

1
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT



BÁO CÁO HỌC THUẬT

CÁC CÔNG CỤ CỦA MICROSOFT EXCEL CHO
CÔNG TÁC XÂY DỰNG MỨC

Báo cáo viên: **TS. Nguyễn Thị Bích Ngọc**

Đơn vị: **Bộ môn Kinh tế cơ sở**

Khoa Kinh tế- Quản trị kinh doanh

HÀ NỘI - 12/2021

MỤC LỤC

Đặt vấn đề.....	3
1. Cơ sở lý thuyết về định mức trong doanh nghiệp	4
2. Kiến thức cơ bản của Microsoft Excel ứng dụng trong xây dựng và quản lý mức	6
2.1. Tổ chức dữ liệu.....	6
2.2. Xử lý dữ liệu	7
2.3 Các hàm số được sử dụng trong tính toán mức.....	8
3. Ứng dụng Microsoft Excel trong xây dựng và quản lý mức	10
3.1 Xác định mục tiêu, đối tượng và phân tích cấu trúc quá trình sản xuất	10
3.2. Tổ chức dữ liệu cho xây dựng mức.....	10
3.3. Tính toán mức cho điều kiện chuẩn và hệ số điều chỉnh cho điều kiện khác chuẩn	12
3.4 Đánh giá độ tin cậy của mức được xây dựng.....	13
4. Kết luận	13
Danh mục tài liệu tham khảo	14

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu xuất phát từ những lý do sau:

Trong số các phần mềm của công nghệ thông tin cho tập hợp, lưu trữ, xử lý và tính toán số liệu, phần mềm bảng tính điện tử Microsoft Excel có thể coi là phần mềm có thể mạnh nhất. Phần mềm bảng tính điện tử M.Excel ngày càng được sử dụng rộng rãi và phổ biến trong lưu trữ, tổng hợp, tính toán và đặc biệt cho tính toán với khối lượng dữ liệu lớn bởi tính dễ sử dụng, giao diện thân thiện và các tiện ích của nó.

Để quản lý tốt hoạt động sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp, mức là một căn cứ không thể thiếu để đánh giá mức độ hoạt động, đặc biệt là mức độ tiêu hao các yếu tố đầu vào cho sản xuất. Xây dựng mức tiêu hao yếu tố đầu vào là một công việc quan trọng để có được một chuẩn mực, đảm bảo độ tiên tiến, hiện đại và hiện thực. Mặc khác, công tác xây dựng mức là một quá trình phức tạp với khối lượng dữ liệu cần xử lý, tính toán tương đối lớn và được tiến hành thường xuyên.

Ứng dụng công nghệ thông tin hiện đại là điều tất yếu với mọi hoạt động quản lý trong doanh nghiệp, đặc biệt là xây dựng và quản lý mức. Trong số các phần mềm có thể được ứng dụng trong xây dựng mức, phần mềm bảng tính điện tử Excel có thể coi là công cụ phù hợp nhất cho công tác này.

Từ những lý do trên, tác giả lựa chọn chủ đề nghiên cứu về các công cụ của bảng tính điện tử Microsoft Excel cho công tác xây dựng mức với 2 mục tiêu cơ bản:

- Giúp người nghe hệ thống hóa lại các vấn đề liên quan tới công tác định mức trong doanh nghiệp, đặc biệt là mức lao động trong các doanh nghiệp nhỏ.
- Giúp người đọc hiểu và lựa chọn được các công cụ của bảng tính điện tử Excel trong công tác định mức.

Báo cáo được cấu trúc thành 4 nội dung nhỏ:

- Cơ sở lý thuyết về định mức trong doanh nghiệp
- Các công cụ của Microsoft Excel trong xây dựng và quản lý mức
- Ứng dụng Microsoft Excel trong xây dựng và quản lý mức

Trong khuôn khổ giới hạn của báo cáo học thuật, báo cáo viên chỉ giới thiệu các công cụ của bảng tính điện tử Microsoft Excel cũng như tình huống ứng dụng chúng.

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ ĐỊNH MỨC TRONG DOANH NGHIỆP

** Nhiệm vụ xây dựng mức lao động*

Công tác xây dựng mức lao động trong các doanh nghiệp cần thực hiện những nhiệm vụ sau:

- Xây dựng và áp dụng trong thực tế sản xuất những mức lao động tiên tiến, hợp lý dựa trên những điều kiện tổ chức kỹ thuật sản xuất tiến bộ.

- Kiểm tra, xem xét những điều kiện sản xuất cụ thể và quan tâm chú ý kinh nghiệm sản xuất, công tác của những người tiên tiến.

