

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 330.3

Васина Вероника Николаевна,

соискатель,

кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных

предприятиях,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.

Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ОБРАТНАЯ СТОРОНА ЦИФРОВИЗАЦИИ: ПОЛЯРИЗАЦИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРУКТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация:

Целью данного исследования является демонстрация структурной трансформации рынка труда на примере российской экономики и формирование возможных сценариев развития рынка труда в условиях вытеснения ряда профессий. В работе исследуется феномен поляризации и раскрываются особенности современного этапа структурной трансформации российского рынка труда.

Ключевые слова:

Рынок труда, поляризация, цифровизация, цифровые технологии, автоматизация, структурная трансформация.

I. ВВЕДЕНИЕ

В научной литературе и практике управления компаниями принято считать, что цифровизация ассоциируется с рядом явных преимуществ, которые отражаются в повышении производительности труда, высвобождении рабочей силы от выполнения низкоквалифицированных, рутинных операций. Цифровизация представляет собой новый этап внедрения информационных и компьютерных технологий, продолжающий третью промышленную революцию, начавшуюся во второй половине XX века [1]. В ходе четвертой промышленной революции, ознаменовавшейся переходом к Индустрии 4.0 в 2010-х годах, в практику работу компаний внедряются кибер-физические системы и подходы к интеллектуальному анализу данных, которые коренным образом меняют роль человека, его интеллекта и накопленного человеческого капитала в производственном процессе [2, 3]. Внедрение цифровых технологий обогащает трудовые процессы, способствует повышению творческой вовлеченности персонала и улучшению сервисных предложений, которые помогают компаниям генерировать дополнительные потоки дохода.

Однако существует и обратная сторона данного процесса, связанная с довольно болезненной перестройкой рынков труда, которые меняются под давлением интенсивной технологической экспансии. Цифровизация как новый этап технологической трансформации ассоциируется в большинстве случаев не только с положительными эффектами, но и необходимостью осуществлять большие инвестиции в человеческий капитал людей – то есть в их знания, умения и навыки. Проблема в том, что большинство занятого населения не способно осуществить данные инвестиции в краткосрочном периоде и вовремя перестроиться по новые требования работодателей, активно внедряющих информационные и компьютерные технологии. В связи с этим возникает структурная безработица, природа которой связана с квалификационными разрывами на отдельных рынках труда и недостатками в государственном регулировании процессов трансформации рынка труда под влиянием новых информационных и компьютерных технологий.

Структурные изменения отражают перераспределение рабочей силы между сельскохозяйственным, производственным и сервисным секторами [4]. Динамика исторического развития локальных рынков труда показывает, что с течением времени в XIX и XX веках рабочая сила перераспределялась из сектора сельского хозяйства, который формировал основную добавленную стоимость в традиционной экономике в сектор промышленности, которая требовала новых профессий и квалификации работников в соответствии с развивающимися технологиями. В этот период активно углубляется производственная специализация и формируются первые модели профессиональных знаний, основанные на научных подходах и методах. Это касается и системного подхода к менеджменту, внедрения информационных систем для управления ресурсами, развития интегрированных подходов к управлению корпоративной социальной, экологической ответственностью.

Целью данного исследования является демонстрация структурной трансформации рынка труда на примере российской экономики и формирование возможных сценариев развития рынка труда в условиях вытеснения ряда профессий. Поляризация – это значительное увеличение числа высококвалифицированных и низкоквалифицированных работников на рынке труда и значительного снижения количества работ, требующих среднего уровня квалификации. Это означает, что потенциал рынка труда не позволяет в полной мере реализовать человеческий капитал целого ряда профессионалов, занятых выполнением работ, требующих квалификации среднего уровня. В свою очередь это приводит к недостатку предложения на рынке труда и обесцениванию инвестиций в целый ряд профессий, которые связаны с ручным трудом и полуавтоматизированным, но требуют достаточного уровня квалификации, что приводит к снижению доходов среднего класса и сокращению их благосостояние. Поляризация демонстрирует изменения в структуре рынка труда, связанные со структурным переходом.

II. ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОМЕНА ПОЛЯРИЗАЦИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА

Для анализа мы выбрали российский рынок труда, который работает в условиях высокого влияния цифровых технологий – это касается и непосредственно сектора информационных и компьютерных технологий (ИКТ) и секторов, которые оказались под влиянием цифровизации, таких как финансы, телекоммуникации, профессиональная, научная деятельность (рисунок 1). Россия продолжает характеризоваться одними из самых высоких в мире показателей цифровизации, которые могут быть прослежены через глубину внедрения и использования широкополосного интернета, технологий Индустрии 4.0, серверов и облачных хранилищ. Российские предприятия сферы услуг быстро адаптируют цифровые технологии, понимая, что они принесут не только краткосрочные выгоды, но и позволят значительно расширить клиентскую базу и в последующем значительно масштабировать бизнес [5]. Однако производственные предприятия демонстрируют куда меньший уровень цифрового развития, поскольку срок окупаемости инвестиций в производстве куда больший, а показатели прибыльности привлекательные только в масштабах крупных предприятий, например, металлургических комбинатов [6]. Из-за этого российские производственные компании выбирают стратегию пошаговой, инкрементальной цифровизации, в ходе которой вырабатывается практика компьютерной автоматизации для отдельных бизнес-процессов. Постепенное внедрение цифровых технологий, с одной стороны, снижает риск инвестиций в модернизацию производства, однако, с другой стороны, оно приводит к систематическому отставанию российских производственных предприятий и низкому уровню зрелости цифровых технологий, повышает роль сырьевой модели отечественной экономике при формировании национальных доходов.



Рисунок 1 – Доля профессий, предполагающих интенсивное использование ИКТ на рабочем месте по отраслям в 2020 году. Составлено автором по данным [7]

Для идентификации поляризации на рынке труда для каждой профессии необходимо оценить вероятность компьютеризации, иными словами, необходимо экспертным образом измерить насколько возможно, что профессия будет вытеснена в ближайшем десятилетии с рынка труда из-за компьютеризации. Особенностью современного этапа цифровой поляризации является то, что после вытеснения с рынка труда работы среднего уровня квалификации, как правило, не возвращаются назад. Это относится, например, к профессиям квалифицированных работников сборочных линий при внедрении умной роботизации на производстве. Причины

изменений кроются в большинстве случаев в изменении характера и природы работы, поскольку интенсивно внедряются технологии искусственного интеллекта и существенно повышается отдача от обработки данных. Все это позволяет легко масштабировать бизнес, повышать производительность труда и оптимизировать производственные задачи, логистические потоки и управлять закупками. Кроме того, цифровизация существенно меняет стиль жизни, создает новые социально-культурные тенденции в потребительском секторе и создает новые ниши – все это сказывается на вытеснении рутинных работ со средним уровнем квалификации, например, работ продавцов-консультантов. Современные агрегаторы рыночных предложений – различные торговые площадки – позволяют заменить с помощью цифровой автоматизации труд тысяч работников, обеспечив беспрецедентно высокую скорость обработки поступающих заказов.

Для определения вероятности компьютеризации в данном исследовании мы использовали работу К. Фрея и М. Осборна, в которой они дают математическую оценку компьютеризации для каждой профессии по ISCO-08 [1]. В качестве эмпирической базы для данного исследования мы использовали базу данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ) [8] за период с 2003 по 2020 годы, определив для каждого года и для каждой профессии по четырехзначному коду ISCO-08 вероятность компьютеризации профессии в пределах от 0 до 1. Далее была построена гистограмма распределения полученных результатов по количеству занятых в экономике исходя из репрезентативной выборки (рисунок 2).



Рисунок 2 – Определение количества занятого населения в зависимости от вероятности компьютеризации профессии для 2003, 2011 и 2018 года, в зависимости от кода профессии ISCO-08. Получено автором по данным РМЭЗ [8]

При анализе полученных данных можно отметить, что наблюдается типичный для поляризации рынка труда разрыв в количестве профессий среднего уровня квалификации и профессий высокого и низкого уровня квалификации. Исходя из квалификационной структуры также видно, что в репрезентативной выборке преобладают профессии высокого уровня квалификации. Рисунок демонстрирует наличие цифровой поляризации – на рынке труда значительное количество работ, которые будут компьютеризированы в ближайшие годы и значительное количество профессий, которые практически невозможно заменить цифровыми технологиями, это означает, что в структурная трансформация рынка труда в ближайшие годы будет происходить достаточно жестко и стремительно вытеснит низкоквалифицированные профессии, усилив разрыв в отдаче от человеческого капитала работников сферы ручного и полуавтоматизированного труда.

