

09 апреля 2025

В ожидании десятикратного роста автоматизации

По оценкам экспертов, в 2024 году российский рынок автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) достиг 124 млрд рублей, что на 49,7% больше по сравнению с позапрошлым годом. При положительной динамике уровня цифровизации этот процесс в промышленности сдерживают острая нехватка IT-специалистов и значительное отставание разработки отечественного ПО.

Согласно данным НИУ ВШЭ, представленным в 2024 году, общее число промышленных роботов в России в 2023 году достигло 12,8 тыс., причем в промышленности Петербурга задействовано 1,3 тыс. роботов, что является самым высоким показателем.

Несмотря на то, что в последние годы российские промышленные предприятия демонстрируют значительный прогресс в области автоматизации и внедрения передовых технологий, уровень автоматизации и цифровизации остается неоднородным. По данным CNews за 2023 год, только 15,8% отечественных предприятий демонстрировали высокий уровень автоматизации и роботизации, в то время как 47,4% компаний оценивали свой уровень как низкий, а 36,8% — как средний. На сегодняшний день



ситуация не сильно изменилась, говорят эксперты.

ОТРАСЛЕВАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ



Денис Салтыков,
Руководитель практики
повышения операционной
эффективности ГК «КОРУС
Консалтинг».

Уровень автоматизации российских промышленных компаний значительно варьируется в зависимости от отрасли и размера бизнеса. Так, крупные перерабатывающие предприятия (в сфере нефте- и газопереработки, производства удобрений, алюминиевого проката, литья металлов и т. д.) уже давно запустили программы цифровой трансформации и модернизации IT-ландшафта, благодаря чему достигли высокой степени автоматизации. Это касается общего управленческого контура, производственных и вспомогательных бизнес-функций, где компании сегодня активно применяют специализированные отраслевые IT-решения.

Предприятия среднего и малого бизнеса, как правило, уже внедрили информационные системы, покрывающие учетный контур. В отраслях с высокой потребностью в управлении оборудованием активно используются продукты класса АСУ ТП. Однако для большинства промышленных компаний сегмента МСП пока еще остается проблемой автоматизация некоторых ключевых бизнес-функций, среди которых планирование и ТОиР (технический ремонт и обслуживание), отмечает Денис Салтыков. Основной барьер — высокая стоимость IT-продуктов и их внедрения для малого и среднего бизнеса.

Значительная часть предприятий, например пищевой промышленности и легкой промышленности, остается на стадии модернизации, констатирует Ольга Квашенкина, собственник холдинга SNDGlobal. «Многие компании используют устаревшие технологии, что ограничивает их производительность и конкурентоспособность. Проблемы усугубляются ограниченной доступностью оборудования и ПО зарубежного производства из-за текущих санкционных ограничений»,— объясняет эксперт.

Показатели промышленной роботизации в России пока существенно отстают от мировых лидеров, признает технический директор WMT Group Роман Еникеев. По его словам, в России эксплуатируется около 11 тыс. промышленных роботов, причем плотность роботизации составляет всего 11 роботов на 10 тыс. работников. Однако в указе президента РФ о национальных целях развития упомянуто, что к 2030 году Россия должна войти в топ-25 стран по плотности роботизации и увеличить общее

количество роботов до 94 тыс. Тогда на 10 тыс. работников будет приходиться почти 100 роботов. «Иными словами, нас ждет почти десятикратный рост роботизации отечественных предприятий в ближайшие шесть лет»,— подсчитал представитель WMT Group.

ОТСТАВАНИЕ В ЗАМЕЩЕНИИ

Все большее значение в сфере промышленной автоматизации приобретает импортозамещение. Однако, по оценкам специалистов, по состоянию на 2024 год доля отечественных АСУ ТП в ключевых отраслях промышленности составляла менее 10%. «Прогнозируется, что в 2025 году эта цифра вырастет на 4–5%, что подчеркивает огромный потенциал для дальнейшего развития»,— обращает внимание партнер конструкторского бюро «Элементум Лаб» Вадим Тымчик.

