

Тема 1. Виды задач и подходы к их решению

В современном деловом мире, необходимо разрабатывать или внимательно следить за современными технологическими и научными достижениями и быть в курсе быстрых изменений потребностей общества, чтобы выжить в условиях высокой конкуренции, создавая производительные, эффективные и прибыльные производства. Продукты, услуги и связанные с ними процессы, которые необходимо постоянно создавать и видоизменять, образуют технические и нетехнические задачи, которые постепенно усложняются. Изобретательские и инновационные подходы необходимы для решения задач, которые не могут быть решены традиционными методами.

Существуют две группы задач: с известными решениями и с неизвестными решениями.

Задачи с известными решениями, как правило, могут быть решены с помощью информации, найденной в книгах, технических журналах или специалистом. Традиционные подходы к решению таких задач: метод проб и ошибок, мозговой штурм, анализ, использование диаграмм, гистограммы и т.д.

Другой тип задач не имеет известных решений из-за содержащихся в них противоречий и называется «изобретательскими задачами». Их решение требует творческого (инновационного) подхода. Изобретательские подходы к решению задач: структурирование (развертывание) функции качества, методы Тагучи, методология «Шесть сигм», анализ причин и последствий отказов, экспериментальное моделирование.

Изобретательская задача — сложная задача, для решения которой необходимо выявить и разрешить противоречие, лежащие в глубине задачи, то есть выявить первопричину (корень проблемы) и устранить эту причину. По сути, противоречие – это ситуация, когда попытка улучшить одну особенность системы приводит к изменению другой ее функции.

Типы задач показаны в таблице 1.1.

Типы задач

Типы задач	Известные задачи	Новые задачи
Инженерные задачи (проектирование, конструирование, моделирование)	Существующие решения применяются к известным задачам. Пример: Типовые инженерные задачи с известными решениями	Существующие решения не обеспечивают удовлетворительного результата – изобретательская задача. Необходим новый подход!
Научные задачи	Новые решения применяются к известным задачам. Пример: Новые пластмассы позволяют создавать прочные, легкие изделия	Новые решения применяются к новым задачам. Пример: Различные области применения и функциональные назначения для лазеров