

# SỬ DỤNG QUY TẮC VỀ YÊU CẦU NGUỒN LỰC CỦA TỪNG CÔNG VIỆC ĐỂ ĐIỀU HÒA NGUỒN LỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

● TRẦN HỒNG NGUYỄN

## TÓM TẮT:

Các loại nguồn lực cần dùng cho dự án đầu tư được cung cấp đúng lúc theo yêu cầu sẽ góp phần đảm bảo sự thành công của dự án. Tuy nhiên, các yêu cầu về nguồn lực cho dự án đáp ứng đủ nhưng nếu sự phân bổ các loại nguồn lực theo tiến trình và thời hạn thực hiện các công việc của dự án chưa thực sự hợp lý thì việc điều hòa nguồn lực là cần thiết để đảm bảo sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn, giảm chi phí và thực hiện dự án theo đúng tiến độ. Bài viết này tập trung phân tích việc sử dụng quy tắc về yêu cầu nguồn lực của từng công việc để điều hòa nguồn lực thực hiện dự án đầu tư.

**Từ khóa:** nguồn lực, phân bổ nguồn lực, dự án đầu tư.

## 1. Tổng quan về nguồn lực thực hiện dự án đầu tư [1]

### 1.1. Các loại nguồn lực dùng trong các dự án

Các loại nguồn lực dự án được phân loại theo các cách khác nhau, như:

- Theo cách tiếp cận dựa vào các nguyên tắc kế toán, các loại nguồn lực được phân biệt theo: (i) các chi phí lao động (nguồn nhân lực); (ii) các chi phí vật liệu; (iii) và các chi phí sản xuất.

- Dựa vào khả năng đáp ứng nguồn lực, gồm: (i) các nguồn lực tái tạo (không hạn chế); (ii) nguồn lực được dùng hết chẳng hạn như nguyên vật liệu hoặc thời gian được dùng cho dự án, những nguồn lực này được đưa đến một lần ngay từ ngày đầu thực hiện dự án và sẽ được sử dụng hết khi dự án kết thúc; (iii) nguồn lực có thể cung cấp được nhưng hạn chế ở mỗi thời kỳ của dự án.

- Theo cách phân loại khác cũng được dựa vào

khả năng đáp ứng nguồn lực, các nguồn lực dự án, gồm: (i) các nguồn lực không bị hạn chế, sẵn có được đáp ứng không hạn chế theo chi phí, ví dụ như lao động chưa đào tạo hoặc là các thiết bị sử dụng chung; (ii) nguồn lực đắt tiền hoặc không thể có được trong khoảng thời gian ngắn của dự án, ví dụ như các thiết bị đặc biệt được dùng cho mục đích kiểm tra mà chỉ được dùng trong thời gian nhất định (ví dụ 4 tiếng một ngày) hoặc là các chuyên gia kỹ thuật đang làm cho nhiều dự án một lúc, hoặc các loại vật liệu hiếm khi đặt mua phải chờ lâu vì nguồn cung có hạn.

Tóm lại, để đơn giản các nguồn lực cần cho dự án đầu tư, gồm: (i) lao động (nhân lực); (ii) vốn (tiền); (iii) nguyên vật liệu. Những loại nguồn lực này rất cần thiết, quan trọng được các nhà quản lý dự án huy động, sử dụng trong suốt thời gian thực hiện dự án để đảm bảo sự thành công của dự án.

## 1.2. Ảnh hưởng của các nguồn lực đến lập kế hoạch dự án

Lập kế hoạch nguồn lực là quá trình mà người quản lý dự án quyết định về loại nguồn lực cần có, nguồn cung cấp, thời gian cung cấp và cách thức sử dụng chúng. Vì thế, lập kế hoạch nguồn lực dự án chủ yếu liên quan đến phân tích, so sánh các chi phí liên quan đến: lập bảng danh mục nguồn lực có thể thay thế để điều tiết sự thiếu hụt các nguồn lực (phải làm ngoài giờ); sử dụng các nguồn lực thay thế (có thể gia tăng chi phí). Tuy nhiên, sự phân tích này có thể ràng buộc bởi khả năng của nguồn lực, ngân sách dự án được phân bổ, và thời hạn thực hiện các nhiệm vụ dự án.

Một chức năng quan trọng của người quản lý dự án là kiểm tra, giám sát việc sử dụng các nguồn lực và đặc tính của chúng trong suốt thời gian thực hiện dự án. Nếu như các cán bộ kỹ thuật khan hiếm hoặc khó tìm, hoặc là các vật liệu và thiết bị cung cấp bị thiếu thì việc lập kế hoạch dự án sẽ là ưu tiên quản lý hàng đầu.