- Đề xuất các biện pháp tổ chức - kỹ thuật nhằm cải tiến tổ chức nơi làm việc, hợp lý hoá các phương pháp và thao tác lao động.

** Các bước xây dựng mức*

Để thực hiện được 3 nhiệm vụ cơ bản trên, công tác xây dựng mức cần tiến hành qua nhiều bước. Qua nghiên cứu thực tế công tác xây dựng mức ở các doanh nghiệp nhỏ, tác giả đưa ra 11 bước cơ bản cần thực hiện để xây dựng và quản lý mức lao động:

B1. Xác định mục tiêu, đối tượng, phân tích cấu trúc quá trình sản xuất và phương pháp xây dựng mức

B2. Tại đối tượng xây dựng mức, tiến hành hoàn thiện TCSX và TCLĐ nhằm chuẩn bị cho việc khảo sát lập mức.

B3. Khảo sát, thu thập dữ liệu (khảo sát, điều tra,...)

B4. Xử lý dữ liệu thống kê

B5. Vận dụng phương pháp xây dựng mức để tính toán mức (cho điều kiện chuẩn và các điều chỉnh theo điều kiện khác chuẩn)

B6. Đánh giá độ tin cậy của mức tính toán

B7. Xây dựng cơ chế khuyến khích khi thực hiện mức

B8. Áp dụng thí điểm

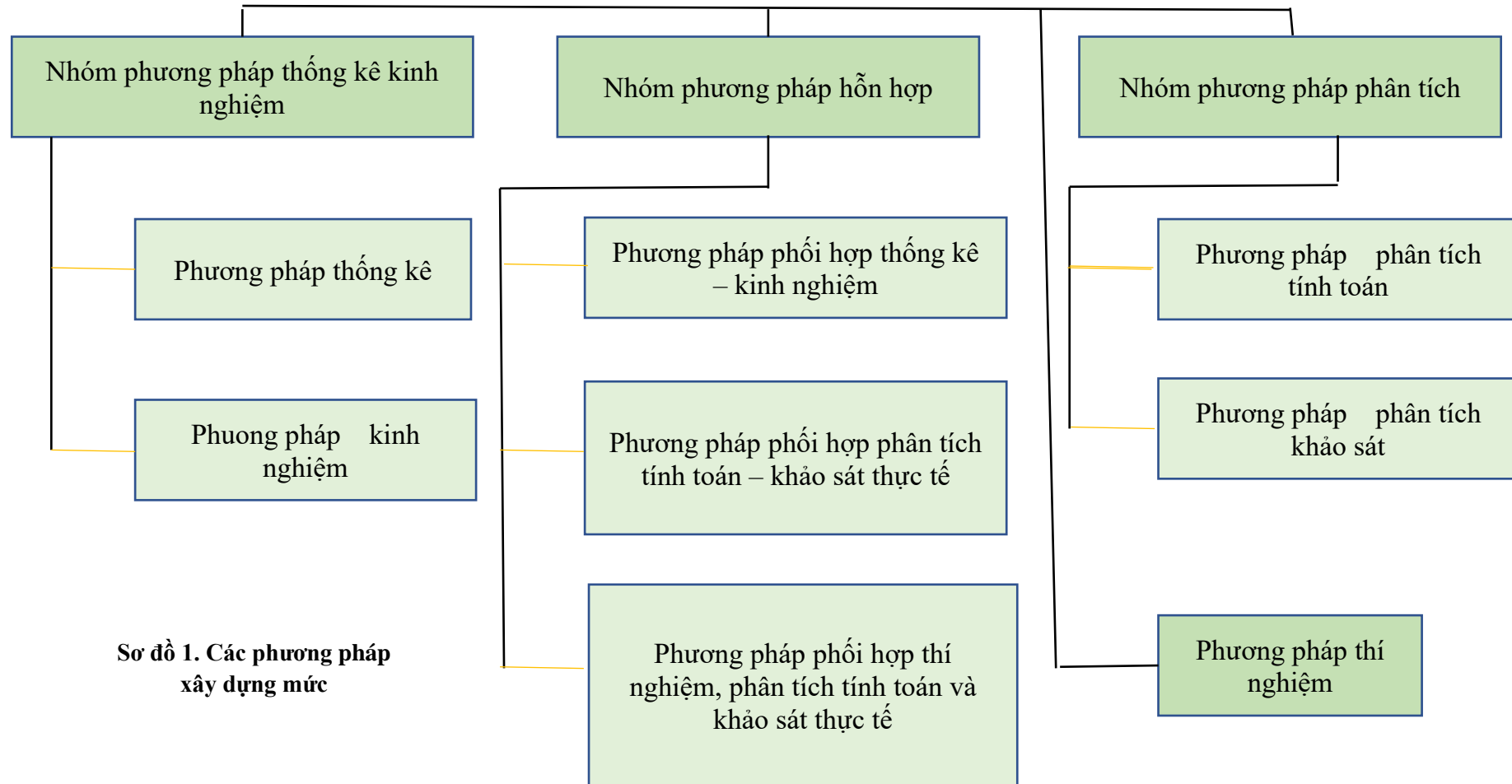
B9. Điều chỉnh (nếu cần)

