An aerial photograph of a mountain range, likely the Alps, showing snow-covered peaks and a valley with a river. The image is darkened to serve as a background for the text.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В  
ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧАХ:  
ПРИМЕНЕНИЕ И  
ПОСТРОЕНИЕ**



В ЛЮБОЙ  
ОТРАСЛИ ПРОИЗВОДСТВА, НАПРИМЕР,  
СЫРЬЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЛИ  
ХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ИМЕЮТ МЕСТО БЫТЬ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ. ЭТО  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ,  
КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ БОЛЕЕ ТОЧНО ПОНЯТЬ  
СУТЬ ПРОЦЕССОВ, ПОСТРОЕНИЕ  
ПРОМЫШЛЕННОГО  
СЕКТОРА, ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В ПЕРВУЮ  
ОЧЕРЕДЬ  
ПРОЯВЛЯЕТСЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ  
МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕ. ПЕРЕД ПРИНЯТИЕМ  
РЕШЕНИЙ ИНЖЕНЕРОМ О ПРОИЗВОДСТВЕ  
ТОЙ ИЛИ ИНОЙ  
ПРОДУКЦИИ НЕОБХОДИМО ТЩАТЕЛЬНО И  
ДЕТАЛЬНО ПРОСЧИТАТЬ ХОДЫ И МЕТОДЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА. ДЛЯ ЭТОГО  
НЕОБХОДИМО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКИМ  
МОДЕЛИРОВАНИЕМ.



**Математическое  
моделирование  
используется для  
анализа и синтеза  
различных  
технологических  
процессов.**







ПРИ ПОСТРОЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
МОДЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ:

1. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА;
2. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОЦЕССОВ;
3. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

**Математическое моделирование также участвует в решении транспортной программы. Транспортную задачу при транспортировании добытого сырья необходимо решать симплекс-методом. Благодаря особому устройству системы ограничений общая процедура симплекс-метода в применении к транспортной задаче сильно упрощается.**

# Имеются две модели транспортных задач:

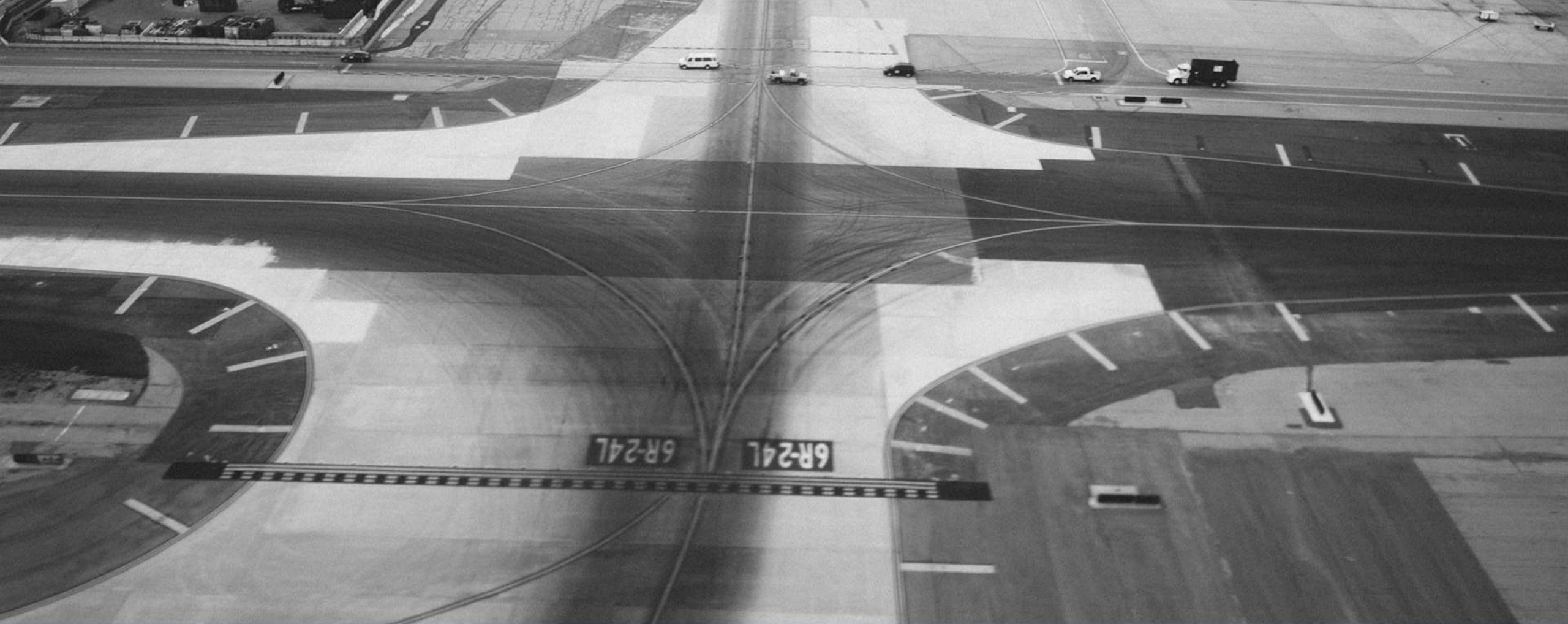


Закрытого типа (запас сырья на предприятии совпадает с объемом потребности в нефтепродуктах);



Открытого типа (запасы сырья превышают потребности в нефтепродуктах)





Процесс создания математической модели состоит из следующих этапов:

1. Формулировка задачи на языке математики, то есть предполагается обоснование задачи с помощью математического моделирования;
2. Решение задачи внутри математической модели;
3. Перевод математического результата на язык, на котором изначально излагались условия задачи.

При изучении способов решения задач с помощью математического моделирования будущие специалисты смогут не только решать производственные задачи, но и вопросы других отраслей и сфер деятельности.

В настоящее время для решения практически важных задач могут быть использованы современные информационные технологии на основе метода статистических испытаний и соответствующих датчиков псевдослучайных чисел.





## **Заключение**

**Таким образом, использование математического моделирования при решении производственных задач сырьевой промышленности и других отраслей производства способствует усилению логических и творческих способностей в принятии решений будущих специалистов, развитию их мыслительных способностей.**