

X2.238

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
BÙI MẠNH HÙNG (CHỦ BIÊN)
NGUYỄN TUYẾT DUNG - NGUYỄN THỊ MAI

GIÁO TRÌNH KINH TẾ XÂY DỰNG



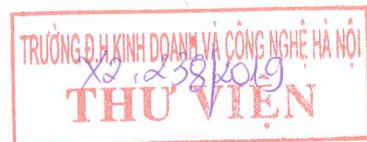
THƯ VIỆN
HUBT
NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
TÀI LIỆU PHỤC VỤ THAM KHẢO NỘI BỘ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
BÙI MẠNH HÙNG (Chủ biên)
NGUYỄN TUYẾT DUNG - NGUYỄN THỊ MAI

GIÁO TRÌNH KINH TẾ XÂY DỰNG

(Tái bản)

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2014



LỜI NÓI ĐẦU

Môn học Kinh tế xây dựng nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế trong ngành Xây dựng để sinh viên hiểu và vận dụng được khía cạnh kinh tế trong lĩnh vực chuyên môn của mình.

Trong quá trình nghiên cứu Kinh tế xây dựng yêu cầu sinh viên nắm vững các khái niệm cơ bản, hiểu được nội dung những vấn đề kinh tế trong ngành Xây dựng. Biết cách nêu, đối chiếu, vận dụng các bài toán kinh tế, trên cơ sở đó lập và thực hiện các bài toán cũng như các tình huống kinh tế trong thực tế sản xuất xây lắp..

Giáo trình Kinh tế xây dựng được xuất bản lần đầu tiên tại Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội năm 1974, lần thứ hai năm 1994, lần thứ ba năm 2003 và đến nay Luật Xây dựng, Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư, các nghị định, thông tư... liên quan đến kinh tế xây dựng đã được ban hành; đồng thời định mức, đơn giá, một số vấn đề quản lý nhà nước về đầu tư xây dựng, chi phí xây dựng và các phương pháp xác định chi phí xây dựng có nhiều thay đổi. Do vậy chúng tôi biên soạn lại giáo trình này để phản ánh kịp thời những thay đổi nêu trên vào nội dung của giáo trình đồng thời giúp sinh viên cập nhật những nội dung mới nhất của kinh tế trong ngành Xây dựng.

Nội dung của giáo trình gồm 7 chương do các tác giả là giảng viên đã dạy nhiều năm **Bộ môn Kinh tế - Máy xây dựng** của trường Đại học Kiến trúc biên soạn.

Mục tiêu của giáo trình này ngoài việc trang bị những kiến thức cơ bản, nội dung chính về kinh tế trong ngành Xây dựng, bạn đọc còn có thể tham khảo một số nội dung chi tiết trong các chương 3, 4, 5 và 6 để vận dụng vào thực tế sản xuất thi công xây lắp.

Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả trong những tài liệu tham khảo, cảm ơn các đồng nghiệp đã có những đóng góp quý báu cho cơ cấu, nội dung của giáo trình.

Trong quá trình biên soạn giáo trình không thể tránh khỏi sai sót. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp từ bạn đọc.

Bùi Mạnh Hùng

Chủ nhiệm Bộ môn Kinh tế - Máy Xây dựng

Chương Mở đầu

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KINH TẾ XÂY DỰNG

1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Sản phẩm của xã hội nói riêng cũng như sản xuất của xã hội nói chung bao giờ cũng có hai mặt: mặt kỹ thuật của sản xuất và mặt xã hội của sản xuất. Mặt kỹ thuật của sản xuất do các môn khoa học tự nhiên và khoa học kỹ thuật nghiên cứu, mặt xã hội của sản xuất do các môn kinh tế ngành nghiên cứu.

Sản xuất ngày càng phát triển, sự phân công lao động xã hội ngày càng chặt chẽ, sâu sắc và phức tạp dẫn đến sự phân hoá khoa học kinh tế cũng diễn ra, các môn kinh tế ngành xuất hiện để kịp thời nghiên cứu các vấn đề kinh tế của từng ngành.

Công nghiệp xây dựng là một ngành sản xuất của cải vật chất đặc biệt, là một bộ phận hợp thành của nền kinh tế quốc dân, phát triển theo quy luật kinh tế khách quan của phương thức sản xuất xã hội chủ nghĩa, vận hành theo cơ chế thị trường, định hướng xã hội chủ nghĩa. Do đó đối tượng nghiên cứu của môn Kinh tế xây dựng bao gồm một số nội dung sau:

- Nghiên cứu những đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của ngành công nghiệp xây dựng trong nền kinh tế quốc dân, vận động theo cơ chế thị trường; qua đó nghiên cứu một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước về đầu tư xây dựng, các hình thức tổ chức sản xuất và quản lý kinh tế, các hoạt động sản xuất kinh doanh xây dựng hợp lý đạt hiệu quả cao;
- Nghiên cứu những phương hướng cơ bản của tiến bộ khoa học - công nghệ xây dựng, đồng thời nghiên cứu cơ sở lý luận về kinh tế đầu tư và thiết kế xây dựng nhằm đánh giá, so sánh và lựa chọn phương án kỹ thuật, các dự án đầu tư cũng như các giải pháp thiết kế tốt nhất;
- Nghiên cứu những vấn đề cơ bản về tổ chức lao động và tiền lương cũng như các biện pháp quản lý vốn của doanh nghiệp xây lắp;
- Nghiên cứu về quản lý chi phí xây dựng và phương pháp xác định chi phí xây dựng;
- Xây dựng hệ thống các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật hợp lý tiên tiến để chúng trở thành công cụ kinh tế kích thích hoạt động sản xuất kinh doanh đạt được hiệu quả kinh tế cao nhất với chi phí hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng, rút ngắn thời gian thi công và hạ giá

thành xây dựng. Thực hiện từng bước công nghiệp hoá xã hội chủ nghĩa nói chung và công nghiệp hoá ngành Xây dựng cơ bản nói riêng mà trước mắt lấy công nghiệp hoá và hiện đại hoá làm trung tâm.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Kinh tế xây dựng bao gồm nhiều nội dung phong phú về lý luận và thực tiễn. Do đó cũng như các môn khoa học khác, môn Kinh tế xây dựng dựa vào phương pháp biện chứng để nghiên cứu tính quy luật phổ biến và quy luật đặc thù trong quá trình phát sinh và phát triển của ngành công nghiệp xây dựng. Khoa học kinh tế xây dựng nghiên cứu những hiện tượng, những mặt mâu thuẫn cũng như những mặt thống nhất của chúng trong quá trình phát triển, trong mối quan hệ giữa chúng với nhau và sự liên quan giữa chúng với môi trường xung quanh.

Môn Kinh tế xây dựng còn sử dụng phương pháp diễn giải kết hợp với phương pháp quy nạp để nghiên cứu, kết hợp giữa lý thuyết với thực tiễn hoạt động sản xuất - kinh doanh của ngành. Nghĩa là các vấn đề nghiên cứu phải có cơ sở đi từ việc thu thập xử lý các số liệu, thông tin rồi phân tích, đánh giá, tổng hợp để đề xuất các giải pháp hợp lý, tối ưu nhằm giải quyết các bài toán kinh tế - kỹ thuật đạt hiệu quả kinh tế cao.

Chương 1

CÔNG NGHIỆP XÂY DỰNG TRONG NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN

1.1. NGÀNH CÔNG NGHIỆP XÂY DỰNG TRONG NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN

1.1.1. Sự phát triển ngành Xây dựng trên thế giới

Lịch sử phát triển của ngành Xây dựng có một số đặc điểm sau:

a. Ngành Xây dựng (bao gồm cả kiến trúc) vừa là một hoạt động sản xuất, lại vừa là một hoạt động nghệ thuật, nên quá trình phát triển của nó vừa chịu ảnh hưởng của phương thức sản xuất, lại vừa chịu ảnh hưởng của nhân tố thuộc kiến trúc thượng tầng của một hình thái xã hội nhất định.

b. Ngành Xây dựng là một trong những ngành sản xuất vật chất xuất hiện sớm nhất trong lịch sử phát triển của nhân loại, nhưng lại có tốc độ phát triển khoa học - công nghệ chậm so với nhiều ngành khác. Ở giai đoạn đầu của chế độ phong kiến đã xảy ra một số ngưng chệ nhất định trong lịch sử phát triển kiến trúc và xây dựng do sự kìm hãm của chế độ phong kiến gây ra. Về nghiên cứu khoa học ở ngành Xây dựng người ta bỏ vốn ít hơn so với các ngành khác, (khoảng 1% thu nhập, trong khi đó ở các ngành khác có thể lên tới 10% thu nhập). Người ta chỉ chú ý nghiên cứu ứng dụng và bỏ qua nghiên cứu cơ bản. Một trong những lý do chính của việc ít chú ý đến nghiên cứu khoa học là vì các sáng kiến cải tiến công nghệ xây dựng khó giữ được bí mật.

c. Về tổ chức sản xuất, ngành Xây dựng cũng phát triển chậm hơn. Ở Tây Âu hình thức công trường thủ công đã ngự trị từ nửa sau thế kỷ XVI đến mãi gần một phần ba thế kỷ XVIII. Sau đó nền đại cơ khí hoá đã ra đời, nhưng trong xây dựng thì bước chuyển biến này xảy ra chậm chạp hơn vào đầu thế kỷ XX.

Nhìn chung cùng với sự phát triển của xã hội, ngành Xây dựng cũng ngày càng phát triển mạnh mẽ về tốc độ, quy mô, trình độ kỹ thuật trong lĩnh vực khảo sát, thiết kế thi công, sản xuất vật tư thiết bị và tổ chức quản lý xây dựng. Các công trình kiến trúc vĩ đại đã và đang tồn tại qua các chế độ xã hội Cổ đại, Trung đại, Cận đại và Đương đại ở khắp châu lục là những minh chứng cho tính cổ điển và sự phát triển không ngừng của ngành Xây dựng.

Thời kỳ kiến trúc cổ đại đã để lại những công trình kim tự tháp, lăng mộ, đền đài, thành quách như: quần thể Kim Tự Tháp Cairô (Cổ Ai Cập), Đền Páctênông và quần thể

kiến trúc trên đồi Acropoon - Aten (Cổ Ai Cập). Quảng trường Rôma, đấu trường Côlize - Rôm (Italia), Vạn lý trường thành (Trung Quốc).

Thời kỳ kiến trúc Cận đại và Trung đại để lại những công trình kiến trúc xuất sắc thế giới. Kiến trúc nhà thờ Rôma, Gôtich của thiên chúa giáo, chùa chiền, đền đài, thành lũy kinh đô và cung điện của vua chúa phong kiến ở Châu Âu và Châu Á như: Nhà thờ XanhPíc - Rôm (Ý), nhà thờ Đức Bà-Paris (Pháp), cung điện Véc-Xây (Pháp), đền Ăngco Thom-Ăngco Vát (Cămpuchia), đền Tazomaha - NiuĐêli (Ấn Độ), Cố cung Bắc Kinh (Trung Quốc).

Thời kỳ kiến trúc Đương đại những công trình kiến trúc được xếp hạng cao có: Tháp EpPhen-Paris (Pháp), đơn vị nhà ở lớn MacXây (Pháp), ga hàng không của hãng TWA NiuOóc (Mỹ), nhà hát Opera-Xítây (Úc), Nhà Quốc hội Brazin (Brasinlia), Trụ sở Liên hợp quốc-NiuOóc (Mỹ), quần thể kiến trúc thể thao Olympic (Nhật bản).

Trong thập kỷ 90 các nhà nghiên cứu và bình luận kiến trúc thế giới đã chọn lọc 10 công trình kiến trúc xuất sắc của Thế kỷ XX. Tiêu chí để bình chọn và xếp hạng các công trình này dựa trên ảnh hưởng về kinh tế, tác động và lợi ích đối với đời sống con người, ảnh hưởng của nó đến các công trình trong tương lai. Sự đổi mới công nghệ và ứng dụng công nghệ mới trong thi công.

Mười công trình đó được xếp hạng theo thứ tự dưới đây:

Đường hầm qua eo biển Manche: nằm phía Tây Châu Âu, phân chia giữa Pháp và Anh.

Cầu Cổng vàng ở Mỹ.

Hệ thống đường ô tô liên tỉnh của Mỹ.

Toà nhà 102 tầng Empire State Building ở New York - Mỹ.

Đập nước Hoover (Mỹ)

Kênh đào Panama

Nhà hát Sydney Opera House (Australia)

Đập Aswan thượng - Aswan High Dam (Ai Cập)

Trung tâm thương mại thế giới - World Trade Center (Mỹ)

Cảng hàng không Chek Lap Kok (HongKong)

Nếu chỉ nói về chiều cao thì những công trình sau đây được xếp vào công trình cao nhất sau các thời kì:

+ Trung tâm thương mại thế giới - World Trade Center viết tắt là WTC xây dựng tại trung tâm Manhattan Bang New York cao 1360 feet (453m với 110 tầng) là công trình cao nhất thế giới trước khi toà tháp đôi Petronas của Malaysia ra đời;

+ Toà tháp đôi Petronas Twin Towers tại Kuala Lumpur Malaysia cao 451,9m;

+ Toà nhà Taipei 101 ở Đài Loan khánh thành tháng 12 năm 2004 với chiều cao "chọc trời", Taipei 101 cao 508m với những kỷ lục cao nhất thế giới về: kết cấu cao nhất, mái nhà cao nhất, tầng có thể ở cao nhất;

+ Burj Dubai xây dựng đầu năm 2004. Dự kiến toà tháp cao trên 800m với hơn 160 tầng sẽ là thành phố thu nhỏ với 30.000 căn hộ và một trung tâm mua sắm lớn nhất thế giới.

+ Toà tháp Mubarak (Kuwait) được coi là toà tháp cao nhất hành tinh cao 1001m với 250 tầng.

1.1.2. Sự phát triển công nghiệp xây dựng ở Việt Nam

1.1.2.1. Giai đoạn trước năm 1954

Thực dân Pháp đã xây dựng một số công trình phục vụ cho mục đích thống trị và khai thác tài nguyên ở nước ta. Đó là nhà máy dệt Nam Định, nhà máy in Hà Nội, nhà máy xe lửa Gia Lâm, nhà máy điện - nước Yên Phụ, cầu Long Biên các cơ sở hạ tầng kỹ thuật ở một số thành phố như giao thông đường sắt, đường bộ, cầu. Ngoài ra thực dân Pháp còn xây dựng một số công trình công cộng như bệnh viện XanhPôn, Nhà hát lớn. Các công trình kiến trúc như: Văn miếu Quốc Tử Giám, lăng tẩm cung điện ở cố đô Huế, đô thị cổ Hội An, khu tháp Chăm, PôPôlênh Crai là những di sản văn hoá của dân tộc. Trong đó cung điện ở cố đô Huế, đô thị cổ Hội An, khu tháp Mỹ Sơn ở Quảng Nam là những di sản văn hoá thế giới.

1.1.2.2. Giai đoạn từ năm 1954 - 1975

Hoà bình lập lại ở miền Bắc, nhà nước đã chú ý xây dựng, mở mang hệ thống giao thông, thuỷ lợi, nhà ở trường học như nhà máy gang thép Thái Nguyên, nhà máy cơ khí Trần Hưng Đạo, nhà máy Công cụ số I, nhà máy Thuỷ điện Thác Bà, công trình thuỷ lợi Bắc Hưng Hải.

1.1.2.3. Giai đoạn từ năm 1976 - 1986

Thời kỳ thống nhất đất nước, hàn gắn vết thương chiến tranh và cải tạo kinh tế miền Nam Nhà nước mới có điều kiện tập trung vốn vào xây dựng cơ bản ngày càng nhiều. Do trình độ quản lý Nhà nước về kinh tế còn nhiều hạn chế nên hiệu quả đầu tư còn rất thấp. Một số công trình trọng điểm đã được xây dựng là nhà máy nhiệt điện Phả Lại, xi măng Hoàng Thạch, Thuỷ điện Sông Đà, xi măng Bỉm Sơn. v.v.

1.1.2.4. Giai đoạn từ năm 1986 - 2000

Thời kỳ đổi mới toàn diện nền kinh tế quốc dân. Ngành công nghiệp xây dựng phát triển mạnh mẽ, rộng khắp trên các lĩnh vực của nền kinh tế quốc dân. Tốc độ và quy mô đầu tư toàn xã hội ngày càng cao, chiếm tỷ trọng lớn trong GDP. Thực hiện chính sách nền kinh tế mở cửa và khuyến khích đầu tư nước ngoài, trong giai đoạn này chúng ta đã thực hiện hàng trăm dự án đầu tư xây dựng. Điển hình trong giai đoạn này là sự thành công của các khu công nghiệp Bình Dương, Đồng Nai, Dung Quất, công nghiệp liên doanh dầu khí VIETXOPETRO, các công trình thuộc ngành năng lượng như: đường dây tải điện 500KV Bắc Nam, nhà máy thuỷ điện Yaly ở Gia Lai - Kon Tum, nhà máy điện

khí nén Phú Mỹ ở Bà Rịa Vũng Tàu, các công trình xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật: cầu, đường và nhiều khu đô thị mới v.v. đã làm tăng thêm đáng kể cơ sở sản xuất, năng lực phục vụ cho nền kinh tế quốc dân. Tính đến hết năm 1997 toàn quốc có 45 khu công nghiệp, 3 khu chế xuất, chiếm 7000ha, 453 doanh nghiệp chiếm 9 vạn lao động. Đến năm 2000 toàn quốc có 67 khu công nghiệp và chế xuất chiếm 11000ha.

Nhìn chung các công trình xây dựng của thập kỷ 90 ngày càng có quy mô lớn, trình độ kỹ thuật cao, hiệu quả của vốn đầu tư và sản xuất xây dựng ngày càng cao.

1.1.2.5. Giai đoạn từ 2000 - 2010

Thực hiện công nghiệp hoá hiện đại hoá đất nước, dự kiến trong giai đoạn này sẽ có khoảng 100 khu công nghiệp và chế xuất.

1.1.3. Vai trò của xây dựng cơ bản trong nền kinh tế quốc dân

1.1.3.1. Một số khái niệm

- *Hoạt động đầu tư cơ bản*: là hoạt động bỏ vốn để tạo ra các tài sản cố định đưa vào hoạt động trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội nhằm thu được các lợi ích khác nhau.

Về tổng thể thì hoạt động đầu tư nào cũng cần phải có tài sản cố định. Để có được tài sản cố định, chủ đầu tư có thể thực hiện bằng nhiều cách: xây dựng mới, mua sắm, đi thuê...

- *Đầu tư xây dựng cơ bản*: là hoạt động đầu tư thực hiện bằng cách tiến hành xây dựng mới tài sản cố định, bao gồm các hoạt động đầu tư vào lĩnh vực xây dựng cơ bản (khảo sát, thiết kế, tư vấn xây dựng, thi công xây lắp công trình, sản xuất và cung ứng thiết bị vật tư xây dựng) nhằm thực hiện xây dựng các công trình.

- *Xây dựng cơ bản*: là các hoạt động cụ thể để tạo ra sản phẩm là những công trình xây dựng có quy mô, trình độ kỹ thuật và năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ nhất định. Xây dựng cơ bản là quá trình đổi mới, tái sản xuất giản đơn và mở rộng các tài sản cố định của các ngành sản xuất vật chất cũng như phi sản xuất vật chất nhằm tạo cơ sở vật chất kỹ thuật cho nền kinh tế quốc dân. Xây dựng cơ bản được thực hiện dưới các phương thức: xây dựng mới, xây dựng lại, khôi phục, mở rộng và nâng cấp tài sản cố định.

Quá trình xây dựng cơ bản là quá trình hoạt động để chuyển vốn đầu tư dưới dạng tiền tệ sang tài sản phục vụ cho mục đích đầu tư.

1.1.3.2. Vai trò của ngành công nghiệp xây dựng trong nền kinh tế quốc dân

Ở nước ta công nghiệp xây dựng là ngành sản xuất vật chất lớn nhất của nền kinh tế quốc dân, liên quan đến nhiều lĩnh vực trong xã hội. Hàng năm xây dựng cơ bản tiêu tốn lượng vốn ngân sách và vốn đầu tư khác với tỷ lệ cao (giai đoạn 15 năm đổi mới 1985 - 2000 vốn đầu tư xây dựng cơ bản chiếm khoảng 25% - 26% GDP hàng năm). Xây dựng cơ bản giữ vai trò quan trọng trong sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Bởi vì:

a. Xây dựng cơ bản nhằm đảm bảo và không ngừng nâng cao năng lực sản xuất, năng lực phục vụ cho các ngành, các lĩnh vực của nền kinh tế quốc dân. Tất cả các ngành kinh tế khác chỉ có thể phát triển được đều nhờ có xây dựng cơ bản, thực hiện xây dựng mới, nâng cấp các công trình về quy mô, đổi mới về công nghệ và kỹ thuật để nâng cao năng xuất và hiệu quả sản xuất.

b. Xây dựng cơ bản nhằm đảm bảo mối quan hệ tỷ lệ, cân đối, hợp lý sức sản xuất cho sự phát triển kinh tế giữa các ngành, các khu vực, các vùng kinh tế trong từng giai đoạn xây dựng và phát triển kinh tế của đất nước. Tạo điều kiện xoá bỏ dần sự cách biệt giữa thành thị, nông thôn, miền ngược, miền xuôi. Nâng cao trình độ mọi mặt cho đồng bào các dân tộc.

c. Xây dựng cơ bản tạo điều kiện để nâng cao chất lượng, hiệu quả của các hoạt động xã hội, dân sinh quốc phòng thông qua việc đầu tư xây dựng các công trình xã hội, dịch vụ cơ sở hạ tầng ngày càng đạt trình độ cao. Góp phần nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho mọi người dân trong xã hội.

d. Xây dựng cơ bản đóng góp đáng kể lợi nhuận cho nền kinh tế quốc dân. Hàng năm ngành Xây dựng đóng góp cho ngân sách nhà nước hàng nghìn tỷ đồng. Giải quyết công ăn việc làm cho một lực lượng lớn lao động trong đó đa phần là cán bộ công nhân viên ngành Xây dựng.

Tóm lại công nghiệp xây dựng giữ vai trò quan trọng trong nền kinh tế quốc dân. Nó quyết định quy mô và trình độ kỹ thuật của xã hội của đất nước nói chung và sự nghiệp công nghiệp hoá hiện đại hoá trong giai đoạn hiện nay nói riêng.

1.2. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA SẢN PHẨM XÂY DỰNG

1.2.1. Khái niệm về sản phẩm xây dựng

Sản phẩm đầu tư xây dựng là các công trình xây dựng đã hoàn thành (bao gồm cả việc lắp đặt thiết bị công nghệ ở bên trong). Sản phẩm xây dựng là kết tinh của các thành quả khoa học - công nghệ và tổ chức sản xuất của toàn xã hội ở một thời kỳ nhất định. Nó là một sản phẩm có tính chất liên ngành, trong đó những lực lượng tham gia chế tạo sản phẩm chủ yếu: các chủ đầu tư; các doanh nghiệp nhận thầu xây lắp; các doanh nghiệp tư vấn xây dựng; các doanh nghiệp sản xuất thiết bị công nghệ, vật tư thiết bị xây dựng; các doanh nghiệp cung ứng; các tổ chức dịch vụ ngân hàng và tài chính; các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan. Do vậy chi phí để cấu thành nên sản phẩm xây dựng rất khó xác định và khó chính xác.

Sản phẩm xây dựng của các doanh nghiệp xây dựng chỉ bao gồm phần kiến tạo các kết cấu xây dựng làm chức năng bao che, nâng đỡ và phần dùng để lắp đặt các máy móc thiết bị của công trình xây dựng để đưa chúng vào hoạt động.

Tuỳ theo hình thức đấu thầu mà sản phẩm xây dựng của các doanh nghiệp xây dựng được phân ra hai trường hợp:

- Doanh nghiệp xây dựng chỉ nhận thầu xây lắp thì sản phẩm của doanh nghiệp xây dựng đem chào hàng khi tranh thầu xây dựng chỉ là các giải pháp công nghệ và tổ chức xây dựng công trình đang được đấu thầu.

- Doanh nghiệp xây dựng áp dụng hình thức *chìa khoá trao tay* thì sản phẩm của tổng thầu xây dựng bao gồm cả phần giải pháp công nghệ, tổ chức xây dựng công trình và phần thiết kế kiến trúc, kết cấu công trình xây dựng (mặc dù phần này tổ chức tổng thầu xây dựng có thể đi thuê tổ chức tư vấn thiết kế thực hiện, nhưng người chủ trì vẫn là tổ chức tổng thầu xây dựng).

Công trình xây dựng là sản phẩm của công nghệ xây lắp được tạo thành bằng vật liệu xây dựng, thiết bị công nghệ và lao động, gắn liền với đất (bao gồm cả khoảng không, mặt nước, mặt biển và thềm lục địa). Công trình xây dựng bao gồm một hạng mục hay nhiều hạng mục công trình nằm trong dây chuyền công nghệ đồng bộ, hoàn chỉnh (có tính đến việc hợp tác sản xuất) để sản xuất ra sản phẩm nêu trong dự án đầu tư.

Vì các công trình xây dựng thường rất lớn và phải xây dựng trong nhiều năm, nên để phù hợp với yêu cầu của công việc thanh quyết toán và cấp vốn người ta phân ra thành sản phẩm xây dựng trung gian và sản phẩm xây dựng cuối cùng. Sản phẩm xây dựng trung gian có thể là các gói công việc xây dựng, các giai đoạn hay các đợt xây dựng đã hoàn thành và bàn giao thanh toán. Sản phẩm xây dựng cuối cùng là các công trình xây dựng hay hạng mục công trình xây dựng đã hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng. Trường hợp này sản phẩm xây dựng của các doanh nghiệp xây dựng chỉ tính đến phần mà họ vừa sáng tạo ra.

1.2.2. Những đặc điểm của sản phẩm xây dựng tác động tới kinh tế xây dựng

Ngành Xây dựng có những đặc thù nếu được xem xét riêng thì cũng có ở các ngành khác, nhưng khi kết hợp chúng lại thì chỉ xuất hiện trong ngành Xây dựng, vì thế cần được nghiên cứu riêng. Các đặc thù ở đây chia làm bốn nhóm: bản chất tự nhiên của sản phẩm; cơ cấu của ngành cùng với tổ chức quá trình xây dựng; những nhân tố quyết định nhu cầu; phương thức xác định giá cả. Những đặc điểm sản phẩm xây dựng có ảnh hưởng lớn đến phương thức tổ chức sản xuất và quản lý kinh tế trong ngành Xây dựng, làm cho việc thi công xây lắp công trình xây dựng có nhiều điểm khác biệt so với việc thi công các sản phẩm của các ngành khác. Sản phẩm xây dựng với tư cách là các công trình xây dựng hoàn chỉnh thường có đặc điểm như sau:

a. Sản phẩm mang nhiều tính cá biệt, đa dạng về công dụng, cấu tạo và cả về phương pháp chế tạo. Sản phẩm mang tính đơn chiếc vì phụ thuộc vào đơn đặt hàng và giá cả của chủ đầu tư (người mua), điều kiện địa lý, địa chất công trình nơi xây dựng.

b. Sản phẩm là những công trình được xây dựng và sử dụng tại chỗ. Vốn đầu tư xây dựng lớn, thời gian kiến tạo và thời gian sử dụng lâu dài. Do đó, khi tiến hành xây dựng

phải chú ý ngay từ khi lập dự án để chọn địa điểm xây dựng, khảo sát thiết kế và tổ chức thi công xây lắp công trình sao cho hợp lý, tránh phá đi làm lại, hoặc sửa chữa gây thiệt hại vốn đầu tư và giảm tuổi thọ công trình.

c. Sản phẩm thường có kích thước lớn, trọng lượng lớn. Số lượng, chủng loại vật tư, thiết bị xe máy thi công và lao động phục vụ cho mỗi công trình cũng rất khác nhau, lại luôn thay đổi theo tiến độ thi công. Bởi vậy giá thành sản phẩm rất phức tạp thường xuyên thay đổi theo từng khu vực, từng thời kỳ.

d. Sản phẩm có liên quan đến nhiều ngành cả về phương diện cung cấp các yếu tố đầu vào, thiết kế và chế tạo sản phẩm, cả về phương diện sử dụng công trình.

e. Sản phẩm xây dựng liên quan nhiều đến cảnh quan và môi trường tự nhiên, do đó liên quan nhiều đến lợi ích của cộng đồng, nhất là đến dân cư của địa phương nơi đặt công trình.

g. Sản phẩm mang tính tổng hợp về kỹ thuật, kinh tế, xã hội, văn hoá - nghệ thuật và quốc phòng. Sản phẩm chịu nhiều ảnh hưởng của nhân tố thượng tầng kiến trúc, mang bản sắc truyền thống dân tộc, thói quen tập quán sinh hoạt... Có thể nói sản phẩm xây dựng phản ánh trình độ kinh tế khoa học - kỹ thuật và văn hoá trong từng giai đoạn phát triển của một đất nước.

1.2.3. Những đặc điểm của sản xuất xây dựng tác động tới kinh tế xây dựng

Xuất phát từ tính chất và đặc điểm của sản phẩm xây dựng ta có thể rút ra một số đặc điểm kinh tế - kỹ thuật chủ yếu của sản xuất xây dựng như sau:

1. Sản xuất thiếu tính ổn định, có tính lưu động cao theo lãnh thổ

Đặc điểm này kéo theo một loạt các tác động gây bất lợi về kinh tế:

Thiết kế có thể thay đổi theo yêu cầu của chủ đầu tư về công năng hoặc trình độ kỹ thuật, các vật liệu, ngoài ra thiết kế có thể thay đổi cho phù hợp với thực tế ở công trường xây dựng phát sinh.

Các phương án công nghệ và tổ chức xây dựng phải luôn luôn biến đổi phù hợp với thời gian và địa điểm xây dựng. Do đó gây khó khăn cho việc tổ chức sản xuất, cải thiện điều kiện làm việc và làm nảy sinh nhiều chi phí cho khâu di chuyển lực lượng sản xuất cũng như cho công trình tạm phục vụ thi công.

Tính lưu động của sản xuất đòi hỏi phải chú ý tăng cường tính cơ động linh hoạt và gọn nhẹ của các phương án tổ chức xây dựng, tăng cường điều hành tác nghiệp, lựa chọn vùng hoạt động hợp lý, lợi dụng tối đa các lực lượng và tiềm năng sản xuất tại chỗ. Địa điểm xây dựng công trình luôn thay đổi nên phương pháp tổ chức sản xuất và biện pháp kỹ thuật cũng luôn thay đổi cho phù hợp với mỗi công trình xây dựng do vậy vốn lưu động phải lớn, đồng thời giá thành công trình sẽ thay đổi theo.

Đòi hỏi cần phải phát triển rộng khắp và điều hoà trên lãnh thổ các loại hình dịch vụ sản xuất về cung cấp, giá cả vật tư và thiết bị cho xây dựng, về giá cho thuê máy móc xây dựng.

2. Thời gian xây dựng công trình dài, chi phí sản xuất lớn

Đặc điểm này gây nên các tác động đến mặt kinh tế của công trình:

Thời gian xây dựng dài làm cho vốn đầu tư xây dựng của chủ đầu tư và vốn sản xuất của tổ chức xây dựng thường bị ứ đọng lâu tại công trình gây những thiệt hại lớn do ứ đọng vốn gây ra. Những biện pháp khắc phục mức độ ảnh hưởng này là: công tác tổ chức quản lý sản xuất của doanh nghiệp phải chặt chẽ, hợp lý. Phải luôn tìm cách lựa chọn trình tự thi công hợp lý cho từng công trình và phối hợp thi công nhiều công trình để đảm bảo có những khối lượng công tác gối đầu hợp lý, tạo nên những nguồn vốn huy động cho những công trình trọng điểm.

Việc phân chia các giai đoạn thi công ở từng công trình, nhằm tạo ra khả năng sử dụng và điều phối hợp lý năng lực sản xuất của đơn vị. Thanh toán từng phần khối lượng công tác xây lắp thực hiện và bàn giao đưa vào sử dụng từng hạng mục công trình.

Các tổ chức xây dựng dễ gặp phải các rủi ro ngẫu nhiên theo thời gian và thời tiết, chịu ảnh hưởng của sự biến động giá cả. Vì vậy tổ chức và quản lý sản xuất tốt, nhằm đẩy mạnh tiến độ thi công, sớm đưa công trình vào sử dụng là biện pháp quan trọng để hạn chế các tác động ngẫu nhiên xuất hiện theo thời gian như thiên tai, biến động giá cả, phá hoại của kẻ xấu.

3. Quá trình sản xuất mang tính tổng hợp, cơ cấu sản xuất phức tạp các công việc xen kẽ và ảnh hưởng lẫn nhau

Quá trình sản xuất xây dựng thường có nhiều đơn vị tham gia xây lắp một công trình. Do đó công tác tổ chức quản lý trên công trường rất phức tạp, thiếu ổn định, nhiều khó khăn khi phối hợp hoạt động của các nhóm lao động làm các công việc khác nhau trên cùng một mặt trận công tác. Vì vậy cần phải coi trọng công tác thiết kế tổ chức thi công, đặc biệt là phải phối hợp chặt chẽ và nhịp nhàng giữa các lực lượng tham gia xây dựng theo thời gian và không gian. Phải coi trọng công tác điều độ thi công, có tinh thần và trình độ tổ chức phối hợp cao giữa đơn vị tham gia xây dựng công trình.

4. Sản xuất xây dựng nói chung thực hiện ở ngoài trời nên chịu ảnh hưởng nhiều của điều kiện thiên nhiên tới các hoạt động lao động gây lãng phí về kinh tế để hạn chế những tác động trên

Đặc điểm này làm cho các doanh nghiệp xây lắp khó lường hết được trước những khó khăn phát sinh do điều kiện thời tiết khí hậu, từ đó ảnh hưởng tới hiệu quả của lao động như quá trình sản xuất có thể bị gián đoạn do mưa, bão hoặc có những rủi ro bất ngờ cho sản xuất. Ngoài ra sản xuất xây dựng là lao động nặng nhọc, làm việc trên cao, độ mất an toàn lao động cao. Các biện pháp có thể làm giảm mức độ ảnh hưởng của yếu tố này là:

- Khi lập kế hoạch xây dựng phải đặc biệt chú ý đến yếu tố thời tiết và mùa màng trong năm, có các biện pháp tranh thủ mùa khô và tránh mùa mưa bão. Áp dụng các loại

kết cấu lắp ghép chế tạo sẵn một cách hợp lý, nâng cao trình độ cơ giới hoá xây dựng để giảm thời gian thi công ở hiện trường;

- Phải đảm bảo độ bền chắc và độ tin cậy của các thiết bị, máy móc xây dựng;
- Phải chú ý cải thiện điều kiện lao động cho người lao động;
- Phải quan tâm phát triển phương pháp xây dựng trong điều kiện khí hậu nhiệt đới tìm ra các biện pháp thi công hợp lý, phối hợp các công việc thi công trong nhà và ngoài trời. Kịp thời điều chỉnh tiến độ thi công bằng các phương pháp kỹ thuật hiện đại trong quản lý.

5. Sản phẩm của Ngành xây dựng thường sản xuất theo phương pháp đơn chiếc, thi công công trình thường theo đơn đặt hàng của chủ đầu tư

Đặc điểm này gây nên một số tác động đến quá trình sản xuất xây dựng đồng thời tác động trực tiếp tới giá cả của sản phẩm như:

- Sản xuất xây dựng của các tổ chức xây dựng có tính bị động và rủi ro cao vì nó phụ thuộc vào kết quả đấu thầu.
- Việc thống nhất hoá, điển hình hoá các mẫu sản phẩm và công nghệ chế tạo sản phẩm xây dựng gặp nhiều khó khăn, vì cùng một loại công trình xây dựng, nhưng nếu được xây dựng ở các địa điểm khác nhau và các thời điểm khác nhau, chúng sẽ có cấu tạo và công nghệ chế tạo khác nhau.

- Không thể xác định thống nhất giá cả cho một đơn vị sản phẩm cuối cùng, giá cả của chúng phải được xác định trước khi chế tạo trong hợp đồng giao nhận thầu hoặc đấu thầu. Do đó doanh nghiệp xây dựng phải thực sự coi trọng công tác ký hợp đồng, tìm hiểu kỹ đặc điểm và yêu cầu kỹ thuật, đặc điểm kinh tế xã hội của địa phương: để có các biện pháp kỹ thuật, quản lý hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng, thời hạn và hiệu quả kinh tế cao.

Ngoài những đặc điểm gây nên những bất lợi kể trên thì những đặc điểm mang tính thuận lợi tạo sự hấp dẫn trong sản xuất xây dựng đó là các nhà thầu được biết trước: thị trường tiêu thụ, yêu cầu chất lượng sản phẩm, thời gian giao hàng, thu nhập tính trước và được chủ đầu tư (người mua) tạm ứng vốn sản xuất theo tiến độ thi công.

Ngoài ra, ở Việt Nam có những đặc điểm xuất phát từ hoàn cảnh kinh tế xã hội, đã tác động không nhỏ tới công tác tổ chức sản xuất trong toàn Ngành xây dựng. Lực lượng xây dựng ở nước ta rất đông đảo, đa dạng các loại hình tổ chức và hoạt động, song còn phân tán manh mún, chưa tập trung thành những doanh nghiệp có quy mô lớn, trình độ trang bị máy móc thiết bị tiên tiến còn rất hạn chế. Đội ngũ công nhân lành nghề thiếu nhiều. Do đó khả năng đáp ứng yêu cầu của công cuộc công nghiệp hoá - hiện đại hoá đất nước còn thấp, khả năng cạnh tranh với các tập đoàn xây dựng quốc tế để thắng thầu các công trình có quy mô lớn, kỹ thuật phức tạp còn hạn chế. Biện pháp hữu hiệu là thành lập hiệp hội các nhà thầu nhằm tăng khả năng cạnh tranh đối với các nhà thầu quốc tế.

1.3. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG CỦA TIẾN BỘ KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ TRONG XÂY DỰNG

1.3.1. Khái niệm, phân loại và vai trò của tiến bộ khoa học - công nghệ

1. Khái niệm

Khoa học công nghệ là tổng hợp cơ sở vật chất và phương pháp công nghệ do con người sáng tạo ra và sử dụng nó trong quá trình lao động để tạo ra của cải vật chất cho xã hội.

Tiến bộ khoa học công nghệ là không ngừng phát triển và hoàn thiện các tư liệu lao động và đối tượng lao động, áp dụng các công nghệ sản xuất tiên tiến và hình thức hiệu quả trong tổ chức sản xuất và tổ chức lao động ở nước ta cũng như trên thế giới.

2. Phân loại tiến bộ khoa học công nghệ trong xây dựng

Tiến bộ khoa học - công nghệ trong lĩnh vực xây dựng cơ bản biểu hiện ở tất cả các khâu từ tổ chức quá trình sản xuất xây dựng đến tổ chức quản lý Ngành xây dựng. Cụ thể:

Trong lĩnh vực đầu tư: nghiên cứu dự án, khảo sát, thiết kế xây dựng;

Trong lĩnh vực xây lắp: gia cố nền; xử lý nền móng; công nghệ bê tông; công nghệ thép; công nghệ cốt pha, dàn giáo; hoàn thiện; xử lý chống thấm;

Trong lĩnh vực tổ chức ở các xí nghiệp sản xuất phụ trợ: sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng; cung ứng vật tư và các dịch vụ xây dựng; chế tạo sửa chữa máy móc thiết bị xây dựng;

Trong lĩnh vực trang trí hoàn thiện, xử lý chống thấm, vi khí hậu và vật lý kiến trúc công trình;

Trong lĩnh vực đào tạo cán bộ công nhân xây dựng và quản lý xây dựng.

3. Vai trò của tiến bộ khoa học - công nghệ nói chung

Nghiên cứu vai trò của tiến bộ khoa học - kỹ thuật nói chung người ta thấy rõ bản chất hai mặt của nó.

a. Vai trò tích cực: tiến bộ khoa học - công nghệ giữ vai trò quan trọng trong các vấn đề sau:

Thúc đẩy sự phát triển xã hội loài người do của cải vật chất làm ra ngày càng dồi dào, thoả mãn nhu cầu ngày càng tăng của xã hội, mức sống được nâng cao;

Tạo điều kiện xuất hiện các ngành nghề mới, các ngành công nghệ cao, mũi nhọn đã kích thích các ngành kinh tế khác phát triển;

Góp phần chuyển dịch đáng kể cơ cấu kinh tế-xã hội tạo cho nền kinh tế có thu nhập cao và xã hội ngày càng phồn vinh;

Phát triển lực lượng sản xuất, xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật cho nền kinh tế quốc dân.

b. Tác động tiêu cực: Khi áp dụng tiến bộ khoa học-công nghệ nó cũng có thể gây tác động xấu trong một số mặt trong đời sống kinh tế-xã hội nếu không có sự quản lý và điều tiết hợp lý:

- Gây tác động xấu đến môi trường;

Công bằng xã hội bị ảnh hưởng, phân biệt giàu nghèo do sự phân tầng các ngành nghề có thu nhập cao, thấp, vấn đề thất nghiệp v.v.

Những khía cạnh về tâm lí, tình cảm, lối sống theo truyền thống, bản sắc dân tộc bị ảnh hưởng do xu thế hoà nhập.

4. Vai trò của tiến bộ khoa học - công nghệ trong xây dựng

Phát triển lực lượng sản xuất, xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật và phát triển công nghiệp hoá xây dựng;

Phát triển, hoàn thiện các hình thức tổ chức sản xuất và quản lý kinh tế trong xây dựng;

Giảm nhẹ quá trình lao động, dần dần thay thế lao động thủ công bằng máy móc, trên cơ sở đó tạo điều kiện hoàn thiện người lao động;

Nâng cao năng suất lao động, tiết kiệm hao phí lao động, và nguyên, nhiên, vật liệu.

Hạ giá thành sản phẩm xây dựng và nâng cao chất lượng sản phẩm xây dựng.

1.3.2. Phương hướng phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng

1. Những nhân tố ảnh hưởng

Phương hướng phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng chịu ảnh hưởng của các nhân tố sau:

- Các đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của sản xuất xây dựng;

- Các đặc điểm kinh tế và tự nhiên của đất nước, đường lối phát triển khoa học công nghệ của Đảng và Nhà nước;

- Nhu cầu của thị trường xây dựng cũng như các nhiệm vụ xây dựng theo kế hoạch của Nhà nước;

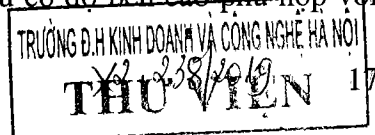
- Các thành quả trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học và công nghệ xây dựng, khả năng cung ứng của thị trường xây dựng;

- Khả năng đáp ứng của các doanh nghiệp về vốn, về trình độ quản lý và sử dụng công nghệ xây dựng;

2. Một số phương hướng phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng

- Đối với máy móc và công cụ lao động xây dựng phải đẩy mạnh áp dụng cơ giới hoá, từng bước áp dụng tự động hoá một cách hợp lí, nâng cao tính cơ động và linh hoạt của máy móc, chú trọng phát triển cơ khí nhỏ, áp dụng công cụ cải tiến, kết hợp giữa cách đi tuần tự và đi tắt đón đầu trong phát triển công nghệ xây dựng.

- Đối với đối tượng lao động (vật liệu và kết cấu xây dựng) phải đẩy mạnh việc áp dụng các loại vật liệu có hiệu quả, các loại kết cấu tiến bộ, nhất là các loại vật liệu và kết cấu nhẹ cho phép xây dựng nhanh và các loại vật liệu có độ bền cao phù hợp với



điều kiện nhiệt đới ẩm; phải tận dụng những thành tựu của hoá học hoá trong phát triển vật liệu xây dựng, kết hợp tốt giữa sử dụng vật liệu hiện đại với vật liệu truyền thống và giữa phương pháp đúc xây tại chỗ với áp dụng kết cấu lắp ghép đúc sẵn; cải tiến chất lượng của các loại vật liệu truyền thống, chú ý bảo vệ môi trường và tiết kiệm đất đai nông nghiệp.

- Đối với công nghệ xây dựng: trong quá trình sản xuất xây dựng phải đặc biệt chú ý cải tiến phân công của công nghệ. Phải chú ý phát triển và ứng dụng các quy trình công nghệ xây dựng tiên tiến dựa trên khả năng máy móc, nhân lực và vật liệu xây dựng hiện có. Chú ý áp dụng công nghệ xây dựng theo kiểu dây chuyền, công nghệ xây dựng trong điều kiện nhiệt đới, đồng thời phải lựa chọn trình độ hiện đại của công nghệ xây dựng một cách hợp lý về mặt kinh tế (nhất là các vấn đề về mức cơ giới hoá, tự động hoá và tin học hoá), áp dụng sơ đồ mạng trong công nghệ xây dựng.

Trước mắt cần chú ý hoàn thiện và cải tiến các công nghệ xây dựng truyền thống, phát triển đón đầu một số công nghệ tiên tiến như công nghệ xây dựng và sửa chữa công trình biển (nhất là dàn khoan), công nghệ xây dựng nhà cao tầng, công nghệ xây dựng công trình ngầm và dưới nước, công nghệ xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng hiện đại, công nghệ xây dựng đòi hỏi chất lượng cao, kĩ thuật cao (nhất là đối với các công trình của nước ngoài), một số công nghệ xây dựng chịu ảnh hưởng của điều kiện nhiệt đới rõ rệt (như công nghệ đổ bê tông, xử lý hầm ngầm, công nghệ xây dựng trong mùa mưa bão, công nghệ chống thấm dột .v.v.).

- Đối với công tác thiết kế cần đẩy mạnh áp dụng tự động hoá trong thiết kế với sự trợ giúp của tin học, áp dụng các thành quả tính toán của lĩnh vực cơ học xây dựng, nâng cao chất lượng của công tác thăm dò khảo sát phục vụ thiết kế xây dựng...

- Đối với công tác quản lý cần đẩy mạnh việc áp dụng tự động hoá trong quản lý, nhất là đối với các khâu thu nhận, bảo quản và xử lý thông tin, chỉ đạo điều hành tác nghiệp, lựa chọn các giải pháp tối ưu cho sản xuất v.v.

- Đối với lĩnh vực tiêu chuẩn và quy phạm xây dựng cần phải được tiếp tục hoàn thiện bổ sung có tham khảo các tiêu chuẩn và quy phạm quốc tế.

1.4. MỘT SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA TIẾN BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG XÂY DỰNG

1.4.1. Cơ giới hoá trong xây dựng

1. Khái niệm

Cơ giới hoá là sự chuyển quá trình thi công xây dựng từ lao động thủ công sang lao động bằng máy.

Cần phân biệt các khái niệm chung là: bán cơ giới, cơ giới hoá và tự động hoá.

Với bán cơ giới thì chỉ bộ phận công tác thực hiện bằng máy móc, còn bộ phận động lực phải dùng sức người, sức thiên nhiên, hoặc sức vật.

Với cơ giới hoá thì cả bộ phận động lực và bộ phận công tác đều thực hiện bằng máy, bộ phận điều khiển do con người đảm nhiệm.

Với tự động hoá thì cả ba bộ phận công tác, động lực và điều khiển đều thực hiện bằng máy, con người chỉ quan sát, kiểm tra sự hoạt động của máy.

Quá trình phát sinh và phát triển cơ giới hoá trong xây dựng trải qua ba giai đoạn:

- *Giai đoạn cơ giới hoá bộ phận*: là giai đoạn mà máy móc đảm nhận từng phần công việc trong quá trình thi công xây lắp, như trộn bê tông, đầm bê tông,...trong giai đoạn này lao động thủ công là chính và lao động cơ giới chiếm tỷ trọng thấp.

- *Giai đoạn cơ giới hoá toàn bộ*: là giai đoạn máy móc thay thế hầu hết sức lao động của con người trong quá trình sản xuất. Trong giai đoạn này lao động cơ giới là chính và lao động thủ công chiếm tỷ trọng thấp.

- *Giai đoạn nửa tự động và tự động hoá*: là giai đoạn mà máy móc thay thế toàn bộ sức lao động của con người trong quá trình sản xuất. Con người trong giai đoạn này chỉ thực hiện nhiệm vụ kiểm tra sự hoạt động của máy theo những chương trình đã được lập sẵn.

2. Phương hướng cơ giới hoá xây dựng

- Cơ giới hoá tối đa các công tác xây dựng có tính chất nặng nhọc và những khối lượng xây dựng lớn tập trung.

- Cơ giới hoá hợp lý từng bước, tiến tới cơ giới hoá toàn bộ quá trình thi công xây lắp và công tác vận chuyển. Nghiên cứu áp dụng tự động hoá ở một số khâu.

- Kết hợp chặt chẽ trang bị những máy có công suất lớn vừa và nhỏ hợp lý. Phát triển và hoàn thiện các dụng cụ cơ khí nhỏ cầm tay để phục thi công.

- Phối hợp tốt giữa máy chuyên dùng và máy đa năng.

- Phải đảm bảo tính thuận nhất, dễ tổ chức sử dụng và sửa chữa máy móc thiết bị.

- Phải đảm bảo độ bền chắc và độ tin cậy của máy xây dựng.

- Trang bị máy xây dựng gắn liền với việc phát triển các mẫu nhà, các loại kết cấu và vật liệu xây dựng và các công nghệ xây dựng được áp dụng.

- Phải phù hợp với trình độ tổ chức quản lý và trình độ sử dụng của con người.

- Phải phân tích, so sánh và lựa chọn phương án tối ưu đảm bảo chỉ tiêu hiệu quả kinh tế cao.

3. Các chỉ tiêu cơ giới hoá

a. Mức độ cơ giới hoá công tác

Mức độ cơ giới hoá của một loại công tác xây lắp:

$$K_{ct} = \frac{Q_m}{Q} \cdot 100\% \quad (1.1)$$

- Mức độ cơ giới hoá của công trình:

$$K_m = \frac{G_m}{G} \cdot 100\% \quad (1.2)$$

Trong đó:

Q_m - khối lượng công tác thi công bằng máy, (đo bằng hiện vật);

Q - tổng khối lượng công tác thi công bằng máy và thủ công, (đo bằng hiện vật);

G_m - giá trị công tác xây lắp được thi công bằng máy, (đo bằng tiền);

G - giá trị công tác xây lắp được thi công bằng máy và thủ công, (đo bằng tiền).

b. Mức cơ giới hoá lao động:

$$K_{ld} = \frac{T_m}{T} \cdot 100\% \quad \text{và} \quad K_{ld} = \frac{S_m}{S} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

Trong đó: T_m - hao phí lao động thi công bằng máy, (đo bằng thời gian);

T - tổng hao phí lao động thi công bằng máy và thủ công, (đo bằng thời gian);

S_m - số công nhân thi công bằng cơ giới;

S - tổng số công nhân thi công bằng cơ giới và thủ công của đơn vị.

Nhận xét: khi mức độ cơ giới hoá cao thì hệ số K_{ct} luôn luôn lớn hơn K_{ld}

Ta có:

$$\frac{1}{K_{ct}} = \frac{Q_m + Q_{tc}}{Q_m} = 1 + \frac{Q_{tc}}{Q_m} < 2$$

$$\frac{1}{K_{ld}} = \frac{S_m + S_{tc}}{S_m} = 1 + \frac{S_{tc}}{S_m} > 2;$$

Do đó: $K_{ct} > K_{ld}$

c. Mức trang bị cơ giới

- Mức trang bị cơ giới cho lao động (ký hiệu là K_{tb})

$$K_{tb} = \frac{P_m}{S} \quad (\text{công suất thiết bị/ người}) \quad (1.4)$$

- Mức trang bị cơ giới cho một đồng vốn đầu tư (ký hiệu là K_{tbv})

$$K_{tbv} = \frac{V_m}{V} \quad (1.5)$$

Trong đó: P_m - tổng công suất máy móc thiết bị của đơn vị;
 V_m - tổng giá trị máy móc thiết bị thi công của đơn vị;
 V - tổng vốn đầu tư của đơn vị, gồm vốn cố định và vốn lưu động.

4. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế của việc cơ giới hoá

A. Tính lượng lao động tiết kiệm được do nâng cao trình độ cơ giới hoá

a. Tính năng suất lao động bình quân của một công nhân

Gọi: N_{bq} - năng suất lao động bình quân của một công nhân;

N_{tc} - năng suất lao động của một công nhân thủ công;

N_m - năng suất lao động của một công nhân cơ giới;

K_m - trình độ cơ giới hoá của công trình.

100% - tổng khối lượng công tác của công trình.

Suy ra: K_m là khối lượng công tác xây lắp thực hiện bằng máy;

$(100 - K_m)$ là khối lượng công tác xây lắp thực hiện bằng thủ công;

$(100 : N_{bq})$ là số công nhân bình quân;

$(K_m : N_m)$ là số công nhân cơ giới;

$(100 - K_m) : N_m$ là số công nhân thủ công.

$$\frac{100}{N_{bq}} = \frac{K_m}{N_m} + \frac{100 - K_m}{N_{tc}} \quad (1.6)$$

$$N_{bq} = \frac{100 \cdot N_m \cdot N_{tc}}{K_m \cdot N_{tc} + (100 - K_m) \cdot N_m}$$

b. Tính lượng lao động tiết kiệm cho 1 đơn vị công tác xây lắp

Gọi: E_1 là lượng lao động tiết kiệm cho 1 đơn vị công tác;

N_{bq}^1, N_{bq}^2 là năng suất lao động bình quân của 1 công nhân trước và sau khi nâng cao trình độ cơ giới hoá.

Giả thiết $N_{bq}^2 > N_{bq}^1$ ta có:

$$E_1 = \frac{1}{N_{bq}^1} - \frac{1}{N_{bq}^2} = \frac{N_{bq}^2 - N_{bq}^1}{N_{bq}^1 \cdot N_{bq}^2} \quad (\text{người}) \quad (1.7)$$

c. Tính tổng số lao động tiết kiệm của một loại công tác xây lắp

Gọi: E_{tg} - tổng số lao động tiết kiệm được;

Q_{tg} - tổng khối lượng công tác thực hiện sau khi nâng cao trình độ cơ giới hoá:

$$E_{tg} = E_1 \cdot Q_{tg} = \frac{N_{bq}^2 - N_{bq}^1}{N_{bq}^1 \cdot N_{bq}^2} \cdot Q_{tg} \text{ (người)} \quad (1.8)$$

d. Tính tỷ lệ giảm hao phí lao động bình quân cho 1 đơn vị công tác xây lắp:

$$K_1 = \frac{N_{bq}^2 - N_{bq}^1}{N_{bq}^1} \cdot 100\% \quad (1.9)$$

e. Tính tỷ lệ bình quân giảm lượng lao động công tác xây lắp của hạng mục công trình

Gọi: K_{lj} - tỷ lệ giảm hao phí lao động bình quân cho 1 đơn vị công tác thứ j;

Y_{lj} - tỷ trọng lao động của loại công tác xây lắp j trong tổng lượng lao động của hạng mục công trình:

$$K_{tg} = \sum_{j=1}^n \frac{K_{lj} \cdot Y_{lj}}{100} \quad (1.10)$$

B. Tính mức hạ giá thành công tác xây lắp do nâng cao trình độ cơ giới hoá

a. Tính giá thành bình quân 1 đơn vị công tác xây lắp

Gọi: Z_{bq} - giá thành bình quân một đơn vị công tác;

Z_m - giá thành một đơn vị công tác phân làm bằng cơ giới;

Z_{tc} - giá thành một đơn vị công tác phân làm bằng thủ công;

K_m - trình độ cơ giới hoá của công trình;

100% - tổng khối lượng công tác của công trình;

Suy ra: K_m là khối lượng công tác xây lắp thực hiện bằng máy;

$(100 - K_m)$ là khối lượng công tác xây lắp thực hiện bằng thủ công.

$$Z_{bq} = Z_m \cdot K_m + Z_{tc} (100 - K_m) \quad (1.11)$$

b. Tính mức hạ giá thành một đơn vị công tác xây lắp

Gọi Z_{bq}^1, Z_{bq}^2 là giá thành bình quân một đơn vị công tác xây lắp trước và sau khi nâng cao trình độ cơ giới hoá.

$$E_z = Z_{bq}^1 - Z_{bq}^2 \quad (1.12)$$

c. Tính tổng mức tiết kiệm giá thành một loại công tác xây lắp:

$$E_{tg}^z = E_z \cdot Q_{tg} \quad (1.13)$$

d. Tính tỷ lệ % hạ giá thành bình quân một đơn vị công tác xây lắp:

$$K_z = \frac{Z_{bq}^1 - Z_{bq}^2}{Z_{bq}^1} \cdot 100\% \quad (1.14)$$

e. Tính tỷ lệ % hạ giá thành công tác xây lắp của hạng mục công trình:

$$K_{tg}^z = \sum_{j=1}^n \frac{K_{zj} \cdot Y_{zj}}{100} \quad (1.15)$$

Trong đó: Y_{zj} - tỷ trọng giá thành loại công tác thứ j trong tổng giá thành công tác xây lắp của hạng mục công trình:

K_{zj} - tỷ lệ hạ giá thành bình quân một đơn vị công tác loại j.

C. Tính giảm thời gian xây dựng do nâng cao trình độ cơ giới hoá

a. Tính thời gian bình quân để hoàn thành 1 loại công tác của hạng mục công trình

Gọi: Q - khối lượng của một loại công tác xây lắp;

N_{bq} - năng suất lao động bình quân của một công nhân;

S_{bq} - số lượng công nhân bình quân trong danh sách;

T_{bq} - thời gian bình quân để hoàn thành một loại công tác:

$$T_{bq} = \frac{Q}{N_{bq} \cdot S_{bq}} \text{ (ngày)} \quad (1.16)$$

b. Tính tỷ lệ % giảm thời gian bình quân để hoàn thành một loại công tác:

$$K_t = \frac{T_{bq}^1 - T_{bq}^2}{T_{bq}^1} 100\% \quad (1.17)$$

T_{bq}^1, T_{bq}^2 - thời gian bình quân để hoàn thành một loại công tác trước và sau khi nâng cao trình độ cơ giới hoá.

Nhận xét: do nâng cao trình độ cơ giới hoá dẫn đến năng suất lao động tăng K_N lần và số công nhân giảm K_S lần thì:

$$K_t = \left(1 - \frac{K_S}{K_N}\right) 100\% \quad (1.18)$$

c. Tính tỷ lệ % giảm thời gian bình quân để hoàn thành hạng mục công trình

Gọi: Y_{tj} - tỷ trọng thời gian bình quân để hoàn thành loại công tác xây lắp thứ j thuộc hạng mục công trình;

K_{tj} - tỷ lệ % giảm thời gian bình quân để hoàn thành một loại công tác.

$$K_{tg} = \sum_{j=1}^n \frac{K_{tj} \cdot Y_{tj}}{100} \quad (1.19)$$

D. Tính hiệu quả kinh tế do cải tiến sử dụng máy móc, thiết bị

a. Tính hệ số nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị trong một năm

Gọi: K_1 là hệ số nâng cao hiệu suất của máy móc, thiết bị trong một giờ.
 K_2 là hệ số nâng cao số giờ làm việc của máy móc, thiết bị trong một ca.
 K_3 là hệ số nâng cao số ca làm việc của máy móc, thiết bị trong một năm.
 Thì hệ số nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị trong một năm là:

$$K_{HS} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 = K_C \cdot K_3 \quad (1.20)$$

Trong đó: K_C là hệ số nâng cao hiệu suất của máy móc, thiết bị trong một ca.

b. Xác định mức tiết kiệm vốn đầu tư mua sắm thêm máy móc, thiết bị (H_{ms}) do yêu cầu nâng cao khối lượng công tác trong một năm (K_k) và hệ số nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị trong một năm là K_{HS} :

Gọi: K_k là hệ số tăng khối lượng của máy móc, thiết bị trong một năm.

Z_m là giá thành mua nhóm máy hoặc thiết bị trước khi tăng khối lượng công tác và trước khi nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị.

Suy ra:

- Số tiền cần mua nhóm máy khi chưa nâng cao hiệu suất: $Z_m \cdot K_k$

- Số máy móc thực tế cần mua thêm khi đã nâng cao hiệu suất: $\frac{K_k}{K_{HS}}$

- Số tiền tương ứng với nhóm máy này: $Z_m \cdot \frac{K_k}{K_{HS}}$

Nên vốn đầu tư mua nhóm máy tiết kiệm được là:

$$H_{ms} = Z_m \cdot K_k - Z_m \cdot \frac{K_k}{K_{HS}} = Z_m \cdot K_k \left(1 - \frac{1}{K_{HS}} \right) \quad (1.21)$$

c. Xác định mức tiết kiệm chi phí sử dụng máy móc, thiết bị (H_G) do biến động về giá cả (có ảnh hưởng trực tiếp tới máy móc, thiết bị như: giá điện lực, giá xăng, dầu và các chi phí cần tiêu thụ khác...) đồng thời có kể đến hệ số nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị trong một ca (K_C):

Gọi: A là tỷ suất khấu hao hàng năm của máy móc, thiết bị;

K_k và Z_m (như mục b ở trên);

G_{nhl} là giá điện lực, giá xăng, dầu và các chi phí cần tiêu thụ khác... khi nhóm máy phục vụ ở thời kỳ trước;

K_C là hệ số nâng cao hiệu suất của máy móc, thiết bị trong một ca;

K_n là hệ số nỗ lực chủ quan của đơn vị.

Suy ra:

- Về khấu hao tiết kiệm được: $(A \cdot Z_m \cdot K_k - A \cdot Z_m \cdot \frac{K_k}{K_C})$

- Về biến động giá cả tiết kiệm (hoặc tăng giá) là:

$$(G_{nhl} \cdot K_k - G_{nhl} \cdot K_k \cdot K_C)$$

Tổng quát:

$$H_G = K_n \cdot A \cdot Z_m \cdot K_k \left(1 - \frac{1}{K_C}\right) + G_{nhl} \cdot K_k (1 - K_C) \quad (1.22)$$

d. Xác định mức tiết kiệm chi phí lao động (H_{ld}) do yêu cầu nâng cao khối lượng công tác trong một năm (K_k) và hệ số nâng cao hiệu suất làm việc của máy móc, thiết bị trong một năm là K_{HS} :

Gọi: γ là hao phí lao động của một công nhân hoàn thành khối lượng công tác ở thời kỳ trước.

Suy ra: Hao phí lao động khi chưa nâng cao hiệu suất: $\gamma \cdot K_k$

Hao phí lao động khi đã nâng cao hiệu suất:

$$\gamma \cdot \frac{K_k}{K_{HS}}$$

Nên:
$$H_{ld} = \gamma \cdot K_k - \gamma \cdot \frac{K_k}{K_{HS}} = \gamma \cdot K_k \left(1 - \frac{1}{K_{HS}}\right) \quad (1.23)$$

Nếu khối lượng công tác xây lắp của đơn vị không thay đổi mà tiết kiệm được H_{ld} thì số công nhân được giải phóng là:

$$N = \frac{H_{ld}}{n}$$

Trong đó: n - số ngày làm việc của một công nhân trong năm.

e. Xác định tỷ lệ % giảm thời gian bình quân cho một loại công tác xây lắp khi nâng cao hệ số sử dụng hiệu suất của máy móc, thiết bị trong một ca:

$$K_t = \left(1 - \frac{1}{K_C}\right) \cdot 100\% \quad (1.24)$$

1.4.2. Áp dụng kết cấu lắp ghép, đúc sẵn

1. Khái niệm và các giai đoạn phát triển

Các bộ phận, kết cấu lắp ghép là những bộ phận hoặc cấu kiện của công trình xây dựng được chế tạo sơ bộ hoặc tương đối hoàn chỉnh ở một nơi khác ngoài hiện trường

xây dựng. Tại hiện trường xây dựng người ta chỉ tiến hành công tác đất, công tác lắp và công tác hoàn thiện.

Quá trình áp dụng cấu kiện lắp ghép trải qua 3 giai đoạn:

Lắp ghép bộ phận: chỉ có một số cấu kiện đơn giản được thi công bằng phương pháp lắp ghép, như móng, cột, dầm, sàn, lanh tô.. Các cấu kiện có thể lắp ghép bằng máy hoặc bằng thủ công. Đặc điểm của giai đoạn này là các cấu kiện lắp ghép được đúc tại công trường, trừ một số cấu kiện có thể định hình hoá được thì đúc sẵn ở nhà máy như pa nen, cột điện. Trên công trường thực hiện công tác đất, lắp ghép và công tác hoàn thiện.

Lắp ghép toàn bộ: hầu hết các cấu kiện công trình đều được thi công bằng phương pháp lắp ghép. Các cấu kiện lắp ghép có thể là tấm lớn. Dây chuyền lắp ghép hiện đại bằng máy, tổ máy gồm có ô tô vận chuyển cấu kiện và cần trục cấu lắp. Trên công trường thực hiện các công việc như xử lý mối nối và hoàn thiện.

Lắp ghép ở trình độ cao: lắp ghép cả căn hộ với mức độ hoàn thiện cao trong nhà máy.

2. Các chỉ tiêu trình độ áp dụng lắp ghép

a. Mức độ lắp ghép:

$$K_{lg} = \frac{G_{lg}}{G} \cdot 100\%; \quad K'_{lg} = \frac{G'_{lg}}{G_{vl}} \cdot 100\% \quad (1.25)$$

Trong đó:

G_{lg} - giá trị của các cấu kiện thi công bằng phương pháp lắp ghép, (gồm giá trị bản thân cấu kiện và giá trị của công tác lắp dựng cấu kiện ngoài hiện trường xây lắp).

G'_{lg} - giá trị cấu kiện lắp ghép, không bao gồm chi phí lắp ghép ngoài hiện trường xây lắp;

G - tổng giá trị công trình;

G_{vl} - giá trị vật liệu trong giá trị công trình.

b. Mức hoàn thiện các cấu kiện lắp ghép:

$$K_{ht} = \frac{T_m}{T_m + T_{ht}} \cdot 100\% \quad (1.26)$$

Trong đó: T_m - hao phí lao động để chế tạo cấu kiện đúc sẵn trong nhà máy;

T_{ht} - hao phí lao động để hoàn thiện tiếp cấu kiện đó tại hiện trường.

c. Các thông số lắp ghép

- Số loại cấu kiện lắp ghép;

- Trọng lượng các cấu kiện lắp ghép (tối đa, tối thiểu và trung bình);

- Kích thước các cấu kiện lắp ghép (tối đa, tối thiểu và trung bình).

3. Hiệu quả kinh tế do áp dụng kết cấu lắp ghép đúc sẵn

Áp dụng các kết cấu lắp ghép mở ra một khả năng lớn cho việc phát triển và thực hiện công nghiệp hoá Ngành xây dựng;

Hạn chế được ảnh hưởng của thời tiết nên năng suất lao động cao, rút ngắn thời gian thi công;

Tiết kiệm nguyên vật liệu do điều kiện chế tạo cấu kiện trong nhà máy thuận tiện hơn và tiết kiệm hao phí ván khuôn, đà giáo trên công trường;

Nâng cao chất lượng sản phẩm cấu kiện, giảm giá thành xây lắp;

Tạo ra cho ngành xây dựng một khả năng mới trong việc sử dụng vật liệu mới, hình thức kết cấu mới, tiên tiến, hợp lý, hiệu quả. Đồng thời thay đổi một cách căn bản tổ chức lao động trên công trường;

4. Điều kiện áp dụng kết cấu lắp ghép

Xây dựng và nâng cao năng lực sản xuất cho các xí nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng và phân bố cho các khu vực trong cả nước;

Thực hiện cải tiến toàn diện các kết cấu đúc sẵn để mở rộng kích thước, giảm tới mức tối đa trọng lượng các kết cấu đúc sẵn;

Nâng cao trình độ định hình hoá và tiêu chuẩn hoá thiết kế, giảm số loại kết cấu và sử dụng những kết cấu đơn giản để áp dụng lắp ghép đúc sẵn;

Áp dụng các hình thức tổ chức sản xuất và tổ chức lao động tiên tiến;

Nâng cao trình độ mọi mặt cho cán bộ công nhân viên ngành xây dựng.

1.4.3. Áp dụng công nghệ xây dựng tiên tiến

1. Khái niệm

a. Khái niệm về công nghệ:

Hiện nay có khá nhiều khái niệm về công nghệ mà đại diện có thể xem xét hai khái niệm sau:

Công nghệ là hệ thống các kiến thức về quy trình và kỹ thuật dùng để chế biến các yếu tố sản xuất và thông tin để tạo ra một sản phẩm nhất định nào đó.

Công nghệ là hệ thống các kiến thức kể cả những máy móc thiết bị dụng cụ được con người sử dụng để tạo ra một sản phẩm nào đó. Hoặc khái quát hơn: công nghệ là tất cả những gì mà con người sử dụng để biến đổi các yếu tố đầu vào nhằm tạo ra một sản phẩm đầu ra nào đó.

b. Khái niệm về công nghệ xây dựng:

Công nghệ xây dựng là sự phối hợp giữa con người với máy móc thiết bị thi công với vật liệu và cấu kiện xây dựng theo một trình tự thi công và mặt bằng thi công phù hợp

với sơ đồ bố trí không gian và sự di chuyển nhất định đã được thiết kế trước để thực hiện một quá trình xây lắp công trình.

Tiến bộ khoa học công nghệ trong xây dựng là sự không ngừng hoàn thiện và đổi mới công nghệ để ứng dụng vào sản xuất xây dựng tạo ra hiệu quả lớn nhất.

Các bộ phận của công nghệ có liên quan đến việc chuyển giao công nghệ bao gồm:

- Phần cứng là toàn bộ máy móc, thiết bị, dụng cụ được sử dụng trong công nghệ, giữ vai trò quan trọng.

- Phần mềm giữ vai trò quyết định là:

+ Con người tương ứng với một trình độ nghề nghiệp nhất định sử dụng nó.

+ Những thông tin công nghệ: tri thức, khái niệm, công thức, quy trình, kinh nghiệm được tích lũy hoặc những bản quyền công nghiệp.

+ Yếu tố về mặt tổ chức đó là sự liên kết phối hợp tất cả các yếu tố để thực hiện được công nghệ đó.

1.5. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA ĐẦU TƯ KỸ THUẬT MỚI

1.5.1. Phương pháp xác định mức hạ giá thành

Ta cần chia nội dung chi phí trong giá thành thành hai nhóm là nhóm chi phí cố định và nhóm chi phí biến đổi.

Gọi: Z_{tg} - tổng giá thành sản phẩm sản xuất hàng loạt trong năm;

z - giá thành một đơn vị sản phẩm;

P - chi phí biến đổi tính cho một đơn vị sản phẩm;

F - chi phí cố định của doanh nghiệp trong năm;

n - số lượng sản phẩm sản xuất trong năm của doanh nghiệp.

Ta có:
$$Z_{tg} = P \cdot n + F \quad \text{và} \quad z = \frac{Z_{tg}}{n} = P + \frac{F}{n} \quad (1.27)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} Z = \lim_{n \rightarrow \infty} P = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{F}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} P = f(n)$$

Nhận xét: đồ thị của hàm z biểu thị một đường hypecbol vuông góc, với đường tiệm cận là $z = P$, nên khi số lượng sản phẩm tăng rất nhiều (ứng với thời kỳ sản xuất hàng loạt) thì giá thành một đơn vị sản phẩm chủ yếu phụ thuộc vào chi phí biến đổi P , vì vậy muốn hạ giá thành sản phẩm phải tìm cách hạ thấp chi phí biến đổi. Nếu chia đồ thị làm ba vùng:

- Vùng I: (giai đoạn sản xuất đơn chiếc) Δn_1 nhỏ mà ΔZ_1 lớn, sản phẩm tăng ít nhưng giá thành hạ được nhiều, nên hạ giá thành bằng cách tăng số lượng sản phẩm.

- Vùng II: (giai đoạn chuyển tiếp) Δn_2 và ΔZ_2 không có mối quan hệ rõ rệt, nghĩa là việc hạ giá thành sản phẩm và việc tăng số lượng sản phẩm không theo quy luật nhất định.

- Vùng III: (giai đoạn sản xuất hàng loạt), Δn_3 lớn nhưng ΔZ_3 nhỏ, nghĩa là số lượng sản phẩm tăng rất nhiều nhưng giá thành sản phẩm hạ ít. Do vậy muốn hạ giá thành, thì ngoài việc cần tăng số lượng sản phẩm lên rất nhiều, còn phải nghĩ cách giảm chi phí biến đổi P.

Trường hợp có nhiều phương án cần so sánh, ta có thể tiến hành như sau:

Giả thiết có 2 phương án với $Z_1 = P_1 n + F_1 \neq Z_2 = P_2 n + F_2$, ta cần tìm điểm sản lượng cân bằng ký hiệu là n_n .

Do $P_1 \neq P_2$ và $F_1 \neq F_2$ nên 2 đường thẳng $Z_1(n)$ và $Z_2(n)$ giao nhau tại điểm n_n , điểm n_n tìm ra từ công thức sau:

$$P_1 n_n + F_1 = P_2 n_n + F_2$$

$$\rightarrow n_n = \frac{F_2 - F_1}{P_1 - P_2} \quad (1.28)$$

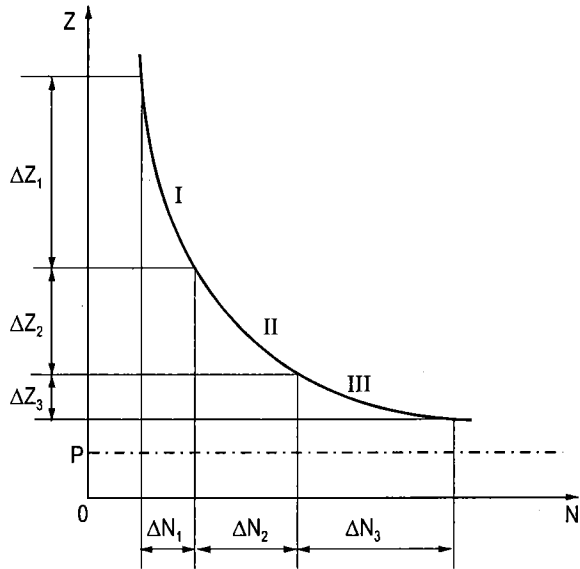
Xác định được giá trị $Z_1(n_n)$ và $Z_2(n_n)$, từ đó chọn phương án có giá thành nhỏ hơn.

Xem hình 1.2 ta thấy:

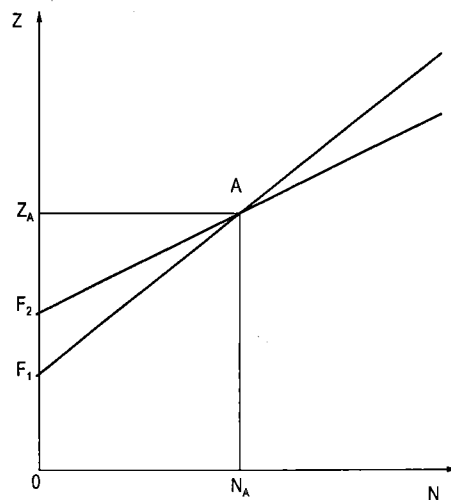
Với quy mô sản xuất từ $0 \rightarrow n_n$ thì phương án 1 có giá thành nhỏ hơn, (tốt hơn);

Với quy mô sản xuất từ $n_n \rightarrow \infty$ thì phương án 2 có giá thành nhỏ hơn, (tốt hơn).

- *Chi phí bất biến* (chi phí cố định hay định phí) của doanh nghiệp trong một thời đoạn (thường là một năm) là loại chi phí không thay đổi, không phụ thuộc vào khối lượng sản phẩm sản xuất ra trong năm. Ví dụ chi phí cho bộ máy quản lý, lãi trả nợ dài hạn, chi phí khấu hao tài sản cố định v.v... Tính bất biến ở đây chỉ là tương đối và giữ nguyên trong một khoảng quy mô khối lượng sản phẩm nhất định trong năm. Trong thực tế khi khối lượng sản xuất trong một năm tăng lên thì mức chi phí bất biến cũng có thể



Hình 1.1: Đồ thị hàm số $f(n)$



Hình 1.2: Tổng giá thành của phương án 1 và 2

bị tăng lên. Mặt khác nếu chi phí bất biến tính cho một đơn vị sản phẩm làm ra trong thời đoạn đang xét thì nó lại trở thành chi phí biến đổi.

- *Chi phí khả biến* (biến phí) tính cho một thời đoạn là loại chi phí thay đổi, phụ thuộc vào khối lượng công tác xây lắp làm ra trong thời đoạn đó. Ví dụ: chi phí vật liệu, nhân công theo lương sản phẩm, năng lượng, sử dụng máy thi công v.v... Nhưng chi phí khả biến tính cho một đơn vị sản phẩm thì nó lại là chi phí bất biến (đó là định mức vật tư hay chi phí định mức).

Ví dụ: Một xí nghiệp sản xuất bê tông đúc sẵn với khối lượng sản xuất từ 1300 ÷ 1700 m³ bê tông với các phương án sản xuất cho ở bảng (2.1) như sau:

Bảng 2.1

Phương án	Chi phí biến đổi (P) (triệu đ/m ³)	Chi phí cố định (F) (triệu đ)
I	0,500	200
II	0,450	250
III	0,425	300

Các bước tính toán:

- So sánh phương án 1 và 2: tìm quy mô sản xuất mà tại đó giá thành của hai phương án bằng nhau, $Z_1 = Z_2$.

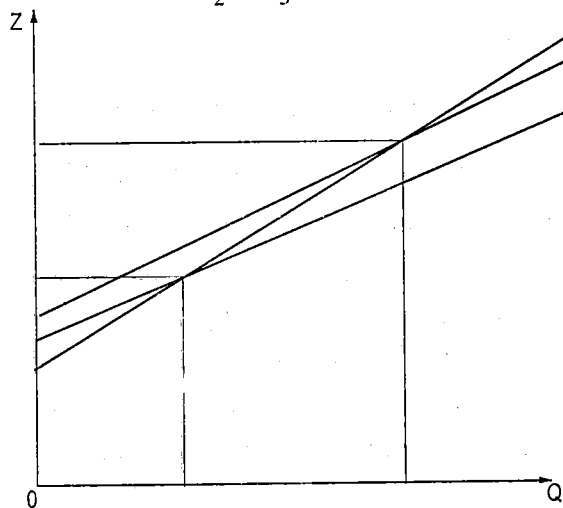
$$n_{1/2} = \frac{250 - 200}{0,5 - 0,45} = 1000 \text{ m}^3$$

$$Z_1 = Z_2 = 0,5 \cdot 1000 + 200 = 700 \text{ trđ}$$

- So sánh phương án 2 và 3:

$$n_{2/3} = \frac{300 - 250}{0,45 - 0,425} = 2000 \text{ m}^3$$

$$Z_2 = Z_3 = 0,45 \cdot 2000 + 250 = 1150 \text{ trđ}$$



Hình 1.3: Tổng giá thành của phương án 1, 2 và 3

Xem hình 1.3 ta thấy với quy mô sản xuất từ 1300 ÷ 1700m³ thì phương án 2 có giá thành nhỏ nhất.

1.5.2. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế cho ứng dụng công cụ lao động mới

Trong trường hợp tổng quát: hiệu quả kinh tế cho ứng dụng công cụ lao động mới được đo bằng mức tiết kiệm tổng chi phí quy đổi của phương án và hiệu quả kinh tế năm do áp dụng phương án kỹ thuật mới, xác định theo công thức sau:

$$F_d = Z_d + E_{xd} \cdot V_d$$

$$H_n = (F_{d1} - F_{d2}) \cdot S_n$$

Trong đó: F_d - tổng chi phí quy đổi tính cho 1 đơn vị sản phẩm của phương án;

Z_d - giá thành 1 đơn vị sản phẩm làm ra của máy;

E_{xd} - hệ số hiệu quả so sánh của Ngành xây dựng;

V_d - suất vốn đầu tư để mua sắm máy móc thiết bị hoặc giá máy tính trên một đơn vị sản phẩm;

H_n - hiệu quả kinh tế năm do áp dụng phương án mới;

S_n - số lượng sản phẩm thu được do áp dụng công cụ lao động mới;

F_{d1}, F_{d2} - tổng chi phí quy đổi của phương án trước và sau khi ứng dụng công cụ lao động mới.

1.5.3. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế do áp dụng kết cấu và vật liệu mới

1. Tính tổng chi phí tính toán của công tác xây lắp

$$F = (Z \pm H_r) + E_{xd} \cdot V_{xd} \cdot T + E_v \cdot V_v + C \cdot T_h \quad (1.31)$$

Trong đó: F - tổng chi phí tính toán của công tác xây lắp sử dụng vật liệu, kết cấu mới đang xét;

Z - giá thành công tác xây lắp;

E_{xd} - hệ số hiệu quả tiêu chuẩn của Ngành xây dựng;

E_v - hệ số hiệu quả tiêu chuẩn của Ngành vật liệu xây dựng;

C - chi phí sử dụng sản phẩm xây dựng;

T_h - thời kỳ tính toán chi phí sử dụng, (thường lấy bằng thời hạn thu hồi vốn đầu tư);

V_{xd} - vốn đầu tư (kèm theo vốn lưu động cần thiết) của tổ chức xây dựng;

V_v - vốn đầu tư cho việc xây dựng nhà máy sản xuất cấu kiện và vật liệu đang xét;

$$V_v = \frac{V_0 \cdot A}{N} \quad (1.32)$$

Trong đó: V_0 - vốn đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất vật liệu, cấu kiện mới;

A - khối lượng cấu kiện, vật liệu cung cấp cho phương án xây dựng đang xét;

N - công suất sản xuất năm của nhà máy.

H_r - hiệu quả (hay thiệt hại) do rút ngắn (hay kéo dài) thời gian xây dựng của phương án đang xét với phương án cơ sở;

$$H_r = B_d \cdot \left(1 - \frac{T_n}{T_d}\right) \quad (1.33)$$

Trong đó: B_d - chi phí bất biến của phương án có thời gian xây dựng dài hơn, xác định trong dự toán công tác xây lắp;

T_d - thời gian thi công của phương án có thời gian xây dựng dài hơn;

T_n - thời gian xây dựng của phương án có thời gian xây dựng ngắn hơn.

Nếu phương án đang xét có thời gian xây dựng ngắn hơn so với phương án cơ sở thì trị số H_r phải lấy (-) và ngược lại.

2. Hiệu quả kinh tế năm do áp dụng phương án vật liệu, kết cấu mới

$$H_n = (F_1 - F_2) \cdot S_{n2} \quad (1.34)$$

Trong đó: F_1, F_2 - tổng chi phí tính toán một đơn vị công tác xây lắp của phương án 1 và 2;

S_{n2} - khối lượng công tác xây lắp thực hiện trong năm của phương án 2.