B10. Áp dụng mức

B11. Theo dõi, phân tích, bổ sung và điều chỉnh mức (nếu cần)

** Các phương pháp xây dựng mức*

Có nhiều phương pháp xây dựng mức và được phân loại theo các tiêu thức phân loại khác nhau, được mô tả theo sơ đồ 1.



Sơ đồ 1. Các phương pháp xây dựng mức

Mỗi phương pháp có những ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng riêng. Trong các phương pháp xây dựng mức như đã mô tả trong sơ đồ 1, các phương pháp sau thường được áp dụng phổ biến trong xây dựng mức lao động tại các doanh nghiệp mỏ:

- ✓ Phương pháp thống kê
- ✓ Phương pháp kinh nghiệm
- ✓ Phương pháp phối hợp thống kê – kinh nghiệm
- ✓ Phương pháp phối hợp phân tích tính toán – khảo sát thực tế
- ✓ Phương pháp phân tích tính toán
- ✓ Phương pháp phân tích khảo sát

Với thế mạnh về khả năng lưu trữ dữ liệu, các công cụ xử lý dữ liệu để có được bộ dữ liệu phù hợp nhất cho tính toán mức, khả năng tính toán,... bảng tính điện tử Microsoft Excel được sử dụng trong các bước sau của quá trình xây dựng mức:

- B1. Xác định mục tiêu, đối tượng, phân tích cấu trúc quá trình sản xuất và phương pháp xây dựng mức
- B3. Khảo sát, thu thập dữ liệu (khảo sát, điều tra,...)
- B4. Xử lý dữ liệu thống kê
- B5. Vận dụng phương pháp xây dựng mức để tính toán mức (cho điều kiện chuẩn và các điều chỉnh theo điều kiện khác chuẩn)
- B6. Đánh giá độ tin cậy của mức tính toán
- B9. Điều chỉnh (nếu cần)
- B11. Theo dõi, phân tích, bổ sung và điều chỉnh mức (nếu cần)

2. KIẾN THỨC CƠ BẢN CỦA MICROSOFT EXCEL ỨNG DỤNG TRONG XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ MỨC

2.1. Tổ chức dữ liệu

Khi một doanh nghiệp quyết định xây dựng hoặc sửa đổi mức, cần phải lựa chọn đối tượng nghiên cứu và thu thập dữ liệu, xử lý dữ liệu phục vụ cho xây dựng mức cũng như tính toán mức theo phương pháp đã lựa chọn. Các công việc đó được thực hiện với sự trợ giúp đắc lực của các công cụ trong Bảng tính điện tử Microsoft Excel.

Mỗi file bảng tính được mở cho mỗi lần xây dựng mức. Trong mỗi file bảng tính gồm nhiều trang tính: trang tính dữ liệu ban đầu khảo sát và thu thập được; trang tính dữ liệu đã xử lý và các trang tính dùng để tính toán các mức.

Cập nhật dữ liệu được điều tra, thu thập vào trang dữ liệu, với cấu trúc dữ liệu rõ ràng và tuân thủ tuyệt đối các quy định đối với kiểu dữ liệu

Cấu trúc của file bảng tính phải đảm bảo nguyên tắc sau:

