

## **УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К «ИНДУСТРИИ 4.0»**

**О. В. Мясникова**

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь  
*miasnikovaov1@gmail.com*

Программа правительства Германии «Индустрия 4.0», озвученная в 2011 г., стала началом инновационной гонки технических решений нового поколения. Программы, аналогичные «Индустрии 4.0», запущены в Нидерландах, Франции, Великобритании, Италии, Бельгии и других странах.

Важнейшими характеристиками четвертой промышленной революции (концепции «Индустрия 4.0») являются [1]:

- преобразование homo sapiens в phono sapiens, что означает трансформацию человека разумного в человека, деловая и личная жизнь которого неразрывно связаны с мобильным устройством;
- создание новых знаний на основе сбора, классификации, обработки и анализа значительных массивов информации;
- конкуренция искусственного интеллекта с человеческим в определенных сферах деятельности;
- переход к массовой кастомизации и персонализации продукции, услуг и решений.

Новая парадигма производства предполагает переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг. «Индустрия 4.0» предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов бизнеса и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами, участвующими в цепочке создания стоимости [2].

Управления персоналом претерпевает трансформацию, вызванную структурными изменениями производственно-логистических систем за счет

внедрения в систему цифровых технологий [3]. Трансформация управления персоналом возникает в результате:

- перехода на производство без участия людей и массовое внедрение роботизированных технологий;
- перехода на обязательную оцифрованную техническую документацию и электронный документооборот на распределенных ресурсах («безбумажные» «облачные» технологии);
- цифрового проектирования и моделирования технологических процессов, объектов, изделий на всем жизненном цикле;
- применения «аддитивных» технологий, 3D-печати, мобильных технологий для мониторинга, контроля и управления процессами;
- внедрения технологии промышленного интернета вещей (IoT) (массовое внедрение интеллектуальных датчиков в оборудование и линии).

Следует согласиться с оценкой специалистов [4], что внедрение технологий «Индустрии 4.0» в производственно-логистические системы вызывает социальные трансформации наряду с экономическими (повышение производительности труда, автоматизации и роботизации производственных процессов, энергоэффективности производств, стирание границ между отраслями и видами деятельности). К социальным относят высвобождение персонала, усложнение компетенций работников, развитие новых форм занятости, интеллектуализация труда, рост конкуренции среди интеллектуалов, увеличение образованной безработицы, устранение профессий с монотонным умственным трудом, рост роли женщин в экономической жизни в качестве рабочей, появление новых профессий и специальностей, развитие самозанятости и множественной занятости.

Основными стратегиями в управлении персоналом на этапе перехода к «Индустрии 4.0» становятся:

- найм персонала, обладающего необходимыми навыками для работы с технологиями «Индустрия 4.0»;
- переобучение существующих сотрудников, повышение квалификации и перепрофилирование персонала исходя из требований новых технологий;
- сокращение персонала, «мягкая» роботизация и полная автоматизация рабочих задач;
- использование новых форм занятости и способов организации работ.

Стратегия найма персонала, обладающего необходимыми навыками для работы с технологиями «Индустрия 4.0», является преобладающей. Ежегодный опрос Deloitte [5], в котором приняли участие свыше 2000 топ-менеджеров из 19 стран мира, показал, что лидеры мирового бизнеса понимают, каких новых навыков требует работа в эпоху «Индустрии 4.0». Однако боязнь высоких технологий и автоматизации вовсе не всегда побуждает руководителей крупных компаний наращивать усилия по повышению квалификации своих кад-

ров, несмотря на тот факт, что 55 % топ-менеджеров отмечают заметное несоответствие между текущим набором навыков персонала и будущими потребностями. 25 % опрошенных по-прежнему предпочитают нанимать новых сотрудников, нежели переобучать текущий штат. Более того, 57 % респондентов полагают, что образовательная система не обеспечивает адекватную подготовку новых работников. Для сравнения, в 2017 г. этот показатель составлял всего 35 %.

