

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
HỘI KHOA HỌC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ VỆ SINH LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**NÂNG CAO KIẾN THỨC, GIẢI PHÁP, CHẾ ĐỘ CHÍNH SÁCH
CHO CÁC NGHỀ, CÔNG VIỆC NẶNG NHỌC, ĐỘC HẠI NGUY HIỂM
TRONG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG**
TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY



NHÀ XUẤT BẢN TRI THỨC



LIÊN HIỆP
CÁC HỘI KHOA HỌC
VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM



HỘI KHOA HỌC KỸ THUẬT
AN TOÀN VÀ VỆ SINH LAO ĐỘNG
VIỆT NAM

KỶ YẾU HỘI THẢO
**NÂNG CAO KIẾN THỨC, GIẢI PHÁP,
CHẾ ĐỘ CHÍNH SÁCH CHO CÁC NGHỀ,
CÔNG VIỆC NẶNG NHỌC, ĐỘC HẠI NGUY HIỂM
TRONG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG
TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY**

Hà Nội, năm 2024

Tiếp cận thực tiễn hơn trong phân loại các công việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm

PGS.TS. Lê Minh Đức¹, Nguyễn Thị Hường²

1 Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ môi trường miền Trung

2 Khoa Hóa, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

Tóm tắt

Đánh giá, phân loại điều kiện lao động đang rất được quan tâm vì kết quả phân loại sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, sức khỏe và quyền lợi của người lao động. Do vậy, việc phân loại lao động theo điều kiện lao động cần được nghiên cứu để phù hợp hơn với điều kiện hiện nay. Thông tư 29/2021/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành đã đáp ứng được sự quan tâm của đông đảo người lao động và người sử dụng lao động. Tuy nhiên, đến nay đã phát sinh nhiều điểm bất hợp lý, gây khó khăn trong triển khai trong thực tế. Trong báo cáo này, nhóm tác giả giới thiệu hai tiếp cận là Phương pháp VNNIOSH-2018 và Phương pháp Promethe (ra quyết định dựa trên đa tiêu chí) có thể khắc phục phần nào các hạn chế của thông tư 29/2021/TT-BLĐTBXH, có thể làm tham khảo trong nghiên cứu và triển khai thực tế.

1. Giới thiệu chung

An toàn vệ sinh lao động (ATVSLĐ) đóng một vai trò quan trọng cho sự phát triển một cách bền vững cho nền kinh tế, xã hội và môi trường. Điều kiện lao động (ĐKLĐ) không đảm bảo là một trong những nguyên nhân chính gây ra tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp, ảnh hưởng sức khỏe của hàng trăm triệu người lao động mỗi năm. Từ đó gây ra thiệt hại to lớn về kinh tế và môi trường.

Trên thế giới, tại cộng đồng châu Âu, trong 115 triệu người lao động (NLĐ) đã có hơn 10 triệu người bị tai nạn lao động (TNLĐ) hoặc bệnh nghề nghiệp (BNN) hằng năm. Hơn 8.000 người chết vì TNLĐ trong 1 năm. Tại Mỹ, mỗi ngày có hàng trăm người bị thương do TNLĐ và hàng chục người chết do TNLĐ và BNN. Theo ILO, ĐKLĐ không an toàn và xấu đã làm khoảng 160 triệu người mắc các BNN và 270 triệu vụ tai nạn xảy ra trên toàn thế giới mỗi năm, thiệt hại 4% GDP của toàn thế giới [1].

Trong bối cảnh toàn cầu hóa như hiện nay, các doanh nghiệp có xu hướng thuê ngoài một số mảng hoạt động và quy trình sản xuất. Xu hướng thuê ngoài cũng như tầm quan trọng ngày một gia tăng của chuỗi cung ứng tác động đến điều kiện làm việc, sức khỏe và sự an toàn của người lao động trong các công ty hợp đồng và dịch vụ cung ứng. Nhiều thách thức về an toàn vệ sinh lao động đòi hỏi phải có những hành động vượt ra ngoài ranh giới của một công ty. Theo ước tính của ILO, 60 đến 80% thương mại thế giới liên quan đến

chuỗi cung ứng toàn cầu (GSC). Sự đóng góp của các cơ chế thương mại này đối với tăng trưởng kinh tế toàn cầu và cơ hội việc làm là rõ ràng, tuy nhiên tác động của chúng đối với điều kiện làm việc, an toàn và sức khỏe của người lao động ở các nước đang phát triển làm dấy lên mối lo ngại.

