовки работников к новым условиям трудовой занятости.

Литература

1. Технологическая безработица: почему машины не вытеснят человека с рынка труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/211413387.html>.

2. IFR presents World Robotics Report 2020 – International Federation of Robotics. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-2.7-million-robots-work-in-factories-around-the-globe>.

3. Технологическая безработица [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hisour.com/ru/technological-unemployment-43015/>.

4. Рынок труда – 2039 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/career/articles/2020/02/26/823875-rinok-truda-2039>.

5. Цифровая Индустрия 4.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/brandvoice/sap/345779-chetyre-nol-v-nashu-polzu>.