Стратегия переобучения персонала связывается с возможностью дополнить опыт сотрудников новыми знаниями и инструментарием в связи с изменением специфики работы. Согласно концепции «Индустрия 4.0», люди должны заниматься более творческими задачами и генерировать новые идеи. Трудовая деятельность приобретает все более ярко выраженную специфику: изменение традиционных границ трудовой деятельности, усиление роли индивидуальных качеств работников, их компетенций. В качестве основного результата и целевого ориентира мотивации работников рассматривают инновационную активность и сформированный квалификационно-компетентный уровень работников, направленные на овладение определенными способами, приемами, действиями, необходимыми в инновационном процессе [6].

Стратегия сокращения персонала и полной автоматизации рабочих задач. Очевидно, что машины самостоятельно могут выполнять повторяющиеся рутинные действия гораздо эффективнее, чем человек. Роботы и робототехника заменяют человека, а развитие IoT и беспроводной связи приведет и сокращению численности операторов станков, т. к. сами станки будут оснащены искусственным интеллектом и взаимодействовать друг с другом через сети 5G. Завершающим этапом общей роботизации можно считать выход на полностью безлюдное производство.

Сторонники инноваций видят перспективы для освобождения от рутинной работы «синих воротничков» и победу творчества во всех сферах производства, т. к. именно способность к нестандартному мышлению будет главным признаком человека в стремительно кибернетизирующемся мире. Но пока позиция скептиков, пессимистов и нео-луддитов выглядит более убедительной: новые формы и уровни автоматизации совершенно точно приведут к сокращению рабочих мест, а новые профессии будут предъявлять к людям более высокие требования [7].

Авторы книги «Интеллектуальный инсульт. Как в мире роботов остаться человеком и не потерять себя» К. Николаев и Ш. Абдуллаева обращают внимание читателей на проблему растущей зависимости от гаджетов и потери когнитивных способностей мозга и, как следствие, обесценивания человека как работника: «Роботы не просто отнимают работу – они снижают ценность человека. „Благодаря“ им он рискует потерять память, лишиться способности планировать, логически мыслить и принимать решения. Значит, найти новую

работу будет гораздо сложнее: продать то, ценность чего постоянно снижается, довольно трудно. А уж сбывать дорого практически невозможно» [8, с. 41].

Стратегия использования новых форм занятости и способов организации работ. Использование новых форм занятости, прежде всего, связывается с развитием проектно-ориентированной деятельности, организации временных коллективов для решения производственных задач. Современная концепция гибкого управления (Agile-технологии, Scrum), которая была создана в сфере IT-проектов, привела к внедрению гибких технологий и в сферу управления персоналом. Выполнение проекта осуществляют небольшие по размеру кроссфункциональные, без жесткой специализации, с гибкими ролями и функционалом команды проекта. Такая команда работает по специфическим технологиям (Agile Modeling, Agile Unified Process, DSDM, Feature Driven Development, Scrum, «бережливое производство») [9, 10]. Каждый сотрудник, участвующий в производстве продукта, разбитом на итерации, вовлекается в процесс переосмысления своих задач и общего дела и может остановить процесс и внести свои рациональные предложения. Команда кроссфункциональная, она должна состоять из профессионалов разной специализации и разных ролей, но все они связаны и работают, как правило, в одном помещении, применяется принцип «все делают все». Основными направлениями работы с командой должны стать управление коммуникациями, создание проектной культуры и мышления, соответствующего философии Scrum, развитие команды через обучение, оценку и мотивацию. Спецификой является то, что развивать такую команду можно только через ее собственный опыт, саморазвитие, самокоучинг. В мотивации должны присутствовать критерии достижения ценностей проекта, проявления активности в Scrum-технологиях, влияния на прогресс проекта.

Цифровизация трудовых процессов дает возможность организовать удаленную работу, использовать нестандартные формы занятости, такие как инсорсинг, аутсорсинг, фрилансинг, краудсорсинг.