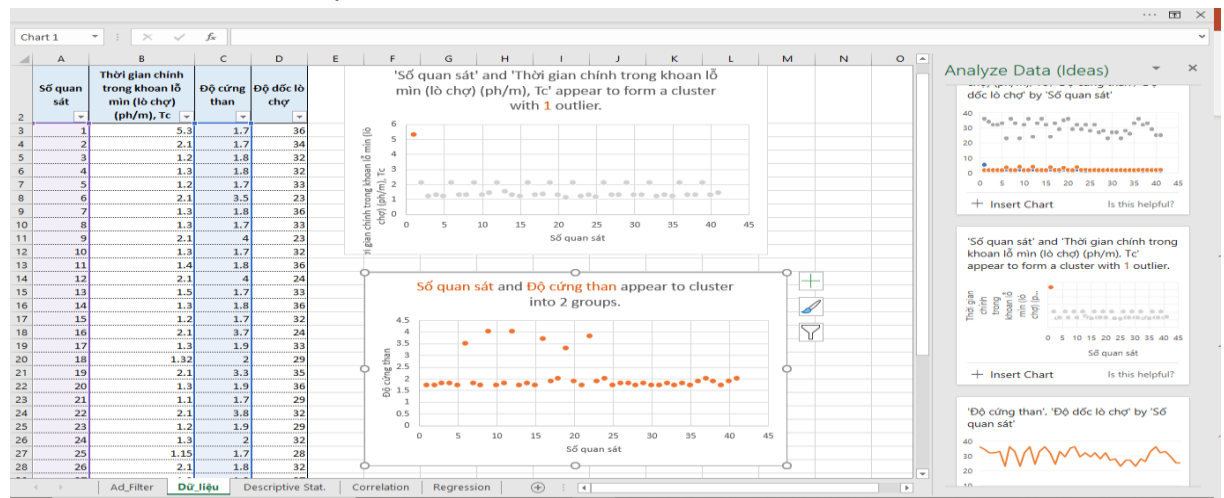
- Dữ liệu phải lưu trữ tách biệt khỏi với các tính toán mức
- Cấu trúc dữ liệu phải rõ ràng, được xây dựng từ đầu, rất hạn chế thay đổi
- Trong Excel, dữ liệu được lưu trữ trong vùng trang tính theo đúng quy định lưu trữ cơ sở dữ liệu

2.2. Xử lý dữ liệu

Dữ liệu thu thập được trong quá trình quan sát, ghi chép có thể có những quan sát không được như mong muốn, có những điểm dữ liệu “ngoại lai” (outlier), không phản ánh đúng bản chất mức đang cần xây dựng. Vì vậy, cần phải tiến hành loại bỏ những điểm dữ liệu này. Microsoft Excel cung cấp một số công cụ cho công việc này:

- Sử dụng công cụ mô tả nhanh dữ liệu thống kê (Analysis Data): Công cụ này không chỉ giúp người xây dựng mức nhận biết điểm dữ liệu outlier mà còn mô tả sơ bộ mối liên hệ giữa các tiêu thức dữ liệu (hình 2)

Chọn lệnh: Home/Analysis Data



Hình 2. Công cụ Analysis Data giúp loại bỏ dữ liệu ngoại lai

- Sử dụng công cụ mô tả dữ liệu thống kê (Descriptive Statistic) Cung cấp các số đo thống kê để mô tả tập hợp dữ liệu thống kê, như: khoảng biến thiên, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, giá trị trung bình, số trung vị, số mode, sai số chuẩn, độ lệch chuẩn, phương sai,... của các dữ liệu quan sát được nhằm đánh giá tính đại biểu của số bình quân (nếu sử dụng phương pháp thống kê – kinh nghiệm để xây dựng mức) hoặc đánh giá mối tương quan giữa 2 đại lượng (tiêu thức) được sử dụng trong xây dựng mức (nếu sử dụng phương pháp phân tích tính toán để xây dựng mức) hoặc xác định hệ số hồi quy của hàm hồi quy theo phương pháp bình phương tối thiểu.

Chọn lệnh: Data/Data Analysis

- Descriptive Statistic: Mô tả thống kê bằng các số đo thống kê.
- Correlation: Nghiên cứu mối tương quan giữa 2 dãy dữ liệu bằng hệ số tương quan
- Regression: Xây dựng hàm hồi quy tuyến tính bằng phương pháp “bình quân tối thiểu” giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập.

2.3 Các hàm số được sử dụng trong tính toán mức

a. Các hàm logic

- ❖ Hàm kiểm tra điều kiện, IF
 - IF(Logical_test, Value_if_true, Value_if_False)
- ❖ Hàm kiểm tra nhiều điều kiện, IFS
 - IF(Logical_test1, Value_if_true1, Logical_test2, Value_if_true2,...)
- ❖ Hàm kiểm tra điều kiện đồng thời, AND
 - AND(Logical1, Logical2, Logical3,...)
- ❖ Hàm kiểm tra một trong số các điều kiện, OR
 - OR(Logical1, Logical2, Logical3,...)
- ❖ Hàm kiểm tra lỗi: ERROR hoặc NA
 - IFERROR(Value, Value_if_error) hoặc IFNA(Value, Value_if_NA)