Обобщение результатов в разрезе по профессиям позволило заключить, что для существенного ряда специалистов высокого уровня квалификации вероятность компьютеризации также является существенной в течение практически двадцатилетнего периода (рисунок 3), это говорит о том, что существенная часть профессий, связанная с обработкой данных, анализом и принятием управленческих решений подверглась успешной автоматизации за последние годы. Однако сложнее всего поддаются автоматизации работы, связанные с тонкими

ручными операциями и необходимостью привлечения высокого уровня квалификации, а также выполняемые в условиях повышенного риска – к этой категории относится работа высококвалифицированных врачей, например, хирургов или стоматологов.



Рисунок 3 – Определение количества занятого населения в зависимости от вероятности компьютеризации профессии для всей выборки с 2003 по 2020 годы, в зависимости от кода профессии ISCO-08. Получено автором по данным РМЭЗ [8]

III. ВЫВОДЫ

Поляризация рынка труда, обусловленная цифровизацией, имеет весьма негативные последствия для ряда традиционных работ, требующих среднего уровня квалификации, в частности, она вытесняет профессии, которые обеспечивают существенную часть рабочих мест в отсутствие автоматизации. Наибольшая угроза автоматизации и последующего вытеснения наблюдается для ряда профессий, связанных с управлением машинами и механизмами, низкоквалифицированной работой по обслуживанию и обработке первичной информации (клерки, секретари и администраторы). Все это в последние годы существенно сказалось на величине заработной платы. В связи с поляризацией в государственном управлении может быть принят целый ряд мер, направленных на инвестирование в человеческий капитал работников, которые осваивают профессии, характерные для экономики с высоким уровнем цифровой зрелости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Frey C.B., Osborne M.A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? // Technological Forecasting and Social Change. Elsevier B.V., 2017. Vol. 114, № 1. P. 254–280.
2. Колясников М.С., Кельчевская Н.Р. Использование больших данных в стратегическом управлении знаниями компании, следующей трендам Индустрии 4.0 // Лидерство и менеджмент. 2020. Т. 7, № 3. С. 405–426.
3. Кельчевская Н.Р. и др. Управленческий инструментальный инвестирования в интеллектуальный капитал промышленного предприятия: монография. М.: Первое экономическое издательство, 2021. 192 с.
4. Matthess M., Kunkel S. Structural change and digitalization in developing countries: Conceptually linking the two transformations // Technology in Society. Elsevier Ltd, 2020. Vol. 63. P. 101428.
5. Прошкина С.И. Развитие цифровой экономики: производственный сектор и индустрия 4.0 // Russian Economic Bulletin. 2019. Т. 2, № 3. С. 91–96.

6. PwC. «Промышленность 4.0»: создание цифрового предприятия. Основные результаты исследования по металлургической отрасли [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/mining-and-metals/publications/assets/industry-4-metals-key-findings_rus.pdf, 2021 (дата обращения: 28.10.2022).
7. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. Индикаторы цифровой экономики. 2021 : статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 380 р.
8. The Russia Longitudinal Monitoring Survey - Higher School of Economics (RLMS-HSE) [Electronic resource]. 2022. URL: <https://www.hse.ru/rlms/> (дата обращения: 11.10.2022).

Veronika Nikolaevna Vasina,

postgraduate student,

Department of Economics and Management at Metallurgical and Machine-Building Enterprises,

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

THE REVERSE SIDE OF DIGITALIZATION: POLARIZATION OF THE RUSSIAN LABOR MARKET IN THE PROCESS OF ITS STRUCTURAL TRANSFORMATION

Abstract:

The purpose of this study is to demonstrate the structural transformation of the labor market on the example of the Russian economy and the formation of possible scenarios for the development of the labor market in the conditions of the displacement of a number of professions. The paper examines the phenomenon of polarization and reveals the features of the current stage of the structural transformation of the Russian labor market.

Keywords:

Labor market, polarization, digitalization, digital technologies, automation, structural transformation.