

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ МИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ И РОБОТИЗАЦИИ

**Околов А.Р., Груша Ю.А.**

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь

К автоматизации и роботизации в мире относятся как к критическим, прорывным, перспективным, инновационным областям исследований и инструментам повышения эффективности производства, труда, конкурентоспособности продукции и услуг. Глобальный тренд на использование робототехнических решений в скором времени станет обыденным стандартом для большинства предприятий во всех отраслях промышленности. Наступлению такого переломного момента содействует, в первую очередь, повышение экономической эффективности роботов, т. к. стоимость разных компонентов и элементов систем снижается. В ближайшем будущем прогнозируется повышение роли сенсорных устройств с одновременным появлением самопрограммируемых роботов, что также скажется на уменьшении стоимости инженерных работ и периферийного оборудования, используемого в РТК. Усовершенствованные «органы чувств» роботов придадут им большую гибкость, скорость и ловкость.

Во-вторых, четвертая промышленная революция – «Индустрия 4.0», значительно поспособствовала развитию технологий коботов, поскольку эта концепция, позволяет реализовать сотрудничество человека и робота и подходит для гибких производственных систем. Третьей движущей силой роботизации является быстрый возврат инвестиций. Интеграция современных промышленных роботов в производство повышает производительность труда, снижает накладные расходы, обеспечивает гибкость, уменьшает количество отходов, и повышает качество готовой продукции. Многие производители инновационных роботизированных систем – Fanuc, Yaskawa, ABB, UR, Rethink, Baxter, – предлагают бюджетные и простые в эксплуатации модели роботов с низким сроком окупаемости, делая их доступными для небольших предприятий.

Несмотря на постоянно расширяющуюся область автоматизации в повседневной жизни и привычное использование обществом интеллектуальных устройств, нетипичные применения робототехники по-прежнему часто воспринимаются с большим скептицизмом. Самый распространенный миф о роботах заключается в том, что они займут рабочие места, оставив людей без средств к существованию. Но роботов кто-то должен спроектировать, произвести, продать, установить, эксплуатировать и обслуживать, – а это новые рабочие места, которые ранее не существовали; и эти рабочие места, как правило, высокооплачиваемы. Роботы, кстати, будут способствовать

сдерживанию текучки таких кадров, т. к. роботы позволяют компаниям оставаться конкурентоспособными, даже при сохранении производства в странах с высокой себестоимостью, и осуществлять решоринг – процесс возвращения в страну производства, ранее перенесенного в страны с более низкими издержками производства [1].

Между тем, автоматизация позволит миру справиться с глобальными проблемами – например, старением населения. В Японии уже сейчас каждому четвертому человеку за 65 лет. Согласно исследованиям, к 2065 году пожилые люди будут составлять почти половину населения страны. Именно автоматизация и роботы заменят недостающие трудовые ресурсы.

Одной из ключевых тенденций в сфере робототехники является растущее стремление инвесторов поддерживать стартапы. ABI Research сообщает, что общее финансирование венчурного капитала в индустрии робототехники подскочило на 38% в период с 2021 по 2022 год, в результате чего общий объем инвестиций достиг 6,5 млрд долларов США, что составляет более половины общих инвестиций в 2021 году [2].

Следует отметить, что для мирового бизнеса роботизация стала технологически новым способом наращивания капитала, для правительств – более эффективным способом решения политических и социально-экономических задач своих стран, для населения – возможностью сократить инвестиции и затраты своего труда в обмен на приобретение большего объема общественных и иных благ лучшего качества за меньшие деньги. Этот подход универсален для многих продвинутых рыночных экономик, и он находит отражение в мировых принципах технической политики в области автоматизации и роботизации.

Обзор тенденций и перспектив промышленной робототехники показывает, что применение промышленных роботов, которые обеспечивает снижение требований к интенсивному человеческому труду, сокращает производственные затраты и одновременно повышает качество готовой продукции, производительность, гибкость и безопасность значительно расширяется во многих странах.

1. Advanced Applications of Industrial Robotics: New Trends and Possibilities // Andrius Dzedzickis, Jurga Subačiūtė-Žemaitienė, Ernestas Šutinys, Urtė Samukaitė-Bubnienė, Vytautas Bučinskas [Electronic resource]. – 23.12.2022. – Mode of access: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/1/135>. – Data of access: 01.12.2022.
2. Executive Summary World Robotics – 2022 Industrial Robots [Электронный ресурс].–Режим доступа : [https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive\\_Summary\\_WR\\_Industrial\\_Robots\\_2022.pdf](https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_Industrial_Robots_2022.pdf). – Дата доступа: 15.12.2022.