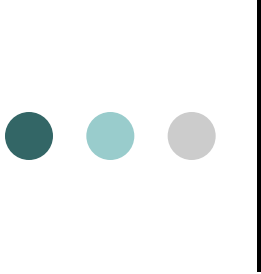


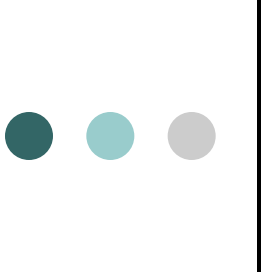


Chương 8: **TÍNH KINH TẾ CỦA DỰ** **ÁN**



8.1. Giới thiệu

- ❖ Ước tính chi phí là một lĩnh vực chuyên môn và cần có tính chuyên nghiệp.
- ❖ Tuy nhiên người kỹ sư thiết kế cần phải có khả năng ước tính nhanh chi phí để quyết định các phương án thiết kế và đánh giá dự án khác nhau.
- ❖ Nhà máy được xây dựng nhằm mục đích lợi nhuận do đó cần phải ước tính vốn đầu tư cũng như chi phí sản xuất cần thiết để có thể đánh giá khả năng sinh lợi của dự án.



8.2. Mục đích và tính chính xác của việc ước tính vốn đầu tư

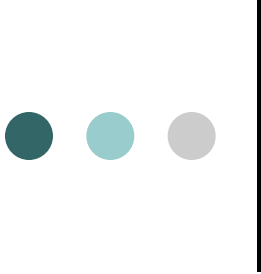
Tính chính xác của việc ước tính phụ thuộc:

- ❖ lượng thông tin có được về thiết kế,
- ❖ số liệu về giá cả và
- ❖ thời gian thực hiện việc ước tính.

Trong các giai đoạn đầu của dự án chỉ cần ước tính gần đúng, so sánh và biện luận theo lượng thông tin có được tiếp theo.

Ước tính vốn đầu tư có thể được chia thành ba loại theo mục đích và độ chính xác:

- *Ước tính sơ bộ* chính xác $\pm 30\%$, để xác định tính khả thi, chọn lựa sơ bộ các phương án thiết kế khác nhau. Ước tính sơ bộ dựa trên số liệu còn giới hạn.
- *Ước tính tương đối chính xác* (nộp cấp quyết định về ngân sách) chính xác $\pm 10 - 15\%$.
 - ❖ có nên xúc tiến thiết kế chi tiết, ước tính chi phí chi tiết và chính xác hơn.
 - ❖ bao gồm những khoản phát sinh để cho ra một giá đấu thầu. Nếu thời gian cho phép thì có thể nâng độ chính xác lên $\pm 5\%$
 - ❖ cần sơ đồ đường ống và dụng cụ đo và kích thước chủ yếu của các thiết bị chính.
- *Ước tính chi tiết* (dự toán) chính xác $\pm 5 - 10\%$ sử dụng để kiểm tra chi phí dự án cũng như ký hợp đồng, dựa trên thiết kế hoàn chỉnh, giá chính xác của thiết bị và chi phí xây dựng

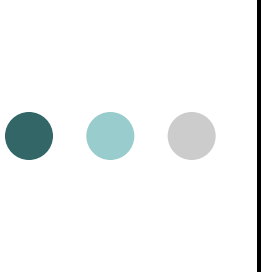


8.3. Vốn đầu tư

8.3.1. Vốn cố định

Vốn cố định là tổng số tiền cần có cho nhà máy sẵn sàng khởi động, là chi phí trả cho các nhà thầu.

- ❖ Thiết kế và giám sát kỹ thuật, xây dựng
- ❖ Tất cả các hạng mục thiết bị và lắp đặt...
- ❖ Tất cả các chi phí về đường ống, dụng cụ đo và hệ thống kiểm soát...
- ❖ Xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ...
- ❖ Các tiện nghi phục vụ sản xuất
- ❖ Chi phí tốn một lần và không hồi phục khi chấm dứt tuổi thọ của dự án.

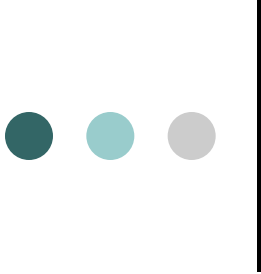


8.3.2. *Vốn lưu động*

là phần vốn đầu tư bổ sung để đưa nhà máy đi vào hoạt động cho đến khi nhà máy thu được lợi nhuận.

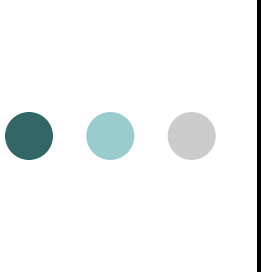
- ❖ Chi phí khởi động nhà máy
- ❖ Chi phí cho chất xúc tác ban đầu
- ❖ Nguyên liệu tồn kho và trên dây chuyền sản xuất
- ❖ Sản phẩm tồn kho
- ❖ Tồn kho phụ tùng bảo trì và sửa chữa
- ❖ Dự trữ tiền mặt tối thiểu và chi phí cho khách hàng

Hầu hết vốn lưu động được thu hồi khi chấm dứt dự án. Tổng vốn đầu tư cho dự án là tổng vốn cố định và lưu động.



