

конкурентной борьбы за потребителя и обеспечить успешное развитие предприятий в жестких условиях современной мировой экономики.

Список использованных источников

1. Голоктеев К.Н, Матвеев И.А. Управление производством: инструменты, которые работают. - СПб.: Питер, 2008 г. – 251 стр.
2. СигеоСинго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. - М: ИКСИ, 2010 г. – 312 стр.

ПРОБЛЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В АСПЕКТЕ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

И.Р.Макаров

Научный руководитель Т.В. Голубева

История технологической безработицы

Обеспокоенность технологической безработицей выросла в 2013 году. Тогда стало ясно, что глобализация и офшоризация — не единственные причины роста безработицы. В XXI веке целый ряд задач для квалифицированного труда оказался частично захвачен машинами, в том числе в сфере переводов, правовых исследований и даже элементарной журналистики. Уход за людьми, развлечения и другие задачи, требующие сопереживания, которые ранее считались закрытыми для автоматизации, также начали выполняться роботами.

Практика внедрения автоматизированных систем на современном этапе развития российских предприятий

В начале августа 2018 года благодаря внедренной технологии RPA (технология автоматизации бизнес-процессов, базирующаяся на использовании программных роботов и искусственного интеллекта) сбербанку

удалось сэкономить 75 000 человеко-часов. Кроме того, число сотрудников Сбербанка может заметно сократиться в перспективе ближайших трех лет из-за автоматизации производственных процессов [6]. Проанализировав деятельность российских компаний, использующих ERP-системы (среди которых КАМАЗ, ТАТНЕФТ, ГАЗПРОМ, УАЗ и др.), можно прийти к выводу, что такой подход к автоматизации процессов дает снижение производственных издержек на 16%, снижение трудозатрат в различных подразделениях до 29%, сокращение операционных и административных издержек – на 20% [4].

В 2017 году почти 60% предприятий уже наметили конкретную инновационную программу по созданию интеллектуального предприятия с рассчитанным бюджетом, об этом свидетельствуют результаты опроса более 200 средних и крупных предприятий промышленности, проведенного в этом году компанией «Цифра» [5].

Будущее автоматизации на российских предприятиях

Вектор развития автоматизации Российских предприятий сегодня — это создание «интеллектуального предприятия», которое объединяет все системы и данные как ERP (организационная стратегия интеграции производства и операций, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия), так и MES (программное обеспечение, предназначенное для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства)-уровнях, на базе единой платформы. В России предприятие «Черкизово» недавно запустило в промышленную эксплуатацию новый завод, где реализованы принципы «Индустрии 4.0» — абсолютная роботизация и искусственный интеллект [3].

В 2017 году президиум Совета при президенте РФ по модернизации экономики утвердил план мероприятия по развитию передовых производственных технологий - «Технет». Проект «Технет» призван сформировать «Фабрики будущего», которые будут объединять в себе

элементы цифровых, «умных» и виртуальных фабрик. Речь идет о применении цифрового проектирования и производства на предприятиях, проведении виртуальных испытаний работы таких предприятий.

По оценкам Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee, около половины рабочих мест в мире и в России может быть автоматизировано к 2025—2035 гг. Исследование консультантов по менеджменту McKinsey and Company показало, что менее 5% профессий могут быть полностью автоматизированы существующими технологиями. Вместо этого, по их прогнозам, около 60% профессий станут автоматизированы на треть [2]. Существующие оценки потенциальной автоматизации были найдены по профессиональным группам и по выполняемым задачам с использованием данных (Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения) RLMS-HSE. После сопоставления классификаций (классификации в Российском мониторинге экономического положения и здоровья населения, т.е. классификации в кодификаторе профессий и специальностей) из 18 тыс. респондентов вероятность автоматизации удалось определить для 3325 респондентов (от 18 тыс. занятых респондентов по данным российского мониторинга экономического положения и здоровья населения), из них для 882 респондентов вероятность выше 0,7. Соответственно потенциал автоматизации в России может быть оценен в 26,5%, что существенно ниже оценок для других стран.

Для основных расчетов применена методика Глобального института McKinsey. Было сделано предположение, что средняя по профессиям вероятность автоматизации вида деятельности может рассматриваться как доля потенциально уязвимых занятых граждан. В этом случае коэффициент корреляции в оценках автоматизации по видам деятельности равен 0,79, а на уровне регионов — 0,7, то есть они в существенной мере взаимозаменяемы.