b. Các hàm toán học

- ❖ Hàm tính tổng, SUM
Sum(Number1,[Number2],...)
- ❖ hoặc Tính tổng theo một điều kiện, SUMIF
Sumif(Range,Criteria,SumRange)
- ❖ Hàm tính tổng theo nhiều điều kiện, SUMIFS
Sumifs(Sum_Range, Criteria _Range1,Criteria1, [Criteria _Range2,Criteria2], ...)
- ❖ Hàm tính tổng của các tích, SUMPRODUCT
SumProduct(Array1, Array2, [Array3],...)
- ❖ Hàm tổng hợp (Sum, Average; Count, Counta, Max, Min, Product, StDev) dữ liệu có trong các tham chiếu
SubTotal(function_num,ref1,[ref2],...)
- ❖ Hàm tổng hợp (Sum, Average; Count, Counta, Max, Min, Product, StDev, Var, Median, Mode, Large, Small, Percentile) dữ liệu có trong các tham chiếu
AGGREGATE(function_num, options, ref1, [ref2], ...)

c. Các hàm thống kê

- ❖ Hàm đếm số phần tử giá trị số/số phần tử không trống, COUNT/COUNTA
Count(Value1,[Value2],...) hoặc Counta(Value1,[Value2],...)
- ❖ Hàm đếm số phần tử thỏa mãn một/nhiều điều kiện, CountIf/CountIfs
Countif(Range,Criteria) hoặc CountIfs(Criteria _Range1,Criteria1, [Criteria _Range2,Criteria2], ...)
- ❖ Hàm tính giá trị trung bình/tính giá trị trung bình thỏa mãn một/nhiều điều kiện
AVERAGE(number1, [number2], ...) hoặc AVERAGEIF(range, criteria, [average_range])

Hoặc: AVERAGEIFS(average_range;criteria_range1, criteria1, [criteria_range2, criteria2], ...)

- ❖ Hàm xác định xu thế biến động (dự báo) hoặc các tham số của phương trình hồi quy theo phương pháp bình phương tối thiểu:

TREND(known_y's, [known_x's], [new_x's], [const])

INTERCEPT(known_y's, known_x's) ; SLOPE(known_y's, known_x's)

LINEST(known_y's, [known_x's], [const], [stats])

d. Các hàm tìm kiếm và tham chiếu

- ❖ Hàm xác định vị trí của phần tử trong miền cho trước
MATCH(lookup_value,Lookup_array,Match_type)
- ❖ Hàm cho ra giá trị của phần tử trong miền nào đó, là giao của dòng và cột đã xác định
=INDEX(Array,Row_index_num,Col_index_num)
- ❖ Hàm cho ra giá trị của phần tử có trong cột của một trong miền nào đó thỏa mãn điều kiện xác định
=VLOOKUP(Lookup_value,Table_array,Col_index_num,Range_lookup)
- ❖ Hàm cho ra giá trị của phần tử có trong dòng của một trong miền nào đó thỏa mãn điều kiện xác định
=HLOOKUP(Lookup_value,Table_array,Row_index_num,Range_lookup)
- ❖ Hàm đưa ra giá trị của phần tử trong miền kết quả mà phần tử tương ứng với nó trong miền tìm kiếm thỏa mãn điều kiện tìm kiếm
=LOOKUP(Lookup_value,Lookup_Vector,Result_Vector)
- ❖ Hàm đưa ra tham chiếu của ô/miền ô
=OFFSET(reference, rows, cols, height, width)

Lưu ý: Hàm OFFSET() không di chuyển hay làm thay đổi bất kỳ phần nào được chọn vì hàm chỉ trả về một tham chiếu. Hàm OFFSET() kết hợp với các hàm cần đến một đối số tham chiếu.

e. Các hàm làm việc với cơ sở dữ liệu

- ❖ Hàm tính giá trị trung bình của những phần tử đã xác định trong CSDL
DAVERAGE(Database,field,Criteria)
- ❖ Hàm đếm số ô chứa giá trị số trong CSDL
DCOUNT(Database,field,Criteria)
- ❖ Hàm đếm các ô không trống trong cơ sở dữ liệu
DCOUNTA(Database,field,Criteria)
- ❖ Hàm đưa ra giá trị lớn nhất của những phần tử đã xác định trong CSDL
DMAX(Database,field,Criteria)
- ❖ Hàm đưa ra giá trị nhỏ nhất của những phần tử đã xác định trong CSDL

DMIN(Database,field,Criteria)

- ❖ Hàm tính tổng của các giá trị của các bản ghi trong một trường cụ thể mà thỏa mãn điều kiện trong CSDL