Vì thế, các sự thiếu hụt và sự bất định cung cấp nguồn lực có thể gây ảnh hưởng đáng kể đến các kế hoạch thực hiện dự án, mặc dù đã được xây dựng tốt nhất. Tuy nhiên, việc sử dụng hiệu quả các nguồn lực sẽ giúp giảm chi phí và thời gian thực hiện dự án.

## 1.3. Các nguyên tắc ưu tiên phân bổ nguồn lực dự án đầu tư

Trong trường hợp, khả năng đáp ứng nguồn lực dự án không hạn chế thì người quản lý dự án sẽ chú ý nhiều hơn đến chu trình có yêu cầu nguồn lực lớn nhất (chu trình tới hạn) trong sơ đồ hệ thống dùng để quản lý tiến trình và thời hạn các công việc trong dự án nhằm đáp ứng yêu cầu về thời gian và tiến độ thực hiện dự án. Tuy nhiên, nếu yêu cầu về nguồn lực dự án vượt quá khả năng đáp ứng sẽ dẫn đến sự chậm tiến độ thực hiện dự án là rất cao. Việc phân bổ nguồn lực dự án là rất cần sự quan tâm đúng mức của người quản lý dự án, vì nếu phân bổ hợp lý vừa đem lại hiệu quả về mặt chi phí đồng thời đáp ứng được yêu cầu thời gian cũng như tiến độ thực hiện dự án.

Có một số nguyên tắc ưu tiên, trong phạm vi bài báo này xem xét áp dụng nguyên tắc ưu tiên công việc có yêu cầu về số đơn vị nguồn lực lớn

nhất: theo nguyên tắc này, công việc được ưu tiên điều hòa là công việc có yêu cầu về nguồn lực từ lớn nhất đến nhỏ nhất.

Yêu cầu về nguồn lực của từng công việc dự án được xác định theo cách dưới đây:

$$PR(i,k) = AT(i) \times R(i,k)$$

Trong đó: AT(i) là thời gian thực hiện công việc i;

R(i,k) là mức nguồn lực k yêu cầu trên một đơn vị thời gian đối với công việc i;

PR(i,k) là mức ưu tiên công việc i đối với nguồn lực k.

## 2. Áp dụng quy tắc ưu tiên về yêu cầu nguồn lực của từng công việc để điều hòa nguồn lực thực hiện dự án đầu tư

Ví dụ: một dự án có các công việc, trình tự thực hiện từng công việc, thời gian và nguồn nhân lực cần cho từng công việc được minh họa ở Bảng 1.

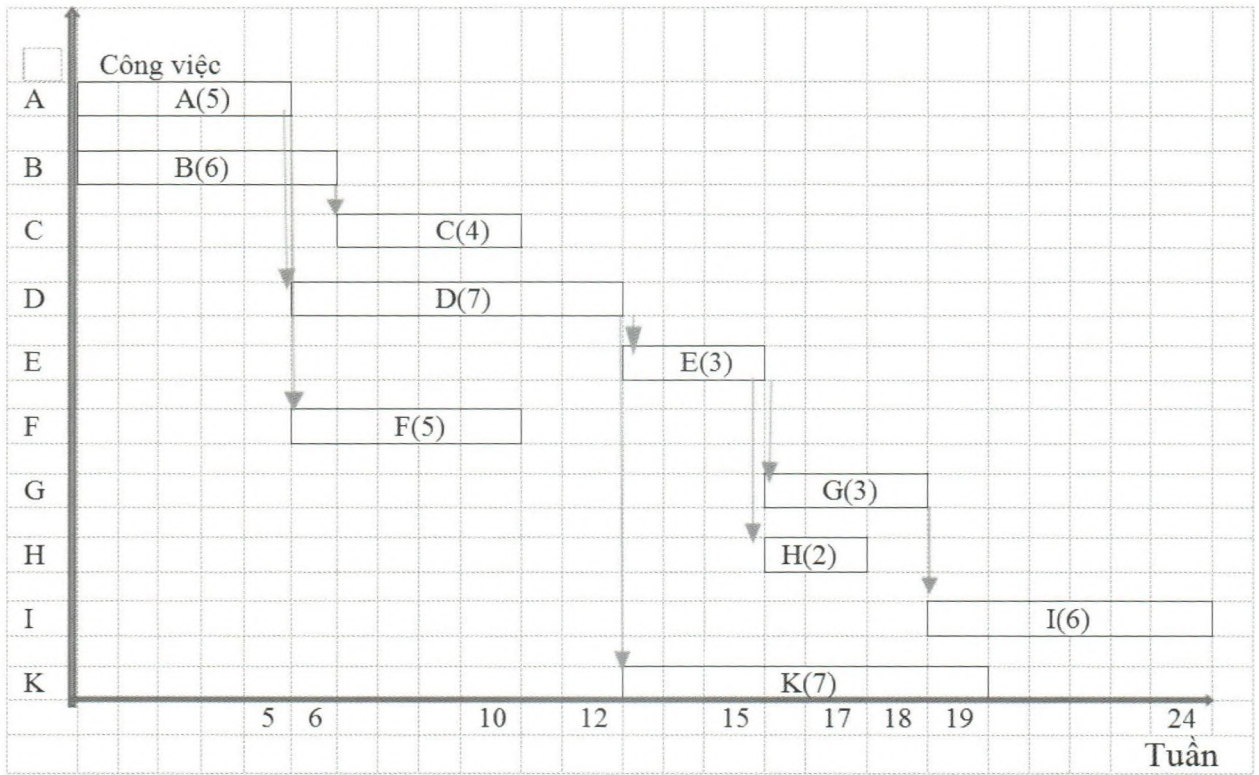
**Bảng 1. Trình tự, thời gian và nguồn lực của dự án**