1.6. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHUNG ĐÁNH GIÁ, SO SÁNH CÁC PHƯƠNG ÁN ỨNG DỤNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ TRONG XÂY DỰNG

Các phương pháp chung đánh giá, so sánh các phương án ứng dụng khoa học - công nghệ trong xây dựng gồm:

- Phương pháp dùng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án
 - Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng
 - Phương pháp dùng một chỉ tiêu kinh tế tổng hợp kết hợp với một hệ chỉ tiêu bổ sung
 - Các trường hợp so sánh riêng rẽ theo chỉ tiêu kinh tế tổng hợp
- (Nội dung mục 1.6 này được trình bày cụ thể trong mục 3.6)

1.7. CÔNG NGHIỆP HOÁ XÂY DỰNG

1.7.1. Khái niệm về công nghiệp hoá xây dựng

Công nghiệp hoá xây dựng là quá trình biến sản xuất xây dựng được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp thủ công là chính thành quá trình sản xuất xây dựng được thực hiện bằng phương pháp sản xuất đại công nghiệp. Đặc trưng của công nghiệp hoá bao gồm:

- Trình độ cơ giới hoá cao quá trình thi công và vận chuyển kết hợp với tự động hoá.
- Công xưởng hoá sản xuất vật liệu.
- Phương pháp thi công tiên tiến.
- Tiêu chuẩn hoá, thống nhất hoá và định hình hoá các giải pháp xây dựng.

Trình độ tổ chức sản xuất và quản lý kinh tế xây dựng tiên tiến. Các hình thức tập trung hoá, liên hiệp hoá trong xây dựng phát triển cao hơn.

Tạo thành một hệ thống công nghiệp khép kín giảm bớt sự ảnh hưởng của thiên nhiên.

Công nghiệp hoá xây dựng một mặt gắn liền với mặt kỹ thuật về cơ giới hoá, tự động hoá, tin học hoá, điện khí hoá và hoá học hoá, mặt khác phải gắn liền với việc hiện đại hoá tổ chức sản xuất và quản lý kinh tế, chú ý tới nhân tố con người và môi trường.

Công nghiệp hoá xây dựng không chỉ bó hẹp trong phạm vi phát triển ngành xây lắp, mà còn phải gắn liền với việc phát triển các ngành khác như vật liệu và kết cấu xây dựng, máy xây dựng, các tổ chức tư vấn xây dựng, cung ứng xây dựng, đào tạo và phục vụ xây dựng, tài chính, ngân hàng và thông tin xây dựng.

1.7.2. Các hình thức công nghiệp hoá xây dựng

Hiện nay có ba hình thức công nghiệp hoá xây dựng:

1. Hình thức đúc xây tại chỗ (công nghiệp hoá hở)

Theo hình thức này mọi công việc hình thành kết cấu xây dựng đều tiến hành tại thân công trình (chủ yếu là công tác thi công bê tông toàn khối và xây tường tại chỗ). Trình độ cơ giới hoá xây dựng có thể đạt cao nhờ các máy móc và thiết bị thi công, trình độ tổ chức thi công cao.

Ưu điểm của hình thức công nghiệp hoá hở là không phải đầu tư để xây dựng các nhà máy chế tạo cấu kiện đúc sẵn. Đảm bảo độ bền chắc tổng thể của công trình cao hơn do không có mối nối. Linh hoạt hơn trong việc tạo ra hình dáng cho công trình. Chi phí vận chuyển và chi phí xây dựng công trình có thể rẻ hơn.

Nhược điểm của hình thức công nghiệp hoá hở là nó bị ảnh hưởng nhiều của thời tiết. Thời gian xây dựng kéo dài. Số lượng lao động sử dụng ở công trường lớn, số lượng lao động và trang bị máy móc thi công trên công trường lớn hơn, đòi hỏi trình độ tổ chức sản xuất cao. Hao hụt vật liệu lớn hơn so với phương pháp thi công công nghiệp hoá kín và khó cải thiện điều kiện lao động xây dựng, dễ làm bẩn môi trường khu vực xây dựng.

2. Hình thức công nghiệp hoá xây dựng kiểu kín

Theo hình thức này phần lớn công việc hình thành kết cấu xây dựng đều được chế tạo sẵn ở nhà máy hoặc có thể chế sẵn ở gần chân công trình nhờ các thiết bị lưu động. Do đó quá trình sản xuất xây dựng tại hiện trường chỉ chuyên thực hiện lắp ghép các cấu kiện đã được chế tạo sẵn trong nhà máy với trình độ cơ giới hoá cao. Các kết cấu được

chế tạo sẵn ở đây có thể là bê tông cốt thép, gỗ, kết cấu thép. Mức cơ giới hoá ở hình thức này thường cao.

So với hình thức công nghiệp hoá kiểu hở, hình thức công nghiệp hoá kiểu kín có các ưu nhược điểm sau.

Ưu điểm: rút ngắn thời gian thi công tại hiện trường do giảm bớt thời gian ngừng kỹ thuật và giảm bớt khối lượng công việc phải làm ở hiện trường thi công. Khắc phục đến mức cao nhất sự ảnh hưởng của thời tiết, do đó quá trình xây dựng được tiến hành chủ động hơn. Cải thiện điều kiện lao động xây dựng. Làm cho điều kiện sản xuất xây dựng ngày càng sát gần với điều kiện sản xuất ổn định trong nhà máy và tăng năng suất lao động, tiết kiệm giá thành.

Nhược điểm: Phải đầu tư lớn để xây dựng các nhà máy chế tạo cấu kiện đúc sẵn. Phải mua sắm những phương tiện đặc biệt để vận chuyển cấu kiện và chi phí vận chuyển đến chân công trình có thể lớn hơn. Độ bền chắc tổng thể của công trình kém hơn phương pháp thi công tại chỗ. Hạn chế tính linh hoạt trong việc tạo hình thù công trình và nhu cầu linh hoạt của thị trường.

3. Hình thức kết hợp

Theo hình thức này phương pháp thi công công trình chủ yếu vẫn tiến hành ngoài hiện trường theo khuynh hướng công nghiệp hoá hở nhưng có kết hợp việc sử dụng một số cấu kiện lắp ghép mà không ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Hiện nay hình thức này được áp dụng phổ biến.

Ở nước ta hiện nay, kết cấu chế sẵn để lắp ghép được dùng phổ biến cho sản xuất đường ống dẫn nước, cột điện, các kết cấu khung chịu lực của các loại nhà.

Ở các nước tư bản thường dùng phương pháp lắp ghép các kết cấu đúc sẵn cho việc xây dựng hàng loạt các loại nhà rẻ tiền cho người nghèo, hoặc cho các kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, hoặc công trình lắp ghép bằng kết cấu thép.

Ưu, nhược điểm của hình thức này là kết hợp được các ưu điểm của hai phương pháp trên và khắc phục được các nhược điểm tương ứng.

Chương 2

MỘT SỐ VẤN ĐỀ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

2.1. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU CỦA QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Khuyến khích các thành phần kinh tế đầu tư sản xuất kinh doanh phù hợp với chiến lược và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của đất nước trong từng thời kì để chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân.

Sử dụng các nguồn vốn đầu tư do Nhà nước quản lý đạt hiệu quả cao nhất, chống tham ô, lãng phí.

Bảo đảm xây dựng theo quy hoạch xây dựng, kiến trúc, đáp ứng yêu cầu bền vững, mỹ quan, bảo vệ môi trường sinh thái; tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh trong xây dựng, áp dụng công nghệ tiên tiến, bảo đảm chất lượng và thời hạn xây dựng với chi phí hợp lí, thực hiện bảo hành công trình.

2.2. ĐẦU TƯ VÀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2.2.1. Khái niệm, phân loại, trình tự lập và nội dung chính của dự án đầu tư

1. Khái niệm

Hoạt động đầu tư nói chung là hoạt động bỏ vốn vào các lĩnh vực kinh tế xã hội để thu được lợi ích dưới các hình thức khác nhau.

Hoạt động đầu tư trong xây dựng thường gồm hai hình thức:

- Đầu tư cơ bản là hoạt động đầu tư để tạo ra các tài sản cố định đưa vào hoạt động trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội nhằm thu được lợi ích dưới các hình thức khác nhau;

Xét tổng thể hoạt động đầu tư nào cũng cần phải có tài sản cố định. Để có được tài sản cố định, chủ đầu tư có thể thực hiện bằng nhiều cách: xây dựng mới, mua sắm, đi thuê..;

- Đầu tư xây dựng cơ bản là hoạt động đầu tư thực hiện bằng cách tiến hành xây dựng mới tài sản cố định.

Xây dựng cơ bản là một khâu trong hoạt động đầu tư xây dựng công trình. Kết quả của hoạt động xây dựng cơ bản (khảo sát, thiết kế, xây dựng, lắp đặt...) là tạo ra tài sản cố

định có một năng lực sản xuất và phục vụ nhất định, bằng các hình thức xây dựng mới, xây dựng lại, khôi phục và mở rộng các tài sản cố định của nền kinh tế quốc dân thuộc các lĩnh vực sản xuất vật chất cũng như phi sản xuất vật chất.

Dự án là tập hợp những đề xuất để thực hiện một phần hay toàn bộ công việc, mục tiêu hoặc yêu cầu nào đó. Dự án bao gồm dự án đầu tư và dự án không có tính chất đầu tư.

Dự án đầu tư là tập hợp những đề xuất về việc bỏ vốn để tạo mới, mở rộng hoặc cải tạo những đối tượng nhất định nhằm đạt được sự tăng trưởng về số lượng, cải tiến hoặc nâng cao chất lượng của sản phẩm hay dịch vụ nào đó trong một khoảng thời gian xác định.

2. Phân loại dự án đầu tư

Các dự án đầu tư xây dựng công trình (sau đây gọi chung là dự án) được phân loại như sau:

a. Theo quy mô và tính chất: dự án quan trọng quốc gia do Quốc hội thông qua chủ trương và cho phép đầu tư; các dự án còn lại được phân thành 3 nhóm A, B, C.

b. Theo nguồn vốn đầu tư:

- Dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn khác bao gồm cả vốn tư nhân hoặc sử dụng hỗn hợp nhiều nguồn vốn.

3. Trình tự lập dự án đầu tư

Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hoặc thuê các tổ chức tư vấn lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình hoặc dự án đầu tư. Khi đầu tư xây dựng công trình, chủ đầu tư phải tổ chức lập dự án để làm rõ về sự cần thiết phải đầu tư và hiệu quả đầu tư xây dựng công trình, trừ những trường hợp sau đây:

a. Công trình chỉ yêu cầu lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình gồm:

Khi đầu tư xây dựng các công trình sau đây, chủ đầu tư không phải lập dự án đầu tư xây dựng công trình mà chỉ lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình để trình người quyết định đầu tư phê duyệt:

- Công trình xây dựng cho mục đích tôn giáo;
- Các công trình xây dựng mới, cải tạo, sửa chữa, nâng cấp có tổng mức đầu tư dưới 7 tỷ đồng, phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế- xã hội, quy hoạch ngành, quy hoạch xây dựng; trừ trường hợp người quyết định đầu tư thấy cần thiết và yêu cầu phải lập dự án đầu tư xây dựng công trình.

Nội dung của Báo cáo kinh tế- kỹ thuật xây dựng công trình thực hiện theo quy định trong Luật Xây dựng.

Người có thẩm quyền quyết định đầu tư có trách nhiệm tổ chức thẩm định Báo cáo kinh tế- kỹ thuật xây dựng công trình và quyết định đầu tư.

Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức thẩm định thiết kế bản vẽ thi công để người quyết định đầu tư phê duyệt Báo cáo kinh tế - kỹ thuật.

b. Khi đầu tư xây dựng nhà ở riêng lẻ thì chủ đầu tư xây dựng công trình không phải lập dự án đầu tư xây dựng công trình và báo cáo kinh tế - kỹ thuật mà chỉ cần lập hồ sơ xin cấp giấy phép xây dựng.

c. Đối với các dự án nhóm B chưa có trong quy hoạch kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành, quy hoạch xây dựng thì trước khi lập dự án phải có ý kiến thoả thuận bằng văn bản của cơ quan có thẩm quyền phê duyệt về quy hoạch.

d. Các dự án quan trọng quốc gia phải lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình để trình Quốc hội thông qua chủ trương và cho phép đầu tư; các dự án nhóm A không phân biệt nguồn vốn phải lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình để trình Thủ tướng Chính phủ cho phép đầu tư.

4. Nội dung chính của dự án đầu tư

Tùy từng dự án đầu tư chủ đầu tư phải lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình hoặc dự án đầu tư xây dựng công trình. Nội dung từng phần được quy định như sau:

a. Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

Đối với các dự án quan trọng quốc gia thì chủ đầu tư phải lập Báo cáo đầu tư trình Chính phủ xem xét để trình Quốc hội thông qua chủ trương và cho phép đầu tư. Đối với các dự án khác, chủ đầu tư không phải lập Báo cáo đầu tư.

Đối với dự án nhóm A không có trong quy hoạch ngành được cấp có thẩm quyền phê duyệt thì chủ đầu tư phải báo cáo Bộ quản lý ngành để xem xét, bổ sung quy hoạch theo thẩm quyền hoặc trình Thủ tướng Chính phủ chấp thuận bổ sung quy hoạch trước khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình.

Vị trí, quy mô xây dựng công trình phải phù hợp với quy hoạch xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt; nếu chưa có trong quy hoạch xây dựng thì phải được ủy ban nhân dân cấp tỉnh chấp thuận.

Nội dung Báo cáo đầu tư xây dựng công trình bao gồm:

- Sự cần thiết phải đầu tư xây dựng công trình, các điều kiện thuận lợi và khó khăn; chế độ khai thác và sử dụng tài nguyên quốc gia nếu có;
- Dự kiến quy mô đầu tư: công suất, diện tích xây dựng; các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác; dự kiến về địa điểm xây dựng công trình và nhu cầu sử dụng đất;
- Phân tích, lựa chọn sơ bộ về công nghệ, kỹ thuật; các điều kiện cung cấp vật tư thiết bị, nguyên liệu, năng lượng, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật; phương án giải phóng mặt bằng,

tái định cư nếu có; các ảnh hưởng của dự án đối với môi trường, sinh thái, phòng chống cháy nổ, an ninh, quốc phòng;

- Hình thức đầu tư, xác định sơ bộ tổng mức đầu tư, thời hạn thực hiện dự án, phương án huy động vốn theo tiến độ và hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án và phân kỳ đầu tư nếu có.

b. Xin phép đầu tư xây dựng công trình

Chủ đầu tư có trách nhiệm gửi Báo cáo đầu tư xây dựng công trình tới Bộ quản lý ngành. Bộ quản lý ngành là cơ quan đầu mối giúp Thủ tướng Chính phủ lấy ý kiến của các bộ, ngành, địa phương liên quan, tổng hợp và đề xuất ý kiến trình Thủ tướng Chính phủ.

Thời hạn lấy ý kiến: Trong vòng 5 ngày làm việc kể từ ngày nhận được Báo cáo đầu tư xây dựng công trình, Bộ quản lý ngành phải gửi văn bản lấy ý kiến của các Bộ, ngành, địa phương có liên quan. Trong vòng 30 ngày làm việc kể từ khi nhận được đề nghị, cơ quan được hỏi ý kiến phải có văn bản trả lời về những nội dung thuộc phạm vi quản lý của mình. Trong vòng 7 ngày sau khi nhận được văn bản trả lời theo thời hạn trên, Bộ quản lý ngành phải lập báo cáo để trình Thủ tướng Chính phủ.

Báo cáo trình Thủ tướng Chính phủ bao gồm: Tóm tắt nội dung Báo cáo đầu tư, tóm tắt ý kiến các Bộ, ngành và đề xuất ý kiến về việc cho phép đầu tư xây dựng công trình kèm theo bản gốc văn bản ý kiến của các Bộ, ngành, địa phương có liên quan.

c. Dự án đầu tư xây dựng công trình

Nội dung dự án đầu tư xây dựng công trình bao gồm phần thuyết minh và phân thiết kế cơ sở của dự án.

c1. Nội dung phân thuyết minh của dự án

- Sự cần thiết và mục tiêu đầu tư; đánh giá nhu cầu thị trường, tiêu thụ sản phẩm đối với dự án sản xuất; kinh doanh hình thức đầu tư xây dựng công trình; địa điểm xây dựng, nhu cầu sử dụng đất; điều kiện cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu và các yếu tố đầu vào khác.

- Mô tả về quy mô và diện tích xây dựng công trình, các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác; phân tích lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ và công suất.

- Các giải pháp thực hiện bao gồm:

+ Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư và phương án hỗ trợ xây dựng hạ tầng kỹ thuật nếu có;

+ Các phương án thiết kế kiến trúc đối với công trình trong đô thị và công trình có yêu cầu kiến trúc;

+ Phương án khai thác dự án và sử dụng lao động;

+ Phân đoạn thực hiện, tiến độ thực hiện và hình thức quản lý dự án.

- Đánh giá tác động môi trường, các giải pháp phòng, chống cháy, nổ và các yêu cầu về an ninh, quốc phòng.

- Tổng mức đầu tư của dự án; khả năng thu xếp vốn, nguồn vốn và khả năng cấp vốn theo tiến độ; phương án hoàn trả vốn đối với dự án có yêu cầu thu hồi vốn; các chỉ tiêu tài chính và phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội của dự án.

c2. Nội dung thiết kế cơ sở của dự án

a. Nội dung thiết kế cơ sở gồm thuyết minh và bản vẽ, bảo đảm thể hiện được các phương án thiết kế, là căn cứ để xác định tổng mức đầu tư và triển khai các bước thiết kế tiếp theo.

b. Phần thuyết minh thiết kế cơ sở gồm các nội dung:

- Đặc điểm tổng mặt bằng, phương án tuyến công trình đối với công trình xây dựng theo tuyến; phương án kiến trúc đối với công trình có yêu cầu kiến trúc; phương án và sơ đồ công nghệ đối với công trình có yêu cầu công nghệ;

- Kết cấu chịu lực chính của công trình; phòng chống cháy, nổ; bảo vệ môi trường; hệ thống kỹ thuật và hệ thống hạ tầng kỹ thuật công trình, sự kết nối với các công trình hạ tầng kỹ thuật ngoài hàng rào;

- Mô tả đặc điểm tải trọng và các tác động đối với công trình;

- Danh mục các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng.

c. Phần bản vẽ thiết kế cơ sở được thể hiện với các kích thước chủ yếu, gồm:

- Bản vẽ tổng mặt bằng, phương án tuyến công trình đối với công trình xây dựng theo tuyến;

- Bản vẽ thể hiện phương án kiến trúc đối với công trình có yêu cầu kiến trúc;

- Sơ đồ công nghệ đối với công trình có yêu cầu công nghệ;

- Bản vẽ thể hiện kết cấu chịu lực chính của công trình; bản vẽ hệ thống kỹ thuật và hệ thống hạ tầng kỹ thuật công trình.

2.2.2. Vốn đầu tư của dự án và các nguồn vốn

1. Khái niệm về vốn đầu tư của dự án

Vốn đầu tư nói chung, vốn đầu tư của dự án nói riêng là số tiền bỏ ra nhằm tăng cường tài sản cố định của tất cả các ngành sản xuất vật chất và không sản xuất vật chất thuộc nền kinh tế quốc dân.

Mục đích của vốn đầu tư nhằm thoả mãn đầy đủ nhất nhu cầu thường xuyên tăng lên và sự phát triển toàn diện trong xã hội, bằng cách phát triển không ngừng với nhịp độ nhanh nền sản xuất xã hội, phân bố hợp lý sức sản xuất trong toàn bộ nền kinh tế quốc dân, không ngừng nâng cao năng suất lao động, góp phần tích cực vào công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước.

2. Nội dung vốn đầu tư của dự án

Tuỳ cách quan niệm mà người ta phân vốn đầu tư của một dự án ra thành năm, ba hay hai khoản.

a) Nếu quan niệm vốn đầu tư gồm năm khoản thì đó là:

- Vốn đầu tư xây dựng áo bao che của công trình (thường gọi là vốn đầu tư cho phần vỏ kiến trúc);
- Vốn đầu tư mua sắm máy móc, thiết bị sản xuất theo thiết kế lần đầu trang bị cho công trình xây dựng (thường gọi là vốn đầu tư ruột thiết bị);
- Vốn đầu tư lắp đặt máy móc thiết bị;
- Vốn đầu tư mua sắm công cụ, dụng cụ sản xuất, phụ tùng thay thế theo thiết kế lần đầu đi đồng bộ với máy móc thiết bị;
- Vốn (hoặc chi phí) kiến thiết cơ bản khác.

b) Theo tính chất của công việc xây lắp người ta quan niệm vốn đầu tư gồm ba khoản:

- + Vốn đầu tư xây lắp là số vốn đầu tư cho phần xây dựng vỏ kiến trúc và vốn đầu tư cho phần lắp đặt máy móc thiết bị.
- + Vốn đầu tư mua sắm là số vốn đầu tư cho phần mua sắm máy móc, thiết bị, công cụ và dụng cụ sản xuất theo thiết kế lần đầu trang bị cho nhà máy.
- + Vốn (hoặc chi phí) kiến thiết cơ bản khác.

c) Theo khả năng tạo ra sản phẩm cho nền kinh tế quốc dân, người ta phân vốn đầu tư xây dựng cơ bản ra hai loại:

- Vốn đầu tư tích cực (vì nó góp phần trực tiếp trong việc tạo ra sản phẩm cho nền kinh tế quốc dân) đó là vốn đầu tư mua sắm máy móc, thiết bị, công cụ và dụng cụ sản xuất, phụ tùng thay thế.
- Vốn đầu tư tiêu cực (vì nó không góp phần trực tiếp trong việc tạo ra sản phẩm cho nền kinh tế quốc dân) đó là vốn đầu tư cho phần xây dựng vỏ kiến trúc, vốn đầu tư cho phần lắp đặt máy móc thiết bị và vốn đầu tư (chi phí) kiến thiết cơ bản khác.

3. Tổng mức vốn đầu tư của dự án

Tổng mức vốn đầu tư của một dự án (gọi tắt là tổng mức đầu tư) là toàn bộ chi phí đầu tư và xây dựng và là giới hạn chi phí tối đa của dự án được xác định trong quyết định đầu tư. Tổng mức đầu tư được phân tích, tính toán và xác định trong giai đoạn lập báo cáo nghiên cứu khả thi (hoặc báo cáo đầu tư của dự án). Nội dung của tổng mức đầu tư gồm:

a) Vốn cho chuẩn bị đầu tư như:

- Điều tra, khảo sát, nghiên cứu phục vụ cho lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật, nghiên cứu khả thi;
- Lập báo cáo đầu tư và xin phép đầu tư xây dựng
- Chi phí thẩm định dự án.

b) Vốn chuẩn bị thực hiện dự án đầu tư gồm các khoản chi phí:

- Dàn xếp về vốn (áp dụng cho dự án vay vốn nước ngoài được Ngân hàng Nhà nước chấp nhận);

- Đấu thầu thực hiện dự án và xét thầu;
- Các dịch vụ tư vấn kỹ thuật, tư vấn hỗ trợ quản lý, giám sát, tư vấn xây dựng;
- Chuyển giao công nghệ, hỗ trợ kỹ thuật ban đầu;
- Khảo sát thiết kế xây dựng;
- Thiết kế, thẩm định thiết kế;
- Lập tổng dự toán, thẩm định tổng dự toán;
- Đền bù giải phóng mặt bằng;
- Thực hiện tái định cư có liên quan đến đền bù giải phóng mặt bằng của dự án (nếu có);

- Chuẩn bị mặt bằng.

c) Vốn thực hiện đầu tư gồm:

- Chi phí thiết bị;
- Chi phí xây dựng và lắp đặt thiết bị;
- Các chi phí khác:

- + Sử dụng mặt đất, mặt nước;

- + Đào tạo;

- + Lập phương án phòng cháy, nổ theo quy định về phòng cháy, chữa cháy.

d) Chi phí chuẩn bị sản xuất gồm: chi phí nguyên, nhiên, vật liệu, nhân công để chạy thử không tải và có tải trừ đi giá trị sản phẩm thu hồi được.

e) Nghiệm thu;

f) *Lãi vay* của Chủ đầu tư trong thời gian thực hiện đầu tư được xác định thông qua hợp đồng tín dụng;

g) Vốn lưu động ban đầu cho sản xuất (đối với dự án sản xuất) do Bộ Tài chính quy định;

h) Chi phí bảo hiểm công trình theo quy định của Bộ Tài chính;

i) Dự phòng;

k) Quản lý dự án;

l) Các khoản thuế theo quy định;

m) Thẩm định phê duyệt thiết kế.

Một số dự án nhóm A có yêu cầu đặc biệt được Thủ tướng Chính phủ cho phép, tổng mức đầu tư còn bao gồm các chi phí nghiên cứu khoa học, công nghệ có liên quan đến dự án. Mức chi phí do Thủ tướng Chính phủ quyết định cho từng dự án.

4. Tổng dự toán công trình

Tổng dự toán công trình là tổng chi phí cần thiết cho việc đầu tư xây dựng công trình. Tổng dự toán công trình bao gồm: chi phí xây lắp, chi phí thiết bị (gồm thiết bị công

nghe, các thiết bị phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công (nếu có) và các trang thiết bị khác phục vụ cho sản xuất, làm việc, sinh hoạt), chi phí khác và chi phí dự phòng (gồm cả dự phòng do yếu tố trượt giá và dự phòng do khối lượng phát sinh).

Các khoản mục chi phí trong tổng dự toán công trình gồm những nội dung chính sau:

a) Chi phí xây lắp

b) Chi phí thiết bị

c) Chi phí khác: Do đặc điểm riêng biệt của khoản chi phí này nội dung của từng loại chi phí được phân theo các giai đoạn của quá trình đầu tư và xây dựng. Cụ thể là các chi phí khác trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư; giai đoạn thực hiện đầu tư và giai đoạn kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng.

5. Nguồn vốn đầu tư của dự án

Nguồn vốn đầu tư xây dựng công trình bao gồm:

- Dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước;
- Dự án sử dụng vốn khác bao gồm cả vốn tư nhân hoặc sử dụng hỗn hợp nhiều nguồn vốn.

6. Phân phối vốn đầu tư của dự án

Đặc điểm nổi bật nhất của công trình xây dựng là vốn đầu tư lớn, thậm chí rất lớn; thời gian xây dựng dài, thậm chí rất dài. Do vậy không thể bỏ vốn một lần, người ta phải nghiên cứu cách phân phối vốn như thế nào đó cho phù hợp và đạt được hiệu quả kinh tế cao nhất. Muốn vậy khi phân phối vốn đầu tư cần thoả mãn hai nguyên tắc sau:

- Giảm tới mức tối đa trị số thiệt hại do ứ đọng vốn;
- Phân phối vốn đầu tư phải phù hợp với tiến độ thi công: nghĩa là thời kì khởi công vốn ít, thời kì thi công rầm rộ vốn nhiều, thời kì hoàn thiện vốn ít.

Có nhiều cách phân phối vốn đầu tư, đơn giản nhất là phân phối theo lũy tiến đơn giản.

$$G = G_0 + G_1$$

Trong đó: G - giá trị tính toán của từng phương án phân phối vốn;

G_0 - giá nguyên thủy (giá gốc): thường lấy giá dự toán thi công hoặc giá trúng thầu làm G_0 ;

G_1 - trị số thiệt hại do ứ đọng vốn:

$$G_1 = \sum_{i=1}^n E \cdot V_i \cdot t \rightarrow \text{Min}$$

n - thời gian xây dựng (tính theo năm);

E - trị số thiệt hại do ứ đọng vốn đơn vị: nói lên một đồng vốn đầu tư nếu bị ứ đọng trong một năm thì bị thiệt hại là E đồng;

V_i - vốn đầu tư bỏ ra năm thứ i ;

t - thời gian kể từ khi bỏ vốn thứ V_i cho đến khi hoàn thành công trình. Nó chính là thời gian mà số vốn V_i bị ứ đọng tại công trình xây dựng.

2.2.3. Quản lý nhà nước đối với dự án đầu tư xây dựng công trình

Việc đầu tư xây dựng công trình phải phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành, quy hoạch xây dựng, bảo đảm an ninh, an toàn xã hội và an toàn môi trường, phù hợp với các quy định của pháp luật về đất đai và pháp luật khác có liên quan.

Ngoài quy định trên, tùy theo nguồn vốn sử dụng cho dự án, Nhà nước quản lý các dự án đầu tư theo quy định sau đây:

a) Đối với các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước kể cả các dự án thành phần, Nhà nước quản lý toàn bộ quá trình đầu tư xây dựng từ việc xác định chủ trương đầu tư, lập dự án, quyết định đầu tư, lập thiết kế, tổng dự toán, lựa chọn nhà thầu, thi công xây dựng đến khi nghiệm thu, bàn giao và đưa công trình vào khai thác sử dụng. Người quyết định đầu tư có trách nhiệm bố trí đủ vốn theo tiến độ thực hiện dự án, nhưng không quá 2 năm đối với dự án nhóm C, 4 năm đối với dự án nhóm B.

Các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền quyết định theo phân cấp, phù hợp với quy định của pháp luật về ngân sách nhà nước;

b) Đối với dự án của doanh nghiệp sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của nhà nước và vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp Nhà nước thì Nhà nước chỉ quản lý về chủ trương và quy mô đầu tư. Doanh nghiệp có dự án tự chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện và quản lý dự án theo các quy định khác của pháp luật có liên quan;

c) Đối với các dự án sử dụng vốn khác (bao gồm cả vốn tư nhân) chủ đầu tư tự quyết định hình thức và nội dung quản lý dự án. Đối với các dự án sử dụng hỗn hợp nhiều nguồn vốn khác nhau thì các bên góp vốn thoả thuận về phương thức quản lý hoặc quản lý theo quy định đối với nguồn vốn có tỷ lệ % lớn nhất trong tổng mức đầu tư.

d) Đối với dự án do Quốc hội thông qua chủ trương đầu tư và dự án nhóm A gồm nhiều dự án thành phần, nếu từng dự án thành phần có thể độc lập vận hành, khai thác hoặc thực hiện theo phân kỳ đầu tư được ghi trong văn bản phê duyệt Báo cáo đầu tư thì mỗi dự án thành phần được quản lý, thực hiện như một dự án độc lập.

2.3. TRÌNH TỰ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CÁC VẤN ĐỀ KINH TẾ LIÊN QUAN

2.3.1. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Nội dung công tác chuẩn bị đầu tư bao gồm:

- + Nghiên cứu về sự cần thiết phải đầu tư và quy mô đầu tư;
- + Tiến hành tiếp xúc thăm dò thị trường trong nước hoặc nước ngoài để xác định nhu cầu tiêu thụ, khả năng cạnh tranh của sản phẩm, tìm nguồn cung ứng thiết bị, vật tư cho sản xuất; xem xét khả năng về nguồn vốn đầu tư và lựa chọn hình thức đầu tư;
- + Tiến hành điều tra, khảo sát và chọn địa điểm xây dựng;
- + Lập dự án đầu tư;
- + Gửi hồ sơ dự án và văn bản trình đến người có thẩm quyền quyết định đầu tư, tổ chức cho vay vốn đầu tư và cơ quan thẩm định dự án đầu tư.

2.3.2. Giai đoạn thực hiện đầu tư

Nội dung thực hiện dự án đầu tư bao gồm:

- + Xin giao đất hoặc thuê đất (đối với dự án có sử dụng đất);
- + Xin giấy phép xây dựng (nếu yêu cầu phải có giấy phép xây dựng) và giấy phép khai thác tài nguyên (nếu có khai thác tài nguyên);
- + Thực hiện việc đền bù, giải phóng mặt bằng, thực hiện kế hoạch tái định cư và phục hồi (đối với các dự án có yêu cầu tái định cư và phục hồi), chuẩn bị mặt bằng xây dựng (nếu có);
- + Mua sắm thiết bị và công nghệ;
- + Thực hiện việc khảo sát, thiết kế xây dựng;
- + Thẩm định, phê duyệt thiết kế và tổng dự toán, dự toán công trình;
- + Tiến hành thi công xây lắp;
- + Kiểm tra và thực hiện các hợp đồng;
- + Quản lý kỹ thuật, chất lượng thiết bị và chất lượng xây dựng;
- + Vận hành thử, nghiệm thu, quyết toán vốn đầu tư, bàn giao và thực hiện bảo hành sản phẩm.

Việc thực hiện các nội dung quy định tại phần này được thực hiện theo quy định trong Quyết định đầu tư của dự án và Luật Đấu thầu.

2.3.3. Giai đoạn kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng

Nội dung công việc của giai đoạn kết thúc xây dựng, đưa dự án vào khai thác sử dụng gồm:

- Nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Thực hiện việc kết thúc xây dựng công trình;

- Vận hành công trình và hướng dẫn sử dụng công trình;
- Bảo hành công trình;
- Quyết toán vốn đầu tư;
- Phê duyệt quyết toán.

2.4. CÁC HÌNH THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

2.4.1. Các hình thức quản lý dự án

1. Người quyết định đầu tư quyết định hình thức quản lý dự án theo quy định của Luật Xây dựng.

2. Trường hợp chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án thì chủ đầu tư thành lập Ban quản lý dự án để giúp chủ đầu tư làm đầu mối quản lý dự án. Ban quản lý dự án phải có năng lực tổ chức thực hiện nhiệm vụ quản lý dự án theo yêu cầu của chủ đầu tư. Ban quản lý dự án có thể thuê tư vấn quản lý, giám sát một số phần việc mà Ban quản lý dự án không có đủ điều kiện, năng lực để thực hiện nhưng phải được sự đồng ý của chủ đầu tư.

Đối với dự án có quy mô nhỏ, đơn giản thì chủ đầu tư có thể không lập Ban quản lý dự án mà sử dụng bộ máy chuyên môn của mình để quản lý, điều hành dự án hoặc thuê người có chuyên môn, kinh nghiệm để giúp quản lý thực hiện dự án.

3. Trường hợp chủ đầu tư thuê tổ chức tư vấn quản lý điều hành dự án thì tổ chức tư vấn đó phải có đủ điều kiện năng lực tổ chức quản lý phù hợp với quy mô, tính chất của dự án. Trách nhiệm, quyền hạn của tư vấn quản lý dự án được thực hiện theo hợp đồng thoả thuận giữa hai bên. Tư vấn quản lý dự án được thuê tổ chức, cá nhân tư vấn tham gia quản lý nhưng phải được chủ đầu tư chấp thuận và phù hợp với hợp đồng đã ký với chủ đầu tư. Khi áp dụng hình thức thuê tư vấn quản lý dự án, chủ đầu tư vẫn phải sử dụng các đơn vị chuyên môn thuộc bộ máy của mình hoặc chỉ định đầu mối để kiểm tra, theo dõi việc thực hiện hợp đồng của tư vấn quản lý dự án.

2.4.2. Nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư và Ban quản lý dự án trong trường hợp chủ đầu tư thành lập Ban quản lý dự án

1. Chủ đầu tư thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn kể từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào khai thác sử dụng đảm bảo tính hiệu quả, tính khả thi của dự án và tuân thủ các quy định của pháp luật. Chủ đầu tư có trách nhiệm thành lập Ban quản lý dự án để giúp chủ đầu tư quản lý thực hiện dự án. Việc giao nhiệm vụ và uỷ quyền cho Ban quản lý dự án phải được thể hiện trong quyết định thành lập Ban quản lý dự án. Chủ đầu tư có trách nhiệm chỉ đạo, kiểm tra và chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn của Ban quản lý dự án.

2. Ban quản lý dự án thực hiện nhiệm vụ do chủ đầu tư giao và quyền hạn do chủ đầu tư uỷ quyền. Ban quản lý dự án chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật theo nhiệm vụ được giao và quyền hạn được uỷ quyền.

2.4.3. Nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư và tư vấn quản lý dự án trong trường hợp chủ đầu tư thuê tư vấn quản lý dự án

1. Chủ đầu tư thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn kể từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào khai thác sử dụng đảm bảo tính hiệu quả, tính khả thi của dự án và tuân thủ các quy định của pháp luật. Chủ đầu tư có trách nhiệm lựa chọn và ký hợp đồng với tổ chức tư vấn quản lý dự án có đủ điều kiện năng lực tổ chức quản lý để giúp chủ đầu tư quản lý thực hiện dự án. Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm tra, theo dõi việc thực hiện hợp đồng của tư vấn quản lý dự án.

2. Tư vấn quản lý dự án thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn theo thoả thuận trong hợp đồng ký kết giữa chủ đầu tư và tư vấn quản lý dự án. Tư vấn quản lý dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và chủ đầu tư về việc thực hiện các cam kết trong hợp đồng.

2.5. LỰA CHỌN NHÀ THẦU TRONG ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Lựa chọn nhà thầu trong đầu tư xây dựng được thực hiện đối với các công việc, nhóm công việc hoặc toàn bộ công việc lập quy hoạch chi tiết xây dựng, lập dự án đầu tư xây dựng công trình, khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, giám sát và các hoạt động xây dựng khác.

Việc lựa chọn nhà thầu là nhằm tìm được nhà thầu chính, tổng thầu, thầu phụ có đủ điều kiện năng lực hoạt động xây dựng, năng lực hành nghề xây dựng phù hợp với loại và cấp công trình.

Việc lựa chọn nhà thầu phải đáp ứng được hiệu quả của dự án đầu tư xây dựng công trình; phải chọn được nhà thầu có đủ điều kiện năng lực hoạt động xây dựng, năng lực hành nghề xây dựng phù hợp, có giá dự thầu hợp lý; phải đảm bảo khách quan, công khai, công bằng, minh bạch.

Lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng phải tuân theo các quy định của Luật Xây dựng và Luật Đấu thầu.

2.5.1. Đấu thầu trong đầu tư xây dựng

Đấu thầu là quá trình lựa chọn nhà thầu đáp ứng các yêu cầu của bên mời thầu. Khi tiến hành đấu thầu phải thực hiện các công việc sau:

1. Thông tin về đấu thầu

Các thông tin sau đây về đấu thầu phải được đăng tải trên tờ báo về đấu thầu và trang thông tin điện tử về đấu thầu của cơ quan quản lý nhà nước về đấu thầu: Kế hoạch đấu thầu; Thông báo mời sơ tuyển, kết quả sơ tuyển; Thông báo mời thầu đối với đấu thầu rộng rãi; Danh sách nhà thầu được mời tham gia đấu thầu; Kết quả lựa chọn nhà thầu; Thông tin xử lý vi phạm pháp luật về đấu thầu; Văn bản quy phạm pháp luật về đấu thầu hiện hành; Các thông tin liên quan khác.

2. Kế hoạch đấu thầu

Kế hoạch đấu thầu phải được người có thẩm quyền phê duyệt bằng văn bản sau khi phê duyệt quyết định đầu tư hoặc phê duyệt đồng thời với quyết định đầu tư trong trường hợp đủ điều kiện để làm cơ sở pháp lý cho chủ đầu tư tổ chức lựa chọn nhà thầu, trừ gói thầu cần thực hiện trước khi có quyết định đầu tư. Người có thẩm quyền chịu trách nhiệm trước pháp luật về quyết định phê duyệt kế hoạch đấu thầu của mình.

Kế hoạch đấu thầu phải lập cho toàn bộ dự án, trường hợp chưa đủ điều kiện và thật cần thiết thì được phép lập kế hoạch đấu thầu cho một số gói thầu để thực hiện trước.

Trong kế hoạch đấu thầu phải nêu rõ số lượng gói thầu và nội dung của từng gói thầu. Nội dung của từng gói thầu bao gồm: Tên gói thầu; Giá gói thầu; Nguồn vốn; Hình thức lựa chọn nhà thầu; phương thức đấu thầu; Thời gian lựa chọn nhà thầu; Hình thức hợp đồng; Thời gian thực hiện hợp đồng.

Việc phân chia dự án thành các gói thầu phải căn cứ theo tính chất kỹ thuật, trình tự thực hiện, đảm bảo tính đồng bộ của dự án và có quy mô gói thầu hợp lý. Mỗi gói thầu chỉ có một hồ sơ mời thầu và được tiến hành đấu thầu một lần. Một gói thầu được thực hiện theo một hợp đồng; trường hợp gói thầu gồm nhiều phần độc lập thì được thực hiện theo một hoặc nhiều hợp đồng.

3. Tư cách hợp lệ của nhà thầu là tổ chức và cá nhân

a) Nhà thầu là tổ chức có tư cách hợp lệ khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện sau đây:

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, giấy chứng nhận đầu tư được cấp theo quy định của pháp luật hoặc có quyết định thành lập đối với các tổ chức không có đăng ký kinh doanh trong trường hợp là nhà thầu trong nước; có đăng ký hoạt động do cơ quan có thẩm quyền của nước mà nhà thầu mang quốc tịch cấp và giấy phép thầu cho nhà thầu nước ngoài hoạt động xây dựng tại Việt Nam;

- Hạch toán kinh tế độc lập;

- Không bị các cơ quan có thẩm quyền kết luận về tình hình tài chính không lành mạnh, đang lâm vào tình trạng phá sản hoặc nợ đọng không có khả năng chi trả; đang trong quá trình giải thể.

b) Nhà thầu là cá nhân có tư cách hợp lệ khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện sau đây:

- Có năng lực hành vi dân sự theo quy định pháp luật của nước mà cá nhân đó là công dân;

- Đăng ký hoạt động hợp pháp hoặc chứng chỉ chuyên môn phù hợp do cơ quan có thẩm quyền cấp;

- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

4. Các yêu cầu đối với bên mời thầu và tổ chuyên gia đấu thầu

a. Cá nhân tham gia bên mời thầu phải có đủ các điều kiện sau đây:

- Am hiểu pháp luật về đấu thầu;
- Có kiến thức về quản lý dự án;
- Có trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của gói thầu theo các lĩnh vực kỹ thuật, tài chính, thương mại, hành chính và pháp lý;
- Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu đối với các gói thầu được tổ chức đấu thầu quốc tế, các gói thầu thuộc dự án sử dụng vốn ODA.

b. Tùy theo tính chất và mức độ phức tạp của gói thầu, thành phần tổ chuyên gia đấu thầu bao gồm các chuyên gia về lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ, tài chính, thương mại, hành chính, pháp lý và các lĩnh vực có liên quan. Thành viên tổ chuyên gia đấu thầu phải có chứng chỉ tham gia khoá học về đấu thầu; có trình độ chuyên môn liên quan đến gói thầu; am hiểu về các nội dung cụ thể của gói thầu; có tối thiểu ba năm công tác trong lĩnh vực liên quan đến nội dung kinh tế, kỹ thuật của gói thầu. Thành viên tổ chuyên gia đấu thầu không nhất thiết phải tham gia bên mời thầu và ngược lại.

c. Trường hợp chủ đầu tư có đủ nhân sự đáp ứng các điều kiện trên đây thì tự mình làm bên mời thầu. Trường hợp chủ đầu tư không đủ nhân sự hoặc nhân sự không đáp ứng các điều kiện quy định trên đây thì tiến hành lựa chọn (theo quy định của Luật Đấu thầu) một tổ chức đấu thầu chuyên nghiệp có đủ năng lực và kinh nghiệm thay mình làm bên mời thầu. Trong mọi trường hợp, chủ đầu tư phải chịu trách nhiệm về quá trình lựa chọn nhà thầu theo quy định của Luật Đấu thầu và ký kết hợp đồng với nhà thầu trúng thầu sau khi thương thảo, hoàn thiện hợp đồng.

5. Điều kiện tham gia đấu thầu đối với một gói thầu

Nhà thầu tham gia đấu thầu đối với một gói thầu phải có đủ các điều kiện sau đây:

- Có tư cách hợp lệ quy định của Luật Đấu thầu;
- Chỉ được tham gia trong một hồ sơ dự thầu đối với một gói thầu với tư cách là nhà thầu độc lập hoặc là nhà thầu liên danh. Trường hợp liên danh phải có văn bản thỏa thuận giữa các thành viên, trong đó quy định rõ người đứng đầu của liên danh, trách nhiệm chung và trách nhiệm riêng của từng thành viên đối với công việc thuộc gói thầu;
- Đáp ứng yêu cầu nêu trong thông báo mời thầu hoặc thư mời thầu của bên mời thầu;
- Đảm bảo cạnh tranh trong đấu thầu theo quy định của Luật Đấu thầu.

6. Đảm bảo cạnh tranh trong đấu thầu

Nhà thầu khi tham gia đấu thầu các gói thầu thuộc dự án phải đảm bảo các yêu cầu về tính cạnh tranh dưới đây:

- Nhà tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi không được tham gia đấu thầu cung cấp dịch vụ tư vấn lập thiết kế kỹ thuật của dự án, nhà thầu tư vấn đã tham gia thiết kế kỹ thuật của dự án không được tham gia đấu thầu các bước tiếp theo, trừ trường hợp đối với gói thầu EPC;

- Nhà thầu tham gia đấu thầu phải độc lập về tổ chức, không cùng phụ thuộc vào một cơ quan quản lý và độc lập về tài chính với nhà tư vấn lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu;

- Nhà tư vấn giám sát thực hiện hợp đồng phải độc lập về tổ chức, không cùng phụ thuộc vào một cơ quan quản lý và độc lập về tài chính với nhà thầu thực hiện hợp đồng.

- Nhà thầu tham gia đấu thầu các gói thầu thuộc dự án phải độc lập về tổ chức, không cùng phụ thuộc vào một cơ quan quản lý và độc lập về tài chính với chủ đầu tư của dự án.

7. Các hành vi bị cấm trong đấu thầu

a) Đưa, nhận hoặc đòi hỏi bất cứ thứ gì có giá trị của các cá nhân và tổ chức có liên quan đến quá trình lựa chọn nhà thầu, thực hiện hợp đồng dẫn đến những hành động thiếu trung thực, không khách quan trong việc quyết định lựa chọn nhà thầu, ký kết, thực hiện hợp đồng.

b) Dùng ảnh hưởng cá nhân để tác động, can thiệp hoặc cố ý báo cáo sai hoặc không trung thực về các thông tin làm sai lệch kết quả lựa chọn nhà thầu, ký kết, thực hiện hợp đồng.

c) Cấu kết, thông đồng giữa bên mời thầu với nhà thầu, giữa cơ quan quản lý nhà nước với bên mời thầu và với nhà thầu để thay đổi hồ sơ dự thầu, thông đồng với cơ quan thẩm định, thanh tra làm ảnh hưởng đến lợi ích của tập thể, lợi ích của quốc gia.

d) Tổ chức hoặc cá nhân vừa tham gia đánh giá hồ sơ dự thầu vừa thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu đối với cùng một gói thầu.

đ) Nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ hàng hoá trong hồ sơ mời thầu đối với đấu thầu mua sắm hàng hoá, xây lắp hoặc gói thầu EPC.

e) Tham gia đấu thầu với tư cách là nhà thầu đối với gói thầu do mình làm bên mời thầu, trừ trường hợp tự thực hiện.

f) Chia dự án thành các gói thầu trái với quy định trong Luật Đấu thầu.

g) Nhà thầu tham gia đấu thầu cung cấp hàng hoá, xây lắp cho gói thầu do mình cung cấp dịch vụ tư vấn, trừ trường hợp đối với gói thầu EPC.

h) Tiết lộ những tài liệu, thông tin về đấu thầu sau đây:

- Nội dung hồ sơ mời thầu trước thời điểm phát hành theo quy định;

- Nội dung các hồ sơ dự thầu, các sổ tay ghi chép, các biên bản cuộc họp xét thầu, các ý kiến nhận xét, đánh giá của chuyên gia hoặc tư vấn đối với từng hồ sơ dự thầu trước khi công bố kết quả lựa chọn nhà thầu;

- Các yêu cầu làm rõ hồ sơ dự thầu của bên mời thầu và trả lời của nhà thầu trong quá trình đánh giá hồ sơ dự thầu trước khi công bố kết quả lựa chọn nhà thầu;

- Báo cáo của bên mời thầu, báo cáo của tổ chuyên gia, báo cáo của tư vấn, báo cáo của cơ quan chuyên môn có liên quan trong quá trình đấu thầu, xét thầu và thẩm định trước khi công bố kết quả lựa chọn nhà thầu;

- Kết quả lựa chọn nhà thầu trước khi được phép công bố theo quy định;
- Các tài liệu đấu thầu có liên quan khác được đóng dấu bảo mật theo quy định của pháp luật về bảo mật.

i) Sắp đặt để cha mẹ đẻ, cha mẹ vợ hoặc cha mẹ chồng, vợ hoặc chồng, con đẻ, con nuôi, con dâu, con rể, anh chị em ruột tham gia các gói thầu mà mình làm bên mời thầu hoặc là thành viên tổ chuyên gia đấu thầu, tổ chuyên gia thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu hoặc là người phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu.

j) Làm trái quy định quản lý vốn, gây khó khăn trong thủ tục cấp phát, thanh quyết toán theo hợp đồng đã ký giữa chủ đầu tư và nhà thầu.

k) Dàn xếp, thông đồng giữa hai hay nhiều nhà thầu để một nhà thầu trúng thầu trong cùng một gói thầu, giữa nhà thầu thực hiện gói thầu và nhà tư vấn giám sát thực hiện, giữa nhà thầu thực hiện gói thầu và cơ quan, tổ chức được giao nhiệm vụ nghiệm thu kết quả thực hiện.

m) Đứng tên tham gia đấu thầu các gói thầu thuộc các dự án do cơ quan, tổ chức mà mình đã công tác trong thời hạn một năm kể từ khi thôi việc tại cơ quan, tổ chức đó.

n) Cho nhà thầu khác sử dụng tư cách của mình để tham gia đấu thầu hoặc chuyển nhượng cho nhà thầu khác thực hiện hợp đồng sau khi trúng thầu.

o) Lợi dụng việc kiến nghị trong đấu thầu để cản trở quá trình đấu thầu và ký kết hợp đồng, cản trở các nhà thầu khác tham gia đấu thầu.

p) Áp dụng các hình thức lựa chọn nhà thầu không phải là hình thức đấu thầu rộng rãi khi không đủ điều kiện theo quy định của Luật Đấu thầu.

q) Tổ chức đấu thầu khi nguồn vốn cho gói thầu chưa được xác định dẫn đến tình trạng nợ đọng vốn của nhà thầu.

8. Đấu thầu quốc tế

a. Việc tổ chức đấu thầu quốc tế được thực hiện trong các trường hợp sau đây:

- Gói thầu thuộc dự án sử dụng vốn ODA mà nhà tài trợ quy định phải đấu thầu quốc tế;

- Gói thầu mua sắm hàng hóa mà hàng hóa đó trong nước chưa đủ khả năng sản xuất;

- Gói thầu mà nhà thầu trong nước không có khả năng đáp ứng các yêu cầu của hồ sơ mời thầu hoặc đã tổ chức đấu thầu trong nước nhưng không chọn được nhà thầu trúng thầu.

b. Trường hợp khi trúng thầu, nhà thầu nước ngoài không thực hiện đúng cam kết liên danh hoặc sử dụng nhà thầu phụ Việt Nam (nếu có) đã được kê khai trong hồ sơ dự thầu với khối lượng và giá trị dành cho nhà thầu Việt Nam thì nhà thầu đó sẽ bị loại.

c. Nhà thầu nước ngoài trúng thầu thực hiện gói thầu tại Việt Nam phải tuân theo quy định của Chính phủ Việt Nam về quản lý nhà thầu nước ngoài.

9. Đồng tiền dự thầu

Đồng tiền dự thầu được quy định trong hồ sơ mời thầu theo nguyên tắc một đồng tiền cho một khối lượng cụ thể.

Trong quá trình đánh giá hồ sơ dự thầu, việc quy đổi về cùng một đồng tiền để so sánh phải căn cứ vào tỷ giá giữa đồng Việt Nam và đồng tiền nước ngoài theo quy định trong hồ sơ mời thầu.

Các loại chi phí trong nước phải được chào thầu bằng đồng Việt Nam.

10. Ngôn ngữ trong đấu thầu

Ngôn ngữ sử dụng trong hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu và các tài liệu trao đổi giữa bên mời thầu và các nhà thầu đối với đấu thầu trong nước là tiếng Việt; đối với đấu thầu quốc tế là tiếng Việt, tiếng Anh.

11. Chi phí trong đấu thầu

Chi phí liên quan đến việc chuẩn bị hồ sơ dự thầu và tham gia đấu thầu thuộc trách nhiệm của nhà thầu.

Chi phí liên quan đến quá trình lựa chọn nhà thầu được xác định trong tổng mức đầu tư hoặc tổng dự toán của dự án.

Hồ sơ mời thầu được bán cho nhà thầu.

Chính phủ quy định chi tiết về chi phí trong đấu thầu.

12. Ưu đãi trong đấu thầu quốc tế

Đối tượng được hưởng ưu đãi trong đấu thầu quốc tế bao gồm:

a. Nhà thầu là doanh nghiệp được thành lập và hoạt động tại Việt Nam theo Luật Doanh nghiệp và Luật Đầu tư;

b. Nhà thầu liên danh khi có thành viên trong liên danh là nhà thầu thuộc quy định tại khoản a trên đây đảm nhận công việc có giá trị trên năm mươi phần trăm (50%) đối với gói thầu dịch vụ tư vấn, xây lắp hoặc gói thầu EPC;

c. Nhà thầu tham gia đấu thầu gói thầu cung cấp hàng hóa mà hàng hóa đó có chi phí sản xuất trong nước chiếm tỷ lệ từ ba mươi phần trăm (30%) trở lên.

2.5.2. Quy định chung về đấu thầu

1. Điều kiện phát hành hồ sơ mời thầu

Hồ sơ mời thầu được phát hành khi có đủ các điều kiện sau đây:

- Kế hoạch đấu thầu được duyệt;
- Hồ sơ mời thầu được duyệt;
- Thông báo mời thầu hoặc danh sách nhà thầu được mời tham gia đấu thầu đã được đăng tải trên tờ báo về đấu thầu hoặc trang thông tin điện tử về đấu thầu hoặc trên phương tiện thông tin đại chúng.

2. Phương thức đấu thầu

a. Phương thức đấu thầu một túi hồ sơ được áp dụng đối với hình thức đấu thầu rộng rãi và đấu thầu hạn chế cho gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp, gói thầu EPC. Nhà thầu nộp hồ sơ dự thầu gồm: đề xuất về kỹ thuật và đề xuất về tài chính theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu. Việc mở thầu được tiến hành một lần.

b. Phương thức đấu thầu hai túi hồ sơ được áp dụng đối với hình thức đấu thầu rộng rãi và đấu thầu hạn chế trong đấu thầu cung cấp dịch vụ tư vấn. Nhà thầu nộp đề xuất về kỹ thuật và đề xuất về tài chính riêng biệt theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu. Việc mở thầu được tiến hành hai lần; trong đó, đề xuất kỹ thuật sẽ được mở trước để đánh giá, đề xuất về tài chính của tất cả các nhà thầu có đề xuất kỹ thuật được đánh giá là đáp ứng yêu cầu được mở sau để đánh giá tổng hợp. Trường hợp gói thầu có yêu cầu kỹ thuật cao thì đề xuất về tài chính của nhà thầu đạt số điểm kỹ thuật cao nhất sẽ được mở để xem xét, thương thảo.

c. Phương thức đấu thầu hai giai đoạn được áp dụng đối với hình thức đấu thầu rộng rãi, đấu thầu hạn chế cho gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp, gói thầu EPC có kỹ thuật, công nghệ mới, phức tạp, đa dạng và được thực hiện theo trình tự sau:

- Giai đoạn một: theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu giai đoạn một, các nhà thầu nộp đề xuất về kỹ thuật, phương án tài chính nhưng chưa có giá dự thầu; trên cơ sở trao đổi với từng nhà thầu tham gia giai đoạn này sẽ xác định hồ sơ mời thầu giai đoạn hai.

- Giai đoạn hai: theo hồ sơ mời thầu giai đoạn hai, các nhà thầu đã tham gia giai đoạn một được mời nộp hồ sơ dự thầu giai đoạn hai bao gồm đề xuất về kỹ thuật; đề xuất về tài chính (trong đó có giá dự thầu); biện pháp đảm bảo dự thầu.

3. Đảm bảo dự thầu

a. Khi tham gia đấu thầu gói thầu cung cấp hàng hóa, xây lắp, gói thầu EPC, nhà thầu phải thực hiện biện pháp đảm bảo dự thầu trước thời điểm đóng thầu. Trường hợp áp dụng phương thức đấu thầu hai giai đoạn, nhà thầu thực hiện biện pháp đảm bảo dự thầu trong giai đoạn hai.

b. Giá trị đảm bảo dự thầu được quy định trong hồ sơ mời thầu theo một mức xác định căn cứ tính chất của từng gói thầu cụ thể nhưng không vượt quá ba phần trăm (3%) giá gói thầu được duyệt.

c. Thời gian có hiệu lực của đảm bảo dự thầu bằng thời gian hiệu lực của hồ sơ dự thầu cộng thêm ba mươi (30) ngày.

d. Trường hợp cần gia hạn hiệu lực của hồ sơ dự thầu, bên mời thầu phải yêu cầu nhà thầu gia hạn tương ứng hiệu lực đảm bảo dự thầu; trong trường hợp này, nhà thầu không được thay đổi nội dung hồ sơ dự thầu đã nộp bao gồm cả giá dự thầu và phải gia hạn tương ứng hiệu lực của đảm bảo dự thầu. Trường hợp nhà thầu từ chối gia hạn hiệu lực của hồ sơ dự thầu thì bên mời thầu phải hoàn trả đảm bảo dự thầu cho nhà thầu.

e. Đảm bảo dự thầu được trả lại cho các nhà thầu không trúng thầu trong thời gian không quá ba mươi (30) ngày kể từ khi thông báo kết quả đấu thầu. Đối với nhà thầu trúng thầu, đảm bảo dự thầu được hoàn trả sau khi nhà thầu thực hiện đảm bảo thực hiện hợp đồng theo quy định của Luật Đấu thầu.

f. Nhà thầu không được nhận lại đảm bảo dự thầu trong các trường hợp sau đây:

- Rút hồ sơ dự thầu sau khi đóng thầu mà hồ sơ dự thầu vẫn còn hiệu lực;
- Trong thời hạn ba mươi (30) ngày kể từ khi nhận được thông báo trúng thầu của bên mời thầu mà không tiến hành hoặc từ chối tiến hành thương thảo, hoàn thiện hợp đồng hoặc đã thương thảo hoàn thiện xong nhưng từ chối ký hợp đồng mà không có lý do chính đáng;
- Không thực hiện biện pháp đảm bảo thực hiện hợp đồng theo quy định của Luật Đấu thầu.

4. Nguyên tắc đánh giá hồ sơ dự thầu

- Việc đánh giá hồ sơ dự thầu phải căn cứ vào tiêu chuẩn đánh giá hồ sơ dự thầu và các yêu cầu khác trong hồ sơ mời thầu để đảm bảo lựa chọn được nhà thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm, có giải pháp khả thi để thực hiện gói thầu;
- Việc đánh giá hồ sơ dự thầu ngoài quy định tại khoản 1 trên đây còn phải căn cứ vào hồ sơ dự thầu đã nộp và các tài liệu giải thích làm rõ hồ sơ dự thầu của nhà thầu.
- Việc đánh giá hồ sơ dự thầu phải tuân theo trình tự quy định của Luật Đấu thầu.

5. Phương pháp đánh giá hồ sơ dự thầu

a. Phương pháp đánh giá hồ sơ dự thầu phải được thể hiện thông qua tiêu chuẩn đánh giá trong hồ sơ mời thầu. Tiêu chuẩn đánh giá hồ sơ dự thầu gồm tiêu chuẩn đánh giá về năng lực, kinh nghiệm trong trường hợp không áp dụng sơ tuyển; tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật; tiêu chuẩn đánh giá tổng hợp đối với gói thầu dịch vụ tư vấn hoặc các nội dung để xác định chi phí trên cùng một mặt bằng về kỹ thuật, tài chính, thương mại để so sánh, xếp hạng các hồ sơ dự thầu đối với gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp, gói thầu EPC.

b. Đối với gói thầu dịch vụ tư vấn thì sử dụng phương pháp chấm điểm để đánh giá về mặt kỹ thuật. Khi xây dựng tiêu chuẩn đánh giá phải xác định mức yêu cầu tối thiểu về mặt kỹ thuật nhưng không được quy định thấp hơn bảy mươi phần trăm (70%) tổng số điểm về mặt kỹ thuật; trường hợp gói thầu có yêu cầu kỹ thuật cao thì mức yêu cầu tối thiểu về mặt kỹ thuật phải quy định không thấp hơn tám mươi phần trăm (80%). Việc xây dựng tiêu chuẩn đánh giá để so sánh, xếp hạng hồ sơ dự thầu được thực hiện theo quy định sau:

- Đối với gói thầu dịch vụ tư vấn không có yêu cầu kỹ thuật cao thì sử dụng thang điểm tổng hợp để xếp hạng hồ sơ dự thầu. Trong thang điểm tổng hợp phải đảm bảo nguyên tắc tỷ trọng điểm về kỹ thuật không thấp hơn bảy mươi phần trăm (70%) tổng số

điểm của thang điểm tổng hợp. Hồ sơ dự thầu của nhà thầu có số điểm tổng hợp cao nhất được xếp thứ nhất;

- Đối với gói thầu dịch vụ tư vấn có yêu cầu kỹ thuật cao thì nhà thầu có hồ sơ dự thầu đạt điểm kỹ thuật cao nhất được xếp thứ nhất để xem xét đề xuất về mặt tài chính.

c. Đối với gói thầu mua sắm hàng hoá, xây lắp, gói thầu EPC thì sử dụng phương pháp chấm điểm hoặc phương pháp đánh giá theo tiêu chí "đạt", "không đạt" để đánh giá về mặt kỹ thuật. Khi xây dựng tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật là thang điểm, phải xác định mức yêu cầu tối thiểu về mặt kỹ thuật nhưng đảm bảo không được quy định thấp hơn bảy mươi phần trăm (70%) tổng số điểm về mặt kỹ thuật, trường hợp yêu cầu kỹ thuật cao thì mức yêu cầu tối thiểu không được quy định thấp hơn tám mươi phần trăm (80%). Đối với các hồ sơ dự thầu đã vượt qua đánh giá về mặt kỹ thuật thì căn cứ vào chi phí trên cùng một mặt bằng về kỹ thuật, tài chính, thương mại để so sánh, xếp hạng. Hồ sơ dự thầu của nhà thầu có chi phí thấp nhất trên cùng một mặt bằng được xếp thứ nhất.

6. Đấu thầu qua mạng

Đấu thầu qua mạng được thực hiện trực tuyến thông qua hệ thống mạng. Việc đăng tải thông báo mời thầu, phát hành hồ sơ mời thầu, nộp hồ sơ dự thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu và thông báo kết quả lựa chọn nhà thầu được thực hiện trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia do cơ quan quản lý nhà nước về đấu thầu xây dựng và thống nhất quản lý.

7. Quy định về thời gian trong đấu thầu

Căn cứ vào tính chất của từng gói thầu, người có thẩm quyền quyết định cụ thể thời gian trong đấu thầu theo quy định của pháp luật hiện hành và phải đề cập tới các loại thời gian sau:

- Thời gian sơ tuyển nhà thầu tối đa đối với đấu thầu trong nước và đối với đấu thầu quốc tế kể từ ngày phát hành hồ sơ mời sơ tuyển đến khi có kết quả sơ tuyển được duyệt;

- Thời gian thông báo mời thầu tối thiểu trước khi phát hành hồ sơ mời thầu;

- Thời gian chuẩn bị hồ sơ dự thầu tối thiểu đối với đấu thầu trong nước, đối với đấu thầu quốc tế kể từ ngày phát hành hồ sơ mời thầu đến thời điểm đóng thầu;

- Thời gian có hiệu lực của hồ sơ dự thầu tối đa kể từ thời điểm đóng thầu; trường hợp cần thiết có thể yêu cầu gia hạn thời gian có hiệu lực của hồ sơ dự thầu.

- Thời gian đánh giá hồ sơ dự thầu tối đa đối với đấu thầu trong nước, đối với đấu thầu quốc tế kể từ ngày mở thầu đến khi chủ đầu tư có báo cáo về kết quả đấu thầu trình người có thẩm quyền xem xét, quyết định;

- Thời gian thẩm định tối đa cho việc thực hiện đối với từng nội dung về kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời thầu, kết quả lựa chọn nhà thầu. Đối với gói thầu thuộc thẩm quyền phê

duyet của Thủ tướng Chính phủ, thời gian thẩm định tối đa được quy định riêng đối với từng nội dung kế hoạch đấu thầu, kết quả lựa chọn nhà thầu.

2.5.3. Trình tự thực hiện đấu thầu

1. Chuẩn bị đấu thầu

A. Sơ tuyển nhà thầu

Việc sơ tuyển nhà thầu được thực hiện theo quy định sau:

- Việc sơ tuyển nhà thầu được thực hiện trước khi tổ chức đấu thầu nhằm chọn được các nhà thầu đủ năng lực và kinh nghiệm theo yêu cầu của gói thầu để mời tham gia đấu thầu; đối với các gói thầu mua sắm hàng hoá, gói thầu EPC có giá gói thầu từ ba trăm (300) tỷ đồng trở lên, gói thầu xây lắp có giá gói thầu từ hai trăm (200) tỷ đồng trở lên phải được tiến hành sơ tuyển;

- Trình tự thực hiện sơ tuyển bao gồm lập hồ sơ mời sơ tuyển; thông báo mời sơ tuyển; tiếp nhận và quản lý hồ sơ dự sơ tuyển; đánh giá hồ sơ dự sơ tuyển; trình và phê duyệt kết quả sơ tuyển; thông báo kết quả sơ tuyển;

- Tiêu chuẩn đánh giá hồ sơ dự sơ tuyển phải được nêu trong hồ sơ mời sơ tuyển theo mẫu hồ sơ mời sơ tuyển do Chính phủ quy định bao gồm tiêu chuẩn về năng lực kỹ thuật, tiêu chuẩn về năng lực tài chính và tiêu chuẩn về kinh nghiệm.

B. Lập hồ sơ mời thầu

Hồ sơ mời thầu được lập theo mẫu và gồm các nội dung sau:

a) Yêu cầu về mặt kỹ thuật

- Đối với gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn: bao gồm các yêu cầu về kiến thức và kinh nghiệm chuyên môn đối với chuyên gia (điều khoản tham chiếu);

- Đối với gói thầu mua sắm hàng hóa: bao gồm yêu cầu về phạm vi cung cấp, số lượng, chất lượng hàng hoá được xác định thông qua đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, tiêu chuẩn sản xuất, thời gian bảo hành, yêu cầu về môi trường và các yêu cầu cần thiết khác;

- Đối với gói thầu xây lắp: bao gồm yêu cầu theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật kèm theo bảng tiên lượng, chỉ dẫn kỹ thuật và các yêu cầu cần thiết khác;

b) Yêu cầu về mặt tài chính, thương mại: bao gồm các chi phí để thực hiện gói thầu, giá chào và biểu giá chi tiết, điều kiện giao hàng, phương thức và điều kiện thanh toán, nguồn tài chính, đồng tiền dự thầu và các điều khoản nêu trong điều kiện chung và điều kiện cụ thể của hợp đồng.

c) Tiêu chuẩn đánh giá, yêu cầu quan trọng, điều kiện ưu đãi (nếu có), thuế, bảo hiểm và các yêu cầu khác.

C. Mời thầu

Việc mời thầu được thực hiện theo quy định sau:

- Thông báo mời thầu đối với đấu thầu rộng rãi;
- Gửi thư mời thầu đối với đấu thầu hạn chế hoặc đối với đấu thầu rộng rãi có sơ tuyển.

2. Tổ chức đấu thầu

a) Phát hành hồ sơ mời thầu

Hồ sơ mời thầu được phát hành cho các nhà thầu tham gia đấu thầu rộng rãi, cho các nhà thầu theo danh sách được mời tham gia đấu thầu hạn chế hoặc cho các nhà thầu đã vượt qua bước sơ tuyển.

Trường hợp hồ sơ mời thầu cần sửa đổi sau khi phát hành thì phải thông báo đến các nhà thầu đã nhận hồ sơ mời thầu tối thiểu mười (10) ngày trước thời điểm đóng thầu.

b) Tiếp nhận và quản lý hồ sơ dự thầu

Các hồ sơ dự thầu nộp theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu phải được bên mời thầu tiếp nhận và quản lý theo chế độ quản lý hồ sơ "Mật".

c) Mở thầu

- Việc mở thầu phải được tiến hành công khai ngay sau thời điểm đóng thầu đối với các hồ sơ dự thầu được nộp theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu;

- Thông tin chính nêu trong hồ sơ dự thầu của từng nhà thầu phải được công bố trong buổi mở thầu, được ghi lại trong biên bản mở thầu có chữ ký xác nhận của đại diện bên mời thầu, đại diện các nhà thầu và đại diện các cơ quan liên quan tham dự.

3. Làm rõ hồ sơ mời thầu

a. Trường hợp nhà thầu cần làm rõ hồ sơ mời thầu thì phải gửi văn bản đề nghị đến bên mời thầu để xem xét và xử lý.

b. Việc làm rõ hồ sơ mời thầu được bên mời thầu thực hiện theo một hoặc các hình thức sau:

- Gửi văn bản làm rõ hồ sơ mời thầu cho các nhà thầu đã nhận hồ sơ mời thầu;

- Trong trường hợp cần thiết, tổ chức hội nghị tiền đấu thầu để trao đổi về những nội dung trong hồ sơ mời thầu mà các nhà thầu chưa rõ. Nội dung trao đổi phải được bên mời thầu ghi lại thành biên bản và lập thành văn bản làm rõ hồ sơ mời thầu gửi cho các nhà thầu.

4. Đánh giá hồ sơ dự thầu

a) Đánh giá sơ bộ hồ sơ dự thầu để loại bỏ các hồ sơ dự thầu không hợp lệ, không đảm bảo yêu cầu quan trọng của hồ sơ mời thầu.

b) Đánh giá chi tiết hồ sơ dự thầu được thực hiện theo quy định sau:

- Đánh giá về mặt kỹ thuật để xác định các hồ sơ dự thầu đáp ứng cơ bản yêu cầu của hồ sơ mời thầu;

- Đối với gói thầu mua sắm hàng hoá, xây lắp, gói thầu EPC thì xác định chi phí trên cùng một mặt bằng về kỹ thuật, tài chính, thương mại để so sánh, xếp hạng các hồ sơ dự thầu. Đối với gói thầu dịch vụ tư vấn thì đánh giá tổng hợp để so sánh, xếp hạng các hồ sơ dự thầu; riêng gói thầu dịch vụ tư vấn có yêu cầu kỹ thuật cao thì xem xét đề xuất về mặt tài chính đối với nhà thầu xếp thứ nhất về mặt kỹ thuật.

5. Làm rõ hồ sơ dự thầu

- Nhà thầu không được thay đổi, bổ sung hồ sơ dự thầu sau thời điểm đóng thầu.

- Sau khi mở thầu, nhà thầu có trách nhiệm làm rõ hồ sơ dự thầu khi có yêu cầu của bên mời thầu. Việc làm rõ hồ sơ dự thầu được thực hiện dưới hình thức trao đổi trực tiếp hoặc gián tiếp, nhưng phải đảm bảo không làm thay đổi nội dung cơ bản của hồ sơ dự thầu đã nộp, không thay đổi giá dự thầu. Nội dung làm rõ hồ sơ dự thầu phải thể hiện bằng văn bản và được bên mời thầu bảo quản như một phần của hồ sơ dự thầu.

- Việc làm rõ hồ sơ dự thầu chỉ được thực hiện giữa bên mời thầu và nhà thầu có hồ sơ dự thầu cần phải làm rõ.

6. Xét duyệt trúng thầu

a) Xét duyệt trúng thầu đối với đấu thầu cung cấp dịch vụ tư vấn

Nhà tư vấn được xem xét đề nghị trúng thầu khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau đây:

- Có hồ sơ dự thầu hợp lệ;

- Có đề xuất về mặt kỹ thuật bao gồm năng lực, kinh nghiệm, giải pháp và nhân sự được đánh giá là đáp ứng yêu cầu;

- Có điểm tổng hợp về mặt kỹ thuật và về mặt tài chính cao nhất, trường hợp gói thầu có yêu cầu kỹ thuật cao thì có điểm về mặt kỹ thuật cao nhất;

- Có giá đề nghị trúng thầu không vượt giá gói thầu được duyệt.

b) Xét duyệt trúng thầu đối với đấu thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp và gói thầu EPC

Nhà thầu cung cấp hàng hóa, xây lắp hoặc thực hiện gói thầu EPC sẽ được xem xét đề nghị trúng thầu khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau đây:

- Có hồ sơ dự thầu hợp lệ;

- Được đánh giá là đáp ứng yêu cầu về năng lực, kinh nghiệm;

- Có đề xuất về mặt kỹ thuật được đánh giá là đáp ứng yêu cầu theo hệ thống điểm hoặc theo tiêu chí "đạt", "không đạt";

- Có chi phí trên cùng một mặt bằng thấp nhất;

- Có giá đề nghị trúng thầu không vượt giá gói thầu được duyệt.

7. Trình duyệt và thẩm định kết quả đấu thầu

- Bên mời thầu phải lập báo cáo về kết quả đấu thầu để chủ đầu tư trình người có thẩm quyền xem xét, quyết định và gửi đến cơ quan, đơn vị có trách nhiệm thẩm định.
- Cơ quan, tổ chức được giao nhiệm vụ thẩm định có trách nhiệm lập báo cáo thẩm định kết quả đấu thầu trên cơ sở báo cáo của chủ đầu tư để trình người có thẩm quyền xem xét, quyết định.

8. Phê duyệt kết quả đấu thầu

a) Người có thẩm quyền chịu trách nhiệm xem xét, phê duyệt kết quả đấu thầu trên cơ sở báo cáo về kết quả đấu thầu và báo cáo thẩm định kết quả đấu thầu.

b) Trường hợp có nhà thầu trúng thầu thì văn bản phê duyệt kết quả đấu thầu phải có các nội dung sau:

- Tên nhà thầu trúng thầu;
- Giá trúng thầu;
- Hình thức hợp đồng;
- Thời gian thực hiện hợp đồng;
- Các nội dung cần lưu ý (nếu có).

c) Trường hợp không có nhà thầu trúng thầu, trong văn bản phê duyệt kết quả đấu thầu phải nêu rõ không có nhà thầu nào trúng thầu và huỷ đấu thầu để thực hiện lựa chọn nhà thầu theo quy định của Luật Đấu thầu.

9. Thông báo kết quả đấu thầu

Việc thông báo kết quả đấu thầu được thực hiện ngay sau khi có quyết định phê duyệt kết quả đấu thầu của người có thẩm quyền.

Trong thông báo kết quả đấu thầu không phải giải thích lý do đối với nhà thầu không trúng thầu.

10. Thương thảo, hoàn thiện hợp đồng và ký hợp đồng

Việc thương thảo, hoàn thiện hợp đồng để tiến đến ký hợp đồng với nhà thầu trúng thầu phải dựa trên cơ sở sau đây:

- Kết quả đấu thầu được duyệt;
- Mẫu hợp đồng đã điền đủ các thông tin cụ thể của gói thầu;
- Các yêu cầu nêu trong hồ sơ mời thầu;
- Các nội dung nêu trong hồ sơ dự thầu và giải thích làm rõ hồ sơ dự thầu của nhà thầu trúng thầu (nếu có);
- Các nội dung cần được thương thảo, hoàn thiện hợp đồng giữa bên mời thầu và nhà thầu trúng thầu.

Kết quả thương thảo, hoàn thiện hợp đồng là cơ sở để chủ đầu tư và nhà thầu tiến hành ký hợp đồng.

Trường hợp việc thương thảo, hoàn thiện hợp đồng không thành thì chủ đầu tư phải báo cáo người có thẩm quyền xem xét việc lựa chọn nhà thầu xếp hạng tiếp theo. Trường hợp các nhà thầu xếp hạng tiếp theo không đáp ứng yêu cầu thì báo cáo người có thẩm quyền xem xét, quyết định.

2.5.4. Hủy đấu thầu và loại bỏ hồ sơ dự thầu

1. Hủy đấu thầu

Hủy đấu thầu được áp dụng đối với một hoặc các trường hợp sau đây:

- Thay đổi mục tiêu, phạm vi đầu tư đã được nêu trong hồ sơ mời thầu;
- Có bằng chứng cho thấy bên mời thầu thông đồng với nhà thầu;
- Tất cả các hồ sơ dự thầu về cơ bản không đáp ứng được yêu cầu của hồ sơ mời thầu;
- Có bằng chứng cho thấy tất cả nhà thầu có sự thông đồng làm ảnh hưởng đến lợi ích của bên mời thầu.

Căn cứ quyết định của người có thẩm quyền, bên mời thầu có trách nhiệm thông báo đến các nhà thầu tham gia đấu thầu về việc hủy đấu thầu.

2. Trách nhiệm tài chính khi hủy đấu thầu

Trường hợp hủy đấu thầu không phải lỗi của nhà thầu thì bên mời thầu phải có trách nhiệm đền bù những chi phí tham gia đấu thầu cho các nhà thầu trên cơ sở các chế độ, định mức hiện hành của Nhà nước, trừ trường hợp hủy đấu thầu do không có nhà thầu nào đáp ứng yêu cầu của hồ sơ mời thầu.

Trường hợp hủy đấu thầu vì lý do thay đổi mục tiêu, phạm vi đầu tư thì chi phí đền bù do người có thẩm quyền quyết định và lấy từ chi phí của dự án. Trường hợp vì các lý do khác do lỗi của bên mời thầu gây ra thì cá nhân có liên quan thuộc bên mời thầu chịu trách nhiệm thanh toán.

Trường hợp hủy đấu thầu vì lý do bên mời thầu thông đồng với một hoặc một số nhà thầu thì các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm đền bù chi phí cho các nhà thầu khác.

3. Loại bỏ hồ sơ dự thầu

Hồ sơ dự thầu bị loại bỏ trong các trường hợp sau đây:

- Không đáp ứng các điều kiện tiên quyết nêu trong hồ sơ mời thầu;
- Không đáp ứng yêu cầu về mặt kỹ thuật căn cứ theo tiêu chuẩn đánh giá;
- Có lỗi số học với tổng giá trị tuyệt đối lớn hơn mười phần trăm (10%) giá dự thầu (trừ gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn hoặc nhà thầu không chấp nhận lỗi số học do bên mời thầu phát hiện;

- Có sai lệch với tổng giá trị tuyệt đối lớn hơn mười phần trăm (10%) giá dự thầu (trừ gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn).

2.5.5. Các hình thức lựa chọn nhà thầu

Các hình thức lựa chọn nhà thầu gồm:

1. Đấu thầu rộng rãi

- Việc lựa chọn nhà thầu để thực hiện gói thầu thuộc các dự án quy định trong Luật Đấu thầu.

- Đối với đấu thầu rộng rãi, không hạn chế số lượng nhà thầu tham dự. Trước khi phát hành hồ sơ mời thầu, bên mời thầu phải thông báo mời thầu để các nhà thầu biết thông tin tham dự. Bên mời thầu phải cung cấp hồ sơ mời thầu cho các nhà thầu có nhu cầu tham gia đấu thầu. Trong hồ sơ mời thầu không được nêu bất cứ điều kiện nào nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.

2. Đấu thầu hạn chế

Đấu thầu hạn chế là hình thức đấu thầu mà bên mời thầu mời một số nhà thầu có đủ năng lực tham dự.

Đấu thầu hạn chế được áp dụng trong các trường hợp sau đây:

- Theo yêu cầu của nhà tài trợ nước ngoài đối với nguồn vốn sử dụng cho gói thầu;
- Gói thầu có yêu cầu cao về kỹ thuật hoặc kỹ thuật có tính đặc thù; gói thầu có tính chất nghiên cứu, thử nghiệm mà chỉ có một số nhà thầu có khả năng đáp ứng yêu cầu của gói thầu.

Khi thực hiện đấu thầu hạn chế, phải mời tối thiểu năm (5) nhà thầu được xác định là có đủ năng lực và kinh nghiệm tham gia đấu thầu; trường hợp thực tế có ít hơn năm (5) nhà thầu, chủ đầu tư phải trình người có thẩm quyền xem xét, quyết định cho phép tiếp tục tổ chức đấu thầu hạn chế hoặc áp dụng hình thức lựa chọn khác.

3. Chỉ định thầu

Chỉ định thầu được áp dụng trong các trường hợp sau đây:

- Bất khả kháng do thiên tai, dịch họa, sự cố, cần khắc phục ngay thì chủ đầu tư hoặc cơ quan chịu trách nhiệm quản lý công trình, tài sản đó chỉ định ngay nhà thầu để thực hiện, trong trường hợp này chủ đầu tư hoặc cơ quan chịu trách nhiệm quản lý công trình, tài sản đó phải cùng với nhà thầu được chỉ định tiến hành thủ tục chỉ định thầu theo quy định trong thời hạn không quá mười lăm (15) ngày kể từ ngày chỉ định thầu;

- Gói thầu do yêu cầu của nhà tài trợ nước ngoài;

- Các gói thầu thuộc dự án bí mật quốc gia, dự án cấp bách vì lợi ích quốc gia, an ninh an toàn năng lượng do Thủ tướng Chính phủ quyết định khi thấy cần thiết;

- Gói thầu mua sắm các loại vật tư, thiết bị để phục hồi, duy tu, mở rộng công suất của thiết bị, dây chuyền công nghệ sản xuất mà trước đó đã được mua từ một nhà cung cấp mà không thể mua từ một nhà thầu cung cấp khác do phải đảm bảo tính tương thích của công nghệ, thiết bị;

- Gói thầu dịch vụ tư vấn có giá gói thầu dưới năm trăm (500) triệu đồng, gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp có giá gói thầu dưới một (1) tỷ đồng thuộc dự án đầu tư phát triển; gói thầu mua sắm hàng hóa có giá gói thầu dưới một trăm (100) triệu đồng thuộc dự án hoặc dự toán mua sắm thường xuyên; trường hợp thấy cần thiết đấu thầu thì tổ chức đấu thầu.

Khi thực hiện chỉ định thầu, phải lựa chọn một nhà thầu được xác định là có đủ năng lực và kinh nghiệm đáp ứng các yêu cầu của gói thầu và phải tuân thủ quy trình thực hiện chỉ định thầu do Chính phủ quy định.

Trước khi thực hiện chỉ định thầu quy định của Luật Đấu thầu, dự toán đối với gói thầu đó phải được phê duyệt theo quy định.

4. Mua sắm trực tiếp

Mua sắm trực tiếp được áp dụng khi hợp đồng đối với gói thầu tương tự được ký trước đó không quá sáu (6) tháng;

Khi thực hiện mua sắm trực tiếp, được mời nhà thầu trước đó đã được lựa chọn thông qua đấu thầu để thực hiện gói thầu có nội dung tương tự.

Đơn giá đối với các nội dung thuộc gói thầu áp dụng mua sắm trực tiếp không được vượt đơn giá của các nội dung tương ứng thuộc gói thầu tương tự đã ký hợp đồng trước đó.

