

Методы осуществления инновационных преобразований в промышленности России

© 2012 П.В. Благодатский

Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва

E-mail: instityeb@mail.ru

Рассматриваются методы осуществления инновационных преобразований в условиях модернизации промышленности России.

Ключевые слова: управление, модернизация, промышленность, инновации, робототехника.

Важная особенность стратегии построения постиндустриальной структуры экономики России вытекает из природы процессов роботизации производства на базе интеллектуальных инновационных технологий для эффективной реализации стратегий новой индустриализации.

В два последних десятилетия в развитых странах происходит существенная модификация структуры и организационной архитектуры участников технологических процессов роботизации производства, это связано с меняющимися потребностями экономики¹. Усиливается перелив технологических решений, способствующих процессам формирования гибкой структуры управления, поэтому на сегодня роль систем роботизации производства на промышленных предприятиях становится все более значимой для всех отраслей экономики².

В среднем в мире на 10 000 рабочих приходится 55 роботов. В Японии соотношение выше в несколько раз - 343 робота на 10 000 работников. Мировым лидером по автоматизации является Южная Корея с 347 железными “рабочи-

ми” на 10 000 живых. В Китае роботизированность на 60 % ниже, чем в среднем по миру (см. рисунок).

Решение указанной задачи на основе скоординированного управления работой постиндустриальной структуры экономики опирается на оперативное регулирование технологических процессов. В результате открываются дополнительные возможности потенциально перспективных направлений развития автоматизированных производств на основе построения робототехнических и мехатронных систем постиндустриальной структуры экономики в условиях новой индустриализации и фокусов повышения экономической эффективности производственно-технологической сферы.

Глобализация экономики России, как мощный фактор, влияющий практически на все модернизационные трансформации, выступила катализатором усиления потребностей управленческого конструирования моделей взаимодействия различных сил в сфере технологических процессов роботизации производства, а в будущем так-

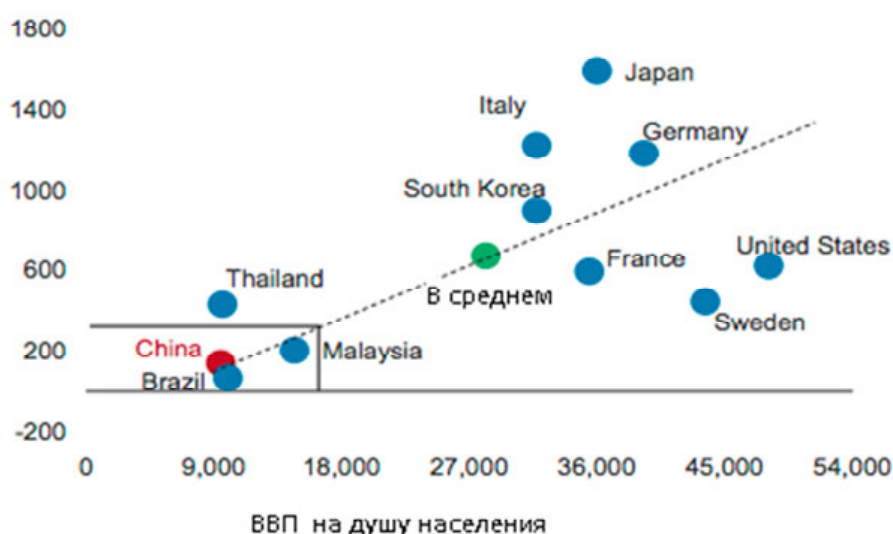


Рис. Количество роботов на 10 000 работников в автомобилестроении

Источник. Кто заменит дешевых китайских рабочих. URL: <http://www.interfax.by/article/97230>.

же удовлетворения потребностей России по видам высокотехнологичной продукции с учетом тенденций развития промышленности, экономической конъюнктуры и т.п.

В настоящее время особенно актуальна проблема оптимизации государственного управления для достижения поставленной цели повышения международной конкурентоспособности российских производителей, отвечающей задачам достижения как коммерческой – рыночной – эффективности, так и приоритета преодоления рисков функционирования промышленных предприятий и решения управленческих задач. Среди таких задач можно выделить устранение технологических диспропорций в условиях исторически сложившейся индустриальной структуры экономики России.