DSUM(Database,field,Criteria)

3. ỨNG DỤNG MICROSOFT EXCEL TRONG XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ MỨC

3.1 Xác định mục tiêu, đối tượng và phân tích cấu trúc quá trình sản xuất

Đối tượng được chọn để lấy số liệu xây dựng mức phải mang tính đại diện:

+ Đại diện về thời gian làm việc: đủ các mùa trong năm, các ngày trong tháng, các ca trong ngày, các giờ trong ca

+ Đại diện về không gian làm việc: Chọn đối tượng khảo sát có không gian làm việc đảm bảo tính đại diện, phổ biến nhất để thu thập dữ liệu xây dựng mức → điều chỉnh cho phù hợp cho đối tượng có không gian khác.

+ Đại diện về năng suất lao động: Chọn đối tượng có năng suất lao động trung bình tiên tiến, bằng cách:

- Tập hợp số liệu về tình hình thực hiện mức cũ của các đơn vị
- Tính tỷ lệ hoàn thành mức cũ trung bình của các đơn vị (hàm Average/AverageIf/AverageIfs)
- Lọc những đơn vị có tỷ lệ hoàn thành mức cũ lớn hơn tỷ lệ hoàn thành trung bình (Sử dụng lọc có điều kiện (advance filter))

3.2. Tổ chức dữ liệu

* Các dạng dữ liệu được sử dụng trong tính toán mức lao động – tiền lương

+ Các dữ liệu được xác định theo công nghệ sản xuất

+ Các dữ liệu được tham khảo từ các mức được tính toán từ trước

+ Các dữ liệu có được từ khảo sát thực tế (bấm giờ)

Ví dụ: *Định mức năng suất được tính toán theo công thức:*

$$M_{ca} = \frac{T_{ca} - T_{ck} - T_{gd}}{(t_c + t_p) \times (1 + k_o/100) + t_{cn}}, m / ca$$

* *Xử lý và lưu trữ dữ liệu được sử dụng trong tính toán mức lao động – tiền lương*

+ Với dữ liệu được xác định theo công nghệ sản xuất: Căn cứ vào công nghệ, hộ chiếu khai thác,... các dữ liệu về thời gian hao phí cần thiết được lưu trữ trong trang tính riêng để từ đó được tham chiếu tới các công thức tính mức

+ Với dữ liệu được tham khảo từ các mức được tính toán và áp dụng từ trước cần được điều chỉnh cho phù hợp với thực tế khi xây dựng mức và được lưu trữ ở trang riêng

+ Với dữ liệu có được từ khảo sát thực tế (bấm giờ) cần được xử lý để loại bỏ số liệu thô (outlier) và nghiên cứu mối liên hệ giữa các chỉ tiêu xây dựng mức với các yếu tố ảnh hưởng

Các tình huống sau có thể phải xử lý dữ liệu:

1. Dữ liệu thu thập được có thể “quá lạc quan” hoặc “quá bi quan” so với thực trạng sản xuất, để xử lý, sử dụng các công cụ sau:

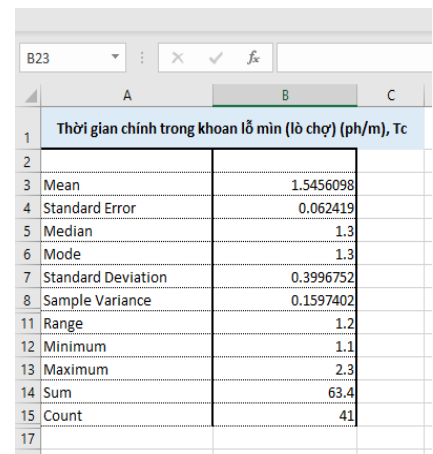
❖ Menu: Home/Analysis giúp:

- ✓ Phát hiện dữ liệu ngoại lệ (outlier data) qua đồ thị rải giúp nhận được có dữ liệu ngoại lệ hay không, đó là dữ liệu của quan sát thứ bao nhiêu
- ✓ Nghiên cứu tần suất của mỗi lượng biến trong tập hợp dữ liệu thống kê của mỗi chỉ tiêu nghiên cứu
- ✓ Nghiên cứu mức độ “chụm” hay “phân tán” của số liệu thu thập được (cụm dữ liệu).
- ✓ Nghiên cứu mối tương quan giữa các chỉ tiêu

2. Kiểm tra định tính mức độ đại biểu của số bình quân, mức độ phân tán của tập hợp dữ liệu, sử dụng các công cụ sau:

❖ Menu: Data/DataAnalysis/Descriptive Statistics để mô tả thống kê qua các số đo:

- ✓ Mean: Giá trị trung bình
- ✓ Standard Error: Sai số chuẩn
- ✓ Medium: Trung vị
- ✓ Mode: Số mode
- ✓ Standard Deviation: Độ lệch chuẩn
- ✓ Range: Khoảng biến thiên
- ✓ Max: Giá trị lớn nhất
- ✓ Min: Giá trị nhỏ nhất
- ✓ Sum: Tổng các lượng biến của tiêu thức
- ✓ Count: số lượng biến (số quan sát)



	A	B	C
1	Thời gian chính trong khoan lỗ mìn (lò chợ) (ph/m), Tc		
2			
3	Mean	1.5456098	
4	Standard Error	0.062419	
5	Median	1.3	
6	Mode	1.3	
7	Standard Deviation	0.3996752	
8	Sample Variance	0.1597402	
11	Range	1.2	
12	Minimum	1.1	
13	Maximum	2.3	
14	Sum	63.4	
15	Count	41	
17			

❖ Hoặc sử dụng các hàm số để tính toán các số đo:

➤ Giá trị trung bình:

Average(Number1, number2,...) (hoặc AverageIf/AverageIfs)

➤ Trung vị: Median(Number1, number2,...)

➤ Số mode : Mode.SNGL(Number1, number2,...)

➤ Độ lệch chuẩn:

STDEV.P(Number1, number2,...) (hoặc STDEV.S(Number1, number2,...))

➤ Giá trị lớn nhất: Max(Number1, number2,...)

➤ Giá trị nhỏ nhất: Min(Number1, number2,...)

- Tổng các lượng biến của tiêu thức:

Sum(Number1, number2,...) (hoặc SumIf/SumIfs)

- Số lượng biến (số quan sát):

Count(Number1, number2,...) (hoặc CountIf/CountIfs)

3.3. Tính toán mức cho điều kiện chuẩn và hệ số điều chỉnh cho điều kiện khác chuẩn

a. Tính toán mức bằng phương pháp thống kê

* Xây dựng cơ sở dữ liệu cho tính toán: Từ cơ sở dữ liệu đã được xử lý, tổ chức dữ liệu theo chuẩn cấu trúc dữ liệu, đặt tên miền dữ liệu.

* Xác định điều kiện chuẩn

* Lập bảng tính để tính số bình quân để tính mức trong điều kiện chuẩn và các điều kiện khác chuẩn, bằng các hàm:

- Hàm Average/AverageIf/AverageIfs

- Hàm Sum/Sum If/Sum Ifs

- Hàm Count/CountIf/ CountIfs

* Tính hệ số điều chỉnh điều kiện khác chuẩn.

* Lập bảng báo cáo tổng hợp mức

b. Tính toán mức bằng phương pháp phân tích tính toán

* Phân tích và nghiên cứu kết cấu bước công việc, xác định các bước công việc hợp lý

* Xây dựng cơ sở dữ liệu cho tính toán: Từ cơ sở dữ liệu đã được xử lý từ bước trước lựa chọn số liệu phù hợp, tổ chức dữ liệu theo chuẩn cấu trúc dữ liệu, đặt tên miền dữ liệu.

* Xác định điều kiện chuẩn

* Lập bảng tính để tính số bình quân để tính mức trong điều kiện chuẩn và các điều kiện khác chuẩn, bằng hàm: Hàm Sum/Sum If/Sum Ifs

* Tính hệ số điều chỉnh điều kiện khác chuẩn.

* Lập bảng báo cáo tổng hợp mức

c. Tính toán mức bằng phương pháp hồi quy

* Xây dựng cơ sở dữ liệu cho tính toán: Từ cơ sở dữ liệu đã được xử lý, tổ chức dữ liệu theo chuẩn cấu trúc dữ liệu, đặt tên miền dữ liệu.

* Xác định biến phụ thuộc và các biến độc lập của hàm hồi quy

* Xây dựng hàm hồi quy giữa biến phụ thuộc với các biến độc lập bằng công cụ: Data/Data Analysis/Regression

* Phân tích kết quả hồi quy qua bảng báo cáo hồi quy

* Xác định hệ số hàm hồi quy

(Hoặc có thể xác định nhanh các hệ số của hàm hồi quy bằng các hàm số đã được giới thiệu ở phần trước)

* Lập bảng báo cáo tổng hợp mức từ hàm hồi quy với các giá trị khác của biến độc lập (nhân tố ảnh hưởng tới mức)