Được phép áp dụng mua sắm trực tiếp để thực hiện gói thầu tương tự thuộc cùng một dự án hoặc thuộc dự án khác.

5. Chào hàng cạnh tranh trong mua sắm hàng hóa

Chào hàng cạnh tranh được áp dụng trong trường hợp có đủ các điều kiện sau đây:

- Gói thầu có giá gói thầu dưới hai (2) tỷ đồng;

- Nội dung mua sắm là những hàng hoá thông dụng, sẵn có trên thị trường với đặc tính kỹ thuật được tiêu chuẩn hoá và tương đương nhau về chất lượng.

Khi thực hiện chào hàng cạnh tranh, phải gửi yêu cầu chào hàng cho các nhà thầu. Nhà thầu gửi báo giá đến bên mời thầu một cách trực tiếp, bằng fax hoặc qua đường bưu điện. Đối với mỗi gói thầu phải có tối thiểu ba báo giá từ ba nhà thầu khác nhau.

6. Lựa chọn nhà thầu trong trường hợp đặc biệt

Trường hợp gói thầu có đặc thù riêng biệt mà không thể áp dụng các hình thức lựa chọn nhà thầu quy định của Luật Đấu thầu thì chủ đầu tư phải lập phương án lựa chọn nhà thầu, đảm bảo mục tiêu cạnh tranh và hiệu quả kinh tế trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định.

7. Tự thực hiện

Hình thức tự thực hiện được áp dụng trong trường hợp chủ đầu tư là nhà thầu có đủ năng lực và kinh nghiệm để thực hiện gói thầu thuộc dự án do mình quản lý và sử dụng;

Khi áp dụng hình thức tự thực hiện, dự toán cho gói thầu phải được phê duyệt theo quy định. Đơn vị giám sát việc thực hiện gói thầu phải độc lập với chủ đầu tư về tổ chức, về tài chính.

8. Lựa chọn tổng thầu trong hoạt động xây dựng

Tùy theo quy mô, tính chất, loại, cấp công trình và những điều kiện cụ thể của dự án đầu tư xây dựng công trình, người quyết định đầu tư hoặc chủ đầu tư xây dựng công trình quyết định các hình thức lựa chọn tổng thầu trong hoạt động xây dựng sau đây:

- Tổng thầu thiết kế thực hiện toàn bộ công việc thiết kế xây dựng công trình;
- Tổng thầu thi công thực hiện toàn bộ công việc thi công xây dựng công trình;
- Tổng thầu thực hiện toàn bộ công việc thiết kế và thi công xây dựng công trình;
- Tổng thầu thực hiện toàn bộ các công việc thiết kế, cung ứng vật tư thiết bị, thi công xây dựng công trình;
- Tổng thầu chìa khoá trao tay thực hiện trọn gói toàn bộ các công việc từ lập dự án đến việc thiết kế, cung ứng vật tư thiết bị, thi công xây dựng công trình.

Nhà thầu độc lập hoặc liên danh dự thầu trong hoạt động xây dựng phải có đủ điều kiện năng lực hoạt động xây dựng phù hợp với loại, cấp công trình theo quy định của pháp luật.

Trường hợp áp dụng hình thức tổng thầu quy định trong các hoạt động trên đây thì tổng thầu phải cử người có đủ điều kiện năng lực hành nghề xây dựng để điều phối toàn bộ công việc của tổng thầu.

Chương 3

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ KINH TẾ TRONG THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG XÂY DỰNG

3.1. KHÁI NIỆM VÀ Ý NGHĨA CỦA CÔNG TÁC THIẾT KẾ XÂY DỰNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1.1. Khái niệm về thiết kế

Công tác thiết kế thuộc về giai đoạn thực hiện dự án ban đầu của công trình cần xây dựng, bao gồm một số công việc chủ yếu như:

- Lập và duyệt các phương án thiết kế công trình;
- Tổ chức quản lý công tác thiết kế .v.v..

Đồ án thiết kế theo nghĩa hẹp là một hệ thống các bản vẽ được lập trên cơ sở tính toán có căn cứ khoa học cho việc xây dựng công trình như: các sơ đồ tính toán, các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn kinh tế - kỹ thuật.

Theo nghĩa rộng đó là một hệ thống các bản vẽ và các chỉ tiêu tính toán để thuyết minh cho sự hợp lý về mặt kỹ thuật cũng như về mặt kinh tế - xã hội của công trình được xây dựng nhằm thực hiện chủ trương đầu tư đề ra với hiệu quả và chất lượng tốt nhất.

Quá trình thiết kế theo nghĩa rộng bao gồm giai đoạn tiền thiết kế, giai đoạn thiết kế chính thức và giai đoạn sau thiết kế (giám sát tác giả, theo dõi thực hiện xây dựng trên thực địa để điều chỉnh và bổ sung thiết kế).

Mọi công trình trước khi xây dựng đều phải:

- + Có đồ án thiết kế;
- + Thiết kế phải do tổ chức hoặc cá nhân có giấy phép hành nghề lập, phải tuân theo quy định của Quy chuẩn xây dựng và Tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng;
- + Khi thiết kế công trình phải căn cứ vào tài liệu khảo sát xây dựng phù hợp với đối tượng và yêu cầu của các giai đoạn thiết kế. Bản thiết kế phải do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt;
- + Tài liệu khảo sát phục vụ thiết kế phải do pháp nhân hành nghề khảo sát xây dựng cung cấp. Pháp nhân hành nghề khảo sát xây dựng phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về số liệu, tài liệu do mình cung cấp.

Những trường hợp ngoại lệ pháp luật không yêu cầu phải có bản thiết kế và do vậy cũng không phải trình duyệt:

- Các công việc sửa chữa như trát, vá, quét vôi, đảo ngói, lát nền;
- Cải tạo, sửa chữa, lắp đặt thiết bị trong nhà, trang trí nội thất...mà không làm ảnh hưởng đến kết cấu công trình, hoặc kiến trúc ngoài mặt phố.

3.1.2. Ý nghĩa của công tác thiết kế

Chất lượng công tác thiết kế có vai trò quan trọng, quyết định hiệu quả của vốn đầu tư. Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư, chất lượng thiết kế quyết định việc sử dụng vốn đầu tư tiết kiệm, hợp lý, kinh tế hay chưa) Trình độ kỹ thuật và năng lực sản xuất (năng lực phục vụ) của tài sản cao hay thấp.

Trong giai đoạn thực hiện đầu tư, chất lượng công tác thiết kế có ảnh hưởng lớn đến chất lượng công trình tốt hay chưa tốt, điều kiện thi công thuận lợi hay khó khăn, tốc độ thi công nhanh hay chậm, giá thành công trình hợp lý hay không v.v..

Trong giai đoạn kết thúc đầu tư, chất lượng thiết kế có vai trò chủ yếu quyết định việc khai thác, sử dụng công trình an toàn, thuận lợi hay nguy hiểm khó khăn. Chất lượng sản phẩm sản xuất ra cao hay thấp, giá thành sản phẩm hợp lý hay đắt, khả năng cạnh tranh của sản phẩm, tuổi thọ của công trình có đảm bảo yêu cầu đã đề ra trong dự án không.

Tóm lại, thiết kế xây dựng là khâu quan trọng hàng đầu trong hoạt động đầu tư XDCCB. nó có vai trò chủ yếu quyết định hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án đầu tư. Đồng thời thiết kế xây dựng góp phần tạo ra môi trường mới, một không gian thiên nhiên mới thoả mãn yêu cầu sản xuất, sinh hoạt và đời sống của con người về mặt vật chất và tinh thần.

Thực hiện các yêu cầu nêu trên, công tác thiết kế cần phải tránh tiêu chuẩn quá cao, quy mô quá lớn, chiếm đất quá nhiều, đổi mới quá gấp.

3.2. TỔ CHỨC CÔNG TÁC THIẾT KẾ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

3.2.1. Những nguyên tắc thiết kế xây dựng công trình

- Giải pháp thiết kế phải cụ thể hoá tốt nhất chủ trương đầu tư thể hiện ở bản dự án khả thi của chủ đầu tư;
- Giải pháp thiết kế phải phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và đường lối phát triển chung của đất nước, có vận dụng tốt kinh nghiệm của nước ngoài;
- Khi lập phương án thiết kế phải xem xét toàn diện các mặt kỹ thuật, kinh tế - tài chính, thẩm mỹ, bảo vệ môi trường, an ninh quốc phòng. Phải chú ý tới khả năng cải tạo và mở rộng sau này;
- Khi lập dự án các phương án thiết kế phải giải quyết tốt mối quan hệ giữa các mặt: tiện nghi, bền chắc, kinh tế và mỹ quan;
- Phải tôn trọng trình tự chung của quá trình thiết kế phương án là trước hết phải đi từ các vấn đề chung và sau đó mới đi vào giải quyết các vấn đề cụ thể;

Thông thường loại này trong xây dựng thường làm cho tốc độ tăng tiền lương nhanh hơn tốc độ tăng năng suất lao động, nên ít được áp dụng. Nhưng do tác dụng của nó kích thích mạnh việc tăng năng suất lao động nên người ta áp dụng chế độ lương này trong những trường hợp cần thiết động viên nâng cao năng suất lao động và tăng sản lượng trong những khâu chủ yếu hoặc chủ chốt của xí nghiệp nhằm đảm bảo mức tăng sản lượng ở các khâu có liên quan.

Sở tiền lương tiến phải trả thêm sẽ được bù lại, vì nhờ tăng sản lượng nên giảm được chi phí cố định tính trên 1 đơn vị sản phẩm.

Do đó để đạt được hiệu quả kinh tế thì tổng mức tăng tiền lương phải nhỏ hơn hoặc bằng tổng mức giảm chi phí cố định.

- Trả lương theo sản phẩm gián tiếp: là chế độ trả lương cho công nhân phụ hoặc những cán bộ gián tiếp mà năng suất của họ có ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả của công nhân chính.

$$\text{Lương của thợ phụ} = \text{Đơn giá lương của thợ phụ} \times \text{Khối lượng sản phẩm} \times \% \text{ thực hiện định mức của thợ chính}$$

Giải quyết tốt chế độ lương này có tác dụng khuyến khích công nhân phụ phục vụ tốt công nhân chính và góp phần nâng cao năng suất lao động của nhóm thợ.

- Tiền lương khoán gọn: là hình thức trả lương cho việc thực hiện toàn bộ một khối lượng công tác nào đó, thường được áp dụng cho các khối lượng công việc khó xác định chính xác khối lượng. Hoặc cho các loại mà xét về hiệu quả kinh tế nên thực hiện chế độ khoán gọn vì chất lượng của các bước công việc có liên quan chặt chẽ với nhau.

- Trong xây dựng thường áp dụng chế độ khoán gọn, nhằm thực hiện chế độ hạch toán kinh tế nội bộ. Tiền lương khoán gọn là hình thức phát triển cao hơn của hình thức trả lương theo sản phẩm. Nó có mấy đặc điểm khác với tiền lương theo sản phẩm là:

- Sản phẩm của khoán gọn có mức hoàn thiện cao hơn (ví dụ khoán theo một loại công việc riêng lẻ mà khối lượng của nó khó xác định tách bạch, một hạng mục công trình hay một công trình).

- Đảm bảo cho người lao động liên kết chặt chẽ với nhau hơn, quan tâm hơn đến kết quả cuối cùng. (ở hình thức trả lương theo sản phẩm còn có thể còn có hiện tượng bỏ sót công việc giáp ranh do hai đơn vị làm, khối lượng công việc có thể bị tính trùng lặp, người làm công việc trước ít quan tâm đến người làm việc tiếp theo).

- Phải ký hợp đồng giữa công nhân và người chỉ huy xây dựng, trong đó chỉ rõ trách nhiệm, các tính toán cụ thể, người nhận thầu biết trước được nhiệm vụ phải làm, các khoản chi phí, các khoản thu nhập được hưởng và thời gian thực hiện nên họ được kích thích về kinh tế mạnh hơn.

- Có thể khắc phục được một số nhược điểm của hình thức trả lương theo sản phẩm trong việc đảm bảo chất lượng và tính toán khối lượng công việc để thanh toán.

- Đội nhận khoán có thể là một đơn vị xây dựng, một đội xây dựng hay một cá nhân.

3. Tiền thưởng

Ngoài việc trả lương theo thời gian và theo sản phẩm nói trên còn áp dụng các hình thức tiền thưởng. Tiền thưởng có tác dụng to lớn trong việc kích thích sản xuất. Có hai hình thức tiền thưởng:

a) *Thưởng theo thời gian và đối tượng công việc*: thưởng hàng năm; thưởng đột xuất và thưởng ở cuối thời gian xây dựng một công trình (hay một hợp đồng xây dựng).

- Thưởng hàng năm có tác dụng lôi cuốn mọi người hoàn thành kế hoạch năm. Trong trường hợp này doanh nghiệp thu được khoản lợi ích do giảm chi phí bất biến tính cho một sản phẩm.

- Thưởng theo công trình có tác dụng là sớm hoàn thành việc xây dựng, nhanh chóng đưa công trình vào hoạt động để đảm bảo hợp đồng với chủ đầu tư về tiến độ thi công, giảm thiệt hại ứ đọng vốn sản xuất và giảm chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng công trình.

- Thưởng theo công việc tác nghiệp có tác dụng làm cho người công nhân thường xuyên cải tiến kỹ thuật và tăng năng suất lao động.

b) *Thưởng theo chỉ tiêu xét thưởng*: gồm có các loại thưởng do rút ngắn thời gian xây dựng, do tiết kiệm vật tư, do đảm bảo chất lượng, do vượt mức các chỉ tiêu kế hoạch và do phát minh và sáng chế làm lợi cho doanh nghiệp.

Chương 5

VỐN SẢN XUẤT KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.1. KHÁI NIỆM CHUNG VỀ VỐN SẢN XUẤT KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

Theo nghĩa rộng thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là toàn bộ các loại tài sản cố định và tài sản lưu động của doanh nghiệp tồn tại dưới các hình thức khác nhau được sử dụng vào mục đích sản xuất và kinh doanh để sinh lợi cho doanh nghiệp, nó gồm: nguồn nguyên vật liệu, tài sản cố định sản xuất, nhân lực, thông tin, uy tín. Trong một đơn vị xây dựng tùy cách quan niệm mà vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm nhiều hay ít nội dung.

Theo ý nghĩa của vốn, vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- Vốn pháp định của doanh nghiệp Nhà nước là vốn tối thiểu phải có để thành lập doanh nghiệp do pháp luật quy định cho từng loại nghề;
- Vốn điều lệ của doanh nghiệp Nhà nước là số vốn ghi trong điều lệ của doanh nghiệp Nhà nước;
- Vốn huy động của doanh nghiệp Nhà nước là số vốn do doanh nghiệp Nhà nước huy động dưới các hình thức như: phát hành trái phiếu, nhận vốn liên kết, vay của các tổ chức và cá nhân để kinh doanh.

Theo tính chất hoạt động và nghĩa hẹp thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- Vốn cố định (tài sản cố định);
- Vốn lưu động.

Theo hình thức tồn tại thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- + Vốn dưới dạng hiện vật như: tài sản cố định sản xuất và một bộ phận của vốn lưu động;
- + Vốn dưới dạng tiền;
- + Vốn dưới dạng khác: ngân phiếu, nhân hiệu, thông tin.

Nội dung của chương này sẽ đề cập đến vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng theo tính chất hoạt động gồm vốn cố định và vốn lưu động.

5.2. VỐN CỐ ĐỊNH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.2.1. Khái niệm, đặc điểm, nguồn vốn và phân loại vốn cố định

1. Khái niệm và đặc điểm của vốn cố định

Để hoạt động sản xuất - kinh doanh các doanh nghiệp phải có vốn. Với doanh nghiệp xây dựng, vốn dùng vào sản xuất và kinh doanh gọi là vốn sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng. Theo nghĩa rộng, vốn của doanh nghiệp bao gồm tất cả các yếu tố phục vụ sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp như: vốn cố định, vốn lưu động, nhân lực, thông tin, các bí quyết công nghệ. Có thể nói vốn là tài nguyên của doanh nghiệp. Vốn trong doanh nghiệp được chia làm hai loại là vốn cố định và vốn lưu động.

Vốn cố định là một bộ phận của vốn sản xuất, bao gồm toàn bộ tài sản cố định hữu hình và tài sản cố định vô hình.

Vốn cố định là số vốn ứng trước để mua sắm, xây dựng các tài sản cố định... nên quy mô vốn cố định lớn hay bé hoàn toàn phụ thuộc vào quy mô của tài sản cố định. Song quy mô tài sản cố định của doanh nghiệp xây dựng lại phụ thuộc vào đặc thù loại hình sản xuất, tính chất của dây chuyền công nghệ và trình độ trang bị kỹ thuật của doanh nghiệp. Trong Ngành xây dựng quy mô vốn cố định của các doanh nghiệp rất khác nhau, nên trong nền kinh tế thị trường và trong điều kiện khoa học kỹ thuật phát triển thì doanh nghiệp nào có vốn cố định lớn thường có quy mô và năng lực sản xuất lớn, kỹ thuật hiện đại.

Vốn cố định là sự biểu hiện bằng tiền của tài sản cố định. Vì vậy, đặc điểm của vốn cố định phụ thuộc vào đặc điểm của tài sản cố định. Các đặc điểm đó là:

Vốn cố định tham gia vào nhiều chu kỳ sản xuất - kinh doanh và chỉ hoàn thành một chu kỳ luân chuyển sau nhiều chu kỳ sản xuất, đến khi tài sản cố định hết niên hạn sử dụng:

- Khi tham gia vào quá trình sản xuất kinh doanh, giá trị của vốn cố định được chuyển dần vào trong giá thành sản phẩm mà chính vốn cố định đó sản xuất ra thông qua hình thức khấu hao mòn tài sản cố định, giá trị chuyển dần đó tương ứng với mức độ hao mòn thực tế của tài sản cố định.

Qua các đặc điểm trên cho thấy việc quản lý vốn cố định phải đi đôi với việc quản lý tài sản cố định.

2. Nguồn vốn cố định

Trong nền kinh tế nhiều thành phần hoạt động trong cơ chế thị trường như hiện nay ở nước ta thì nguồn vốn cố định của các doanh nghiệp xây dựng cũng rất đa dạng. Có thể kể tới các nguồn vốn chủ yếu sau:

- Nguồn cấp phát ban đầu hoặc cấp phát bổ sung từ ngân sách Nhà nước (đối với doanh nghiệp nhà nước) để xây dựng, mua sắm tài sản cố định;

- Danh mục các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng;
- Thuyết minh tính toán tổng mức đầu tư.

3. Phần bản vẽ thiết kế cơ sở được thể hiện với các kích thước chủ yếu, gồm:

- Bản vẽ tổng mặt bằng, phương án tuyến công trình đối với công trình xây dựng theo tuyến;
- Bản vẽ thể hiện phương án kiến trúc đối với công trình có yêu cầu kiến trúc;
- Sơ đồ công nghệ đối với công trình có yêu cầu công nghệ;
- Bản vẽ thể hiện kết cấu chịu lực chính của công trình; bản vẽ hệ thống kỹ thuật và hệ thống hạ tầng kỹ thuật công trình.

3.3.2. Nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật - tổng dự toán

1. Căn cứ để lập thiết kế kỹ thuật

- Nhiệm vụ thiết kế, thiết kế cơ sở trong dự án đầu tư xây dựng công trình được phê duyệt;
- Báo cáo kết quả khảo sát xây dựng bước thiết kế cơ sở, các số liệu bổ sung về khảo sát xây dựng và các điều kiện khác tại địa điểm xây dựng phục vụ bước thiết kế kỹ thuật;
- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng;
- Các yêu cầu khác của chủ đầu tư.

2. Hồ sơ thiết kế kỹ thuật

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật phải phù hợp với thiết kế cơ sở và dự án đầu tư xây dựng được duyệt, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật - tổng dự toán bao gồm:

- Thuyết minh gồm các nội dung theo quy định tại Nghị định của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình, nhưng phải tính toán lại và làm rõ phương án lựa chọn kỹ thuật sản xuất, dây chuyền công nghệ, lựa chọn thiết bị, so sánh các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, kiểm tra các số liệu làm căn cứ thiết kế; các chỉ dẫn kỹ thuật; giải thích những nội dung mà bản vẽ thiết kế chưa thể hiện được và các nội dung khác theo yêu cầu của chủ đầu tư;

- Bản vẽ phải thể hiện chi tiết về các kích thước, thông số kỹ thuật chủ yếu, vật liệu chính đảm bảo đủ điều kiện để lập dự toán, tổng dự toán và lập thiết kế bản vẽ thi công công trình xây dựng;

- Thuyết minh tính toán dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình.

3.3.3. Nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán:

1. Căn cứ để lập thiết kế bản vẽ thi công

- Nhiệm vụ thiết kế do chủ đầu tư phê duyệt đối với trường hợp thiết kế một bước; thiết kế cơ sở được phê duyệt đối với trường hợp thiết kế hai bước; thiết kế kỹ thuật được phê duyệt đối với trường hợp thiết kế ba bước;

- Các tiêu chuẩn xây dựng và chỉ dẫn kỹ thuật được áp dụng;
- Các yêu cầu khác của chủ đầu tư.

2. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công bao gồm:

- Thuyết minh phải giải thích đầy đủ các nội dung mà bản vẽ không thể hiện được để người trực tiếp thi công xây dựng thực hiện theo đúng thiết kế;
- Bản vẽ phải thể hiện chi tiết tất cả các bộ phận của công trình, các cấu tạo với đầy đủ các kích thước, vật liệu và thông số kỹ thuật để thi công chính xác và đủ điều kiện để lập dự toán thi công xây dựng công trình;
- Thuyết minh tính toán dự toán thi công xây dựng công trình.

3.4. THẨM ĐỊNH, PHÊ DUYỆT THIẾT KẾ, DỰ TOÁN, TỔNG DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

3.4.1. Yêu cầu về quy cách hồ sơ thiết kế xây dựng công trình

- Bản vẽ thiết kế xây dựng công trình phải có kích cỡ, tỷ lệ, khung tên và được thể hiện theo các tiêu chuẩn xây dựng. Trong khung tên từng bản vẽ phải có tên, chữ ký của người trực tiếp thiết kế, chủ trì thiết kế, chủ nhiệm thiết kế, người đại diện theo pháp luật của nhà thầu thiết kế và dấu của nhà thầu thiết kế xây dựng công trình, trừ trường hợp nhà thầu thiết kế là cá nhân hành nghề độc lập.
- Các bản thuyết minh, bản vẽ thiết kế, dự toán phải được đóng thành tập hồ sơ thiết kế theo khuôn khổ thống nhất có danh mục, đánh số, ký hiệu để tra cứu và bảo quản lâu dài.

3.4.2. Thẩm định, phê duyệt thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình

1. Thẩm định, phê duyệt

- Chủ đầu tư tự tổ chức việc thẩm định, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, dự toán, tổng dự toán đối với những công trình xây dựng phải lập dự án;
- Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán của hạng mục, công trình trước khi đưa ra thi công phải được thẩm định, phê duyệt.

2. Nội dung thẩm định thiết kế

- Sự phù hợp với các bước thiết kế trước đã được phê duyệt;
- Sự tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng;
- Đánh giá mức độ an toàn công trình;
- Sự hợp lý của việc lựa chọn dây chuyên và thiết bị công nghệ, nếu có;
- Bảo vệ môi trường; phòng, chống cháy, nổ;

3. Nội dung thẩm định dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình

- Sự phù hợp giữa khối lượng thiết kế và khối lượng dự toán;

- Tính đúng đắn của việc áp dụng các định mức kinh tế - kỹ thuật, định mức chi phí, đơn giá; việc vận dụng định mức, đơn giá, các chế độ, chính sách có liên quan và các khoản mục chi phí trong dự toán theo quy định;

- Xác định giá trị dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình.

4. Trường hợp chủ đầu tư không đủ điều kiện năng lực thẩm định

Trường hợp chủ đầu tư không đủ điều kiện năng lực thẩm định thì được phép thuê các tổ chức, cá nhân tư vấn có đủ điều kiện năng lực để thẩm tra thiết kế, dự toán công trình làm cơ sở cho việc phê duyệt. Tùy theo yêu cầu của chủ đầu tư, việc thẩm tra thiết kế, dự toán, tổng dự toán có thể thực hiện đối với toàn bộ hoặc một phần các nội dung quy định tại khoản 2 và khoản 3 của Điều này.

5. Chi phí thẩm định, thẩm tra thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình

Chi phí thẩm định, thẩm tra thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình được tính vào tổng mức đầu tư, tổng dự toán xây dựng công trình.

3.4.3. Nghiệm thu hồ sơ thiết kế xây dựng công trình

1. Sản phẩm thiết kế trước khi đưa ra thi công phải được chủ đầu tư nghiệm thu và xác nhận. Chủ đầu tư phải chịu trách nhiệm về các bản vẽ thiết kế giao cho nhà thầu thi công xây dựng. Biên bản nghiệm thu hồ sơ thiết kế xây dựng công trình được lập theo mẫu quy định.

2. Căn cứ nghiệm thu hồ sơ thiết kế xây dựng công trình

- Hợp đồng giao nhận thầu thiết kế xây dựng công trình;
- Nhiệm vụ thiết kế, thiết kế các bước trước đó đã được phê duyệt;
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng;
- Hồ sơ thiết kế xây dựng công trình gồm thuyết minh, bản vẽ thiết kế và dự toán, tổng dự toán.

3. Nội dung nghiệm thu

- Đánh giá chất lượng thiết kế;
- Kiểm tra hình thức và số lượng hồ sơ thiết kế xây dựng công trình.

4. Tùy theo tính chất, quy mô và yêu cầu của công trình xây dựng, chủ đầu tư được thuê tư vấn có đủ điều kiện năng lực phù hợp với loại, cấp công trình để thực hiện thẩm định thiết kế và phải chịu trách nhiệm về kết quả thẩm định. Trường hợp thiết kế không bảo đảm yêu cầu theo hợp đồng thì nhà thầu thiết kế phải thiết kế lại và chịu mọi chi phí, kể cả chi phí thẩm tra thiết kế.

5. Nhà thầu thiết kế xây dựng công trình chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng thiết kế xây dựng công trình và phải bồi thường thiệt hại khi sử dụng thông

tin, tài liệu, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, giải pháp kỹ thuật, công nghệ không phù hợp gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình xây dựng và các hành vi vi phạm khác gây ra thiệt hại.

3.4.4. Thay đổi thiết kế xây dựng công trình

1. Thiết kế xây dựng công trình đã phê duyệt chỉ được phép thay đổi trong các trường hợp sau đây:

- Khi dự án đầu tư xây dựng công trình được điều chỉnh có yêu cầu phải thay đổi thiết kế;

- Trong quá trình thi công xây dựng công trình phát hiện thấy những yếu tố bất hợp lý nếu không thay đổi thiết kế sẽ ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tiến độ thi công xây dựng, biện pháp thi công và hiệu quả đầu tư của dự án.

2. Trường hợp thay đổi thiết kế bản vẽ thi công mà không làm thay đổi thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế cơ sở được duyệt thì chủ đầu tư hoặc nhà thầu giám sát thi công xây dựng của chủ đầu tư được sửa đổi thiết kế. Những người sửa đổi thiết kế phải ký tên, chịu trách nhiệm về việc sửa đổi của mình.

3.5. ĐÁNH GIÁ CÁC GIẢI PHÁP THIẾT KẾ VỀ MẶT KINH TẾ

3.5.1. Khái niệm về chất lượng và hiệu quả kinh tế của giải pháp thiết kế

Chất lượng của giải pháp thiết kế công trình xây dựng là tập hợp những tính chất của công trình được thiết kế thể hiện được độ thoả mãn những nhu cầu được đề ra trước cho nó trong những điều kiện xác định về kinh tế, kỹ thuật, xã hội.

Hiệu quả kinh tế của giải pháp thiết kế thể hiện ở một loạt các chỉ tiêu đã quy định khi lập dự án khả thi nhưng chính xác hơn và các giải pháp đã được thiết kế cụ thể và sát hơn.

Tuy nhiên trong khâu thiết kế khi đánh giá hiệu quả kinh tế nên chú ý loại bỏ các ảnh hưởng của quan hệ cung cầu của thị trường khi tính toán các chỉ tiêu so sánh vì nó không phản ánh bản chất ưu việt của phương án kỹ thuật về mặt kinh tế do chính phương án đưa ra) Do đó các chỉ tiêu về chi phí khi đánh giá các giải pháp thiết kế cần được coi trọng hơn bên cạnh chỉ tiêu lợi nhuận. Mặt khác, cần chú ý đến các chỉ tiêu chi phí cho bản thân việc lập đồ án thiết kế.

3.5.2. Các phương pháp đánh giá các giải pháp thiết kế về mặt kinh tế

Có nhiều phương pháp đánh giá về mặt kinh tế của một giải pháp thiết kế như: đánh giá về mặt kinh tế các phương án mới và phương án hiện có; giữa các phương án tự làm và nhờ nước ngoài; giữa các phương án có cùng chất lượng sử dụng và khác chất lượng sử dụng; giữa xây mới và cải tạo; đánh giá theo tiêu chuẩn thông thường hay tiêu chuẩn đặc biệt. Tùy theo từng yêu cầu của dự án mà sử dụng các phương pháp cho phù hợp:

1. Phương pháp dùng một vài chỉ tiêu kinh tế tổng hợp kết hợp với một hệ thống chỉ tiêu bổ sung

Phương pháp này dùng phổ biến và trong bước thiết kế cụ thể các chỉ tiêu này được tính toán chính xác hơn.

Các chỉ tiêu kinh tế tổng hợp bao gồm:

Nhóm chỉ tiêu tĩnh như: Chi phí cho một đơn vị sản phẩm, lợi nhuận cho một sản phẩm, mức doanh lợi của đồng vốn đầu tư, thời gian thu hồi vốn nhờ lợi nhuận hoặc nhờ lợi nhuận và khấu hao cộng lại.

Nhóm chỉ tiêu động như: Hiệu số thu chi, mức thu lợi nội tại, tỉ số thu chi.

2. Phương pháp dùng chỉ tiêu không đơn vị đo để xếp hạng phương án

Phương pháp này thường dùng để đánh giá các công trình dân dụng có chất lượng sử dụng khác nhau, các công trình không thu lợi nhuận và chỉ lấy tiêu chuẩn chất lượng sử dụng là chính cho các công trình bảo vệ môi trường, cho việc đánh giá các giải pháp kết cấu riêng rẽ và cho việc chấm giải thi đồ án thiết kế.

3. Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng

Phương pháp này thích hợp để đánh giá các công trình về mặt kinh tế nhưng có chất lượng sử dụng khác nhau, các công trình lấy chất lượng sử dụng là chính (không thu lợi), cho công trình bảo vệ môi trường, cho việc đánh giá các giải pháp kết cấu riêng rẽ.

4. Phương pháp toán học

Phương pháp này sử dụng trong mọi phương pháp đánh giá. Phương pháp toán học gồm: toán quy hoạch tuyến tính, quy hoạch động; lí thuyết tối ưu; lí thuyết trò chơi; lí thuyết mô phỏng v.v.. Trong phương pháp này hàm mục tiêu thường lấy là một chỉ tiêu kinh tế tổng hợp.

Trong các phương án trên khi tiến hành đánh giá cần lựa chọn đơn vị đo cho phù hợp:

Đơn vị đo có thể phân thành đơn vị đo tính toán và đơn vị đo giá trị sử dụng. Ví dụ: với công trình nhà ở thì căn hộ gia đình là đơn vị đo giá trị sử dụng, còn m^2 diện tích ở hay xây dựng là đơn vị đo tính toán; nhưng trong công trình công nghiệp thì đơn vị đo giá trị sử dụng là các nhà máy, phân xưởng với các công suất nhất định, còn đơn vị đo tính toán ở đây là cái, tấn, mét v.v..

Khi cần lựa chọn phương án thì việc chọn đúng đơn vị đo quyết định tới độ chính xác của phương án chọn. Ví dụ: khi so sánh kết cấu bao che thì đơn vị đo là m^2 hợp lí hơn là m^3 , với các phương án mái dốc thì đơn vị đo là m^2 hình chiếu sẽ hợp lí hơn m^2 của mái dốc v.v..

3.5.3. Các điều kiện bảo đảm tính có thể so sánh của các phương án

Để đảm bảo tính có thể so sánh được của các phương án cần tuân theo những nguyên tắc sau:

+ Khi cần so sánh nhân tố nào thì chỉ nhân tố đó thay đổi để xem xét, các nhân tố khác phải giữ nguyên. Nếu không được thì bắt buộc phải sử dụng phương pháp giá trị - giá trị sử dụng.

+ Các chỉ tiêu đưa ra so sánh cần có đủ cơ sở khoa học và dựa trên một phương pháp thống nhất.

+ Khi so sánh phải chú ý nhân tố thời gian, nghĩa là phải quy dẫn các chi phí bỏ ra ở các thời điểm khác nhau về cùng một thời điểm tính toán.

3.5.4. Hệ chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế của các công trình công nghiệp

Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của giải pháp thiết kế phản ánh tính hợp lý, kinh tế của phương án thiết kế. Do đó người ta dùng hệ thống các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật để đánh giá, so sánh và lựa chọn các phương án thiết kế. Thông qua các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật này để kiểm tra việc thực hiện chủ trương phân phối vốn đầu tư, chính sách kỹ thuật và quy mô công trình.

1. Nhóm chỉ tiêu kinh tế

A - Các chỉ tiêu kinh tế đánh giá giải pháp thiết kế chung

a) Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế (chỉ tiêu kinh tế tổng hợp):

- Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế chủ yếu bao gồm:

Nhóm chỉ tiêu tĩnh như: Chi phí cho một đơn vị sản phẩm, lợi nhuận cho một sản phẩm, mức doanh lợi của đồng vốn đầu tư, thời gian thu hồi vốn nhờ lợi nhuận hoặc nhờ lợi nhuận và khấu hao cộng lại.

Nhóm chỉ tiêu động như: hiệu số thu chi, mức thu lợi...

- Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế bổ sung bao gồm: năng suất một đồng vốn tính theo giá trị sản lượng, năng suất lao động, hệ số lời cuốn lao động dư thừa, lời cuốn tài nguyên thiên nhiên và công suất dư thừa vào hoạt động, hiệu quả về mặt nhập khẩu v.v..

b) Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng có liên quan trực tiếp đến tính kinh tế của phương án:

- Công suất của mỗi phương án tính chung và tính riêng cho một đơn vị m^2 xây dựng;
- Tuổi thọ của phương án;
- Chất lượng sản phẩm.

c) Các chỉ tiêu chi phí chủ yếu:

- Cho khâu xây dựng công trình gồm: tổng vốn đầu tư (cho xây lắp, mua sắm thiết bị và đầu tư khác), suất vốn đầu tư, nhu cầu ngoại tệ, các chi phí hiện vật quan trọng cho một số thiết bị máy móc, vật tư quý hiếm, năng lượng, nhân lực, thời gian thiết kế và thời gian xây dựng v.v... chi phí xây lắp tính cho các đơn vị đo khác nhau của công trình.

- Cho khâu vận hành gồm: giá thành một đơn vị sản phẩm, giá cả sản phẩm; chi phí tính theo hiện vật cho một số vật tư quý hiếm, nhu cầu ngoại tệ cho khâu vận hành.

d) Các chỉ tiêu về tổ chức sản xuất của nhà máy được xây dựng: bao gồm các chỉ tiêu đặc trưng cho hình thức chuyên môn hoá, tập trung hoá, hợp tác hoá của nhà máy với các xí nghiệp khác và trong nội bộ xí nghiệp.

B - Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế bộ phận

B1. Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp mặt bằng - hình khối

a) Các chỉ tiêu về kích thước, diện tích và khối tích xây dựng:

- Các chỉ tiêu kích thước nhà, số nhịp, số tầng;

- Tỷ lệ các loại diện tích làm việc, diện tích phụ, diện tích mặt cắt ngang kết cấu của tường, cột so với tổng diện tích xây dựng tính cho mọi tầng. Diện tích làm việc (diện tích sản xuất) bao gồm: diện tích để đặt thiết bị máy móc sản xuất, diện tích cho người công nhân thao tác theo tiêu chuẩn quy định. Diện tích phụ bao gồm: diện tích cho giao thông nội bộ xưởng, hành lang, phòng đệm, cầu thang, diện tích cho thiết bị vệ sinh, thiết bị điện nước và hơi, diện tích cho vật liệu, kho thành phẩm, kho phế liệu, diện tích văn phòng và sinh hoạt công cộng của nhà máy;

- Tỷ lệ giữa diện tích làm việc và diện tích có ích (bao gồm diện tích làm việc và diện tích phụ);

- Tỷ lệ giữa diện tích mặt cắt ngang kết cấu và diện tích xây dựng;

- Tỷ lệ giữa chu vi nhà và diện tích xây dựng;

- Hệ số hình khối xây dựng bằng tỷ số giữa khối tích xây dựng và tổng diện tích làm việc;

- Hệ số hình khối xây dựng hữu ích bằng tỷ số giữa khối tích xây dựng có ích và tổng diện tích làm việc. Khối tích xây dựng hữu ích bằng khối tích xây dựng trừ đi khối tích kết cấu và không gian vô ích nếu có.

- Hệ số giữa khối tích xây dựng hữu ích và khối tích xây dựng chung.

b) Các chỉ tiêu đặc trưng cho hiệu quả của giải pháp mặt bằng - hình khối đối với sản xuất:

- Số m^2 diện tích làm việc tính cho một đơn vị công suất hàng năm, cho một máy chính, cho một công nhân;

- Số m^3 khối tích xây dựng (và khối tích xây dựng hữu ích) tính cho một đơn vị công suất, cho một máy chính, cho một đầu công nhân.

c) Các chỉ tiêu chi phí phản ánh tính hợp lý của giải pháp mặt bằng - hình khối:

- Giá trị dự toán công tác xây lắp cho $1m^2$ diện tích xây dựng, $1m^2$ diện tích làm việc, $1m^3$ khối tích xây dựng và cho một đơn vị công suất của công trình;

- Chi phí vận hành công trình như: chi phí cho năng lượng, sửa chữa, bảo quản, chi phí cho đảm bảo vi khí hậu công trình, cho điện, cấp thoát nước v.v.. tính cho $1m^2$ diện tích xây dựng, $1m^2$ diện tích làm việc, $1m^3$ khối tích xây dựng và cho một đơn vị công suất.

Ghi chú: quan niệm về các loại diện tích như sau:

+ Diện tích khu đất của dự án: là diện tích mặt bằng khu đất thuộc quyền sử dụng của dự án (chủ đầu tư) kể cả nhánh đường sắt.

+ Diện tích xây dựng của dự án là: tổng diện tích xây dựng của các hạng mục công trình như: các ngôi nhà kể cả cầu cạn, các công trình giao thông, kho ngầm, tầng hầm, bể chứa, sân bãi, kho ngoài trời v.v.. Diện tích xây dựng của hạng mục công trình tính bằng giới hạn chu vi ngoài của các công trình (kể cả hè, rãnh).

+ Diện tích sử dụng: là tổng diện tích thông thủy của các công trình kể trên.

B2. Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp kết cấu

a) Chỉ tiêu xây dựng kết cấu gồm:

- Giá trị dự toán công tác xây lắp kết cấu (có kể đến hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng);

- Giá trị dự toán công tác xây lắp tính cho một đơn vị sử dụng tổng hợp được xác định theo phương pháp chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo (nếu giá trị sử dụng của các phương án kết cấu khác nhau);

- Nhu cầu về ngoại tệ;

- Trọng lượng và thời gian xây dựng kết cấu.

b) Chỉ tiêu sử dụng kết cấu:

- Chi phí bảo quản sửa chữa kết cấu;

- Chi phí điều hoà nhiệt độ (đảm bảo vi khí hậu) công trình có liên quan đến kết cấu;

c) Tổng chi phí sử dụng kết cấu và chi phí sử dụng kết cấu tính cho tất cả tuổi thọ kết cấu.

d) Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng có liên quan trực tiếp đến kinh tế của kết cấu:

- Các chỉ tiêu về tính chất vật liệu của kết cấu như: trọng lượng, tuổi thọ (tính bền), tính chống xâm thực của môi trường, tính ổn định, chịu lửa, cách âm, cách ẩm, cách nhiệt v.v...;

- Các chỉ tiêu về tính công nghệ của giải pháp kết cấu như mức thống nhất hoá của kết cấu về kích thước, trọng lượng của các bộ phận riêng lẻ, vật liệu và công nghệ chế tạo, dễ dàng sửa chữa, cải tạo, thay thế.

B3. Các chỉ tiêu đánh giá tổng mặt bằng xí nghiệp được xây dựng

a) Nhóm chỉ tiêu thuộc giai đoạn xây dựng:

- Các chỉ tiêu về sử dụng đất đai như: hệ số mật độ xây dựng (tỷ số diện tích các công trình có mái trên tổng diện tích mặt bằng xây dựng), hệ số sử dụng đất đai (bằng tỷ lệ

Thời điểm bảo toàn vốn cố định trong các doanh nghiệp thường tiến hành vào cuối kỳ kế hoạch. Căn cứ để tính toán vốn là thông báo của Nhà nước ở thời điểm tính toán về trượt giá và tỷ giá hối đoái. nội dung của bảo toàn vốn cố định gồm hai mặt: hiện vật và giá trị.

Bảo toàn vốn cố định về mặt hiện vật là phải duy trì thường xuyên năng lực sản xuất ban đầu của tài sản cố định. Nghĩa là trong quá trình sử dụng doanh nghiệp phải theo dõi, quản lý chặt chẽ không làm mất mát, không để hư hỏng trước thời hạn quy định.

Bảo toàn vốn cố định về mặt giá trị là phải duy trì được sức mua của vốn cố định ở mọi thời điểm, so với thời điểm bỏ vốn đầu tư ban đầu, kể cả những biến động về giá cả, tỷ giá hối đoái, ảnh hưởng của tiến bộ khoa học kỹ thuật. Ngoài trách nhiệm bảo toàn vốn, các doanh nghiệp còn có trách nhiệm phát triển vốn cố định trên cơ sở quỹ đầu tư phát triển sản xuất trích từ lợi nhuận dùng để đầu tư xây dựng, mua sắm, đổi mới nâng cấp tài sản cố định.

Để bảo toàn và phát triển vốn cố định, các doanh nghiệp cần phân tích tìm ra các tổn thất vốn cố định và tuân theo các biện pháp sau:

- Thực hiện đúng chế độ quản lý, sử dụng vốn, tài sản theo các quy định của Nhà nước;
- Chủ động phòng ngừa rủi ro trong kinh doanh bằng cách mua bảo hiểm tài sản thuộc quyền sở hữu của doanh nghiệp; lập quỹ dự phòng tài chính; lập quỹ dự phòng giảm giá các loại chứng khoán trong hoạt động tài chính (nếu doanh nghiệp tham gia hoạt động trên thị trường tài chính).
- Phải đánh giá đúng giá trị của tài sản cố định, quy mô vốn cố định phải bảo toàn. Khi cần thiết phải điều chỉnh kịp thời giá trị của tài sản cố định (giá cả, tỷ giá hối đoái biến động, khi nâng cấp sửa chữa thay thế một số bộ phận của tài sản cố định).

Ngoài ra các doanh nghiệp nhà nước cần thực hiện tốt quy chế giao vốn và trách nhiệm bảo toàn vốn.

5.2.6. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định đã sử dụng

1. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định khi không kể đến giá trị đào thải

Gọi G_B - nguyên giá của tài sản cố định.

G_i - giá trị còn lại của tài sản cố định sau khi sử dụng t năm.

G_i^K - giá trị phân đã khấu hao đến năm thứ t .

T_{SD} - thời gian có thể sử dụng (tuổi thọ) tài sản cố định theo lịch.

$$G_i = G_B - G_i^K$$
$$G_i^K = \frac{G_B \cdot t}{T_{SD}} \quad (5.7)$$

Đặt $\frac{I}{T_{SD}} 100\% = M$; (M - tỷ suất khấu hao)

Ta có:

$$G_i^K = \frac{G_B \cdot M \cdot t}{100}$$

$$G_i = G_B - \frac{G_B \cdot M \cdot t}{100} \rightarrow G_i = G_B \left\{ 1 - \frac{M \cdot t}{100} \right\}$$

2. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định khi có kể đến giá trị thanh lý

$$G_i = G_i^* + G_{TL}$$

$$G_i^* = (G_B - G_{TL}) \cdot \left(1 - \frac{M \cdot t}{100} \right) \quad (5.8)$$

$$G_i = (G_B - G_{TL}) \cdot \left(1 - \frac{M \cdot t}{100} \right) + G_{TL}$$

Trong đó: G_i^* - giá trị còn lại của các tài sản cố định sau khi sử dụng t năm.

3. Trường hợp tổng quát

Khi đưa nhiều tài sản cố định vào sử dụng và hiện đại hoá tài sản cố định

Gọi: G_B - nguyên giá lớn nhất của các tài sản cố định được đưa vào sử dụng;

G_i^K - giá trị khấu hao trung bình hàng năm của các tài sản cố định;

T_x - thời gian huy động các tài sản cố định theo tiến độ thi công;

T_n - thời gian sử dụng các tài sản cố định nếu không sửa chữa lớn;

T_i^S - thời gian có thể sử dụng thêm sau các lần sửa chữa lớn lần thứ i .

$$T_{SC} = \sum T_i^S$$

t_i^S - thời gian sửa chữa lớn các tài sản cố định lần thứ i ;

C_i^S - chi phí các lần sửa chữa lớn các tài sản cố định;

$$C_i^S = \sum S_i$$

S_i - chi phí sửa chữa lớn lần thứ i .

Giả thiết là thời gian của các lần sửa chữa lớn coi như không đáng kể vì thời gian này so với thời gian sử dụng là rất nhỏ, khi tính T_{SD} , ta bỏ qua thời gian sửa chữa lớn.

Vậy: $T_{SD} = T_n + T_{SC}$

Tương tự như trên ta có:

$$G_i = (G_B + \sum S_i - G_{TL}) \left(1 - \frac{M.t}{100} \right) + G_{TL} \quad (5.9)$$

Giá trị khấu hao trung bình hàng năm của tài sản cố định là:

$$G_K = \frac{G_B + \sum S_i - G_{TL}}{T_{SD}} \quad (5.10)$$

5.3. VỐN LƯU ĐỘNG CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.3.1. Khái niệm

Vốn lưu động của doanh nghiệp xây dựng là toàn bộ số vốn mà doanh nghiệp phải ứng ra nhằm thoả mãn nhu cầu dự trữ nguyên vật liệu, thoả mãn nhu cầu ở giai đoạn sản xuất và nhu cầu lưu thông. Trong quá trình sản xuất - kinh doanh vốn lưu động luôn biến đổi từ hình thái tiền tệ sang hình thái hiện vật rồi lại trở lại hình thái tiền tệ để thực hiện một chu kỳ. Sau mỗi chu kỳ sản xuất vốn lưu động sẽ được thu hồi toàn bộ dưới hình thức tiền tệ. Chu kỳ luân chuyển vốn lưu động là khoảng thời gian cần thiết để vốn lưu động thay đổi từ hình thái tiền tệ sang hình thái hiện vật rồi trở lại hình thái ban đầu của nó. Sự biến đổi của vốn có tính chất tuần hoàn theo chu kỳ gọi là chu chuyển của vốn. Vòng chu chuyển của vốn lưu động khớp với chu kỳ sản xuất của doanh nghiệp, được mô tả bởi công thức sau:

$$T - TĐ \dots SX \dots TP - T' \quad (5.11)$$

Trong quá trình sản xuất, người ta chia chu kỳ vốn thành ba giai đoạn:

Giai đoạn 1: "T - ĐT" (gọi là giai đoạn dự trữ sản xuất)

Doanh nghiệp dùng tiền để mua sắm nguyên, nhiên, vật liệu, phụ tùng thay thế... chuẩn bị cho sản xuất. Bộ phận tiền tệ này được chuyển sang hình thái hiện vật (vật tư dự trữ chờ sản xuất) thông qua lĩnh vực lưu thông.

Giai đoạn 2: "TĐ...SX...TP" (gọi là giai đoạn trực tiếp sản xuất)

Doanh nghiệp đưa nguyên, nhiên, vật liệu...từ kho dự trữ của đơn vị xây dựng vào sản xuất thi công xây lắp. Quá trình sản xuất dưới tác động của người lao động thông qua tư liệu lao động đã biến các nguyên, nhiên, vật liệu... thành các sản phẩm dở dang, các bán thành phẩm và cuối cùng là công trình xây dựng. Vốn lưu động trong giai đoạn này chính là giá trị sản phẩm đang chế tạo, các bán thành phẩm và những hạng mục công trình có thể hoàn thành, bàn giao được.

Giai đoạn 3: "TP - T' " (gọi là giai đoạn lưu thông):

Kết thúc quá trình chế biến, doanh nghiệp tiến hành bàn giao, thanh toán khối lượng sản phẩm để thu tiền. Trong giai đoạn này vốn lưu động từ hình thái hàng hoá đã trở về hình thái tiền tệ.

Trong quá trình sản xuất vốn lưu động chuyển hoá, vận động qua ba giai đoạn luôn đan xen nhau.

5.3.2. Thành phần của vốn lưu động

Để quản lí sử dụng vốn lưu động có hiệu quả cần phải phân loại vốn lưu động của doanh nghiệp xây dựng theo các tiêu thức khác nhau phù hợp với yêu cầu quản lí.

1. Căn cứ vào nguồn cấp vốn lưu động

- Vốn lưu động tự có: là nguồn vốn được hình thành từ khi thành lập doanh nghiệp. Nếu là doanh nghiệp nhà nước thì do nhà nước cấp một lần ban đầu khi doanh nghiệp mới bước vào hoạt động và sẽ điều chỉnh vốn đó khi có sự thay đổi mặt giá. Nếu là doanh nghiệp tập thể và tư nhân thì do các thành viên sáng lập đóng góp.

- Vốn lưu động coi như tự có: là nguồn vốn nội bộ mà doanh nghiệp xây dựng có thể lợi dụng để phục vụ cho hoạt động sản xuất gồm: một số khoản doanh nghiệp nợ của người khác, nhưng do chế độ thanh toán của nhà nước quy định, cho phép doanh nghiệp có thể sử dụng một phần tham gia luân chuyển vốn của doanh nghiệp. Số vốn này có tính thường xuyên và tương đối ổn định nên coi như tự có, như: tiền lương, phí tổn, tiền thuế phải trả, phải nộp nhưng chưa đến ngày trả, phải nộp; phí tổn trích trước.

- Vốn lưu động đi vay: là số vốn vốn lưu động doanh nghiệp vay của người khác nhằm đáp ứng nhu cầu về dự trữ, nhu cầu thường xuyên nhu cầu thanh toán.

2. Căn cứ vào hình thái vật chất

- Vốn lưu động nằm trong khâu dự trữ sản xuất: là biểu hiện bằng tiền của các nguyên, nhiên, vật liệu chính, bán thành phẩm, cấu kiện xây dựng. Vật liệu phụ: phụ tùng thay thế, vật liệu dùng sơn, mạ, xà phòng...Nhiên liệu: xăng, dầu, mỡ có khối lượng lớn. Vật rẻ tiền mau hỏng;

- Vốn lưu động nằm trong khâu sản xuất: là biểu hiện bằng tiền của các loại sản phẩm dở dang, các sản phẩm, phần việc của doanh nghiệp xây dựng nhưng chưa hoàn thành hoặc đã hoàn thành nhưng chưa bàn giao cho chủ đầu tư. Các chi phí chờ phân bổ: là những chi phí bỏ ra một lần nhưng phải phân bổ vào chi phí sản xuất theo từng phần, vì các chi phí đó không chỉ liên quan đến sản xuất hiện tại mà còn liên quan đến sản xuất của các kỳ sau;

Vốn lưu động nằm trong khâu lưu thông: là sự biểu hiện bằng tiền của các thành phần chờ tiêu thụ, hàng hoá mua ngoài, vốn bằng tiền, vốn trong thanh toán, các khoản vốn đầu tư ngắn hạn, các khoản thế chấp, cược, các khoản tạm ứng...loại vốn này dùng để dự trữ sản phẩm, bảo đảm cho tiêu thụ thường xuyên, đều đặn theo yêu cầu của khách hàng.

3. Căn cứ vào hình thái biểu hiện

- Vật tư hàng hoá: là biểu hiện bằng tiền của các tài sản lưu động, tài sản lưu thông có hình thái hiện vật cụ thể như: nguyên, nhiên, vật liệu, sản phẩm dở dang, bán thành phẩm, thành phẩm;

+ V_{XD} - khối tích xây dựng bằng diện tích xây dựng nhân với chiều cao nhà. Chiều cao nhà được tính bằng chiều cao các tầng cộng lại, chiều cao tầng là khoảng cách từ mặt sàn tầng dưới đến mặt sàn tầng trên, riêng tầng trên cùng thì đó là khoảng cách từ mặt sàn tới đáy trần.

- Hệ số mặt bằng:
$$K_0 = \frac{S_0}{S_{XD}} \text{ và } K_1 = \frac{S_0}{S_{SD}} \quad (3.1)$$

- Hệ số hình khối:
$$K_2 = \frac{V_{XD}}{S_0} \quad (3.2)$$

- Hệ số vật liệu bao che:
$$K_3 = \frac{\text{Chu vi nhà}}{S_{XD}} \quad (3.3)$$

K_3 là hệ số vật liệu bao che càng nhỏ sẽ càng tốt vì nếu diện tích xây dựng như nhau, chu vi nhà giảm thì hệ số vật liệu bao che giảm, do đó giảm được chi phí bao che, dẫn tới giảm chi phí xây dựng công trình.

- Hệ số giao thông đúng:
$$K_4 = \frac{S_{CT}}{S_{XD}} \quad (3.4)$$

- Hệ số kết cấu:
$$K_5 = \frac{S_{KC}}{S_{XD}} \quad (3.5)$$

b) Trường hợp công trình phục vụ công cộng

Đối với các công trình phục vụ công cộng các chỉ tiêu hình khối - mặt bằng bao gồm:

- Diện tích làm việc tính chung và tính riêng cho một đơn vị năng lực phục vụ (một đầu học sinh, một đầu khán giả, một giường bệnh.v.v..). Diện tích làm việc bao gồm diện tích của các phòng làm việc chính, các phòng làm việc phụ trợ, các phòng phục vụ và không bao gồm diện tích cầu thang, hành lang, phòng đệm và những buồng đặt các thiết bị phục vụ công trình;

- Diện tích có ích tính chung và tính riêng cho một đơn vị năng lực phục vụ. Diện tích có ích bằng diện tích làm việc cộng với diện tích cầu thang, hành lang, phòng đệm và những buồng đặt các thiết bị phục vụ công trình;

- Diện tích xây dựng tính chung và tính riêng cho một đơn vị năng lực phục vụ;

- Tỷ số giữa diện tích làm việc và diện tích có ích (hệ số K_1);

- Tỷ số giữa khối tích xây dựng và diện tích làm việc;

- Tỷ số giữa khối tích xây dựng và năng lực phục vụ (số người, số chỗ ngồi...), (hệ số K_2);

- Tỷ số giữa chu vi nhà và diện tích xây dựng. (tương đương hệ số K_3);

- Tỷ lệ giữa diện tích kết cấu bao che và diện tích có ích;

- Tỷ số giữa diện tích mặt cắt ngang kết cấu và diện tích xây dựng (hệ số K_5).

2. Nhóm chỉ tiêu về kỹ thuật và công năng

a) Các chỉ tiêu về trình độ kỹ thuật

Trình độ kỹ thuật của các công trình nhà ở và phục vụ công cộng thể hiện ở trình độ hiện đại của các thiết bị phục vụ, các giải pháp kiến trúc, kết cấu tương tự như đã trình bày cho công trình công nghiệp. Với các loại khách sạn, nhà nghỉ được phân cấp theo mức độ tiện nghi và hiện đại. Riêng với khách sạn còn được phân cấp theo sao.

b) Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng và công năng

Khi xét đến công năng và về mặt sử dụng của công trình, phải kể đến các chỉ tiêu:

- Năng lực phục vụ công trình và chất lượng phục vụ;
- Cấp công trình, độ bền chắc, tuổi thọ công trình;
- Mức trang bị các thiết bị tiện nghi công trình;
- Các chỉ tiêu có liên quan đến vật lý kiến trúc;
- Tính dễ cải tạo và sắp xếp lại theo yêu cầu mới.

3. Nhóm chỉ tiêu xã hội

a) Các chỉ tiêu về điều kiện sống và làm việc của người sử dụng công trình:

- Các chỉ tiêu về khí hậu trong nhà có liên quan đến vật lý kiến trúc, sức khỏe con người;
- Các chỉ tiêu về nhân trắc;
- Các chỉ tiêu về tâm sinh lý.

b) Các chỉ tiêu an toàn

- Độ an toàn, ổn định của các giải pháp kết cấu và kiến trúc xây dựng, chống động đất thiên tai;
- Các biện pháp chống cháy, nổ v.v...

c) Các chỉ tiêu về thẩm mỹ kiến trúc: với công trình dân dụng các chỉ tiêu về thẩm mỹ kiến trúc rất được coi trọng song hiện nay quan niệm về thẩm mỹ kiến trúc còn nhiều trường phái khác nhau.

3.5.6. Phương pháp so sánh phương án thiết kế

Khi đã xác định được các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của từng giải pháp thiết kế. Để chọn được phương án thiết kế tối nhất, phải tiến hành phân tích, đánh giá và trên cơ sở đó xác định được phương án thiết kế tối ưu, hiệu quả kinh tế cao nhất. Sau đây trình bày hai phương pháp so sánh phương án thiết kế đại diện cho công trình công nghiệp và công trình dân dụng, công cộng.

1. Phương pháp so sánh phương án thiết kế công trình công nghiệp

Khi so sánh phương án thiết kế công trình công nghiệp dựa vào 4 chỉ tiêu chính:

- Chỉ tiêu vốn đầu tư (V_i)
- Chỉ tiêu giá thành sản phẩm - năm (Z_i)
- Chỉ tiêu năng suất lao động (N_i)
- Chỉ tiêu thời gian xây dựng (T_i)

Đầu tiên, so sánh dựa trên 3 chỉ tiêu: V_i ; Z_i ; T_i để chọn phương án. Nếu sử dụng 3 chỉ tiêu mà chưa chọn được, dùng thêm chỉ tiêu N_i ; khi dùng N_i cũng chưa chọn được phương án thì phải sử dụng thêm các chỉ tiêu trong mục 3.5.4 để phân tích và đánh giá tiếp.

Sử dụng 3 chỉ tiêu: V_i ; Z_i ; T_i để chọn phương án sẽ xảy ra các trường hợp sau:

Trường hợp 1: chọn phương án thiết kế công trình công nghiệp khi thời gian xây dựng của các phương án giống nhau; vốn đầu tư của các phương án khác nhau và giá thành sản phẩm - năm của các phương án khác nhau.

$$GT \begin{cases} \text{P.án} & 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ V & V_1 \neq V_2 \neq V_3 \neq \dots \neq V_n \\ Z_i & Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3 \neq \dots \neq Z_n \\ T & T_1 = T_2 = T_3 = \dots = T_n \end{cases}$$

KL: Chọn phương án tốt nhất (kí hiệu là phương án oft)

a) Bài toán 1: chọn phương án thiết kế tốt nhất trong 2 phương án sau. Biết:

- | | | |
|------------------------------------|-------------|---|
| - Phương án: | 1 | 2 |
| - Vốn đầu tư (V_i) | $V_1 > V_2$ | |
| - Giá thành sản phẩm-năm (Z_i) | $Z_1 > Z_2$ | |
| - Thời gian xây dựng (T_i) | $T_1 = T_2$ | |

Đương nhiên chọn phương án 2 vì vốn đầu tư bỏ ra ít mà giá thành sản phẩm - năm lại hạ. Đây là trường hợp rất ít xảy ra trong thực tế.

b) Bài toán 2: chọn phương án thiết kế tốt nhất trong 2 phương án sau. Biết:

- | | | |
|------------------------------------|-------------|---|
| - Phương án: | 1 | 2 |
| - Vốn đầu tư (V_i) | $V_1 > V_2$ | |
| - Giá thành sản phẩm-năm (Z_i) | $Z_1 < Z_2$ | |
| - Thời gian xây dựng (T_i) | $T_1 = T_2$ | |

Nhận xét:

- + So với phương án 2, phương án 1 cần phải phụ thêm $\Delta V = V_1 - V_2$ đồng vốn;
- + So với phương án 2, hàng năm phương án 1 có giá thành sản phẩm hạ hơn $\Delta Z = Z_1 - Z_2$ đồng vốn.

Nên để giải bài toán này, phải đi tìm thời hạn thu hồi vốn đầu tư phụ thêm (T) sau đó so sánh với thời hạn bù vốn đầu tư phụ thêm tiêu chuẩn (T_{tc}), để có kết luận.

Trong đó: Thời hạn bù vốn đầu tư phụ thêm là thời gian cần thiết để hàng năm giá thành hạ được ΔZ đồng thì bao nhiêu năm sẽ thu lại được số vốn phải phụ thêm ΔV đồng.

$$T = \frac{\Delta V}{\Delta Z} = \frac{V_1 - V_2}{Z_2 - Z_1} \quad (3.6)$$

So sánh T với T_{tc} , nếu:

* $T > T_{tc}$: nghĩa là vốn đầu tư tăng nhiều, mà giá thành sản phẩm hạ ít thì chọn phương án có vốn đầu tư nhỏ để xây dựng (phương án 2); (3.6a)

* $T \leq T_{tc}$: nghĩa là vốn đầu tư tăng ít, mà giá thành sản phẩm hạ nhiều thì chọn phương án có giá thành sản phẩm nhỏ để xây dựng (phương án 1). (3.6b)

Ngoài ra: có thể giải bài toán theo cách tìm hệ số hiệu quả kinh tế (P) sau đó đem so sánh với hệ số hiệu quả kinh tế tiêu chuẩn (P_{tc}) tương tự cách giải trên để rút ra kết luận. Công thức xác định hệ số hiệu quả kinh tế của hai phương án cần so sánh là:

$$P = \frac{\Delta Z}{\Delta V} = \frac{Z_2 - Z_1}{V_1 - V_2} \quad (3.7)$$

Hệ số hiệu quả (P) nói lên: 1 đồng vốn đầu tư bỏ ra trong 1 năm cho ta bao nhiêu đồng lợi nhuận (hạ giá thành).

c) Bài toán 3: chọn phương án thiết kế tốt nhất khi có nhiều phương án. Biết:

$$\begin{cases} \text{P.án} & 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ V & V_1 \neq V_2 \neq V_3 \neq \dots \neq V_n \\ Z_i & Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3 \neq \dots \neq Z_n \\ T & T_1 = T_2 = T_3 = \dots = T_n \end{cases}$$

Có nhiều phương pháp giải loại bài toán loại này:

- Phương pháp loại trực tiếp: so sánh từng cặp phương án, phương án nào không đạt thì loại luôn, đem phương án được chọn so với phương án tiếp theo. Cuối cùng chọn được phương án tốt nhất;

- Phương pháp đấu bảng: có thể chia thành từng bảng, mỗi bảng chọn được 1 phương án tốt. Sau đó đem những phương án được chọn từ các bảng so sánh với nhau để chọn ra phương án tốt nhất;

- Phương pháp đấu loại: so sánh từng cặp phương án, mỗi cặp chọn được 1 phương án; cứ thực hiện như vậy với các phương án được chọn và cuối cùng sẽ được phương án tốt nhất;

- Phương pháp tốt nhất là sử dụng nhận xét 3.6a hoặc 3.6b trong bài toán 2 để tìm ra cách giải. Cụ thể là:

Giả sử dựa vào nhận xét 3.6b trên đây: "nếu $T \leq T_{tc}$: nghĩa là vốn đầu tư tăng ít, mà giá thành sản phẩm hạ nhiều thì chọn phương án có giá thành sản phẩm nhỏ để xây dựng (phương án 1)".

Viết nhận xét 3.6b dưới dạng tổng quát:

$$T = \frac{V_1 - V_2}{Z_2 - Z_1} \leq T_{tc} \rightarrow \text{chọn phương án 1}$$

Nghĩa là: $V_1 - V_2 \leq T_{tc}(Z_1 - Z_2)$

$V_1 + T_{tc}Z_1 \leq V_2 + T_{tc}Z_2 \rightarrow \text{chọn phương án 1}$

$V_1 + T_{tc}Z_1$ là tổng chi phí quy dẫn theo vốn đầu tư của phương án 1;

$V_2 + T_{tc}Z_2$ là tổng chi phí quy dẫn theo vốn đầu tư của phương án 2.

Kết luận: *phương án được chọn là phương án có tổng chi phí quy dẫn theo vốn đầu tư là nhỏ nhất.*

Công thức tổng quát:

$$V_i + T_{tc}Z_i = \text{Min} \quad (3.6c)$$

Ghi chú: khi sử dụng công thức 3.7 để chọn phương án, cách làm tương tự như trên, chúng ta có được kết luận là: *phương án được chọn là phương án có tổng chi phí quy dẫn theo giá thành là nhỏ nhất.*

Công thức tổng quát:

$$Z_i + T_{tc}V_i = \text{Min} \quad (3.7a)$$

Công thức 3.6c và 3.7a giúp việc chọn phương án tối ưu nhanh hơn nhiều lần cách chọn khác, nhất là khi sử dụng công cụ máy tính trợ giúp.

d) Bài toán 4: chọn phương án thiết kế tốt nhất trong 2 phương án sau, đồng thời xác định hiệu quả của phương án chọn so với phương án kia. Biết:

- | | | |
|--|-------------|---|
| - Phương án: | 1 | 2 |
| - Vốn đầu tư (V_i) | $V_1 = V_2$ | |
| - Giá thành sản phẩm - năm (Z_i) | $Z_1 = Z_2$ | |
| - Thời gian xây dựng (T_i) | $T_1 > T_2$ | |
| - Cùng kết thúc xây dựng | | |
| - Hệ số hiệu quả kinh tế tiêu chuẩn là $E = 0,2$ | | |

Phương án 2 sẽ là phương án tốt hơn vì:

- Phương án 2 có thời gian xây dựng ngắn hơn nên ứ đọng vốn nhỏ hơn. Phần ứ đọng vốn nhỏ hơn này là hiệu quả của phương án 2 so với phương án 1 - kí hiệu là H_1 ;

- Phương án 2 cùng kết thúc xây dựng với phương án 1, nên thời gian đầu có thể sử dụng số vốn đầu tư V_2 đầu tư vào việc khác sinh lãi. Phần lãi này được coi là hiệu quả của phương án 2 so với phương án 1 - kí hiệu là H_2 .

Như vậy: nếu gọi H là hiệu quả kinh tế của phương án 2 so với phương án 1, thì công thức tính H sẽ là:

$$H = H_1 + H_2 \quad (3.8)$$

* *Xác định H_1 :*

Giả sử vốn đầu tư phân bổ đều theo thời gian;

Gọi H_1^I và H_1^{II} là trị số thiệt hại do ứ đọng vốn của phương án 1 và phương án 2. Do hệ số hiệu quả kinh tế tiêu chuẩn là E nên trị số thiệt hại do ứ đọng vốn đơn vị cũng sẽ lấy là E.

Suy ra: $H_1^I = E \frac{1}{2} V_1 T_1$ và $H_1^{II} = E \frac{1}{2} V_2 T_2$ (3.8a)

$$H_1 = \frac{1}{2} E V_1 (T_1 - T_2) \text{ hoặc } H_1 = \frac{1}{2} E V_2 (T_1 - T_2) \quad (3.8b)$$

* *Xác định H_2 :*

Giả sử vốn đầu tư của phương án 1 phân bổ đến thời gian phương án 2 bắt đầu xây dựng là v_1 , thì:

$$H_2 = E \frac{1}{2} v_1 (T_1 - T_2) \quad (3.8c)$$

Trong đó: $\frac{v_1}{V_1} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$ (3.8d)

Ghi chú: với dữ kiện bài toán như trên, nhưng cùng khối công xây dựng công trình thì phương án 2 vẫn là phương án được chọn và hiệu quả kinh tế của phương án chọn so với phương án kia vẫn là:

$$H = H_1 + H_2$$

* H_1 không thay đổi;

* H_2 là hiệu quả kinh tế của phương án 2 phát huy trong khoảng thời gian từ khi phương án 2 kết thúc đến khi phương án 1 kết thúc, H_2 được xác định như sau:

Giả sử vốn đầu tư của phương án 1 phân bổ đến thời gian phương án 2 xây dựng xong là v_1 , thì:

$$H_2 = E V_2 (T_1 - T_2) - E \frac{1}{2} (V_1 - v_1) (T_1 - T_2) \quad (3.8e)$$

Trong đó: $\frac{v_1}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$ (3.8f)

Trường hợp 2: chọn phương án thiết kế công trình công nghiệp khi thời gian xây dựng của các phương án khác nhau; vốn đầu tư của các phương án khác nhau và giá thành sản phẩm - năm của các phương án khác nhau.

$$GT \left\{ \begin{array}{l} \text{P.án} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \dots \quad n \\ V \quad V_1 \neq V_2 \neq V_3 \neq \dots \neq V_n \\ Z_i \quad Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3 \neq \dots \neq Z_n \\ T \quad T_1 \neq T_2 \neq T_3 \neq \dots \neq T_n \end{array} \right.$$

KL: Chọn phương án oft

Nhận xét: bài toán trường hợp 2 khác bài toán trường hợp 1 ở thời gian xây dựng T_i khác nhau. Nên để giải bài toán này, phải khử được ảnh hưởng của thời gian xây dựng (nghĩa là xoá được sự khác nhau về thời gian xây dựng). Muốn vậy, phải xác định được vốn đầu tư quy dẫn của phương án có thời hạn xây dựng dài về phương án có thời hạn xây dựng ngắn - kí hiệu là ($V_{qd}^{d/n}$).

$$V_{qd}^{d/n} = V_d + E V_n (T_d - T_n) \quad (3.9)$$

Trong đó:

- V_d ; V_n là vốn đầu tư của phương án có thời hạn xây dựng dài và ngắn;
- T_d ; T_n là thời gian xây dựng của phương án có thời hạn xây dựng dài và ngắn;
- $E V_n (T_d - T_n)$ là hiệu quả kinh tế đã phát huy tác dụng của phương án có thời hạn xây dựng ngắn.

Ví dụ: chọn phương án thiết kế tốt nhất trong 2 phương án sau. Biết:

- | | | |
|------------------------------------|-------------|---|
| - Phương án: | 1 | 2 |
| - Vốn đầu tư (V_i) | $V_1 > V_2$ | |
| - Giá thành sản phẩm-năm (Z_i) | $Z_1 < Z_2$ | |
| - Thời gian xây dựng (T_i) | $T_1 > T_2$ | |

Ví dụ này tương tự bài toán 2 (trường hợp 1) chỉ khác là: $T_1 \neq T_2$ (cụ thể $T_1 > T_2$) nên để giải, phải xác định vốn đầu tư quy dẫn của phương án 1 về phương án 2:

$$V_{qd}^{1/2} = V_1 + E V_2 (T_1 - T_2) \quad (3.9a)$$

Khi đó ví dụ trên có dạng: chọn phương án thiết kế tốt nhất trong 2 phương án sau. Biết:

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|---|
| - Phương án: | 1 | 2 |
| - Vốn đầu tư (V_i) | $V_{qd}^{1/2} > V_2$ | |
| - Giá thành sản phẩm - năm (Z_i) | $Z_1 < Z_2$ | |
| - Thời gian xây dựng (T_i) | $T_1 \approx T_2 (= T_2)$ | |

Cách giải như bài toán 2 (trường hợp 1).

Trường hợp 3: chọn phương án thiết kế công trình công nghiệp khi thời gian xây dựng của các phương án khác nhau; giá thành sản phẩm - năm của các phương án khác

nhau; vốn đầu tư của các phương án khác nhau và vốn đầu tư của từng phương án được phân bổ nhiều lần theo tiến độ thi công.

$$GT \begin{cases} \text{P.án} & 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ V & V_1 \neq V_2 \neq V_3 \neq \dots \neq V_n \\ v_i^j & v_i^1 \neq v_i^2 \neq v_i^3 \neq \dots \neq v_i^m \\ Z_i & Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3 \neq \dots \neq Z_n \\ T & T_1 \neq T_2 \neq T_3 \neq \dots \neq T_n \end{cases}$$

KL: Chọn phương án oft

Trong đó: vốn đầu tư của phương án thứ i được phân bổ m lần theo công thức sau:

$$V_i = \sum_{j=1}^m v_i^j = v_i^1 + v_i^2 + v_i^3 + \dots + v_i^m \quad (3.10)$$

Nhận xét:

a) Bài toán trường hợp 3 tương tự bài toán trường hợp 2, chỉ khác là vốn đầu tư được phân bổ nhiều lần. Nên để giải bài toán, phải tìm cách khử sự khác nhau trong việc bỏ vốn nhiều lần.

b) Nếu kể tới hiệu quả kinh tế lũy tiến ta có: kì gốc bỏ số vốn đầu tư là V_0 , thì hàng năm số vốn đầu tư này phát huy hiệu quả, đến năm thứ t , vốn đầu tư lớn lên là V_t . Quan hệ giữa V_t và V_0 được biểu diễn bằng công thức sau:

$$V_t = V_0(1+E)^t \quad (3.11)$$

Trong đó: $(1+E)^t$ là số % quy dẫn.

Từ công thức (3.11), có thể quy dẫn các v_i^j trong công thức (3.10) về cùng một thời điểm (đầu, giữa hoặc cuối). Ví dụ quy dẫn vốn đầu tư của các lần bỏ vốn thuộc phương án i theo công thức (3.10) về cuối như sau:

$$V_{i(c)}^{qd} = v_i^1(1+E)^m + v_i^2(1+E)^{m-1} + v_i^3(1+E)^{m-2} + \dots + v_i^m(1+E)^1 \quad (3.12)$$

Công việc làm như công thức (3.12) đã giúp khử được sự khác nhau trong việc bỏ vốn nhiều lần.

c) Với bài toán trường hợp 3, phải quy dẫn tất cả vốn đầu tư của các phương án về cùng một thời điểm. Lúc đó bài toán có dạng:

$$GT \begin{cases} \text{P.án} & 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ V & V_{1(\dots)}^{qd} \neq V_{2(\dots)}^{qd} \neq V_{3(\dots)}^{qd} \neq \dots \neq V_{4(\dots)}^{qd} \\ Z_i & Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3 \neq \dots \neq Z_n \\ T & T_1 \neq T_2 \neq T_3 \neq \dots \neq T_n \end{cases}$$

KL: Chọn phương án oft

Cách giải như bài toán trường hợp 2.

Trường hợp 4: Chọn phương án thiết kế công trình công nghiệp khi

- Công trình xây dựng nhiều đợt;
- Vốn đầu tư của các đợt xây dựng khác nhau;
- Thời gian xây dựng của các đợt khác nhau;
- Khoảng cách nhau giữa các đợt xây dựng khác nhau;
- Chi phí sử dụng hàng năm sau các đợt xây dựng khác nhau.

Ví dụ:

Một công trình công nghiệp được thiết kế với thời gian phục vụ T năm, vốn đầu tư V , tiến hành xây dựng làm ba đợt:

- Đợt 1 xây dựng với số vốn đầu tư là V_0 và đưa vào sử dụng t_1 năm; chi phí sử dụng hàng năm là S_t^1 ;
- Đợt 2 xây dựng với số vốn đầu tư là V_1 và đưa vào sử dụng đến năm t_2 ; chi phí sử dụng hàng năm là S_t^2 ;
- Đợt 3 xây dựng với số vốn đầu tư là V_2 và đưa vào sử dụng đến thời điểm T ; chi phí sử dụng hàng năm là S_t^3 ;

Theo phương pháp xác định vốn đầu tư quy dẫn về thời điểm cuối:

$$V_t = V_0(1+E)^t$$

Tương tự, chi phí sử dụng hàng năm quy dẫn về thời điểm cuối sẽ là:

$$S_t = S_0(1+E)^t$$

Như vậy, nếu biết vốn đầu tư hoặc chi phí sử dụng hàng năm ở năm thứ t , ta hoàn toàn suy ra vốn đầu tư hoặc chi phí sử dụng hàng năm ở năm đầu (năm gốc):

$$V_0 = \frac{V_t}{(1+E)^t} \text{ và } S_0 = \frac{S_t}{(1+E)^t} \quad (3.13)$$

Do đó, có thể tính tổng các chi phí (vốn đầu tư và chi phí sử dụng hàng năm) quy dẫn về năm đầu qua các đợt xây dựng:

$$V_{\text{Tổng}} = V_0 + \sum_1^{t_1} \frac{S_t^1}{(1+E)^t} + \frac{V_1}{(1+E)^{t_1}} + \sum_{t_1+1}^{t_2} \frac{S_t^2}{(1+E)^t} + \frac{V_2}{(1+E)^{t_2}} + \sum_{t_2+1}^{t_3} \frac{S_t^3}{(1+E)^t} + \dots + \frac{V_n}{(1+E)^{t_n}} + \sum_{t_n+1}^T \frac{S_t^{n+1}}{(1+E)^t} \quad (3.14)$$

Nhận xét: nếu chỉ đầu tư một lần và chi phí sử dụng hàng năm không đổi thì:

$$V_{\text{Tổng}} = V_0 + S_i \sum_1^T \frac{1}{(1+E)^t} \quad (3.15)$$

Công thức (3.15) có dạng của công thức (3.6c) trường hợp 1.

$$V_i + T_{tc}Z_i = \text{Min} \quad (3.6c)$$

Trong đó T_{tc} đóng vai trò của $\sum_1^T \frac{1}{(1+E)^t}$

$$T_{tc} = \sum_1^T \frac{1}{(1+E)^t} \quad (3.16)$$

Tức là: *tổng số nghịch đảo của hệ số phân trăm quy dẫn trong khoảng thời gian phục vụ công trình biểu thị ý nghĩa của thời hạn thu hồi vốn đầu tư phụ thêm tiêu chuẩn.*

Công thức (3.16) có dạng của cấp số nhân lùi vô hạn với:

- Số đầu: $U_1 = \frac{1}{(1+E)} \quad (3.17)$

- Công bội: $q = \frac{1}{(1+E)} \quad (3.17a)$

Cho nên tổng của cấp số nhân lùi tính theo công thức:

$$S_n = \frac{U(1-q^n)}{1-q} \quad (3.17b)$$

Suy ra: $T_n = \frac{1}{(1+E)} \frac{1 - \frac{1}{(1+E)^n}}{1 - \frac{1}{(1+E)}} = \frac{1}{E} \left(1 - \frac{1}{(1+E)^n}\right) \quad (3.17c)$

Nếu thời gian phục vụ (n) càng lớn thì:

$$T_n = \frac{1}{E} \left(1 - \frac{1}{(1+E)^n}\right) = \frac{1}{E} \quad (3.17d)$$

Trường hợp tổng quát:

$$T_{tc} = \frac{1}{E_{tc}} \quad (3.17e)$$

Tóm lại: công thức tổng quát ở trên chưa xét đến sự phân phối vốn đầu tư khác nhau qua các thời kì của một đợt xây dựng. Nếu xét đến, phải kết hợp trường hợp 3 và 4 để đưa bài toán về trường hợp 2 và 1 để giải.

2. Phương pháp so sánh phương án thiết kế công trình dân dụng và công cộng

Khi so sánh phương án thiết kế công trình dân dụng và công cộng, tính chất phức tạp không như công trình công nghiệp. Nhưng trong quá trình so sánh cũng gặp một số khó khăn như: các công trình khác nhau nhiều về chủng loại, các giải pháp thiết kế thường khác nhau.

Công trình dân dụng gồm các công trình thuộc loại nhà ở như: chung cư, nhà ở gia đình, nhà ở tập thể, nhà lô phố, nhà liền kề, nhà ở kiểu biệt thự...

Công trình công cộng gồm:

- *Công trình y tế*

- + Bệnh viện đa khoa, bệnh viện chuyên khoa từ Trung ương đến địa phương;
- + Phòng khám đa khoa, phòng khám chuyên khoa khu vực;
- + Nhà hộ sinh;
- + Nhà điều dưỡng, nhà nghỉ, nhà dưỡng lão;
- + Cơ quan phòng chống dịch bệnh;
- + Trạm y tế;
- + Trung tâm phục hồi chức năng...

- *Công trình thể thao*

- + Sân vận động, sân thể thao có mái che và không có mái che;
- + Nhà luyện tập và thi đấu thể thao;
- + Bể bơi có mái và không có mái che...

- *Công trình giáo dục*

- + Trường mầm non;
- + Trường tiểu học, trường phổ thông cơ sở, phổ thông trung học;
- + Trường đại học và cao đẳng;
- + Trường trung học chuyên nghiệp;
- + Trường dạy nghề;
- + Trường nghiệp vụ...

- *Công trình văn hoá*

- + Thư viện;
- + Bảo tàng;
- + Triển lãm;
- + Nhà hát, rạp chiếu phim, cung văn hoá;
- + Nhà văn hoá, câu lạc bộ;
- + Trung tâm biên tập phát thanh, vô tuyến truyền hình;
- + Trung tâm biểu diễn nghệ thuật...

- *Cơ quan hành chính các cấp*

- + Trụ sở Ủy ban hành chính các cấp;
- + Trụ sở của các cơ quan và tổ chức quản lý Nhà nước;
- + Nhà làm việc, văn phòng;
- + Tòa án, Viện Kiểm soát...

- Công trình dịch vụ công cộng
 - + Khách sạn, nhà khách;
 - + Ngân hàng;
 - + Trạm chữa cháy;
 - + Trung tâm dịch vụ công cộng (Giặt là, tắm, các trạm sửa chữa, may vá, cắt tóc....)
- Công trình thương mại
 - + Chợ;
 - + Cửa hàng, trung tâm thương mại, siêu thị;
 - + Cửa hàng ăn uống, giải khát...
- Công trình thông tin liên lạc
 - + Trung tâm bưu điện, điện thoại, điện tín, tổng đài;
 - + Trung tâm phát thanh và vô tuyến truyền hình...
- Công trình giao thông
 - + Các ga xe lửa, các trạm kiểm tra đường giao thông;
 - + Bến xe ô tô;
 - + Ga hàng không dân dụng;
 - + Bến cảng vận chuyển hành khách...

Để giải quyết những khó khăn về chủng loại công trình, về giải pháp thiết kế. Trước tiên cần chọn đơn vị tính đại diện nhất cho từng loại, sau đó mới so sánh các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của chúng. Ví dụ: nhà ở, khách sạn, nhà khách - chọn đơn vị tính là m²ở; đơn vị tính là lượt người cho các công trình chợ, trung tâm thương mại, siêu thị, bến xe, triển lãm, bảo tàng, khu vui chơi, giải trí...; đơn vị tính là chỗ (ghế) cho các công trình nhà ăn, giải khát, nhà hát, rạp chiếu phim, rạp xiếc, nhà thi đấu, sân vận động, các loại trường...; đơn vị tính là giường cho các công trình bệnh viện, các phòng khám, nhà điều dưỡng, nhà nghỉ, nhà hộ sinh, trạm y tế, trung tâm phục hồi chức năng...; đơn vị tính là m² sử dụng cho các công trình nhà làm việc, trụ sở các loại....