Результаты оценок потенциальной автоматизации и занятости в регионах России

Согласно результатам исследования, которое провел С. Земцов, в Российской Федерации 44,78%, или около 20,2 млн занятых, могут ощутить на себе последствия от автоматизации[1]. Основная часть населения находится в отраслях, которые могут быть автоматизированы с наименьшей долей вероятности: торговля, образование, услуги, здравоохранение, транспорт и связь, государственное управление. Приблизительно 30% от всего числа потенциальных безработных находится в следующих регионах: Москва (2,01 млн человек 43,1%), Санкт-Петербург (0,91 млн; 44,2); Московская (0,94 млн; 45,5), Свердловская (0,7 млн; 46) области; Краснодарский край (0,64 млн; 45,1) и Республика Татарстан (0,61 млн; 45,9) при этом в них проживает около 26% населения[1]. Высокая доля обрабатывающей промышленности в ВРП (Валовом региональном продукте) повышает уязвимость (> 46%), так как в машиностроении, металлообработке, легкой и пищевой промышленности наиболее распространено применение промышленных роботов и соответствующих технологий, максимально внедрение ИКТ (информационно-коммуникационные технологии). В регионах с высокой долей обрабатывающей промышленности низкий уровень заработной платы и образования, что также повышает их уязвимость. Но эти регионы характеризуются низким уровнем инвестиционных рисков и средней предпринимательской активностью, что может сгладить последствия автоматизации. В группе, в которой доля работников, чьи рабочие места могут быть потенциально автоматизированы, в численности занятых (доля) равна (42—44%) показаны регионы, в которых высокие заработная плата и большая часть занятого населения с высшим образованием, а также большая патентная активность (Москва)[1].

Согласно проведенному исследованию можно отметить пять основных сфер, в которых автоматизация получит распространение с наименьшей долей вероятности: разработка роботов, программного обеспечения и их

обслуживание; творчество, предпринимательство; социальное взаимодействие (социальные работники, педагоги и т. д.); ответственность и управление (топ-менеджмент и близкие профессии). Создание условий для развития данных сфер способно уменьшить эффект от описываемых процессов в России где на данный момент уровень потенциальной автоматизации и занятости ниже, чем в большинстве стран (по методике Фрая—Осборна — около 27,6%, а по уточненной оценке Глобального института McKinsey — около 44% [1]). Это связано с довольно высокой долей отраслей, в которых важны социальный и творческий интеллект (образование, государственное управление, финансы), с высоким проникновением ИКТ. В России, особенно в слаборазвитых регионах, высока доля неформальной занятости, для которой нет оценок потенциальной автоматизации.

Высокая пространственная дифференциация в сравнении со скоростью внедрения новых технологий и адаптации к ним местных сообществ в будущем может привести к формированию старопромышленных регионов с высоким уровнем безработицы. В правительстве России понимают масштаб возможных угроз, но не всегда учитывают межрегиональные различия в их оценке. Необходимо проводить политику «умной специализации»: проводить поиск уникальной специализации для каждого региона, сделать акцент на укрепление финансовой системы, усиление конкуренции, развитие науки и образования, разработку и принятие мер, направленных на снижение уязвимости отдельных групп регионов. В РФ есть субъекты с высоким потенциалом автоматизации и низкими инвестиционными рисками, именно в этих субъектах необходимо создать инновационную инфраструктуру, поддерживать ведущие вузы и технологическое предпринимательство. В тех регионах, где преобладает обрабатывающая промышленность, необходимо привлекать инвестиции в высокотехнологичные и наукоемкие виды деятельности с массовым внедрением систем переобучения в сфере STEM-технологий (естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика).

Список использованных источников

1. https://www.iep.ru/files/text/nauchnie_jurnali/zemtsov_vopreco_7-2017.pdf
2. <https://24hitech.ru/mnenie-ekspertov-kakim-bydet-mir-posle-avtomatizacii.html>
3. <http://www.rbcplus.ru/news/5b5e4f937a8aa9225f10e22a>
4. <https://en.ppt-online.org/137772>
5. https://omk.ru/press/media/21147/?back_url_list=/
6. <https://samolet.media/posts/3147>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ ФИРМ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Ю. А. Мещерская, А. Р. Ханалиев
Научный руководитель Т. В. Голубева

В современном мире существует огромное количество фирм, пытающихся выжить в условиях острой конкуренции. Выдержать эту борьбу и иметь хорошую прибыль возможно лишь, используя эффективную стратегию. Ниже описаны типы фирм, руководствующихся определенным планом, не позволяющим стать банкротами.

Пациенты - компании, специализирующиеся на выпуске уникальных новинок. Пациент занимает узкую рыночную нишу и обслуживает нестандартных потребителей. Это крупные, малые или средние фирмы.

По классификации швейцарского специалиста Х. Фризевинкеля пациенты носят название «хитрые лисы». В силу уникальности инновационного продукта, предлагаемого данной фирмой, конкуренция в занимаемом ею сегменте невысока, а это создает дополнительные преимущества. Развитие компании происходит до границ сегмента. Далее перед пациентом открываются две возможности: либо осуществить