Координация корпоративной политики российских хозяйствующих субъектов в международных технологических циклах для применения промышленных роботов и средств автоматизации производственных процессов позволила бы создать благоприятные условия для обеспечения и поддержания максимальных темпов роста промышленных предприятий.

Такая ситуация порождает необходимость межкорпоративной интеграции и координации, для чего обостряется потребность в формировании специализированных информационно-цифровых сред (систем управления технологическими операциями) промышленных предприятий. Информационно-цифровые среды могут быть созданы на основе внедрения микропроцессорной техники, датчиков, алгоритмов распознавания и поддержки роботизированных технологических процессов. На этой основе достигается оптимизация процессов технологического перевооружения с ликвидацией временных, объектно-корпоративных и территориально-отраслевых разрывов технологических цепочек с опорой на информационно-цифровые сервисы по всему широкому спектру российских промышленных предприятий. С учетом динамики развития экономики России системный потенциал развития требует максимального задействования внутренних резервов развития, способствующего повышению производственно-технологического уровня на основе глобальных и корпоративно обособленных систем цифровизации процессов и процедур управления.

Такие механизмы призваны существенно расширить возможности практического применения систем роботизации производства для решения проблем формирования технологической структуры групп инновационных кластеров в рамках трендов перехода к шестому технологи-

ческому укладу элементов постиндустриальной структуры экономики России.

В связи с активным экономическим развитием потребность в координации применения промышленных роботов и средств автоматизации производственных процессов разного уровня для промышленных предприятий значительно опережает реальные возможности ее удовлетворения. Инфраструктура, организационно-экономические механизмы и управленческие технологии промышленных предприятий отстают от современных требований. Это снижает возможности эффективно взаимодействия различных сфер экономики России, отрицательно сказывается на всех уровнях иерархии элементов постиндустриальной структуры экономики России. Также требуется улучшение системы научного и технологического прогнозирования и мониторинга достигнутого уровня и стимулирования потенциально перспективных направлений развития мировой экономики для повышения конкурентоспособности российских товаропроизводителей, согласованности оперативного управления и стратегической политики во всех звеньях промышленных предприятий как базы для достижения конкурентно-технологических прорывов в ключевых областях технологического развития.

Такая деятельность должна быть направлена на формирование целостной системы управления на всех фазах инновационного процесса и требует формирования качественно новых (сетевых, сетецентрических и пр.) управленческих компетенций, влияющих на их формирование. Именно поэтому важна стратегия, ориентирующая процесс развития координированного в рамках технологических платформ и целевых программ распределенного, адаптивного, основанного на методах искусственного интеллекта динамического управления на базе формирования интегрированных систем автоматизации процессов интеллектуального управления как структуры, обеспечивающей информационно-цифровую поддержку новых технологий управления технологическими операциями. Требуют дополнения управленческие механизмы, используемые для регулирования этих процессов, для повышения конкурентоспособности российских товаропроизводителей, применения систем управления и информационных технологий в сочетании с управлением процессами функционирования и развития информационно-управляющих систем производств различной территориально-отраслевой принадлежности и координации их действий.

В данных условиях основным принципом выстраивания возможности реализации новых

принципов построения координированного в рамках технологических платформ и целевых программ распределенного, адаптивного, основанного на методах искусственного интеллекта динамического управления является принцип реализации гибкой системы управления всеми элементами промышленных предприятий России для сочетания системных факторов оптимизации и динамичности системы в целом. На этой основе осуществляется реализация взаимодействия всех технологических звеньев экономики России (как фундамента повышения интероперабельности функционирования информационно-управляющих систем, внедрения новой техники и технологий). Такое взаимодействие реализуется на базе единых принципов управления с общей информационно-технологической платформой с возможностью ее достаточно оперативной подстройки к текущим потребностям взаимоотношений между многочисленными субъектами рынка высокотехнологичной продукции, в зависимости от конфигураций и конъюнктуры мировых рынков высокотехнологичной продукции.