Trên cơ sở đó, chọn phương án theo một trong hai phương pháp sau:

Phương pháp 1: chọn phương án căn cứ vào các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của Nhà nước đã ban hành để so sánh, đánh giá và chọn.

Phương pháp này đơn giản trong cách chọn, song đòi hỏi hai điều kiện sau:

- Mỗi công trình phải có một hệ thống chỉ tiêu mẫu để làm căn cứ so sánh, đánh giá. Đây là công việc rất khó khăn trong thời kỳ tiến bộ khoa học công nghệ phát triển mạnh như hiện nay;

- Các giải pháp thiết kế phải giống nhau hoặc tương đối giống nhau. Đây cũng là việc làm khó vì mỗi công trình khác nhau, kết cấu sẽ khác nhau, mỗi tác giả khác nhau sẽ sáng tác ra những công trình kiến trúc khác nhau.

Phương pháp 2: chọn phương án dựa vào chỉ tiêu tổng hợp của từng loại công trình.

Phương pháp này tuy phức tạp, nhưng mức độ chính xác cao hơn. Ví dụ: cần chọn phương án thiết kế công trình nhà ở, người ta chọn chỉ tiêu giá 1 m^2 ở để làm căn cứ so sánh. Bình thường giá 1 m^2 ở trong ngôi nhà ở được xác định như sau:

$$G_{\text{ở}} = \frac{G_{\text{xd}}}{S_{\text{ở}}} \quad (3.18)$$

Trong đó: $G_{\text{ở}}$ - giá 1 m^2 diện tích ở;

G_{xd} - giá 1 m^2 diện tích xây dựng;

$S_{\text{ở}}$ - diện tích ở của công trình xây dựng.

Nếu chỉ dùng tại đây, ta chỉ có được kết luận rằng: phương án nào có giá thành sản phẩm đất hoặc rẻ hơn mà không biết được nguyên nhân của việc tăng hoặc giảm đó. Do vậy về mặt kinh tế cần phân tích tiếp bằng cách nhân cả tử và mẫu số với khối tích xây dựng (kí hiệu là KT_{xd}).

$$\begin{aligned} G_{\text{ở}} &= \frac{G_{\text{xd}}}{KT_{\text{xd}}} * \frac{KT_{\text{xd}}}{S_{\text{ở}}} \\ &= G_{\text{KT}} * K_2 \end{aligned} \quad (3.19)$$

Tức là giá 1 m^2 ở ($G_{\text{ở}}$) lại bằng giá 1 m^3 khối tích xây dựng (G_{KT}) nhân với hệ số hình khối (K_2).

Nghiên cứu giá 1 m^3 khối tích xây dựng (G_{KT}) thấy: khi chiều cao tầng nhà thay đổi, khi diện tích ở bình quân 1 căn hộ thay đổi, khi hệ số kết cấu K_5 thay đổi thì giá 1 m^3 khối tích xây dựng sẽ thay đổi theo. Nếu gọi:

K - hệ số thay đổi giá 1 m^3 khối tích xây dựng theo 3 nhân tố trên;

k_1 - hệ số thay đổi giá 1 m^3 khối tích xây dựng theo chiều cao tầng nhà;

k_2 - hệ số thay đổi giá 1 m^3 khối tích xây dựng theo diện tích ở bình quân 1 căn hộ;

k_3 - hệ số thay đổi giá 1 m^3 khối tích xây dựng theo trị số kết cấu K_5 .

$$K = k_1 * k_2 * k_3$$

Nên trường hợp tổng quát:

$$G_{\text{ở}} = G_{\text{KT}} * K_2 * K = G_{\text{KT}} * K_2 * k_1 * k_2 * k_3 \quad (3.20)$$

3.6. ĐÁNH GIÁ KINH TẾ CÁC GIẢI PHÁP LIÊN QUAN ĐẾN THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

3.6.1. Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế tổ chức xây dựng

1. Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế chung

a) Các chỉ tiêu chi phí

+ Vốn đầu tư cơ bản mua sắm tài sản cố định sản xuất (nhất là máy xây dựng) để thi công;

+ Chi phí cho công tác xây lắp;

+ Tổng chi phí cố định (F):

$$F = \frac{V \cdot r \cdot T_c}{2} + C \pm H_r \quad (3.21)$$

Trong đó:

V - vốn đầu tư cơ bản mua sắm tài sản cố định để thi công (nếu máy đi thuê thì chi phí thuê máy tính vào chi phí thi công xây dựng).

r - lãi suất tối thiểu (tháng, quý, năm).

T_c - thời gian thi công (quý, tháng, năm).

H_r - hiệu quả (hay thiệt hại) khi rút ngắn (hay kéo dài) thời gian xây dựng của phương án đang xét so với phương án so sánh.

C - tổng chi phí cho thi công xây dựng (không gồm tiền trả lãi vốn vay).

Trường hợp thi công phức tạp và kéo dài có thể coi phương án tổ chức xây dựng như một dự án đầu tư để tính toán.

+ Chi phí tính theo hiện vật cho một số yếu tố sản xuất quan trọng như các vật liệu đất, số ca máy yêu cầu cho các máy quan trọng, chi phí nhân công, năng lượng, chi phí ngoại tệ v.v.;

+ Thời gian thi công.

- Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng của phương án tổ chức thi công:

+ Năng lực sản xuất của tổ chức xây dựng để tổ chức xây dựng;

+ Độ tin cậy của phương án tổ chức thi công;

+ Các chỉ tiêu về tính công nghệ của máy móc xây dựng;

+ Các chỉ tiêu về bảo đảm điều kiện làm việc cho công nhân.

b) Các chỉ tiêu lợi ích của tổ chức nhận thầu thi công

+ Tổng lợi nhuận thu được;

+ Mức doanh lợi của đồng vốn sản xuất để tổ chức thi công.

2. Các chỉ tiêu đánh giá các giải pháp tổ chức thi công bộ phận

a) Các chỉ tiêu sử dụng vật liệu: chi phí vật liệu tính cho $1m^2$ xây dựng, dự trữ và hao hụt vật liệu theo dự kiến, chi phí kho bãi, nhu cầu xe vận tải, chi phí ngoại tệ, hệ số sử dụng điều hoà vật liệu xây dựng.

b) Các chỉ tiêu về sử dụng máy, thiết bị thi công

+ Các chỉ tiêu chi phí mua sắm máy móc, sử dụng máy móc và chi phí tính theo hiện vật cho ca loại vật tư quý (xăng, dầu, điện, phụ tùng thay thế), chi phí di chuyển máy móc và cho công trình tạm phục vụ máy;

+ Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng của máy, thiết bị như: công suất, độ tin cậy, tính cơ động, tính đa năng hay chuyên dùng, tính đồng bộ năng suất của máy, hệ số sử dụng máy;

+ Các chỉ tiêu về hiệu quả kinh tế sử dụng máy đem lại cho tổ chức xây dựng.

c) Các chỉ tiêu về sử dụng lao động

+ Các chỉ tiêu chi phí lao động cho xây lắp, chi phí tuyển mộ, di chuyển lao động, các công trình tạm cho lao động sử dụng.

+ Các chỉ tiêu về trình độ sử dụng lao động như năng suất lao động, hệ số sử dụng lực lượng công nhân, hệ số sử dụng không điều hoà lực lượng công nhân.

d) Các chỉ tiêu về cung cấp điện nước cho thi công

+ Chi phí bỏ ra một lần để mua sắm và lắp đặt hệ thống điện nước, thời gian lắp đặt;

+ Chi phí vận hành hệ thống điện nước;

+ Độ tin cậy, bền chắc, công suất của hệ thống.

e) Các chỉ tiêu cung ứng vật tư

+ Các chỉ tiêu chi phí như: chi phí mua sắm phương tiện vận tải, xây dựng kho bãi và đường sá vận tải, chi phí (giá thành) công tác vận tải, dự trữ vật tư;

+ Các chỉ tiêu về giá trị sử dụng của xe máy vận tải.

f) Các chỉ tiêu về đánh giá phương án công trình tạm phục vụ thi công

+ Chi phí lắp đặt và sử dụng công trình tạm, thời gian lắp đặt;

+ Tính cơ động, khả năng tháo lắp và sử dụng luân lưu. v.v

g) Các chỉ tiêu đánh giá phương án tổng tiến độ thi công

+ Thời gian xây dựng và các đợt xây dựng;

+ Mức áp dụng biện pháp thi công dây chuyền;

+ Thiệt hại do ứ đọng vốn do biện pháp thi công gây nên.

+ Hệ số sử dụng xe máy thi công và lao động theo thời gian và hệ số sử dụng không điều hoà xe máy vật tư lao động.

h) Các chỉ tiêu đánh giá phương án tổng mặt bằng thi công

- + Chi phí cho công trình tạm và tỷ lệ của nó so với tổng chi phí xây lắp;
- + Tỷ lệ diện tích xây dựng công trình tạm so với tổng diện tích mặt bằng xây dựng;
- + Số km đường dây, đường ống nước, đường tạm phục vụ thi công tính cho một ha mặt bằng xây dựng.

3.6.2. Các phương pháp lựa chọn công nghệ thích hợp xây dựng công trình

Các phương pháp so sánh đánh giá các phương án công nghệ nói chung và công nghệ xây dựng nói riêng, thường dùng bốn phương pháp chính sau:

- Phương pháp dùng một vài chỉ tiêu kinh tế tổng hợp kết hợp với một hệ chỉ tiêu bổ sung;
 - Phương pháp dùng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án;
 - Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng;
 - Phương pháp toán học)
- Sau đây trình bày tóm tắt các phương pháp:

1. Phương pháp dùng một vài chỉ tiêu kinh tế tổng hợp kết hợp với một hệ chỉ tiêu bổ sung

Ưu điểm: phương pháp này phản ánh khái quát được mọi mặt của phương án vào chỉ tiêu kinh tế tổng hợp, gắn liền với hoạt động kinh doanh nên được áp dụng phổ biến.

Nhược điểm: phương pháp này chịu nhiều ảnh hưởng của biến động và chính sách giá cả cũng như quan hệ cung cầu của thị trường. Cùng một giải pháp kỹ thuật (ví dụ một cần cẩu tháp) như nhau nhưng lại có thể có các giá cả và hiệu quả kinh tế khác nhau phụ thuộc vào quan hệ cung cầu, mức giá cả và tỷ lệ hối đoái.

2. Phương pháp dùng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án

Ưu điểm: Tính gộp tất cả các chỉ tiêu với các đơn vị đo khác nhau vào một chỉ tiêu tổng hợp duy nhất để xếp hạng phương án; có thể đưa nhiều chỉ tiêu vào so sánh; có tính đến tầm quan trọng của từng chỉ tiêu; với một số chỉ tiêu được diễn tả bằng lời có thể bình điểm theo ý kiến chuyên gia)

Nhược điểm: nếu việc lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh không đúng sẽ gây nên các trùng lặp; dễ che lấp mất chỉ tiêu chủ yếu; dễ mang tính chủ quan khi hỏi ý kiến chuyên gia)

Lĩnh vực áp dụng: phương pháp này dùng nhiều cho khâu phân tích hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án đầu tư, cho việc đánh giá các công trình không mang tính chất kinh doanh mà mang tính chất phục vụ công cộng đòi hỏi chất lượng phục vụ là chủ yếu, cho việc thi chọn các phương án thiết kế, cho điểm chọn các nhà thầu. Phương pháp này ít dùng cho khâu lựa chọn phương án theo góc độ hiệu quả tài chính của doanh nghiệp.

a) Phương pháp tính điểm đơn giản

Trình tự tính toán:

- Lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh;
- Xác định thang điểm và điểm cho mỗi chỉ tiêu (lấy ý kiến chuyên gia);
- Xác định trọng số (quyền số) của mỗi chỉ tiêu;
- Tính điểm của mỗi chỉ tiêu có xét đến trọng số cho từng phương án và tính tổng số điểm của mỗi phương án;
- Chọn phương án tốt nhất theo tiêu chuẩn cực đại tổng số điểm.

b) Phương pháp Pattern

Các bước tính toán:

- *Lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh:* Cần chú ý không đưa vào so sánh các chỉ tiêu trùng lặp, nhưng với một vài chỉ tiêu quan trọng nhất (ví dụ vật liệu quý hiếm) vẫn có thể đưa vào ở dạng giá trị (chi phí) nằm trong vốn đầu tư hay giá thành sản phẩm, lại vừa đưa vào ở dạng hiện vật theo mục riêng.

- *Xác định hướng các chỉ tiêu và làm các chỉ tiêu đồng hướng:*

Xác định hướng của hàm mục tiêu là cực đại hay cực tiểu.

Làm đồng hướng các chỉ tiêu: chỉ tiêu nào nghịch hướng với hàm mục tiêu thì phải lấy số nghịch đảo của chúng để đưa vào so sánh. Ví dụ: khi chỉ tiêu tổng hợp lấy lớn nhất là tốt nhất, thì các chỉ tiêu về lợi nhuận, công suất, trình độ tiện nghi được giữ nguyên, nhưng các chỉ tiêu về chi phí phải đổi thành số nghịch đảo để tính toán.

- *Triệt tiêu đơn vị đo của các chỉ tiêu:* có nhiều phương pháp triệt tiêu đơn vị đo của các chỉ tiêu (phương pháp Pattern, phương pháp giá trị min, phương pháp giá trị max, phương pháp giá trị định mức, phương pháp dùng chỉ tiêu phương sai, phương pháp 0-1, phương pháp trị số tốt nhất hay tiêu chuẩn, phương pháp so sánh cặp đôi các chỉ tiêu). Phổ biến nhất là phương pháp Pattern và phương pháp so sánh từng cặp chỉ tiêu.

Theo Pattern thì việc làm mất đơn vị đo của chỉ tiêu C_{ij} (chỉ tiêu i và phương án j) nào đó như sau:

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \times 100 \quad (3.22)$$

Trong đó: P_{ij} - trị số không đơn vị đo của chỉ tiêu C_{ij} ;

C_{ij} - trị số đầu có đơn vị đo của chỉ tiêu i phương án j ;

n - số phương án.

- *Xác định tầm quan trọng (trọng số) của mỗi chỉ tiêu:* có nhiều cách xác định tầm quan trọng của các chỉ tiêu bằng cách cho điểm của chuyên gia như phương pháp ma trận vuông của Warkentin, phương pháp tính điểm theo thang điểm cho trước, phương pháp nửa ma trận, phương pháp cây, phương pháp trị số bình quân v.v..., trong đó phương pháp ma trận vuông của Warkentin thường được dùng hơn cả.

Chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo của mỗi phương án V_j để xếp hạng phương án như sau:

$$V_j = \sum_{i=1}^m S_{ij} = \sum_{i=1}^m P_{ij} W_i \quad \text{với } S_{ij} = P_{ij} W_i \quad (3.23)$$

Trong đó:

V_j - trị số tổng hợp không đơn vị đo của phương án j ;

S_{ij} - trị số không đơn vị đo của chỉ tiêu i thuộc phương án j ;

W_i - trọng số của chỉ tiêu i (chỉ tầm quan trọng của chỉ tiêu i , trị số này giống nhau cho mọi phương án).

Tùy theo hàm mục tiêu là cực đại hay cực tiểu mà ta chọn phương án có trị số:

$$V_j = \max \text{ hay } V_j = \min$$

3. Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng

Trước tiên cần quan niệm rằng các chỉ tiêu giá trị (chỉ tiêu tính theo đơn vị tiền tệ) của một phương án là các chỉ tiêu ví dụ như vốn đầu tư, giá thành sản phẩm v.v...; Khi so sánh về mặt giá trị ta phải bảo đảm sao cho các phương án phải có giá trị sử dụng như nhau. Nếu không thì ta phải quy dẫn các phương án để chúng có cùng một giá trị sử dụng.

Các chỉ tiêu Giá trị sử dụng của một phương án (thường được đo bằng đơn vị đo vật lí) là các chỉ tiêu như: công suất, trình độ kỹ thuật, chất lượng sản phẩm của các phương án, mức độ tiện nghi, tính thẩm mỹ, chỉ tiêu về điều hoà vi khí hậu, bảo vệ môi trường, về điều kiện lao động, về độ an toàn v.v...khi sử dụng phương án. Trường hợp đơn giản nhất, khi chỉ cần chú ý đến giá trị sử dụng về công suất, thì khi so sánh hai phương án khác nhau về công suất theo các chỉ tiêu chi phí, ta chỉ việc quy các chi phí về một đơn vị công suất. Ví dụ, các chỉ tiêu suất vốn đầu tư và giá thành sản phẩm của một đơn vị sản phẩm chính là các chỉ tiêu đã quy đổi về cùng một giá trị sử dụng.

Tuy nhiên trong thực tế, giá trị sử dụng được đặc trưng bởi nhiều chỉ tiêu, khi đó phương pháp quy đổi trên không thể áp dụng được) Trong trường hợp này ta phải dùng phương pháp *Giá trị - Giá trị sử dụng*.

Theo phương pháp này ta cần tính các chỉ tiêu giá trị (chi phí) và chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp không đơn vị đo. Phương án tốt nhất là phương án thoả mãn các điều kiện chi phí tính trên một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp nhỏ nhất hay số giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một đơn vị chi phí lớn nhất.

Ưu điểm: phương pháp này phản ánh khái quát được mọi mặt của phương án gắn liền với hoạt động kinh doanh nên được áp dụng phổ biến. Tính gộp tất cả các chỉ tiêu với các đơn vị đo khác nhau vào một chỉ tiêu tổng hợp duy nhất để xếp hạng phương án; có thể đưa nhiều chỉ tiêu vào so sánh; có tính đến tầm quan trọng của từng chỉ tiêu; với một số chỉ tiêu được diễn tả bằng lời có thể bình điểm theo ý kiến chuyên gia)

Nhược điểm: phương pháp này chịu nhiều ảnh hưởng của biến động và chính sách giá cả cũng như quan hệ cung cầu của thị trường. Cùng một giải pháp kỹ thuật như nhau nhưng lại có thể có các giá cả và hiệu quả kinh tế khác nhau phụ thuộc vào quan hệ cung cầu, mức giá cả và tỷ lệ hồi đoái. Nếu việc lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh không đúng sẽ gây nên các trùng lặp; dễ che lấp mất chỉ tiêu chủ yếu; dễ mang tính chủ quan khi hỏi ý kiến chuyên gia)

Các lĩnh vực chính áp dụng của phương pháp:

Để so sánh các phương án có giá trị sử dụng khác nhau và không lấy chỉ tiêu lợi nhuận là chính;

Để đánh giá các dự án đầu tư phục vụ công cộng, nhất là phần hiệu quả kinh tế - xã hội;

Để xác định mức hiện đại hợp lý của các phương án kỹ thuật về mặt kinh tế;

Để so sánh các phương án cải tạo và môi trường;

- Để so sánh các phương án thiết kế bộ phận như vật liệu, kết cấu xây dựng v.v...

Theo phương pháp này, phương án tốt nhất khi thoả mãn các điều kiện sau:

$$G_{dj} = \frac{G_j}{S_j} = \min \text{ hay } S_{dj} = \frac{S_j}{G_j} = \max \quad (3.24)$$

với

$$S_{dj} = \sum_{i=1}^m P_{ij} \Rightarrow P_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \quad (3.25)$$

Trong đó: G_{dj} - chi phí của phương án j để đạt một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp;

G_j - chi phí của phương án j;

S_j - giá trị sử dụng tổng hợp của phương án j;

S_{dj} - giá trị sử dụng tổng hợp của phương án j đạt được tính cho một đồng chi phí;

P_{ij} - chỉ tiêu i của phương án j đã làm mất đơn vị đo;

C_{ij} - chỉ tiêu i của phương án j khi chưa làm mất đơn vị đo;

m - số chỉ tiêu;

n - số phương án.

Chọn phương án tốt nhất: Tiêu chuẩn chọn phương án là chi phí tính cho một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp của phương án là nhỏ nhất; hoặc số đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một đồng chi phí của phương án là lớn nhất.

4. Phương pháp toán học

Để so sánh các phương án và lựa chọn phương án tối ưu, thường dùng các phương pháp sau:

a) Phương pháp quy hoạch tuyến tính

Phương pháp này được sử dụng để:

- Lựa chọn dự án đầu tư mua sắm máy xây dựng tối ưu;
- Xác định sơ đồ vận chuyển hợp lý trong quá trình công nghệ xây dựng;
- Xác định chương trình sản xuất sản phẩm tối ưu cho các máy móc, thiết bị xây dựng;
- Thiết kế các mô hình dàn vì kèo hợp lý...

b) Phương pháp quy hoạch động

Phương pháp này được sử dụng để:

- Tìm đường đi ngắn nhất trong một mạng lưới đường phức tạp;
- Phân phối vốn đầu tư cho các giai đoạn cơ giới hoá xây dựng một cách hợp lý;
- Xác định tuổi thọ hợp lý của máy xây dựng.

c) Lý thuyết phục vụ đám đông được dùng để xác định cơ cấu và thành phần tổ máy xây dựng tối ưu.

d) Lý thuyết sơ đồ mạng được dùng để tối ưu hoá tiến độ thi công xây dựng.

Ngoài ra, còn dùng các phương pháp toán khác như: lý thuyết hàm tương quan, lý thuyết xác suất, lý thuyết mô phỏng và các lý thuyết cổ điển (nhất là lý thuyết về cực trị) để so sánh phương án.

3.6.3. Các trường hợp so sánh riêng lẻ để chọn phương án khi thi công xây dựng công trình

Trong phần này đề cập tới 3 trường hợp so sánh cơ bản là:

- So sánh các phương án công nghệ xây dựng;
- So sánh các phương án máy xây dựng;
- So sánh các phương án vật liệu và kết cấu xây dựng.

Nội dung cụ thể của các phương pháp so sánh như sau:

1. Phương pháp so sánh các phương án công nghệ xây dựng

A - Theo góc độ lợi ích của nhà thầu xây dựng

a) Trường hợp so sánh các phương án có quá trình công nghệ đơn giản và thời gian thực hiện ngắn ($T_{XD} < 1$ năm)

Trường hợp này nên sử dụng chỉ tiêu tnh có xét đến sự ảnh hưởng của thời gian xây dựng. Các chỉ tiêu so sánh chủ yếu:

* Chỉ tiêu tổng chi phí min:

$$F = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n V_i \cdot T_i \cdot a_i + C \pm |H_r| = \text{Min và } \leq F_h \quad (3.26)$$

Trong đó:

F - tổng chi phí thực hiện phương án;

n - số tài sản thi công (chủ yếu là máy xây dựng) tham gia vào quá trình thi công;

V_i - vốn đầu tư mua sắm tài sản thi công thứ i (coi là giá trị bản thân tài sản đó);

Các trị số V_i phải chia đôi vì ở đây áp dụng khấu hao tuyến tính, khấu hao đến đâu sẽ đem trả nợ đến đấy, vì vậy vốn đầu tư trung bình phải tính trả nợ (hoặc bị thiệt hại ứ đọng) bằng $V_i/2$. Nếu vốn lưu động của các phương án khác nhau đáng kể (chủ yếu là dự trữ vật tư) thì phải cộng thêm vào vốn đầu tư một lượng vốn lưu động trung bình cần thiết nhưng không phải chia đôi và lãi suất a_i là lãi suất vay vốn lưu động.

T_i - thời gian tham gia vào quá trình thi công của tài sản thứ i (tháng);

a_i - lãi suất của nguồn vốn đầu tư mua sắm tài sản thi công thứ i. Lãi suất này tính theo đơn vị đo của thời gian thi công T_i , (thường tính lãi suất theo tháng). Có 3 trường hợp:

+ Nếu dùng vốn vay để mua tài sản thì a_i lấy theo lãi suất vay;

+ Nếu dùng vốn tự có để mua tài sản thì a_i là thiệt hại do ứ đọng vốn tính cho 1 đồng vốn;

+ Nếu thuê tài sản để thực hiện thì $a_i = 0$, chi phí thuê tài sản tính vào C (tổng chi phí cho quá trình thi công);

C - tổng chi phí cho quá trình thi công, kể cả chi phí cho công trình tạm và chi phí di chuyển máy đến công trường lúc ban đầu (gồm chi phí vật liệu, nhân công, sử dụng máy và chi phí chung không kể chi phí tiền trả lãi vốn vay vì chi phí này đã tính ở trị số $a_i \cdot V_i$);

F_h - chi phí bảo đảm được mức lợi nhuận dự kiến khi ký hợp đồng;

H_r - hiệu quả (hay thiệt hại hoặc thua lỗ) do rút ngắn (hay kéo dài) thời gian thi công của phương án đang xét so với phương án cơ sở. Nếu phương án đang xét có thời gian thi công ngắn hơn thì H_r lấy dấu (-) và ngược lại, với phương án cơ sở thì $H_r = 0$.

$$H_r = B_0 \left(1 - \frac{T_i}{T_0} \right) \quad (3.27)$$

Trong đó: B_0 - chi phí bất biến (chi phí phụ thuộc thời gian thi công) của phương án có thời gian thi công T_0 ;

T_1 - thời gian thi công của phương án đang xét;

T_0 - thời gian thi công của phương án cơ sở, thường lấy $T_0 > T_1$.

* Chỉ tiêu tổng lợi nhuận max

$$L = D - C - T = \max \quad (3.28)$$

Trong đó: D - doanh thu của phương án, thể hiện ở giá trị khối lượng được bên giao thầu thanh toán;

C - tổng chi phí cho quá trình thi công;

T - các loại thuế và lệ phí phải nộp.

* Chỉ tiêu mức doanh lợi của đồng vốn đầu tư max:

Gọi: L - tổng lợi nhuận

V - tổng vốn đầu tư

Mức doanh lợi của một đồng vốn đầu tư là:

$$M_L = \frac{L}{V} = \max \quad (3.29)$$

Ngoài ra còn tính chỉ tiêu thiệt hại về môi trường bé nhất, chỉ tiêu lợi nhuận tính cho một đồng chi phí max, chỉ tiêu hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng (nếu có) và chỉ tiêu nộp thuế cho Nhà nước)

Nếu tài sản cố định (ví dụ máy xây dựng) là do đi thuê thì trị số V_i sẽ vắng mặt. Nếu toàn bộ tài sản thi công đều đi thuê thì mọi trị số V_i đều vắng mặt. Như vậy chỉ còn trị số vốn lưu động trung bình cho quá trình thi công (không phải chia đôi) với lãi suất a là lãi suất vay vốn lưu động.

b) Trường hợp các phương án có quá trình công nghệ phức tạp và thời gian xây dựng dài ($T_{XD} > 1$ năm)

Trường hợp này phải tính một số chỉ tiêu kinh tế tổng hợp có xét đến giá trị tiền tệ theo thời gian. Với mỗi phương án ứng dụng công nghệ mới ta lập một dự án đầu tư rồi tiến hành tính toán, phân tích và so sánh theo các phương pháp đánh giá dự án đầu tư. Nội dung của phương pháp này gồm: nhiệm vụ thi công do bên chủ đầu tư giao; điều kiện công trường thi công; khả năng đáp ứng của tổ chức xây dựng và của thị trường cung cấp các yếu tố sản xuất cho quá trình thi công; thiết kế tổ chức thi công quá trình xây dựng; phân tích tài chính (bao gồm hiệu quả tài chính và an toàn tài chính) và phân tích hiệu quả kinh tế - xã hội.

Các chỉ tiêu phân tích tài chính gồm hai nhóm chỉ tiêu:

- Nhóm chỉ tiêu tĩnh (như đã trình bày ở mục a);
- Nhóm chỉ tiêu động bao gồm chỉ tiêu tổng chi phí quy về thời điểm đầu và chỉ tiêu hiệu số thu chi quy về thời điểm hiện tại.

* Tính tổng chi phí quy về thời điểm đầu

$$F = \frac{a}{2} \sum_{t=0}^{T_{XD}} \frac{V_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^{T_{XD}} \frac{C_t}{(1+r)^t} \pm \frac{|H_r|}{(1+r)^{T_{XD}}} = \text{Min} \quad (3.30)$$

Trong đó:

a - lãi suất vay vốn trung bình để mua sắm tài sản thi công, nếu dùng vốn tự có a biểu thị cho lãi suất để tính thiệt hại do ứ đọng vốn;

T_{XD} - thời gian thi công xây dựng (năm).

V_t - vốn đầu tư sắm tài sản cố định thi công (chủ yếu là máy xây dựng) ở năm thứ t của quá trình thi công, kể cả của những năm trước chuyển sang. Nếu vốn lưu động của các phương án khác nhau thì phải tính vào trị số V_t một trị số vốn lưu động trung bình cho cả quá trình thi công (không phải chia đôi) và với lãi suất a, vay vốn tương ứng;

C_t - chi phí của quá trình thi công ở năm thứ t (không có chi phí trả lãi vốn vay);

H_r - hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng (dấu -), hay thua lỗ do kéo dài thời hạn xây dựng (dấu +) so với phương án cơ sở, như trình bày tại mục a)

r - suất thu lợi tối thiểu tính toán (do nhà đầu tư tự chọn).

* Chỉ tiêu hiệu số thu chi quy về thời điểm hiện tại (NPW)

Phương án đáng giá khi $NPV \geq 0$;

Phương án tốt nhất là phương án có $NPV = \max$;

$$NPV = -V_0 + \sum_{t=1}^{T_{XD}} \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{T_{XD}} \frac{V_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^{T_{XD}} \frac{G_{th}}{(1+r)^t} \pm \frac{|H_r|}{(1+r)^{T_{XD}}} \geq 0 \quad (3.31)$$

Trong đó: V_0 - vốn đầu tư mua sắm tài sản thi công ở thời điểm bắt đầu thi công ($t = 0$);

B_t - doanh thu ở năm t (theo hợp đồng giao nhận thầu);

C_t - chi phí cho thi công ở năm t (không có khấu hao);

V_t - vốn đầu tư mua sắm tài sản thi công ở năm t (nếu có);

G_{th} - giá trị thu hồi khi đào thải tài sản thi công ở năm thứ t (nếu có);

B - Theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư

Khi tham gia dự thầu, các nhà thầu xây dựng lập phương án công nghệ và tổ chức xây dựng chủ yếu để trình bày với chủ đầu tư. Tuy nhiên trong giai đoạn thiết kế kiến trúc và kết cấu xây dựng thì các nhà thầu tư vấn đã đề cập đến vấn đề công nghệ xây dựng và được chủ đầu tư quan tâm ngay từ giai đoạn này vì vấn đề này có liên quan chặt chẽ đến chỉ tiêu thời gian xây dựng, chất lượng và giá thành xây dựng sau này.

Vì lợi ích của mình nên khi so sánh để chọn phương án công nghệ và tổ chức xây dựng thì chủ đầu tư quan tâm đến các chỉ tiêu sau:

- Thời gian xây dựng:
- Chi phí xây dựng công trình:
- Chất lượng xây dựng:
- An toàn và bảo vệ môi trường

Phương án nào có tất cả các chỉ tiêu trên tốt hơn là phương án được chọn. Việc so sánh phương án chỉ xảy ra khi một phương án có chi phí lớn hơn nhưng lại có thời gian xây dựng ngắn hơn so với phương án kia) Chủ đầu tư sẽ chọn phương án có thời gian xây dựng ngắn hơn nhưng lại có chi phí lớn hơn nếu điều kiện sau thoả mãn:

$$C_{ng} - H_r < C_d \text{ với } T_{ng} < T_d \text{ và } C_{ng} > C_d \quad (3.32)$$

Trong đó:

- T_{ng} , T_d - thời gian xây dựng của phương án có thời gian xây dựng ngắn và dài;
- C_{ng} , C_d - chi phí xây dựng của phương án có thời gian xây dựng ngắn và dài;
- H_r - hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng cho chủ đầu tư, bao gồm:
 - + Sớm nhận được một khoản lợi nhuận do sớm đưa công trình vào sử dụng (H_s);
 - + Sớm thoả mãn một số nhu cầu của quần chúng và nền kinh tế quốc dân (hiệu quả kinh tế - xã hội):
 - + Giảm một số chi phí bất biến (hay chi phí phụ thuộc vào thời gian xây dựng) có liên quan đến chủ đầu tư (H_b);
 - + Giảm thiệt hại do ứ đọng vốn và tiền trả lãi vốn vay để xây dựng công trình (H_v);
 - + Bảo đảm được thời cơ kinh doanh (đưa công trình vào sản xuất, sử dụng).

Trong các hiệu quả kể trên có các hiệu quả rất lớn nhưng không thể lượng hoá được, trừ hiệu quả H_s , H_b và H_v .

Do đó:
$$H_r = H_s + H_b + H_v$$

a) Tính H_s :
$$H_s = V_s E_0 (T_d - T_{ng}) \quad (3.33)$$

Trong đó: V_s - vốn đầu tư phần sớm được đưa vào sử dụng, thể hiện tỷ lệ % huy động công suất thiết kế.

E_0 - hệ số hiệu quả tiêu chuẩn của ngành đầu tư (% năm).

b) Tính H_b :

$$H_b = B_d \left(1 - \frac{T_{ng}}{T_d} \right) \quad (3.34)$$

Trong đó: B_d - chi phí bất biến (phụ thuộc vào thời gian xây dựng công trình) có liên quan đến chủ đầu tư (ví dụ chi phí thuê giám sát công trình) của phương án có thời hạn xây dựng dài.

c) Tính H_v :
$$H_v = (V_d - V_{0d}) - (V_{ng} - V_{0ng}) \quad (3.35)$$

$$V_d = \sum_{i=1}^{T_d} V_i (1+r)^{T_d-(i-1)} \quad (3.36)$$

$$V_n = \sum_{i=1}^{T_{ng}} V_i (1+r)^{T_{ng}-(1-i)} \quad (3.37)$$

Trong đó:

V_d - tổng vốn đầu tư của phương án có thời gian xây dựng dài, gồm vốn gốc cộng thiệt hại do ứ đọng vốn (với vốn tự có) và tiền trả lãi vay;

V_{ng} - tổng vốn đầu tư của phương án có thời gian xây dựng ngắn, gồm vốn gốc cộng thiệt hại do ứ đọng vốn (với vốn tự có) và tiền trả lãi vay;

$V_{0d}; V_{0ng}$ - tổng vốn đầu tư gốc (gồm vốn tự có và vốn vay) của phương án có thời gian xây dựng dài, và thời hạn xây dựng ngắn, nhưng không kể tiền trả lãi vốn vay và thiệt hại do ứ đọng vốn.

V_i - vốn gốc tự có bỏ ra ở thời điểm i (hoặc nợ gốc ở thời điểm đi vay i);

i - thời điểm bỏ vốn tự có (hay thời điểm đi vay) với số vốn là V_i tính từ lúc bắt đầu xây dựng đến thời điểm i ;

r - lãi suất thiệt hại do ứ đọng vốn hay lãi suất vay vốn.

H_r có thể âm (-), vì thời gian xây dựng tuy ngắn nhưng tốc độ bỏ vốn của từng năm lại lớn hơn. Khi đó hiệu quả của phương án có thời hạn xây dựng ngắn là âm (tức là không có hiệu quả).

2. Phương pháp so sánh các phương án máy xây dựng

A - Theo góc độ lợi ích của nhà thầu xây dựng

a) Trường hợp so sánh phương án khi mua sắm máy xây dựng

Khi mua sắm máy xây dựng, nhà thầu xây dựng phải lập một số phương án cho dự án mua sắm máy để lựa chọn (nếu chỉ có một phương án thì phải tính toán để xác định tính hiệu quả của phương án đó).

Khi phân tích tài chính cũng sử dụng:

- Nhóm chỉ tiêu tĩnh như: chi phí cho một sản phẩm nhỏ nhất; lợi nhuận cho một sản phẩm của máy lớn nhất; lợi nhuận tính cho một đồng vốn đầu tư mua máy lớn nhất; thời hạn thu hồi vốn ngắn nhất);

- Nhóm chỉ tiêu động như: các chỉ tiêu hiện giá của hiệu số thu chi NPV (Net Present Worth); suất thu lợi nội tại IRR (Internal Rate of Return); tỉ số thu chi B/C hay BCR (Benefit-Cost Ratio);

- Nhóm chỉ tiêu an toàn tài chính.

Khi phân tích kinh tế - xã hội cũng dùng các chỉ tiêu như: giá trị sản phẩm gia tăng, mức đóng thuế, bảo vệ môi trường...

Khi so sánh giữa phương án nhập khẩu và mua máy nội địa cũng áp dụng nhóm chỉ tiêu vừa kể trên, nhưng phải tính thêm vào các chi phí có liên quan đến hợp tác quốc tế và chuyển giao công nghệ (nếu có) cho phương án nhập khẩu, cũng như phải tính đến hiệu quả do tiết kiệm ngoại tệ, tạo việc làm...cho phương án mua máy nội địa)

b) Trường hợp so sánh máy xây dựng để thực hiện quá trình thi công

Máy xây dựng luôn gắn liền với công nghệ của máy xây dựng đó, nên phương pháp so sánh cũng tương tự như ở mục so sánh theo góc độ lợi ích của chủ thầu xây dựng trong trường hợp so sánh các phương án công nghệ xây dựng, trong đó các công thức tính toán chỉ tiêu vốn đầu tư cho tài sản thi công chỉ kể đến vốn đầu tư mua máy xây dựng và chỉ tiêu chi phí cho thi công chỉ tính đến chi phí sử dụng máy xây dựng.

Trường hợp so sánh giữa phương án tự mua sắm và đi thuê máy để thực hiện quá trình thi công:

+ Nếu doanh nghiệp mua sắm máy để thi công: ưu điểm là doanh nghiệp chủ động kế hoạch sản xuất, tăng khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp; nhược điểm là phải bỏ tiền để mua máy, duy tu bảo dưỡng, bảo quản và quản lý máy, gây thiệt hại ứ đọng vốn trong thời gian máy chờ việc) Khi mua sắm máy để thi công, doanh nghiệp phải lập nhiều dự án đầu tư mua sắm máy, phải tiến hành phân tích, đánh giá và lựa chọn phương án theo nội dung và phương pháp phân tích kinh tế đầu tư.

+ Nếu doanh nghiệp thuê máy để thi công: ưu điểm là doanh nghiệp không phải bỏ tiền ra để mua máy nên không bị ứ đọng vốn trong thời gian chờ việc, giảm chi phí bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa máy; nhược điểm là doanh nghiệp bị hạn chế trong việc chủ động kế hoạch sản xuất, không tạo được sức mạnh cạnh tranh cho doanh nghiệp.

Khi so sánh phương án ứng dụng máy xây dựng vào một quá trình thi công cụ thể cần phân biệt 2 trường hợp: quá trình công nghệ ngắn, đơn giản ($T_{XD} < 1$ năm) và quá trình công nghệ dài ($T_{XD} > 1$ năm).

B - Theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư

Việc lựa chọn phương án máy xây dựng chủ yếu là do nhà thầu xây dựng tiến hành để tham gia tranh thầu và sau đó chủ đầu tư sẽ quyết định lựa chọn chủ thầu xây dựng. Tuy nhiên ngay ở giai đoạn thiết kế kiến trúc và kết cấu xây dựng vấn đề lựa chọn máy xây dựng do công ty tư vấn tiến hành lựa chọn máy xây dựng cũng phải được dự kiến. Việc so sánh phương án máy xây dựng theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư cũng tương tự như ở mục so sánh theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư trong trường hợp so sánh các phương án công nghệ xây dựng.

Ví dụ: So sánh hai phương án đầu tư một loại máy xây dựng theo phương pháp giá trị - giá trị sử dụng. Số liệu cho ở bảng sau:

Tên các chỉ tiêu	PA 1	PA 2
A - Các chỉ tiêu giá trị		
- Vốn đầu tư (triệu đồng)	2100	2900
- Giá thành sản phẩm - năm (triệu đồng)	600	550
B - Các chỉ tiêu giá trị sử dụng		
- Công suất (tấn)	100	140
- Tuổi thọ của máy (năm)	20	25
- Mức tự động hoá (hệ số)	0,5	0,8
- Chất lượng sản phẩm (điểm)	4	6

Các bước tính toán

* Làm đồng hướng các chỉ tiêu giá trị sử dụng: các chỉ tiêu giá trị sử dụng trong ví dụ này có cùng một hướng càng lớn càng tốt nên không cần điều chỉnh chỉ tiêu.

* Làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu giá trị sử dụng:

$$P_{11} = \frac{100}{100+140} \cdot 100 = 41,66 \quad P_{12} = \frac{140}{100+140} \cdot 100 = 58,34$$

$$P_{21} = \frac{20}{20+25} \cdot 100 = 44,44 \quad P_{22} = \frac{25}{20+25} \cdot 100 = 55,56$$

$$P_{31} = \frac{0,5}{0,5+0,8} \cdot 100 = 38,46 \quad P_{32} = \frac{0,8}{0,5+0,8} \cdot 100 = 61,54$$

$$P_{41} = \frac{4}{4+6} \cdot 100 = 40 \quad P_{42} = \frac{6}{4+6} \cdot 100 = 60$$

* Tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp của các phương án.

$$S_1 = 41,66 + 44,44 + 38,46 + 40 = 164,56.$$

$$S_2 = 58,34 + 55,56 + 61,54 + 60 = 235,44.$$

* Tính chi phí cần thiết để đạt một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp.

$$G_{d1} = \frac{2100 + 600}{164,56} = 16.407 \text{ (triệu đồng)}$$

$$G_{d2} = \frac{2900 + 550}{235,44} = 14.653 \text{ (triệu đồng)}$$

hoặc là:

$$S_{d1} = \frac{164,56}{2100 + 600} = 0,0609 \quad (1/\text{triệu đồng})$$

$$S_{d2} = \frac{234,44}{2900 + 550} = 0,0679 \quad (1/\text{triệu đồng})$$

* Chọn phương án tốt nhất: phương án 2 tốt hơn vì có số tiền cần thiết để đạt một đơn vị giá trị sử dụng nhỏ nhất hoặc có số đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một triệu đồng lớn nhất.

3. Phương pháp so sánh các phương án vật liệu và kết cấu xây dựng

A - Theo góc độ lợi ích của nhà thầu xây dựng

Vật liệu và kết cấu xây dựng chiếm tỷ trọng lớn trong chi phí của một dự án, việc lựa chọn loại vật liệu hay kết cấu xây dựng nào là do chủ đầu tư quyết định thông qua thiết kế và không phụ thuộc vào nhà thầu xây dựng.

Nhà thầu xây dựng chỉ tính tới nhân tố vật liệu và kết cấu xây dựng khi quyết định tham gia đấu thầu. Nếu phương án vật liệu hoặc kết cấu xây dựng gặp nhiều khó khăn (không hứa hẹn một lợi nhuận thoả đáng, gây khó khăn cho thi công, khó bảo đảm thời gian xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư, khó bảo đảm các điều kiện cho nhà thầu giảm chi phí xây dựng, khó bảo đảm chất lượng xây dựng, tốn kém nhiều cho chi phí đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường khi thi công, hoặc nhà thầu không đủ khả năng và trình độ thi công) thì nhà thầu có thể quyết định không tham gia tranh thầu.

Riêng trong trường hợp áp dụng hình thức tổng thầu (chìa khoá trao tay), mà nhà thầu xây dựng làm tổng thầu phải thực hiện cả khâu thiết kế công trình, thì việc so sánh của nhà thầu xây dựng phải tiến hành theo cả hai góc độ: lợi ích của chủ thầu xây dựng và lợi ích của chủ đầu tư để trình chủ đầu tư xét duyệt phương án.

B - Theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư

Chủ đầu tư là người sử dụng công trình lâu dài sau này nên việc lựa chọn phương án vật liệu và kết cấu xây dựng đối với chủ đầu tư là rất quan trọng. Vì vậy, các chỉ tiêu so sánh cần xét tới các chỉ tiêu sau:

Chi phí hợp lý (kể cả khâu đầu tư xây dựng và khâu vận hành, sửa chữa sau này);

Bảo đảm thời gian xây dựng theo yêu cầu của kinh doanh;

Dễ dàng cải tạo, sửa chữa trong tương lai;

Tạo điều kiện dễ dàng cho thi công xây dựng, bảo đảm an toàn trong xây dựng và bảo vệ môi trường.

Các trường hợp so sánh:

+ Khi các phương án có chi phí khác nhau và chất lượng sử dụng khác nhau, thì việc xem xét vấn đề đắt rẻ một cách chính xác phải so sánh theo phương pháp giá trị- giá trị sử dụng (như trên).

+ Nếu một phương án có chi phí đắt hơn nhưng thời gian thi công ngắn hơn thì phương pháp tính toán lựa chọn phương án cũng tương tự như ở mục (so sánh theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư khi so sánh các phương án công nghệ xây dựng, cần chú ý công thức (4.11) hoặc công thức: $H_r > C_{ng} - C_d$ đồng thời chú ý đến các nhân tố do bản thân phương án vật liệu và kết cấu xây dựng gây ra)

+ Nếu các phương án có chỉ tiêu chi phí, chất lượng và thời gian xây dựng khác nhau thì việc so sánh trở nên phức tạp hơn.

C - Theo góc độ lợi ích của doanh nghiệp sản xuất vật liệu và kết cấu máy xây dựng

Doanh nghiệp vật liệu xây dựng phải lập dự án đầu tư để xây dựng nhà máy sản xuất vật liệu và kết cấu xây dựng theo một số phương án vật liệu và kết cấu xây dựng cùng đáp ứng được nhu cầu sử dụng để chọn phương án tốt nhất (nếu có một phương án thì chỉ cần xác định tính hiệu quả của phương án đó).

Khi lựa chọn phương án các doanh nghiệp cũng cần chú ý so sánh loại vật liệu hay kết cấu xây dựng do doanh nghiệp sản xuất ra với các loại vật liệu hay kết cấu xây dựng cùng loại hoặc tương tự có thể thay thế do các doanh nghiệp khác sản xuất ra hay nhập khẩu.

3.6.4. Phương pháp xác định trình độ kỹ thuật hiện đại hợp lý khi thi công xây dựng công trình

Đây là vấn đề rất rộng và phức tạp, có nhiều phương pháp xác định trình độ kỹ thuật hiện đại hợp lý khi thi công xây dựng công trình, dưới đây chỉ trình bày hai phương pháp tính toán xác định trình độ kỹ thuật hiện đại hợp lý về mặt kinh tế ở tầm quản lý một doanh nghiệp xây lắp.

1. Xác định trình độ hiện đại hợp lý của tài sản cố định xây dựng

Tiêu chuẩn cuối cùng của việc công nghiệp hoá, hiện đại hoá là phải đảm bảo hiệu quả kinh tế và không phải thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá bằng bất kì giá nào. Hiệu quả kinh tế của công nghiệp hoá, hiện đại hoá sản xuất của doanh nghiệp xây dựng phải được giải quyết đồng bộ ở nhiều khâu, trong đó mấu chốt là hai khâu:

- Nhờ nâng cao trình độ công nghiệp hoá, hiện đại hoá mà doanh nghiệp xây dựng tăng khả năng thắng thầu (đương nhiên với một mức lợi nhuận nhất định);

- Nhờ chọn đúng trình độ hiện đại hợp lý của tài sản cố định xây dựng về mặt kinh tế mà hiệu quả kinh tế cao. Vấn đề này được xem xét và giải quyết theo các phương pháp tính toán sau:

a) Phương pháp chỉ số

Theo phương pháp này, một tài sản cố định xây dựng, nhất là máy xây dựng có trình độ kỹ thuật hiện đại hơn sẽ hợp lý về mặt kinh tế khi:

$$M_{kt} > M_{cp} \quad (3.38)$$

Công thức này chỉ rõ tốc độ tăng trình độ kỹ thuật của máy nhanh hơn tốc độ tăng chi phí của máy.

Trong đó:

M_{kt} - hệ số nâng cao trình độ kỹ thuật của máy xây dựng đang xét so với máy cơ sở có trình độ kỹ thuật thấp hơn.

Trị số M_{kt} được tính theo công thức:

$$M_{kt} = K_b * K_n * K_c * K_{cs} * K_g * K_{ct} \quad (3.39)$$

Trong đó:

K_b - hệ số về độ bền chắc và độ tin cậy của máy đang xét so với máy cơ sở;

K_n - hệ số chỉ rõ năng suất của máy đang xét so với máy cơ sở;

K_c - hệ số chỉ rõ độ chính xác của máy đang xét so với máy cơ sở;

K_{cs} - hệ số chỉ rõ công suất của máy cơ sở so với máy đang xét;

K_g - hệ số chỉ rõ kích thước bao của máy cơ sở so với máy đang xét;

K_{ct} - hệ số chỉ rõ mức cơ giới hoá và tự động hoá của máy đang xét so với máy cơ sở;

$$K_{ct} = \frac{M_{cm}}{M_{co}} \quad (3.40)$$

Trong đó:

M_{cm} - mức cơ giới hoá và tự động hoá của máy đang xét;

M_{co} - mức cơ giới hoá và tự động hoá của máy cơ sở.

Mức cơ giới hoá và tự động hoá của hai loại máy trên được xác định theo công thức:

$$M_{c...} = H_c * H_{dk} * H_{dc} \quad (3.41)$$

Trong đó:

H_c - mức cơ giới hoá của máy. Được xác định bằng tỷ số giữa khối lượng các phần việc thực hiện bằng máy và tổng khối lượng các phần việc thực hiện bằng thủ công và máy:

$$H_c = \frac{Q_m}{Q_{tg}} \quad (3.42)$$

H_{dk} - mức điều khiển tự động theo chương trình định sẵn của máy, cách xác định tương tự như trên;

H_{dc} - mức điều khiển tự động không theo chương trình định sẵn của máy, cách xác định tương tự như trên;

M_{cp} - mức tăng chi phí của máy có trình độ kỹ thuật cao hơn so với máy cơ sở.

$$M_{cp} = \frac{C_m}{C_o} \quad (3.43)$$

Trong đó: C_m - chi phí của máy mới với trình độ kỹ thuật cao hơn;

C_o - chi phí của máy cơ sở;

Các chi phí này được xác định theo:

$$C = \frac{V * r}{2} + F \quad (3.44)$$

Trong đó: V - vốn đầu tư mua sắm máy;

r - lãi suất vay vốn để mua máy tính cho năm;

F - chi phí sử dụng máy hàng năm (không kể chi phí trả lãi vay vốn để mua máy).

b) Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng

Theo phương pháp này khi so sánh các phương án có trình độ kỹ thuật khác nhau thì phương án tốt nhất về mặt kinh tế là phương án thoả mãn điều kiện sau:

$$C_{dj} = \frac{C_j}{S_j} \rightarrow \min \text{ hay } S_{dj} = \frac{S_j}{C_j} \rightarrow \max \quad (3.45)$$

Trong đó:

C_{dj} - chi phí để đạt được một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho trình độ kỹ thuật của phương án máy j ;

C_j - chi phí của phương án j được xác định theo công thức 3.2.23;

S_j - giá trị sử dụng tổng hợp của máy chỉ tính đến các thông số đặc trưng cho trình độ kỹ thuật như: mức cơ giới hoá, mức tự động hoá, độ lâu của chu kỳ công nghệ, hệ số sử dụng nguyên liệu xuất phát, thể hệ kỹ thuật, độ bền chắc và tin cậy, độ chính xác, độ gọn nhẹ, năng suất, mức nhiệt đới hoá, trình độ bảo vệ môi trường và cải thiện điều kiện lao động... Giá trị này được xác định bằng phương pháp chỉ tiêu:

$$S_j = \sum_{i=1}^m P_{ij} \quad (3.46)$$

$$P_{ij} = \frac{G_{ij}}{\sum_{j=1}^n G_{ij}} \quad (3.47)$$

Trong đó:

P_{ij} - chỉ tiêu thứ i (trong m chỉ tiêu) của phương án j đặc trưng cho trình độ kỹ thuật đã được làm mất đơn vị đo;

G_{ij} - chỉ tiêu i của phương án j (trong n phương án) đặc trưng cho trình độ kỹ thuật chưa được làm mất đơn vị đo;

S_{dj} - số đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho trình độ kỹ thuật của máy tính cho một đơn vị chi phí.

Một phương án vừa có trình độ kỹ thuật cao hơn lại vừa có tính kinh tế hơn khi nó thoả mãn điều kiện (3.39) đồng thời lại có chỉ tiêu S_j lớn hơn, tức là:

$$C_{dj} = \frac{C_j}{S_j} \rightarrow \min \text{ như (3.45) và } S_j \rightarrow \max \quad (3.48)$$

2. Xác định trình độ hiện đại hợp lý của giải pháp công nghệ xây dựng

a) Phương pháp xác định mức cơ giới hoá xây dựng hợp lý cho quá trình thi công xây dựng

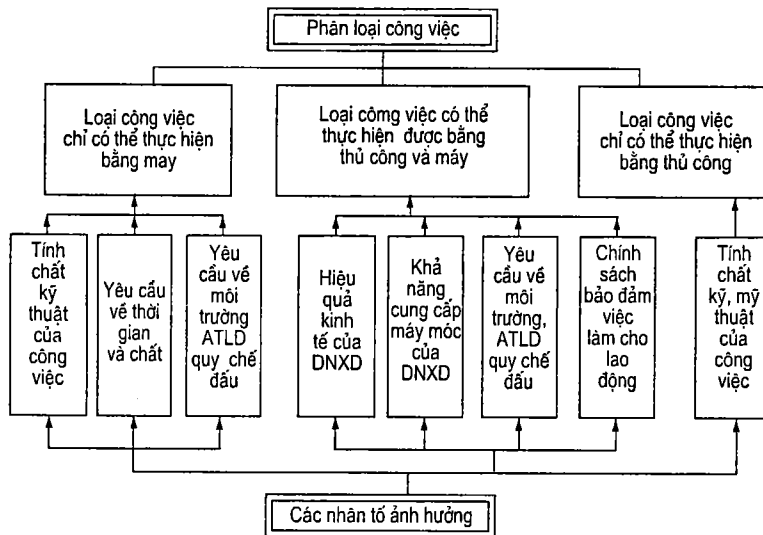
Đây là vấn đề cốt lõi của việc nâng cao trình độ công nghiệp hoá và hiện đại hoá cho sản xuất.

Các bước tiến hành tính toán như sau: tiến hành phân tích quá trình thi công xây dựng thành các phần việc hay công việc) Khi phân loại công việc xây dựng phải thực hiện thành ba giai đoạn:

- Loại công việc chỉ có thể thực hiện bằng máy: do các lý do về tính chất kỹ thuật của công việc, các yêu cầu của chủ đầu tư về thời gian và chất lượng xây dựng, các yêu cầu về Luật Bảo vệ môi trường và an toàn lao động. Với loại công việc này thì mức cơ giới hoá gần như 100%. Các máy móc ở đây có thể lựa chọn với các trình độ hiện đại và năng suất khác nhau;

- Loại công việc chỉ có thể thực hiện bằng máy hay bằng thủ công đều được (đương nhiên phải đảm bảo yêu cầu về thời gian và chất lượng của chủ đầu tư). Loại công việc này thì việc áp dụng máy móc hay thủ công là do các nhân tố sau quyết định: tính toán hiệu quả kinh tế, khả năng cung cấp máy, chủ trương về giải quyết việc làm cho công nhân, các yêu cầu về bảo vệ môi trường và an toàn lao động... Mức cơ giới hoá cao hay thấp chính là ở khâu này quyết định;

- Loại công việc chỉ có thể thực hiện bằng phương pháp thi công (nhất là một số loại công việc về trang trí hoàn thiện). Với loại công việc này dĩ nhiên mức cơ giới hoá bằng 0. Sơ đồ phân loại công việc để xác định mức cơ giới hoá xây dựng hợp lý được mô tả trong hình 3.1.



Hình 3.1: Sơ đồ phân loại công việc để xác định mức cơ giới hoá hợp lý cho quá trình xây dựng

Hiệu quả kinh tế giữa phương án áp dụng máy móc và phương án thủ công chủ yếu dựa trên điều kiện sau:

$$H_{ix} - \Delta_{cx} > 0 \quad (3.49)$$

Trong đó:

H_{ix} - hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng (kể tới hiệu quả do giảm thiệt hại do ứ đọng vốn sản xuất của doanh nghiệp xây dựng để thi công, giảm các chi phí phụ thuộc vào thời gian xây dựng của doanh nghiệp xây dựng) so với sử dụng phương pháp thủ công;

Δ_{cx} - các chi phí của doanh nghiệp xây dựng cho quá trình thi công bị tăng lên do việc áp dụng máy móc so với phương án áp dụng thủ công.

b) Phương pháp xác định trình độ hiện đại hợp lý của công nghệ xây dựng:

Trình độ hiện đại của công nghệ xây dựng có vài điểm khác với trình độ hiện đại của máy xây dựng, vì máy xây dựng chỉ là một trong bốn yếu tố của quá trình công nghệ là: thiết bị và máy móc (phần cứng, kí hiệu là T) và ba yếu tố phần mềm là trình độ con người tham gia quá trình công nghệ (kí hiệu là H), trình độ tổ chức (kí hiệu là O) và trình độ thông tin (kí hiệu là I).

Do vậy, việc xác định trình độ hiện đại hợp lý của công nghệ xây dựng cũng sử dụng phương pháp giá trị - giá trị sử dụng đã được trình bày ở các công thức từ (3.36) đến (3.39). Chú ý khi tính trị số S_j cần điều chỉnh hoặc thêm một số chỉ tiêu sau:

- Chỉ tiêu độ bền chắc của máy: phải lấy là tuổi của máy tính đến khi áp dụng nó cho quá trình thi công đang xét;

- Chỉ tiêu về mức cơ giới hoá công việc của quá trình thi công (3.18), thời gian xây dựng, tình trạng phế phẩm;

- Chỉ tiêu về trình độ nghề trung bình của công nhân tham gia quá trình thi công, trình độ hiện đại của tổ chức quản lý và trình độ tin học hoá.

Chú ý:

+ Những chỉ tiêu không có trị số đặc trưng cụ thể, có thể áp dụng cách cho điểm (thông qua cách hỏi ý kiến chuyên gia);

+ Các phương án thi công lớn, một số máy quan trọng có thể được đánh giá trình độ hiện đại trước khi đánh giá trình độ hiện đại của phương án công nghệ. Nếu là một tổ hợp máy thì các hệ số phải được đánh giá và tính toán theo góc độ toàn hệ thống máy.

Mục đích của việc lập các dự án đầu tư có tính đến nhân tố nâng cao trình độ công nghiệp hoá và hiện đại hoá xây dựng, nên phương án công nghệ xây dựng được chọn vừa phải có trình độ hiện đại hơn, thể hiện ở chỉ tiêu S_j trong đó C_{dj} và S_{dj} lớn hơn, lại vừa phải đảm bảo điều kiện S_{dj} dễ rẻ hơn.

3.6.5. Phương pháp xác định thời gian xây dựng hợp lý trong công nghệ xây dựng

1. Trường hợp tính toán theo lợi ích của chủ đầu tư

Xác định thời gian xây dựng hợp lý có ý nghĩa rất quan trọng vì nó ảnh hưởng đến chi phí, chất lượng, thời cơ kinh doanh, hạn chế hao mòn vô hình, giảm thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư, hạ giá tranh thầu của các nhà thầu. Ngoài ra nó còn có ý nghĩa rất lớn là bắt buộc và thúc đẩy các nhà thầu xây dựng phải phát triển công nghiệp hoá và hiện đại hoá. Trong các nhân tố trên, có nhân tố có thể tính toán thành số lượng, nhưng cũng có nhân tố không thể lượng hoá.

Khi tính toán chỉ tiêu về số lượng, người ta chia chi phí đầu tư thành hai phần:

- Chi phí đầu tư không phụ thuộc thời gian;
- Chi phí đầu tư phụ thuộc thời gian (thiệt hại do ứ đọng vốn, chí trả lãi vốn vay, chi phí quản lý và giám sát xây dựng công trình...).

a) *Tính thời gian xây dựng hợp lý trong trường hợp chất lượng công trình thông qua giải pháp vật liệu và kết cấu xây dựng như nhau*

Trong trường hợp thời gian xây dựng của phương án j nào đó tốt nhất (T_j) khi tổng chi phí đầu tư F_j của phương án j thoả mãn điều kiện sau:

$$F_j = C_{j0} + C_{uvj} + C_{kj} = \min \text{ và } \leq F_{\max} \quad (3.50)$$

Trong đó:

F_{\max} - tổng mức đầu tư cho phép;

C_{j0} - chi phí đầu tư không phụ thuộc thời gian xây dựng;

$C_{uvj} + C_{kj}$ - chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng (C_{uvj} là chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng nói chung như: thiệt hại do ứ đọng vốn, chí trả lãi vốn vay của phương án j; C_{kj} là chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng khác như: chi phí quản lý và giám sát xây dựng công trình của phương án j).

$$C_{uvj} = P_j - P_{oj} \quad (3.51)$$

với:

$$P_j = \sum_{i=1}^{T_j} K_i (1+r)^{T_j-(i-1)} \quad (3.52)$$

$$C_{kj} = \sum_{i=1}^{T_j} C_{ji} \quad (3.53)$$

P_j - tổng vốn đầu tư của phương án j (kể cả thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có và tiền trả lãi vay ngân hàng);

K_i - vốn đầu tư tự có bỏ ra ở thời điểm i và vốn gốc vay ở thời điểm i;

r - lãi suất vay vốn và lãi suất khi tính thiệt hại do ứ đọng vốn (cho bằng nhau);

i - thời điểm vay vốn và bỏ vốn tự có kể từ khi bắt đầu xây dựng đến thời điểm i;

P_{oj} - vốn gốc (kể cả vốn tự có và vốn đi vay) của phương án j;

C_{ji} - chi phí phụ thuộc thời gian khác (chi phí quản lý và giám sát công trình) của phương án j ở thời đoạn i.

Đồng thời thời gian T_j của phương án j phải bé hơn hay bằng thời gian xây dựng tối đa cho phép. Cần chú ý rằng phương án vật liệu và kết cấu xây dựng như nhau nhưng giải pháp thi công có thể khác nhau.

b) Tính thời gian xây dựng hợp lý trong trường hợp chất lượng công trình khác nhau

Thời gian xây dựng hợp lý trong trường hợp chất lượng công trình (thông qua giải pháp vật liệu và kết cấu xây dựng ảnh hưởng đến giải pháp thi công với các mức độ khác nhau) sẽ là phương án thoả mãn các điều kiện sau:

$$G_{dj} = \frac{G_{j0} + C_{uvj} + C_{kj}}{S_j} = \min \quad (3.54)$$

$$G_{j0} + C_{uvj} + C_{kj} \leq F_{\max} \quad (3.55)$$

$$S_j \geq S_{jq} \quad (3.56)$$

$$T_j \leq T_{\max} \quad (3.57)$$

Trong đó:

G_{dj} - chi phí để đạt được một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho chất lượng tổng hợp của công trình xây dựng có tính đến nhân tố thời gian xây dựng;

T_j - thời gian xây dựng của phương án j ;

T_{max} - thời gian xây dựng nhất cho phép, do các ý định về đón thời cơ kinh doanh, cạnh tranh trên thị trường...;

S_j - giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho chất lượng tổng hợp của công trình được xác định theo phương pháp chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo;

S_{jq} - chất lượng công trình theo quy định của chủ đầu tư;

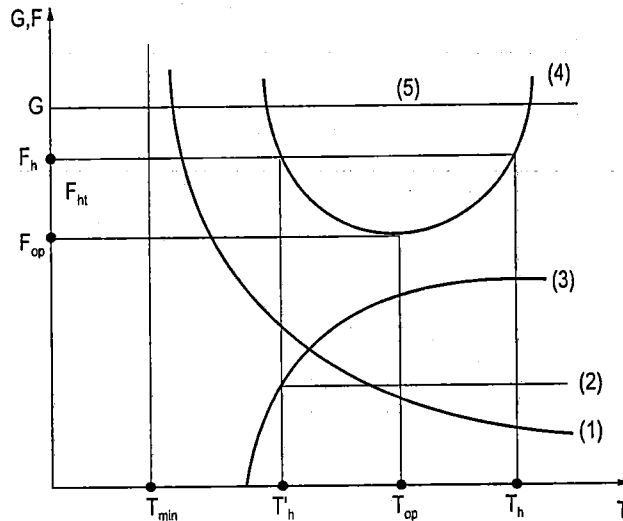
G_{jo} - chi phí xây dựng công trình không bao gồm các chi phí đã tính vào chỉ tiêu C_{uvj} và C_{kj} ;

Khi áp dụng hình thức tổng thầu chìa khoá trao tay thì tổ chức tổng thầu có thể dùng phương pháp kể trên để thuyết phục chủ đầu tư về phương án thời gian xây dựng.

2. Trường hợp tính toán theo lợi ích của nhà thầu xây dựng

a) Trường hợp đơn giản

Trường hợp quá trình công nghệ chỉ thi công cơ giới hoá cho một loại công việc xây dựng nào đó bằng một loại máy (hay một loại tổ máy) thì sơ đồ xác định thời gian xây dựng tối ưu được mô tả như hình 3.2.



Hình 3.2: Phương pháp xác định thời gian xây dựng tối ưu trong trường hợp đơn giản

Trong hình 3.2:

F - chi phí thi công;

G - giá trị xây dựng theo hợp đồng đã kí kết;

T - thời gian xây dựng;

- (1) - chi phí di chuyển máy móc đến công trình lúc ban đầu;
 (2) - chi phí không phụ thuộc thời gian xây dựng;
 (3) - chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng (chi phí quản lý, chi phí khấu hao theo thời gian của máy móc, chi phí tiền lương công nhân điều khiển máy, thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có cho thi công, chi phí trả lãi vay vốn đầu tư...);

(4) - tổng chi phí;

(5) - giá trị hợp đồng đã kí kết G ;

T_{\min} - thời gian xây dựng nhỏ nhất cho phép;

T_{op} - thời gian xây dựng tối ưu với $T_{op} > T_{\min}$ và $< T_h$;

T_h - thời gian xây dựng theo hợp đồng;

F_{op} - chi phí tối ưu với $F_{op} \leq F_h$;

F_h - chi phí thi công tương ứng với thời gian xây dựng theo hợp đồng đã kí kết được xác định theo đồ thị tại hình 2;

F_{ht} - là chi phí để đảm bảo lợi nhuận dự kiến theo hợp đồng đã kí kết (chi phí này có thể khác với F_h vì còn phụ thuộc vào quyết định chấp nhận mức giá hợp đồng G của chủ đầu tư.

Ghi chú:

- Nếu $T_{op} > T_h$ và nếu chủ đầu tư cho nộp phạt do kéo dài thời gian xây dựng thì thời gian T_{op} có thể áp dụng được cho chủ thầu xây dựng nếu $F_{ht} - F_{op} > P$; với $F_{op} < F_{ht}$ và P là số tiền nộp phạt;

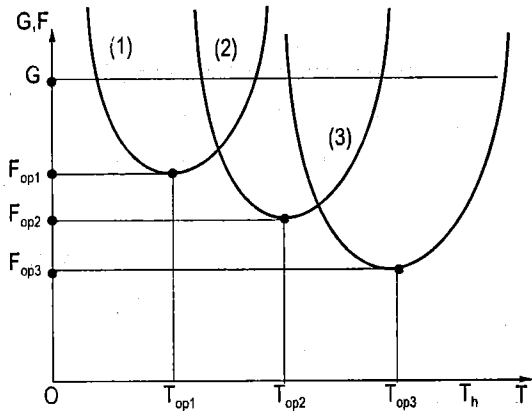
- Nếu $F_{op} < F_{ht}$ và $T_{op} < T_h$ thì phương án thời gian xây dựng T_{op} là hợp lý nhất, vì nó đảm bảo được một mức lợi nhuận lớn hơn mức lợi nhuận dự kiến khi kí hợp đồng;

- Nếu $F_{op} > F_{ht}$ và $T_{op} < T_h$ thì phương án thời gian xây dựng T_{op} sẽ không đảm bảo được một mức lợi nhuận dự kiến khi kí hợp đồng, nhưng mức không đảm bảo này là bé nhất so với các phương án thời gian xây dựng khác)

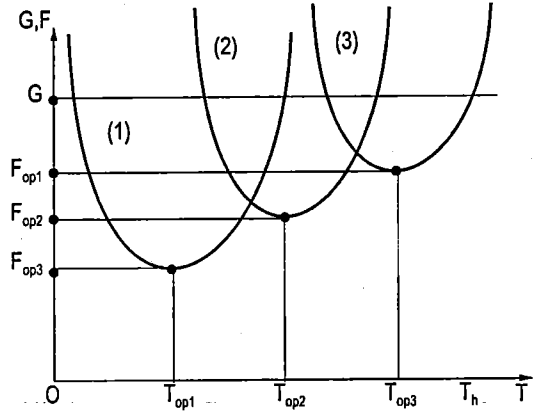
- Nếu nhà thầu đảm bảo đúng thời gian xây dựng theo hợp đồng T_h thì nhà thầu xây dựng bắt buộc phải chi phí một khoản tiền là F_h cho thi công. Nếu $F_h < F_{ht}$ thì nhà thầu xây dựng với phương án thời gian xây dựng T_h có thể đảm bảo một mức lợi nhuận lớn hơn do với dự kiến theo hợp đồng và ngược lại. Thời gian xây dựng $T_h < T_{op}$ trong trường hợp này cũng bảo đảm được điều kiện vừa nêu.

Trong thực tế với mỗi phương án máy hay tổ máy đều có thể lập một đường cong chi phí số (4) như hình 3.2. Đường cong nào cho chi phí F_{op} nhỏ nhất và $T_{op} < T_h$; $F_{op} < G$ sẽ là phương án thời gian xây dựng và phương án máy xây dựng tốt nhất thể hiện trong hình 3.3a và 3.3b).

Trong trường hợp hình 3.3a (các đường cong chi phí (1), (2), (3) đặc trưng cho ba chủng loại máy khác nhau nhưng cùng thực hiện được một loại việc): phương án T_{op3} cho chi phí F_{op} bé nhất mà vẫn bảo đảm điều kiện F_{op3} bé hơn giá trị hợp đồng G , nên là phương án tốt nhất.



Hình 3.3a: Xác định thời gian xây dựng T_{op} khi có nhiều phương án chủng loại máy xây dựng có thể thực hiện được cùng một loại công việc



Hình 3.3b: Xác định thời gian xây dựng T_{op} khi có nhiều phương án chủng loại máy xây dựng có thể thực hiện được cùng một loại công việc

Trong trường hợp hình 3.3b: phương án T_{op1} là tốt nhất vì nó vừa có thời gian xây dựng ngắn nhất, chi phí F_{op1} bé nhất mà vẫn bảo đảm điều kiện $T_{op1} < T_h$ và $F_{op1} < G$.

Phương pháp trình bày trên giải quyết được ba vấn đề:

- * Xác định thời gian xây dựng tối ưu;
- * Xác định được phương án chủng loại máy hợp lý nhất, và trong chủng loại này lại xác định được số lượng máy tối ưu;
- * Xác định công suất hàng năm của công trường tối ưu (N_{op}) với:

$$N_{op} = \frac{N}{T_{op}} \quad (3.58)$$

Trong đó: N - tổng khối lượng công việc xây dựng phải thực hiện của hợp đồng.

Chú ý: Phương pháp trên mới kể đến tiêu chuẩn tổng chi phí bé nhất, cũng tức là tổng lợi nhuận lớn nhất và chưa kể đến chỉ tiêu suất lợi nhuận tính cho một đồng vốn phải lớn hơn một ngưỡng hiệu quả. Nếu kể đến tiêu chuẩn này thì rất có thể phương án được chọn lại có thời gian xây dựng lớn hơn T_{op} .

b) Trường hợp phức tạp

Trong trường hợp này các loại chi phí biến đổi không có quy luật thành các hàm số, cho nên phương án có thời gian xây dựng hợp lý khi nó thoả mãn điều kiện sau:

$$F_t = F_o + \sum_{t=1}^T F_{vt} + \sum_{t=1}^T F_{pt} + \sum_{t=1}^T F_{dt} = \min \quad (3.59)$$

với $F_t < F_h$; $F_t < G$ (3.60)

$$T = 1, 2, 3 \dots n$$

$$T_{op} < T_h \quad (3.61)$$

Trong đó:

F_t - tổng chi phí cho thi công xây dựng công trình;

F_o - loại chi phí không phụ thuộc thời gian thi công như chi phí vật liệu xây dựng nằm trong công trình, các chi phí có tính chất khoán gọn...

F_t - thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có để mua sắm tài sản cố định (máy xây dựng) cho quá trình thi công, tiền trả lãi vay vốn đầu tư để mua sắm tài sản cố định thi công và tiền trả lãi vay vốn lưu động. Để đơn giản hoá tính toán lãi suất khi tính thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có được lấy bằng lãi suất vay vốn ở thị trường vốn. Đối với các tài sản thi công (máy xây dựng) bị đưa vào và đưa ra khỏi quá trình thi công nhiều lần trong quá trình sản xuất thì khi tính F_{vt} chỉ tính cho thời gian máy làm việc trong quá trình thi công, kể cả thời gian máy ngừng do gián đoạn kỹ thuật;

F_{pt} - các chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng khác nằm trong giá thành xây dựng như: chi phí quản lý, lương công nhật, khấu hao máy theo thời gian...;

F_{dt} - chi phí có liên quan đến việc di chuyển máy đến công trường phụ thuộc vào phương án thời gian xây dựng, cũng như chi phí cho công trình tạm, mà chi phí cho nó nhiều hay ít phụ thuộc vào thời gian xây dựng;

T - thời gian xây dựng nói chung;

T_{op} - thời gian xây dựng tối ưu thoả mãn điều kiện (3.59);

F_h - chi phí dự kiến để đạt được mức lợi nhuận dự kiến khi kí hợp đồng;

G - giá hợp đồng đã kí kết;

T_h - thời gian xây dựng theo hợp đồng.

3.6.6. Phương pháp so sánh hiệu quả của các hình thức công nghiệp hoá xây dựng theo các góc độ lợi ích khác nhau

1. Tính toán theo góc độ lợi ích của chủ đầu tư

Để lựa chọn hình thức công nghiệp hoá, chủ đầu tư phải dựa trên một số chỉ tiêu chính như:

- Chi phí hợp lý;
- Đảm bảo thời gian xây dựng và chất lượng công trình;
- An toàn, bền vững và mỹ quan.

Việc so sánh giữa hai phương án xây dựng: đúc xây tại chỗ (công nghiệp hoá hở) với áp dụng kết cấu chế tạo sẵn (công nghiệp hoá kín) hoặc với phương án vừa đúc xây tại chỗ vừa đúc sẵn (công nghiệp hoá kết hợp)... có liên quan nhiều đến lý thuyết về mối quan hệ giữa chi phí, thời gian xây dựng và chất lượng xây dựng, do đó để so sánh

phương án ở đây phải áp dụng phương pháp giá trị - giá trị sử dụng có tính đến thời gian xây dựng. Phương án xây dựng tối ưu (có kể tới ba nhân tố chất lượng, chi phí và thời gian xây dựng) sẽ đạt được khi thoả mãn điều kiện sau:

$$G_{dj} = \frac{G_j - H_j}{S_j} = \min \quad (3.60)$$

với
$$S_j = \sum_{i=1}^m P_{ij} \quad (3.61)$$

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \quad (3.62)$$

Trong đó:

G_{dj} - chi phí để đạt được một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho chất lượng tổng hợp của công trình xây dựng có tính đến nhân tố thời gian xây dựng;

G_j - chi phí xây dựng công trình và chi phí sử dụng công trình tính cho cả vòng đời của công trình;

H_j - hiệu quả (hay thua lỗ) do rút ngắn (hay kéo dài) thời gian xây dựng của phương án đang xét j so với phương án cơ sở;

S_j - giá trị sử dụng tổng hợp đặc trưng cho chất lượng tổng hợp của công trình được xác định theo chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo;

P_{ij} - chỉ tiêu giá trị sử dụng i của phương án j đã làm mất đơn vị đo;

C_{ij} - chỉ tiêu giá trị sử dụng i của phương án j chưa làm mất đơn vị đo;

m - số chỉ tiêu giá trị sử dụng đặc trưng cho chất lượng của công trình;

n - số phương án.

Trong hình 3.4 các kí hiệu được hiểu như sau:

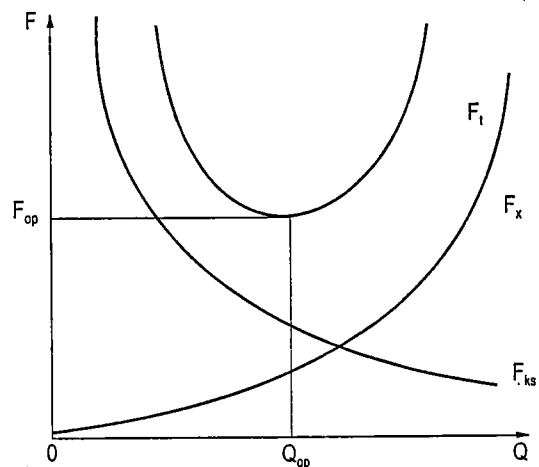
F - chi phí;

F_t - tổng chi phí;

F_x - chi phí xây dựng công trình;

F_{op} - chi phí tối ưu (nhỏ nhất);

F_{ks} - chi phí kiểm soát chất lượng trong quá trình thiết kế, thi công và chi phí duy tu, bảo dưỡng công trình;



Hình 3.4: Quan hệ giữa chất lượng và chi phí

Q - chất lượng (còn có thể gọi là mức độ phù hợp của chất lượng thực tế so với chất lượng quy định);

Q_{op} - chất lượng tối ưu.

Ghi chú: chỉ tiêu G_j trong công thức 3.2.41 dĩ nhiên phải bé hơn hay bằng mức chi phí cho phép mà nó bảo đảm được hiệu quả của dự án đầu tư. Khi có nhiều phương án thì công thức (3.61) thay bằng công thức sau:

$$G_{uj} = \frac{G_{j0} + C_{uvj} + C_{kj}}{S_j} = \min \quad (3.63a)$$

với $G_{j0} + C_{uvj} + C_{kj} \leq F_{\max} \quad (3.63b)$

$$C_{uvj} = P_j - P_{oj} \quad (3.63c)$$

với $P_j = \sum_{i=1}^{T_j} V_i (1+r)^{T_j-(i-1)} \quad (3.63d)$

$$C_{kj} = \sum_{i=1}^{T_j} C_{ji} \quad (3.63e)$$

Trong đó:

F_{\max} - tổng mức đầu tư cho phép để đạt được hiệu quả của dự án theo các chỉ tiêu tĩnh và động;

C_{uvj} - chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng nói chung như: thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có và chi trả lãi vốn vay của phương án j;

C_{kj} - chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng khác đối với chủ đầu tư như: chi phí quản lý và giám sát xây dựng công trình của phương án j;

P_j - tổng vốn đầu tư của phương án j (kể cả thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư tự có và tiền trả lãi vay ngân hàng);

T_j - thời gian xây dựng của phương án j;

K_i - vốn đầu tư tự có bỏ ra ở thời điểm i và vốn gốc vay ở thời điểm i;

r - lãi suất vay vốn và lãi suất khi tính thiệt hại do ứ đọng vốn (cho bằng nhau);

i - thời điểm vay vốn và bỏ vốn tự có kể từ khi bắt đầu xây dựng đến thời điểm i;

P_{oj} - vốn gốc (kể cả vốn tự có và vốn đi vay) của phương án j;

C_{ji} - chi phí phụ thuộc thời gian khác (chi phí quản lý và giám sát công trình) của phương án j ở thời đoạn i;

G_{j0} - chi phí xây dựng công trình không bao gồm các chi phí đã tính vào chỉ tiêu C_{uvj} và C_{kj} .

Các chỉ tiêu giá trị sử dụng đặc trưng cho chất lượng của công trình (ví dụ các chỉ tiêu về công suất, tuổi thọ, độ chống ăn mòn, chống động đất, chống gió bão, cách âm, chống ẩm, điều kiện vi khí hậu trong nhà, tiện nghi trong sử dụng hoặc dễ dàng trong vận hành, tính công nghệ, mức độ hiện đại của kỹ thuật, cải thiện và an toàn lao động, bảo vệ môi trường, mỹ quan, phù hợp với khí hậu nhiệt đới...).

Trị số H_j của phương án cơ sở cho bằng 0. Hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng theo quan điểm lợi ích của chủ đầu tư có thể tính được bao gồm chủ yếu hiệu quả do giảm thiệt hại ứ đọng vốn đầu tư tại công trình, giảm tiền trả lãi vốn vay, giảm các chi phí của chủ đầu tư phụ thuộc thời gian khác như: chi phí cho ban quản lý dự án, cho bộ phận giám sát chất lượng công trình...

* Hiệu quả do giảm thiệt hại vì ứ đọng vốn đầu tư tự có và do giảm lãi trả vốn vay được tính theo công thức:

$$H_{uv} = (V_d - V_{0d}) - (V_{ng} - V_{0ng}) \quad (3.64)$$

$$V_d = \sum_{i=1}^{T_d} V_i (1+r)^{T_d-(i-1)} \quad (3.65)$$

$$V_{ng} = \sum_{i=1}^{T_{ng}} V_i (1+r)^{T_{ng}-(i-1)} \quad (3.66)$$

Trong đó:

V_d - tổng vốn đầu tư của phương án có thời gian xây dựng dài, gồm vốn cơ sở cộng thiệt hại do ứ đọng vốn (với vốn tự có) và tiền trả lãi vay;

V_{ng} - tổng vốn đầu tư của phương án có thời gian xây dựng ngắn, gồm vốn cơ sở cộng thiệt hại do ứ đọng vốn (với vốn tự có) và tiền trả lãi vay;

V_{0d} ; V_{0ng} - tổng vốn đầu tư cơ sở (gồm vốn tự có và vốn vay) của phương án có thời gian xây dựng dài, và phương án có thời hạn xây dựng ngắn, nhưng không kể tiền trả lãi vốn vay và thiệt hại do ứ đọng vốn.

V_i - vốn cơ sở tự có bỏ ra ở thời điểm i (hoặc nợ gốc ở thời điểm đi vay i);

i - thời điểm bỏ vốn tự có (hay thời điểm đi vay) với số vốn là V_i tính từ lúc bắt đầu xây dựng đến thời điểm i ;

r - trị số thiệt hại do ứ đọng vốn đơn vị hay lãi suất vay vốn.

H_j có thể âm (-), vì thời gian xây dựng tuy ngắn nhưng tốc độ bỏ vốn của từng năm lại lớn hơn. Khi đó hiệu quả của phương án có thời hạn xây dựng ngắn là âm (tức là không có hiệu quả).

Phương án đang xét thường được lấy là phương án có thời hạn xây dựng ngắn (T_{ng}); phương án cơ sở được lấy là phương án có thời hạn xây dựng dài (T_d).