Смешение личной и профессиональной идентификации и компетенций становится нормой, постепенно стандартное рабочее место заменяется проектной работой со множеством задач и направлений деятельности, технологизации, виртуализации и информатизации труда, рабочего места, рабочего времени, рабочих функций. Тенденция в использовании работодателями не только профессиональных, но также и личностно-психологических качеств, и способностей человека приводит к смене запроса с профессиональных навыков на широкий круг лингвистических и познавательных способностей, гарантирующих быстроту реакции работника на инновации, приспособляемость. От современного работника требуется полная самоотдача, граница между рабочим и личным временем размывается. При этом наемному работнику предоставляется свобода в управлении профессиональными навыками,

квалификацией, способностями. Работник, наделенный относительной автономией, должен сам гарантировать свой доход за счет самоуправления эффективностью своего труда, обеспеченной выстроенными соответствующим образом системами мотивации и стимулирования.

### Список использованных источников

1. Building a new culture for quality management in the era of the Fourth Industrial Revolution / S. H. Park [et. al.] // TQM and Business Excellence. – Vol. 28, № 9. – P. 934–945.
2. Тарасов, И. В. Технологии Индустрии 4.0: влияние на повышение производительности промышленных компаний [Электронный ресурс] / И. В. Тарасов // CPPM. – 2018. – № 2 (107). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-industrii-4-0-vliyanie-na-povyshenie-proizvoditelnosti-promyshlennyh-kompaniy>. – Дата доступа: 19.01.2019.
3. Мясникова, О. В. Трансформация цепей поставок как ответ на вызовы четвертой промышленной революции / О. В. Мясникова // Экономика. Управление. Инновации. – 2018. – № 1 (3). – С. 50–54.
4. Буренина, И. В. Социально-экономические трансформации, связанные с реализацией проектов разработки и внедрения технологий Индустрии 4.0 [Электронный ресурс] / И. В. Буренина, М. М. Гайфуллина, С. Ф. Сайфуллина // Вестник Евразийской науки. – 2018. – № 5. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/73ECVN518.pdf>. – Дата доступа: 09.02.2019.
5. В новом исследовании Deloitte определены четыре типа руководителей, способных достичь успеха в эпоху Четвертой промышленной революции [Электронный ресурс] // PR Newswire. – Режим доступа: <https://www.prnewswire.com/ru/press-releases/v-novom-issledovanii-deloitte-opredeleny-chetyre-tipa-rukovoditelei-sposobnykh-dostich-uspekha-v-epokhu-chetvertoi-promyshlennoi-revoliutsii-853495176.html>. – Дата доступа: 09.02.2019.
6. Яковлева, Е. В. Мотивация работников в период развития Индустрии 4.0 / Е. В. Яковлева, Е. П. Зуйкова // Экономика труда. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 405–418.
7. Квачев, В. Г. Индустрия 4.0: поражение работы или победа творческого труда? [Электронный ресурс] / В. Г. Квачев, М. А. Юдина // Государственное управление. Электронный вестник. – 2017. – № 64. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/industriya-4-0-porazhenie-raboty-ili-pobeda-tvorcheskogo-truda>. – Дата доступа: 09.01.2019.
8. Николаев, К. Интеллектуальный инсульт. Как в мире роботов остаться человеком и не потерять себя / К. Николаев, Ш. Абдуллаева. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 288 с.
9. Miasnikova, O. V. AGILE and LEAN in the production enterprise innovative processes managing / O. V. Miasnikova // Инновационные процессы и корпоративное управление: материалы X Междунар. заочн. науч.-практ. конф., Минск, 15–31 марта 2018 г.: сб. ст. / Бел. гос. ун-т, Ин-т бизнеса БГУ; редкол.: В. В. Апанасович (гл. ред.), А. И. Ковалинский, Е. М. Минченко. – Минск: Колорград, 2018. – С. 206–212.
10. Miasnikova, O. V. Lean innovation: Design Thinking approach to logistics services design process / O. V. Miasnikova // Бизнес. Экономика. Инновации: сб. науч. ст. / Институт бизнеса БГУ; редкол.: Г. А. Хацкевич [и др.]. – Минск: Институт бизнеса БГУ, 2018. – Вып. 2. – С. 213–218.