3.4 Đánh giá độ tin cậy của mức được xây dựng

a. Kiểm tra sự phù hợp của mức trong giai đoạn định mức

* Sử dụng hệ số biến thiên độ lệch chuẩn

+ Tính hệ số biến thiên độ lệch chuẩn từ dữ liệu chuẩn bằng hàm:

STDEV.P(number1, Number2,...) hoặc Data/Data Analysis/Descriptive

+ Đánh giá mức độ phù hợp theo tiêu chuẩn Grinher: $V\delta^2 = 15-45\%$

* Sử dụng hệ số tương quan bội

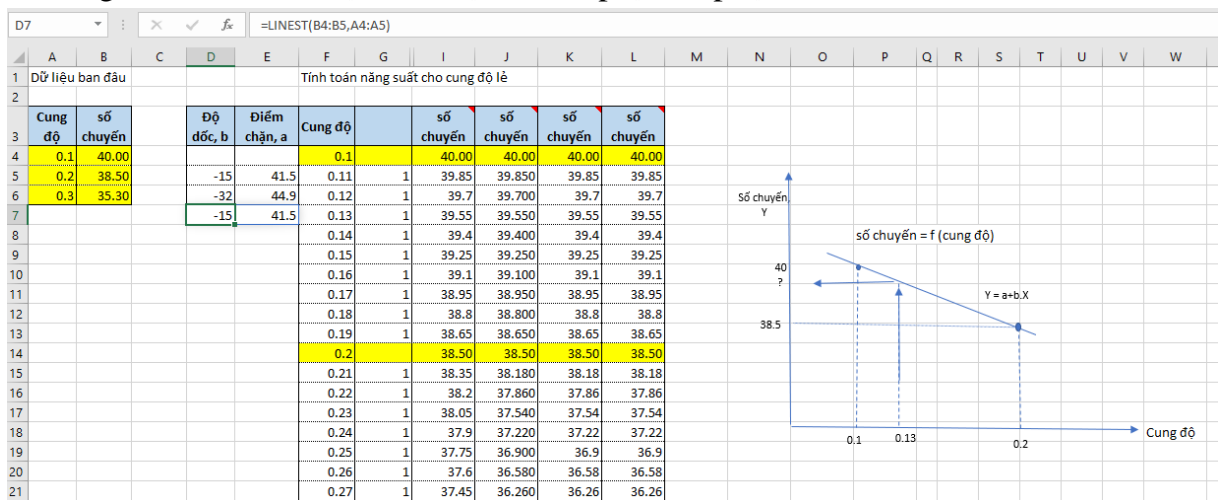
- Tính hệ số tương quan bội từ dữ liệu chuẩn bằng hàm CORREL(Array1 Array2) hoặc Data/Data Analysis/Correlation

- Mô hình tốt nhất là mô hình mà có hệ số tương quan lớn nhất và xấp xỉ $= 1$

b. Điều chỉnh mức

Trong quá trình vận dụng mức, có thể phát sinh nhu cầu cần điều chỉnh hoặc bổ sung mức.

Chẳng hạn: số chuyển vận tải đất đá đã được định mức theo cung độ: 0,1; 0,2; 0,3... Nhưng trong quá trình vận dụng, phát sinh cung độ lẻ, chẳng hạn 0,11; 0,12... Khi đó có thể sử dụng rất nhiều công cụ của Excel để tính số chuyển cho các cung độ lẻ. Chẳng hạn: hàm Lines(), Trend(), Intercept(); Slope(),...



4. KẾT LUẬN

Phần mềm bảng tính điện tử Microsoft Excel là phần mềm hữu hiệu trong lưu trữ, xử lý và tính toán. Phần mềm cung cấp rất nhiều công cụ cho công tác xây dựng và quản lý mức. Mỗi công cụ có điều kiện ứng dụng khác nhau. Một nghiệp vụ trong các nội dung cần thực hiện để xử lý, tính toán và đánh giá, quản lý mức có thể sử dụng nhiều công cụ khác nhau. Vì vậy, người sử dụng, các chuyên gia xây dựng mức cần nắm chắc thế mạnh của mỗi công cụ để lựa chọn công cụ phù hợp cho mỗi nhiệm vụ.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Thị Thái (chủ biên), 2019, *Định mức kinh tế kỹ thuật*, Giáo trình dành cho đào tạo cử nhân ngành Quản trị kinh doanh, Khoa Kinh tế Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Mở - Địa chất.

2. Hector Guerrero, 2019, *Excel Data Analysis*, ISBN 978-3-030-01279-3 (eBook) <https://doi.org/10.1007/978-3-030-01279-3>