* Hiệu quả do giảm chi phí phụ thuộc thời gian khác có liên quan đến chủ đầu tư H_{ij} được tính như sau:

$$H_{ij} = \sum_{i=1}^{T_d} C_{di} - \sum_{i=1}^{T_n} C_{ni} \quad (3.67)$$

Trong đó:

C_{ni} - chi phí phụ thuộc thời gian khác của phương án có thời hạn xây dựng ngắn ở năm thứ i ;

C_{di} - chi phí phụ thuộc thời gian khác của phương án có thời hạn xây dựng dài ở năm thứ i ;

Tổng cộng hiệu quả H_j của phương án j được tính theo:

$$H_j = H_{uvj} + H_{tj} \quad (3.68)$$

2. Tính toán theo góc độ lợi ích của nhà thầu xây dựng

Đối với nhà thầu xây dựng thì các tính toán trên chỉ được áp dụng khi so sánh các phương án công nghệ xây dựng. Khi đó, các chi phí, hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng, các chỉ tiêu chất lượng phải thay đổi cho phù hợp với lợi ích của chủ thầu xây dựng và với phương án công nghệ xây dựng (không phải tính toán cho toàn công trình).

Như vậy:

- Chỉ tiêu G_j chỉ bao gồm các chi phí cho công nghệ xây dựng (cho máy thi công, cho nhân công tham gia thi công và các chi phí khác chỉ liên quan đến quá trình thi công);

- Chỉ tiêu S_j chỉ bao gồm các chỉ tiêu chất lượng của quá trình thi công như: độ chính xác, mức độ phế phẩm, mức cải thiện điều kiện lao động, an toàn thi công, độ bền chắc và độ tin cậy của máy móc thi công, chất lượng của công nhân (bậc nghề - trình độ nghề), trình độ hiện đại của công nghệ thi công (mức cơ giới, tự động hoá, tin học hoá, áp dụng thi công dây chuyền, sơ đồ mạng...), dễ dàng thao tác và vận hành, bảo vệ môi trường...;

- Chỉ tiêu hiệu quả do rút ngắn thời gian xây dựng chỉ được xem xét theo góc độ lợi ích của nhà thầu xây dựng như giảm thiệt hại do ứ đọng vốn sản xuất cho thi công và giảm chi phí bất biến (chi phí thụ thuộc thời gian xây dựng) nằm trong quá trình thi công.

Khi so sánh hai phương án, dùng công thức (3.61) với các điều chỉnh như vừa trình bày ở trên. Ở đây, chỉ tiêu H_j được xác định như chỉ tiêu H_r theo công thức (3.50) trong trường hợp đơn giản hoá. Khi so sánh nhiều phương án thì nên dùng công thức:

$$G_{oj} + (C_{uj} + C_{vj} + C_{kj}) \leq C_h \quad (3.69)$$

$$S_j \geq S_{jh} \quad (3.70)$$

Trong đó:

C_h - chi phí cho quá trình thi công đảm bảo được mức lợi nhuận theo hợp đồng đã ký kết;

S_{jh} - chất lượng của quá trình thi công theo yêu cầu của chủ đầu tư, thể hiện ở các chỉ tiêu riêng rẽ nhưng đã được tính tổng hợp ở chỉ tiêu S_{jh} ;

Thực ra với nhà thầu xây dựng, họ chỉ cần chất lượng của quá trình thi công vừa đủ đảm bảo yêu cầu của chất lượng do chủ đầu tư yêu cầu. Nhưng, cũng có chỉ tiêu chất lượng chỉ phản ánh lợi ích của nhà thầu xây dựng như: tính dễ thực hiện, mức an toàn cho kỹ thuật và lao động, độ bền chắc và độ tin cậy của máy xây dựng, cải thiện điều kiện lao động, bảo vệ môi trường (để khỏi nộp phạt thi công). Do đó nhà thầu xây dựng vẫn cần so sánh theo các công thức kể trên trong trường hợp điều kiện (3.68) được đảm bảo, nhưng chỉ tiêu chất lượng S_j của phương án có thể khác nhau.

Chú ý: Trong trường hợp áp dụng hình thức tổng thầu chìa khoá trao tay thì tổng thầu xây dựng chịu trách nhiệm cả khâu thiết kế và do đó họ có thể sử dụng phương pháp đã trình bày ở mục a để thuyết phục chủ đầu tư về phương án chi phí - chất lượng - thời gian xây dựng do mình đề ra).

Chương 4

LAO ĐỘNG VÀ TIỀN LƯƠNG TRONG DOANH NGHIỆP XÂY LẮP

4.1. TỔ CHỨC LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP XÂY LẮP

4.1.1. Khái niệm, ý nghĩa, mục đích của tổ chức quản lý lao động trong xây dựng

1. Khái niệm và ý nghĩa của tổ chức quản lý lao động

a) Khái niệm của tổ chức lao động

Tổ chức lao động trong xây dựng là những tác động của chủ thể quản lý lên đối tượng quản lý là người lao động và tập thể người lao động để thiết lập mối quan hệ giữa con người với con người, giữa con người với tư liệu sản xuất trong quá trình sản xuất, trên cơ sở áp dụng tổng thể các biện pháp về kỹ thuật, kinh tế - xã hội nhằm sử dụng có hiệu quả nguồn nhân lực trong từng giai đoạn phát triển của doanh nghiệp.

b) Ý nghĩa:

Lao động của con người trong quá trình sản xuất là nhân tố quan trọng nhất. Vấn đề tổ chức quản lý lao động trong sản xuất có vai trò hết sức quan trọng, vì con người là chủ thể của quá trình sản xuất và kinh doanh. Quá trình đó được diễn ra thông qua con người lao động với những động cơ, thái độ, trình độ nghề nghiệp nhất định.

Với cùng một nguồn vật tư, máy móc và tiền vốn như nhau, nhưng vấn đề tổ chức quản lý và con người lao động khác nhau sẽ cho những kết quả rất khác nhau. Khai thác và sử dụng triệt để các yếu tố thuộc về lao động (số lượng, thời gian, năng suất lao động) là vấn đề luôn được các doanh nghiệp quan tâm trong điều hành sản xuất vì nó ảnh hưởng trực tiếp tới kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Tổ chức lao động khoa học trong các doanh nghiệp xây dựng sẽ tạo ra những điều kiện làm việc tối ưu để thúc đẩy lao động sáng tạo với năng suất, chất lượng và hiệu quả cao.

Do những đặc điểm kinh tế - kỹ thuật trong sản xuất xây dựng có nhiều điểm khác biệt (điều kiện lao động nặng nhọc và có tính chất lưu động cao, các quá trình trong xây dựng rất phức tạp và khó tổ chức chặt chẽ như các dây chuyền sản xuất trong các nhà máy công nghiệp, các phương án tổ chức lao động có tính đơn chiếc, địa bàn hoạt động rộng lớn..) nên việc tổ chức quản lý lao động trong xây dựng càng cần phải được coi trọng.

2. Mục đích của tổ chức quản lý lao động

Tổ chức quản lý lao động nhằm đạt hai mục đích lớn sau:

- *Các mục đích về kinh tế:* nhằm sẵn sàng cung cấp cho sản xuất, kinh doanh những lực lượng lao động phù hợp về mặt chất lượng và số lượng cũng như việc nâng cao năng suất lao động và chất lượng công việc, đem lại hiệu quả cao cho doanh nghiệp;

- *Các mục đích về xã hội:* nhằm tạo ra một tập thể người lao động vững mạnh có điều kiện làm việc và phát triển trong một môi trường lao động lành mạnh, chăm lo cho người lao động về vật chất và tinh thần, đào tạo nâng cao trình độ nghề nghiệp và văn hoá của người lao động, góp phần xây dựng con người lao động mới, đáp ứng với sự phát triển của xã hội.

4.1.2. Phân loại lao động trong doanh nghiệp xây dựng

1. Theo tính chất quản lý

Tổng số lao động của doanh nghiệp có thể phân chia thành:

a) Công nhân viên trong danh sách: là số lao động do doanh nghiệp trực tiếp quản lý, sử dụng và trả lương gồm những người làm việc trực tiếp sản xuất từ trên một ngày và gián tiếp từ trên năm ngày.

b) Công nhân viên ngoài danh sách: là số lao động làm việc tại xí nghiệp nhưng không do xí nghiệp quản lý và trả lương, bao gồm:

- Những người từ các cơ quan, tổ chức xã hội khác và trường học đến lao động, thực tập, thăm quan tại các bộ phận của doanh nghiệp;

- Phạm nhân đến cải tạo lao động.

2. Theo tính chất lao động

Tổng số lao động trong danh sách của doanh nghiệp có thể phân chia thành:

- Công nhân viên xây lắp (lao động sản xuất xây lắp), bao gồm: công nhân xây lắp, học nghề, nhân viên kỹ thuật, nhân viên quản lý kinh tế, nhân viên quản lý hành chính;

- Công nhân viên sản xuất và các hoạt động khác, bao gồm: công nhân viên sản xuất công nghiệp, vận tải cung ứng, thương nghiệp (dịch vụ, nhà hàng, nhà nghỉ), văn hoá thể dục thể thao, y tế, nuôi dạy trẻ,....

3. Theo tính chất định biên

Tổng số lao động trong danh sách của doanh nghiệp có thể phân chia thành:

- Lao động trong biên chế, gồm số cán bộ công nhân viên nhà nước được tuyển dụng theo chế độ biên chế nhà nước (xác định theo quy mô hay hạng của doanh nghiệp) trong từng giai đoạn nhất định, được hưởng quỹ lương nhà nước và chịu sự quản lý theo “Pháp lệnh công chức” và “Luật lao động”.

- Lao động hợp đồng (hợp đồng không thời hạn, hợp đồng có thời hạn, hợp đồng theo thời vụ, hợp đồng theo việc), gồm số cán bộ công nhân viên được tuyển dụng theo nhu cầu sản xuất - kinh doanh và các nhu cầu khác của doanh nghiệp mà thu nhập của họ do doanh nghiệp trả theo sự thoả thuận trong hợp đồng lao động, quyền lợi và nghĩa vụ của họ cũng được xác định trong hợp đồng lao động trên cơ sở của Luật lao động.

4.1.3. Tổ chức lao động

Công tác tổ chức lao động trong doanh nghiệp xây dựng bao gồm các nội dung sau:

1. Phân công lao động trong doanh nghiệp

a) Nguyên tắc: phân công lao động là yếu tố đầu tiên của tổ chức lao động, việc phân công lao động phải tuân theo các nguyên tắc sau:

- Phải căn cứ vào chuyên môn được đào tạo của người lao động, đảm bảo sự phù hợp giữa khả năng, nhiệm vụ và trách nhiệm khi phân công lao động;

- Phải đảm bảo tính có thể quản lý bao quát về mặt khoảng cách không gian và về số lượng người bị quản lý;

Phải bảo đảm tính thống nhất hành động trong việc phân công lao động để thực hiện mỗi hợp đồng sản xuất.

b) Các hình thức phân công lao động

Trong xây dựng phân công lao động chủ yếu theo hình thức chuyên môn hoá và hợp tác hoá.

- Chuyên môn hoá sản xuất là việc phân chia một quá trình sản xuất nào đó thành các bộ phận riêng rẽ do các tổ chức chuyên môn hoá riêng rẽ thực hiện. Có ba hình thức chuyên môn hoá xây dựng chính là: chuyên môn hoá theo loại hình sản phẩm xây dựng (doanh nghiệp xây dựng dân dụng - công nghiệp, xây dựng cầu, giao thông, thuỷ lợi, hạ tầng kỹ thuật...). Chuyên môn hoá theo giai đoạn công nghệ khi xây dựng một loại công trình nào đó (ví dụ công ty lắp đặt thiết bị và máy móc; công ty điện, nước; san nền...) và chuyên môn hoá sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn để lắp ghép nhà ở và các nhà công nghiệp, sản xuất bê tông thương phẩm v.v...

Trong thực tế các hình thức chuyên môn hoá trên thường được kết hợp với nhau khi xây dựng một công trình và khi thành lập một doanh nghiệp. Trong xây dựng thường phải kết hợp chuyên môn hoá với đa năng hoá tới một mức độ nhất định.

- Đối với lực lượng lao động trong doanh nghiệp xây dựng có hai hướng chuyên môn hoá là:

+ Chuyên môn hoá có sự phân công lao động đầy đủ: với hình thức này, mỗi người lao động có một chuyên môn nhất định, dẫn đến sự hình thành các loại công nhân tương ứng với một nghề nhất định, ví dụ công nhân nề, mộc, sắt, bê tông, hoàn thiện và thợ lao

động phổ thông. Trên cơ sở đó hình thành các tổ đội chuyên môn hoá bao gồm những lao động có chuyên môn giống nhau, chỉ khác nhau về trình độ kỹ thuật.

Hình thức tổ đội chuyên môn hoá cho phép tổ chức thi công theo phương pháp dây chuyền, phù hợp với việc đảm nhiệm thi công các hạng mục công trình có tính chất tập trung, quy mô xây dựng vừa và lớn, có yêu cầu kỹ thuật và chất lượng cao. Song hình thức này đòi hỏi phải đảm bảo sự hiệp tác hoá trên cơ sở chuyên môn hoá (tức là mối liên hệ hiệp tác giữa các tổ chức chuyên môn hoá), tính đồng bộ về chuyên môn của các tổ đội theo yêu cầu của quá trình sản xuất thi công và trình độ tổ chức quá trình sản xuất thi công cao nhằm hạn chế sự gián đoạn về thời gian khi di chuyển từ công tác xây lắp này sang công tác xây lắp khác)

+ Chuyên môn hoá không có sự phân công lao động đầy đủ: với hình thức này mỗi người lao động giỏi một nghề, biết và thành thạo một số nghề khác) Trên cơ sở đó hình thành các tổ đội hỗn hợp (đa năng) bao gồm những lao động có nhiều chuyên môn khác nhau. Hình thức này sẽ tạo ra khả năng chủ động trong công việc, không bị gián đoạn về thời gian khi di chuyển từ công tác xây lắp này sang công tác xây lắp khác, có khả năng độc lập đảm nhận thi công từng hạng mục công trình, thích hợp thi công các công trình có quy mô vừa và nhỏ, trình độ kỹ thuật không phức tạp, các công trình phân tán, cách xa nhau.

Do đó tùy theo quy mô xây dựng, tính chất thi công tập trung hay phân tán và trình độ tổ chức của doanh nghiệp mà lựa chọn các hình thức tổ chức lao động hợp lý.

2. Tổ chức quá trình lao động và nơi làm việc

Quá trình lao động trong xây dựng được phân thành các phần việc, các quá trình đơn giản và các quá trình phức tạp. Tổ chức quá trình lao động là việc thực hiện các phương pháp sử dụng các công cụ lao động của người lao động để tác động lên các đối tượng lao động theo những trình tự nhất định về thời gian và không gian để tạo ra sản phẩm cuối cùng. Do đó tổ chức quá trình lao động phải bao gồm các vấn đề sau:

- Xác định cơ cấu về số lượng và chất lượng của đội ngũ lao động tham gia vào quá trình sản xuất dựa trên các nguyên tắc chuyên môn hoá, hiệp tác hóa; Đối với công nhân sản xuất phải áp dụng đúng các tổ đội chuyên môn hoá hay hỗn hợp hoá (đa năng hoá) phù hợp với điều kiện cụ thể của công trường. Với khối lượng của một loại công việc nào đó đủ lớn và kéo dài người ta thường dùng các tổ đội chuyên môn hoá. Khi danh mục các chủng loại công việc nhiều, nhưng khối lượng mỗi loại công việc ít thì người ta dùng các đội đa năng hoá đến một mức độ nhất định;

- Các công cụ lao động cần được sử dụng và các đối tượng lao động cần phải tác động và chế biến;

- Tiến độ thi công theo thời gian;

- Thiết kế mặt bằng thi công và nơi làm việc cũng như sự di chuyển của lao động và các yếu tố sản xuất trên mặt bằng và không gian thi công xây dựng.

- Tổ chức nơi làm việc của công nhân và cán bộ quản lý phải tuân theo các nguyên tắc của khoa học tổ chức lao động và an toàn lao động. Nơi làm việc là vùng hoạt động của một công nhân (hoặc một nhóm công nhân) tiến hành cùng một nhiệm vụ để thực hiện một số thao tác nhất định trong quá trình sản xuất. Diện tích nơi làm việc cần đầy đủ để bố trí thiết bị, vật liệu, đảm bảo sự di chuyển và thao tác của công nhân được thuận lợi. Không gian vị trí làm việc phải thông thoáng, đảm bảo điều kiện vệ sinh công nghiệp. Cần nghiên cứu biểu đồ năng suất của các loại công tác để bố trí nơi làm việc tối ưu. Phải đảm bảo các điều kiện an toàn và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

3. Tổ chức bộ máy quản lý lao động và nhiệm vụ quản lý lao động

Ở mỗi công ty xây dựng thường có phòng tổ chức cán bộ, lao động và tiền lương để quản lý các vấn đề về nhân sự. Ở cấp thấp hơn có thể bố trí một ban hay một người đặc trách vấn đề này.

Bộ phận này có nhiệm vụ tham mưu cho thủ trưởng về mọi vấn đề có liên quan đến nhân sự trong doanh nghiệp. Nhiệm vụ của quản lý lao động gồm hai nhóm lớn:

** Nhóm nhiệm vụ quản lý lao động có tính chất nghiệp vụ, bao gồm:*

- Nhiệm vụ lập kế hoạch lao động (bao gồm kế hoạch về nhu cầu lao động, tuyển dụng lao động, sử dụng lao động và đào tạo phát triển lực lượng lao động);

- Nhiệm vụ về tuyển mộ lao động và lập hợp đồng lao động.

Nhiệm vụ về sử dụng lao động, bao gồm việc phân công lao động, chỉ dẫn lao động, quản lý quá trình lao động, thay thế lao động.

** Nhóm nhiệm vụ về các chính sách đối với người lao động, bao gồm:*

- Các nhiệm vụ về tổ chức lao động và tiền lương, bao gồm các vấn đề như xác định tiêu chuẩn cấp bậc nghề nghiệp cho công nhân và cán bộ quản lý, hệ thống thang lương...;

- Các nhiệm vụ về lãnh đạo lao động, bao gồm các vấn đề như phân công và đề bạt, đánh giá lao động, phong cách lao động, bồi dưỡng nghề nghiệp...;

- Các nhiệm vụ về chăm sóc người lao động về vật chất và tinh thần.

Ngoài ra còn có nhóm nhiệm vụ quản lý lao động có tính chất nghiệp vụ mang tính chất tương đối tĩnh và nhóm nhiệm vụ về các chính sách đối với người lao động mang tính chất động hơn.

4. Đại hội công nhân viên chức và hội đồng quản trị doanh nghiệp

Để phát huy quyền dân chủ của người lao động trong sản xuất - kinh doanh, Nhà nước quy định việc áp dụng các hình thức đại hội công nhân viên chức hàng năm, hội đồng quản trị doanh nghiệp và ban thanh tra của doanh nghiệp với sự tham gia của công nhân sản xuất nhằm giải quyết tốt những vấn đề lớn của sản xuất - kinh doanh của

doanh nói chung và về con người lao động nói riêng. Các tổ chức này có nhiệm vụ tìm cách thúc đẩy mạnh sản xuất kinh doanh, bảo vệ quyền lợi cho người lao động, kiểm tra các kết quả sản xuất kinh doanh...

Hiện nay, Nhà nước đã ban hành Quy chế dân chủ trong các doanh nghiệp nhà nước để nâng cao hiệu quả của các doanh nghiệp. Với các doanh nghiệp tư nhân Nhà nước ban hành luật riêng để bảo vệ quyền lợi cho người lao động.

4.2. NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG

4.2.1. Khái niệm về năng suất lao động

Năng suất lao động là mức độ kết quả của một quá trình lao động sản xuất của con người trong một đơn vị thời gian. Trình độ năng suất lao động được đo bằng số lượng sản phẩm sản xuất ra trong một đơn vị thời gian, hay là số thời gian cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm hợp quy cách chất lượng.

Cần phân biệt năng suất lao động cá nhân và năng suất lao động xã hội, cụ thể:

1. Năng suất lao động cá nhân

Năng suất lao động cá nhân là hiệu quả lao động cụ thể của một người trong thời gian nhất định. Trình độ năng suất lao động cá nhân cũng được đo bằng số lượng sản phẩm sản xuất trong một đơn vị thời gian, hay số thời gian cần thiết tiêu hao để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm.

Năng suất lao động cá nhân được đo bằng *chi phí lao động sống* đầu tư vào một đơn vị sản phẩm, vì vậy khi xét năng suất lao động cá nhân, người ta chủ yếu xét đến hao phí lao động sống mà người lao động đã tiêu hao trực tiếp (số giờ công, ngày công lao động) để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm, ít xét đến hao phí lao động chết (hao phí các nguyên vật liệu, năng lượng, công cụ lao động). Ở đây cũng dễ hiểu, năng suất lao động cá nhân càng cao thì lượng hao phí lao động trong một đơn vị sản phẩm càng thấp, đó chính là cơ sở để nâng cao thu nhập (tiền lương) chính đáng cho người lao động.

2. Năng suất lao động xã hội

Năng suất lao động xã hội là hiệu quả chung của lao động xã hội trong quá trình sản xuất ra một đơn vị sản phẩm. Năng suất lao động xã hội được xác định bởi toàn bộ *chi phí lao động xã hội* trên một đơn vị sản phẩm, tức là bao gồm tất cả hao phí lao động sống và lao động chết.

Năng suất lao động xã hội không phải là sự tổng hợp đơn thuần của nhiều năng suất lao động cá nhân cùng tiến hành một quá trình sản xuất thống nhất mà là sự tổng hợp về năng suất lao động của những ngành sản xuất khác nhau, nhưng có quan hệ mật thiết với nhau trong quá trình sản xuất ra sản phẩm đang xét.

Chỉ tiêu năng suất lao động xã hội rất khó xác định, rất phức tạp, vì vậy hầu hết năng suất lao động xã hội được xác định thông qua thu nhập quốc dân trên một đầu người

trong lĩnh vực sản xuất, còn trong các doanh nghiệp và trong các ngành kinh tế quốc dân, chủ yếu tính năng suất lao động cá nhân để xác định chi phí nhân công (tiền lương, thu nhập) cho người lao động.

Do đó muốn nâng cao năng suất lao động xã hội cần chú ý tới nhiều vấn đề có liên quan tới nhiều ngành, nhiều lĩnh vực hoạt động kinh tế - xã hội của đất nước). Trình độ của năng suất lao động xã hội phản ánh trình độ kỹ thuật và trình độ phát triển của nền kinh tế quốc dân trong từng giai đoạn.

Ví dụ: định mức dự toán xây dựng cơ bản quy định mức hao phí trung bình về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây lắp là dạng biểu thị năng suất lao động cá nhân trong ngành xây dựng.

Tương tự, định mức sản xuất là dạng biểu thị năng suất lao động cá nhân trong nội bộ doanh nghiệp để làm cơ sở thực hiện chế độ khoán và trả lương trong từng doanh nghiệp cụ thể.

Mức giá chuẩn nhà ở xây dựng mới tại các tỉnh, thành phố là một dạng biểu thị năng suất lao động xã hội đo bằng tiền, đó là hao phí lao động xã hội trung bình cần thiết, (gồm chi phí trực tiếp, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước và thuế giá trị gia tăng) để tạo ra 1 m² sản xây dựng đối với từng loại nhà.

4.2.2. Các chỉ tiêu và cách tính năng suất lao động

1. Các chỉ tiêu tính năng suất lao động

Hiện nay trong các doanh nghiệp xây dựng có ba chỉ tiêu tính năng suất lao động là:

a) *Chỉ tiêu năng suất lao động tính theo giá trị dự toán công tác xây lắp đã thực hiện*

Chỉ tiêu này (ký hiệu là W_g), phản ánh giá trị sản phẩm xây lắp thực hiện tính trên một công nhân viên (hay một công nhân) trong kỳ (tháng, quý, năm).

$$W_g = \frac{G}{S} \quad (4.1)$$

Trong đó:

G - giá trị dự toán xây lắp đã thực hiện ở kỳ đang xét;

S - số lượng công nhân viên chức (hay công nhân) trung bình trong danh sách của kỳ đang xét.

Ưu điểm: chỉ tiêu này có tính khái quát cao, có thể dùng để tính năng suất cho doanh nghiệp xây dựng thực hiện nhiều loại công việc khác nhau (điều này là phổ biến trong xây dựng). Việc tính năng suất cho đầu người công nhân viên chức (kể cả cán bộ quản lý gián tiếp) sẽ phản ánh được độ gọn nhẹ của bộ máy quản lý.

Chỉ tiêu năng suất lao động tính theo giá trị cho phép tổng hợp năng suất lao động của nhiều loại công việc khác nhau và được sử dụng để lập kế hoạch về năng suất ở các khâu, các bộ phận đến toàn doanh nghiệp.

Nhược điểm: chỉ tiêu này chịu ảnh hưởng của biến động giá cả (trong đó chủ yếu là chi phí vật liệu) và cơ cấu công tác xây lắp, do vậy chỉ có thể dùng để so sánh năng suất giữa hai đơn vị hay hai thời kỳ khi chúng có cùng một cơ cấu công tác xây lắp; nó không phản ánh đúng thực chất sự nỗ lực của doanh nghiệp.

Để khắc phục nhược điểm này người ta thường tính năng suất lao động theo giá trị sản phẩm thuần túy, theo hai cách sau: thứ nhất, trong chỉ tiêu G không có chi phí vật liệu, chỉ gồm có chi phí nhân công và lợi nhuận; hoặc cách thứ hai, trong chỉ tiêu G chỉ gồm có tiền lương cơ bản, chi phí sử dụng máy, lợi nhuận định mức và một bộ phận tiền lương trong chi phí chung

b) Chỉ tiêu năng suất lao động tính theo hiện vật

Nếu gọi Q là tổng số sản phẩm làm ra trong thời gian T.

Chỉ tiêu năng suất lao động này được tính bằng số lượng sản phẩm làm ra trong một đơn vị thời gian

$$W_q = \frac{Q}{T} \quad (4.2)$$

c) Chỉ tiêu năng suất lao động tính theo thời gian

Chỉ tiêu này được tính bằng thời gian lao động cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm:

$$W_t = \frac{T}{Q} \quad (4.3)$$

Ưu điểm: hai phương pháp tính năng suất theo hiện vật và theo thời gian là cách tính đơn giản, phản ánh chính xác mức độ hiệu quả lao động, sát với thực tế, không phụ thuộc vào giá cả vật liệu và cơ cấu công tác. Do đó nó được dùng để đánh giá so sánh năng suất lao động của cá nhân và tập thể thực hiện các loại công tác đồng nhất cũng như để phân tích kinh tế - kỹ thuật của các phương án kỹ thuật.

Nhược điểm: hai phương pháp này không sử dụng được khi đánh giá, so sánh năng suất lao động của các cá nhân hoặc tập thể thực hiện các loại công tác khác nhau, mà chỉ phản ánh được năng suất lao động của từng bộ phận, từng dây chuyền công tác riêng rẽ.

Chỉ tiêu năng suất lao động theo hiện vật và theo thời gian là cơ sở cho việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống định mức lao động ở đơn vị cơ sở.

2. Cách tính năng suất lao động

Các chỉ tiêu năng suất lao động thường sử dụng để phân tích tình hình năng suất lao động trong các doanh nghiệp xây lắp, bao gồm:

Năng suất lao động bình quân của một công nhân viên xây lắp trong kỳ (N_{CNVXL}):

$$N_{CNVXL} = \frac{G}{S_{CNVXL}} \quad (4.4)$$

Năng suất lao động bình quân của một công nhân xây lắp trong kỳ (N_{CNXL}):

$$N_{CNXL} = \frac{G}{S_{CNXL}} \quad (4.5)$$

Năng suất lao động bình quân một ngày công xây lắp (N_n):

$$N_n = \frac{G}{T_n} \quad (4.6)$$

Năng suất lao động bình quân một giờ công xây lắp (N_g):

$$N_g = \frac{G}{T_g} \quad (4.7)$$

Trong đó: G - giá trị khối lượng công tác xây lắp đã thực hiện;

S_{CNVXL} - số lượng công nhân viên xây lắp bình quân;

S_{CNXL} - số công nhân xây lắp bình quân;

T_n - số ngày công xây lắp của một công nhân trong kỳ;

T_g - số giờ công xây lắp bình quân trong ngày của một công nhân trong kỳ.

Mối liên hệ giữa các trị số năng suất lao động được thể hiện bằng các phương trình sau:

$$N_n = N_g \cdot T_g / T_n \quad (4.8)$$

$$N_{CNXL} = N_n \cdot T_n / S_{CNXL} \quad (4.9)$$

$$= N_g \cdot T_g \cdot T_n / S_{CNXL} \quad (4.10)$$

$$N_{CNVXL} = N_{CNXL} \cdot \gamma \quad (4.11)$$

$$= N_n \cdot T_n \cdot \gamma \quad (4.12)$$

$$= N_g \cdot T_g \cdot T_n \cdot \gamma \quad (4.13)$$

γ - tỷ trọng công nhân xây lắp trong tổng số công nhân xây lắp:

$$\gamma = \frac{S_{CNXL}}{S_{CNVXL}} \quad (4.14)$$

Mối liên hệ giữa năng suất lao động ở năm thứ i (ký hiệu là N_i) với năng suất lao động ở năm đầu (ký hiệu là N_1), nhịp tăng năng suất trung bình (ký hiệu là K) được biểu hiện theo các công thức sau:

$$N_i = N_1 \cdot K^i \quad (4.15)$$

$$K = \sqrt[i]{\frac{N_i}{N_1}} \quad (4.16)$$

4.2.3. Phân tích tình hình năng suất lao động

Năng suất lao động của công nhân xây dựng phản ánh chất lượng của lực lượng lao động, đồng thời phản ánh kết quả của quá trình tổ chức quản lý sản xuất thi công của doanh nghiệp xây dựng. Trong thực tế phân tích tình hình năng suất lao động thường sử dụng chỉ tiêu năng suất biểu thị bằng giá trị vì nó cho phép đánh giá tình hình năng suất lao động một cách tổng hợp cho các loại công tác khác nhau, mặc dù theo cách biểu thị này năng suất lao động bị ảnh hưởng bởi yếu tố giá cả và cơ cấu công tác (như đã nói ở trên).

Phân tích tình hình năng suất lao động của doanh nghiệp bắt đầu từ đánh giá chung tình hình, sau đó xác định các nhân tố ảnh hưởng và mức độ ảnh hưởng của từng nhân tố tới sự tăng (giảm) năng suất lao động, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp tác động tăng năng suất lao động. Khi đánh giá tình hình năng suất lao động cần đặc biệt chú ý đến chỉ tiêu (N_{CNXL}), vì công nhân xây lắp là lực lượng trực tiếp tạo ra sản phẩm xây lắp, đồng thời kết hợp với cả hệ thống các chỉ tiêu năng suất lao động, có như vậy mới có thể chỉ ra được đầy đủ các dự trữ tiềm tàng tăng năng suất lao động.

Có nhiều nhân tố ảnh hưởng tới sự biến động của chỉ tiêu năng suất lao động nhưng có ba nhân tố chủ yếu là:

- Cơ cấu lực lượng lao động của doanh nghiệp xây dựng (tỷ trọng lao động trực tiếp trong tổng số lao động lao động);
- Mức độ sử dụng lao động về mặt thời gian (sự đảm bảo ngày công, giờ công lao động);
- Mức năng suất lao động giờ công.

Mỗi nhân tố này lại chịu ảnh hưởng của nhiều nhân tố khác, ví dụ như: trình độ thành thạo nghề nghiệp của công nhân; ý thức chấp hành kỷ luật lao động của công nhân; sự đảm bảo mặt trận công tác; mức độ làm sẵn của các chi tiết, bán thành phẩm, cấu kiện; chất lượng vật liệu cung ứng; trình độ cơ giới hoá công tác xây lắp và sử dụng máy thi công; mức độ áp dụng các phương pháp thi công tiên tiến; trình độ tổ chức sản xuất và điều hành sản xuất thi công; các biện pháp khuyến khích và kích thích người lao động...

1. Phân tích năng suất lao động theo chỉ tiêu tương đối

Đánh giá tình hình năng suất lao động theo chỉ tiêu tương đối được tiến hành bằng cách so sánh các chỉ tiêu năng suất lao động giữa thực tế và kế hoạch hay giữa thực tế của kỳ này so với thực tế của kỳ trước nhằm đánh giá mức độ tăng (giảm) năng suất lao động theo tỷ lệ %.

Gọi: N_{CNXL}^0 ; N_{CNXL}^1 - năng suất lao động của 1 công nhân xây lắp trong kỳ kế hoạch và trong kỳ thực tế;

T_g^0 ; T_g^1 - số giờ làm việc bình quân trong ngày của 1 công nhân xây lắp trong kỳ kế hoạch và kỳ thực tế;

$T_n^0; T_n^1$ - số ngày làm việc bình quân trong kỳ của 1 công nhân xây lắp;

K - tỷ lệ thực hiện năng suất lao động của 1 công nhân xây lắp trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

$$K = \frac{N_{CNXL}^1}{N_{CNXL}^0} = \frac{N_g^1}{N_g^0} \times \frac{T_g^1}{T_g^0} \times \frac{T_n^1}{T_n^0} \quad (4.17)$$

$$= (1) \times (2) \times (3)$$

(1) - ảnh hưởng của nhân tố năng suất lao động giờ (N_g) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

(2) - ảnh hưởng nhân tố số giờ làm việc bình quân trong ngày (T_g) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

(3) - ảnh hưởng của nhân tố số ngày làm việc bình quân trong kỳ (T_n) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

Phân tích ảnh hưởng của các nhân tố tới năng suất lao động có thể áp dụng phương pháp loại trừ (thay thế liên hoàn hay số chênh lệch). Xét ảnh hưởng của một nhân tố nào đó thì các nhân tố khác còn lại coi như không ảnh hưởng tới sự biến động của trị số đang phân tích.

2. Phân tích năng suất lao động theo chỉ tiêu tuyệt đối

Phân tích tình hình năng suất lao động theo chỉ tiêu tuyệt đối nhằm đánh giá mức độ tăng (giảm) năng suất lao động đo bằng giá trị khối lượng công tác xây lắp hoàn thành, hay bằng số lượng sản phẩm làm ra trong kỳ.

$$\Delta N = N_{CNXL}^1 - N_{CNXL}^0 \quad (4.18)$$

$$= (N_g^1 \cdot T_g^1 \cdot T_n^1) - (N_g^0 \cdot T_g^0 \cdot T_n^0)$$

$$= (N_g^1 - N_g^0) \cdot T_g^1 \cdot T_n^1 + (T_g^1 - T_g^0) \cdot N_g^0 \cdot T_n^1 + (T_n^1 - T_n^0) \cdot N_g^0 \cdot T_g^0$$

$$= \quad (1') \quad + \quad (2') \quad + \quad (3')$$

(1') - ảnh hưởng của nhân tố năng suất lao động giờ (N_g) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

(2')- ảnh hưởng nhân tố số giờ làm việc bình quân trong ngày (T_g) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

(3')- ảnh hưởng của nhân tố số ngày làm việc bình quân trong kỳ (T_n) tới tỷ lệ tăng (giảm) của N_{CNXL} trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch;

Ví dụ: Hãy đánh giá tình hình năng suất lao động của một công nhân xây lắp trong kỳ của doanh nghiệp xây lắp theo các số liệu cho ở bảng sau:

Các chỉ tiêu	Kế hoạch	Thực hiện	So với kế hoạch	
			%	Gia số
1. Giá trị khối lượng công tác xây lắp hoàn thành (10^3 đ)	8.757.000	9.438.000	107,78	681.000
2. Tổng số công nhân xây lắp (S_{CNXL})	210	200	95,24	- 10
3. Tổng số ngày công xây lắp (T_n)	58.380	55.000	94,21	- 3.380
4. Tổng số giờ công xây lắp (T_g)	437.850	429.000	97,98	- 8.850
5. Năng suất lao động của một công nhân xây lắp (N_{CNXL})	41.700	47.190	113,16	5490
6. Năng suất lao động giờ của một công nhân xây lắp (N_g)	20	22	110	2
7. Số giờ công trong một ngày của một công xây lắp (T_g)	7,5	7,8	104	0,3
8. Số ngày công xây lắp của một công nhân trong kỳ (T_n)	278	275	98,92	- 3

a) Phân tích tình hình năng suất lao động theo chỉ tiêu tương đối:

$$K = \frac{N_{CNXL}^1}{N_{CNXL}^0} 100\% = \frac{47.190}{41.700} 100\% = 113,16\%$$

$$K = \left(\frac{22}{20} \times \frac{7,8}{7,5} \times \frac{275}{278} \right) 100\%$$

$$= 110\% \times 104\% \times 98,92\%$$

b) Phân tích tình hình năng suất lao động theo chỉ tiêu tuyệt đối.

$$\Delta N = N_{CNXL}^1 - N_{CNXL}^0 = 47.190 - 41.700 = 5.490 \text{ (ngàn đồng)}$$

$$= (22 - 20) \times 7,8 \times 275 + 20 \times (7,8 - 7,5) \times 275 + 20 \times 7,5 \times (275 - 278)$$

$$= 4290 + 1650 - 450 = 5.490 \text{ (ngàn đồng)}$$

Đánh giá chung tình hình năng suất lao động của công nhân xây lắp trong kỳ, ta thấy: so với kỳ kế hoạch, năng suất lao động của công nhân xây lắp tăng lên 13,16% bằng 5.490 ngàn đồng.

Các nhân tố ảnh hưởng tới mức tăng năng suất là:

- Do năng suất lao động giờ của công nhân trong kỳ thực tế so với kỳ kế hoạch tăng 10%, dẫn tới N_{CNXL} trong kỳ thực tế tăng thêm 4.290 ngàn đồng.

- Do số giờ làm việc trong một ngày công trong kỳ thực tế tăng 4%, dẫn tới N_{CNXL} trong kỳ thực tế tăng thêm 1.650 ngàn đồng.

- Do số ngày công xây lắp trong kỳ thực tế giảm 3 ngày (chỉ đạt 98,92%) hay giảm 1,08% so với kế hoạch, dẫn tới N_{CNXL} bị giảm 450 ngàn đồng.

Như vậy nhân tố ảnh hưởng chính làm tăng năng suất lao động là do năng suất lao động giờ tăng đáng kể, tức là do tăng hiệu quả lao động là chính chứ không phải do tăng số thời gian lao động. Đây cũng là nhân tố làm tăng đáng kể giá trị khối lượng công tác xây lắp hoàn thành, chứng tỏ trong kỳ phân tích doanh nghiệp xây dựng đã có nhiều cố gắng trong công tác tổ chức quản lý sản xuất, tạo điều kiện cho công nhân phát huy năng lực lao động và tận dụng thời gian lao động.

Tuy nhiên trong kỳ phân tích chỉ tiêu về tổng số công nhân và tổng số ngày công xây lắp đều chưa đạt kế hoạch (chỉ đạt khoảng 95,24%), cần có biện pháp tổ chức lao động để đảm bảo mức độ sử dụng lao động về mặt số lượng và thời gian.

4.2.4. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp nâng cao năng suất lao động

1. Phân loại các nhân tố ảnh hưởng

Tình hình thực hiện năng suất lao động của doanh nghiệp xây dựng trong kỳ chịu ảnh hưởng bởi nhiều nhân tố khác nhau. Thông qua phân tích các nhân tố ảnh hưởng có thể chỉ ra những khả năng tiềm tàng trong nội bộ doanh nghiệp chưa được khai thác sử dụng, trên cơ sở đó có những biện pháp khả thi nhằm khai thác, sử dụng chúng trong những kỳ sản xuất tiếp theo.

Có nhiều cách phân loại khác nhau đối với các nhân tố ảnh hưởng tới tình hình thực hiện kế hoạch năng suất, thông thường trong phân tích phổ biến 3 cách phân loại sau:

a) Căn cứ vào khả năng và mức độ tác động của doanh nghiệp

Nhân tố bên ngoài được hiểu là những nhân tố ảnh hưởng tới tình hình thực hiện năng suất lao động nhưng không phụ thuộc vào bản thân doanh nghiệp. Những nhân tố này thường ảnh hưởng tới việc bố trí mặt trận công tác hay những điều kiện sản xuất bình thường của doanh nghiệp. Ví dụ như:

- Điều kiện tự nhiên: thời tiết, khí hậu;

- Chất lượng của công tác cung ứng vật liệu xây dựng. (Những thiếu sót trong việc cung ứng không đầy đủ, không đồng bộ, không kịp thời gây ra ngừng việc của công nhân).

Nhân tố bên trong là những nhân tố ảnh hưởng tới tình hình thực hiện năng suất lao động có phụ thuộc vào bản thân doanh nghiệp. Ví dụ như:

- Trình độ tổ chức quản lý sản xuất của doanh nghiệp, khả năng điều hành sản xuất thi công trên công trường;

- Trình độ tay nghề của công nhân xây dựng;

- Mức độ trang bị máy móc thiết bị thi công cho công nhân và trình độ khai thác, sử dụng chúng;

- Sáng kiến cải tiến kỹ thuật và hợp lý hoá sản xuất thi công xây lắp trong nội bộ doanh nghiệp...

Cách phân loại nhân tố ảnh hưởng này có ý nghĩa quan trọng nó cho phép đánh giá một cách khách quan những mặt tích cực hoặc thiếu sót của doanh nghiệp, từ đó có thể đề ra những biện pháp cụ thể và thiết thực nhất trong việc khai thác và sử dụng các khả năng tiềm tàng nội bộ.

b) Căn cứ vào vai trò của các nhân tố ảnh hưởng trong quá trình sản xuất của doanh nghiệp

Những nhân tố thuộc về cơ sở vật chất kỹ thuật của sản xuất (các yếu tố sản xuất chính), bao gồm:

- Chất lượng của đội ngũ lao động sản xuất trực tiếp (về chuyên môn, trình độ và thái độ);

- Cung ứng và sử dụng vật liệu;

- Trang bị và sử dụng máy móc thiết bị thi công.

Những nhân tố thuộc về tổ chức quản lý (có tính tác nhân), bao gồm:

- Trình độ tổ chức, phân công, hợp tác lao động trên công trường và trong doanh nghiệp;

- Cơ chế khuyến khích, động viên, khen thưởng và kỷ luật nội bộ doanh nghiệp.

c) Căn cứ vào tính chất tác động của các nhân tố, chia thành

Những nhân tố ảnh hưởng trực tiếp, bao gồm:

- Sử dụng số lượng, thời gian lao động của công nhân xây lắp;

- Chất lượng của việc cung ứng vật liệu xây dựng;

- Điều kiện thời tiết, khí hậu;

- Điều kiện làm việc của người lao động.

Những nhân tố ảnh hưởng gián tiếp, bao gồm: số lượng, chất lượng và chủng loại máy móc thiết bị thi công.

2. Các biện pháp nâng cao năng suất lao động

Trong thực tế, các biện pháp nâng cao năng suất lao động của doanh nghiệp xây dựng thường được tập trung vào 2 nhóm biện pháp sau đây:

a) Nhóm biện pháp thuộc về cơ sở vật chất kỹ thuật của sản xuất, bao gồm:

- Tuyển dụng và sử dụng hợp lý lao động sản xuất trực tiếp phù hợp với yêu cầu sản xuất (về chuyên môn, trình độ, số lượng và thời gian lao động);

- Đảm bảo và nâng cao chất lượng của công tác cung ứng vật liệu xây dựng cho các hạng mục công trình;

- Nâng cao mức độ trang bị máy móc thiết bị thi công về chất lượng, số lượng, chủng loại và trình độ sử dụng chúng.

b) Nhóm biện pháp thuộc về tổ chức quản lý, bao gồm:

- Nâng cao trình độ tổ chức, lao động và điều hành sản xuất thi công trên công trường, nhằm giảm thời gian ngừng thi công do bất hợp lý trong điều hành tác nghiệp;

- Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp tổ chức sản xuất xây dựng theo mùa, nhằm hạn chế các tác động xấu của điều kiện khí hậu, thời tiết;

- Nghiên cứu, áp dụng cơ chế khuyến khích, động viên, khen thưởng và kỷ luật nội bộ doanh nghiệp, nhằm tạo động lực để nâng cao năng suất của công nhân xây dựng;

- Đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ mọi mặt cho công nhân, cán bộ kỹ thuật và cán bộ quản lý của doanh nghiệp.

4.3. TIỀN LƯƠNG TRONG XÂY DỰNG

4.3.1. Khái niệm, ý nghĩa và nguyên tắc xác định tiền lương

1. Khái niệm về tiền lương

Tiền lương là một bộ phận của giá trị lao động vừa mới sáng tạo được dùng để bù đắp lại hao phí lao động cần thiết và một số nhu cầu khác của người lao động, được phân phối cho người lao động dưới hình thức tiền tệ, theo một quy luật phân phối phụ thuộc vào chế độ kinh tế- xã hội nhất định.

2. Ý nghĩa của tiền lương

Tiền lương là một trong những công cụ quan trọng nhất để quản lý kinh tế, bảo đảm nâng cao đời sống vật chất và văn hoá của người lao động, kích thích nâng cao năng suất lao động.

Tiền lương là công cụ để đánh giá chất lượng, số lượng lao động và phân phối lợi ích một cách hợp lý.

Chế độ tiền lương hợp lý có tác dụng to lớn trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế và xã hội. Tiền lương phải đáp ứng được mục đích kinh tế và mục đích xã hội đảm bảo kết hợp hài hoà ba loại lợi ích: nhà nước, doanh nghiệp và lợi ích chính đáng của người lao động, tiến tới thực hiện công bằng xã hội.

3. Các nguyên tắc xác định tiền lương

Nguyên tắc xác định tiền lương phụ thuộc vào chế độ kinh tế - xã hội. Ở các nước có nền kinh tế thị trường, Nhà nước chỉ quyết định chế độ tiền lương cho các công chức và viên chức nhà nước cũng như cho các doanh nghiệp thuộc khu vực kinh tế nhà nước. Với khu vực kinh tế tư nhân, việc xác định mức lương là do hợp đồng thoả thuận giữa giới chủ và giới thợ trên cơ sở Luật lao động của Nhà nước.

Nước ta hiện nay, Chính phủ quy định chế độ lương cho công chức và viên chức nhà nước cũng như cho các doanh nghiệp thuộc kinh tế nhà nước. Các nguyên tắc xác định tiền lương là:

- Mức lương phải được xác định theo nguyên tắc phân phối theo lao động, kết hợp với các khoản phúc lợi xã hội;
- Mức lương phải phù hợp với nhu cầu và mức sống của người lao động;
- Mức lương phải phù hợp với điều kiện kinh tế của đất nước, vào khả năng tích lũy của ngân sách Nhà nước, vào các nhiệm vụ kinh tế, chính trị khác và vào chế độ kinh tế - xã hội;
- Mức lương phải bảo đảm phân phối công bằng và sự chênh lệch giữa các khu vực, các ngành nghề, các ngạch bậc một cách hợp lý;
- Phải đảm bảo sự phù hợp giữa mức lương danh nghĩa và mức lương thực tế, cố gắng bảo đảm cả hai loại mức lương đều tăng;
- Chế độ tiền lương phải đảm bảo đạt được hiệu quả kinh tế và xã hội cao nhất.

4.3.2. Nội dung của chế độ tiền lương

Nội dung của chế độ tiền lương gồm các vấn đề sau:

1. Tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật của công nhân

Tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật của công nhân là thước đo mức độ lành nghề, là cơ sở để xác định bậc lương của người công nhân. Tiêu chuẩn này phải phản ánh đặc điểm kỹ thuật của nghề, phải xét đến trình độ kỹ thuật và mức độ phức tạp của công việc, trình độ tổ chức sản xuất, trình độ văn hoá và các hiểu biết về nghề nghiệp của công nhân. Tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật phải quy định rõ những kiến thức phải có, các phần việc phải làm được, những đòi hỏi về sự khéo tay của người công nhân.

Tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật phải được bổ sung, thay đổi để phù hợp với trình độ sản xuất ngày càng cao. Tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật đúng đắn thì việc xác định cấp bậc thợ và cấp bậc lương mới chính xác, từ đó khuyến khích người lao động nâng cao trình độ chuyên môn để đạt được cấp bậc kỹ thuật cao hơn.

Những điều kiện khác như mức độ nặng nhọc của công việc, điều kiện của môi trường lao động sẽ được tính đến khi xác định quan hệ mức lương giữa các ngành nghề khác nhau cũng như khi xác định các khoản trợ cấp độc hại, trợ cấp ưu đãi...

2. Tiêu chuẩn xếp ngạch bậc công chức, viên chức

Tiêu chuẩn xếp ngạch bậc công chức, viên chức là cơ sở để xếp ngạch bậc cho công chức, viên chức, trong đó nêu rõ các yêu cầu về phẩm chất, các tiêu chuẩn về học vị, các kiến thức phải biết và năng lực công tác (các công việc phải làm được) của từng ngạch bậc công chức và viên chức do Nhà nước quy định và ban hành.

Các tiêu chuẩn này được dùng để xếp ngạch bậc công chức, viên chức ở một ngành (khối) nào đó.

3. Hệ thống các bảng lương

Hệ thống bảng lương do Nhà nước ban hành, gồm các bảng lương cho khối cán bộ và công nhân ở khu vực nhà nước, cụ thể như: khối cán bộ do dân cử, công chức và viên chức, sĩ quan và công nhân chuyên nghiệp, chuyên gia cao cấp và bảng lương cho các doanh nghiệp nhà nước.

Giữa các bảng lương thuộc các khối khác nhau này, có một sự sắp xếp thứ tự ưu tiên nhất định, ví dụ với khối sĩ quan và quân nhân chuyên nghiệp được xếp mức lương cao hơn so với các khối khác.

Nội dung của các bảng lương gồm có: ngạch lương (cho khối công chức, viên chức hoặc nhóm lương cho khối công nhân), thang lương, mức lương và hệ số lương.

a) *Ngạch lương*: mỗi bảng lương của một khối nào đó được chia thành các ngạch lương, phù hợp với ngạch công chức, viên chức. Với mỗi ngạch lương (hoặc nhóm lương) có một thang lương.

b) *Thang lương*: là bảng diễn tả số bậc lương, hệ số bậc lương và mức lương của cùng một ngạch (hoặc cùng một nhóm lương).

Số bậc lương của các ngạch lương khác nhau phụ thuộc vào tiêu chuẩn xếp ngạch bậc công chức, viên chức (hoặc tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật của công nhân).

Hệ số bậc lương: là tỷ số giữa mức lương đang xét so với mức lương tối thiểu quy định chung cho mọi ngành. Hệ số bậc lương trong một thang lương phải tăng dần đều nhau hoặc tăng dần đều cơ bản bằng nhau.

Hệ số bậc lương thứ n (ký hiệu là K_n) trong một thang lương xác định theo công thức sau:

$$K_n = K_{n-1}(1 + M) \quad (4.19)$$

Trong đó: K_{n-1} - hệ số bậc lương thứ $(n - 1)$;

M - mức % chênh lệch giữa hai bậc lương trong thang lương, M có thể tăng dần đều bằng nhau hoặc cơ bản bằng nhau.

c) *Mức lương*: tương ứng với mỗi bậc lương của mỗi ngạch (nhóm) là một mức lương, đó là số tuyệt đối về tiền lương trong một đơn vị thời gian (lương tháng).

Nhà nước quy định mức lương tối thiểu, còn các mức lương khác dựa vào hệ số bậc lương trong thang lương để tính.

Mức lương bậc $n =$ Mức lương tối thiểu \times Hệ số bậc lương.

Tiền lương theo cấp bậc là tiền lương cơ bản. Ngoài lương cơ bản công nhân còn được hưởng một số chế độ phụ cấp có tính chất như lương như: phụ cấp lưu động, phụ cấp khu vực v.v..

Hệ thống thang lương, bảng lương, phụ cấp lương quy định tại Nghị định số 205/2004/NĐ-CP làm cơ sở để:

- Thoả thuận tiền lương trong hợp đồng xây dựng;
- Xây dựng đơn giá tiền lương; thực hiện chế độ nâng bậc lương theo thoả thuận trong hợp đồng lao động và thoả ước lao động tập thể;
- Đóng và hưởng các chế độ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế theo quy định của pháp luật;
- Trả lương ngừng việc và các chế độ khác theo quy định của pháp luật lao động;
- Giải quyết các quyền lợi khác theo thoả thuận của người sử dụng lao động và người lao động và quy định của pháp luật lao động.

4. Một số quy định cho Ngành xây dựng

Đối với khối doanh nghiệp tiền lương thực hiện theo bảng lương A6.

Với khối công nhân xây dựng được chia làm bốn nhóm nghề và mỗi nhóm nghề có một thang lương 7 bậc, (xem phụ lục).

Ở đây hệ số của một bậc lương nào đó sẽ được tăng lũy tiến (tăng nhanh dần theo bốn nhóm).

Trong nội bộ một thang lương từ bậc 1 đến bậc 7 các hệ số bậc lương cũng được tăng lũy tiến.

Ngoài ra ở khối doanh nghiệp còn ban hành bảng lương cho chức vụ quản lý (giám đốc, phó giám đốc và kế toán trưởng).

Đối với khối công chức, viên chức

Trong khối này lại chia ra các bảng lương sau:

Khối hành chính, bao gồm các ngạch lương tương ứng với các thang lương cho mỗi ngạch: nhân viên, kỹ thuật viên, cán sự, chuyên viên (gồm chuyên viên, chuyên viên chính và chuyên viên cao cấp).

Khối thẩm kế viên, gồm: thẩm kế viên, thẩm kế viên chính và thẩm kế viên cao cấp.

Khối kiến trúc sư, gồm: kiến trúc sư, kiến trúc sư chính và kiến trúc sư cao cấp.

Khối khoa học - kỹ thuật, gồm 4 nhóm ngạch là: Nghiên cứu viên; kỹ sư; định chuẩn viên và giám định viên. Mỗi nhóm này lại có 3 ngạch như trên.

Riêng khối kỹ sư gồm bốn ngạch là: kỹ thuật viên, kỹ sư, kỹ sư chính, và kỹ sư cao cấp.

5. Chế độ phụ cấp lương

Ngoài tiền lương theo hệ thống bảng lương, còn có các khoản phụ cấp sau:

- Phụ cấp khu vực cho các nơi xa xôi, hẻo lánh, có nhiều khó khăn và khí hậu xấu. Phụ cấp gồm 7 mức: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,7 và 1,0 so với mức lương tối thiểu chung.

- Phụ cấp độc hại, nguy hiểm: áp dụng cho các nghề và công việc có điều kiện lao động độc hại, nguy hiểm, đặc biệt độc hại, nguy hiểm chưa được tính vào trong mức lương.

- Phụ cấp trách nhiệm công việc: áp dụng đối với thành viên không chuyên trách Hội đồng quản trị, thành viên Ban kiểm sát (không kể trưởng Ban kiểm sát) và những người làm một số công việc đòi hỏi trách nhiệm cao hoặc phải đảm nhiệm công tác quản lý không thuộc chức danh lãnh đạo. Phụ cấp gồm 4 mức: 0,1; 0,2; 0,3 và 0,4 so với mức lương tối thiểu chung.

- Phụ cấp làm đêm: áp dụng đối với công nhân viên chức làm việc thường xuyên từ 22h đến 6h sáng và áp dụng đối với công nhân viên chức không thường xuyên làm việc vào ban đêm. Phụ cấp gồm 4 mức: 0,1; 0,2; 0,3 và 0,5 so với mức lương tối thiểu chung.

- Phụ cấp thu hút: áp dụng đối với người đến làm việc ở vùng kinh tế mới, cơ sở kinh tế và đảo xa đất liền có điều kiện sinh hoạt đặc biệt khó khăn. Phụ cấp gồm 4 mức: 20%; 30%; 50% và 70% mức lương cấp bậc, chức vụ hoặc lương chuyên môn, nghiệp vụ. Thời gian hưởng từ 3 năm trở đến 5 năm.

- Phụ cấp lưu động: áp dụng đối với một số nghề hoặc công việc phải thường xuyên thay đổi địa điểm làm việc và nơi ở. Phụ cấp gồm 3 mức: 0,2; 0,4 và 0,6 so với mức lương tối thiểu chung.

4.3.3. Các hình thức trả lương cho người lao động

1. Hình thức tiền lương tính theo thời gian

Theo hình thức này, tiền lương được tính phụ thuộc vào thời gian lao động và mức lương quy định cho một đơn vị thời gian phù hợp với ngạch bậc lương của người lao động đang xét.

Ưu điểm: phản ánh một mức độ nhất định chất lượng lao động, số lượng lao động và trình độ nghề nghiệp của người lao động.

Nhược điểm: không phản ánh chính xác mối quan hệ trực tiếp giữa tiền lương nhận được và số lượng lao động đã tiêu phí, vì vậy không khuyến khích người lao động tăng năng suất lao động.

Do đó loại này thường chỉ nên áp dụng ở các bộ phận mà khối lượng công việc không thể đo tính rõ ràng (nhất là cho cán bộ quản lý gián tiếp); khi đòi hỏi về đảm bảo chất lượng của sản phẩm làm ra được đề cao, (hoặc đối với các công việc trên giác độ kinh tế, nếu trả lương theo sản phẩm sẽ ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm như công tác sửa chữa máy thiết bị, kiểm tra chất lượng sản phẩm, chế tạo các dụng cụ đo lường chính xác cao v.v).

Trả lương theo thời gian có hai loại: giản đơn và có thưởng.

Trả lương theo thời gian giản đơn:

$$L = \Sigma \text{ Thời gian} \times \text{ đơn giá lương}$$

Hình thức này mang nặng tính bình quân chủ nghĩa, không khuyến khích người công nhân nâng cao năng suất lao động, tiết kiệm vật tư v.v..

Trả lương theo thời gian có thưởng: là hình thức kết hợp giữa tiền lương theo thời gian giản đơn với chế độ thưởng khi đạt và vượt năng suất, chất lượng và tiết kiệm vật tư...

Tiền thưởng phải quy định theo kết quả lao động trong cả tháng hoặc kỳ công tác) Mức thưởng tùy theo từng công việc, từng đơn vị.

2. Hình thức tiền lương tính theo sản phẩm

Tiền lương tính theo sản phẩm là hình thức trả lương cho người lao động phụ thuộc vào số lượng sản phẩm làm được và đơn giá tiền lương tính cho một đơn vị sản phẩm. Đơn giá tiền lương xác định căn cứ vào mức lương tính cho một đơn vị thời gian và định mức năng suất tính theo sản phẩm cho một đơn vị thời gian ấy của cùng một loại công việc)

Ưu điểm: Thực hiện tốt hơn nguyên tắc phân phối theo lao động; khuyến khích người lao động nâng cao năng suất lao động, trình độ tay nghề, sử dụng có hiệu quả các máy móc thiết bị và thời gian làm việc; thúc đẩy việc cải tiến sản xuất tổ chức lao động ở các công trường, tổ, đội; thúc đẩy công tác kiên toàn định mức, thống kê, kế toán, kiểm tra chất lượng sản phẩm; kết hợp hài hòa ba lợi ích: nhà nước, tập thể và người lao động

Điều kiện thực hiện trả lương theo sản phẩm: xây dựng định mức kỹ thuật đúng đắn; làm tốt công tác kiểm tra chất lượng, nghiệm thu sản phẩm.

Các hình thức trả lương theo sản phẩm:

- Trả lương theo sản phẩm trực tiếp là hình thức trả lương theo số lượng sản phẩm hoàn thành:

$$L = \Sigma Q \times (\text{Đơn giá lương/1 sản phẩm})$$

- Trả lương theo sản phẩm có thưởng: là hình thức trả lương theo số lượng sản phẩm hoàn thành cộng với tiền thưởng hay phạt. Thưởng do đạt năng suất cao, chất lượng sản phẩm cao, tiết kiệm vật tư và ngược lại. Cần phải quy định đúng đắn điều kiện thưởng, mức thưởng và nguồn tiền thưởng.

- Trả lương theo sản phẩm lũy tiến: đối với sản phẩm nằm trong định mức thì áp dụng đơn giá lương cố định. Đối với sản phẩm vượt định mức thì áp dụng đơn giá lương lũy tiến.

Khi áp dụng hình thức này phải xác định đơn giá lũy tiến cho phù hợp để tốc độ tăng tiền lương chậm hơn tốc độ tăng năng suất lao động. Kết quả lao động phải xét trong cả tháng hoặc cả kỳ công tác, không tính theo từng ngày, từng tuần.

Thông thường loại này trong xây dựng thường làm cho tốc độ tăng tiền lương nhanh hơn tốc độ tăng năng suất lao động, nên ít được áp dụng. Nhưng do tác dụng của nó kích thích mạnh việc tăng năng suất lao động nên người ta áp dụng chế độ lương này trong những trường hợp cần thiết động viên nâng cao năng suất lao động và tăng sản lượng trong những khâu chủ yếu hoặc chủ chốt của xí nghiệp nhằm đảm bảo mức tăng sản lượng ở các khâu có liên quan.

Số tiền lương phải trả thêm sẽ được bù lại, vì nhờ tăng sản lượng nên giảm được chi phí cố định tính trên 1 đơn vị sản phẩm.

Do đó để đạt được hiệu quả kinh tế thì tổng mức tăng tiền lương phải nhỏ hơn hoặc bằng tổng mức giảm chi phí cố định.

- Trả lương theo sản phẩm gián tiếp: là chế độ trả lương cho công nhân phụ hoặc những cán bộ gián tiếp mà năng suất của họ có ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả của công nhân chính.

$$\text{Lương của thợ phụ} = \text{Đơn giá lương của thợ phụ} \times \text{Khối lượng sản phẩm} \times \% \text{ thực hiện định mức của thợ chính}$$

Giải quyết tốt chế độ lương này có tác dụng khuyến khích công nhân phụ phục vụ tốt công nhân chính và góp phần nâng cao năng suất lao động của nhóm thợ.

- Tiền lương khoán gọn: là hình thức trả lương cho việc thực hiện toàn bộ một khối lượng công tác nào đó, thường được áp dụng cho các khối lượng công việc khó xác định chính xác khối lượng. Hoặc cho các loại mà xét về hiệu quả kinh tế nên thực hiện chế độ khoán gọn vì chất lượng của các bước công việc có liên quan chặt chẽ với nhau.

- Trong xây dựng thường áp dụng chế độ khoán gọn, nhằm thực hiện chế độ hạch toán kinh tế nội bộ. Tiền lương khoán gọn là hình thức phát triển cao hơn của hình thức trả lương theo sản phẩm. Nó có mấy đặc điểm khác với tiền lương theo sản phẩm là:

- Sản phẩm của khoán gọn có mức hoàn thiện cao hơn (ví dụ khoán theo một loại công việc riêng lẻ mà khối lượng của nó khó xác định tách bạch, một hạng mục công trình hay một công trình).

- Đảm bảo cho người lao động liên kết chặt chẽ với nhau hơn, quan tâm hơn đến kết quả cuối cùng. (ở hình thức trả lương theo sản phẩm còn có thể còn có hiện tượng bỏ sót công việc giáp ranh do hai đơn vị làm, khối lượng công việc có thể bị tính trùng lặp, người làm công việc trước ít quan tâm đến người làm việc tiếp theo).

- Phải ký hợp đồng giữa công nhân và người chỉ huy xây dựng, trong đó chỉ rõ trách nhiệm, các tính toán cụ thể, người nhận thầu biết trước được nhiệm vụ phải làm, các khoản chi phí, các khoản thu nhập được hưởng và thời gian thực hiện nên họ được kích thích về kinh tế mạnh hơn.

- Có thể khắc phục được một số nhược điểm của hình thức trả lương theo sản phẩm trong việc đảm bảo chất lượng và tính toán khối lượng công việc để thanh toán.
- Đội nhận khoán có thể là một đơn vị xây dựng, một đội xây dựng hay một cá nhân.

3. Tiền thưởng

Ngoài việc trả lương theo thời gian và theo sản phẩm nói trên còn áp dụng các hình thức tiền thưởng. Tiền thưởng có tác dụng to lớn trong việc kích thích sản xuất. Có hai hình thức tiền thưởng:

a) Thưởng theo thời gian và đối tượng công việc: thưởng hàng năm; thưởng đột xuất và thưởng ở cuối thời gian xây dựng một công trình (hay một hợp đồng xây dựng).

- Thưởng hàng năm có tác dụng lôi cuốn mọi người hoàn thành kế hoạch năm. Trong trường hợp này doanh nghiệp thu được khoản lợi ích do giảm chi phí bất biến tính cho một sản phẩm.

- Thưởng theo công trình có tác dụng là sớm hoàn thành việc xây dựng, nhanh chóng đưa công trình vào hoạt động để đảm bảo hợp đồng với chủ đầu tư về tiến độ thi công, giảm thiệt hại ứ đọng vốn sản xuất và giảm chi phí phụ thuộc thời gian xây dựng công trình.

- Thưởng theo công việc tác nghiệp có tác dụng làm cho người công nhân thường xuyên cải tiến kỹ thuật và tăng năng suất lao động.

b) Thưởng theo chỉ tiêu xét thưởng: gồm có các loại thưởng do rút ngắn thời gian xây dựng, do tiết kiệm vật tư, do đảm bảo chất lượng, do vượt mức các chỉ tiêu kế hoạch và do phát minh và sáng chế làm lợi cho doanh nghiệp.

Chương 5

VỐN SẢN XUẤT KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.1. KHÁI NIỆM CHUNG VỀ VỐN SẢN XUẤT KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

Theo nghĩa rộng thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là toàn bộ các loại tài sản cố định và tài sản lưu động của doanh nghiệp tồn tại dưới các hình thức khác nhau được sử dụng vào mục đích sản xuất và kinh doanh để sinh lợi cho doanh nghiệp, nó gồm: nguồn nguyên vật liệu, tài sản cố định sản xuất, nhân lực, thông tin, uy tín. Trong một đơn vị xây dựng tùy cách quan niệm mà vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm nhiều hay ít nội dung.

Theo ý nghĩa của vốn, vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- Vốn pháp định của doanh nghiệp Nhà nước là vốn tối thiểu phải có để thành lập doanh nghiệp do pháp luật quy định cho từng loại nghề;
- Vốn điều lệ của doanh nghiệp Nhà nước là số vốn ghi trong điều lệ của doanh nghiệp Nhà nước;
- Vốn huy động của doanh nghiệp Nhà nước là số vốn do doanh nghiệp Nhà nước huy động dưới các hình thức như: phát hành trái phiếu, nhận vốn liên kết, vay của các tổ chức và cá nhân để kinh doanh.

Theo tính chất hoạt động và nghĩa hẹp thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- Vốn cố định (tài sản cố định);
- Vốn lưu động.

Theo hình thức tồn tại thì vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng gồm:

- + Vốn dưới dạng hiện vật như: tài sản cố định sản xuất và một bộ phận của vốn lưu động;
- + Vốn dưới dạng tiền;
- + Vốn dưới dạng khác: ngân phiếu, nhân hiệu, thông tin.

Nội dung của chương này sẽ đề cập đến vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng theo tính chất hoạt động gồm vốn cố định và vốn lưu động.

5.2. VỐN CỐ ĐỊNH CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.2.1. Khái niệm, đặc điểm, nguồn vốn và phân loại vốn cố định

1. Khái niệm và đặc điểm của vốn cố định

Để hoạt động sản xuất - kinh doanh các doanh nghiệp phải có vốn. Với doanh nghiệp xây dựng, vốn dùng vào sản xuất và kinh doanh gọi là vốn sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng. Theo nghĩa rộng, vốn của doanh nghiệp bao gồm tất cả các yếu tố phục vụ sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp như: vốn cố định, vốn lưu động, nhân lực, thông tin, các bí quyết công nghệ. Có thể nói vốn là tài nguyên của doanh nghiệp. Vốn trong doanh nghiệp được chia làm hai loại là vốn cố định và vốn lưu động.

Vốn cố định là một bộ phận của vốn sản xuất, bao gồm toàn bộ tài sản cố định hữu hình và tài sản cố định vô hình.

Vốn cố định là số vốn ứng trước để mua sắm, xây dựng các tài sản cố định... nên quy mô vốn cố định lớn hay bé hoàn toàn phụ thuộc vào quy mô của tài sản cố định. Song quy mô tài sản cố định của doanh nghiệp xây dựng lại phụ thuộc vào đặc thù loại hình sản xuất, tính chất của dây chuyền công nghệ và trình độ trang bị kỹ thuật của doanh nghiệp. Trong Ngành xây dựng quy mô vốn cố định của các doanh nghiệp rất khác nhau. nên trong nền kinh tế thị trường và trong điều kiện khoa học kỹ thuật phát triển thì doanh nghiệp nào có vốn cố định lớn thường có quy mô và năng lực sản xuất lớn, kỹ thuật hiện đại.

Vốn cố định là sự biểu hiện bằng tiền của tài sản cố định. Vì vậy, đặc điểm của vốn cố định phụ thuộc vào đặc điểm của tài sản cố định. Các đặc điểm đó là:

Vốn cố định tham gia vào nhiều chu kỳ sản xuất - kinh doanh và chỉ hoàn thành một chu kỳ luân chuyển sau nhiều chu kỳ sản xuất, đến khi tài sản cố định hết niên hạn sử dụng;

- Khi tham gia vào quá trình sản xuất kinh doanh, giá trị của vốn cố định được chuyển dần vào trong giá thành sản phẩm mà chính vốn cố định đó sản xuất ra thông qua hình thức khấu hao mòn tài sản cố định, giá trị chuyển dần đó tương ứng với mức độ hao mòn thực tế của tài sản cố định.

Qua các đặc điểm trên cho thấy việc quản lý vốn cố định phải đi đôi với việc quản lý tài sản cố định.

2. Nguồn vốn cố định

Trong nền kinh tế nhiều thành phần hoạt động trong cơ chế thị trường như hiện nay ở nước ta thì nguồn vốn cố định của các doanh nghiệp xây dựng cũng rất đa dạng. Có thể kể tới các nguồn vốn chủ yếu sau:

- Nguồn cấp phát ban đầu hoặc cấp phát bổ sung từ ngân sách Nhà nước (đối với doanh nghiệp nhà nước) để xây dựng, mua sắm tài sản cố định;

- Nguồn vốn do được biểu, được tặng (với doanh nghiệp Nhà nước thì nguồn vốn này cũng coi như ngân sách nhà nước cấp);
- Nguồn vốn vay dài hạn của các tổ chức tín dụng, vay của các cá nhân, các tổ chức kinh tế khác trong và ngoài nước (với doanh nghiệp Nhà nước còn có thể vay thông qua việc phát hành trái phiếu);
- Nguồn vốn góp của các cổ đông (với công ty cổ phần) và phát hành cổ phiếu để đầu tư mua sắm tài sản cố định;
- Nguồn vốn do các bên góp vốn liên doanh;
- Doanh nghiệp tự bổ sung bằng nguồn vốn đầu tư phát triển trích từ lợi nhuận của doanh nghiệp.

3. Phân loại và cách nhận biết tài sản cố định

A - Phân loại theo tính chất của tài sản cố định

a. Tài sản cố định hữu hình:

Tài sản cố định hữu hình: là bộ phận tư liệu sản xuất giữ chức năng là tư liệu lao động có tính chất vật chất, chúng có giá trị lớn, thời gian sử dụng lâu dài, tham gia vào quá trình sản xuất nhiều lần, nhưng vẫn giữ nguyên hình dáng hiện vật ban đầu và giá trị của chúng được chuyển dần vào giá trị của sản phẩm mà chính tài sản cố định đó sản xuất ra, do đó giá trị tài sản cố định bị giảm dần tùy theo mức độ hao mòn của chúng.

Trong quá trình sản xuất tài sản cố định hữu hình gồm:

- Đất;
- Nhà cửa, vật kiến trúc;
- Máy móc thiết bị;
- Phương tiện vận tải, truyền dẫn cấp điện, nước, thông tin;
- Thiết bị, dụng cụ quản lý;
- Cây lâu năm, súc vật làm việc và cho sản phẩm;
- Các tranh ảnh tác phẩm nghệ thuật.

b. Tài sản cố định vô hình:

Tài sản cố định vô hình: là tài sản không có hình dáng vật chất, chúng được thể hiện bằng một lượng tiền tệ nào đó được đầu tư, hoặc đó là lợi ích, các nguồn có tính kinh tế mà giá trị của chúng xuất phát từ các đặc quyền của doanh nghiệp, chúng có liên quan đến nhiều chu kỳ sản xuất và giá trị của chúng giảm dần do được chuyển vào giá trị của sản phẩm sản xuất ra.

Trong quá trình sản xuất tài sản cố định vô hình gồm:

- Chi phí thành lập doanh nghiệp: chi phí điều tra, khảo sát, lập dự án thành lập doanh nghiệp, chi phí hội họp, giao dịch;

- Chuẩn bị sản xuất - kinh doanh;
- Giá trị bằng phát minh - sáng chế;
- Chi phí nghiên cứu và phát triển;
- Chi phí mua bằng phát minh - sáng chế, bản quyền, bí quyết công nghệ, chuyển giao công nghệ;
- Chi phí lợi thế thương mại về vị trí hay uy tín của doanh nghiệp, mà doanh nghiệp phải trả khi thành lập hay sát nhập;
- Các tài sản cố định vô hình khác như quyền đặc nhượng, quyền thuê nhà, độc quyền sản xuất kinh doanh.

B - Phân loại theo chức năng, tác dụng của tài sản cố định:

- Tài sản cố định trực tiếp sản xuất thi công xây lắp gồm:
 - + Nhà cửa: nhà xưởng (xưởng mộc, xưởng thép, trạm phát điện...); nhà dùng cho nghiệp vụ vận tải (gara để xe, xưởng sửa chữa xe máy); nhà cửa dùng cho bộ máy gián tiếp;
 - + Các công trình: công trình dùng để vận chuyển (đường thủy, sắt, bộ, hàng không nếu có); các công trình thủy lợi (đập, kênh, mương ngòi, bể chứa...);
 - + Các thiết bị và phương tiện vận tải đường thủy, sắt, bộ, hàng không nếu có (đầu máy, toa xe, ca nô, xà lan...);
 - + Các máy móc thiết bị cơ giới gồm các máy móc thiết bị phục vụ trực tiếp cho quá trình thi công xây lắp;
 - + Các máy móc thiết bị động lực: máy nổ, máy phát điện;
 - + Máy móc, thiết bị thí nghiệm.
- Tài sản cố định gián tiếp tham gia vào quá trình thi công xây lắp là những tài sản cố định không trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất thi công xây lắp mà chỉ có tác dụng phục vụ trong lĩnh vực gián tiếp. Bao gồm:
 - + Nhà tiếp khách;
 - + Thiết bị dùng cho giao thông công cộng;
 - + Tài sản cố định dùng cho văn hoá: đài, tivi, thông tin công cộng...;
 - + Tài sản cố định dùng cho y tế kể cả phương tiện;
 - + Tài sản cố định dùng cho kinh doanh sản xuất phụ (trồng trọt, chăn nuôi).

C - Phân loại theo nguồn vốn hình thành

- Tài sản cố định tự có và coi như là tự có: là tài sản cố định được hình thành ngay từ khi được thành lập doanh nghiệp và được bổ sung vốn của những cổ đông (chủ sở hữu doanh nghiệp);
- Tài sản cố định từ các nguồn khác: vốn liên doanh, vay tín dụng, trích bổ sung từ lợi nhuận, thuê hoặc mua tài chính.

D - Phân loại theo hình thức quản lý

- Tài sản cố định tự có của doanh nghiệp;
- Tài sản cố định thuê ngoài;
- Tài sản cố định giữ hộ, bảo quản hộ Nhà nước: là những tài sản cố định cho phép đưa vào bảo quản, niêm cất theo quy định của cấp có thẩm quyền. Các tài sản cố định không phải tính khấu hao vào chi phí sản xuất chu kỳ.

E - Các tiêu chuẩn nhận biết tài sản cố định

Những tư liệu lao động có tính vật chất và những khoản đầu tư phải thoả mãn đồng thời hai tiêu chuẩn: có giá trị đủ lớn từ ≥ 5 triệu đồng Việt Nam, có thời gian sử dụng đủ lớn ≥ 1 năm (không kể tất cả đồ thuỷ tinh và đồ dễ vỡ);

Những tư liệu lao động không đủ hai điều kiện trên là gọi là vật rẻ tiền mau hỏng.

Nhà nước trao quyền đầy đủ cho giám đốc và tập thể lao động xí nghiệp. Nhà nước chỉ quản lý tổng thể tài sản cố định mà không quản lý trực tiếp từng đối tượng, từng danh điểm tài sản cố định, chỉ yêu cầu xí nghiệp không làm giảm tổng thể, xí nghiệp có quyền mua sắm, trao đổi, cho thuê, cho vay một phần tài sản của mình miễn là tổng giá trị chung và năng lực của xí nghiệp ngày càng tăng. Đương nhiên tài sản có giá trị lớn, khi quyết định nhượng bán, xí nghiệp phải báo cáo lên cơ quan cấp trên trong vòng 30 ngày để xem xét có sự điều phối hợp lý. Chính sách mới này nhằm tạo điều kiện cho xí nghiệp phát huy cao hiệu suất sử dụng tài sản cố định, đồng thời giảm bớt các thủ tục trong việc thay đổi tài sản cố định để nâng cao năng lực sản xuất cho đơn vị cơ sở.

5.2.2. Đánh giá tài sản cố định

Đánh giá tài sản cố định nhằm xác định và phân tích toàn bộ tài sản cố định của doanh nghiệp về mặt số lượng, tình trạng kỹ thuật và giá trị tài sản cố định. Việc đánh giá tài sản cố định là rất cần thiết cho các trường hợp bán lại doanh nghiệp, hợp nhất các doanh nghiệp, cổ phần hoá doanh nghiệp Nhà nước, điều chỉnh tỷ lệ khấu hao cơ bản, bảo toàn vốn, lập dự án đầu tư khi cải tạo tài sản đã lạc hậu... Thông thường đánh giá tài sản cố định theo hai chỉ tiêu: hiện vật và giá trị.

1. Đánh giá tài sản cố định về mặt hao mòn kỹ thuật

Đánh giá tài sản cố định theo cách này dựa vào các phương pháp thí nghiệm xác định hiện trạng kỹ thuật của tài sản cố định và so với tiêu chuẩn hao mòn cho phép, quan sát trực quan, dựa trên kinh nghiệm thực tế v.v.. có hai cách đánh giá:

- Đánh giá các bộ phận riêng rẽ của tài sản cố định: dựa trên các chỉ tiêu như độ mài mòn hiện tại so với độ mài mòn cho phép, tuổi thọ còn lại so với tuổi thọ quy định, sự biến đổi trạng thái vật chất của các bộ phận, tình trạng vết nứt, độ ổn định và độ chịu lửa v.v..

- Đánh giá tổng thể tình trạng hao mòn kỹ thuật của một tài sản cố định: trường hợp này cần phải đánh giá tình trạng hao mòn cụ thể của một cái máy, một ngôi nhà nên cần độ chính xác cao.

Theo cách đánh giá này có một số phương pháp:

- + Phương pháp tính bình quân (bình quân gia quyền);
- + Phương pháp dùng chỉ tiêu tuổi thọ kỹ thuật còn lại của bộ phận quan trọng nhất của tài sản cố định;
- + Phương pháp so sánh chỉ tiêu hao mòn thực tế và hao mòn tiêu chuẩn;

Cơ sở đánh giá tài sản cố định theo chỉ tiêu hiện vật là các bản kiểm kê tài sản cố định định kỳ và từng thời điểm cùng với lý lịch của từng tài sản cố định.

2. Đánh giá tài sản cố định theo chỉ tiêu giá trị

a) Đánh giá theo nguyên giá của tài sản cố định: (G_b)

Đánh giá tài sản cố định theo nguyên giá mua sắm ban đầu là toàn bộ chi phí thực tế bằng tiền bạc đã chi ra để có được tài sản cố định tại thời điểm đưa tài sản cố định vào sử dụng.

Phương pháp này đơn giản, dễ lập kế hoạch, giữ vững được mặt bằng giá nên việc phân tích hoạt động kinh doanh qua các năm được dễ dàng. Phương pháp này bỏ qua sự biến động của giá cả, không bám sát thị trường, không phù hợp với thực tế kinh doanh, không bảo toàn được vốn (nhất là thông qua khấu hao).

Công thức xác định:

$$G_B = G_0 + C_{VC} + C_{LĐ} + C_{ĐK} + C_{SC, HĐH} \quad (5.1)$$

Trong đó: G_0 - giá gốc nơi mua;

C_{VC} - chi phí vận chuyển;

$C_{LĐ}$ - chi phí lắp đặt;

$C_{ĐK}$ - chi phí đăng ký;

$C_{SC, HĐH}$ - chi phí sửa chữa, hiện đại.

Tài sản cố định có nhu cầu sửa chữa, hiện đại hoá trong thời gian sử dụng thì chi phí này được cộng vào sau khi sửa chữa, hiện đại hoá.

b) Đánh giá tài sản cố định theo nguyên giá đã trừ khấu hao: là giá trị nguyên giá còn lại của tài sản cố định trong sổ kế toán doanh nghiệp.

$$G_{CL} = G_B - \sum_{i=1}^n A_i = G_B - \frac{M_{CB} \cdot n}{100} \cdot G_B \quad (5.2)$$

Trong đó: $\sum_{i=1}^n A_i$ - tổng số tiền đã khấu hao từ khi sử dụng;

- A_i - số tiền trích khấu hao năm thứ i ;
- M_{CB} - mức khấu hao cơ bản hàng năm, (%);
- n - số năm sử dụng (tuổi thọ) tài sản cố định.

c) Đánh giá tài sản cố định theo giá đánh lại

Giá trị đánh giá lại là nguyên giá tài sản cố định được đem đánh giá lại theo mặt bằng giá hiện hành tại thời điểm đánh giá với cùng loại tài sản cố định ấy ở trạng thái mới nguyên. Do tiến bộ khoa học kỹ thuật giá đánh lại tài sản cố định thường thấp hơn giá trị ban đầu. Tuy nhiên trong trường hợp có biến động giá cả, tỷ giá hối đoái (với tài sản cố định mua bằng ngoại tệ) thì giá đánh lại có thể cao hơn giá trị ban đầu của tài sản cố định. Tùy từng trường hợp cụ thể mà doanh nghiệp có thể điều chỉnh mức khấu hao theo một tỷ lệ thích hợp.

Phương pháp này khắc phục được các nhược điểm của phương pháp đánh giá theo nguyên giá, nhưng chi phí đánh giá lại thường tốn kém và phương pháp đánh giá phải đúng. Cách đánh giá này cũng phân thành hai trường hợp: để nguyên và có trừ phần khấu hao cơ bản đã tiến hành.

d) Giá trị đánh giá lại đã khấu hao (G_{KP}^{Cl})

Giá trị đánh giá lại đã khấu hao là giá trị còn lại của tài sản cố định trong sổ kế toán doanh nghiệp sau khi đánh giá lại.

