

## ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ЦИФРОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ТРАДИЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

---

Химическая промышленность – одна из ключевых отраслей современной экономики. Одна из главных особенностей – значительная инвестиционная емкость, долгие сроки реализации крупных проектов, высокие требования к научному и инженерному обеспечению новых проектов. Кроме того, как любое крупнотоннажное производство, химическая промышленность сильно зависит от эффективной организации логистических потоков.

Эти особенности создают значительные проблемы для предприятий химической отрасли в адаптации к требованиям современного рынка, росту экологических требований, необходимости снижения эмиссии парниковых газов. Но, с другой стороны, многие инновационные отрасли, такие как ветрогенерация, автомобильная и авиационная промышленность, производство биоразлагаемых материалов сильно зависят от инноваций химпрома. Так, например, снижение среднего веса автомобиля с 1380 до 1000 килограмм, за счет широкого использования композитов, согласно данным исследований, позволит снизить выбросы углекислоты на 40%.

Химическая промышленность меняет парадигму бизнеса, становясь из поставщика продукции поставщиком решений для своих клиентов. Можно выделить несколько ключевых направлений изменения бизнес-модели современного химического производства:

- Реконфигурация и локализация бизнеса с целью лучше соответствовать потребностям клиента;
- Сокращение объемов производства и формирование новых моделей монетизации;
- Формирование партнерских бизнес-экосистем с целью разделения риска и расширения технологических возможностей;
- Ускоренное внедрение цифровых технологий, прежде всего, искусственного интеллекта

- Изменение корпоративной культуры в соответствии с новой парадигмой ведения бизнеса.

### Изменения бизнес-модели химического производства



Главная цель этих изменений – обеспечить сочетание эффективности, необходимой для крупнотоннажного химического производства и инновационности, требующейся для разработки и быстрого внедрения широкой гаммы продуктов, в соответствии с быстро меняющимися запросами рынка. Таким образом формируется многоступенчатая экосистема бизнеса, позволяющая быстро адаптировать производство в соответствии с новыми требованиями рынка, использовать базовые химические продукты как «кирпичики лего» из которых складываются новые изделия. Например, активно модифицируются пластики, используемые для 3D печати, обеспечивая лучшую точность и большую прочность изделий.

Рост экологических требований, переход на 100% перерабатываемый пластик требует выстраивания новых логистических цепочек, направленных «снизу-вверх», позволяющих собирать вторичное сырье и направлять его на промышленную переработку. Преимущества цифровизации здесь состоит в высокой гибкости и адаптивности логистики. Другой пример использования цифровых преимуществ – широкое внедрение производства биопластиков, таких как полилактаза. Также важно учитывать информационную роль цифровых технологий, возможность быстро донести до ответственных

потребителей информацию о том, что используемый пластик соответствует самым строгим экологическим требованиям.

Глобальные цифровые изменения, происходящие в химической отрасли открывают широкие возможности для малого бизнеса – как в части оказания сервисных услуг и разработки информационных продуктов для химической промышленности, так и в освоении новых «экологических ниш» для малого бизнеса, возникающих в связи с масштабной цифровой перестройкой мировой химической промышленности.