

Макротехнологии

это совокупность всех технологических процессов (НИР, ОКР, подготовка производства, производство, сбыт и сервисная поддержка проекта) по созданию определенного вида продукции с заданными параметрами.

Под макротехнологией сегодня понимается весь производственный процесс, обеспечивающий создание сложной конечной продукции, который объединяет тысячи, десятки и сотни тысяч самостоятельных частных технологических процессов, поэтому в макротехнологиях управление всем инновационным процессом - от разработки до создания машины - становится все сложнее. Сложность управления макротехнологиями - также ее характерный и отличительный признак, причем разрешение этой проблемы связано в свою очередь с необходимостью широкого применения современных информационных технологий.

Экономическое "чудо" Сингапура, Тайваня, Гонконга произошло в первую очередь из-за того, что "сильные мира сего" им-планировали в эти страны по 1-2 макротехнологии. Сингапур владеет всего лишь одной макротехнологией — микроэлектроникой и имеет от нее оборот 6,8 млрд долл. в год.

Россия на период до 2025 г. могла бы поставить задачу приоритетного развития по 12-16 макротехнологиям, если учесть, что по 6-7 макротехнологиям наш суммарный уровень знаний равен или превосходит мировой уровень (авиация, космос, ядерная энергетика, судостроение, спецметаллургия и энергетическое машиностроение). Поэтому задача промышленной политики России — сохранить достигнутое преимущество в освоении макротехнологий, освоить новые макротехнологии и вывести соответствующие производства на мировой уровень.

Среди признаков макротехнологий выделяют:

- большие объемы производства продукции;
- сложность продукции и соответственно технологии;
- наукоемкость продукции;
- присутствие на мировом рынке.

Прорывные и критические технологии

Известно два принципиально различных подхода к определению термина «критические технологии».

Первый относит к критическим такие технологии, отсутствие которых не позволяет формировать современные наукоемкие производства. Так, совокупность технологических процессов (макротехнологий) в космической отрасли требует освоения нескольких тысяч критических технологий.

Второе направление придает критическим технологиям более глобальный характер. К «ключевым» технологиям А.Е. Варшавский относит те из них, в разработке которых необходимо осуществить прорыв на новый, более высокий научно-технический уровень. Это необходимо в целях обеспечения прогресса в развитии важнейших (приоритетных) направлений науки и техники для решения задач социально-экономической (а также научно-технической) политики.

Технологии двойного назначения

Технологии двойного назначения - это технологии, которые могут быть использованы при создании как вооружения и военной техники, так и продукции гражданского назначения.

Информационные технологии

- сходящуюся совокупность технологий в микроэлектронике, создании вычислительной техники (машин и программного обеспечения), телекоммуникации/вещании и оптоэлектронной промышленности;
- генную инженерию и расширяющееся множество ее дополнений и применений.

Крупные технологические прорывы последних двух десятилетий XX в. в области новых материалов, источников энергии, медицины, производства (например, нанотехнологии) возникли именно вокруг этого ядра информационных технологий. Современный процесс технологических преобразований расширяется экспоненциально благодаря взаимосвязи между разными технологиями («технологическими полями») на основе общего цифрового языка. С его помощью информация создается, хранится, извлекается, обрабатывается и передается.

Нанотехнологии

К другому классу новых технологий, который активно развивается, относятся нанотехнологии. Они включают атомную сборку молекул, новые методы записи и считывания информации, локальную стимуляцию химических реакций на молекулярном уровне и др. Нанотехнологии позволяют создавать новые материалы: композиты, мембраны для химической промышленности, сверхтвердые кристаллы, электронные схемы,

тем самым подготавливается основа для производства принципиально новой продукции.

Региональные технологии

В последнее время в литературе появился термин «региональные технологии», для которых технологическое пространство определяется значительной территорией, где расположены и действуют взаимосвязанные производственные объекты. К ним относятся различные виды транспорта, электроэнергетика и т. д. Именно жесткая сопряженность различных субъектов и объектов и получаемый при этом синергетический эффект определяют принципы управления данными технологиями.

Глобальные технологии

Дальнейшему развитию региональных технологий, которые ограничены частью земной, водной и воздушной поверхности планеты, способствуют глобальные технологии, обеспечивающие работу систем связи, мониторинга из космоса состояния поверхности Земли и водных бассейнов и т. д. Космические технологии связаны с выводением в космос различных объектов и обеспечением их работы, исследованием Вселенной и т. д.