5.2.3. Hao mòn tài sản cố định

Hao mòn là sự giảm dần giá trị của tài sản cố định. Có hai hình thức hao mòn là hao mòn hữu hình (có hình) và hao mòn vô hình (không có hình).

1. Hao mòn hữu hình

Hao mòn hữu hình là dạng hao mòn về mặt vật chất dẫn đến sự giảm sút về chất lượng và tính năng kỹ thuật ban đầu của tài sản cố định. Tài sản cố định bị hao mòn hữu hình dẫn tới cuối cùng tài sản cố định không sử dụng được nữa.

* Tác hại của hao mòn hữu hình:

- Chất lượng sử dụng giảm sút: giảm năng suất, chất lượng sản phẩm, hao phí nguyên liệu để chế tạo ra một đơn vị sản phẩm tăng hơn trước.
- Tốn kém chi phí sửa chữa, bảo dưỡng.
- Phải ngừng sản xuất do không đảm bảo độ an toàn khi vận hành.

* Nguyên nhân gây hao mòn hữu hình:

- Các yếu tố về chế tạo, xây lắp: chất lượng đồ án thiết kế; chất lượng nguyên vật liệu dùng để chế tạo, xây lắp; trình độ chế tạo, lắp ráp;

- Các yếu tố thuộc về quá trình sử dụng: điều kiện làm việc của tài sản cố định cố định hay di động, trong nhà hay ngoài trời; mức độ sử dụng; chế độ làm việc; trình độ sử dụng tài sản cố định của người công nhân; chất lượng nguyên, nhiên liệu mà tài sản cố định sử dụng; chế độ bảo quản, giữ gìn;

- Các yếu tố thuộc về điều kiện tự nhiên: môi trường sử dụng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí, tác động của các yếu tố hoá học.

2. Hao mòn vô hình

Hao mòn vô hình là sự giảm giá của tài sản cố định theo thời gian, do hai nguyên nhân: tài sản cố định bị giảm giá do năng suất lao động xã hội ngày càng tăng nên giá trị tài sản cố định giống như cũ ngày càng rẻ đi, hoặc do tiến bộ khoa học - kỹ thuật phát triển, công cụ máy móc, thiết bị ngày càng hiện đại hơn làm cho tài sản cố định cũ bị lạc hậu do đó mà các tài sản cố định bị giảm giá.

** Tác hại của hao mòn vô hình:*

- Tổn thất do tài sản cố định bị lạc hậu, bị đào thải trước dự định, tiền trích khấu hao chưa đủ thu hồi vốn bỏ ra;

- Tổn thất do tiếp tục sử dụng tài sản cố định lạc hậu về mặt kỹ thuật, hiệu quả kém, do đó gây lãng phí nguyên, nhiên liệu và lao động cho một đơn vị sản phẩm.

** Các biện pháp làm giảm tổn thất hao mòn tài sản cố định:*

Nâng cao trình độ sử dụng tài sản cố định về thời gian và cường độ trong giới hạn kỹ thuật cho phép. Bởi hiệu quả kinh tế do sản phẩm sản xuất ra rất lớn so với chi phí hao mòn;

- Nâng cao chất lượng và hạ giá thành chế tạo, xây lắp tài sản cố định;

- Hiện đại hoá và hợp lý hoá tài sản cố định đã bị lạc hậu về mặt kỹ thuật, nhưng cần phải chú ý tổng chi phí cho việc cải tiến phải nhỏ hơn chi phí mua lại tài sản cố định mới;

- Tổ chức tốt công tác bảo quản và giữ gìn và sửa chữa tài sản cố định. Đây là biện pháp tốt nhất, chủ động và quan trọng để giảm tổn thất hao mòn tài sản cố định. Có ba hình thức tổ chức bảo quản, sửa chữa tài sản cố định:

+ Sửa chữa nhỏ (sửa chữa thường xuyên - tiểu tu) hình thức này chỉ là thay thế các chi tiết mau hỏng mà không phải ngừng sản xuất;

+ Sửa chữa vừa (trung tu) là sửa chữa với khối lượng lớn hơn, sửa chữa những bộ phận và chi tiết mà kỳ hạn sử dụng của nó lớn hơn sửa chữa nhỏ; điều chỉnh lại độ chính xác, khôi phục lại tính năng kỹ thuật ban đầu của tài sản cố định;

+ Sửa chữa lớn tài sản cố định (đại tu là tu sửa, khôi phục lại tính năng kỹ thuật ban đầu của tài sản cố định). Thời gian này tài sản cố định phải ngừng sản xuất.

- Nâng cao trình độ mọi mặt của cán bộ, công nhân sử dụng tài sản cố định.

5.2.4. Khấu hao mòn tài sản cố định

1. Khái niệm và ý nghĩa của khấu hao tài sản cố định

Khấu hao tài sản cố định là sự chuyển dần giá trị của chúng vào giá thành sản phẩm mà tài sản cố định đó mới sản xuất ra, phù hợp với hao mòn, nhằm mục đích tích lũy tiền bạc để có thể khôi phục lại tài sản cố định ban đầu khi hết hạn sử dụng. Sự bù đắp lại giá trị hao mòn của tài sản cố định trong giá thành sản phẩm mới sản xuất ra một cách có kế hoạch gọi là khấu hao tài sản cố định. Hay nói cách khác khấu hao tài sản cố định là sự phân bố một cách có hệ thống từ nguyên giá tài sản cố định vào chi phí hoạt động sản xuất - kinh doanh nhằm bù đắp chi phí ban đầu để tạo ra tài sản cố định.

Khấu hao tài sản cố định có hai loại là khấu hao cơ bản và khấu hao sửa chữa lớn.

- *Khấu hao cơ bản*: nhằm tái sản xuất giản đơn tài sản cố định

- *Khấu hao sửa chữa lớn*: nhằm tái sản xuất bộ phận tài sản cố định, là quá trình tích lũy tiền bạc nhằm khôi phục lại từng phần giá trị sử dụng của tài sản cố định sau mỗi lần sửa chữa lớn.

$$K = G_B + S + G_{T,D} - G_{TL} = (G_B + G_{T,D} - G_{TL}) + S \quad (5.3)$$

Trong đó:

K - tổng số tiền cần khấu hao của mỗi tài sản cố định;

G_B - giá trị ban đầu của tài sản cố định (giá gốc dùng để tính toán);

$G_{T,D}$ - giá trị của các công việc liên quan đến việc tháo dỡ, vận chuyển tài sản cố định;

G_{TL} - giá trị thanh lý của tài sản cố định (giá trị đào thải) là số tiền thu hồi được sau khi thanh lý tài sản cố định;

S - tổng chi phí sửa chữa lớn trong suốt đời tài sản cố định (khấu hao sửa chữa lớn);

$S = (\text{Chi phí sửa chữa một lần}) \cdot (\text{Số lần sửa chữa lớn})$;

$(G_B + G_{T,D} - G_{TL})$ - khấu hao cơ bản.

2. Tiền trích khấu hao

Tiền trích khấu hao là số tiền được tính toán dựa vào tổng số tiền khấu hao và thời gian phục vụ của tài sản cố định. Tiền trích khấu hao được xác định bằng công thức:

$$T_K = \frac{G_B + G_{T,D} - G_{TL}}{N} + \frac{S}{N} = T_K^{CB} + T_K^{SCL} \quad (5.4)$$

Trong đó: N - thời gian phục vụ (tuổi thọ) của tài sản cố định;

T_K^{CB} - tiền trích khấu hao cơ bản;

T_K^{SCL} - tiền trích khấu hao sửa chữa lớn.

3. Mức khấu hao

Mức khấu hao là tỷ lệ % giữa tiền trích khấu hao và giá trị ban đầu của tài sản cố định.

Mức khấu hao cũng có hai loại là mức khấu hao cơ bản (M_{CB}) và mức khấu hao sửa chữa lớn (M_{SCL}).

- Mức khấu hao cơ bản:

$$M_{CB} = \frac{G_B + G_{T,D} - G_{TL}}{N \cdot G_B} \quad (5.5)$$

- Mức khấu hao sửa chữa lớn:

$$M_{SCL} = \frac{S}{N \cdot G_B} \quad (5.6)$$

5.2.5. Quản lý, bảo toàn và nâng cao hiệu quả sử dụng vốn cố định

1. Quản lý vốn cố định

Khi sử dụng vốn cố định để đầu tư dài hạn, doanh nghiệp phải thực hiện đúng các quy định về quản lý đầu tư và xây dựng hiện hành. Do vốn cố định và tài sản cố định là tham gia nhiều chu kỳ sản xuất kinh doanh và giá trị hao mòn của tài sản cố định được chuyển dần vào chi phí sản xuất. Vì vậy, việc tính đúng, tính đủ, trích lập kịp thời tiền khấu hao tài sản cố định là biện pháp đặc biệt quan trọng trong công tác quản lý vốn đầu tư.

Giá trị tài sản cố định chiếm tỷ trọng lớn trong toàn bộ vốn cố định của doanh nghiệp, nên việc quản lý vốn cố định vừa là quản lý về giá trị và quản lý về tài sản cố định. Để quản lý tốt vốn cố định doanh nghiệp phải thực hiện tốt việc quản lý và sử dụng tài sản cố định theo quy định hiện hành của Nhà nước về việc huy động tối đa tài sản cố định vào sản xuất. Những tài sản không cần dùng, đã hư hỏng phải có biện pháp để nhượng bán, thanh lý kịp thời nhằm thu hồi vốn. Đồng thời hàng năm doanh nghiệp phải chủ động có kế hoạch mua sắm thay thế, nâng cấp, sửa chữa và hiện đại hoá tài sản cố định nhằm đảm bảo sử dụng vốn cố định hiệu quả cao nhất.

Về nguyên tắc vốn cố định của doanh nghiệp được sử dụng cho các hoạt động đầu tư dài hạn, đầu tư chiều sâu (mua sắm, xây dựng, nâng cấp các tài sản cố định hữu hình và vô hình) và các hoạt động đầu tư tài chính khác như mua trái phiếu, cổ phiếu, góp vốn cổ phần. Ngoài ra khi vốn nhàn rỗi, chưa có nhu cầu sử dụng thì doanh nghiệp có thể sử dụng vốn cố định như các loại vốn, quỹ tiền tệ khác của doanh nghiệp để phục vụ cho nhu cầu sản xuất kinh doanh có hiệu quả theo nguyên tắc hoàn trả.

2. Bảo toàn vốn và phát triển vốn cố định

Bảo toàn vốn nói chung và vốn cố định nói riêng là nghĩa vụ của doanh nghiệp, để bảo vệ lợi ích của Nhà nước về vốn đã đầu tư. Bảo toàn vốn là điều kiện để doanh nghiệp tồn tại và phát triển, tăng thu nhập cho người lao động và làm nghĩa vụ với ngân sách Nhà nước.

Thời điểm bảo toàn vốn cố định trong các doanh nghiệp thường tiến hành vào cuối kỳ kế hoạch. Căn cứ để tính toán vốn là thông báo của Nhà nước ở thời điểm tính toán về trượt giá và tỷ giá hối đoái. nội dung của bảo toàn vốn cố định gồm hai mặt: hiện vật và giá trị.

Bảo toàn vốn cố định về mặt hiện vật là phải duy trì thường xuyên năng lực sản xuất ban đầu của tài sản cố định. Nghĩa là trong quá trình sử dụng doanh nghiệp phải theo dõi, quản lí chặt chẽ không làm mất mát, không để hư hỏng trước thời hạn quy định.

Bảo toàn vốn cố định về mặt giá trị là phải duy trì được sức mua của vốn cố định ở mọi thời điểm, so với thời điểm bỏ vốn đầu tư ban đầu, kể cả những biến động về giá cả, tỷ giá hối đoái, ảnh hưởng của tiến bộ khoa học kỹ thuật. Ngoài trách nhiệm bảo toàn vốn, các doanh nghiệp còn có trách nhiệm phát triển vốn cố định trên cơ sở quỹ đầu tư phát triển sản xuất trích từ lợi nhuận dùng để đầu tư xây dựng, mua sắm, đổi mới nâng cấp tài sản cố định.

Để bảo toàn và phát triển vốn cố định, các doanh nghiệp cần phân tích tìm ra các tổn thất vốn cố định và tuân theo các biện pháp sau:

- Thực hiện đúng chế độ quản lí, sử dụng vốn, tài sản theo các quy định của Nhà nước;
- Chủ động phòng ngừa rủi ro trong kinh doanh bằng cách mua bảo hiểm tài sản thuộc quyền sở hữu của doanh nghiệp; lập quỹ dự phòng tài chính; lập quỹ dự phòng giảm giá các loại chứng khoán trong hoạt động tài chính (nếu doanh nghiệp tham gia hoạt động trên thị trường tài chính).
- Phải đánh giá đúng giá trị của tài sản cố định, quy mô vốn cố định phải bảo toàn. Khi cần thiết phải điều chỉnh kịp thời giá trị của tài sản cố định (giá cả, tỷ giá hối đoái biến động, khi nâng cấp sửa chữa thay thế một số bộ phận của tài sản cố định).

Ngoài ra các doanh nghiệp nhà nước cần thực hiện tốt quy chế giao vốn và trách nhiệm bảo toàn vốn.

5.2.6. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định đã sử dụng

1. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định khi không kể đến giá trị đào thải

Gọi G_B - nguyên giá của tài sản cố định.

G_i - giá trị còn lại của tài sản cố định sau khi sử dụng t năm.

G_i^K - giá trị phân đã khấu hao đến năm thứ t .

T_{SD} - thời gian có thể sử dụng (tuổi thọ) tài sản cố định theo lịch.

$$G_i = G_B - G_i^K$$
$$G_i^K = \frac{G_B \cdot t}{T_{SD}} \quad (5.7)$$

Đặt $\frac{1}{T_{SD}} 100\% = M$; (M - tỷ suất khấu hao)

Ta có:

$$G_i^K = \frac{G_B \cdot M \cdot t}{100}$$

$$G_i = G_B - \frac{G_B \cdot M \cdot t}{100} \rightarrow G_i = G_B \left\{ 1 - \frac{M \cdot t}{100} \right\}$$

2. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định khi có kể đến giá trị thanh lý

$$G_i = G_i^* + G_{TL}$$

$$G_i^* = (G_B - G_{TL}) \cdot \left(1 - \frac{M \cdot t}{100} \right) \quad (5.8)$$

$$G_i = (G_B - G_{TL}) \cdot \left(1 - \frac{M \cdot t}{100} \right) + G_{TL}$$

Trong đó: G_i^* - giá trị còn lại của các tài sản cố định sau khi sử dụng t năm.

3. Trường hợp tổng quát

Khi đưa nhiều tài sản cố định vào sử dụng và hiện đại hoá tài sản cố định

Gọi: G_B - nguyên giá lớn nhất của các tài sản cố định được đưa vào sử dụng;

G_i^K - giá trị khấu hao trung bình hàng năm của các tài sản cố định;

T_x - thời gian huy động các tài sản cố định theo tiến độ thi công;

T_o - thời gian sử dụng các tài sản cố định nếu không sửa chữa lớn;

T_i^S - thời gian có thể sử dụng thêm sau các lần sửa chữa lớn lần thứ i.

$$T_{SC} = \sum T_i^S$$

t_i^S - thời gian sửa chữa lớn các tài sản cố định lần thứ i;

C_i^S - chi phí các lần sửa chữa lớn các tài sản cố định;

$$C_i^S = \sum S_i$$

S_i - chi phí sửa chữa lớn lần thứ i.

Giá thiết là thời gian của các lần sửa chữa lớn coi như không đáng kể vì thời gian này so với thời gian sử dụng là rất nhỏ, khi tính T_{SD} ta bỏ qua thời gian sửa chữa lớn.

Vậy:

$$T_{SD} = T_o + T_{SC}$$

Tương tự như trên ta có:

$$G_i = (G_B + \sum S_i - G_{TL}) \left(1 - \frac{M.t}{100} \right) + G_{TL} \quad (5.9)$$

Giá trị khấu hao trung bình hàng năm của tài sản cố định là:

$$G_K = \frac{G_B + \sum S_i - G_{TL}}{T_{SD}} \quad (5.10)$$

5.3. VỐN LƯU ĐỘNG CỦA DOANH NGHIỆP XÂY DỰNG

5.3.1. Khái niệm

Vốn lưu động của doanh nghiệp xây dựng là toàn bộ số vốn mà doanh nghiệp phải ứng ra nhằm thoả mãn nhu cầu dự trữ nguyên vật liệu, thoả mãn nhu cầu ở giai đoạn sản xuất và nhu cầu lưu thông. Trong quá trình sản xuất - kinh doanh vốn lưu động luôn biến đổi từ hình thái tiền tệ sang hình thái hiện vật rồi trở lại hình thái tiền tệ để thực hiện một chu kỳ. Sau mỗi chu kỳ sản xuất vốn lưu động sẽ được thu hồi toàn bộ dưới hình thức tiền tệ. Chu kỳ luân chuyển vốn lưu động là khoảng thời gian cần thiết để vốn lưu động thay đổi từ hình thái tiền tệ sang hình thái hiện vật rồi trở lại hình thái ban đầu của nó. Sự biến đổi của vốn có tính chất tuần hoàn theo chu kỳ gọi là chu chuyển của vốn. Vòng chu chuyển của vốn lưu động khớp với chu kỳ sản xuất của doanh nghiệp, được mô tả bởi công thức sau:

$$T - TĐ \dots SX \dots TP - T' \quad (5.11)$$

Trong quá trình sản xuất, người ta chia chu kỳ vốn thành ba giai đoạn:

Giai đoạn 1: "T - ĐT" (gọi là giai đoạn dự trữ sản xuất)

Doanh nghiệp dùng tiền để mua sắm nguyên, nhiên, vật liệu, phụ tùng thay thế... chuẩn bị cho sản xuất. Bộ phận tiền tệ này được chuyển sang hình thái hiện vật (vật tư dự trữ chờ sản xuất) thông qua lĩnh vực lưu thông.

Giai đoạn 2: "TĐ...SX...TP" (gọi là giai đoạn trực tiếp sản xuất)

Doanh nghiệp đưa nguyên, nhiên, vật liệu...từ kho dự trữ của đơn vị xây dựng vào sản xuất thi công xây lắp. Quá trình sản xuất dưới tác động của người lao động thông qua tư liệu lao động đã biến các nguyên, nhiên, vật liệu... thành các sản phẩm dở dang, các bán thành phẩm và cuối cùng là công trình xây dựng. Vốn lưu động trong giai đoạn này chính là giá trị sản phẩm đang chế tạo, các bán thành phẩm và những hạng mục công trình có thể hoàn thành, bàn giao được.

Giai đoạn 3: "TP - T' " (gọi là giai đoạn lưu thông):

Kết thúc quá trình chế biến, doanh nghiệp tiến hành bàn giao, thanh toán khối lượng sản phẩm để thu tiền. Trong giai đoạn này vốn lưu động từ hình thái hàng hoá đã trở về hình thái tiền tệ.

Trong quá trình sản xuất vốn lưu động chuyển hoá, vận động qua ba giai đoạn luôn đan xen nhau.

5.3.2. Thành phần của vốn lưu động

Để quản lí sử dụng vốn lưu động có hiệu quả cần phải phân loại vốn lưu động của doanh nghiệp xây dựng theo các tiêu thức khác nhau phù hợp với yêu cầu quản lí.

1. Căn cứ vào nguồn cấp vốn lưu động

- Vốn lưu động tự có: là nguồn vốn được hình thành từ khi thành lập doanh nghiệp. Nếu là doanh nghiệp nhà nước thì do nhà nước cấp một lần ban đầu khi doanh nghiệp mới bước vào hoạt động và sẽ điều chỉnh vốn đó khi có sự thay đổi mặt giá. Nếu là doanh nghiệp tập thể và tư nhân thì do các thành viên sáng lập đóng góp.

- Vốn lưu động coi như tự có: là nguồn vốn nội bộ mà doanh nghiệp xây dựng có thể lợi dụng để phục vụ cho hoạt động sản xuất gồm: một số khoản doanh nghiệp nợ của người khác, nhưng do chế độ thanh toán của nhà nước quy định, cho phép doanh nghiệp có thể sử dụng một phần tham gia luân chuyển vốn của doanh nghiệp. Số vốn này có tính thường xuyên và tương đối ổn định nên coi như tự có, như: tiền lương, phí tổn, tiền thuế phải trả, phải nộp nhưng chưa đến ngày trả, phải nộp; phí tổn trích trước.

- Vốn lưu động đi vay: là số vốn vốn lưu động doanh nghiệp vay của người khác nhằm đáp ứng nhu cầu về dự trữ, nhu cầu thường xuyên nhu cầu thanh toán.

2. Căn cứ vào hình thái vật chất

- Vốn lưu động nằm trong khâu dự trữ sản xuất: là biểu hiện bằng tiền của các nguyên, nhiên, vật liệu chính, bán thành phẩm, cấu kiện xây dựng. Vật liệu phụ: phụ tùng thay thế, vật liệu dùng sơn, mạ, xà phòng...Nhiên liệu: xăng, dầu, mỡ có khối lượng lớn. Vật rẻ tiền mau hỏng;

- Vốn lưu động nằm trong khâu sản xuất: là biểu hiện bằng tiền của các loại sản phẩm dở dang, các sản phẩm, phần việc của doanh nghiệp xây dựng nhưng chưa hoàn thành hoặc đã hoàn thành nhưng chưa bàn giao cho chủ đầu tư. Các chi phí chờ phân bổ: là những chi phí bỏ ra một lần nhưng phải phân bổ vào chi phí sản xuất theo từng phần, vì các chi phí đó không chỉ liên quan đến sản xuất hiện tại mà còn liên quan đến sản xuất của các kỳ sau;

Vốn lưu động nằm trong khâu lưu thông: là sự biểu hiện bằng tiền của các thành phần chờ tiêu thụ, hàng hoá mua ngoài, vốn bằng tiền, vốn trong thanh toán, các khoản vốn đầu tư ngắn hạn, các khoản thế chấp, cược, các khoản tạm ứng...loại vốn này dùng để dự trữ sản phẩm, bảo đảm cho tiêu thụ thường xuyên, đều đặn theo yêu cầu của khách hàng.

3. Căn cứ vào hình thái biểu hiện

- Vật tư hàng hoá: là biểu hiện bằng tiền của các tài sản lưu động, tài sản lưu thông có hình thái hiện vật cụ thể như: nguyên, nhiên, vật liệu, sản phẩm dở dang, bán thành phẩm, thành phẩm;

- Vốn bằng tiền: là các khoản vốn bằng tiền của doanh nghiệp như: tiền mặt tồn quỹ, tiền gửi ngân hàng, vốn trong thanh toán, tiền tạm ứng.

4. Căn cứ vào quan hệ sở hữu

- Vốn chủ sở hữu: là số vốn lưu động mà doanh nghiệp hoàn toàn có đầy đủ các quyền sở hữu, sử dụng, định đoạt phục vụ nhiệm vụ sản xuất - kinh doanh;

- Nợ phải trả: là khoản vốn lưu động được hình thành do nhu cầu sản xuất mà doanh nghiệp đã vay của ngân hàng, các tổ chức tín dụng, các tổ chức tài chính, các cá nhân, tổ chức kinh tế vay thông qua phát hành tín phiếu, cổ phiếu và các khoản nợ mà doanh nghiệp chưa thanh toán.

5. Căn cứ vào nguồn hình thành

- Nguồn vốn điều lệ: (đối với doanh nghiệp Nhà nước) là số vốn trong điều lệ quy định khi thành lập doanh nghiệp và phải được bổ sung khi được giao nhiệm vụ bổ sung (vốn tự có). Trong thực tế loại này chính là nguồn tiền ngân sách Nhà nước cấp hoặc coi như nguồn ngân sách Nhà nước như: vốn viện trợ, tặng, biếu.

Với công ty cổ phần, công ty trách nhiệm hữu hạn thì đó là số vốn do tất cả các thành viên công ty đóng góp và được ghi vào điều lệ.

Với doanh nghiệp tư nhân thì đó là vốn đầu tư ban đầu. Lượng vốn điều lệ của các doanh nghiệp phải bằng hoặc lớn hơn vốn pháp định (vốn pháp định là lượng vốn tối thiểu phải có để thành lập doanh nghiệp do Nhà nước quy định đối với từng ngành, nghề kinh doanh);

- Nguồn vốn huy động: là số vốn doanh nghiệp huy động dưới các hình thức: phát hành trái phiếu, nhận vốn góp liên doanh, liên kết, vay của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước và các hình thức khác theo quy định của pháp luật. Nguồn vốn này dùng để phục vụ hoạt động kinh doanh (đối với doanh nghiệp nhà nước);

- Nguồn vốn tự bổ sung: là nguồn vốn doanh nghiệp trích từ lợi nhuận để bổ sung vào vốn nhằm tăng quy mô sản xuất.

5.3.3. Kết cấu vốn lưu động

Kết cấu vốn lưu động là tỷ trọng của từng loại vốn so với tổng số vốn lưu động. Qua kết cấu vốn lưu động thấy được tình hình phân bổ vốn lưu động và sử dụng mỗi khoản trong mỗi giai đoạn của chu kỳ quay của vốn, từ đó biết được trọng điểm quản lý vốn lưu động trong từng doanh nghiệp xây dựng.

Kết cấu vốn lưu động phụ thuộc vào các yếu tố sau:

1. Những nhân tố về mặt sản xuất

- Những nhân tố thuộc về tính chất sản xuất. Các doanh nghiệp xây dựng có vốn nguyên vật liệu, kết cấu, bán thành phẩm chủ yếu lớn hơn nhiều so với những ngành khác;

- Chu kỳ sản xuất: đặc điểm của chu kỳ sản xuất trong công trình xây dựng là dài, do vậy doanh nghiệp xây dựng nào có chu kỳ sản xuất lớn sẽ có số vốn sản xuất dở dang lớn nên kết cấu vốn lưu động loại này cao;

- Do điều kiện của sản xuất: quá trình thi công xây dựng luôn tiến hành ngoài trời, sản xuất lại di động nên tăng nhiều các chi phí phụ.

2. Những nhân tố thuộc về mặt cung cấp

Công trình xây dựng đòi hỏi lượng nguyên vật liệu, bán thành phẩm lớn, thậm chí rất lớn, do vậy kế hoạch cung cấp vật tư kỹ thuật kịp thời và đồng bộ theo tiến độ có ảnh hưởng lớn đến thời gian xây dựng do đó ảnh hưởng trực tiếp tới kết cấu vốn lưu động.

3. Những nhân tố thuộc về quá trình lưu thông

Khi công trình xây dựng xong thì tính chất, hình thức nghiệm thu, chế độ thanh quyết toán, nghệ thuật thu nợ đều quyết định tới cơ cấu vốn lưu động.

5.3.4. Chu chuyển của vốn lưu động

Tốc độ chu chuyển của vốn lưu động là chỉ tiêu tổng hợp, quan trọng biểu thị mức độ hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp. Tốc độ chu chuyển nhanh phản ánh tính chính xác, hợp lý việc xác định mức vốn lưu động và trình độ quản lý tổ chức sản xuất tốt.

1. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng vốn lưu động

a) Hệ số luân chuyển vốn lưu động (số vòng quay hoặc số chu kỳ của vốn lưu động)

$$N = \frac{G}{V_{BQ}} \quad (5.12)$$

Trong đó: G - giá trị sản lượng xây lắp hoàn thành, bàn giao và được quyết toán;
 V_{BQ} - số vốn lưu động sử dụng bình quân trong kỳ.

Hệ số luân chuyển cho biết vốn lưu động quay được mấy vòng trong kỳ. Nếu số vòng quay tăng nhanh chứng tỏ hiệu quả sử dụng vốn tăng và ngược lại, đẩy nhanh tốc độ chu chuyển vốn sẽ góp phần giải quyết nhu cầu vốn cho doanh nghiệp, nâng cao hiệu quả sử dụng vốn.

b. Thời gian một vòng luân chuyển

$$t_v = \frac{T}{N} \quad (5.13)$$

Trong đó: t_v - Thời gian một vòng luân chuyển, (ngày);

T - Thời gian của kỳ phân tích (để đơn giản tính toán, thời gian tháng là 30 ngày, quý là 90 ngày, năm là 360 ngày).

c) Dung lượng vốn lưu động (hay hệ số đảm nhiệm vốn):

Dung lượng vốn lưu động là lượng vốn lưu động cần thiết để hoàn thành bàn giao thanh toán một nghìn đồng giá trị sản lượng.

$$D_{LD} = \frac{V_{BQ}}{G} \quad (5.14)$$

2. Hiệu quả của việc tăng nhanh tốc độ chu chuyển vốn

Trong điều kiện vốn không đổi, nếu doanh nghiệp tăng được hệ số luân chuyển vốn thì sẽ tăng được giá trị sản lượng xuất phát từ công thức sau:

$$\Delta G = V_{BQ} \cdot (N_1 - N_2) \quad (5.15)$$

Trong đó: ΔG - phần gia tăng giá trị sản lượng;

N_1, N_2 - số vòng quay của vốn lưu động kỳ trước và kỳ sau;

V_{BQ} - số vốn lưu động sử dụng bình quân trong kỳ.

Trong điều kiện giá trị sản lượng không đổi, nếu doanh nghiệp tăng tốc độ chu chuyển vốn thì sẽ tiết kiệm được vốn lưu động (tức giảm nhu cầu vốn lưu động), tính theo công thức sau:

$$\Delta V_{LD} = \frac{t_{v1} - t_{v2}}{T} \cdot G \quad (5.16)$$

Trong đó: ΔV_{LD} - lượng vốn lưu động tiết kiệm được;

t_{v1}, t_{v2} - độ dài một vòng lưu chuyển của kỳ trước và kỳ sau;

T - thời gian của kỳ đang xét.

3. Các biện pháp tăng nhanh tốc độ chu chuyển

- Tăng nhanh tốc độ chu chuyển trong giai đoạn dự trữ sản xuất. Giai đoạn này rất quan trọng vì chi phí dự trữ sản xuất lớn chiếm 60% -70% tổng vốn lưu động. Do vậy cần xác định chính xác lượng dự trữ cần thiết ít nhất để đảm bảo sản xuất thuận lợi và tiết kiệm vốn. Tốc độ chu chuyển trong giai đoạn này phụ thuộc vào các yếu tố sau: trình độ tổ chức quản lý của cán bộ công nhân viên trong cơ quan cung ứng vật tư - kỹ thuật; số lần cung cấp trong kỳ, cung cấp càng nhiều lần thì lượng dự trữ càng ít; khoảng cách vận chuyển, phương tiện vận chuyển bốc dỡ.

Các biện pháp tăng nhanh tốc độ chu chuyển trong giai đoạn dự trữ sản xuất:

- Tìm nguồn cung ứng vật tư gần, thuận tiện, lựa chọn phương thức cung ứng và thanh toán thuận tiện;

- Tiến hành cơ giới hoá, tự động hoá để giảm thời gian tồn đọng của nguyên vật liệu và hàng hoá dự trữ.

- Tăng nhanh tốc độ chu chuyển trong giai đoạn sản xuất: đẩy nhanh tốc độ thi công, rút ngắn thời gian xây dựng công trình; tập trung thi công dứt điểm các hạng mục để giảm chi phí xây dựng dở dang, gây ứ đọng vốn;

- Tăng nhanh tốc độ chu chuyển trong giai đoạn lưu thông: cải tiến công tác thanh quyết toán khối lượng công tác hoàn thành, lựa chọn phương thức thanh toán hợp lý ngay từ khi ký hợp đồng xây dựng. Tăng cường kỷ luật tài chính, các quy định của ngành và nhà nước đối với các doanh nghiệp xây dựng và các cơ quan hữu quan.

5.3.5. Bảo toàn vốn lưu động

Trong doanh nghiệp xây dựng bảo toàn vốn lưu động là một công việc giữ vai trò quyết định trong sản xuất - kinh doanh của đơn vị. Để bảo toàn và phát triển vốn lưu động các doanh nghiệp xây dựng phải biết được những nguyên nhân làm giảm vốn lưu động để từ đó đề ra những biện pháp bảo toàn và phát triển vốn lưu động.

a) Những nguyên nhân làm giảm vốn lưu động trong doanh nghiệp xây dựng

- Sự rủi ro bất thường trong quá trình sản xuất - kinh doanh;
- Kinh doanh bị thua lỗ kéo dài;
- Nền kinh tế có lạm phát, giá cả tăng nhanh làm cho vốn lưu động của doanh nghiệp bị giảm theo tốc độ giảm giá;
- Vốn trong thanh toán của doanh nghiệp bị chiếm dụng kéo dài trong khi đồng tiền đang bị mất giá dần;
- Hàng hoá bị ứ đọng, kém phẩm chất, mất phẩm chất hoặc không phù hợp với yêu cầu của thị trường không tiêu thụ được hoặc tiêu thụ với giá thấp.

b) Bảo toàn vốn lưu động trong doanh nghiệp xây dựng

Thực chất việc bảo toàn vốn lưu động trong các doanh nghiệp xây dựng là bảo đảm cho số vốn cuối kỳ đủ mua một lượng vật tư, hàng hoá tương đương với đầu kỳ khi giá cả tăng, bảo đảm tái sản xuất giản đơn về vốn lưu động.

Số vốn lưu động phải bảo toàn hàng năm là số vốn lưu động được giao cho doanh nghiệp kể từ thời điểm giao vốn nhân với hệ số trượt giá (theo năm) của tài sản lưu động từng ngành, từng doanh nghiệp. Ngoài hệ số trượt giá, số vốn lưu động phải bảo toàn còn bao gồm cả vốn ngân sách cấp thêm hoặc coi như ngân sách cấp, hoặc doanh nghiệp tự bổ sung trong năm (nếu có).

Ngoài trách nhiệm bảo toàn vốn, các doanh nghiệp còn có trách nhiệm phát triển trên cơ sở bổ sung từ quỹ đầu tư phát triển trích từ lợi nhuận để lại cho doanh nghiệp.

Trường hợp số vốn lưu động đã bảo toàn thấp hơn số vốn phải bảo toàn theo quy định thì doanh nghiệp có trách nhiệm điều chỉnh lại giá trị các tài sản lưu động nếu giá trị đó chưa được tính đủ, hoặc sử dụng quỹ đầu tư phát triển (hoặc quỹ dự phòng tài chính) của doanh nghiệp để bù đắp trước hết cho phần vốn ngân sách cấp. Nếu hai quỹ trên không có hoặc không đủ thì doanh nghiệp phải chuyển dần vốn đã tự bổ sung sang cho đủ phần vốn phải bảo toàn. Trường hợp nguồn vốn tự bổ sung cũng không đủ thì doanh nghiệp phải có trách nhiệm bù đắp trong những năm sau.

Chương 6

QUẢN LÝ CHI PHÍ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CHI PHÍ XÂY DỰNG

6.1. QUẢN LÝ CHI PHÍ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

6.1.1. Quy định chung về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình

Chi phí đầu tư xây dựng công trình là toàn bộ chi phí cần thiết để xây dựng mới hoặc sửa chữa, cải tạo, mở rộng công trình xây dựng. Chi phí đầu tư xây dựng công trình được biểu thị qua chỉ tiêu tổng mức đầu tư của dự án ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng công trình; dự toán xây dựng công trình ở giai đoạn thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình; giá trị thanh toán, quyết toán vốn đầu tư khi kết thúc xây dựng đưa công trình vào khai thác sử dụng.

Chi phí đầu tư xây dựng công trình được lập theo từng công trình cụ thể, phù hợp với giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, các bước thiết kế và các quy định của Nhà nước. Việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình phải đảm bảo mục tiêu đầu tư, hiệu quả đầu tư, đồng thời phải đảm bảo tính khả thi của dự án đầu tư xây dựng công trình, đảm bảo tính đúng, tính đủ, hợp lý, phù hợp với điều kiện thực tế và yêu cầu khách quan của cơ chế thị trường.

Nguyên tắc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình

- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình phải bảo đảm mục tiêu, hiệu quả dự án đầu tư xây dựng công trình và các yêu cầu khách quan của kinh tế thị trường.
- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình theo từng công trình, phù hợp với các giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, các bước thiết kế, loại nguồn vốn và các quy định của nhà nước.
- Tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình phải được tính đúng, tính đủ và phù hợp độ dài thời gian xây dựng công trình. Tổng mức đầu tư là chi phí tối đa mà chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình.
- Nhà nước thực hiện chức năng quản lý về chi phí đầu tư xây dựng công trình thông qua việc ban hành, hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện các quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Chủ đầu tư xây dựng công trình chịu trách nhiệm toàn diện về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư đến khi kết thúc xây dựng đưa công trình vào khai thác, sử dụng.

6.1.2. Quản lý tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình

1. Quản lý tổng mức đầu tư

Khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình (hay lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đối với trường hợp không phải lập dự án) chủ đầu tư phải xác định tổng mức đầu tư để tính toán hiệu quả đầu tư xây dựng. Tổng mức đầu tư đã được phê duyệt là chi phí tối đa mà chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình và là cơ sở để chủ đầu tư lập kế hoạch và quản lý vốn khi thực hiện đầu tư xây dựng công trình.

a) Chi phí quản lý dự án do chủ đầu tư xác định để tổ chức thực hiện các công việc quản lý dự án

Chi phí này được quy định như sau:

- Đối với những dự án quy mô nhỏ, đơn giản có tổng mức đầu tư dưới một tỷ đồng, nếu chủ đầu tư không thành lập Ban quản lý dự án mà sử dụng các đơn vị chuyên môn của mình để quản lý thì chủ đầu tư sử dụng nguồn kinh phí quản lý dự án để chi cho các hoạt động quản lý dự án, chỉ làm thêm giờ cho các cán bộ kiêm nhiệm quản lý dự án theo quy định hiện hành;

- Đối với các dự án áp dụng hình thức tổng thầu thiết kế, cung cấp vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình (tổng thầu EPC), tổng thầu được hưởng một phần chi phí quản lý dự án tương ứng khối lượng công việc quản lý dự án do tổng thầu thực hiện. Chi phí quản lý dự án của tổng thầu do hai bên thoả thuận và được quy định trong hợp đồng;

- Trường hợp Ban quản lý dự án có đủ năng lực để thực hiện một số công việc tư vấn đầu tư xây dựng thì Ban quản lý dự án được hưởng chi phí thực hiện các công việc tư vấn đầu tư xây dựng;

- Khi thuê tư vấn quản lý dự án thì chi phí thuê tư vấn xác định bằng dự toán trên cơ sở nội dung, khối lượng công việc quản lý do chủ đầu tư thuê và các chế độ chính sách theo quy định. Trường hợp thuê tư vấn nước ngoài thì thực hiện theo quy định của Chính phủ.

b) Tổng mức đầu tư đã được phê duyệt chỉ được điều chỉnh trong các trường hợp sau đây:

- Xuất hiện các yếu tố bất khả kháng: động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh và có tác động trực tiếp đến công trình xây dựng;

- Khi quy hoạch đã phê duyệt được điều chỉnh có ảnh hưởng trực tiếp tới tổng mức đầu tư xây dựng công trình;

- Do người quyết định đầu tư thay đổi, điều chỉnh quy mô công trình khi thấy xuất hiện các yếu tố mới đem lại hiệu quả kinh tế - xã hội cao hơn.

Thẩm quyền điều chỉnh tổng mức đầu tư:

- Đối với các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước, trường hợp tổng mức đầu tư điều chỉnh không vượt tổng mức đầu tư đã được phê duyệt, kể cả thay đổi cơ cấu các khoản mục chi phí trong tổng mức đầu tư (bao gồm cả sử dụng chi phí dự phòng) thì chủ đầu tư tự điều chỉnh, sau đó phải báo cáo người quyết định đầu tư về kết quả điều chỉnh; Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về quyết định của mình. Trường hợp tổng mức đầu tư điều chỉnh vượt tổng mức đầu tư đã được phê duyệt thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư cho phép trước khi thực hiện việc điều chỉnh;

- Đối với công trình sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước và vốn đầu tư khác của Nhà nước thì chủ đầu tư tự quyết định và chịu trách nhiệm về việc điều chỉnh tổng mức đầu tư.

Phần tổng mức đầu tư điều chỉnh thay đổi so với tổng mức đầu tư đã được phê duyệt phải được tổ chức thẩm định như thẩm định tổng mức đầu tư.

2. Quản lý dự toán công trình

Dự toán công trình trước khi phê duyệt phải được thẩm tra. Dự toán công trình, hạng mục công trình phải được tính đủ các yếu tố chi phí theo quy định:

a) *Chủ đầu tư tổ chức thẩm tra dự toán công trình* bao gồm các nội dung được quy định tại 6.2.3.

Trường hợp chủ đầu tư không đủ năng lực thẩm tra thì thuê các tổ chức, cá nhân có đủ năng lực, kinh nghiệm thẩm tra dự toán công trình. Tổ chức, cá nhân thẩm tra dự toán công trình chịu trách nhiệm trước pháp luật và chủ đầu tư về kết quả thẩm tra của mình. Chi phí thẩm tra dự toán công trình do chủ đầu tư quyết định.

Chủ đầu tư phê duyệt và chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả phê duyệt dự toán công trình sau khi đã thẩm tra làm cơ sở xác định giá gói thầu, giá thành xây dựng và là căn cứ để đàm phán ký kết hợp đồng, thanh toán với nhà thầu trong trường hợp chỉ định thầu.

b) *Dự toán công trình được điều chỉnh* trong các trường hợp sau:

- Các trường hợp quy định giống phần điều chỉnh tổng mức đầu tư;
- Các trường hợp được phép thay đổi, bổ sung thiết kế không trái với thiết kế cơ sở hoặc thay đổi cơ cấu chi phí trong dự toán nhưng không vượt dự toán công trình đã được phê duyệt, kể cả chi phí dự phòng.

Chủ đầu tư tổ chức thẩm tra, phê duyệt dự toán điều chỉnh.

6.1.3. Quản lý định mức xây dựng, giá xây dựng công trình và chỉ số giá xây dựng

1. Quản lý định mức xây dựng

a) Định mức xây dựng bao gồm định mức kinh tế - kỹ thuật và định mức tỷ lệ:

- Định mức kinh tế - kỹ thuật là căn cứ để lập đơn giá xây dựng công trình, giá xây dựng tổng hợp;

- Định mức tỷ lệ dùng để xác định chi phí của một số loại công việc, chi phí trong đầu tư xây dựng bao gồm: tư vấn đầu tư xây dựng, công trình phụ trợ, chuẩn bị công trường, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước và một số công việc, chi phí khác.

b) Bộ Xây dựng công bố suất vốn đầu tư và các định mức xây dựng

Định mức dự toán xây dựng công trình (phần xây dựng, phần khảo sát, phần lắp đặt), Định mức dự toán sửa chữa trong xây dựng công trình, Định mức vật tư trong xây dựng, Định mức chi phí quản lý dự án, Định mức chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các định mức xây dựng khác.

c) Các Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh căn cứ vào phương pháp xây dựng định mức theo hướng dẫn tại mục 6.2.4.1 tổ chức xây dựng, công bố định mức cho các công tác xây dựng đặc thù của Bộ, địa phương chưa có trong hệ thống định mức xây dựng do Bộ Xây dựng công bố.

d) Đối với các định mức xây dựng đã có trong hệ thống định mức xây dựng được công bố nhưng chưa phù hợp với biện pháp, điều kiện thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình thì chủ đầu tư tổ chức điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp.

e) Đối với các định mức xây dựng chưa có trong hệ thống định mức xây dựng đã được công bố quy định trong mục b) và c) nêu trên thì chủ đầu tư căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng định mức quy định tại mục 6.2.4.1 để tổ chức xây dựng các định mức đó hoặc vận dụng các định mức xây dựng tương tự đã sử dụng ở công trình khác để quyết định áp dụng.

Trường hợp sử dụng các định mức xây dựng mới chưa có nêu trên làm cơ sở lập đơn giá để thanh toán đối với các gói thầu sử dụng vốn ngân sách nhà nước áp dụng hình thức chỉ định thầu thì chủ đầu tư báo cáo người quyết định đầu tư xem xét quyết định. Riêng công trình xây dựng thuộc dự án đầu tư do Thủ tướng Chính phủ quyết định đầu tư thì Bộ trưởng Bộ quản lý chuyên ngành, Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét quyết định.

f) Chủ đầu tư tự tổ chức hoặc thuê các tổ chức có năng lực, kinh nghiệm để hướng dẫn lập, điều chỉnh định mức xây dựng như nội dung trong mục d và e nêu trên. Tổ chức tư vấn chịu trách nhiệm về tính hợp lý, chính xác của các định mức do mình xây dựng.

g) Chủ đầu tư quyết định việc áp dụng, vận dụng định mức xây dựng được công bố hoặc điều chỉnh để lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng xây dựng công trình.

h) Các Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh định kỳ hàng năm gửi những định mức xây dựng đã công bố trong năm về Bộ Xây dựng để theo dõi, quản lý.

2. Quản lý giá xây dựng công trình

- Chủ đầu tư căn cứ tính chất, điều kiện đặc thù của công trình, biện pháp thi công cụ thể, hệ thống định mức nêu trên và phương pháp lập đơn giá xây dựng công trình theo hướng dẫn tại mục 6.2.4.2 này để xây dựng và quyết định áp dụng đơn giá của công trình làm cơ sở xác định dự toán, quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Đối với các dự án sử dụng vốn ODA có yêu cầu sử dụng lao động nước ngoài, vật tư, vật liệu nhập khẩu, thiết bị thi công nhập khẩu và các yêu cầu đặc thù khác thì đơn giá xây dựng được lập bổ sung các chi phí này theo điều kiện thực tế và đặc thù công trình.

- Chủ đầu tư xây dựng công trình được thuê các tổ chức, cá nhân tư vấn chuyên môn có năng lực, kinh nghiệm thực hiện các công việc hoặc phần công việc liên quan tới việc lập đơn giá xây dựng công trình. Tổ chức, cá nhân tư vấn chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật trong việc đảm bảo tính hợp lý, chính xác của các đơn giá xây dựng công trình do mình lập.

- Ủy ban nhân dân cấp tỉnh chỉ đạo Sở Xây dựng căn cứ vào hướng dẫn tại mục 6.2.4.2 và 6.2.4.4 và tình hình cụ thể của địa phương để công bố hệ thống đơn giá xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, giá vật liệu,... để tham khảo trong quá trình xác định giá xây dựng công trình.

3. Quản lý chỉ số giá xây dựng

Chỉ số giá xây dựng gồm: chỉ số giá tính cho một nhóm hoặc một loại công trình xây dựng; chỉ số giá theo cơ cấu chi phí; chỉ số giá theo yếu tố vật liệu, nhân công, máy thi công. Chỉ số giá xây dựng là một trong các căn cứ để xác định tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình, dự toán xây dựng công trình, giá gói thầu và giá thanh toán theo hợp đồng xây dựng.

Bộ Xây dựng công bố phương pháp xây dựng chỉ số giá xây dựng và định kỳ công bố chỉ số giá xây dựng để chủ đầu tư tham khảo áp dụng. Chủ đầu tư, nhà thầu cũng có thể tham khảo áp dụng chỉ số giá xây dựng do các tổ chức tư vấn có năng lực, kinh nghiệm công bố.

Chủ đầu tư căn cứ xu hướng biến động giá và đặc thù công trình để quyết định chỉ số giá xây dựng cho phù hợp.

6.1.4. Hợp đồng trong hoạt động xây dựng

6.1.4.1. Một số khái niệm và quy định trong hợp đồng xây dựng

1. Khái niệm, nội dung hợp đồng xây dựng

a) Khái niệm:

Hợp đồng trong hoạt động xây dựng là hợp đồng dân sự. Hợp đồng trong hoạt động xây dựng (sau đây gọi tắt là hợp đồng xây dựng) là sự thoả thuận bằng văn bản giữa bên

giao thầu và bên nhận thầu về việc xác lập, thay đổi hoặc chấm dứt quyền, nghĩa vụ của các bên để thực hiện một, một số hay toàn bộ công việc trong hoạt động xây dựng. Hợp đồng xây dựng là văn bản pháp lý ràng buộc quyền và nghĩa vụ các bên tham gia hợp đồng; Các tranh chấp giữa các bên tham gia hợp đồng được giải quyết trên cơ sở hợp đồng đã ký kết có hiệu lực pháp luật; Các tranh chấp chưa được thoả thuận trong hợp đồng thì giải quyết trên cơ sở quy định của pháp luật có liên quan. Trong đó:

- Bên giao thầu là chủ đầu tư hoặc tổng thầu hoặc nhà thầu chính.
- Bên nhận thầu là tổng thầu hoặc nhà thầu chính khi bên giao thầu là chủ đầu tư; là nhà thầu phụ khi bên giao thầu là tổng thầu hoặc nhà thầu chính.

b) Nội dung: Hợp đồng xây dựng bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Các công việc, nhiệm vụ phải thực hiện;
- Các loại bảo lãnh;
- Chất lượng và các yêu cầu kỹ thuật khác của công việc;
- Thời gian và tiến độ thực hiện;
- Giá hợp đồng, phương thức thanh toán;
- Điều kiện nghiệm thu và bàn giao;
- Thời hạn bảo hành;
- Trách nhiệm do vi phạm hợp đồng;
- Điều chỉnh hợp đồng;
- Các loại thoả thuận khác theo từng loại hợp đồng;
- Ngôn ngữ sử dụng trong hợp đồng.

Hợp đồng xây dựng chỉ được ký kết khi bên giao thầu hoàn thành việc lựa chọn nhà thầu theo quy định và các bên tham gia đã kết thúc quá trình đàm phán hợp đồng.

2. Nguyên tắc ký kết hợp đồng xây dựng

Hợp đồng xây dựng được ký kết trên nguyên tắc: tự nguyện, bình đẳng, thiện chí, hợp tác, trung thực, không được trái pháp luật, đạo đức xã hội và các thoả thuận phải được ghi trong hợp đồng. Bao gồm những nguyên tắc sau:

a) Chỉ được ký kết sau khi bên giao thầu hoàn thành việc lựa chọn nhà thầu theo quy định và các bên tham gia đã kết thúc quá trình đàm phán hợp đồng.

b) Tùy thuộc vào mức độ phức tạp của hợp đồng, các bên tham gia hợp đồng có thể áp dụng các quy định hiện hành để soạn thảo, đàm phán, ký kết hợp đồng. Đối với hợp đồng của các công việc, gói thầu đơn giản, quy mô nhỏ thì tất cả các nội dung liên quan đến hợp đồng các bên có thể ghi ngay trong hợp đồng. Đối với các hợp đồng của các gói thầu thuộc các dự án phức tạp, quy mô lớn thì các nội dung của hợp đồng có thể tách riêng thành điều kiện chung và điều kiện riêng (điều kiện cụ thể) của hợp đồng.

Điều kiện chung của hợp đồng là tài liệu quy định quyền, nghĩa vụ cơ bản và mối quan hệ của các bên hợp đồng.

Điều kiện riêng của hợp đồng là tài liệu để cụ thể hoá, bổ sung một số quy định của điều kiện chung áp dụng cho hợp đồng.

c) Giá hợp đồng (giá ký kết hợp đồng) không vượt giá trúng thầu (đối với trường hợp đấu thầu), không vượt dự toán gói thầu được duyệt (đối với trường hợp chỉ định thầu), trừ trường hợp khối lượng phát sinh ngoài gói thầu được cấp có thẩm quyền cho phép.

d) Chủ đầu tư hoặc đại diện của chủ đầu tư được ký hợp đồng với một hay nhiều nhà thầu chính để thực hiện công việc. Trường hợp chủ đầu tư ký hợp đồng với nhiều nhà thầu chính thì nội dung của các hợp đồng này phải bảo đảm sự thống nhất, đồng bộ trong quá trình thực hiện các công việc của hợp đồng để bảo đảm tiến độ, chất lượng của dự án.

e) Nhà thầu chính được ký hợp đồng với một hoặc một số nhà thầu phụ, nhưng các nhà thầu phụ này phải được chủ đầu tư chấp thuận, các hợp đồng thầu phụ này phải thống nhất, đồng bộ với hợp đồng mà nhà thầu chính đã ký với chủ đầu tư. Nhà thầu chính phải chịu trách nhiệm với chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng các công việc đã ký kết, kể cả các công việc do nhà thầu phụ thực hiện.

f) Trường hợp là nhà thầu liên danh thì các thành viên trong liên danh phải có thoả thuận liên danh, trong hợp đồng phải có chữ ký của tất cả các thành viên tham gia liên danh; Trường hợp, các thành viên trong liên danh thoả thuận uỷ quyền cho một nhà thầu đứng đầu liên danh ký hợp đồng trực tiếp với bên giao thầu, thì nhà thầu đứng đầu liên danh ký hợp đồng với bên giao thầu.

g) Bên giao thầu, bên nhận thầu cử đại diện để đàm phán, ký kết và thực hiện hợp đồng:

- Người đại diện để đàm phán hợp đồng của các bên phải được toàn quyền quyết định và chịu trách nhiệm về các quyết định của mình trong quá trình đàm phán hợp đồng. Trường hợp có những nội dung cần phải xin ý kiến của cấp có thẩm quyền thì các nội dung này phải được ghi trong biên bản đàm phán hợp đồng.

- Người đại diện để ký kết và thực hiện hợp đồng của các bên phải được toàn quyền quyết định và chịu trách nhiệm về các quyết định của mình trong quá trình thực hiện hợp đồng. Trường hợp có những nội dung cần phải xin ý kiến của cấp có thẩm quyền thì các nội dung này phải được ghi trong hợp đồng.

3. Phân loại hợp đồng trong xây dựng

Tuỳ theo quy mô, tính chất, điều kiện thực hiện của dự án đầu tư xây dựng công trình, loại công việc, các mối quan hệ của các bên, hợp đồng trong hoạt động xây dựng có thể có nhiều loại với nội dung khác nhau. Hợp đồng xây dựng bao gồm các loại chủ yếu sau:

a) Hợp đồng tư vấn là hợp đồng xây dựng để thực hiện một, một số hoặc toàn bộ các công việc tư vấn trong hoạt động xây dựng như:

- Lập quy hoạch xây dựng;
- Lập dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Khảo sát xây dựng;
- Thiết kế xây dựng công trình;
- Lựa chọn nhà thầu;
- Giám sát thi công xây dựng công trình;
- Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Thẩm tra thiết kế, tổng dự toán, dự toán và các hoạt động tư vấn khác có liên quan đến xây dựng công trình.

Hợp đồng tư vấn thực hiện toàn bộ công việc thiết kế xây dựng công trình của dự án là hợp đồng tổng thầu thiết kế.

b) Hợp đồng cung ứng vật tư, thiết bị xây dựng là hợp đồng xây dựng để thực hiện việc cung ứng vật tư, thiết bị nằm trong dây chuyền công nghệ được lắp đặt vào công trình xây dựng theo thiết kế công nghệ cho dự án đầu tư xây dựng công trình.

c) Hợp đồng thiết kế - cung ứng vật tư, thiết bị thi công xây dựng (gọi tắt là hợp đồng EPC) là hợp đồng xây dựng để thực hiện toàn bộ các công việc từ thiết kế, cung ứng vật tư, thiết bị đến thi công xây dựng công trình, hạng mục công trình.

d) Hợp đồng thi công xây dựng là hợp đồng xây dựng để thực hiện việc thi công xây dựng công trình, lắp đặt thiết bị cho công trình, hạng mục công trình hoặc phần việc xây dựng theo thiết kế xây dựng công trình.

Hợp đồng xây dựng thực hiện toàn bộ công việc thi công xây dựng công trình của dự án là hợp đồng tổng thầu thi công xây dựng công trình.

Hợp đồng thực hiện toàn bộ công việc thiết kế và thi công xây dựng công trình của dự án là hợp đồng tổng thầu thiết kế và thi công xây dựng công trình.

e) Hợp đồng chìa khoá trao tay: là hợp đồng xây dựng để thực hiện trọn gói toàn bộ các công việc: lập dự án; thiết kế; cung ứng vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình.

4. Thông tin về hợp đồng và các bên tham gia hợp đồng

Trong hợp đồng phải ghi đầy đủ thông tin chung về hợp đồng và thông tin về các bên tham gia ký kết hợp đồng.

Thông tin chung về hợp đồng bao gồm:

- Số hợp đồng;
- Tên gói thầu;
- Tên dự án và các căn cứ ký kết hợp đồng.

Thông tin về các bên tham gia ký kết hợp đồng bao gồm:

- Tên giao dịch của bên tham gia ký kết hợp đồng;
- Đại diện của các bên;
- Địa chỉ đăng ký kinh doanh hay địa chỉ để giao dịch;
- Mã số thuế, giấy đăng ký kinh doanh, số tài khoản;
- Điện thoại, fax, e-mail;
- Giấy uỷ quyền (nếu ký theo uỷ quyền);
- Thời gian ký kết hợp đồng;
- Các thông tin liên quan khác.

5. Luật và ngôn ngữ sử dụng trong hợp đồng

a) Luật áp dụng:

Hợp đồng chịu sự điều tiết của hệ thống Luật của Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. Đối với hợp đồng thực hiện các dự án sử dụng vốn ODA, nếu điều ước Quốc tế mà cơ quan, tổ chức có thẩm quyền của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam ký kết có những quy định khác với các quy định trên thì thực hiện theo các quy định tại Điều ước Quốc tế đó.

b) Ngôn ngữ sử dụng cho hợp đồng:

Ngôn ngữ sử dụng cho hợp đồng là tiếng Việt. Trường hợp hợp đồng có sự tham gia của phía nước ngoài thì ngôn ngữ sử dụng là tiếng Việt và tiếng Anh.

6. Loại tiền thanh toán

Trong hợp đồng phải quy định rõ đồng tiền sử dụng để thanh toán. Có thể thanh toán bằng nhiều đồng tiền khác nhau trong cùng một hợp đồng trên nguyên tắc: thanh toán bằng đồng tiền chào thầu phù hợp với hồ sơ mời thầu hoặc hồ sơ yêu cầu. Phương thức thanh toán có thể là chuyển khoản, tiền mặt, điện chuyển khoản,... nhưng phải quy định cụ thể trong hợp đồng.

7. Hồ sơ hợp đồng xây dựng

Hồ sơ hợp đồng xây dựng bao gồm hợp đồng xây dựng, các tài liệu kèm theo và tài liệu bổ sung trong quá trình thực hiện hợp đồng (sau đây gọi là tài liệu kèm theo hợp đồng).

Tài liệu kèm theo hợp đồng xây dựng là bộ phận không thể tách rời của hợp đồng. Tùy theo quy mô, tính chất công việc, tài liệu kèm theo hợp đồng xây dựng bao gồm toàn bộ hoặc một phần các tài liệu sau:

- Thông báo trúng thầu hoặc văn bản chỉ định thầu;
- Điều kiện hợp đồng (điều kiện riêng và điều kiện chung của hợp đồng);
- Đề xuất của nhà thầu;

- Các chỉ dẫn kỹ thuật; Điều kiện tham chiếu;
- Các bản vẽ thiết kế;
- Các sửa đổi, bổ sung bằng văn bản; biên bản đàm phán hợp đồng;
- Bảo đảm thực hiện hợp đồng, bảo lãnh khoản tiền tạm ứng và các loại bảo lãnh khác, nếu có;
- Các tài liệu khác có liên quan.

Tùy từng hợp đồng cụ thể các bên tham gia hợp đồng thỏa thuận thứ tự ưu tiên khi áp dụng các tài liệu hợp đồng nếu giữa các tài liệu này có các quy định mâu thuẫn khác nhau.

6.1.4.2. Nội dung của hợp đồng xây dựng

Tùy theo quy mô, đặc điểm, tính chất của từng công trình, từng gói thầu, từng công việc và từng loại hợp đồng xây dựng cụ thể mà hợp đồng xây dựng có thể bao gồm toàn bộ hay một phần các nội dung như: thông tin về hợp đồng và các bên tham gia ký kết hợp đồng; các định nghĩa và diễn giải; Luật và ngôn ngữ sử dụng cho hợp đồng; loại tiền thanh toán (như đã trình bày trên đây); ngoài ra hợp đồng xây dựng còn phải thể hiện đầy đủ những nội dung sau:

1. Khối lượng, khối lượng phát sinh ngoài hợp đồng và nghiệm thu các công việc hoàn thành

a) Khối lượng công việc:

Trong hợp đồng cần mô tả rõ khối lượng, phạm vi công việc phải thực hiện. Khối lượng và phạm vi công việc được xác định căn cứ vào hồ sơ yêu cầu của chủ đầu tư (bên giao thầu) hoặc hồ sơ mời thầu và biên bản làm rõ các yêu cầu của chủ đầu tư (bên giao thầu, nếu có), biên bản đàm phán có liên quan giữa các bên.

b) Khối lượng công việc phát sinh ngoài hợp đồng xây dựng bao gồm:

- Những khối lượng công việc bổ sung ngoài phạm vi công việc quy định đối với hợp đồng áp dụng phương thức giá hợp đồng trọn gói;
- Những khối lượng công việc không có đơn giá hoặc những khối lượng công việc có đơn giá nhưng phát sinh, bổ sung thêm khối lượng đối với hợp đồng áp dụng phương thức giá hợp đồng theo đơn giá cố định và giá điều chỉnh.

Đối với khối lượng công việc phát sinh nhỏ hơn 20% khối lượng công việc tương ứng ghi trong hợp đồng và đã có đơn giá trong hợp đồng thì sử dụng đơn giá đã ghi trong hợp đồng để thanh toán.

Đối với khối lượng công việc phát sinh lớn hơn 20% khối lượng công việc tương ứng ghi trong hợp đồng hoặc khối lượng công việc phát sinh chưa có đơn giá trong hợp đồng thì Bên giao thầu và Bên nhận thầu thống nhất xác định theo các nguyên tắc quy định trong hợp đồng về đơn giá các khối lượng phát sinh.

Đối với công việc bổ sung ngoài phạm vi công việc quy định của hợp đồng áp dụng phương thức giá hợp đồng trọn gói thì giá trị bổ sung sẽ được lập dự toán. Bên giao thầu và Bên nhận thầu đàm phán thống nhất ký hợp đồng bổ sung giá trị phát sinh này.

Chủ đầu tư được quyền phê duyệt đơn giá cho khối lượng công việc phát sinh, thanh toán khối lượng phát sinh và tự chịu trách nhiệm về việc phê duyệt, thanh toán này. Đối với các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư trước khi phê duyệt đơn giá các công việc phát sinh và thanh toán khối lượng phát sinh,

c) Nghiệm thu các công việc hoàn thành:

Trong hợp đồng phải quy định trách nhiệm, nghĩa vụ của các bên đối với việc nghiệm thu toàn bộ công việc, từng phần việc và những phần công việc cần nghiệm thu trước khi chuyển qua phần công việc khác, trong đó bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Nội dung những công việc cần nghiệm thu (nghiệm thu từng phần, nghiệm thu toàn bộ công việc);
- Thành phần nhân sự tham gia nghiệm thu, người ký biên bản nghiệm thu;
- Biểu mẫu biên bản nghiệm thu đối với từng đối tượng nghiệm thu, trong đó có đánh giá kết quả công việc được nghiệm thu;
- Các công việc cần đo lường để thanh toán, phương pháp đo lường.

2. Giá hợp đồng xây dựng

Giá hợp đồng xây dựng là khoản kinh phí Bên giao thầu cam kết trả cho Bên nhận thầu để thực hiện khối lượng công việc theo yêu cầu về tiến độ, chất lượng và các yêu cầu khác quy định trong hợp đồng xây dựng.

Giá hợp đồng là khoản kinh phí bên giao thầu cam kết trả cho bên nhận thầu để thực hiện khối lượng công việc theo yêu cầu về chất lượng, tiến độ và các yêu cầu khác quy định trong hợp đồng xây dựng.

Trong hợp đồng các bên phải ghi rõ nội dung của giá hợp đồng, trong đó cần thể hiện các khoản thuế, phí, trách nhiệm của các bên trong việc thực hiện nghĩa vụ nộp thuế, phí có liên quan.

Tuỳ theo đặc điểm, tính chất của công trình xây dựng các bên tham gia ký kết hợp đồng căn cứ hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu và kết quả đàm phán hợp đồng để xác định giá hợp đồng.

2a. Các hình thức giá hợp đồng:

a) Giá hợp đồng trọn gói:

Giá hợp đồng trọn gói (hình thức trọn gói và hình thức theo tỷ lệ phần trăm quy định trong Luật Đấu thầu) là giá hợp đồng không thay đổi trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng trừ các trường hợp được phép điều chỉnh có quy định trong hợp đồng (nếu có).

Giá hợp đồng trọn gói áp dụng cho các trường hợp sau:

- Công trình hoặc gói thầu đã xác định rõ về khối lượng, chất lượng, thời gian thực hiện hoặc trong một số trường hợp không thể xác định được khối lượng và Bên nhận thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm, tài liệu để tính toán, xác định giá trọn gói và chấp nhận các rủi ro liên quan đến việc xác định giá trọn gói;

- Gói thầu hoặc phần việc tư vấn thông thường, đơn giản mà giá hợp đồng được xác định theo phần trăm giá trị công trình hoặc khối lượng công việc.

Tất cả các loại hợp đồng xây dựng đều có thể áp dụng giá hợp đồng trọn gói khi đủ điều kiện xác định giá hợp đồng trước khi ký kết, kể cả hình thức giá hợp đồng xác định theo tỷ lệ (%) giá trị công trình hoặc khối lượng công việc tư vấn thông thường.

b) Giá hợp đồng theo đơn giá cố định:

Giá hợp đồng theo đơn giá cố định (hình thức theo đơn giá và hình thức theo thời gian quy định trong Luật Đấu thầu) là giá hợp đồng được xác định trên cơ sở khối lượng công việc tạm tính và đơn giá từng công việc trong hợp đồng là cố định và không thay đổi trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng, trừ các trường hợp được phép điều chỉnh quy định tại hợp đồng (nếu có).

Giá hợp đồng theo đơn giá cố định áp dụng cho các công trình hoặc gói thầu không đủ điều kiện xác định chính xác về khối lượng nhưng đủ điều kiện xác định về các đơn giá thực hiện công việc và Bên nhận thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm, tài liệu để tính toán, xác định đơn giá xây dựng công trình cố định và các rủi ro liên quan đến việc xác định đơn giá;

Đơn giá cố định không thay đổi trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng trừ các trường hợp được phép điều chỉnh đã ghi rõ trong hợp đồng xây dựng. Đơn giá cố định có thể là đơn giá đầy đủ đối với các công việc thi công xây dựng, đơn giá nhân công theo thời gian (tháng, tuần, ngày hoặc giờ) đối với một số công việc tư vấn.

c) Giá hợp đồng theo giá điều chỉnh:

Giá hợp đồng theo giá điều chỉnh là giá hợp đồng xây dựng mà khối lượng công việc và đơn giá cho công việc trong hợp đồng được phép điều chỉnh trong các trường hợp quy định tại hợp đồng xây dựng.

Giá hợp đồng theo giá điều chỉnh áp dụng cho các công trình hoặc gói thầu mà ở thời điểm ký kết hợp đồng xây dựng không đủ điều kiện xác định chính xác về khối lượng công việc cần thực hiện hoặc các yếu tố chi phí để xác định đơn giá thực hiện các công việc.

Giá hợp đồng theo giá điều chỉnh (tại thời điểm ký kết giá hợp đồng chỉ là tạm tính) sẽ được điều chỉnh thay đổi khi có đủ điều kiện xác định khối lượng, đơn giá thực hiện theo quy định trong hợp đồng.

d) Giá hợp đồng kết hợp:

Giá hợp đồng kết hợp là giá hợp đồng được xác định theo các hình thức quy định tại các khoản 1, 2 và 3 trên đây. Giá hợp đồng kết hợp áp dụng cho các công trình hoặc gói

thầu có quy mô lớn, kỹ thuật phức tạp và thời gian thực hiện kéo dài. Bên giao thầu và bên nhận thầu căn cứ vào các loại công việc trong hợp đồng để thoả thuận, xác định các loại công việc xác định theo giá hợp đồng trọn gói (khoán gọn), giá hợp đồng theo đơn giá cố định hay giá hợp đồng theo giá điều chỉnh cho phù hợp.

2b. Điều chỉnh giá hợp đồng xây dựng

Việc điều chỉnh giá hợp đồng phải được ghi trong hợp đồng và phù hợp với hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu và kết quả đàm phán hợp đồng. Trong hợp đồng các bên quy định rõ các trường hợp được điều chỉnh hợp đồng, phương pháp, cách thức, phạm vi điều chỉnh giá hợp đồng.

a) Giá hợp đồng có thể được điều chỉnh một trong các trường hợp sau:

- Bổ sung công việc ngoài phạm vi quy định trong hợp đồng đã ký kết;
- Khi ký kết hợp đồng có sử dụng đơn giá tạm tính đối với những công việc hoặc khối lượng công việc mà ở thời điểm ký hợp đồng bên giao thầu và bên nhận thầu chưa đủ điều kiện xác định chính xác đơn giá và đồng ý điều chỉnh khi có đủ điều kiện;
- Khi khối lượng phát sinh lớn hơn 20% khối lượng công việc tương ứng mà nhà thầu phải thực hiện theo hợp đồng thì xem xét điều chỉnh đơn giá của khối lượng phát sinh đó;
- Các đơn giá mà bên giao thầu và bên nhận thầu đồng ý xem xét, điều chỉnh lại sau khoảng thời gian nhất định kể từ khi thực hiện hợp đồng;
- Trường hợp giá nhiên liệu, vật tư, thiết bị nêu trong hợp đồng có biến động lớn, ảnh hưởng trực tiếp tới việc thực hiện hợp đồng hoặc khi Nhà nước thay đổi các chính sách có liên quan thì phải báo cáo Người có thẩm quyền xem xét quyết định;
- Do các trường hợp bất khả kháng quy định trong hợp đồng;
- Các khoản trượt giá đã quy định trong hợp đồng. Các căn cứ để tính trượt giá được xác định vào thời điểm 28 ngày trước ngày nhà thầu nộp hồ sơ thanh toán.

b) Điều chỉnh đơn giá trong hợp đồng xây dựng

Việc điều chỉnh đơn giá trong hợp đồng xây dựng phải ghi trong hợp đồng xây dựng và được điều chỉnh trong các trường hợp sau:

- Khi ký kết hợp đồng có sử dụng các đơn giá tạm tính đối với những công việc (hoặc khối lượng công việc) mà ở thời điểm ký hợp đồng bên giao thầu và bên nhận thầu chưa đủ điều kiện xác định chính xác đơn giá và đồng ý điều chỉnh khi có đủ điều kiện;
- Khi khối lượng phát sinh lớn hơn 20% khối lượng công việc tương ứng mà nhà thầu phải thực hiện theo hợp đồng thì xem xét điều chỉnh đơn giá của khối lượng phát sinh đó;
- Các đơn giá mà chủ đầu tư và nhà thầu đồng ý xem xét, điều chỉnh lại sau khoảng thời gian nhất định kể từ khi thực hiện hợp đồng và đã được ghi rõ trong hợp đồng;

- Trường hợp giá nhiên liệu, vật tư, thiết bị nêu trong hợp đồng có biến động lớn ảnh hưởng trực tiếp tới việc thực hiện hợp đồng hoặc khi nhà nước thay đổi các chính sách có liên quan thì phải báo cáo người có thẩm quyền xem xét, quyết định;

- Do các trường hợp bất khả kháng được quy định trong hợp đồng.

c) Phương pháp điều chỉnh giá hợp đồng

Khi điều chỉnh giá hợp đồng thì khối lượng công việc thanh toán được xác định trên cơ sở khối lượng các công việc hoàn thành được nghiệm thu, đơn giá thanh toán các công việc được xác định theo các điều khoản trong hợp đồng như việc xác định lại đơn giá hoặc điều chỉnh lại đơn giá trong hợp đồng theo hệ số điều chỉnh. Có thể tham khảo một hoặc kết hợp các phương pháp sau để điều chỉnh giá hợp đồng:

Sử dụng các chỉ số giá xây dựng do Bộ Xây dựng, các Tổ chức tư vấn, Tổng cục Thống kê công bố;

Phương pháp tính toán bù trừ trực tiếp;

Công thức xác định hệ số điều chỉnh theo quy định của Chính phủ.

3. Quyền và nghĩa vụ chung của bên nhận thầu và bên giao thầu

3a. Quyền và nghĩa vụ chung của bên nhận thầu

Tuỳ theo quy mô, tính chất công việc mà trong hợp đồng các bên phải quy định cụ thể về trách nhiệm chung của bên nhận thầu như:

a) Đại diện bên nhận thầu

Bên nhận thầu có thể chỉ định người đại diện của mình và uỷ quyền cho họ thực hiện một số công việc nhất định nhưng phải được quy định cụ thể trong hợp đồng.

Trường hợp đại diện bên nhận thầu không được ghi cụ thể trong hợp đồng, thì trước ngày khởi công, bên nhận thầu phải trình cho bên giao thầu tên và các thông tin chi tiết về người đại diện, cũng như quyền hạn và trách nhiệm của họ để xem xét và chấp thuận. Khi không có sự đồng ý trước của bên giao thầu, bên nhận thầu không được bãi nhiệm người đại diện của mình hoặc bổ nhiệm người khác thay thế.

b) Nhân lực chính của bên nhận thầu

Trong hợp đồng phải quy định cụ thể các vấn đề có liên quan đến nhân lực chính của bên nhận thầu bố trí, sử dụng cho công việc như:

Nhân lực chính của bên nhận thầu tại công trường xây dựng và tại Văn phòng của bên nhận thầu;

Báo cáo về nhân lực và thiết bị chính của bên nhận thầu;

Sự giám sát của bên giao thầu đối với nhân lực chính của bên nhận thầu.

c) Ngoài ra trong hợp đồng còn phải quy định quyền và nghĩa vụ chung của bên nhận thầu đối với:

Nhà thầu phụ (nếu có);

Việc nhượng lại lợi ích của hợp đồng thầu phụ;

Vấn đề hợp tác giữa các bên liên quan đến việc thực hiện hợp đồng;

Định vị các mốc;

Các quy định về an toàn;

Dữ liệu (điều kiện) về công trường;

Quyền về đường đi và phương tiện;

Trách nhiệm đối với các công trình và dân cư;

Đường vào công trường;

Vận chuyển hàng hoá;

Thiết bị chính của bên nhận thầu;

Thiết bị và vật liệu do bên giao thầu cung cấp;

Báo cáo tiến độ;

Việc cung cấp và sử dụng tài liệu;

Các bản vẽ hoặc chỉ dẫn bị chậm trễ;

Việc bên nhận thầu sử dụng tài liệu của bên giao thầu;

Các chi tiết bí mật;

Đồng trách nhiệm và đa trách nhiệm;

Việc di chuyển lực lượng của bên nhận thầu ra khỏi công trường sau khi đã được nghiệm thu công trình.

Những vấn đề khác có liên quan (cổ vật, ...)

3b. Quyền và nghĩa vụ chung của bên giao thầu

Hợp đồng phải quy định quyền và nghĩa vụ chung của bên giao thầu đối với:

- a) Nhân lực chính của bên giao thầu;
- b) Trách nhiệm thu xếp tài chính của bên giao thầu;
- c) Việc bên giao thầu sử dụng tài liệu của bên nhận thầu;
- d) Khiếu nại của bên giao thầu.

Trường hợp bên giao thầu thuê các tổ chức, cá nhân có đủ năng lực để cung cấp cho bên giao thầu các dịch vụ tư vấn nhằm thực hiện tốt các công việc, thì trong hợp đồng phải quy định các vấn đề liên quan đến nhà tư vấn như:

- Nhiệm vụ và quyền hạn của nhà tư vấn;
- Ủy quyền của nhà tư vấn;
- Chỉ dẫn của nhà tư vấn;
- Thay thế nhà tư vấn;
- Việc quyết định của nhà tư vấn.

3c. Nhà thầu phụ

Trường hợp có những phần việc mà các bên tham gia hợp đồng thống nhất có thể sử dụng nhà thầu phụ do chủ đầu tư chỉ định để thực hiện một số phần việc nhất định nhằm đạt được mục đích cuối cùng của công việc nhưng phải được sự chấp nhận của nhà thầu chính. Khi đó, trong hợp đồng phải quy định các vấn đề có liên quan đến nhà thầu phụ được chỉ định như:

- Định nghĩa nhà thầu phụ được chỉ định;
- Quyền phản đối của nhà thầu chính đối với nhà thầu phụ được chỉ định;
- Việc thanh toán cho nhà thầu phụ được chỉ định.

4. Tiến độ thực hiện hợp đồng và bảo đảm thực hiện hợp đồng

a) Tiến độ thực hiện và thời hạn hoàn thành công việc

- Trong hợp đồng, các bên phải ghi rõ thời gian bắt đầu, kết thúc hợp đồng;
- Bên nhận thầu có trách nhiệm lập tiến độ chi tiết trình bên giao thầu chấp thuận làm căn cứ thực hiện hợp đồng;
- Các bên tham gia hợp đồng phải quy định cụ thể các tình huống và việc xử lý các tình huống có thể được kéo dài thời hạn hoàn thành công việc, ngoài những tình huống này các bên không được tự ý kéo dài thời hạn hoàn thành;
- Các bên phải thoả thuận cụ thể về mức độ và phương thức xử lý những thiệt hại về việc chậm tiến độ do các bên gây ra.

b) Bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng

- Bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng là việc nhà thầu thực hiện một trong các biện pháp đặt cọc, ký quỹ hoặc nộp thư bảo lãnh để bảo đảm trách nhiệm thực hiện hợp đồng xây dựng của nhà thầu trúng thầu trong thời gian xác định theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu;
- Nhà thầu phải thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng trước khi hợp đồng xây dựng có hiệu lực, trừ lĩnh vực đấu thầu cung cấp dịch vụ tư vấn và hình thức tự thực hiện;
- Giá trị bảo đảm thực hiện hợp đồng được quy định trong hồ sơ mời thầu và tối đa bằng 10% giá hợp đồng xây dựng; trường hợp để phòng ngừa rủi ro cao thì giá trị bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng phải cao hơn nhưng không quá 30% giá hợp đồng xây dựng và phải được cấp có thẩm quyền cho phép;
- Thời gian có hiệu lực của bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng phải kéo dài cho đến khi chuyển sang thực hiện nghĩa vụ bảo hành, nếu có;
- Nhà thầu không được nhận lại bảo đảm thực hiện hợp đồng xây dựng trong trường hợp từ chối thực hiện hợp đồng xây dựng sau khi hợp đồng có hiệu lực.

5. Tạm ứng, thanh toán hợp đồng xây dựng

5a. Tạm ứng hợp đồng xây dựng

Tạm ứng hợp đồng (viết đầy đủ là tạm ứng vốn để thực hiện hợp đồng xây dựng) là khoản kinh phí mà bên giao thầu ứng trước cho bên nhận thầu để triển khai thực hiện các công việc theo hợp đồng.

Việc tạm ứng vốn đầu tư xây dựng công trình phải được quy định trong hợp đồng xây dựng và thực hiện ngay sau khi hợp đồng có hiệu lực và sau khi bên giao thầu đã nhận được bảo đảm thực hiện hợp đồng. Hợp đồng xây dựng phải quy định cụ thể về mức tạm ứng, thời điểm tạm ứng, số lần tạm ứng và việc thu hồi tạm ứng. Mức tạm ứng được quy định như sau:

Đối với hợp đồng tư vấn, mức tạm ứng vốn tối thiểu là 25% giá hợp đồng;

Đối với hợp đồng thi công xây dựng, mức tạm ứng vốn tối thiểu là 10% giá hợp đồng đối với hợp đồng có giá trị trên 50 tỷ đồng; tối thiểu 15% đối với hợp đồng có giá trị từ 10 tỷ đồng đến 50 tỷ đồng và tối thiểu 20% đối với các hợp đồng có giá trị dưới 10 tỷ đồng;

Đối với hợp đồng cung ứng vật tư, thiết bị tùy theo giá trị hợp đồng nhưng mức tạm ứng không thấp hơn 10% giá hợp đồng;

Đối với hợp đồng thực hiện theo hình thức EPC, việc tạm ứng vốn để mua thiết bị được căn cứ theo tiến độ cung ứng trong hợp đồng; các công việc khác như thiết kế, xây dựng mức tạm ứng tối thiểu là 15% giá trị công việc đó trong hợp đồng;

Đối với công việc giải phóng mặt bằng thực hiện theo kế hoạch giải phóng mặt bằng.

Vốn tạm ứng được thu hồi dần qua các lần thanh toán, việc thu hồi vốn tạm ứng được bắt đầu ngay khi thanh toán lần đầu và kết thúc khi khối lượng đã thanh toán đạt 80% giá trị hợp đồng. Đối với các công việc giải phóng mặt bằng, việc thu hồi vốn tạm ứng kết thúc sau khi đã thực hiện xong công việc giải phóng mặt bằng.

Các bên giao thầu, bên nhận thầu thống nhất kế hoạch tạm ứng và thu hồi vốn để sản xuất trước các cấu kiện, bán thành phẩm có giá trị lớn đảm bảo cho việc thi công hoặc mua một số vật tư phải dự trữ theo mùa.

Tùy theo quy mô, tính chất công việc trong hợp đồng, bên nhận thầu có thể đề xuất mức tạm ứng thấp hơn mức tạm ứng quy định trên.

5b. Thanh toán hợp đồng xây dựng

- Việc thanh toán hợp đồng phải phù hợp với loại hợp đồng, giá hợp đồng và các điều kiện trong hợp đồng mà các bên tham gia hợp đồng đã ký kết. Số lần thanh toán, giai đoạn thanh toán và điều kiện thanh toán phải được ghi rõ trong hợp đồng.

- Thanh toán hợp đồng đối với giá hợp đồng trọn gói: việc thanh toán được thực hiện theo tỷ lệ (%) giá hợp đồng hoặc giá công trình, hạng mục công trình, khối lượng công việc hoàn thành tương ứng với các giai đoạn thanh toán được ghi trong hợp đồng sau khi

đã có hồ sơ thanh toán được kiểm tra, xác nhận của bên giao thầu. Bên nhận thầu được thanh toán toàn bộ giá hợp đồng đã ký với bên giao thầu và các khoản tiền được điều chỉnh giá (nếu có) sau khi hoàn thành hợp đồng và được nghiệm thu.

- Thanh toán hợp đồng đối với giá hợp đồng theo đơn giá cố định: việc thanh toán được thực hiện trên cơ sở khối lượng các công việc hoàn thành (kể cả khối lượng phát sinh (nếu có) được nghiệm thu trong giai đoạn thanh toán và đơn giá tương ứng với các công việc đó đã ghi trong hợp đồng hoặc phụ lục bổ sung trong hợp đồng.

- Thanh toán hợp đồng đối với giá hợp đồng theo giá điều chỉnh: việc thanh toán được thực hiện trên cơ sở khối lượng các công việc hoàn thành (kể cả khối lượng phát sinh, nếu có) được nghiệm thu trong giai đoạn thanh toán và đơn giá đã điều chỉnh theo quy định của hợp đồng. Trường hợp đến giai đoạn thanh toán chưa đủ điều kiện điều chỉnh đơn giá thì sử dụng đơn giá tạm tính khi ký kết hợp đồng để tạm thanh toán và điều chỉnh giá trị thanh toán khi có đơn giá điều chỉnh theo đúng quy định của hợp đồng.