По его мнению, основные трудности в процессе импортозамещения включают зависимость от иностранных технологий и недостаток отечественных аналогов. Многие предприятия продолжают использовать зарубежное оборудование и программное обеспечение, что создает риски в условиях геополитической нестабильности. При этом не во всех сегментах рынка присутствуют конкурентоспособные российские решения, что замедляет процесс перехода на отечественные технологии.

В промышленной автоматизации основные трудности импортозамещения связаны с узкой специализацией многих отраслей. «Все это бросает



серьезный вызов локальным разработчикам, которым необходимо создавать конкурентоспособные решения в условиях ограниченных ресурсов и сжатых сроков»,— заключает господин Еникеев.

ИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Большинство производственных компаний только начинает исследовать возможные сценарии использования технологий искусственного интеллекта (ИИ). Заместитель руководителя направления «Т1 ИИ» IT-холдинга Т1 Сергей Карпович объясняет, что в настоящее время в промышленности наиболее востребованы две группы решений на основе ИИ. Первая группа — системы компьютерного зрения, которые используются для контроля качества продукции и мониторинга экстренных ситуаций. Вторая группа — цифровые помощники, выступающие в роли систем, повышающих эффективность и безопасность производственных процессов.

Господин Карпович полагает, что широкое распространение искусственного интеллекта в процессах предприятий сдерживают следующие факторы: высокие операционные затраты на создание, внедрение и эксплуатацию ML-моделей (моделей машинного обучения) и нехватка ресурсов IT-инфраструктуры.

Технический директор компании «Роквул» Денис Романов говорит, что в части инженерной разработки, проектирования, управления бизнес-процессами технологии ИИ применяются в России достаточно широко и



активно. «Если же говорить о применении ИИ в сфере управления промышленным оборудованием ("умными" станками, производственными линиями, промышленными роботами), то это прерогатива производителей такого оборудования, а их в России на данный момент практически нет, либо они находятся на стадии активного развития технологии»,— обозначает ситуацию эксперт.

Господин Тымчик склонен думать, что в целом российские промышленные предприятия находятся на пути активной цифровизации и внедрения ИИ, что способствует повышению их конкурентоспособности на мировом рынке. По данным конструкторского бюро «Элементум Лаб», в 2024 году объем рынка ИИ-проектов в России достиг 305 млрд рублей, прогнозы на 2025 год предполагают рост этого рынка до 600–800 млрд рублей. В качестве примеров пилотных проектов по внедрению ИИ господин Тымчик приводит разработки Navio L5, представившей в декабре 2024 года первый полностью беспилотный магистральный седельный тягач российского производства, не имеющий места для водителя и оснащенный системой ИИ для автономного управления. Еще один пример — разработанные компанией Cognitive Pilot системы автономного управления для сельскохозяйственной техники и железнодорожного транспорта.

И СНОВА КАДРЫ



Недостаток специалистов, обладающих компетенциями в разработке и внедрении отечественных систем автоматизации,— краеугольный камень в сдерживании скорости и масштабов диджитализации промышленной сферы. Как комментирует Евгения Андреева, эксперт по подбору персонала «Роквул», после ухода большинства международных организаций многие компании столкнулись с необходимостью формирования собственных IT-подразделений. На рынке сложилась ситуация, когда практически одновременно множеству компаний потребовались похожие специалисты с опытом работы в тех или иных системах. Всплеск спроса спровоцировал постоянный, практически ежеквартальный рост финансовых ожиданий кандидатов. «Таким образом, конкуренция и борьба за кадры стали очень острыми»,— делится HR-специалист.— Говоря о конкуренции за IT-кадры в промышленном секторе, можно сказать, что мы конкурируем не с другими производственными компаниями, а с крупнейшими отечественными IT-компаниями, которые всегда были одними из наиболее привлекательных работодателей — как с финансовой точки зрения, так и со стороны нематериальной мотивации сотрудников».

Госпожа Квашенкина добавляет, что многие компании решают кадровую проблему через собственные образовательные инициативы. На базе крупных предприятий организуются корпоративные университеты, программы стажировок и переквалификации. Также активно развиваются партнерства с вузами и колледжами.