Công việc	Công việc trước	Thời gian (tuần)	Nhân lực (người)	R (i,k)	PR (i, k)
A	-	5	8	8/5	
B	-	6	4	4/6	
C	B	4	3	3/4	
D	A	7	2	2/7	
E	D	3	5	5/3	
F	A	5	9	9/5	5*9/5
K	D	7	5	5/7	7*5/7
G	E	3	7	7/3	
H	E	2	6	6/2	2*6/2
I	G	6	4	4/6	

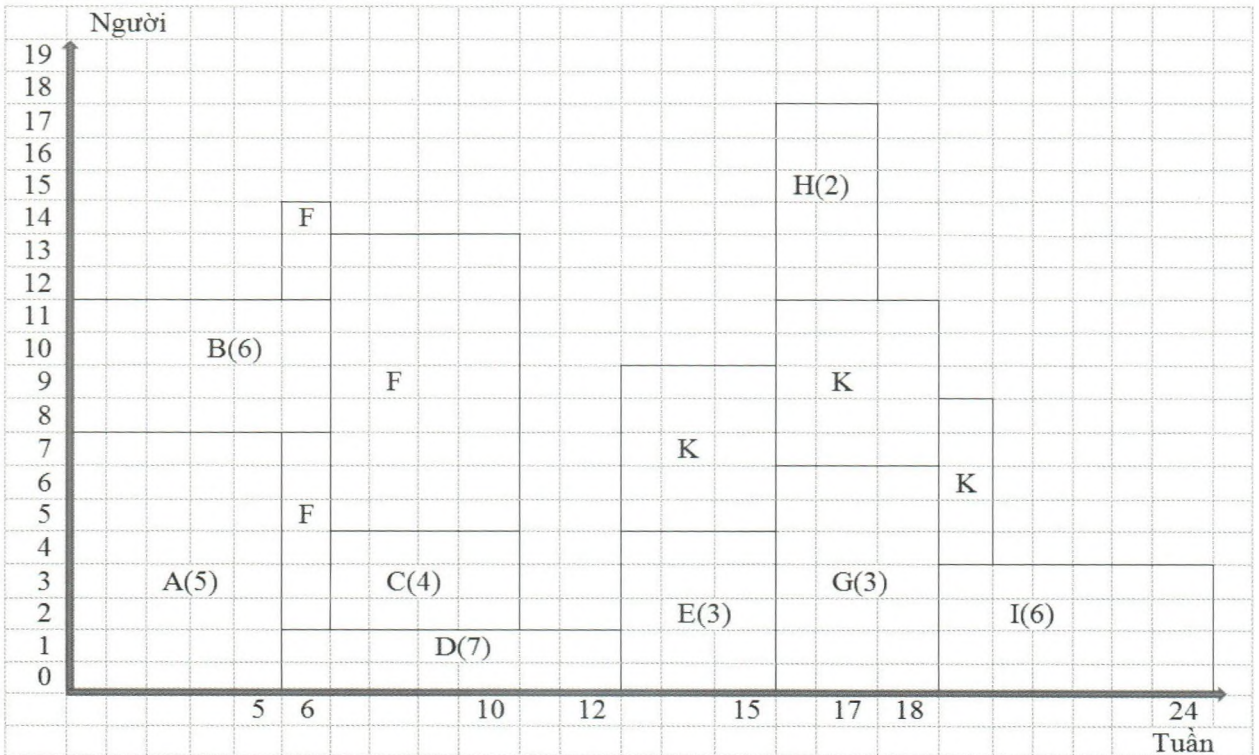
Sử dụng sơ đồ GANTT để trình bày tiến trình thực hiện các công việc dự án như mô tả ở Hình 1.