- Trường hợp áp dụng giá hợp đồng kết hợp thì việc thanh toán được thực hiện tương ứng theo các quy định thanh toán tại khoản b, c, d mục 2a phần giá hợp đồng xây dựng

Vốn tạm ứng được thu hồi dần vào các lần thanh toán. Việc thu hồi vốn tạm ứng được bắt đầu ngay khi thanh toán lần đầu và kết thúc khi khối lượng đã thanh toán đạt 80% giá trị hợp đồng. Đối với công việc giải phóng mặt bằng, việc thu hồi vốn tạm ứng kết thúc sau khi đã thực hiện xong công việc giải phóng mặt bằng.

Trong thời hạn 10 ngày làm việc, kể từ ngày nhà thầu nộp hồ sơ thanh toán hợp lệ, chủ đầu tư phải thanh toán giá trị khối lượng công việc đã thực hiện cho nhà thầu. Đối với các công trình xây dựng sử dụng vốn ngân sách nhà nước, trong thời hạn 3 ngày làm việc kể từ khi nhận đủ hồ sơ đề nghị thanh toán hợp lệ của nhà thầu, chủ đầu tư phải hoàn thành các thủ tục và chuyển đề nghị thanh toán tới cơ quan cấp phát, cho vay vốn. Trong năm kết thúc xây dựng hoặc năm đưa công trình vào sử dụng, chủ đầu tư phải thanh toán cho nhà thầu giá trị công việc hoàn thành trừ khoản tiền giữ lại để bảo hành công trình theo quy định.

Tuỳ theo quy mô, tính chất của gói thầu, công trình, hạng mục công trình; loại hợp đồng, giá hợp đồng mà các bên có thể thoả thuận thanh toán một lần hoặc nhiều lần. Trường hợp thanh toán làm nhiều lần, trong hợp đồng phải có quy định cụ thể về tiến độ thanh toán (có thể theo thời gian, tỷ lệ (%) hoặc theo khối lượng hoàn thành) và các mức thanh toán cho các đợt thanh toán (các mốc thanh toán). Việc thanh toán phải tuân theo các quy định của tiến độ thanh toán này; Trường hợp tiến độ thực hiện công việc thực tế chậm hơn tiến độ thanh toán, căn cứ vào đó bên giao thầu có thể đồng ý hoặc xác định các mức thanh toán sửa đổi có tính đến phạm vi, mức độ mà tiến độ thực hiện công việc thực tế đang chậm hơn so với tiến độ thực hiện công việc đã được xác định trong hợp đồng.

5c. Hồ sơ thanh toán hợp đồng xây dựng

a) Trình tự, thủ tục, tài liệu, chứng nhận cần thiết trong hồ sơ thanh toán phải được ghi rõ trong hợp đồng (kể cả các biểu mẫu). Hồ sơ thanh toán do bên nhận thầu lập phù hợp với các biểu mẫu theo quy định của hợp đồng. Nội dung hồ sơ thanh toán bao gồm các tài liệu chủ yếu:

- Biên bản nghiệm thu khối lượng thực hiện trong giai đoạn thanh toán có xác nhận của đại diện nhà thầu, bên giao thầu và tư vấn giám sát (nếu có);
- Bản xác nhận khối lượng điều chỉnh tăng hoặc giảm so với hợp đồng có xác nhận của đại diện nhà thầu, bên giao thầu và tư vấn giám sát (nếu có);
- Bảng tính giá trị đề nghị thanh toán trên cơ sở khối lượng công việc hoàn thành đã được xác nhận và đơn giá ghi trong hợp đồng;
- Đề nghị thanh toán của bên nhận thầu trong đó nêu rõ khối lượng đã hoàn thành và giá trị hoàn thành, giá trị tăng (giảm) so với hợp đồng, giá trị đã tạm ứng, giá trị đề nghị thanh toán trong giai đoạn.

b) Hồ sơ thanh toán đối với giá hợp đồng trọn gói:

- Biên bản nghiệm thu (biên bản nghiệm thu chất lượng, khối lượng): Tùy từng giai đoạn thanh toán mà có thể bao gồm một hoặc các loại biên bản nghiệm thu công trình, hạng mục công trình, khối lượng công việc hoàn thành cho giai đoạn thanh toán có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu, nhưng không cần xác nhận khối lượng hoàn thành chi tiết. Hồ sơ hoàn công của các công việc được nghiệm thu trong giai đoạn thanh toán (nếu có);
- Bảng xác định giá trị khối lượng công việc hoàn thành theo hợp đồng;
- Bảng xác định giá trị khối lượng phát sinh ngoài hợp đồng có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu;
- Bảng tính giá trị đề nghị thanh toán cần thể hiện các nội dung: Giá trị khối lượng hoàn thành theo hợp đồng, giá trị khối lượng các công việc phát sinh ngoài hợp đồng (nếu có), chiết khấu tiền tạm ứng, giá trị thanh toán sau khi đã bù trừ các khoản trên.

c) Hồ sơ thanh toán đối với giá hợp đồng theo đơn giá cố định:

- Hồ sơ hoàn công của các công việc được nghiệm thu trong giai đoạn thanh toán; Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành (biên bản nghiệm thu chất lượng, khối lượng) tương ứng với các công việc theo hợp đồng đã ký cho giai đoạn thanh toán có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu;
- Bảng xác định giá trị khối lượng hoàn thành theo hợp đồng;
- Bảng xác định giá trị khối lượng phát sinh ngoài hợp đồng;
- Bảng xác định đơn giá điều chỉnh theo quy định của hợp đồng (nếu có) có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu;

- Bảng tính giá trị đề nghị thanh toán cần thể hiện các nội dung: Giá trị khối lượng hoàn thành theo hợp đồng, giá trị khối lượng các công việc phát sinh ngoài hợp đồng, chiết khấu tiền tạm ứng, giá trị thanh toán sau khi đã bù trừ các khoản trên.

d) Hồ sơ thanh toán đối với giá hợp đồng theo giá điều chỉnh:

- Hồ sơ hoàn công của các công việc được nghiệm thu trong giai đoạn thanh toán; Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành (biên bản nghiệm thu chất lượng, khối lượng) tương ứng với các công việc theo hợp đồng đã ký cho giai đoạn thanh toán có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu;

- Bảng xác định đơn giá điều chỉnh theo quy định của hợp đồng có xác nhận của đại diện bên giao thầu hoặc đại diện nhà tư vấn (nếu có) và đại diện bên nhận thầu;

- Bảng xác định giá trị khối lượng hoàn thành theo hợp đồng;

- Bảng tính giá trị đề nghị thanh toán cần thể hiện các nội dung: Giá trị khối lượng hoàn thành theo hợp đồng, chiết khấu tiền tạm ứng, giá trị thanh toán sau khi đã bù trừ các khoản trên.

e) Hồ sơ thanh toán đối với giá hợp đồng kết hợp các loại giá:

Thực hiện theo các quy định tương ứng về hồ sơ thanh toán cho từng loại giá hợp đồng nêu trên.

5d. Thời hạn thanh toán

Trong hợp đồng các bên phải quy định thời hạn bên giao thầu phải thanh toán cho bên nhận thầu sau khi đã nhận đủ hồ sơ thanh toán hợp lệ theo quy định của hợp đồng nhưng không được vượt quá 10 ngày làm việc.

Đối với các công trình xây dựng sử dụng vốn ngân sách Nhà nước, trong thời hạn 3 ngày làm việc kể từ ngày nhận đủ hồ sơ đề nghị thanh toán hợp lệ của nhà thầu, chủ đầu tư phải hoàn thành các thủ tục và chuyển đề nghị thanh toán tới cơ quan cấp phát, cho vay vốn. Trong năm kết thúc xây dựng hoặc năm đưa công trình vào sử dụng, chủ đầu tư phải thanh toán cho nhà thầu giá trị công việc hoàn thành trừ khoản tiền giữ lại để bảo hành công trình theo quy định.

5e. Thanh toán bị chậm trễ

Trong hợp đồng các bên phải quy định cụ thể việc bồi thường về tài chính cho các khoản thanh toán bị chậm trễ tương ứng với các mức độ chậm trễ; mức bồi thường đối với mỗi mức độ chậm trễ là khác nhau, nhưng mức bồi thường lần đầu không nhỏ hơn lãi suất do ngân hàng thương mại quy định tương ứng đối với từng thời kỳ.

5f. Thanh toán tiền bị giữ lại

Trong hợp đồng các bên phải quy định cụ thể cho việc thanh toán tiền bị giữ lại khi bên nhận thầu hoàn thành các nghĩa vụ theo quy định của hợp đồng như: các khoản tiền

còn lại của các lần tạm thanh toán trước đó hay bất kỳ khoản thanh toán nào mà bên giao thầu chưa thanh toán cho bên nhận thầu kể cả tiền bảo hành công trình (nếu có).

6. Bảo hiểm, bảo hành công trình xây dựng

Trong hợp đồng phải quy định trách nhiệm của các bên về bảo hiểm, bao gồm các nội dung chủ yếu như: Đối tượng bảo hiểm; Mức bảo hiểm; Thời gian bảo hiểm.

Bảo hiểm công trình xây dựng và các tài sản thuộc quyền sở hữu của bên giao thầu sẽ do bên giao thầu mua. Trường hợp, phí bảo hiểm này đã được tính vào giá trúng thầu thì bên nhận thầu thực hiện mua bảo hiểm.

Bên nhận thầu phải thực hiện mua các loại bảo hiểm cần thiết để bảo đảm cho hoạt động của chính mình theo quy định của pháp luật.

Bên giao thầu, bên nhận thầu thống nhất và quy định trong hợp đồng về điều kiện bảo hành, thời hạn bảo hành và trách nhiệm của các bên đối với việc bảo hành công trình xây dựng. Nội dung bảo hành công trình thực hiện theo các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

7. Bảo vệ môi trường, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ

Trong hợp đồng các bên phải quy định rõ yêu cầu, trách nhiệm, nghĩa vụ của mỗi bên về bảo vệ môi trường, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong quá trình thực hiện công việc.

Nội dung việc bảo vệ môi trường và an toàn lao động theo quy định của nhà nước về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

8. Điện nước và an ninh công trường

Hợp đồng phải quy định rõ quyền, nghĩa vụ của mỗi bên trong việc cung cấp, thanh toán chi phí điện, nước và cho an ninh công trường.

9. Trách nhiệm đối với các sai sót trong hợp đồng

Trong hợp đồng phải quy định rõ trách nhiệm của các bên đối với các sai sót trong quá trình thực hiện công việc như:

- Việc hoàn thành các công việc còn dở dang và sửa chữa sai sót, hư hỏng;
- Chi phí cho việc sửa chữa các sai sót;
- Thời gian thông báo sai sót;
- Không sửa chữa được sai sót;
- Di chuyển công việc bị sai sót ra khỏi công trường;
- Các kiểm định thêm đối với các sai sót sau sửa chữa;
- Nguyên nhân dẫn đến các sai sót;
- Những nghĩa vụ chưa được hoàn thành theo hợp đồng.

10. Tạm ngừng và chấm dứt hợp đồng

Trong hợp đồng xây dựng các bên giao thầu, bên nhận thầu phải thoả thuận và quy định cụ thể về: các tình huống được tạm ngừng và chấm dứt hợp đồng, quyền được tạm ngừng và chấm dứt hợp đồng của các bên; trình tự thủ tục tạm ngừng và chấm dứt hợp đồng xây dựng bởi các bên; Việc xác định giá trị hợp đồng tại thời điểm chấm dứt; Trách nhiệm thanh toán sau khi chấm dứt hợp đồng của các bên.

a) Bên giao thầu, bên nhận thầu được quyền tạm ngừng hợp đồng xây dựng trong các trường hợp sau:

- Do lỗi của bên giao thầu hoặc bên nhận thầu gây ra;
- Các trường hợp bất khả kháng;
- Các trường hợp khác do các bên thoả thuận.

Trong các trường hợp này, mỗi bên đều có quyền tạm ngừng hợp đồng, nhưng phải báo cho bên kia biết bằng văn bản trước một khoảng thời gian nhất định do các bên tự thoả thuận và cùng bàn bạc giải quyết để tiếp tục thực hiện đúng hợp đồng xây dựng đã ký kết.

Thời gian tạm ngừng và mức đền bù thiệt hại do tạm ngừng hợp đồng xây dựng do hai bên tự thoả thuận trong hợp đồng.

b) Chấm dứt hợp đồng xây dựng bởi bên giao thầu, bên nhận thầu:

- Mỗi bên đều có quyền chấm dứt hợp đồng và không phải bồi thường thiệt hại khi bên kia vi phạm hợp đồng ở mức phải huỷ bỏ hợp đồng đã được các bên thoả thuận trong hợp đồng hoặc pháp luật có quy định;

- Trường hợp một bên đơn phương chấm dứt hợp đồng xây dựng mà không phải do lỗi của bên kia gây ra, thì bên chấm dứt hợp đồng phải bồi thường thiệt hại cho bên kia;

- Trước khi chấm dứt hợp đồng xây dựng, các bên phải thông báo cho bên kia trước một khoảng thời gian nhất định do các bên tự thoả thuận, nếu không thông báo mà gây thiệt hại cho bên kia, thì bên chấm dứt hợp đồng phải bồi thường thiệt hại cho bên kia;

- Khi hợp đồng bị chấm dứt, thì hợp đồng không có hiệu lực từ thời điểm bị chấm dứt và các bên phải hoàn trả cho nhau tài sản hoặc tiền có liên quan.

11. Bất khả kháng, rủi ro và trách nhiệm của các bên

a) Bất khả kháng:

Trong hợp đồng các bên phải quy định cụ thể về: Các trường hợp được coi là bất khả kháng như: động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh; Xử lý bất khả kháng.

b) Rủi ro và trách nhiệm của các bên:

Trong hợp đồng phải quy định cụ thể trách nhiệm của các bên giao nhận thầu đối với các rủi ro như: Bồi thường đối với những thiệt hại do mỗi bên gây ra cho bên kia; Xử lý rủi ro khi xảy ra của mỗi bên.

12. Giải quyết tranh chấp, thưởng, phạt vi phạm hợp đồng

a) Giải quyết tranh chấp hợp đồng xây dựng

Trong trường hợp xảy ra tranh chấp hợp đồng xây dựng, các bên có trách nhiệm thương lượng giải quyết. Trường hợp không đạt được thoả thuận giữa các bên, việc giải quyết tranh chấp được thực hiện thông qua hòa giải, trọng tài hoặc toà án giải quyết theo quy định của pháp luật.

b) Thưởng, phạt vi phạm hợp đồng

Việc thưởng hợp đồng, phạt vi phạm hợp đồng phải được ghi trong hợp đồng. Tuy nhiên, mức thưởng không vượt quá 12% giá trị phần hợp đồng làm lợi, mức phạt không vượt quá 12% giá trị hợp đồng bị vi phạm. Nguồn tiền thưởng được trích từ phần lợi nhuận do việc sớm đưa công trình bảo đảm chất lượng vào sử dụng, khai thác hoặc từ việc tiết kiệm hợp lý các khoản chi phí để thực hiện hợp đồng.

13. Quyết toán và thanh lý hợp đồng xây dựng

a) Quyết toán hợp đồng xây dựng

Bên giao thầu và bên nhận thầu có trách nhiệm quyết toán hợp đồng xây dựng trong vòng 30 ngày sau khi bên nhận thầu hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng (trừ nghĩa vụ bảo hành công trình theo quy định) và đề nghị quyết toán hợp đồng.

Bên nhận thầu có trách nhiệm lập quyết toán hợp đồng gửi bên giao thầu. Quyết toán hợp đồng phải xác định rõ giá hợp đồng đã ký kết, giá đã thanh toán, giá được thanh toán và các nghĩa vụ khác mà bên giao thầu cần phải thực hiện theo quy định hợp đồng. Bên giao thầu có trách nhiệm kiểm tra và quyết toán với bên nhận thầu và chịu trách nhiệm về giá trị hợp đồng đã quyết toán.

Trong hợp đồng phải quy định trình tự, thủ tục, thời hạn giao nộp quyết toán nhưng không quá 30 ngày, nội dung hồ sơ quyết toán hợp đồng, các biểu mẫu kèm theo (nếu có) cho việc quyết toán hợp đồng. Hồ sơ quyết toán hợp đồng do bên nhận thầu lập phù hợp với từng loại hợp đồng cụ thể trên nguyên tắc tài liệu đã có (biên bản nghiệm thu, hồ sơ thanh toán các giai đoạn) chỉ lập bảng thống kê, tài liệu nào chưa có thì làm mới. Nội dung chủ yếu của hồ sơ bao gồm:

Hồ sơ hoàn công (đối với hợp đồng thi công xây dựng công trình) đã được các bên xác nhận;

Các biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành;

Biên bản xác nhận khối lượng công việc phát sinh;

Biên bản nghiệm thu kết quả khảo sát xây dựng;

Biên bản nghiệm thu thiết kế xây dựng công trình;

Biên bản bàn giao công trình đưa vào sử dụng;

Bản xác định giá trị quyết toán hợp đồng đã được các bên xác nhận;

- Các tài liệu khác có liên quan.

Ngay sau khi hoàn thành nghĩa vụ bảo hành công trình theo các điều khoản trong hợp đồng đã ký kết, bên giao thầu (hoặc chủ đầu tư) có trách nhiệm thanh toán khoản tiền giữ lại để bảo hành công trình (nếu có) cho bên nhận thầu và thực hiện việc thanh lý hợp đồng chấm dứt trách nhiệm giữa các bên tham gia hợp đồng.

b) Thanh lý hợp đồng xây dựng

Ngay sau khi bên nhận thầu đã hoàn thành nghĩa vụ theo hợp đồng, các bên tham gia tiến hành thanh lý và chấm dứt hiệu lực của hợp đồng cũng như mọi nghĩa vụ có liên quan khác.

Việc thanh lý hợp đồng phải được thực hiện xong trong thời hạn bốn mươi lăm (45) ngày kể từ ngày các bên tham gia hợp đồng hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng.

14. Hiệu lực của hợp đồng

Hợp đồng xây dựng có hiệu lực kể từ ngày các bên tham gia hợp đồng ký kết hợp đồng trừ trường hợp các bên có thoả thuận khác.

6.1.5. Thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình

1. Thanh toán vốn đầu tư xây dựng công trình

Trong thời hạn 7 ngày làm việc kể từ ngày nhận được đề nghị thanh toán và hồ sơ hợp lệ, cơ quan cấp phát, cho vay vốn có trách nhiệm thanh toán vốn đầu tư theo đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) trên cơ sở kế hoạch vốn được giao.

Chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) chịu trách nhiệm trước pháp luật về giá trị đề nghị thanh toán với tổ chức cấp phát, cho vay vốn. Trong quá trình thanh toán vốn đầu tư xây dựng nếu phát hiện những sai sót, bất hợp lý về giá trị đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) thì các tổ chức cấp phát, cho vay vốn đầu tư phải thông báo ngay với chủ đầu tư để chủ đầu tư giải trình, bổ sung hoàn thiện hồ sơ.

Chủ đầu tư có quyền yêu cầu bồi thường hoặc kiện ra các toà án hành chính, kinh tế đòi bồi thường về những thiệt hại do việc chậm chễ thanh toán của các tổ chức cấp phát, cho vay vốn đầu tư gây ra cho chủ đầu tư. Nghiêm cấm các tổ chức cấp phát, cho vay vốn đầu tư và chủ đầu tư tự đặt ra các quy định trái pháp luật trong việc thanh toán vốn đầu tư xây dựng.

2. Quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình

Vốn đầu tư được quyết toán là toàn bộ chi phí hợp pháp đã thực hiện cho đầu tư xây dựng công trình và đưa công trình vào khai thác sử dụng. Chi phí hợp pháp là chi phí được thực hiện trong phạm vi thiết kế, dự toán đã được phê duyệt kể cả phần điều chỉnh.

bổ sung hoặc là chi phí được thực hiện đúng với hợp đồng đã ký kết, phù hợp với các quy định của pháp luật. Đối với các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước thì vốn đầu tư được quyết toán phải nằm trong giới hạn tổng mức đầu tư đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Tuỳ theo quy mô, tính chất và thời hạn xây dựng công trình, chủ đầu tư có thể thực hiện quyết toán vốn đầu tư xây dựng từng hạng mục công trình hoặc toàn bộ công trình ngay sau khi hạng mục công trình, công trình hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng theo yêu cầu của người quyết định đầu tư.

Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hồ sơ quyết toán vốn đầu tư công trình, hạng mục công trình hoàn thành để trình người quyết định đầu tư phê duyệt chậm nhất là 12 tháng đối với các dự án quan trọng quốc gia và dự án nhóm A, 9 tháng đối với dự án nhóm B và 6 tháng đối với dự án nhóm C kể từ khi công trình hoàn thành, đưa vào khai thác sử dụng. Sau sáu tháng kể từ khi có quyết định phê duyệt quyết toán vốn đầu tư dự án hoàn thành, chủ đầu tư có trách nhiệm giải quyết công nợ, tất toán tài khoản của dự án tại cơ quan thanh toán, cho vay, cấp phát vốn đầu tư.

Đối với các công trình xây dựng sử dụng nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức thì chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện việc quyết toán vốn đầu tư theo quy định của Nhà nước và các quy định của Nhà tài trợ (nếu có).

6.1.6. Quản lý nhà nước về chi phí đầu tư xây dựng công trình

1. Bộ Xây dựng

Bộ Xây dựng là cơ quan chịu trách nhiệm thực hiện thống nhất quản lý nhà nước về chi phí đầu tư xây dựng công trình và có trách nhiệm:

- Hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng bao gồm tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình, định mức và giá xây dựng công trình, phương pháp đo bóc khối lượng công trình, phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công;

- Công bố định mức xây dựng, suất vốn đầu tư, chỉ số giá xây dựng, phương pháp xác định chỉ số giá xây dựng, độ dài thời gian xây dựng; hướng dẫn hợp đồng trong hoạt động xây dựng công trình và các nội dung khác quy định tại Nghị định này;

- Thanh tra, kiểm tra việc thực hiện các quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

2. Bộ Tài chính

- Hướng dẫn việc thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình;

- Hướng dẫn và ban hành chi phí bảo hiểm tư vấn, bảo hiểm công trình xây dựng;

- Thanh tra, kiểm tra việc thanh toán, quyết toán các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước.

3. Các Bộ và Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

- Các Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh căn cứ phương pháp lập định mức xây dựng do Bộ Xây dựng hướng dẫn, tổ chức xây dựng và công bố các định mức xây dựng cho các công trình, công việc đặc thù của Bộ, địa phương;

- Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hướng dẫn việc lập và quản lý giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh, thành phố; kiểm tra việc thực hiện các quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn.

6.2. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CHI PHÍ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

6.2.1. Quy định chung về phương pháp lập chi phí đầu tư xây dựng công trình

1. Chi phí đầu tư xây dựng công trình là toàn bộ chi phí cần thiết để xây dựng mới hoặc sửa chữa, cải tạo, mở rộng công trình xây dựng. Chi phí đầu tư xây dựng công trình được biểu thị qua chỉ tiêu tổng mức đầu tư của dự án ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng công trình, dự toán xây dựng công trình ở giai đoạn thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình, giá trị thanh toán, quyết toán vốn đầu tư khi kết thúc xây dựng đưa công trình vào khai thác sử dụng.

2. Chi phí đầu tư xây dựng công trình được lập theo từng công trình cụ thể, phù hợp với giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, các bước thiết kế và các quy định của Nhà nước.

3. Việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình phải đảm bảo mục tiêu, hiệu quả đầu tư, đồng thời phải đảm bảo tính khả thi của dự án đầu tư xây dựng công trình, đảm bảo tính đúng, tính đủ, hợp lý, phù hợp với điều kiện thực tế và yêu cầu khách quan của cơ chế thị trường.

6.2.2. Tổng mức đầu tư xây dựng công trình

6.2.2.1. Nội dung tổng mức đầu tư xây dựng công trình

Tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình (sau đây gọi là tổng mức đầu tư) là toàn bộ chi phí dự tính để đầu tư xây dựng công trình được ghi trong quyết định đầu tư và là cơ sở để chủ đầu tư lập kế hoạch và quản lý vốn khi thực hiện đầu tư xây dựng công trình.

Tổng mức đầu tư được tính toán và xác định trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng công trình phù hợp với nội dung dự án và thiết kế cơ sở; đối với trường hợp chỉ lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật, tổng mức đầu tư được xác định phù hợp với thiết kế bản vẽ thi công.

Tổng mức đầu tư bao gồm: chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí quản lý dự án; chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; chi phí khác và chi phí dự phòng. Trong đó:

1. Chi phí xây dựng

- Chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình;
- Chi phí phá và tháo dỡ các vật kiến trúc cũ;
- Chi phí san lấp mặt bằng xây dựng;
- Chi phí xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công;
- Chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

2. Chi phí thiết bị

- Chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công);
- Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ;
- Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh;
- Chi phí vận chuyển, bảo hiểm thiết bị;
- Thuế và các loại phí liên quan.

3. Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư

- Chi phí bồi thường nhà cửa, vật kiến trúc, cây trồng trên đất,....;
- Chi phí thực hiện tái định cư có liên quan đến bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án;
- Chi phí tổ chức bồi thường giải phóng mặt bằng;
- Chi phí sử dụng đất trong thời gian xây dựng;
- Chi phí chi trả cho phần hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư.

4. Chi phí quản lý dự án là các chi phí để tổ chức thực hiện các công việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi hoàn thành nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào khai thác sử dụng, bao gồm:

- Chi phí tổ chức lập báo cáo đầu tư, chi phí tổ chức lập dự án đầu tư hoặc báo cáo kinh tế - kỹ thuật;
- Chi phí tổ chức thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư;
- Chi phí tổ chức thi tuyển thiết kế kiến trúc;
- Chi phí tổ chức thẩm định dự án đầu tư, báo cáo kinh tế - kỹ thuật, tổng mức đầu tư; chi phí tổ chức thẩm tra thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, dự toán xây dựng công trình;
- Chi phí tổ chức lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng;
- Chi phí tổ chức quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ và quản lý chi phí xây dựng công trình;

- Chi phí tổ chức đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường của công trình;
- Chi phí tổ chức lập định mức, đơn giá xây dựng công trình;
- Chi phí tổ chức kiểm tra chất lượng vật liệu, kiểm định chất lượng công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư;
- Chi phí tổ chức kiểm tra và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình;
- Chi phí tổ chức nghiệm thu, thanh toán, quyết toán hợp đồng; thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình;
- Chi phí tổ chức nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Chi phí khởi công, khánh thành, tuyên truyền quảng cáo;
- Chi phí tổ chức thực hiện một số công việc quản lý khác.

Trong trường hợp chủ đầu tư chưa đủ căn cứ để xác định chi phí quản lý dự án (chưa thể xác định được tổng mức đầu tư của dự án) nhưng cần triển khai các công việc chuẩn bị dự án thì chủ đầu tư lập dự toán chi phí cho công việc này để trình người quyết định đầu tư phê duyệt làm cơ sở dự trù kế hoạch vốn và triển khai thực hiện công việc. Các chi phí trên sẽ được tính trong chi phí quản lý dự án của tổng mức đầu tư.

5. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng

- Chi phí khảo sát xây dựng;
- Chi phí lập báo cáo đầu tư (nếu có), chi phí lập dự án hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật;
- Chi phí thi tuyển thiết kế kiến trúc;
- Chi phí thiết kế xây dựng công trình;
- Chi phí thẩm tra thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, dự toán xây dựng công trình;
- Chi phí lập hồ sơ yêu cầu, hồ sơ mời sơ tuyển, hồ sơ mời thầu và chi phí phân tích đánh giá hồ sơ đề xuất, hồ sơ dự sơ tuyển, hồ sơ dự thầu để lựa chọn nhà thầu tư vấn, nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu cung cấp vật tư thiết bị, tổng thầu xây dựng;
- Chi phí giám sát khảo sát xây dựng, giám sát thi công xây dựng, giám sát lắp đặt thiết bị;
- Chi phí lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Chi phí lập định mức, đơn giá xây dựng công trình;
- Chi phí quản lý chi phí đầu tư xây dựng: tổng mức đầu tư, dự toán, định mức xây dựng, đơn giá xây dựng công trình, hợp đồng,...
- Chi phí tư vấn quản lý dự án;
- Chi phí kiểm tra chất lượng vật liệu, kiểm định chất lượng công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư;

- Chi phí kiểm tra và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình;
- Chi phí quy đổi vốn đầu tư xây dựng công trình đối với dự án có thời gian thực hiện trên 3 năm;
- Chi phí thực hiện các công việc tư vấn khác.

6. *Chi phí khác* là các chi phí cần thiết không thuộc chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí quản lý dự án và chi phí tư vấn đầu tư xây dựng nói trên, bao gồm:

- Chi phí thẩm tra tổng mức đầu tư;
- Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ;
- Chi phí bảo hiểm công trình;
- Chi phí di chuyển thiết bị thi công và lực lượng lao động đến công trường;
- Chi phí đăng kiểm chất lượng quốc tế, quan trắc biến dạng công trình;
- Chi phí đảm bảo an toàn giao thông phục vụ thi công các công trình;
- Chi phí kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư;
- Các khoản phí và lệ phí theo quy định;
- Chi phí nghiên cứu khoa học công nghệ liên quan dự án; vốn lưu động ban đầu đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng; chi phí cho quá trình chạy thử không tải và có tải theo quy trình công nghệ trước khi bàn giao trừ giá trị sản phẩm thu hồi được;
- Một số chi phí khác.

Một số chi phí khác của dự án nếu chưa có quy định hoặc chưa tính được ngay thì được tạm tính để đưa vào tổng mức đầu tư.

7. *Chi phí dự phòng*

Chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh chưa lường trước được khi lập dự án và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án.

Đối với các dự án có thời gian thực hiện đến 2 năm: chi phí dự phòng, được tính bằng 10% trên tổng chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí quản lý dự án; chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác.

Đối với các dự án có thời gian thực hiện trên 2 năm, chi phí dự phòng được xác định bằng hai yếu tố:

- Dự phòng chi phí cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh được tính bằng 5% tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng và tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác.
- Dự phòng chi phí cho yếu tố trượt giá được tính theo thời gian thực hiện dự án và chỉ số giá xây dựng đối với từng loại công trình theo từng khu vực xây dựng.

Chỉ số giá xây dựng dùng để tính chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá được tính bình quân của không ít hơn 3 năm gần nhất và phải kể đến khả năng biến động của các yếu tố chi phí, giá cả trong khu vực và quốc tế. Thời gian để tính chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá là thời gian thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình.

6.2.2.2. Phương pháp xác định tổng mức đầu tư xây dựng công trình

Tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình (gọi tắt là tổng mức đầu tư xây dựng công trình) được tính toán và xác định trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng công trình hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật (đối với dự án không cần lập dự án đầu tư). Tổng mức đầu tư được xác định theo một trong các phương pháp sau đây:

1. Phương pháp xác định theo thiết kế cơ sở của dự án

Tính theo thiết kế cơ sở của dự án: về nguyên tắc chi phí xây dựng được tính theo khối lượng chủ yếu từ thiết kế cơ sở, các khối lượng khác dự tính và giá xây dựng phù hợp với thị trường; chi phí thiết bị được tính theo số lượng, chủng loại thiết bị phù hợp với thiết kế công nghệ, giá thiết bị trên thị trường và các yếu tố khác, nếu có; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư được tính theo khối lượng phải đền bù, tái định cư của dự án và các chế độ của nhà nước có liên quan; chi phí khác được xác định bằng cách lập dự toán hoặc tạm tính theo tỷ lệ phần trăm (%) trên tổng chi phí xây dựng và chi phí thiết bị; chi phí dự phòng được xác định theo quy định hiện hành.

Tổng mức đầu tư dự án đầu tư xây dựng công trình được tính theo công thức sau:

$$V = G_{XD} + G_{TB} + G_{GPMB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{DP} \quad (6.1)$$

Trong đó:

- + V - tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình;
- + G_{XD} - chi phí xây dựng của dự án;
- + G_{TB} - chi phí thiết bị của dự án;
- + G_{GPMB} - chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng và tái định cư;
- + G_{QLDA} - chi phí quản lý dự án;
- + G_{TV} - chi phí tư vấn đầu tư xây dựng;
- + G_K - chi phí khác của dự án;
- + G_{DP} - chi phí dự phòng.

a) Xác định chi phí xây dựng của dự án (G_{XD})

Chi phí xây dựng của dự án bằng tổng chi phí xây dựng của các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án được tính theo công thức sau:

$$G_{XD} = G_{XDCT1} + G_{XDCT2} + \dots + G_{XDCTn} \quad (6.2)$$

Trong đó: n là số công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

Chi phí xây dựng của công trình, hạng mục công trình được tính như sau:

$$G_{XDCT} = \left(\sum_{j=1}^m Q_{XDj} * Z_j + G_{QXDK} \right) * (1 + T^{GTGT-XD}) \quad (6.3)$$

Trong đó:

m - số công tác xây dựng chủ yếu/ bộ phận kết cấu chính của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

j - số thứ tự công tác xây dựng chủ yếu/ bộ phận kết cấu chính của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án ($j = 1 \div m$).

Q_{XDj} - khối lượng công tác xây dựng chủ yếu thứ j/ bộ phận kết cấu chính thứ j của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

Z_j - đơn giá công tác xây dựng chủ yếu thứ j/ đơn giá theo bộ phận kết cấu chính thứ j của công trình. Đơn giá có thể là đơn giá xây dựng chi tiết đầy đủ, hoặc đơn giá xây dựng tổng hợp đầy đủ (bao gồm chi phí trực tiếp, chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước), hoặc đơn giá đầy đủ theo bộ phận kết cấu của công trình. Trường hợp Z_j là đơn giá xây dựng không đầy đủ thì chi phí xây dựng công trình, hạng mục công trình được tổng hợp theo bảng Tổng hợp dự toán chi phí xây dựng.

G_{QXDK} - chi phí xây dựng các công tác khác còn lại/bộ phận kết cấu khác còn lại của công trình, hạng mục công trình được ước tính theo tỷ lệ phần trăm (%) trên tổng chi phí xây dựng các công tác xây dựng chủ yếu/tổng chi phí xây dựng các bộ phận kết cấu chính của công trình, hạng mục công trình.

Tùy theo từng loại công trình xây dựng mà ước tính tỷ lệ (%) của chi phí xây dựng các công tác khác còn lại/bộ phận kết cấu khác còn lại của công trình, hạng mục công trình.

$T^{GTGT-XD}$ - mức thuế suất thuế GTGT quy định cho công tác xây dựng.

b) Xác định chi phí thiết bị của dự án (G_{TB})

Căn cứ vào điều kiện cụ thể của dự án và nguồn thông tin, số liệu có được có thể sử dụng một trong các phương pháp sau để xác định chi phí thiết bị của dự án.

- Trường hợp dự án có các nguồn thông tin, số liệu chi tiết về dây chuyền công nghệ, số lượng, chủng loại, giá trị từng thiết bị hoặc giá trị toàn bộ dây chuyền công nghệ và giá một tấn, một cái hoặc toàn bộ dây chuyền thiết bị tương ứng các công trình thì chi phí thiết bị của dự án (G_{TB}) bằng tổng chi phí thiết bị của các công trình thuộc dự án.

Chi phí thiết bị của công trình được xác định theo phương pháp lập dự toán thiết bị tại khoản 2 mục 6.2.3.2.

- Trường hợp dự án có thông tin về giá chào hàng đồng bộ về thiết bị, dây chuyền công nghệ (bao gồm các chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt

thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh; chi phí vận chuyển, bảo hiểm thiết bị; thuế và các loại phí liên quan của nhà sản xuất hoặc đơn vị cung ứng thiết bị thì chi phí thiết bị (G_{TB}) của dự án có thể được lấy trực tiếp từ các báo giá hoặc giá chào hàng thiết bị đồng bộ này.

- Trường hợp dự án chỉ có thông tin, dữ liệu chung về công suất, đặc tính kỹ thuật của dây chuyền công nghệ, thiết bị thì chi phí thiết bị có thể được xác định theo chỉ tiêu suất chi phí thiết bị tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ của công trình, và được xác định theo công thức:

$$G_{TBCT} = S_{TB} * N + G_{CT-STB} \quad (6.4)$$

Trong đó:

S_{TB} - suất chi phí thiết bị tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ hoặc tính cho một đơn vị diện tích của công trình thuộc dự án.

CP_{CT-STB} - các chi phí chưa được tính trong suất chi phí thiết bị của công trình thuộc dự án.

c) Xác định chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng và tái định cư

Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư (G_{GPMB}) được xác định theo khối lượng phải bồi thường, tái định cư của dự án và các quy định hiện hành của Nhà nước về giá bồi thường, tái định cư tại địa phương nơi xây dựng công trình, được cấp có thẩm quyền phê duyệt hoặc ban hành.

d) Xác định chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các chi phí khác của dự án

Các chi phí như chi phí quản lý dự án (G_{QLDA}), chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV}) và chi phí khác (G_K) được xác định bằng cách lập dự toán hoặc tính theo định mức tỷ lệ phần trăm (%) (xem cách tính trong khoản 3, 4, 5 mục 6.2.3.2). Hoặc tổng các chi phí này (không bao gồm lãi vay trong thời gian thực hiện dự án và vốn lưu động ban đầu) có thể được ước tính từ 10÷15% của tổng chi phí xây dựng và chi phí thiết bị của dự án.

Vốn lưu động ban đầu (V_{LD}) (đối với các dự án sản xuất, kinh doanh) và lãi vay trong thời gian thực hiện dự án (L_{Vay}) (đối với dự án có sử dụng vốn vay) thì tùy theo điều kiện cụ thể, tiến độ thực hiện và kế hoạch phân bổ vốn của từng dự án để xác định.

e) Xác định chi phí dự phòng của dự án

Đối với dự án có thời gian thực hiện đến 2 năm: chi phí dự phòng được tính bằng 10% trên tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị và chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, và chi phí khác.

Chi phí dự phòng được tính theo công thức:

$$G_{DP} = 0,1 (G_{XD} + G_{TB} + G_{GPMB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \quad (6.5)$$

Đối với các dự án có thời gian thực hiện trên 2 năm, chi phí dự phòng được xác định bằng 2 yếu tố: yếu tố khối lượng công việc phát sinh và yếu tố trượt giá, theo công thức:

$$G_{DP} = G_{DP1} + G_{DP2} \quad (6.6)$$

Trong đó:

G_{DP1} - chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh:

$$G_{DP1} = 0,05 (G_{XD} + G_{TB} + G_{GPMB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \quad (6.7)$$

G_{DP2} - Chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá:

$$G_{DP2} = (V' * L_{vay}) \times (I_{XD_{bq}} \pm \Delta I_{XD}) \quad (6.8)$$

Trong đó:

V' - tổng mức đầu tư chưa có dự phòng.

$I_{XD_{bq}}$ - chỉ số giá xây dựng bình quân.

Chỉ số giá xây dựng bình quân được lấy bằng chỉ số giá xây dựng công trình của nhóm công trình có chi phí chiếm tỷ trọng cao nhất trong tổng mức đầu tư. Chỉ số giá xây dựng công trình của nhóm công trình này được tính trên cơ sở bình quân các chỉ số giá xây dựng công trình của không ít hơn 3 năm gần nhất so với thời điểm tính toán.

$\pm \Delta I_{XD}$ - mức dự báo biến động giá khác so với chỉ số giá xây dựng bình quân đã tính.

Trường hợp đối với công trình thiết kế một bước thì tổng mức đầu tư xây dựng công trình được xác định theo phương pháp tính dự toán xây dựng công trình theo hướng dẫn tại Phụ lục số 2 của Thông tư này và bổ sung các chi phí khác có liên quan chưa tính trong dự toán.

2. Phương pháp tính theo diện tích hoặc công suất sử dụng của công trình và giá xây dựng tổng hợp, suất vốn đầu tư xây dựng công trình

Tính theo diện tích hoặc công suất sử dụng của công trình và giá xây dựng tổng hợp theo bộ phận kết cấu, theo diện tích, công năng sử dụng (sau đây gọi là giá xây dựng tổng hợp), suất vốn đầu tư xây dựng công trình tương ứng tại thời điểm lập dự án có điều chỉnh, bổ sung những chi phí chưa tính trong giá xây dựng tổng hợp và suất vốn đầu tư để xác định tổng mức đầu tư;

Trường hợp xác định tổng mức đầu tư theo diện tích hoặc công suất sử dụng của công trình thì có thể sử dụng chỉ tiêu suất chi phí xây dựng (S_{XD}) và suất chi phí thiết bị (S_{TB}) hoặc giá xây dựng tổng hợp để tính chi phí đầu tư xây dựng cho từng công trình thuộc dự án và tổng mức đầu tư của dự án được xác định theo công thức (6.1).

Việc xác định tổng mức đầu tư theo phương pháp này được thực hiện như sau:

a) Xác định chi phí xây dựng của dự án

Chi phí xây dựng của dự án (G_{XD}) bằng tổng chi phí xây dựng của các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án được xác định theo công thức (6.2). Chi phí xây dựng của công trình, hạng mục công trình (G_{XDCT}) được xác định như sau:

$$G_{XDCT} = S_{XD} * N + G_{CT-SXD} \quad (6.9)$$

Trong đó:

S_{XD} - suất chi phí xây dựng tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ (hoặc đơn giá xây dựng tổng hợp tính cho một đơn vị diện tích của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án);

G_{CT-SXD} - các chi phí chưa được tính trong suất chi phí xây dựng hoặc chưa tính trong đơn giá xây dựng tổng hợp tính cho một đơn vị diện tích của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án;

N - diện tích hoặc công suất sử dụng của công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

b) Xác định chi phí thiết bị của dự án

Chi phí thiết bị của dự án (G_{TB}) bằng tổng chi phí thiết bị của các công trình thuộc dự án. Chi phí thiết bị của công trình (G_{TBC}) được xác định theo công thức sau:

$$G_{TBC} = S_{TB} * N + G_{CT-STB} \quad (6.10)$$

Trong đó:

S_{TB} - suất chi phí thiết bị tính cho một đơn vị năng lực sản xuất hoặc năng lực phục vụ hoặc tính cho một đơn vị diện tích của công trình thuộc dự án;

G_{CT-STB} - các chi phí chưa được tính trong suất chi phí thiết bị của công trình thuộc dự án.

c) Các chi phí gồm chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, các chi phí khác và chi phí dự phòng được xác định như hướng dẫn tại khoản c, d, e thuộc 1 trong mục 6.2.2.2.

3. Phương pháp xác định theo số liệu của các công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện

Khi áp dụng phương pháp này phải tính quy đổi các số liệu của dự án tương tự về thời điểm lập dự án và điều chỉnh các khoản mục chi phí chưa xác định trong tổng mức đầu tư;

Các công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự là những công trình xây dựng có cùng loại, cấp công trình, quy mô, công suất của dây chuyền thiết bị, công nghệ (đối với công trình sản xuất) tương tự nhau.

Tùy theo tính chất, đặc thù của các công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện và mức độ nguồn thông tin, số liệu của công trình có thể sử dụng một trong các cách sau để xác định tổng mức đầu tư của dự án.

a) Trường hợp có đầy đủ thông tin, số liệu về chi phí đầu tư xây dựng của công trình, hạng mục công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện thì tổng mức đầu tư được xác định theo công thức:

$$V = \sum_{i=1}^n G_{CTTi} * H_t * H_{KV} \pm \sum_{i=1}^n G_{CT-CTTi} \quad (6.11)$$

Trong đó:

G_{CTTi} - chi phí đầu tư xây dựng công trình, hạng mục công trình tương tự đã thực hiện thứ i của dự án ($i = 1 \div n$);

H_t - hệ số quy đổi về thời điểm lập dự án;

H_{kv} - hệ số quy đổi về địa điểm xây dựng dự án;

$G_{CT-CTTi}$ - những chi phí chưa tính hoặc đã tính trong chi phí đầu tư xây dựng công trình, hạng mục công trình tương tự đã thực hiện thứ i .

b. Trường hợp với nguồn số liệu về chi phí đầu tư xây dựng của các công trình, hạng mục công trình xây dựng có chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện chỉ có thể xác định được chi phí xây dựng và chi phí thiết bị của các công trình và quy đổi các chi phí này về thời điểm lập dự án.

Trên cơ sở chi phí xây dựng và thiết bị của dự án đã xác định được, các chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, các chi phí khác và chi phí dự phòng được xác định tương tự như hướng dẫn tại khoản c, d, e thuộc 1 trong mục 6.2.2.2.

4. Phương pháp kết hợp để xác định tổng mức đầu tư

Đối với các dự án có nhiều công trình, tùy theo điều kiện cụ thể của dự án và nguồn số liệu có được có thể vận dụng kết hợp các phương pháp nêu trên để xác định tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình.

6.2.2.3. Thẩm định, phê duyệt tổng mức đầu tư xây dựng công trình

Thẩm định tổng mức đầu tư xây dựng công trình là một nội dung của thẩm định dự án đầu tư xây dựng công trình. Nội dung thẩm định tổng mức đầu tư bao gồm:

- Sự phù hợp của phương pháp xác định tổng mức đầu tư với đặc điểm, tính chất kỹ thuật và yêu cầu công nghệ của dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Tính đầy đủ, hợp lý và phù hợp với yêu cầu thực tế thị trường của các khoản mục chi phí trong tổng mức đầu tư;

- Các tính toán về hiệu quả đầu tư xây dựng công trình, các yếu tố rủi ro, phương án tài chính, phương án hoàn trả vốn, nếu có;

- Xác định giá trị tổng mức đầu tư bảo đảm hiệu quả đầu tư xây dựng công trình.

Người quyết định đầu tư quyết định việc tổ chức thẩm định tổng mức đầu tư hoặc có thể thuê các tổ chức, cá nhân có đủ điều kiện năng lực, kinh nghiệm để thẩm tra. Lệ phí thẩm định hoặc chi phí thẩm tra được tính vào chi phí khác trong tổng mức đầu tư. Các tổ chức, cá nhân thực hiện việc thẩm định tổng mức đầu tư phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp lý, chính xác của kết quả thẩm định, thẩm tra.

Tổng mức đầu tư được ghi trong quyết định đầu tư do người quyết định đầu tư phê duyệt.

6.2.2.4. Điều chỉnh tổng mức đầu tư xây dựng công trình

Tổng mức đầu tư xây dựng công trình đã được phê duyệt chỉ được điều chỉnh trong các trường hợp sau đây:

- Xuất hiện các yếu tố bất khả kháng: động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh và có tác động trực tiếp đến công trình xây dựng;

- Khi quy hoạch đã phê duyệt được điều chỉnh có ảnh hưởng trực tiếp tới tổng mức đầu tư xây dựng công trình;

- Do người quyết định đầu tư thay đổi, điều chỉnh quy mô công trình khi thấy xuất hiện các yếu tố mới đem lại hiệu quả kinh tế - xã hội cao hơn .

Thẩm quyền điều chỉnh tổng mức đầu tư:

- Đối với các công trình xây dựng sử dụng vốn ngân sách nhà nước: chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư cho phép trước khi thực hiện điều chỉnh tổng mức đầu tư;

- Đối với các công trình xây dựng sử dụng nguồn vốn tín dụng do nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước và vốn đầu tư khác của Nhà nước: chủ đầu tư tự quyết định và chịu trách nhiệm về việc điều chỉnh tổng mức đầu tư;

Phân tổng mức đầu tư điều chỉnh thay đổi so với tổng mức đầu tư đã được phê duyệt phải được tổ chức thẩm định, phê duyệt như nội dung mục 6.2.2.3.

6.2.3. Dự toán xây dựng công trình

6.2.3.1. Nội dung dự toán xây dựng công trình

A - Nội dung chính của dự toán xây dựng công trình

Dự toán xây dựng công trình (sau đây gọi là dự toán công trình) được xác định theo công trình xây dựng cụ thể và là căn cứ để chủ đầu tư quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. Nội dung chính của dự toán công trình bao gồm:

- Chi phí xây dựng;
- Chi phí thiết bị;
- Chi phí quản lý dự án;
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng;
- Chi phí khác và chi phí dự phòng.

B - Nội dung các khoản mục chi phí và các quy định trong dự toán xây dựng công trình

1. Chi phí xây dựng trong dự toán công trình

Chi phí xây dựng trong dự toán công trình được lập cho công trình, hạng mục công trình, công trình phụ trợ, công trình tạm phục vụ thi công hoặc bộ phận, phần việc, công tác của công trình, hạng mục công trình.

Trường hợp chi phí xây dựng được tính cho từng bộ phận, phần việc, công tác của công trình, hạng mục công trình thì chi phí xây dựng trong dự toán công trình, hạng mục công trình là tổng cộng chi phí của từng bộ phận, phần việc, công tác nêu trên.

Dự toán chi phí xây dựng bao gồm chi phí trực tiếp, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước, thuế giá trị gia tăng và chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

1a. Chi phí trực tiếp:

Chi phí trực tiếp bao gồm chi phí vật liệu (kể cả vật liệu do chủ đầu tư cấp), chi phí nhân công, chi phí sử dụng máy thi công và chi phí trực tiếp khác.

a) Chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công

Chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công được xác định dựa vào khối lượng và đơn giá xây dựng công trình.

- Về khối lượng: Khối lượng các công tác xây dựng được xác định từ bản vẽ thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế bản vẽ thi công, nhiệm vụ công việc phải thực hiện của công trình, hạng mục công trình phù hợp với danh mục và nội dung công tác xây dựng trong đơn giá xây dựng chi tiết.

- Về đơn giá xây dựng: Đơn giá xây dựng bao gồm chi phí vật liệu, chi phí nhân công và chi phí máy thi công được xác định trên cơ sở định mức hao phí cần thiết và giá vật liệu, giá nhân công, giá máy thi công tương ứng. Đơn giá xây dựng có thể chỉ bao gồm chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công hoặc tổng hợp đầy đủ cả chi phí trực tiếp khác, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước.

- Giá vật liệu: là giá vật liệu đến hiện trường xây dựng, được xác định phù hợp với công trình và gắn với vị trí nơi xây dựng công trình. Giá vật liệu phải hợp lý và phù hợp với mặt bằng giá thị trường nơi xây dựng công trình, xác định trên cơ sở báo giá của các nhà sản xuất, thông tin giá của nhà cung cấp hoặc giá đã được áp dụng cho công trình khác có cùng tiêu chuẩn về chất lượng hoặc giá do địa phương công bố và phải đảm bảo tính cạnh tranh. Trong trường hợp vật liệu chưa có trên thị trường hoặc các nhà thầu tự sản xuất vật liệu xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư thì giá vật liệu được lấy theo mức giá hợp lý với điều kiện đáp ứng được các yêu cầu đặt ra về chủng loại, chất lượng, số lượng, tiến độ cung ứng,... và đảm bảo tính cạnh tranh. Khi lập đơn giá xây dựng công trình phải thực hiện kiểm tra về sự phù hợp giữa giá và chủng loại vật liệu sử dụng vào công trình theo thiết kế.

- Giá nhân công: được tính đúng, tính đủ tiền lương, các khoản lương phụ và phụ cấp lương (kể cả các khoản hỗ trợ lương) trên cơ sở mức tiền lương tối thiểu được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền công bố để đảm bảo tiền lương của người lao động có tính đến mặt bằng giá của thị trường lao động phổ biến của từng khu vực theo từng loại thợ và điều kiện lao động cụ thể của công trình, khả năng nguồn vốn và khả năng chi trả của chủ đầu tư.

- Giá máy thi công (kể cả giá thuê máy): được tính toán theo hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công của Bộ Xây dựng để áp dụng cho công trình hoặc từ bảng giá ca máy và thiết bị thi công do địa phương công bố.

b) Chi phí trực tiếp khác: là chi phí cho những công tác cần thiết phục vụ trực tiếp việc thi công xây dựng công trình như di chuyển lực lượng lao động trong nội bộ công trường, an toàn lao động, bảo vệ môi trường cho người lao động và môi trường xung quanh, chi phí bơm nước, vét bùn, thí nghiệm vật liệu,... không xác định được khối lượng từ thiết kế.

Chi phí trực tiếp khác được tính bằng tỷ lệ phần trăm trên tổng chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công.

Trường hợp nếu chi phí trực tiếp khác tính theo tỷ lệ quy định không phù hợp thì căn cứ vào điều kiện thực tế để xem xét điều chỉnh mức tỷ lệ cho phù hợp.

1b. Chi phí chung:

Chi phí chung bao gồm: chi phí quản lý của doanh nghiệp, chi phí điều hành sản xuất tại công trường, chi phí phục vụ công nhân, chi phí phục vụ thi công tại công trường và một số chi phí khác. Chi phí chung được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên chi phí trực tiếp hoặc bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên chi phí nhân công trong dự toán theo quy định đối với từng loại công trình.

Đối với các hạng mục công trình tương ứng với từng loại công trình thì mỗi hạng mục công trình đó được coi như một công trình độc lập và được áp dụng định mức tỷ lệ chi phí chung theo loại hình công trình phù hợp.

1c. Thu nhập chịu thuế tính trước:

Thu nhập chịu thuế tính trước được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) trên chi phí trực tiếp và chi phí chung theo quy định đối với từng loại công trình.

1d. Thuế giá trị gia tăng:

Thuế giá trị gia tăng cho công tác xây dựng áp dụng theo quy định hiện hành.

1e. Chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công:

Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công được tính bằng 2% trên tổng chi phí trực tiếp, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước đối với các công trình đi theo tuyến ngoài đô thị và vùng dân cư như đường dây tải điện, đường dây thông tin bưu điện, đường giao thông, kênh mương, đường ống, các công trình thi công dạng tuyến khác và bằng 1% đối với các công trình còn lại.

Đối với các trường hợp đặc biệt khác (ví dụ như công trình có quy mô lớn, phức tạp, các công trình ngoài hải đảo,...) nếu khoản mục chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công tính theo tỷ lệ trên không phù hợp thì chủ đầu tư căn cứ điều kiện thực tế, lập dự toán xác định chi phí này cho phù hợp và chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

Đối với trường hợp đấu thầu thì khoản mục chi phí này phải tính trong giá gói thầu, giá dự thầu và được thanh toán theo giá hợp đồng đã được ký kết.

Nhà thầu thi công xây dựng công trình có thể dùng khoản chi phí này để xây dựng mới, thuê nhà tại hiện trường hoặc thuê xe đưa đón cán bộ công nhân,... tùy thuộc điều kiện cụ thể của công trình.

2. Chi phí thiết bị

Chi phí thiết bị trong dự toán công trình bao gồm chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh.

Chi phí mua sắm thiết bị bao gồm: giá mua (gồm cả chi phí thiết kế và giám sát chế tạo), chi phí vận chuyển từ cảng hoặc nơi mua đến công trình, chi phí lưu kho, lưu bãi, lưu Container tại cảng Việt Nam (đối với các thiết bị nhập khẩu), chi phí bảo quản, bảo dưỡng tại kho bãi ở hiện trường, thuế và phí bảo hiểm thiết bị công trình.

Chi phí mua sắm thiết bị được xác định theo một trong hai cách dưới đây:

- Đối với những thiết bị đã xác định được giá có thể tính theo số lượng, chủng loại từng loại thiết bị hoặc toàn bộ dây chuyền công nghệ và giá một tấn, một cái hoặc toàn bộ dây chuyền thiết bị tương ứng.

- Đối với những thiết bị chưa xác định được giá có thể tạm tính theo báo giá của nhà cung cấp, nhà sản xuất hoặc giá những thiết bị tương tự trên thị trường tại thời điểm tính toán hoặc của công trình có thiết bị tương tự đã thực hiện.

Đối với các thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công thì chi phí này được xác định trên cơ sở khối lượng thiết bị cần sản xuất, gia công và giá sản xuất, gia công một tấn (hoặc một đơn vị tính) phù hợp với tính chất, chủng loại thiết bị theo hợp đồng sản xuất, gia công đã được ký kết hoặc căn cứ vào báo giá gia công sản phẩm của nhà sản xuất được chủ đầu tư lựa chọn hoặc giá sản xuất, gia công thiết bị tương tự của công trình đã thực hiện.

Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ được xác định bằng lập dự toán tùy theo yêu cầu cụ thể của từng công trình.

Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh được lập dự toán như đối với dự toán chi phí xây dựng.

Trường hợp thiết bị được lựa chọn thông qua đấu thầu thì chi phí thiết bị bao gồm giá trúng thầu và các khoản chi phí theo các nội dung nêu trên được ghi trong hợp đồng.

3. Chi phí quản lý dự án

Chi phí quản lý dự án trong dự toán công trình bao gồm các chi phí cần thiết để chủ đầu tư tổ chức thực hiện quản lý dự án, nội dung như khoản 4 mục 6.2.2.1.

Chi phí quản lý dự án được xác định trên cơ sở tham khảo định mức tỷ lệ do Bộ Xây dựng công bố hoặc bằng cách lập dự toán.

4. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng trong dự toán công trình bao gồm các chi phí quy định tại khoản 5 mục 6.2.2.1. Đối với các dự án có nhiều công trình thì chi phí lập báo cáo đầu tư, chi phí lập dự án hoặc lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật không tính trong chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình của dự toán công trình.

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được xác định trên cơ sở tham khảo định mức tỷ lệ do Bộ Xây dựng công bố hoặc bằng cách lập dự toán.

5. Chi phí khác

Chi phí khác trong dự toán công trình bao gồm các chi phí quy định tại khoản 5 mục 6.2.2.1, được xác định bằng định mức tỷ lệ (%) hoặc bằng cách lập dự toán. Đối với các dự án có nhiều công trình thì chi phí thẩm tra tổng mức đầu tư; chi phí nghiên cứu khoa học công nghệ liên quan dự án; vốn lưu động ban đầu đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng; chi phí cho quá trình chạy thử không tải và có tải theo quy trình công nghệ trước khi bàn giao (trừ giá trị sản phẩm thu hồi được) và các khoản phí và lệ phí không tính trong chi phí khác của dự toán công trình.

Đối với một số công trình xây dựng chuyên ngành có các yếu tố chi phí đặc thù, công trình sử dụng vốn ODA, ngoài các chi phí quy định tại các mục nêu trên nếu còn có các chi phí khác có liên quan thì được bổ sung các chi phí này. Chủ đầu tư quyết định và chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

Trường hợp các công trình của dự án phải thuê tư vấn nước ngoài thực hiện thì chi phí tư vấn được lập dự toán theo quy định hiện hành phù hợp với yêu cầu sử dụng tư vấn cho công trình hoặc giá trị hợp đồng tư vấn đã ký kết để ghi vào dự toán.

Một số chi phí khác nếu chưa có quy định hoặc chưa tính được ngay thì được tạm tính đưa vào dự toán công trình để dự trừ kinh phí.

6. Chi phí dự phòng

Chi phí dự phòng là khoản chi phí để dự trừ cho khối lượng công việc phát sinh và các yếu tố trượt giá trong thời gian xây dựng công trình.

Đối với các công trình có thời gian thực hiện đến 2 năm: chi phí dự phòng được tính bằng 10% trên tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác.

Đối với các công trình có thời gian thực hiện trên 2 năm, chi phí dự phòng được xác định bằng 2 yếu tố:

- Dự phòng chi phí cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh được tính bằng 5% tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác.

- Dự phòng chi phí cho yếu tố trượt giá được tính theo chỉ số giá xây dựng của từng loại công trình xây dựng theo khu vực và thời gian xây dựng.

Thời gian để tính trượt giá là thời gian xây dựng công trình theo tiến độ xây dựng công trình được phê duyệt.

Đối với dự án có nhiều công trình, chủ đầu tư có thể xác định tổng dự toán của dự án để phục vụ cho việc quản lý chi phí dự án. Tổng dự toán của dự án được xác định bằng cách cộng dự toán của các công trình thuộc dự án và một số khoản mục chi phí thuộc chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác chưa tính trong dự toán công trình của dự án.

6.2.3.2. Phương pháp xác định dự toán xây dựng công trình

A - Quy định về cách lập dự toán công trình

Dự toán công trình được lập như sau:

a) Chi phí xây dựng được lập cho công trình, hạng mục công trình chính, các công việc của công trình cụ thể và được xác định bằng cách lập dự toán. Đối với công trình phụ trợ, công trình tạm phục vụ thi công, nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công thì chi phí xây dựng được xác định bằng cách lập dự toán hoặc bằng định mức tỷ lệ.

b) Chi phí thiết bị trong dự toán công trình bao gồm chi phí mua sắm thiết bị kể cả chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ, nếu có; chi phí lắp đặt thiết bị, chi phí thí nghiệm, hiệu chỉnh và các chi phí khác liên quan, nếu có. Chi phí mua sắm thiết bị được xác định trên cơ sở khối lượng, số lượng chủng loại thiết bị cần mua, gia công và giá mua hoặc gia công thiết bị. Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ, chi phí lắp đặt thiết bị, chi phí thí nghiệm, hiệu chỉnh và các chi phí khác liên quan (nếu có) được xác định bằng dự toán;

c) Chi phí quản lý dự án bao gồm các khoản chi phí cần thiết để chủ đầu tư tổ chức thực hiện quản lý dự án. Chi phí quản lý dự án được xác định bằng định mức tỷ lệ.

d) Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng bao gồm chi phí tư vấn lập dự án đầu tư xây dựng, khảo sát, thiết kế, giám sát xây dựng, tư vấn thẩm tra và các chi phí tư vấn đầu tư xây dựng khác. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được xác định bằng định mức tỷ lệ hoặc lập dự toán.

đ) Chi phí khác bao gồm các chi phí chưa quy định tại các điểm a), điểm b), điểm c) và điểm d) trên đây và được xác định bằng lập dự toán hoặc định mức tỷ lệ.

e) Chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh được tính bằng tỷ lệ phần trăm(%) trên tổng các chi phí quy định tại điểm a), điểm b), điểm c), điểm d), và điểm đ) trên đây. Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá được tính trên cơ sở độ dài thời gian xây dựng công trình và chỉ số giá xây dựng hàng năm phù hợp với loại công trình xây dựng.

Đối với công trình quy mô nhỏ chỉ lập báo cáo kinh tế- kỹ thuật thì tổng mức đầu tư đồng thời là dự toán công trình.

Đối với dự án có nhiều công trình, chủ đầu tư có thể xác định tổng dự toán của dự án để phục vụ cho việc quản lý dự án. Tổng dự toán của dự án được xác định bằng cách cộng các dự toán của các công trình thuộc dự án.

B - Phương pháp xác định dự toán công trình

Dự toán công trình được xác định trên cơ sở thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế bản vẽ thi công. Dự toán công trình bao gồm: chi phí xây dựng (G_{XD}); chi phí thiết bị (G_{TB}); chi phí quản lý dự án (G_{QLDA}); chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV}); chi phí khác (G_K) và chi phí dự phòng (G_{DP}).

Công thức xác định dự toán công trình:

$$G_{XDCT} = G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{DP} \quad (6.12)$$

Dự toán công trình được tổng hợp theo bảng 6.1.

1. Chi phí xây dựng (G_{XD})

a) Chi phí xây dựng công trình, hạng mục công trình, bộ phận, phần việc, công tác bao gồm: chi phí trực tiếp, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước, thuế giá trị gia tăng và chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công được xác định như bảng 6.2.

b) Trường hợp chi phí xây dựng lập cho bộ phận, phần việc, công tác thì chi phí xây dựng trong dự toán công trình, hạng mục công trình được tính theo công thức sau:

$$G_{XD} = \sum_{i=1}^n g_i \quad (6.13)$$

Trong đó:

g_i - chi phí xây dựng sau thuế của bộ phận, phần việc, công tác thứ i của công trình, hạng mục công trình ($i = 1 \div n$).

c) Đối với các công trình phụ trợ, các công trình tạm phục vụ thi công hoặc các công trình đơn giản, thông dụng thì dự toán chi phí xây dựng có thể được xác định bằng suất chi phí xây dựng trong suất vốn đầu tư xây dựng công trình hoặc bằng định mức tỷ lệ.

2. Chi phí thiết bị (G_{TB})

Chi phí thiết bị bao gồm: chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh được xác định theo công thức sau:

$$G_{TB} = G_{MS} + G_{DT} + G_{LD} \quad (6.14)$$

Trong đó:

G_{MS} - chi phí mua sắm thiết bị công nghệ;

G_{DT} - chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ;

G_{LD} - chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh.

Bảng 6.1. Tổng hợp dự toán công trình

Ngày tháng..... năm

Tên công trình:

Đơn vị tính: đồng

STT	Khoản mục chi phí	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	Chi phí xây dựng			G_{XD}
2	Chi phí thiết bị			G_{TB}
3	Chi phí quản lý dự án			G_{QLDA}
4	Chi tư vấn đầu tư xây dựng			G_{TV}
4.1	Chi phí thi tuyển thiết kế kiến trúc			
4.2	Chi phí thiết kế xây dựng công trình			
.....			
5	Chi phí khác			G_K
5.1	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ			
5.2	Chi phí bảo hiểm công trình			
.....			
6	Chi phí dự phòng ($G_{DP1} + G_{DP2}$)			G_{DP}
6.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh			G_{DP1}
6.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá			G_{DP2}
	Tổng cộng (1+ 2 + 3 + 4 + 5 + 6)			G_{XDCT}

Người tính

Người kiểm tra

Cơ quan lập

Bảng 6.2. Tổng hợp dự toán chi phí xây dựng

STT	Khoản mục chi phí	Cách tính	Ký hiệu
I	Chi phí trực tiếp		
1	Chi phí vật liệu	$\sum_{j=1}^n Q_j * D_j^{vl}$	VL
2	Chi phí nhân công	$\sum_{j=1}^n Q_j * D_j^{nc} * (1 + K_{nc})$	NC
3	Chi phí máy thi công	$\sum_{j=1}^n Q_j * D_j^m * (1 + K_{mtc})$	M
4	Chi phí trực tiếp khác	$(VL + NC + M) * \text{tỷ lệ}$	TT
	<i>Chi phí trực tiếp</i>	$VL + NC + M + TT$	T
II	Chi phí chung	$T * \text{tỷ lệ}$	C
iii	Thu nhập chịu thuế tính trước	$(T+C) * \text{tỷ lệ}$	TL
	<i>Chi phí xây dựng trước thuế</i>	$(T + C + TL)$	G
IV	Thuế giá trị gia tăng	$G * T^{GTGT-XD}$	GTGT
	<i>Chi phí xây dựng sau thuế</i>	$G + GTGT$	G^{XD}
V	Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công	$G * \text{tỷ lệ} * (1 + T^{GTGT-XD})$	G_{XDNT}
	Tổng cộng	$G^{XD} + G_{XDNT}$	G_{XD}

Trong đó:

+ Trường hợp chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công được xác định theo khối lượng và đơn giá xây dựng tổng hợp:

Q_j - khối lượng một nhóm công tác hoặc một đơn vị kết cấu, bộ phận thứ j của công trình ($j = 1 \div n$);

$D_j^{vl}, D_j^{nc}, D_j^m$ - chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công trong đơn giá xây dựng tổng hợp một nhóm công tác hoặc một đơn vị kết cấu, bộ phận thứ j của công trình.

+ Trường hợp chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công được xác định theo cơ sở khối lượng và đơn giá xây dựng chi tiết:

Q_j - khối lượng công tác xây dựng thứ j ($j = 1 \div n$);

$D_j^{vl}, D_j^{nc}, D_j^m$ - chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công trong đơn giá xây dựng chi tiết của công tác xây dựng thứ j.

Chi phí vật liệu (D_j^{vl}), chi phí nhân công (D_j^{nc}), chi phí máy thi công (D_j^m) trong đơn giá chi tiết và đơn giá tổng hợp được tính toán và tổng hợp theo Bảng 2.3 của Phụ lục này. Tổng hợp đơn giá xây dựng công trình (gồm đơn giá xây dựng chi tiết và đơn giá xây dựng tổng hợp) là một phần trong hồ sơ dự toán công trình.

K_{nc}, K_{mtc} - hệ số điều chỉnh nhân công, máy thi công (nếu có).

Định mức tỷ lệ chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước được tra theo bảng.

G - chi phí xây dựng công trình, hạng mục công trình, bộ phận, phần việc, công tác trước thuế.

$T^{GTGT-XD}$ - mức thuế suất thuế GTGT quy định cho công tác xây dựng.

G^{XD} - chi phí xây dựng công trình, hạng mục công trình, bộ phận, phần việc, công tác sau thuế.

G_{XDNT} - chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

G_{XD} - chi phí xây dựng công trình, hạng mục công trình, bộ phận, phần việc, công tác sau thuế và chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

Chi phí mua sắm thiết bị công nghệ được tính theo công thức sau:

$$G_{STB} = \sum_{i=1}^n [Q_i M_i * (1 + T_i^{GTGT-TB})] \quad (6.15)$$

Trong đó:

Q_i - trọng lượng (tấn) hoặc số lượng (cái) thiết bị (nhóm thiết bị) thứ i ($i = 1 \div n$).

M_i - giá tính cho một tấn hoặc một cái thiết bị (nhóm thiết bị) thứ i ($i = 1 \div n$), được xác định theo công thức:

$$M = G_g + C_{vc} + C_{lk} + C_{bq} + T \quad (6.16)$$

Trong đó:

G_g - giá thiết bị ở nơi mua (nơi sản xuất, chế tạo hoặc nơi cung ứng thiết bị tại Việt Nam) hay giá tính đến cảng Việt Nam (đối với thiết bị nhập khẩu) đã gồm cả chi phí thiết kế và giám sát chế tạo;

C_{vc} - chi phí vận chuyển một tấn hoặc một cái thiết bị (nhóm thiết bị) từ nơi mua hay từ cảng Việt Nam đến công trình;

C_{lk} - chi phí lưu kho, lưu bãi, lưu container một tấn hoặc một cái thiết bị (nhóm thiết bị) tại cảng Việt Nam đối với thiết bị nhập khẩu;

C_{bq} - chi phí bảo quản, bảo dưỡng một tấn hoặc một cái thiết bị (nhóm thiết bị) tại hiện trường;

T - thuế và phí bảo hiểm thiết bị (nhóm thiết bị);

$T_i^{GTGT-TB}$ - mức thuế suất thuế GTGT quy định đối với loại thiết bị (nhóm thiết bị) thứ i ($i = 1 \div n$).

Đối với những thiết bị chưa xác định được giá có thể tạm tính theo báo giá của nhà cung cấp, nhà sản xuất hoặc giá những thiết bị tương tự trên thị trường tại thời điểm tính toán hoặc của của công trình có thiết bị tương tự đã thực hiện.

Đối với các thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công thì chi phí này được xác định trên cơ sở khối lượng thiết bị cần sản xuất, gia công và giá sản xuất, gia công một tấn (hoặc một đơn vị tính) phù hợp với tính chất, chủng loại thiết bị theo hợp đồng sản xuất, gia công đã được ký kết hoặc căn cứ vào báo giá gia công sản phẩm của nhà sản xuất được chủ đầu tư lựa chọn hoặc giá sản xuất, gia công thiết bị tương tự của công trình đã thực hiện.

Chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ được xác định bằng lập dự toán tùy theo yêu cầu cụ thể của từng công trình.

Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh được lập dự toán như đối với dự toán chi phí xây dựng.

Trường hợp thiết bị được lựa chọn thông qua đấu thầu thì chi phí thiết bị bao gồm giá trúng thầu và các khoản chi phí theo các nội dung nêu trên được ghi trong hợp đồng.

3. Chi phí quản lý dự án (G_{QLDA})

Chi phí quản lý dự án được tính theo công thức sau:

$$G_{QLDA} = T * (G_{XDtt} + G_{TBtt}) \quad (6.17)$$

Trong đó :

T: định mức tỷ lệ (%) đối với chi phí quản lý dự án;

G_{XDtt} : chi phí xây dựng trước thuế;

G_{TBtt} : chi phí thiết bị trước thuế.

4. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV})

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được tính theo công thức sau:

$$G_{TV} = \sum_{i=1}^n C_i * (1 + T_i^{GTGT-TV}) + \sum_{j=1}^m D_j * (1 + T_j^{GTGT-TV}) \quad (6.18)$$

Trong đó:

C_i - chi phí tư vấn đầu tư xây dựng thứ i tính theo định mức tỷ lệ ($i = 1 \div n$);

D_j - chi phí tư vấn đầu tư xây dựng thứ j tính bằng lập dự toán ($j = 1 \div m$);

$T_i^{GTGT-TV}$ - mức thuế suất thuế GTGT theo quy định hiện hành đối với khoản mục chi phí tư vấn đầu tư xây dựng thứ i tính theo định mức tỷ lệ;

$T_j^{GTGT-TV}$ - mức thuế suất thuế GTGT theo quy định hiện hành đối với khoản mục chi phí tư vấn đầu tư xây dựng thứ j tính bằng lập dự toán.

5. Chi phí khác (G_K)

Chi phí khác được tính theo công thức sau:

$$G_K = \sum_{i=1}^n C_i * (1 + T_i^{GTGT-K}) + \sum_{j=1}^m D_j * (1 + T_j^{GTGT-K}) \quad (6.19)$$

Trong đó:

C_i - chi phí khác thứ i tính theo định mức tỷ lệ ($i = 1 \div n$);

D_j - chi phí khác thứ j tính bằng lập dự toán ($i = 1 \div n$);

T_i^{GTGT-K} - mức thuế suất thuế GTGT theo quy định hiện hành đối với khoản mục chi phí khác thứ i tính theo định mức tỷ lệ;

T_j^{GTGT-K} - mức thuế suất thuế GTGT theo quy định hiện hành đối với khoản mục chi phí khác thứ j tính bằng lập dự toán.

6. Chi phí dự phòng (G_{DP})

Đối với các công trình có thời gian thực hiện đến hai năm: chi phí dự phòng được tính bằng 10% trên tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác được tính theo công thức:

$$G_{DP} = 0,1 (G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \quad (6.20)$$

Đối với các công trình có thời gian thực hiện trên hai năm, chi phí dự phòng được xác định bằng hai yếu tố: dự phòng chi phí cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh và dự phòng chi phí cho yếu tố trượt giá.

Chi phí dự phòng đối với công trình có thời gian thực hiện trên hai năm được tính theo công thức sau:

$$G_{DP} = G_{DP1} + G_{DP2} \quad (6.21)$$

Trong đó:

G_{DP1} - chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh được tính theo công thức:

$$G_{DP} = 0,05 (G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \quad (6.22)$$

G_{DP2} - chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá được tính theo chỉ số giá xây dựng của từng loại công trình xây dựng, khu vực và độ dài thời gian xây dựng.

6.2.3.3. Thẩm tra, phê duyệt dự toán xây dựng công trình

Chủ đầu tư tổ chức việc thẩm tra dự toán công trình trước khi phê duyệt. Nội dung thẩm tra bao gồm:

- Kiểm tra sự phù hợp giữa khối lượng dự toán chủ yếu với khối lượng thiết kế;
- Kiểm tra tính đúng đắn, hợp lý của việc áp dụng, vận dụng đơn giá xây dựng công trình, định mức tỷ lệ, dự toán chi phí tư vấn và dự toán các khoản mục chi phí khác trong dự toán công trình;
- Xác định giá trị dự toán công trình.

Trường hợp Chủ đầu tư không đủ điều kiện, năng lực thẩm tra thì được phép thuê tổ chức, cá nhân đủ điều kiện năng lực, kinh nghiệm để thẩm tra dự toán công trình. Tổ chức cá nhân tư vấn thẩm tra dự toán công trình chịu trách nhiệm trước pháp luật và Chủ đầu tư về kết quả thẩm tra.

Chủ đầu tư phê duyệt dự toán công trình sau khi đã thẩm tra và chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả phê duyệt dự toán công trình. Dự toán công trình được phê duyệt là cơ sở để xác định giá gói thầu, giá thành xây dựng và là căn cứ để đàm phán ký kết hợp đồng, thanh toán với nhà thầu trong trường hợp chỉ định thầu.

Công trình hoặc hạng mục công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước khi khởi công xây dựng phải có thiết kế, dự toán được phê duyệt.

6.2.3.4. Điều chỉnh dự toán xây dựng công trình

Dự toán công trình được điều chỉnh trong các trường hợp sau đây:

- Xuất hiện các yếu tố bất khả kháng: động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh và có tác động trực tiếp đến công trình xây dựng;

- Khi quy hoạch đã phê duyệt được điều chỉnh có ảnh hưởng trực tiếp tới tổng mức đầu tư xây dựng công trình;

- Do người quyết định đầu tư thay đổi, điều chỉnh quy mô công trình khi thấy xuất hiện các yếu tố mới đem lại hiệu quả kinh tế - xã hội cao hơn.

- Các trường hợp được phép thay đổi, bổ sung thiết kế không trái với thiết kế cơ sở hoặc thay đổi cơ cấu chi phí trong dự toán nhưng không vượt dự toán công trình đã được phê duyệt, kể cả chi phí dự phòng.

Chủ đầu tư tổ chức thẩm tra, phê duyệt dự toán công trình điều chỉnh.

6.2.4. Định mức và đơn giá xây dựng công trình

6.2.4.1. Định mức xây dựng công trình

1. Hệ thống định mức xây dựng công trình

Hệ thống định mức xây dựng bao gồm định mức kinh tế - kỹ thuật và định mức tỷ lệ.

- Định mức kinh tế - kỹ thuật là căn cứ để lập đơn giá xây dựng công trình, giá xây dựng tổng hợp;

- Định mức tỷ lệ dùng để xác định chi phí của một số loại công việc, chi phí trong đầu tư xây dựng bao gồm: tư vấn đầu tư xây dựng, công trình phụ trợ, chuẩn bị công trường, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước và một số công việc, chi phí khác.

2. Quy định chung khi lập định mức xây dựng

- Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp lập định mức xây dựng, xây dựng và công bố định mức xây dựng.

- Căn cứ phương pháp lập định mức xây dựng, các Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức xây dựng, công bố các định mức xây dựng cho các công trình, công việc đặc thù của ngành, địa phương.

- Đối với công tác xây dựng đã có trong hệ thống định mức xây dựng được công bố nhưng chưa phù hợp với biện pháp, điều kiện thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình thì chủ đầu tư, nhà thầu, tổ chức tư vấn điều chỉnh những định mức đó cho phù hợp để áp dụng cho công trình.

- Đối với các công tác xây dựng mới chưa có trong hệ thống định mức xây dựng đã được công bố thì chủ đầu tư, nhà thầu, tổ chức tư vấn căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng định mức do Bộ Xây dựng hướng dẫn để xây dựng định mức cho công tác trên hoặc áp dụng các định mức xây dựng tương tự ở các công trình khác.

- Chủ đầu tư được thuê tổ chức tư vấn có đủ điều kiện năng lực kinh nghiệm để hướng dẫn, lập hay điều chỉnh các định mức xây dựng. Tổ chức tư vấn chịu trách nhiệm về tính hợp lý, chính xác của các định mức xây dựng này.

- Các định mức xây dựng mới khi sử dụng lập đơn giá để thanh toán cho các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước phải được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thoả thuận áp dụng.

3. Phương pháp lập định mức xây dựng công trình

3a. Phương pháp lập định mức xây dựng mới của công trình

Định mức xây dựng mới của công trình được xây dựng theo trình tự sau:

Bước 1. Lập danh mục công tác xây dựng hoặc kết cấu mới của công trình chưa có trong danh mục định mức xây dựng được công bố

Mỗi danh mục công tác xây dựng hoặc kết cấu mới phải thể hiện rõ đơn vị tính khối lượng và yêu cầu về kỹ thuật, điều kiện, biện pháp thi công của công trình.

Bước 2. Xác định thành phần công việc

Thành phần công việc phải nêu rõ các bước công việc thực hiện của từng công đoạn theo thiết kế tổ chức dây chuyền công nghệ thi công từ khi bắt đầu đến khi hoàn thành, phù hợp với điều kiện, biện pháp thi công và phạm vi thực hiện công việc của công trình

Bước 3. Tính toán xác định hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công

A - Các phương pháp tính toán:

Tính toán định mức hao phí của các công tác xây dựng mới thực hiện theo một trong ba phương pháp sau:

Phương pháp 1: Tính toán theo các thông số kỹ thuật trong dây chuyền công nghệ.

- Hao phí vật liệu: xác định theo thiết kế và điều kiện, biện pháp thi công công trình hoặc định mức sử dụng vật tư được công bố.

- Hao phí nhân công: xác định theo tổ chức lao động trong dây chuyền công nghệ phù hợp với điều kiện, biện pháp thi công của công trình hoặc tính toán theo định mức lao động được công bố.

- Hao phí máy thi công: xác định theo thông số kỹ thuật của từng máy trong dây chuyền hoặc định mức năng suất máy xây dựng được công bố và có tính đến hiệu suất do sự phối hợp của các máy thi công trong dây chuyền.

Phương pháp 2: Tính toán theo số liệu thống kê - phân tích.

Phân tích, tính toán xác định các mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công từ các số liệu tổng hợp, thống kê như sau:

- Từ số lượng hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công thực hiện một khối lượng công tác theo một chu kỳ hoặc theo nhiều chu kỳ của công trình đã và đang thực hiện.

- Từ hao phí vật tư, sử dụng lao động, năng suất máy thi công đã được tính toán từ các công trình tương tự.

- Từ số liệu công bố theo kinh nghiệm của các chuyên gia hoặc tổ chức chuyên môn nghiệp vụ.

Phương pháp 3: Tính toán theo khảo sát thực tế.

Tính toán xác định các mức hao phí từ tài liệu thiết kế, số liệu khảo sát thực tế của công trình (theo thời gian, địa điểm, khối lượng thực hiện trong một hoặc nhiều chu kỳ...) và tham khảo định mức sử dụng vật tư, lao động, năng suất máy được công bố.

- Hao phí vật liệu: tính toán theo số liệu khảo sát thực tế và đối chiếu với thiết kế, quy phạm, quy chuẩn kỹ thuật.

- Hao phí nhân công: tính theo số lượng nhân công từng khâu trong dây chuyền sản xuất và tổng số lượng nhân công trong cả dây chuyền, tham khảo các quy định về sử dụng lao động.

- Hao phí máy thi công: tính toán theo số liệu khảo sát về năng suất của từng loại máy và hiệu suất phối hợp giữa các máy thi công trong cùng một dây chuyền, tham khảo các quy định về năng suất kỹ thuật của máy.