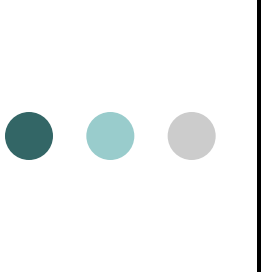
Vốn lưu động có thể chiếm tỷ lệ:

- ❖ thay đổi từ 5% vốn cố định cho những dự án đơn giản, chỉ có một sản phẩm, qui trình sản xuất đơn giản, có ít hoặc không có sản phẩm tồn kho;
- ❖ đến 30% cho những dự án sản xuất nhiều loại sản phẩm đáp ứng thị trường phức tạp.
- ❖ nhà máy lọc hoá dầu tỷ lệ này chiếm khoảng 15%.



8.4. Sự gia tăng của chi phí (lạm phát)

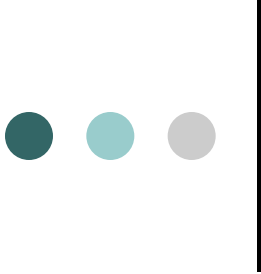
- Chi phí nguyên vật liệu và lao động có xu hướng gia tăng theo thời gian.
- Tất cả các phương pháp tính toán chi phí đều dựa vào số liệu trong quá khứ và tiên đoán chi phí cho tương lai.
- Phương pháp thường được sử dụng để cập nhật hoá số liệu chi phí trong quá khứ là sử dụng các chỉ số giá cả thông dụng.
- Các chỉ số này liên hệ giá cả hiện tại với quá khứ trên cơ sở các số liệu về giá cả lao động, nguyên vật liệu, năng lượng từ các tạp chí thống kê chính thức.

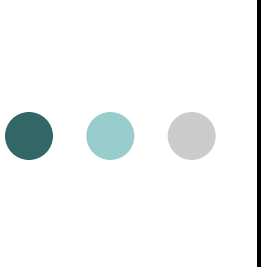


8.5. Các phương pháp ước tính nhanh vốn đầu tư

❖ *Chi phí trong quá khứ*

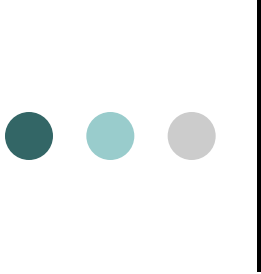
- từ các số liệu về vốn đầu tư của các dự án sử dụng cùng một qui trình công nghệ đã được thực hiện trong quá khứ .
- có thể sử dụng trước khi thực hiện bước xác định qui trình công nghệ nhằm có thể ước tính nhanh vốn đầu tư cần thiết.

- 
- Để có kết quả ước tính tốt nhất, mỗi công việc nên được tách ra riêng thành các thành phần chi tiết như:
 - lao động, vật liệu, thiết bị ... và sử dụng các chỉ số riêng để biểu diễn.
 - Thông thường để thuận lợi các tạp chí chuyên ngành phổ biến các chỉ số hỗn hợp cho các ngành công nghiệp khác nhau.
 - Ước tính chi phí tương lai cho nhà máy cần phải tiên đoán tốc độ lạm phát trong tương lai (các chỉ số lạm phát hàng năm đều được thông báo trên các phương tiện truyền thông đại chúng).
 - Sử dụng các chỉ số này cần thận trọng vì nó còn phụ thuộc vào nhu cầu và nguồn cung cấp.
 - Chỉ số lấy khoảng thời gian càng xa càng kém tin cậy.



8.6. Ước tính chi tiết

- Để ước tính chính xác hơn, các hệ số chi phí, giá cả cần phải được xem xét cụ thể.
- Trong xây dựng nhà máy, chi phí thiết bị cần phải bổ sung thêm các mục sau đây:
 - ❖ Lắp đặt thiết bị tại hiện trường
 - ❖ Đường ống bao gồm cách nhiệt và sơn.
 - ❖ Điện năng, năng lượng các loại và chiếu sáng.
 - ❖ Dụng cụ đo, tại chỗ và phòng kiểm soát
 - ❖ Nhà xưởng và các công trình phụ trợ ...
 - ❖ Kho chứa, nguyên liệu và thành phẩm.
 - ❖ Các tiện nghi phục vụ sản xuất
 - ❖ Mặt bằng xây dựng



Chi phí gián tiếp

- ❖ Chi phí thiết kế và các dịch vụ kỹ thuật như mua sắm, đấu thầu, giám sát, thường chiếm từ 20 đến 30% chi phí trực tiếp.
- ❖ Chi phí của nhà thầu thường chiếm từ 5 đến 10% chi phí trực tiếp.
- ❖ Chi phí dự phòng thường dùng để trang trải cho những chi phí không tiên đoán được (tranh chấp lao động, điều chỉnh thiết kế, thời tiết bất thường...) thường chiếm từ 5 đến 10% chi phí trực tiếp.
- ❖ Vốn đầu tư cần thiết cho việc xây dựng nhà máy và lắp đặt các tiện nghi phục vụ sản xuất phụ thuộc vào mặt bằng mới hoàn toàn hay được xây dựng trên mặt bằng cũ và tận dụng một số tiện nghi cũ có thể.