Ví dụ dự án như mô tả tại Hình 1, nếu sử dụng sơ đồ PERT (Program Evaluation and Review Technique) để trình bày tiến trình và thời hạn các công việc thì xác định được chu trình tới hạn (chu trình có yêu cầu nguồn lực lớn nhất) đó là: A-D-E-G-I.

**Hình 1: Sơ đồ GANTT của dự án**



**Hình 2: Biểu đồ nguồn lực dự án**



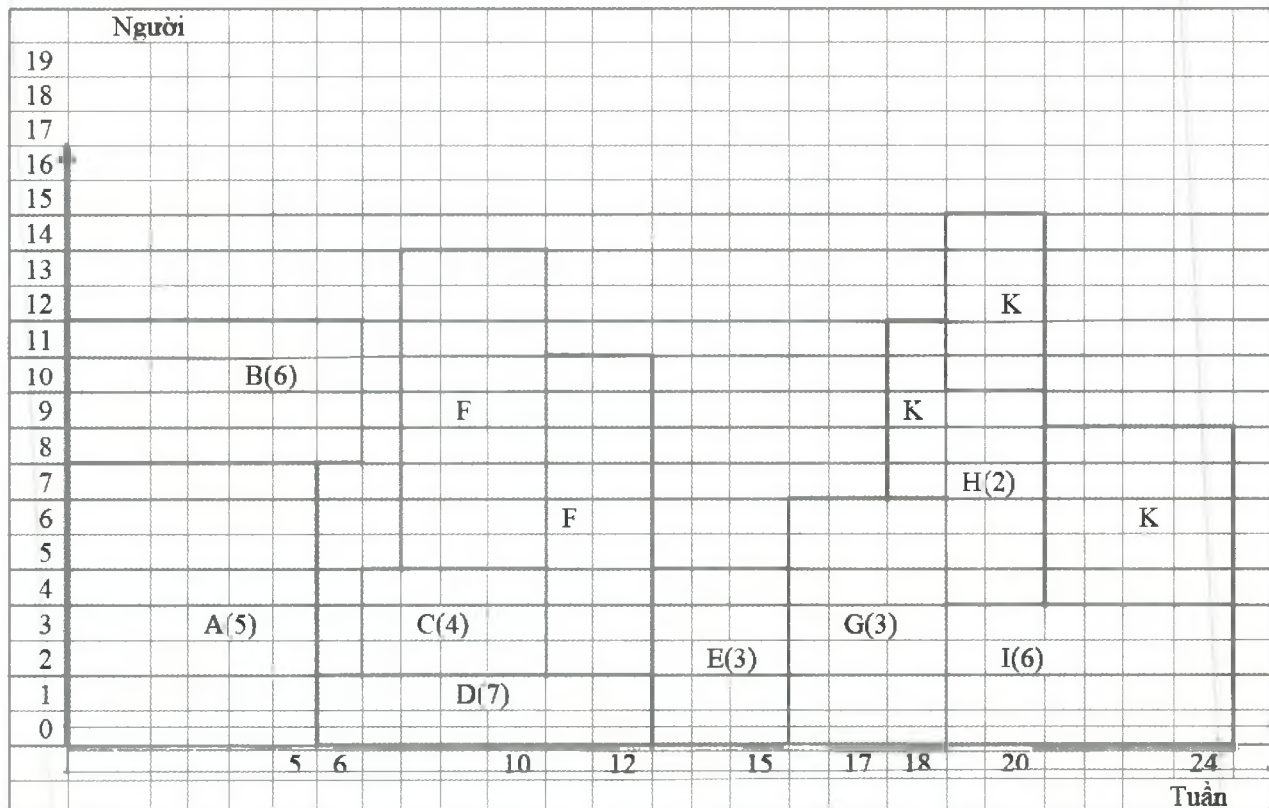
Dựa vào các thông tin trên, biểu đồ nguồn lực dự án được trình bày ở Hình 2.