B - Nội dung tính toán các thành phần hao phí

Bước 1: Tính toán định mức hao phí về vật liệu

Định mức hao phí vật liệu cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng kể cả hao hụt vật liệu được phép trong quá trình thi công, gồm:

- Vật liệu chủ yếu (chính): như cát, đá, xi măng, gạch ngói, sắt thép,... trong công tác bê tông, xây, cốt thép, sản xuất kết cấu,... là những loại vật liệu có giá trị cao và chiếm tỷ trọng lớn trong một đơn vị khối lượng hoặc kết cấu thì quy định mức bằng hiện vật và tính theo đơn vị đo lường thông thường.

- Vật liệu khác (phụ): như xà phòng, dầu nhờn, giẻ lau,... là những loại vật liệu có giá trị nhỏ, khó định lượng chiếm tỷ trọng ít trong một đơn vị khối lượng hoặc kết cấu thì quy định mức bằng tỷ lệ phần trăm so với chi phí của các loại vật liệu chính.

Định mức hao phí vật liệu được xác định trên cơ sở định mức vật liệu được công bố hoặc tính toán theo một trong ba phương pháp nêu trên.

a) Tính toán hao phí vật liệu chủ yếu

Công thức tổng quát xác định định mức hao phí vật liệu (VL) trong định mức xây dựng là:

$$VL = (Q^V * K_{hh} + Q_{LC}^V * K_{LC}) * K_{cd}^V * K_{td} \quad (6.22)$$

Trong đó:

Q^V - số lượng vật liệu sử dụng cho từng thành phần công việc trong định mức (trừ vật liệu luân chuyển), được tính toán theo một trong ba phương pháp trên.

Đối với vật liệu cấu thành nên sản phẩm theo thiết kế thì số lượng vật liệu được xác định từ tiêu chuẩn thiết kế,... ví dụ bê tông tính theo mức vữa thì trong đó đá dăm, cát, xi măng, nước tính từ tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam (TCXDVN), hoặc tiêu chuẩn của công trình,...

Đối với vật liệu phục vụ thi công theo thiết kế biện pháp tổ chức thi công được xác định theo kỹ thuật thi công và số lần luân chuyển theo định mức vật tư được công bố hoặc tính toán đối với trường hợp chưa có trong định mức vật tư.

Q_{LC}^V - số lượng vật liệu luân chuyển (ván khuôn, giàn giáo, cầu công tác...) sử dụng cho từng thành phần công việc trong định mức được tính toán theo một trong ba phương pháp trên.

K_{cd}^V - hệ số chuyển đổi đơn vị tính vật liệu theo tính toán, thực tế hoặc kinh nghiệm thi công sang đơn vị tính vật liệu trong định mức xây dựng.

K_{hh} - định mức tỷ lệ hao hụt vật liệu được phép trong thi công:

$$K_{hh} = 1 + H_{tc} \quad (6.23)$$

H_{tc} - định mức hao hụt vật liệu trong thi công theo các quy định trong định mức vật tư được công bố, theo khảo sát, theo thực tế của các công trình tương tự, hoặc theo kinh nghiệm của các chuyên gia hoặc tổ chức chuyên môn nghiệp vụ đối với những vật tư chưa có trong định mức.

Định mức hao hụt được quy định cho loại vật liệu rời, vật liệu bán thành phẩm (vữa xây, vữa bê tông) và cấu kiện (cọc, dầm đúc sẵn).

K_{LC} - hệ số luân chuyển của loại vật liệu cần phải luân chuyển quy định trong định mức sử dụng vật tư. Đối với vật liệu không luân chuyển thì $K_{LC}=1$. Đối với vật liệu luân chuyển thì $K_{LC} < 1$.

Hệ số luân chuyển của vật liệu luân chuyển được tính theo công thức sau:

$$K_{LC} = \frac{h*(n-1)+2}{2n} \quad (6.24)$$

Trong đó:

h - tỷ lệ được bù hao hụt từ lần thứ 2 trở đi;

n - số lần sử dụng vật liệu luân chuyển ($n > 1$);

K_{td} - hệ số sử dụng thời gian do tiến độ thi công công trình là hệ số phản ánh việc huy động không thường xuyên hoặc tối đa lượng vật liệu để hoàn thành công tác xây dựng theo đúng tiến độ. Hệ số này chỉ ảnh hưởng đến vật liệu luân chuyển, ví dụ như huy động giàn giáo, cốp pha, cây chống,....

Khi biện pháp thi công sử dụng một lần hoặc nhiều lần thì bổ sung thêm hệ số này cho phù hợp với điều kiện xây dựng công trình. Hệ số này được tính theo tiến độ, biện pháp thi công hoặc theo kinh nghiệm của tổ chức, chuyên môn nghiệp vụ.

b) Tính toán hao phí vật liệu khác

Đối với các loại vật liệu khác (phụ) được định mức bằng tỷ lệ phần trăm so với tổng chi phí các loại vật liệu chính định lượng trong định mức xây dựng và được xác định theo loại công việc theo số liệu kinh nghiệm của tư vấn hoặc định mức trong công trình tương tự.

Bước 2: Tính toán định mức hao phí về lao động

Định mức hao phí lao động trong định mức xây dựng được xác định trên định mức lao động (thi công) được công bố hoặc tính toán theo một trong ba phương pháp trên.

- Đơn vị tính của định mức lao động cơ sở là giờ công.

- Đơn vị tính của định mức lao động trong định mức xây dựng là ngày công. Mức hao phí lao động được xác định theo công thức tổng quát:

$$NC = \sum (t_{dm}^s * K_{cdd} * K_{cd}^v) * 1/8 \quad (6.25)$$

Trong đó:

t_{dm}^s - định mức lao động cơ sở là mức hao phí lao động trực tiếp xây dựng cho một đơn vị tính khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng cụ thể;

K_{cdd} - hệ số chuyển đổi định mức xây dựng.

Hệ số này được tính từ định mức thi công chuyển sang xây dựng hoặc lấy theo kinh nghiệm của các nhà chuyên môn.

Trị số này phụ thuộc vào nhóm công tác, loại tổ hợp đơn lẻ hay hỗn hợp mà đưa ra các hệ số khác nhau tùy theo loại công tác, yêu cầu kỹ thuật và điều kiện thi công cụ thể và thường trong khoảng từ 1,05 ÷ 1,3.

K_{cd}^v - hệ số chuyển đổi đơn vị tính: là hệ số chuyển đổi đơn vị tính từ thực tế hoặc kinh nghiệm thi công sang định mức dự toán.

1/8 - hệ số chuyển đổi từ định mức giờ công sang định mức ngày công.

Bước 3: Tính toán định mức hao phí về máy xây dựng

Định mức hao phí về máy thi công trong định mức xây dựng được xác định trên cơ sở năng suất kỹ thuật máy thi công được công bố hoặc tính toán theo một trong ba phương pháp trên.

Đơn vị tính của định mức cơ sở năng suất máy thi công là giờ máy, ca máy,...

a) Tính toán hao phí máy thi công chủ yếu

Công thức tổng quát xác định định mức hao phí về ca máy, thiết bị xây dựng:

$$M = \frac{1}{Q_{CM}} * K_{cđđ} * K_{cd}^V * K_{cs} \quad (6.26)$$

Trong đó :

Q_{CM} - định mức năng suất thi công một ca máy xác định theo một trong ba phương pháp trên;

$K_{cđđ}$ - hệ số chuyển đổi định mức xây dựng;

Hệ số này được tính từ định mức thi công chuyển sang định mức xây dựng hoặc lấy theo kinh nghiệm của các nhà chuyên môn nghiệp vụ;

Trị số này phụ thuộc vào nhóm công tác, loại tổ hợp đơn lẻ hay hỗn hợp mà phân ra các hệ số khác nhau tùy theo loại công tác, yêu cầu kỹ thuật và điều kiện thi công cụ thể và thường trong khoảng từ 1,05 ÷ 1,3;

K_{cd}^V - hệ số chuyển đổi đơn vị tính là hệ số chuyển đổi đơn vị tính từ thực tế hoặc kinh nghiệm thi công sang định mức dự toán;

K_{cs} - hệ số sử dụng năng suất là hệ số phản ánh việc sử dụng hiệu quả năng suất của tổ hợp máy trong dây chuyền liên hợp, hệ số này được tính toán theo năng suất máy thi công của các bước công việc và có sự điều chỉnh phù hợp khi trong dây chuyền dùng loại máy có năng suất nhỏ nhất.

b) Tính toán hao phí máy và thiết bị xây dựng khác

Đối với các loại máy và thiết bị xây dựng phụ được định mức bằng tỷ lệ phần trăm so với tổng chi phí các loại máy chính định lượng trong định mức xây dựng và được xác định theo loại công việc theo kinh nghiệm của tư vấn hoặc định mức trong công trình tương tự.

Bước 4: Lập các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các hao phí về vật liệu, lao động, máy thi công

Tập hợp các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các khoản mục hao phí về vật liệu, nhân công và máy thi công.

Mỗi tiết định mức gồm 2 phần:

- Thành phần công việc: quy định rõ, đầy đủ nội dung các bước công việc theo thứ tự từ khâu chuẩn bị ban đầu đến khi kết thúc hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng, bao gồm cả điều kiện và biện pháp thi công cụ thể.

- Bảng định mức các khoản mục hao phí: mô tả rõ tên, chủng loại, quy cách vật liệu chủ yếu trong công tác hoặc kết cấu xây dựng, và các vật liệu phụ khác; loại thợ; cấp bậc công nhân xây dựng bình quân; tên, loại, công suất của các loại máy, thiết bị thiết bị chủ yếu và một số máy, thiết bị khác trong dây chuyền công nghệ thi công để thực hiện hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng.

Trong bảng định mức, hao phí vật liệu chủ yếu được tính bằng hiện vật, các vật liệu phụ tính bằng tỷ lệ phần trăm so với chi phí vật liệu chính; hao phí lao động tính bằng ngày công không phân chia theo cấp bậc cụ thể mà theo cấp bậc công nhân xây dựng bình quân; hao phí máy, thiết bị chủ yếu được tính bằng số ca máy, các loại máy khác (máy phụ) được tính bằng tỷ lệ phần trăm so với chi phí của các loại máy, thiết bị chủ yếu.

Các tiết định mức xây dựng được tập hợp theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng và thực hiện mã hoá thống nhất.

3b. Phương pháp điều chỉnh các thành phần hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công khi vận dụng các định mức xây dựng công bố

Khi vận dụng các định mức xây dựng được công bố, nhưng do điều kiện, biện pháp thi công và yêu cầu kỹ thuật của công trình có một số yếu tố thành phần chưa phù hợp với quy định trong định mức xây dựng được công bố thì điều chỉnh các thành phần hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công có liên quan cho phù hợp với công trình.

a) Cơ sở điều chỉnh

- Điều kiện, biện pháp thi công của công trình.
- Yêu cầu về kỹ thuật và tiến độ thi công của công trình...

b) Phương pháp điều chỉnh

* Điều chỉnh hao phí vật liệu

- Đối với hao phí vật liệu cấu thành nên sản phẩm theo thiết kế thì căn cứ quy định, tiêu chuẩn thiết kế của công trình để tính toán hiệu chỉnh.

- Đối với vật liệu biện pháp thi công thì hiệu chỉnh các yếu tố thành phần trong định mức công bố theo tính toán hao phí từ thiết kế biện pháp thi công hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia và các tổ chức chuyên môn.

* Điều chỉnh hao phí nhân công

Tăng, giảm thành phần nhân công trong định mức công bố và tính toán hao phí theo điều kiện tổ chức thi công hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia và các tổ chức chuyên môn.

*** Điều chỉnh hao phí máy thi công**

- Trường hợp thay đổi do điều kiện thi công (điều kiện địa hình, khó, dễ, tiến độ nhanh chậm của công trình,...) thì tính toán điều chỉnh tăng, giảm trị số định mức theo điều kiện tổ chức thi công hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia và các tổ chức chuyên môn.

- Trường hợp thay đổi do tăng hoặc giảm công suất máy thi công thì điều chỉnh theo nguyên tắc: công suất tăng thì giảm trị số và ngược lại.

6.2.4.2. Đơn giá xây dựng công trình

1. Hệ thống giá xây dựng công trình

Hệ thống giá xây dựng công trình bao gồm đơn giá xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp. Đơn giá xây dựng công trình được lập cho công trình xây dựng cụ thể. Giá xây dựng tổng hợp được tổng hợp từ các đơn giá xây dựng công trình.

Hệ thống giá xây dựng công trình dùng để xác định chi phí xây dựng trong tổng mức đầu tư và dự toán công trình.

2. Quy định chung khi lập đơn giá xây dựng công trình

a) Đơn giá xây dựng công trình được lập trên cơ sở định mức kinh tế - kỹ thuật và các yếu tố chi phí sau đây:

- Giá vật liệu xây dựng được xác định phù hợp với tiêu chuẩn, chủng loại và chất lượng vật liệu sử dụng cho công trình xây dựng cụ thể. Giá vật liệu xây dựng xác định trên cơ sở giá thị trường do tổ chức có chức năng cung cấp, báo giá của nhà sản xuất, thông tin giá của nhà cung cấp hoặc giá đã được áp dụng cho công trình khác có tiêu chuẩn, chất lượng tương tự. Giá vật liệu đến chân công trình được tính theo phương pháp lập đơn giá xây dựng công trình;

- Giá nhân công xây dựng được xác định theo mặt bằng thị trường lao động phổ biến của từng khu vực, tính theo từng ngành nghề cần sử dụng. Giá nhân công xây dựng được tính toán căn cứ theo mức tiền lương tối thiểu được cơ quan nhà nước có thẩm quyền công bố; khả năng nguồn vốn, khả năng chi trả của chủ đầu tư và các yêu cầu khác;

- Giá ca máy và thiết bị thi công được xác định theo phương pháp do Bộ Xây dựng hướng dẫn.

b) Đối với những công trình xây dựng sử dụng vốn ODA có yêu cầu sử dụng lao động nước ngoài, vật tư, vật liệu nhập khẩu, thiết bị thi công nhập khẩu và các yêu cầu đặc thù khác thì đơn giá xây dựng được lập bổ sung các chi phí theo điều kiện thực tế và đặc thù của công trình.

3. Phương pháp lập đơn giá xây dựng công trình

Đơn giá xây dựng công trình là chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, bao gồm toàn bộ chi phí trực tiếp về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công

tác xây lắp hoặc đơn vị kết cấu, bộ phận của công trình. Đơn giá xây dựng công trình bao gồm đơn giá xây dựng chi tiết (gọi là đơn giá chi tiết) và đơn giá xây dựng tổng hợp (gọi là đơn giá tổng hợp) của công trình.

3a. Phương pháp lập đơn giá chi tiết xây dựng công trình

a) Cơ sở lập đơn giá chi tiết xây dựng công trình

- Danh mục các công tác xây dựng cần lập đơn giá chi tiết;
- Định mức các thành phần hao phí của các công tác trên;
- Giá vật liệu sử dụng để tính đơn giá là giá vật liệu chưa bao gồm thuế giá trị tăng tại công trình;
- Giá nhân công của công trình;
- Giá ca máy và thiết bị xây dựng của công trình.

b) Lập đơn giá chi tiết xây dựng công trình

b1. Xác định chi phí vật liệu

Chi phí vật liệu được xác định theo công thức:

$$VL = \sum_{i=1}^n (D_i * G^{VL}_i) * (1 + K^{VL}) \quad (6.27)$$

Trong đó:

D_i - lượng vật liệu thứ i ($i = 1 \div n$) tính cho một đơn vị khối lượng công tác xây dựng quy định trong định mức xây dựng công trình.

G^{VL}_i - giá tại công trình của một đơn vị vật liệu thứ i ($i = 1 \div n$), được xác định như sau:

+ Được xác định phù hợp với tiêu chuẩn, chủng loại và chất lượng vật liệu sử dụng cho công trình xây dựng trên cơ sở giá trị trường do tổ chức có năng lực cung cấp, báo giá của nhà sản xuất, thông tin giá của nhà cung cấp hoặc giá đã được áp dụng cho công trình khác có tiêu chuẩn, chất lượng tương tự.

+ Đối với những vật liệu không có trên thị trường nơi xây dựng công trình thì giá vật liệu này bằng giá gốc cộng chi phí vận chuyển đến công trình và các chi phí khác có liên quan.

K^{VL} - hệ số tính chi phí vật liệu khác so với tổng chi phí vật liệu chính quy định trong định mức xây dựng công trình của công tác xây dựng.

b2. Xác định chi phí nhân công

Chi phí nhân công được xác định theo công thức:

$$NC = B * g^{NC} * (1 + f) \quad (6.28)$$

Trong đó:

B - lượng hao phí lao động tính bằng ngày công trực tiếp theo cấp bậc bình quân cho một đơn vị khối lượng công tác xây dựng quy định trong định mức xây dựng công trình;

g^{NC} - mức đơn giá tiền lương ngày công trực tiếp xây dựng bình quân tương ứng với cấp bậc quy định trong định mức xây dựng công trình;

f - tổng các khoản phụ cấp lương, lương phụ có tính chất ổn định được tính vào đơn giá bằng công thức:

$$f = f_1 + f_2 + f_3 \quad (6.29)$$

Trong đó:

f_1 - tổng các khoản phụ cấp lương có tính chất ổn định;

f_2 - một số khoản lương phụ tính bằng 12% lương cơ bản và một số chi phí có thể khoản trực tiếp cho người lao động tính bằng 4% lương cơ bản;

f_3 - Hệ số điều chỉnh cho phù hợp với thị trường nhân công khu vực và đặc thù của công trình.

b3. Xác định chi phí máy thi công

$$MTC = \sum_{i=1}^n (M_i * g_i^{MTC}) * (1 + K_i^{MTC}) \quad (6.30)$$

Trong đó:

+ M_i - lượng hao phí ca máy của loại máy, thiết bị chính thứ i ($i = 1 \div n$) tính cho một đơn vị khối lượng công tác xây dựng quy định trong định mức xây dựng.

+ g_i^{MTC} - giá dự toán ca máy của loại máy, thiết bị chính thứ i ($i = 1 \div n$) theo bảng giá ca máy và thiết bị thi công của công trình hoặc giá thuê máy.

+ K_i^{MTC} - hệ số tính chi phí máy khác (nếu có) so với tổng chi phí máy, thiết bị chính quy định trong định mức xây dựng công trình của công tác xây dựng.

3b. Phương pháp lập đơn giá tổng hợp xây dựng công trình

a) Cơ sở lập đơn giá tổng hợp xây dựng công trình

- Nhóm danh mục công tác, đơn vị kết cấu, bộ phận hoặc đơn vị công năng của công trình;

- Đơn giá chi tiết tương ứng với nhóm danh mục công tác, đơn vị kết cấu, bộ phận hoặc đơn vị công năng của công trình.

b) Lập đơn giá tổng hợp xây dựng công trình

* Xác định danh mục công tác xây lắp, bộ phận kết cấu cần xây dựng đơn giá tổng hợp, một số chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu, đơn vị tính và nội dung thành phần công việc của nó.

* Tính khối lượng xây lắp (q) của từng loại công tác xây lắp cấu thành đơn giá tổng hợp.

* Xác định chi phí vật liệu (VL), nhân công (NC), máy thi công (M) tương ứng với khối lượng xây lắp (q) của từng loại công tác xây lắp cấu thành đơn giá tổng hợp theo công thức:

$$VL = q * vl ; \quad NC = q * nc ; \quad M = q * m \quad (6.31)$$

* Tổng hợp kết quả theo từng khoản mục chi phí trong đơn giá xây dựng tổng hợp theo công thức:

$$VL = \sum_{i=1}^n VL_i ; \quad NC = \sum_{i=1}^n NC_i ; \quad M = \sum_{i=1}^n M_i \quad (6.32)$$

Trong đó:

- VL_i , NC_i , M_i - chi phí vật liệu, chi phí nhân công và chi phí máy thi công của công tác xây lắp thứ i ($i = 1 \div n$) cấu thành trong đơn giá tổng hợp.

Đơn giá tổng hợp có thể lập thành đơn giá tổng hợp đầy đủ, bao gồm: chi phí trực tiếp, chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước.

6.2.4.3. Chỉ số giá xây dựng

Chỉ số giá xây dựng là chỉ tiêu phản ánh mức độ biến động của giá xây dựng công trình theo thời gian và làm cơ sở cho việc xác định tổng mức đầu tư, quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. Chỉ số giá xây dựng được xác định theo loại công trình, theo khu vực và được công bố theo từng thời điểm.

Bộ Xây dựng công bố chỉ số giá xây dựng và phương pháp xây dựng chỉ số giá xây dựng. Tổ chức tư vấn đầu tư xây dựng có đủ điều kiện năng lực xác định, công bố chỉ số giá xây dựng để tham khảo áp dụng.

6.2.4.4. Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình

1. Những quy định chung

- Máy và thiết bị thi công xây dựng công trình là các loại máy và thiết bị được truyền chuyển động bằng động cơ, chạy bằng xăng, dầu, điện, khí nén được sử dụng cho công tác xây dựng và lắp đặt thiết bị ở các công trường xây dựng. Một số loại thiết bị không có động cơ như rơ moóc, sà lan,... nhưng tham gia vào các công tác nói trên thì cũng được coi là máy và thiết bị thi công.

- Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình (sau đây gọi là giá ca máy) làm cơ sở xác định chi phí máy thi công trong đơn giá xây dựng công trình, dự toán xây dựng công trình và vận dụng để lập giá dự thầu, đánh giá giá dự thầu và ký kết hợp đồng giao nhận thầu thi công xây dựng công trình.

- Giá ca máy được xác định theo nguyên tắc phù hợp với mặt bằng giá, điều kiện thi công cụ thể và thời gian xây dựng.

- Các chủ đầu tư, tổ chức tư vấn và nhà thầu chịu trách nhiệm tính toán và xác định giá ca máy công trình phù hợp với giá thị trường xây dựng, đảm bảo đủ chi phí trong quá trình sử dụng máy và mang tính cạnh tranh.

2. Phương pháp xác định giá ca máy

2a. Nội dung chi phí trong giá ca máy:

Giá ca máy là mức chi phí dự tính cần thiết cho máy và thiết bị thi công làm việc trong một ca.

Các khoản mục chi phí được tính vào giá ca máy bao gồm: chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa, chi phí nhiên liệu, năng lượng, tiền lương thợ điều khiển máy và chi phí khác của máy.

2b. Phương pháp xác định giá ca máy

Công thức tổng quát xác định giá ca máy (C_{CM}):

$$C_{CM} = C_{KH} + C_{SC} + C_{NL} + C_{TL} + C_{CPK} \quad (\text{đ/ca}) \quad (6.33)$$

Trong đó: C_{KH} - chi phí khấu hao (đ/ca);

C_{SC} - chi phí sửa chữa (đ/ca);

C_{NL} - chi phí nhiên liệu, năng lượng (đ/ca);

C_{TL} - chi phí tiền lương thợ điều khiển máy (đ/ca);

C_{CPK} - chi phí khác (đ/ca).

a) Chi phí khấu hao (C_{KH})

Chi phí khấu hao tính trong giá ca máy là khoản chi về hao mòn của máy và thiết bị thi công trong thời gian sử dụng, được xác định theo công thức:

$$C_{KH} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Nguyên} \\ \text{giá} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Giá trị} \\ \text{thu hồi} \end{array} \right) * \begin{array}{c} \text{Định mức} \\ \text{khấu hao năm} \end{array}}{\text{Số ca năm}} \quad (6.34)$$

Trong đó:

- Nguyên giá: là toàn bộ các chi phí mà doanh nghiệp phải bỏ ra để có máy tính đến thời điểm đưa máy đó vào trạng thái sẵn sàng sử dụng như giá mua máy, thiết bị (không kể chi phí cho vật tư, phụ tùng thay thế mua kèm theo), thuế nhập khẩu (nếu có), chi phí vận chuyển, bốc xếp, bảo quản, chi phí lưu kho, chi phí lắp đặt, chạy thử, các khoản chi phí hợp lệ khác có liên quan trực tiếp đến việc đầu tư máy.

Nguyên giá để tính giá ca máy được xác định theo nguyên tắc phù hợp với loại máy đưa vào thi công xây dựng công trình và điều kiện cụ thể của công trình.

- Giá trị thu hồi là giá trị phần còn lại của máy và thiết bị sau khi thanh lý được tính trước khi xây dựng giá ca máy và được xác định như sau:

Giá trị thu hồi đối với máy và thiết bị có nguyên giá từ 10.000.000 đồng (mười triệu đồng) trở lên thì được tính nhỏ hơn (hoặc bằng) 5% giá tính khấu hao. Không tính giá trị thu hồi với máy và thiết bị có nguyên giá nhỏ hơn 10.000.000 đồng (mười triệu đồng).

- Định mức khấu hao năm: là định mức về mức độ giảm giá trị bình quân của máy do hao mòn (vô hình và hữu hình) sau một năm sử dụng. Định mức khấu hao năm tính theo tỷ lệ % so với giá trị phải khấu hao (nguyên giá trừ giá trị thu hồi).

Định mức khấu hao năm được xác định theo nguyên tắc phù hợp với tuổi thọ kinh tế của máy và thời gian sử dụng của từng loại máy tại công trình.

- Số ca năm: là số ca máy làm việc bình quân trong một năm được tính từ số ca máy làm việc trong cả đời máy và số năm trong đời máy.

Trong quá trình tính giá ca máy, số ca năm được xác định theo nguyên tắc phù hợp với đặc tính và quy trình vận hành của từng loại máy, khối lượng thi công của công trình, quy mô công trình, tiến độ thi công và các điều kiện cụ thể khác.

b) Chi phí sửa chữa (C_{SC})

Chi phí sửa chữa tính trong giá ca máy là các khoản chi để sửa chữa, bảo dưỡng máy nhằm duy trì và khôi phục năng lực hoạt động theo trạng thái hoạt động tiêu chuẩn của máy.

Công thức tính C_{SC} :

$$C_{SC} = \frac{\text{Nguyên giá} * \text{Định mức sửa chữa năm}}{\text{Số ca năm}} \quad (6.35)$$

Trong đó:

- Nguyên giá và số ca năm: như nội dung trên;

- Định mức sửa chữa năm: được xác định theo quy định về bảo dưỡng kỹ thuật, sửa chữa định kỳ, quy trình vận hành của từng loại máy và các quy định có liên quan tương ứng với số ca năm. Trong Định mức sửa chữa năm chưa tính chi phí thay thế các loại phụ tùng thuộc bộ phận công tác của máy và thiết bị có giá trị lớn mà sự hao mòn của chúng phụ thuộc chủ yếu vào tính chất của đối tượng công tác như cần khoan, mũi khoan.

c) Chi phí nhiên liệu, năng lượng (C_{NL})

Chi phí nhiên liệu, năng lượng tính trong giá ca máy là khoản chi về nhiên liệu, năng lượng tạo ra động lực cho máy hoạt động (xăng, dầu, điện hoặc khí nén) và các loại nhiên liệu phụ như dầu mỡ bôi trơn, nhiên liệu để điều chỉnh, nhiên liệu cho động cơ lai, dầu truyền động.

Công thức tính:

$$C_{NL} = C_{NLC} + C_{NLP} \quad (6.36)$$

Trong đó:

C_{NLC} - chi phí nhiên liệu, năng lượng chính

$$C_{NLC} = \frac{\text{Định mức nhiên liệu}}{\text{năng lượng}} * \frac{\text{Giá nhiên liệu}}{\text{năng lượng}} \quad (6.37)$$

- Định mức nhiên liệu, năng lượng (lít/ca, kWh/ca, m³/ca): định mức tiêu hao các loại nhiên liệu, năng lượng như xăng, dầu, điện hoặc khí nén để tạo ra động lực cho máy làm việc trong một ca.

- Giá nhiên liệu, năng lượng: giá (trước thuế) các loại xăng, dầu, điện hoặc khí nén (đ/lít, đ/kWh, đ/m³) tính theo mức giá tại thời điểm tính và khu vực xây dựng công trình.

- C_{NLP}: Chi phí nhiên liệu, năng lượng phụ

$$C_{NLP} = C_{NLC} * K_p \quad (6.38)$$

K_p là hệ số chi phí nhiên liệu, dầu mỡ phụ cho một ca máy làm việc, được quy định như sau:

- Động cơ xăng: K_p = 0,03

- Động cơ diesel: K_p = 0,05

- Động cơ điện: K_p = 0,07

Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng của tàu công tác sông và xuống cao tốc khi thao tác được tính bằng 65% định mức khi hành trình.

Trường hợp xác định giá ca máy của các loại máy và thiết bị để thực hiện một số loại công tác (như khảo sát xây dựng, thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm cấu kiện và kết cấu xây dựng,...) mà chi phí nhiên liệu, năng lượng này đã tính trong định mức dự toán (hao phí vật liệu) thì không tính trong giá ca máy.

Chi phí nhiên liệu, năng lượng trong giá ca máy được xác định theo nguyên tắc phù hợp với lượng nhiên liệu, năng lượng sử dụng trong ca và giá nhiên liệu, năng lượng trên thị trường ở từng thời điểm.

d) Chi phí tiền lương thợ điều khiển máy (C_{TL})

Chi phí tiền lương thợ điều khiển máy tính trong giá ca máy là khoản chi về tiền lương và các khoản phụ cấp lương tương ứng với cấp bậc của người điều khiển máy theo yêu cầu kỹ thuật.

Tiền lương thợ điều khiển máy trong giá ca máy được xác định phù hợp với mặt bằng giá của thị trường lao động phổ biến ở từng khu vực, tỉnh, theo từng loại thợ và điều kiện cụ thể của công trình; khả năng nguồn vốn, khả năng chi trả của chủ đầu tư và các yêu cầu khác.

Công thức tính:

$$C_{TL} = \frac{\text{Tiền lương cấp bậc} + \text{Các khoản lương phụ và phụ cấp lương}}{\text{Số công một tháng}} \quad (6.39)$$

Trong đó:

- Tiền lương cấp bậc là tiền lương tháng theo ngạch bậc của thợ điều khiển máy.

- Các khoản lương phụ và phụ cấp lương là tổng số các khoản lương phụ, phụ cấp lương tháng tính theo lương cấp bậc và lương tối thiểu, một số khoản chi phí có thể khoán trực tiếp cho thợ điều khiển máy.

- Số công một tháng là số công định mức thợ điều khiển máy phải làm việc trong một tháng.

Thành phần, cấp bậc thợ (hoặc một nhóm thợ) trực tiếp vận hành máy được xác định theo yêu cầu của quy trình vận hành của từng loại máy, thiết bị và tiêu chuẩn cấp bậc công nhân kỹ thuật phù hợp với điều kiện cụ thể.

Trường hợp xác định giá ca máy của các loại máy và thiết bị để thực hiện một số loại công tác (như khảo sát xây dựng, thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm cấu kiện và kết cấu xây dựng,...) mà chi phí nhân công điều khiển máy này đã tính trong định mức dự toán (hao phí nhân công) thì không tính trong giá ca máy.

e) Chi phí khác (C_{CPK})

Chi phí khác được tính trong giá ca máy là các khoản chi đảm bảo cho máy hoạt động bình thường, có hiệu quả tại công trình.

Công thức tính C_{CPK} :

$$C_{CPK} = \frac{\text{Nguyên giá} * \text{Định mức chi phí khác năm}}{\text{Số ca năm}} \quad (6.40)$$

Trong đó:

- Nguyên giá và số ca năm: như nội dung trên.
- Định mức chi phí khác năm là mức chi phí có liên quan phục vụ cho các hoạt động của máy trong một năm được tính theo tỷ lệ % so với nguyên giá, bao gồm:
 - + Bảo hiểm máy, thiết bị trong quá trình sử dụng;
 - + Bảo quản máy và phục vụ cho công tác bảo dưỡng kỹ thuật trong bảo quản máy;
 - + Đăng kiểm các loại;
 - + Di chuyển máy trong nội bộ công trình;
 - + Các khoản chi phí khác có liên quan đến quản lý máy và sử dụng máy tại công trình.
- Định mức chi phí khác năm tối đa của từng nhóm máy được quy định như sau:
 - + Cần cẩu nổi: 7%;
 - + Máy vận chuyển ngang, máy chuyên dùng trong thi công hầm, cần trục tháp, cầu lao dầm, xe bơm bê tông tự hành, máy phun nhựa đường, các loại phương tiện thủy: 6%;
 - + Máy cầm tay, tời điện, pa lăng xích, máy bơm nước chạy điện có công suất nhỏ hơn 4 kW, máy gia công kim loại, máy chuyên dùng trong công tác khảo sát xây dựng, đo lường, thí nghiệm: 4%;

+ Các loại máy khác: 5%;

- Chi phí cho các loại công tác xây dựng nhà bao che cho máy, nền móng máy, hệ thống cấp điện - nước - khí nén tại hiện trường phục vụ cho việc lắp đặt, vận hành của một số loại máy như trạm trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông nhựa, cần trục di chuyển trên ray,... thì được lập dự toán riêng theo biện pháp thi công và tính vào chi phí khác của công trình.

3. Xác định giá thuê máy

Tùy theo hình thức thuê máy, giá thuê máy có thể bao gồm các chi phí sau:

- Chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa;
- Chi phí nhiên liệu, năng lượng;
- Chi phí tiền lương thợ điều khiển máy và chi phí khác;
- Chi phí vận chuyển máy đến và đi khỏi công trình, chi phí tháo và lắp đặt máy;
- Chi phí cho thời gian chờ đợi do công nghệ hoặc biện pháp thi công;
- Các khoản thuế, phí và lệ phí.

Giá thuê máy do hai bên thoả thuận theo nguyên tắc bên cho thuê chào giá, bên đi thuê xem xét quyết định.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. BẢNG LƯƠNG CÔNG NHÂN XÂY DỰNG CƠ BẢN; VẬT LIỆU XÂY DỰNG, SÀNH SỨ, THUỶ TINH

(Ban hành kèm theo Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004
của Chính phủ)

NHÓM NGÀNH	BẬC/HỆ SỐ						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Nhóm I	1,55	1,83	2,16	2,55	3,01	3,56	4,20
Nhóm II	1,67	1,96	2,31	2,71	3,19	3,74	4,40
Nhóm III	1,85	2,18	2,56	3,01	3,54	4,17	4,90

1.1. ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

1. Xây dựng cơ bản:

a) Nhóm I:

- Mộc, nề, sắt;
- Lắp ghép cấu kiện; thí nghiệm hiện trường;
- Sơn vôi và cắt lắp kính;
- Bê tông;
- Duy tu, bảo dưỡng đường băng sân bay;
- Sửa chữa cơ khí tại hiện trường;
- Công việc thủ công khác.

b) Nhóm II:

- Vận hành các loại máy xây dựng;
- Khảo sát, đo đạc xây dựng;
- Lắp đặt máy móc, thiết bị, đường ống;
- Bảo dưỡng máy thi công;
- Xây dựng đường giao thông;
- Lắp đặt turbine có công suất 25MW;

- Góc chắn đường ngang, góc chắn cầu chung thuộc ngành đường sắt;
- Quản lý, sửa chữa thường xuyên đường bộ, đường sắt, đường thủy nội địa;
- Tuàn đường, tuàn cầu, tuàn hầm đường sắt, đường bộ;
- Kéo phà, lắp cầu phao thủ công.

c) Nhóm III:

- Xây lắp đường dây điện cao thế;
- Xây lắp thiết bị trạm biến áp;
- Xây lắp cầu;
- Xây lắp công trình thủy;
- Xây dựng đường băng sân bay;
- Công nhân địa vật lý;
- Lắp đặt turbine có công suất = 25 Mw;
- Xây dựng công trình ngầm;
- Xây dựng công trình ngoài biển;
- Xây dựng công trình thủy điện, công trình đầu mối thủy lợi;
- Đại tu, làm mới đường sắt.

2. Vật liệu xây dựng:

a) Nhóm I:

- Khai thác cát sỏi; bảo dưỡng vật liệu xây dựng;
- Sản xuất xi măng:
 - + Sản xuất vỏ bao xi măng bằng giấy grat;
 - + Vệ sinh công nghiệp và các loại lao động phổ thông khác;
 - + Lấy mẫu, vận hành máy bơm nước trong nhà máy;
 - + Thủ kho vật tư, thiết bị phụ tùng.

b) Nhóm II:

- Sản xuất gạch, ngói đất sét nung;
- Sản xuất đá ba, đá dăm;
- Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn;
- Thí nghiệm vật liệu xây dựng;
- Sản xuất tấm đan cách nhiệt từ sợi bazan;
- Sản xuất đá nguyên liệu bazan;
- Sản xuất matic;
- Sản xuất xi măng: Vệ sinh công nghiệp trong phân xưởng sản xuất chính; sửa chữa cơ khí, điện trong nhà máy; phân tích thí nghiệm trong sản xuất xi măng; vận hành thiết

bị xuất xi măng, clinker; vận hành hệ thống các thiết bị vận chuyển; vận hành trung tâm cụm; sản xuất vữa xây dựng, cát dùng thí nghiệm vật liệu xây dựng; xây vá lò nung; sản xuất vỏ bao xi măng bằng bao bì PP, PE.

c) Nhóm III:

- Sản xuất đá hộc;
- Sản xuất đá ốp lát;
- Sản xuất tấm lợp;
- Sản xuất tấm panen cách nhiệt;
- Sản xuất khuôn mộc mẫu;
- Đứng lò nấu chảy đá bazan và tạo sợi siêu mảnh (BOCAN);
- Sửa chữa lò nấu chảy đá bazan và các máy dệt tấm đan từ sợi bazan;
- Sản xuất xi măng: Vận hành hệ thống lọc bụi, phân ly, băng cân định lượng; vận hành cầu trục kho nguyên liệu, cần trục chân đế, cầu rải, máy cào, máy đánh đồng; vận hành hệ thống bơm vận chuyển bột liệu, xi măng; vận hành hệ thống máy nghiền bi; vận hành thiết bị cấp liệu; vận hành trung tâm nhà máy; vận hành máy sấy, lò nung, tháp điều hoà, trao đổi nhiệt, buồng đốt canxino, thiết bị làm nguội clinker; vận hành máy nén khí cụm; vận hành máy Ronghen (QCX); vận hành máy đóng bao xi măng;
- Nung vôi công nghiệp.

3. Sành sứ, thuỷ tinh:

a) Nhóm I:

- Vẽ sản phẩm sứ, gốm;
- In, dấu, đề can trên mặt sản phẩm;
- Đóng gói sành, sứ, gốm;
- Vận hành trạm ô-xy trong sản xuất bóng đèn điện;
- Đệm a-mi-ăng trong sản xuất phích nước nóng lạnh;
- Đóng gói sản phẩm.

b) Nhóm II:

- Vận chuyển nguyên liệu tại nơi làm việc;
- Tạo hình khuôn con trong sản xuất sứ, gốm;
- Xây sứ cách điện loại nhỏ;
- Sửa, lật khuôn sứ cách điện loại nhỏ;
- Đồ rót sản phẩm sứ loại nhỏ;
- Sửa lật khuôn sứ, gốm dân dụng;
- Tráng men sứ gốm;
- Gắn, ráp sản phẩm sứ gốm;

- Sản xuất giấy hoa, màu in cho sứ, gốm;
- Đóng gói sản phẩm;
- Chập bình phích, bóc dỡ bình phích;
- Giữ khuôn, sửa khuôn thuỷ tinh;
- Ủ bán thành phẩm lò hấp thuỷ tinh;
- Kiểm tra bán thành phẩm thuỷ tinh;
- Pha chế tráng bột huỳnh quang; làm loa, làm tụ đèn;
- Hàn điện cực dây dẫn bóng đèn;
- Chăng tóc, gia công hoá chất sản phẩm bóng đèn;
- Cắt vỏ, vít miệng bóng đèn;
- Rút khí, gắn đầu bóng đèn;
- Thông điện, đốt đèn thử sáng;
- Vận hành lò argông;
- Thu hồi, điều chế nitrat bạc trong sản xuất phích nước;
- Cắt cổ, cắt đáy bình phích;
- Nạp dung dịch tráng bạc;
- Rút khí phích;
- Sấy, ủ ruột phích;
- Kiểm tra ruột phích;
- Phụ kéo đáy, phụ vít miệng phích.

c) Nhóm III:

- Vận hành máy nghiền sa-mốt, thạch cao, thạch anh, trường thạch, hoạt thạch... trong sản xuất gốm sứ;
- Lọc, ép cao lanh;
- Vận hành máy nghiền bi;
- Ép tinh và luyện tinh phiêu liệu;
- Sản xuất khuôn đầu;
- Sản xuất khuôn mẫu;
- Tạo hình bao chịu lửa;
- Xây theo phương pháp đèo sứ, gốm dân dụng;
- Xây theo phương pháp đèo sứ cách điện loại lớn;
- Sửa sứ cách điện loại lớn;
- Lật khuôn sứ cách điện loại lớn;
- Tạo hình bằng phương pháp rót sứ loại lớn;

- Vận hành lò khí than; hàn thiếc, chì;
- Rút khí bóng đèn huỳnh quang;
- Vít phích nước nóng lạnh;
- Xử lý, pha chế nguyên liệu nấu thủy tinh;
- Vận hành máy ly tâm, tráng bạc ruột phích;
- Xếp dỡ sản phẩm sứ, gốm ra vào lò;
- Kéo, thổi, ép thủy tinh;
- Cân nguyên liệu con;
- Cân trộn nguyên liệu.

1.2. CÁC KHOẢN PHỤ CẤP LƯƠNG

Ngoài hệ thống thang lương, bảng lương quy định, chế độ tiền lương còn quy định các khoản phụ cấp sau:

1. Phụ cấp khu vực: áp dụng đối với người làm việc ở vùng xa xôi, hẻo lánh và khí hậu xấu.

Phụ cấp gồm 7 mức: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,7 và 1,0 so với mức lương tối thiểu chung.

2. Phụ cấp trách nhiệm công việc: áp dụng đối với thành viên không chuyên trách Hội đồng quản trị, thành viên Ban kiểm soát (không kể Trưởng Ban kiểm soát) và những người làm một số công việc đòi hỏi trách nhiệm cao hoặc phải đảm nhiệm công tác quản lý không thuộc chức danh lãnh đạo.

Phụ cấp gồm 4 mức: 0,1; 0,2; 0,3 và 0,5 so với mức lương tối thiểu chung.

3. Phụ cấp độc hại, nguy hiểm: áp dụng đối với người làm nghề hoặc công việc có điều kiện lao động độc hại, nguy hiểm, đặc biệt độc hại, nguy hiểm mà chưa được xác định trong mức lương.

Phụ cấp gồm 4 mức: 0,1; 0,2; 0,3 và 0,4 so với mức lương tối thiểu chung.

4. Phụ cấp lưu động: áp dụng đối với người làm nghề hoặc công việc thường xuyên thay đổi địa điểm làm việc và nơi ở.

Phụ cấp gồm 3 mức: 0,2; 0,4 và 0,6 so với mức lương tối thiểu chung.

5. Phụ cấp thu hút: áp dụng đối với người đến làm việc ở vùng kinh tế mới, cơ sở kinh tế và đảo xa đất liền có điều kiện sinh hoạt đặc biệt khó khăn.

Phụ cấp gồm 4 mức: 20%; 30%; 50% và 70% mức lương cấp bậc, chức vụ hoặc lương chuyên môn, nghiệp vụ.

Thời gian hưởng từ 3 đến 5 năm.

**TIÊU CHUẨN TÍNH NĂNG TRONG TOÀ NHÀ
ĐỊNH NGHĨA, PHƯƠNG PHÁP TÍNH CÁC CHỈ SỐ DIỆN TÍCH VÀ
KHÔNG GIAN**

*Performance standards in building - Definition and calculation
of area and space indicators*

3. Định nghĩa

3.1. Chỉ số diện tích bề mặt (surface area indicators)

Chỉ số này dùng để đo diện tích của từng loại bề mặt (ví dụ: diện tích sử dụng) và các mối quan hệ giữa từng loại diện tích khác nhau (ví dụ: diện tích kết cấu/ diện tích sử dụng)

3.2. Chỉ số khối tích (volume indicators)

Chỉ số này để đo từng loại khối tích (ví dụ: khối tích thực) và các mối quan hệ giữa từng loại khối tích khác nhau (ví dụ: khối tích tổng / khối tích thực)

3.3. Chỉ số hỗn hợp giữa diện tích bề mặt và khối tích (mixed surface and volume indicators)

Chỉ số này liên hệ các dạng khối tích với các dạng diện tích bề mặt (ví dụ: khối tích tổng/diện tích sử dụng) và mối quan hệ giữa các dạng diện tích bề mặt với các dạng khối tích. (ví dụ: diện tích vỏ bao che của toà nhà/ khối tích thực)

Ghi chú: Mục 5 đưa thêm định nghĩa về các loại diện tích bề mặt, các khối tích và các chỉ số khác nhau, với các phương pháp tính toán thích hợp.

4. Đơn vị đo

Các chỉ số diện tích bề mặt và khối tích được xác định dựa trên việc đo trên mặt bằng và mặt đứng toà nhà, đơn vị của các chỉ số tính toán được xác định dựa trên các phép tính toán (m^2 , m^3 , m^2/m^2 , m^2/m^3 , m^2/m^2 , m^3/m^3)

5. Phương pháp tính toán và danh mục các chỉ số tính năng hình học

Các chỉ số diện tích bề mặt và khối tích của các toà nhà hiện có hoặc toà nhà được thiết kế có thể được sử dụng có lợi chỉ khi các chỉ số là đồng nhất được sử dụng và so sánh. Tất cả các chỉ số phải là giống nhau về phương pháp xác định.

5.1. Diện tích bề mặt

5.1.1. Nguyên tắc tính toán

5.1.1.1. Diện tích bề mặt thẳng đứng và nằm ngang được đo theo các kích thước thực tế. Các bề mặt nghiêng được đo trên các hình chiếu theo chiều thẳng đứng của chúng lên mặt phẳng nằm ngang ảo (nhưng việc tính toán do mất nhiệt phải sử dụng diện tích bề mặt thực tế).

5.1.1.2. Đơn vị của diện tích bề mặt là m^2 , lấy đến hai chữ số thập phân

5.1.2. Diện tích được che phủ (covered area)

5.1.2.1. Diện tích được che phủ là diện tích phần mặt đất bị chiếm chỗ bởi công trình khi đã hoàn thiện.

5.1.2.2. Diện tích được che phủ được xác định dựa trên hình chiếu theo chiều thẳng đứng của các kích thước phủ bì của toà nhà lên mặt đất.

Các phần sau đây không tính vào diện tích được che phủ của toà nhà:

Các kết cấu xây dựng hoặc các bộ phận của kết cấu không được vươn lên trên mặt đất.

Các bộ phận phụ, ví dụ, thang bộ ngoài nhà, đường dốc ngoài nhà, mái đua, các tấm chắn nắng ngang, mái treo, đèn đường.

Các diện tích chiếm chỗ của các thiết bị ngoài trời, ví dụ nhà kính, nhà phụ và các nhà bảo quản.

5.1.3. Tổng diện tích sàn (total floor area)

5.1.3.1. Tổng diện tích sàn của toà nhà là tổng diện tích sàn của tất cả các tầng. Các tầng có thể bao gồm các tầng nằm hoàn toàn hoặc một phần dưới mặt đất, các tầng phía trên mặt đất, tầng áp mái, hiên, sân thượng, sân kỹ thuật hoặc sân để làm kho chứa (xem hình 1).

Tổng diện tích sàn cần phân biệt với:

Các diện tích sàn được bao quanh và che phủ ở mọi phía;

Diện tích sàn, không được bao quanh ở mọi phía đến hết chiều đứng nhưng được che phủ phía trên, ví dụ: ban công kín (lôgia)

Các diện tích sàn được bao quanh bởi các bộ phận toà nhà (ví dụ: tường đón mái, vỉa tường, lan can,...) nhưng không được che phủ phía trên, ví dụ: ban công hở.

5.1.3.2. Tổng diện tích sàn của mỗi độ cao được tính theo các kích thước phủ bì của các bộ phận bao quanh sàn ở mỗi tầng. Các bộ phận này bao gồm cả các phần đã hoàn thiện, lớp ốp chân tường và tường đón mái.

Các chỗ lõm vào và nhô ra vì mục đích kết cấu hoặc thẩm mỹ đều không được tính vào tổng diện tích sàn nếu chúng không làm thay đổi diện tích sàn thực (5.1.5). Các diện tích sàn được che phủ không được quay kín hoặc chỉ được quay kín một phần và không

có bộ phận quây (ví dụ, các diện tích được nêu ra trong điều 5.1.3.1 b), được tính theo hình chiếu theo chiều thẳng đứng của các giới hạn phía ngoài bộ phận che bên trên.

Diện tích sàn thực không xác định cho các không gian sau (xem điều 5.1.5.4):

Khoảng trống giữa mặt đất và mép ngoài của toà nhà, ví dụ bờ hè;

Khoảng trống bên trong các mái thông gió;

Diện tích mái không dành cho giao thông đi bộ mà chỉ dùng cho mục đích bảo trì.

5.1.3.3. Tổng diện tích sàn được tính toán riêng cho từng độ cao sàn. Các diện tích có độ cao thay đổi trong một tầng (ví dụ: sảnh lớn, chỗ ngồi khán giả) cũng được tính toán riêng.

5.1.3.4. Khi diện tích các sàn được gộp lại với nhau, tỷ lệ các diện tích khác nhau (theo điều 5.1.3) cũng có thể được phân biệt để đánh giá, so sánh và tính toán riêng rẽ cho các loại khối tích.

5.1.3.5. Tổng diện tích sàn là tổng diện tích sàn thực (5.1.5) và diện tích do kết cấu tạo nên (xem 5.1.6)

5.1.4. Diện tích sàn thông thuỷ (*intra-muros area*)

5.1.4.1. Diện tích sàn thông thuỷ là tổng diện tích sàn (5.1.3) trừ đi diện tích chiếm chỗ của các tường bao ngoài.

5.1.4.2. Diện tích sàn thông thuỷ được xác định riêng rẽ cho từng tầng khác nhau. Nguyên tắc tính toán được dùng để tính tổng diện tích sàn (5.1.3) và phần diện tích chiếm chỗ nằm trong mép tường bao ngoài (5.1.6) là như nhau. Diện tích sàn thông thuỷ được tính bằng hiệu số của tổng diện tích sàn trừ đi tổng diện tích chiếm chỗ của tường bao ngoài.

5.1.4.3. Diện tích sàn thông thuỷ là tổng của diện tích sàn thực (5.1.5) và phần diện tích chiếm chỗ của các tường ở bên trong nhà.

5.1.5. Diện tích sàn thực (*net floor area*)

5.1.5.1. Diện tích sàn thực là diện tích phần sàn nằm trong các kết cấu bao quanh (xem điều 5.1.3.2.)

5.1.5.2. Diện tích sàn thực được tính toán riêng rẽ cho từng độ cao sàn và được phân bổ theo điều 5.1.3.1. Diện tích sàn thực được tính theo các kích thước cụ thể của toà nhà đã hoàn thiện tại độ cao sàn, ngoại trừ gờ chân tường, ngưỡng cửa v.v...

Diện tích sàn che phủ không được bao quanh, hoặc chỉ được bao quanh một phần và không có các bộ phận bao quanh (các diện tích ở điều 5.1.3.1 b) được xác định bằng phép chiếu đứng cho các giới hạn ngoài cùng của bộ phận che phủ. Diện tích của các phần có độ cao sàn thay đổi trong một tầng (ví dụ: sảnh lớn, chỗ ngồi khán giả) cũng được tính toán riêng rẽ.

5.1.5.3. Diện tích sàn thực cũng bao gồm diện tích của các cấu kiện tháo lắp được như các vách ngăn, đường ống, và các ống dẫn.

5.1.5.4. Diện tích sàn thực không bao gồm các diện tích sàn bị chiếm chỗ bởi các cấu kiện, các hốc của cửa đi và cửa sổ, hốc chừa để lắp các bộ phận bao quanh không gian.

5.1.5.5. Diện tích sàn thực được chia thành:

Diện tích sàn sử dụng (5.1.7)

Diện tích sàn kỹ thuật (5.1.8) và

Diện tích lưu thông (5.1.9)

5.1.6. Diện tích kết cấu (*area of structural elements*)

5.1.6.1. Diện tích kết cấu là phần diện tích nằm trong tổng diện tích sàn (tại mặt cắt ngang độ cao sàn) của bộ phận bao quanh (ví dụ: tường chịu lực bên trong và bên ngoài) nhưng không bao gồm diện tích của các cột, trụ, vòm, ống khói, vách ngăn v.v... (xem hình 1).

5.1.6.2. Diện tích kết cấu được xác định riêng cho từng độ cao sàn và ở những vị trí cần thiết, diện tích này được phân bổ theo điều 5.1.3.1 để tính toán. Diện tích kết cấu được tính toán theo các kích thước của toà nhà và hoàn thiện tại độ cao sàn ngoại trừ các gờ chân tường, ngưỡng cửa, gờ chân cột. v.v...

5.1.6.3. Diện tích kết cấu bao gồm cả các phần diện tích sàn của hốc cửa đi, các hốc trong các cấu kiện bao quanh sàn (xem 5.1.5.4). Điều này phù hợp với điều 5.1.3.2.

5.1.6.4. Diện tích kết cấu cũng có thể được tính bằng hiệu số giữa tổng diện tích sàn và diện tích sàn thực (5.1.5).

5.1.7. Diện tích sử dụng (*usable area*)

5.1.7.1. Diện tích sử dụng là phần diện tích sàn thực được dùng cho các mục đích và chức năng sử dụng của toà nhà (xem hình 1)

5.1.7.2. Diện tích sử dụng được xác định riêng cho từng độ cao sàn và được phân bổ theo điều 5.1.3.1.

5.1.7.3. Diện tích sử dụng được phân loại theo mục đích và chức năng sử dụng được đặt ra cho toà nhà; thông thường diện tích này được phân thành diện tích sử dụng chính và diện tích sử dụng phụ.

Việc phân loại theo chức năng sử dụng chính và phụ phụ thuộc vào mục đích sử dụng của toàn bộ toà nhà. Xem bảng 1 và 2 trong ISO 6241: 1984.

5.1.8. Diện tích dịch vụ kỹ thuật (*services area*)

5.1.8.1. Diện tích dịch vụ kỹ thuật là phần diện tích sàn thực dùng để lắp đặt các trang thiết bị kỹ thuật, ví dụ như:

Các trang thiết bị và hệ thống đường ống thoát nước thải;

Hệ thống cấp nước;

Hệ thống cấp nhiệt và nước nóng;

Trang thiết bị cấp ga (không kể dùng để cấp nhiệt sưởi ấm) và các chất lỏng khác;

Cấp điện, máy phát điện;

Hệ thống thông gió, điều hoà không khí và làm lạnh;

Máy điện thoại cố định;

Thang máy, thang cuốn và băng tải (xem 5.1.9.3)

Các trang thiết bị dịch vụ kỹ thuật trung tâm khác

5.1.8.2. Diện tích dịch vụ kỹ thuật được xác định riêng rẽ cho từng độ cao sàn hoặc được phân bổ thêm, theo điều 5.1.3.1.

5.1.8.3. Diện tích sàn của các không gian cần thiết cho các trang thiết bị kỹ thuật chủ yếu, các lỗ kỹ thuật cho người vào sửa chữa và các đường ống dẫn, và các sàn kỹ thuật đều thuộc diện tích phục vụ.

5.1.9. Diện tích giao thông (circulation area)

5.1.9.1. Diện tích giao thông là phần diện tích sàn thực có chức năng giao thông bên trong toà nhà (ví dụ: diện tích cầu thang bộ, giếng thang, hành lang, đường dốc trong nhà, chỗ tránh nhau (ví dụ: các ban công thoát nạn).

5.1.9.2. Diện tích giao thông được xác định riêng cho từng độ cao sàn và được phân bổ theo điều 5.1.3.1. Diện tích sàn ở các độ cao khác nhau trong một tầng cũng được tính toán riêng rẽ.

5.1.9.3. Diện tích sàn thực của các giếng thang máy và diện tích chiếm chỗ của các trang thiết bị vận chuyển bên trong nhà dùng cho mục đích giao thông (ví dụ: cầu thang cuốn) cho từng mức sàn (xem điều 5.1.8.1) cũng nằm trong dạng diện tích giao thông.

5.1.10. Diện tích bao che của toà nhà (building envelope area)

5.1.10.1. Diện tích bao che của toà nhà là nhà hoặc các bộ phận của toà nhà được bao quanh và che phủ ở mọi phía, bao gồm các phần nằm trên và dưới mặt đất.

Việc phân biệt các diện tích được nêu theo các thứ tự sau:

Diện tích móng

Diện tích tường ngoài nằm dưới mặt đất

Diện tích tường ngoài nằm trên mặt đất

Diện tích mái

Các diện tích vách hoặc cửa kính được xác định riêng biệt như là một phần của diện tích tường ngoài hoặc bề mặt mái.

Các phần sau đây không thuộc diện tích bao che:

Các phần của toà nhà nằm phía dưới cao độ sàn tầng trệt (ví dụ: các phần nằm trong móng).

Các chỗ lõm vào và nhô ra vì mục đích thẩm mỹ, chiếu sáng cho người đi bộ, các thang bộ ngoài nhà, đường dốc ngoài nhà, mái che, tấm chắn nắng ngang, mái treo, cửa mái, hệ thống ống khói,...

5.1.10.2. Diện tích móng của toà nhà là tổng diện tích nền ở độ cao sàn tầng trệt

5.2. Khối tích (volumes)

5.2.1. Nguyên tắc tính toán

5.2.1.1. Khối tích tổng của toà nhà là khối tích tính từ các mặt giới hạn phía ngoài. Việc phân biệt các loại khối tích tổng cần theo các thứ tự sau:

Khối tích tổng của toà nhà hoặc các phần của toà nhà được bao che ở mọi phía [theo điều 5.1.3.1 a)] (xem 5.2.2);

Khối tích tổng của các phần trong toà nhà mà không được bao phủ theo suốt chiều cao từ mọi phía [theo như điều 5.1.3.1 b)] (xem 5.2.3);

Khối tích tổng của toà nhà hoặc các phần của toà nhà mà được bao quanh bằng các chi tiết (như tường đón mái, vỉa tường, lan can) nhưng không được che phủ [theo như điều 5.1.3.1 c)] (xem 5.2.4).

5.2.1.2. Khối tích thực của toà nhà tính từ các mặt giới hạn phía trong. Việc xác định khối tích thực cần theo các thứ tự sau đây:

a) Khối tích thực nằm phía trên của diện tích sàn thực (5.1.5)

Khối tích thực của tất cả các tầng

Khối tích thực của các tầng nằm dưới mặt đất

Khối tích thực của các tầng không hoàn chỉnh

b) Khối tích thực phía trên diện tích sàn thông thủy (5.1.4)

c) Khối tích thực nằm phía trên diện tích sử dụng (5.1.7)

d) Khối tích thực nằm phía trên diện tích phục vụ (5.1.8)

e) Khối tích thực nằm phía trên diện tích giao thông (5.1.9)

Các loại khối tích thực nói trên có thể được phân bổ theo điều 5.2.1.1 a), b), c).

5.2.1.3. Đơn vị các khối tích là m^3 , lấy đến hai chữ số thập phân.

5.2.1.4. Cơ sở cho việc tính toán khối tích là diện tích các bề mặt được xác định như mục 5.1 và các chiều cao phía trên của các mặt đó (ví dụ, chiều cao nhà, chiều cao tầng, chiều cao phòng, chiều cao của các bộ phận bao quanh sàn).

Khi toà nhà hoặc các phần trong toà nhà được giới hạn bởi các mặt không theo phương thẳng đứng hoặc nằm ngang, khối tích sẽ được tính toán theo các công thức thích hợp.

5.2.1.5. Diện tích các chỗ lõm và chỗ nhô ra vì các mục đích kết cấu và thẩm mỹ (ví dụ: thang ngoài nhà, đường dốc ngoài nhà, tường vữa, tấm chắn nắng ngang, mái treo, hệ thống ống khói, trang thiết bị đường phố,...) loại hình và các thành phần phụ khác đều không được tính trong khối tích thực

5.2.2. *Khối tích tổng của toà nhà hoặc các phần của toà nhà được bao quanh mọi phía*

5.2.2.1. Khối tích tổng của toà nhà hoặc các phần của toà nhà mà được bao kín xung quanh và được che phủ phía trên về mọi phía là tích số của tổng diện tích sàn (theo điều 5.1.3.1a) và chiều cao được tính theo điều 5.2.1.4 hoặc lấy theo chiều cao thích hợp.

5.2.2.2. Các chiều cao tính toán được xác định như sau:

Đối với các phần dưới mặt đất: là khoảng cách giữa dạp dưới của kết cấu đỡ sàn cho tới mặt sàn của tầng trên.

Ghi chú: Móng, các lớp của lõi cứng v.v...không được tính

b) Đối với các tầng thông thường phía trên mặt đất

Là khoảng cách giữa bề mặt sàn và trần (thuộc mặt sàn tầng trên).

c) Đối với các tầng mà trần cũng đồng thời là mặt ngoài hoặc mặt của mái (ví dụ: tầng phía dưới, sân rộng, tầng áp mái): là khoảng cách giữa bề mặt của sàn và bề mặt của mái hoặc sân thượng

d) Đối với các tầng mà mặt dưới cũng là mặt ngoài (ví dụ: tầng phía trên của tầng trống): là khoảng cách giữa mặt dưới và mặt sàn của tầng trên.

5.2.3. *Khối tích tổng của toà nhà hoặc các phần của toà nhà không được bao quanh mọi phía đến hết chiều cao nhưng được che phủ*

5.2.3.1. Khối tích tổng của toà nhà hoặc phần toà nhà không được bao quanh mọi phía nhưng được che phủ, là tích số của tổng diện tích sàn (theo điều 5.1.3 b) và chiều cao tương ứng

5.2.3.2. Chiều cao dùng để tính toán được xác định như sau:

a) Đối với các diện tích nằm phía dưới mặt đất được bao phủ bởi một tầng được bao quanh ở mọi phía (ví dụ: sảnh vào nhà không có tầng hầm): là khoảng cách giữa dạp dưới của kết cấu đỡ sàn và mặt dưới tầng trên.

Ghi chú: Móng, các lớp của lõi cứng, v.v... không được tính.

b) Đối với các diện tích nằm giữa các tầng được bao quanh mọi phía (ví dụ: sảnh vào nhà có tầng hầm, tầng trống): là khoảng cách thật giữa mặt sàn và mặt phía dưới của tầng trên.

c) Đối với các diện tích nằm phía dưới một tầng không được bao quanh mọi phía hoặc đối với các tầng có trần là mặt bao ngoài toà nhà hoặc mái (ví dụ: loggia, hành lang ngoài, tầng hở trong của khu để xe nhiều tầng, sân thượng có mái che): là khoảng cách giữa mặt sàn và mặt mái hoặc trần.

d) Đối với các diện tích nằm dưới một tầng không được bao quanh mọi phía và có mặt dưới cùng là mặt bao ngoài nhà (ví dụ: hành lang ngoài của tầng trệt): là khoảng cách giữa mặt phía dưới bao ngoài nhà và bộ phận che phủ phía trên.

e) Đối với các toà nhà có một tầng hoặc các phần của toà nhà (ví dụ: trạm xăng, hành lang dạng nhà cầu, sảnh nghỉ hờ): là khoảng cách giữa dạp dưới của kết cấu đỡ sàn và mặt mái.

Ghi chú: Móng, các lớp của lõi cứng, v.v... không được tính.

5.2.4. Khối tích tổng của toà nhà hoặc phần nhà được bao quanh bởi các bộ phận nhưng không được che phủ

5.2.4.1. Khối tích tổng của toà nhà hoặc phần toà nhà được bao quanh bởi các bộ phận nhưng không được che phủ là tích số của tổng diện tích sàn (tính theo điều 5.1.3 c) và chiều cao tương ứng

5.2.4.2. Chiều cao tính toán được xác định như sau:

a) Đối với các diện tích nằm trên một tầng (ví dụ: tầng thượng): là khoảng cách giữa bề mặt của tầng đó và mép trên của các bộ phận bao quanh

b) Đối với các diện tích của các phần nhô ra: là khoảng cách giữa mặt dưới của phần nhô ra và mặt trên của các bộ phận bao quanh.

5.2.5. Khối tích thực (*net volume*) (xem hình 2)

5.2.5.1. Khối tích thực là tích số của diện tích sàn thực (5.2.5) và chiều cao từ bề mặt sàn tới mặt dưới trần.

5.2.5.2. Khối tích thực được xác định theo các thứ tự sau:

Khối tích thực của tất cả các tầng nằm trên mặt đất;

Khối tích thực của các tầng nằm dưới mặt đất;

Khối tích thực của các tầng không hoàn chỉnh

5.2.5.3. Khối tích thực có thể được phân bổ theo điều 5.2.1. a), b) và c).

5.2.6. Khối tích thực phía trên diện tích sàn thông thủy

5.2.6.1. Khối tích thực phía trên diện tích sàn thông thủy là tích số của diện tích sàn thông thủy (5.1.4) và chiều cao từ mặt sàn tới mặt dưới trần.

5.2.6.2. Khối tích thực phía trên diện tích thông thủy được xác định riêng cho từng cao độ sàn.

5.2.7. Khối tích thực phía trên diện tích sử dụng

5.2.7.1. Khối tích thực phía trên diện tích sử dụng là tích số của diện tích sử dụng (5.1.7) và chiều cao từ mặt sàn tới mặt dưới trần.

5.2.7.2. Khối tích thực phía trên diện tích sử dụng được xác định riêng rẽ cho từng cao độ sàn.

5.2.8. Khối tích thực phía trên diện tích phục vụ

5.2.8.1. Khối tích thực phía trên diện tích phục vụ là tích số của diện phục vụ (5.1.8) và chiều cao tương ứng.

5.2.8.2. Chiều cao tính toán là khoảng cách giữa mặt sàn và mặt dưới của trần kế tiếp không phụ thuộc vào vị trí của chúng trong toà nhà (ví dụ: hốc kỹ thuật nhiều tầng).

5.2.9. Khối tích thực phía trên diện tích giao thông

5.2.9.1. Khối tích thực phía trên diện tích giao thông là tích số của diện tích giao thông (5.1.9) và chiều cao tương ứng.

5.2.9.2. Chiều cao tính toán là khoảng cách giữa mặt sàn và mặt dưới của trần kế tiếp không phụ thuộc vào vị trí của chúng trong toà nhà (ví dụ: lồng thang bộ nhiều tầng, giếng thang máy).

PHÂN ĐỊNH DIỆN TÍCH TRONG CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG

B.1. Diện tích sử dụng

Diện tích sử dụng là tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.

Diện tích các gian phòng, các bộ phận được tính theo kích thước thông thủy tính từ bề ngoài lớp trát nhưng không trừ bề dày của lớp vật liệu ốp chân tường và không tính diện tích các ống rác, ống khói, ống thông hơi, điện, nước... đặt trong phòng hay bộ phận đó.

B.2. Diện tích làm việc

Diện tích làm việc là tổng diện tích các phòng làm việc chính và các phòng làm việc phụ trợ.

Chú thích: Những diện tích dưới đây được tính vào diện tích làm việc:

- Diện tích hành lang kết hợp phòng học trong trường học, phòng đợi, chỗ ngồi chơi trong bệnh viện, nhà an dưỡng, nhà hát, rạp chiếu bóng, câu lạc bộ v.v. . .

- Diện tích các phòng phát thanh, khối quản lý, phòng bảng điện, tổng đài, phòng phụ của sân khấu, chủ tịch đoàn, phòng kỹ thuật máy chiếu phim...

B.3. Diện tích phục vụ

Diện tích phục vụ bao gồm các diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật.

Các phòng kỹ thuật là các phòng đặt nồi hơi, phòng đặt máy bơm, máy biến thế, thiết bị thông gió cơ khí, máy điều hoà không khí, phòng để thiết bị máy thang máy chở người, chở hàng hoá.

B.4. Diện tích kết cấu

Diện tích kết cấu là tổng diện tích của tường, vách, cột tính trên mặt bằng. Những diện tích sau đây đều tính vào diện tích kết cấu:

- a) Tường chịu lực và không chịu lực;
- b) Tường và vách ngăn;
- c) Cột;
- d) Ngưỡng cửa đi, bậu cửa sổ các loại;
- e) Các ống khói, ống rác, ống thông hơi, ống cấp điện, ống nước đặt ngầm (kể cả phần lòng ống và bê dày của từng ống)
- g) Các hốc tường, các khoảng tường trống giữa hai phòng không lắp cửa đi, có chiều rộng nhỏ hơn 1m và chiều cao nhỏ hơn 1,9m .

Chú thích:

1. Diện tích kết cấu của tường, vách, cột đều tính cả lớp trát hoặc ốp tường .
2. Các hốc tường, các khoảng tường trống giữa hai phòng không lắp cửa đi, rộng từ 1m trở lên và cao trên 1,9 m (kể từ mặt sàn) thì tính vào diện tích phòng .

B.5. Diện tích sàn

Diện tích sàn là diện tích tính theo kích thước phủ bì của tường ngoài, dẫy cột có mái che, cầu thang ngoài nhà của tầng một kể cả bậc thêm, cửa đi, lô gia, sân trời v. v

Khi thiết kế công trình công cộng, tiêu chuẩn diện tích được phép tăng, giảm như sau:

- a) Theo hướng giảm: không quá 5%
- b) Theo hướng tăng : không quá 10%.

B.6. Khối tích xây dựng (của một ngôi nhà, một tầng nhà, một phòng):

Khối tích xây dựng là tích số của diện tích xây dựng ngôi nhà, diện tích sàn của tầng hoặc phòng với chiều cao của ngôi nhà, tầng nhà và phòng, kể cả tầng kỹ thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Xây dựng ngày 26 tháng 11 năm 2003
2. Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2005
3. Bộ Xây dựng. *Giáo trình quản lý xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 2001
4. *Cẩm nang kinh tế xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 2002.
5. PATRICIA M.HILLBRANDT B.Sc (Econ.), Ph. D. Lý thuyết kinh tế và Công nghiệp xây dựng. Nhà xuất bản xây dựng 2000.
6. GS. TS. Nguyễn Văn Chơn. Quản lý nhà nước về kinh tế và quản trị kinh doanh trong xây dựng. Nhà xuất bản xây dựng 1999.
7. TS. Đinh Đăng Quang. *MARKETING của doanh nghiệp xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 2001
8. TS. Đinh Đăng Quang. *Kinh tế học cho kỹ sư kinh tế*. Nhà xuất bản xây dựng 2001
9. PGS. PTS. Nguyễn Đăng Hạc, PTS. Lê Tự Tiến, PTS. Đinh Đăng Quang. *Phân tích kinh tế hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 1998
10. Bùi Mạnh Hùng, Trần Hồng Mai. Kinh tế xây dựng trong cơ chế thị trường. Nhà xuất bản xây dựng 2003.
11. Bùi Mạnh Hùng, Nguyễn Thị Mai. *Kinh tế xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 2004.
12. Bùi Mạnh Hùng. *Hỏi - Đáp khi sử dụng chương trình Microsoft Project trong lập và quản lý dự án công trình xây dựng*. Nhà xuất bản xây dựng 2004.
13. Bùi Mạnh Hùng, Đặng Kim Giao. *Hướng dẫn lập Dự toán và Quản lý chi phí xây dựng công trình sử dụng phần mềm DT2000 phiên bản 2006*. Nhà xuất bản xây dựng 2006.
14. Bùi Mạnh Hùng. *Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật 2006.
15. Nghị định số 16/2005/NĐ-CP (07/2/2005) của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

16. Nghị định số 112/2006/NĐ-CP (29/9/2006) của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 16/2005/NĐ-CP về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
17. Nghị định số 111/2006/NĐ-CP (29/9/2006) của Chính phủ về Hướng dẫn thi hành Luật Đấu thầu và lựa chọn nhà thầu xây dựng theo Luật Xây dựng.
18. Nghị định số 99/2007/NĐ-CP (13/6/2007) của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
19. Thông tư số: 02/2007/TT-BXD (14/2/2007) của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung về: lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình; giấy phép xây dựng và tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình quy định tại Nghị định số 16/2005/NĐ-CP và Nghị định số 112/2006/NĐ-CP của Chính phủ.
20. Thông tư số: 05/2007/TT-BXD (25/7/2007) của Bộ Xây dựng Hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
21. Thông tư số: 06/2007/TT-BXD (25/7/2007) của Bộ Xây dựng Hướng dẫn hợp đồng trong hoạt động xây dựng.
22. Thông tư số: 07/2007/TT-BXD (25/7/2007) của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.
23. Văn bản số 1599/BXD-VP ngày 25/7/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố phương pháp xác định chỉ số giá xây dựng.
24. Văn bản số 1600/BXD-VP ngày 25/7/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố suất vốn đầu tư xây dựng công trình.
25. Văn bản số 1601/BXD-VP ngày 25/7/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố chỉ số giá xây dựng.

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu

Chương mở đầu. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu kinh tế xây dựng

- 1. Đối tượng nghiên cứu 5
- 2. Phương pháp nghiên cứu 6

Chương 1. Công nghiệp xây dựng và tiến bộ khoa học công nghệ trong xây dựng

- 1.1. Ngành công nghiệp xây dựng trong nền kinh tế quốc dân
 - 1.1.1. Sự phát triển ngành Xây dựng trên thế giới 7
 - 1.1.2. Sự phát triển công nghiệp xây dựng ở Việt Nam 9
 - 1.1.3. Vai trò của xây dựng cơ bản trong nền kinh tế quốc dân 10
- 1.2. Những đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của sản phẩm xây dựng 11
 - 1.2.1. Khái niệm về sản phẩm xây dựng 11
 - 1.2.2. Những đặc điểm của sản phẩm xây dựng tác động tới kinh tế xây dựng 12
 - 1.2.3. Những đặc điểm của sản xuất xây dựng tác động tới kinh tế xây dựng 13
- 1.3. Những vấn đề chung của tiến bộ khoa học - công nghệ trong xây dựng 16
 - 1.3.1. Khái niệm, phân loại và vai trò của tiến bộ khoa học - công nghệ 16
 - 1.3.2. Phương hướng phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng 17
- 1.4. Một số đặc trưng của tiến bộ khoa học công nghệ trong xây dựng 18
 - 1.4.1. Cơ giới hoá trong xây dựng 18
 - 1.4.2. Áp dụng kết cấu lắp ghép, đúc sẵn 25
 - 1.4.3. Áp dụng công nghệ xây dựng tiên tiến 27
- 1.5. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế của đầu tư kỹ thuật mới 28
 - 1.5.1. Phương pháp xác định mức hạ giá thành 28
 - 1.5.2. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế cho ứng dụng công cụ lao động mới 31
 - 1.5.3. Phương pháp xác định hiệu quả kinh tế do áp dụng kết cấu và vật liệu mới 31

245

1.6. Các phương pháp chung đánh giá, so sánh các phương án ứng dụng khoa học - công nghệ trong xây dựng	32
1.7. Công nghiệp hoá xây dựng	32
1.7.1. Khái niệm về công nghiệp hoá xây dựng	32
1.7.2. Các hình thức công nghiệp hoá xây dựng	33
Chương 2. Một số vấn đề quản lý nhà nước về đầu tư xây dựng	
2.1. Mục đích, yêu cầu của quản lý đầu tư xây dựng	35
2.2. Đầu tư và dự án đầu tư	35
2.2.1. Khái niệm, phân loại, trình tự lập và nội dung chính của dự án đầu tư	35
2.2.2. Vốn đầu tư của dự án và các nguồn vốn	39
2.2.3. Quản lý nhà nước đối với dự án đầu tư xây dựng công trình	43
2.3. Trình tự đầu tư xây dựng và các vấn đề kinh tế liên quan	44
2.3.1. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư	44
2.3.2. Giai đoạn thực hiện đầu tư	44
2.3.3. Giai đoạn kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng	44
2.4. Các hình thức quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình	45
2.4.1. Các hình thức quản lý dự án	45
2.4.2. Nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư và Ban quản lý dự án trong trường hợp chủ đầu tư thành lập Ban quản lý dự án	45
2.4.3. Nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư và tư vấn quản lý dự án trong trường hợp chủ đầu tư thuê tư vấn quản lý dự án	46
2.5. Lựa chọn nhà thầu trong đầu tư xây dựng	46
2.5.1. Đấu thầu trong đầu tư xây dựng	46
2.5.2. Quy định chung về đấu thầu	51
2.5.3. Trình tự thực hiện đấu thầu	55
2.5.4. Huỷ đấu thầu và loại bỏ hồ sơ dự thầu	59
2.5.5. Các hình thức lựa chọn nhà thầu	60
Chương 3. Cơ sở lý luận về kinh tế trong thiết kế và thi công xây dựng	
3.1. Khái niệm và ý nghĩa của công tác thiết kế xây dựng trong quá trình thực hiện dự án đầu tư	63
3.1.1. Khái niệm về thiết kế	63
3.1.2. Ý nghĩa của công tác thiết kế	64
3.2. Tổ chức công tác thiết kế xây dựng công trình	64
3.2.1. Những nguyên tắc thiết kế xây dựng công trình	64

3.2.2. Trình tự thiết kế xây dựng công trình	65
3.2.3. Tài liệu làm căn cứ để thiết kế công trình xây dựng	65
3.2.4. Tổ chức công tác thiết kế xây dựng công trình	66
3.2.5. Các loại hình tổ chức dịch vụ - kinh doanh thiết kế xây dựng công trình	66
3.2.6. Quyền và nghĩa vụ của chủ đầu tư và doanh nghiệp thiết kế xây dựng công trình	67
3.3. Nội dung hồ sơ thiết kế và các văn kiện kinh tế kèm theo	68
3.3.1. Nội dung hồ sơ thiết kế cơ sở	68
3.3.2. Nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật - tổng dự toán	68
3.3.3. Nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán	69
3.4. Thẩm định, phê duyệt thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình	70
3.4.1. Yêu cầu về quy cách hồ sơ thiết kế xây dựng công trình	70
3.4.2. Thẩm định, phê duyệt thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình	70
3.4.3. Nghiệm thu hồ sơ thiết kế xây dựng công trình	71
3.4.4. Thay đổi thiết kế xây dựng công trình	72
3.5. Đánh giá các giải pháp thiết kế về mặt kinh tế	72
3.5.1. Khái niệm về chất lượng và hiệu quả kinh tế của giải pháp thiết kế	72
3.5.2. Các phương pháp đánh giá các giải pháp thiết kế về mặt kinh tế	72
3.5.3. Các điều kiện bảo đảm tính có thể so sánh của các phương án	73
3.5.4. Hệ chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế của các công trình công nghiệp	74
3.5.5. Hệ chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế của các công trình nhà ở và phục vụ công cộng	79
3.5.6. Phương pháp so sánh phương án thiết kế	82
3.6. Đánh giá kinh tế các giải pháp liên quan đến thi công xây dựng công trình	94
3.6.1. Các chỉ tiêu đánh giá giải pháp thiết kế tổ chức xây dựng	94
3.6.2. Các phương pháp lựa chọn công nghệ thích hợp xây dựng công trình	96
3.6.3. Các trường hợp so sánh riêng lẻ để chọn phương án khi thi công xây dựng công trình	100
3.6.4. Phương pháp xác định trình độ kỹ thuật hiện đại hợp lý khi thi công xây dựng công trình	109

3.6.5. Phương pháp xác định thời gian xây dựng hợp lý trong công nghệ xây dựng	114
3.6.6. Phương pháp so sánh hiệu quả của các hình thức công nghiệp hoá xây dựng theo các góc độ lợi ích khác nhau	119
Chương 4. Lao động và tiền lương trong doanh nghiệp xây lắp	
4.1. Tổ chức lao động trong doanh nghiệp xây lắp	125
4.1.1. Khái niệm, ý nghĩa, mục đích của tổ chức quản lý lao động trong xây dựng	125
4.1.2. Phân loại lao động trong doanh nghiệp xây dựng	126
4.1.3. Tổ chức lao động	127
4.2. Năng suất lao động trong xây dựng	130
4.2.1. Khái niệm về năng suất lao động	130
4.2.2. Các chỉ tiêu và cách tính năng suất lao động	131
4.2.3. Phân tích tình hình năng suất lao động	134
4.2.4. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp nâng cao năng suất lao động	137
4.3. Tiền lương trong xây dựng	139
4.3.1. Khái niệm, ý nghĩa và nguyên tắc xác định tiền lương	139
4.3.2. Nội dung của chế độ tiền lương	140
4.3.3. Các hình thức trả lương cho người lao động	143
Chương 5. Vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng	
5.1. Khái niệm chung về vốn sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp xây dựng	147
5.2. Vốn cố định của doanh nghiệp xây dựng	148
5.2.1. Khái niệm, đặc điểm, nguồn vốn và phân loại vốn cố định	148
5.2.2. Đánh giá tài sản cố định	151
5.2.3. Hao mòn tài sản cố định	153
5.2.4. Khấu hao mòn tài sản cố định	155
5.2.5. Quản lý, bảo toàn và nâng cao hiệu quả sử dụng vốn cố định	156
5.2.6. Xác định giá trị còn lại của tài sản cố định đã sử dụng	157
5.3. Vốn lưu động của doanh nghiệp xây dựng	159
5.3.1. Khái niệm	159
5.3.2. Thành phần của vốn lưu động	160
5.3.3. Kết cấu vốn lưu động	161
5.3.4. Chu chuyển của vốn lưu động	162

Chương 6. Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình và phương pháp xác định chi phí xây dựng

6.1. Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình	165
6.1.1. Quy định chung về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình	165
6.1.2. Quản lý tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình	166
6.1.3. Quản lý định mức xây dựng, giá xây dựng công trình và chỉ số giá xây dựng	168
6.1.4. Hợp đồng trong hoạt động xây dựng	169
6.1.5. Thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình	188
6.1.6. Quản lý nhà nước về chi phí đầu tư xây dựng công trình	189
6.2. Phương pháp xác định chi phí xây dựng công trình	190
6.2.1. Quy định chung về phương pháp lập chi phí đầu tư xây dựng công trình	190
6.2.2. Tổng mức đầu tư xây dựng công trình	190
6.2.3. Dự toán xây dựng công trình	200
6.2.4. Định mức và đơn giá xây dựng công trình	212

Phụ lục

Phụ lục 1. Bảng lương công nhân xây dựng cơ bản; vật liệu xây dựng, sành sứ, thủy tinh	228
Phụ lục 2. Tiêu chuẩn tính năng trong tòa nhà định nghĩa, phương pháp tính, các chỉ số diện tích và không gian (trích)	237

GIÁO TRÌNH KINH TẾ XÂY DỰNG

(Tái bản)

Chịu trách nhiệm xuất bản :

TRINH XUÂN SƠN

Biên tập : LƯƠNG CAO PHI

Chế bản : TRẦN KIM ANH

Sửa bản in : LƯƠNG CAO PHI

Trình bày bìa : VŨ BÌNH MINH

In 200 cuốn khổ 19 x 27cm tại Xưởng in Nhà xuất bản Xây dựng. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 120-2014/CXB/463-04/XD ngày 16-1-2014. Quyết định xuất bản số 266-2014/QĐ-XBXD ngày 11-12-2014. In xong nộp lưu chiểu tháng 12-2012.