Соблюдение принципов реализации гибкой системы управления всеми элементами промышленных предприятий России обеспечивает технологическую координацию, создает базу для более эффективного управления, способствует социально-экономическому росту, обеспечивает целостность технологических цепочек, ее образующих.

Создание новых инструментов управления, включая механизмы интеграции информационно-управляющих систем и комплексов между собой на уровне поддержки общих международных стандартов и реализации целей и интересов интеллектуального управления производством на базе современных программно-технических средств, сетевых и информационных технологий, отвечающих международным стандартам, обеспечивает согласованное распределенное взаимодействие элементов индустриальной структуры экономики России.

Повышение производственно-технологической и экономической эффективности за счет интеллектуализации управления должно обеспечить разработку принципиально новых для отрасли процессов управления за счет объединенных в распределенную сеть инновационно-технологических элементов со своими архитектурными особенностями, базами данных, интерфейсами и алгоритмическими решениями и с использованием различных каналов связи для обмена данными. В результате открываются новые возможности обеспечения эффективной интег-

рации российского индустриального комплекса в мировую экономику, подтверждения статуса России как мировой научной державы, повышения конкурентоспособности российских товаропроизводителей. В силу этого осуществление управленческих действий на основе использования систем роботизации производства на базе интеллектуальных инновационных технологий для эффективной реализации стратегий новой индустриализации все теснее связывается и с поддержанием унифицированных, функционально законченных элементов государственного и корпоративного управления на базе формирования организационных, информационных и тому подобных систем.

Внедрение механизмов организации технологических бизнес-циклов обеспечивает достижение большей гибкости в развитии постиндустриальной инфраструктуры экономики с возможностью ее достаточно оперативной подстройки к текущим потребностям конъюнктуры мировых рынков высокотехнологичной продукции.

Оптимизация данных процессов необходима для роботизации производства, проектирования и отладки планирования, программирования и управления и средств многоуровневой аналитики, повышения эффективности мер регулирования и увязки интеллектуальных перемен в рамках парадигмы, задаваемой технологическими и управленческими инновациями.

Рассмотренные организационно-управленческие направления комплексного внедрения систем микропроцессорной техники, датчиков, алгоритмов распознавания и роботизации производства для промышленных предприятий позволяют изменить топологию функционирования информационно-управляющих систем. Создается также возможность для формирования управляющих воздействий с целью увеличения объема выпуска новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в экономике России. Такие инновации позволяют сформулировать пути модернизации экономики на постиндустриальных принципах как инструмента программирования направлений автоматизации и промышленной роботизации национальной экономики.

С учетом тенденций развития мировой экономики данные меры необходимы для выработки и внедрения модели принципиального построения и текущего регулирования участников технологических процессов роботизации производства, направленной на поддержку инновационных проектов с целью формирования системы экономических преимуществ для российских промышленных предприятий.

Для формирования и поддержки сетей промышленной автоматизации необходимы проектирование и отладка междисциплинарного пула систем встраиваемой микропроцессорной техники, датчиков, алгоритмов распознавания и автономного поведения, взаимодействующих в сфере технологических процессов роботизации производства на базе интеллектуальных инновационных технологий. В ближайшей перспективе наиболее эффективными могут стать механизмы интеграции существующих корпоративных информационных систем на основе перехода к сверхгибким и динамичным электронным оболочкам функциональных, организационных и тому подобных процессов управления. Учиты-

вая потребности практики, эти технологии могут быть использованы как платформа для обеспечения управления функционированием и развитием промышленных предприятий для закрепления российских хозяйствующих субъектов в международных технологических циклах в системе глобальных и корпоративно обособленных инновационных связей.

¹ Полтерович В. Принцип формирования национальной инновационной системы // Проблемы теории и практики управления. 2008. □ 11. С. 8-19.

² Акаев А. О стратегии интегрированной модернизации экономики России до 2025 года // Вопросы экономики. 2012. □ 4. С. 97-116.

Поступила в редакцию 01.11.2012 г.