Nhìn vào biểu đồ nguồn lực ở Hình 2, nguồn lực tối đa cần cho dự án là 18 người trong 2 tuần, nguồn lực tối thiểu là 2 người trong 3 tuần, cho thấy sự chênh lệch giữa nguồn lực tối đa và tối thiểu là ở mức nhiều, như vậy sẽ gây khó khăn cho người quản lý dự án trong việc huy động nguồn lực lúc cực đại và giải quyết sự dư thừa nguồn lực ở thời đoạn sau lúc cực đại, nhất là ở lúc tối thiểu. Mục đích của quản lý nguồn lực thực hiện dự án là huy động, đáp ứng đủ nguồn lực dự án khi cần và sử dụng các nguồn lực hiệu quả, nếu biểu đồ nguồn lực có sự chênh lệch giữa cực đại và tối thiểu nhiều thì sẽ không hiệu quả so với biểu đồ có ít sự chênh lệch này.

Để đáp ứng mục tiêu sử dụng hiệu quả các nguồn lực dự án ở ví dụ minh họa trên, sử dụng nguyên tắc yêu cầu nguồn lực cho từng công việc dự án để ưu tiên phân bổ lại nguồn lực nhằm điều hòa biểu đồ nguồn lực dự án theo hướng hợp lý hơn.

Sử dụng nguyên tắc ưu tiên nêu ở mục (3) và

**Hình 3: Biểu đồ nguồn lực dự án được điều hòa**



số liệu R(i,k) và PR(i,k) ở Bảng (1), ta có PR của từng công việc với yêu cầu nguồn nhân lực: F là 9 (lớn nhất), H là 6 và K là 5 (nhỏ nhất), do vậy ta sẽ điều chỉnh thời gian bắt đầu của các công việc này theo thứ tự:

- Công việc F bắt đầu từ tuần 5, được điều chỉnh bắt đầu muộn hơn 2 tuần so với ban đầu (bắt đầu từ tuần 7) sẽ giúp làm tăng giá trị tối thiểu về nguồn lực 2 người cho công việc D ở 2 tuần (từ tuần 10-12) lên 11 người và rút ngắn thời gian có nguồn lực tối thiểu 2 người từ 2 tuần xuống còn 1 tuần (tuần 6);

- Công việc H bắt đầu từ tuần 15, được điều chỉnh bắt đầu muộn hơn 3 tuần (bắt đầu từ tuần 18), sẽ giúp giảm bớt yêu cầu nguồn lực cực đại từ 18 người ở tuần 15-17 xuống còn 15 người ở tuần 18-20;

- Công việc K bắt đầu từ tuần 12, được điều chỉnh bắt đầu muộn hơn 5 tuần (bắt đầu từ tuần 17) sẽ giúp làm tăng yêu cầu nguồn lực từ 4 người ở các tuần 20-24 lên 9 người từ tuần 21-24.

Các điều chỉnh về thời gian bắt đầu của các công việc dự án nêu trên được minh họa ở Biểu đồ nguồn lực được điều hòa ở Hình 3.

### **3. Nhận xét**

- Điều hòa nguồn lực theo cách điều chỉnh thời gian bắt đầu của các công việc dự án đã đưa đến biểu đồ nguồn lực hợp lý hơn (biểu đồ ở Hình 3 so với biểu đồ ở Hình 2), tạo sự thuận lợi hơn cho người quản lý dự án và có lợi hơn về mặt chi phí cho dự án;
- Các công việc (F, H, K) được xem xét để điều

chỉnh thời gian bắt đầu, vì các công việc này không gây ảnh hưởng đến việc thực hiện các công việc sau đó;

- Việc điều chỉnh thời gian bắt đầu của các công việc (F, H, K) để có được biểu đồ nguồn lực hợp lý hơn trước nhưng không làm ảnh hưởng đến thời điểm hoàn thành dự án ■

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Avraham Shtub, Jonathan F. Bard, Shlomo Globerson. (1994). *Project management*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. A Paramount Communications Company.
2. Trường Đại học Điện lực (2015), *Giáo trình môn học Quản lý dự án*.

**Ngày nhận bài: 10/5/2022**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 5/6/2022**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 15/6/2022**

*Thông tin tác giả:*

**TS. TRẦN HỒNG NGUYỄN**

**Trường Đại học Điện lực**

## **USING RULES ON RESOURCE REQUIREMENTS OF EACH TASK IN ORDER TO APPROPRIATELY ALLOCATE RESOURCES IN AN INVESTMENT PROJECT**

● **PhD. TRAN HONG NGUYEN**

Electric Power University

### **ABSTRACT:**

Resources used for an investment project are provided on time upon the project's request in order to make the project successful. However, if the project's resource allocation and implementation schedule are not reasonable, the project will not use its resources efficiently, or reduce its cost, and meet its deadlines. This paper analyzes the use of rules on resource requirements of each task in order to appropriately allocate resources in an investment project.

**Keywords:** resource, resource allocation, investment project.