Điều kiện lao động được hiểu là tổng thể các yếu tố tự nhiên, xã hội, kinh tế, kỹ thuật được biểu hiện thông qua các công cụ và phương tiện lao động, đối tượng lao động, quá trình công nghệ, môi trường lao động và sự sắp xếp bố trí chúng trong không gian, sự tác động qua lại của chúng trong mối quan hệ với người lao động tại nơi làm việc, tạo nên một điều kiện nhất định cho con người trong quá trình lao động. Việc đẩy mạnh, cải tiến điều kiện làm việc cho lao động là yêu cầu quan trọng giúp cho công ty, xí nghiệp duy trì và nâng cao chất lượng lao động, từ đó ổn định sản xuất và bảo đảm sự phát triển bền vững.

Tại Việt Nam, ĐKLĐ chưa tốt, rủi ro tai nạn cao đã ảnh hưởng đến sức khỏe của NLĐ. Năm 2023, đã phát hiện thêm 696 người mắc BNN, trong số đó đã qua giám định là 600, chủ yếu là các bệnh bụi phổi silic, bụi phổi than, điếc nghề nghiệp [1].

Công việc, nghề nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm đã được quy định cụ thể trong thông tư 11/2020/TT-BLĐTBXH của Bộ LĐTBXH và cách phân loại lao động theo hướng dẫn của thông tư 29/2021/TT-BLĐTBXH đã được xã hội đón nhận, quan tâm và triển khai. Tuy vậy, cách phân loại này

khi áp dụng thực tiễn vẫn còn một số khó khăn chính như sau:

- Tiếp cận trên giá trị trung bình của điểm đo của các chỉ tiêu đánh giá nên có sự “bù trừ” mức độ hại cho nhau.
- Một số tiêu chí chưa cụ thể, chi tiết việc cho điểm, đánh giá nên các kết quả sẽ phụ thuộc khá lớn vào tính chủ quan của người đánh giá.
- Lựa chọn cỡ mẫu đánh giá chưa được chi tiết.

Việc nghiên cứu, tiếp cận các phương pháp thực tiễn hơn để có cách phân loại lao động theo ĐKLD là thực sự cần thiết để có thể có những căn cứ khoa học chắc chắn, bảo vệ an toàn và sức khỏe NLĐ tốt nhất.

Trong báo cáo này, nhóm tác giả xin trao đổi hai phương pháp đã triển khai thực tế tại các nhà máy Dệt May ở miền Trung, các kết quả cho thấy hoàn toàn có thể áp dụng được trong thực tế, là tham khảo hữu ích cho quá trình nghiên cứu, phát triển các phương pháp đánh giá sau này.

2. Một số tiếp cận thực tiễn hơn trong phân loại lao động theo ĐKLD

Phương pháp VNNIOSH-2018

Phương pháp VNNIOSH-2018 [2] là kết quả đề tài trong chương trình phối hợp giữa Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam với Bộ Khoa học và Công nghệ, mã số CTPH/2014/01/TLĐ-BKHCN. Phương pháp thực hiện qua hai bước:

Bước 1: Đánh giá, phân loại điều kiện lao động theo các yếu tố riêng lẻ. Các giá trị quan trắc được sẽ là cơ sở để phân loại ĐKLD theo nguyên tắc tương đương chất lượng vệ sinh môi trường lao động và điều kiện lao động.

Bước 2: Phân loại ĐKLD theo cách tổ hợp các yếu tố đã được nghiên cứu ở bước 1, trên cơ sở đảm bảo nguyên lý an toàn sinh học trong đánh giá tổng hợp nhiều yếu tố của ĐKLD lên sức khỏe. ĐKLD được phân loại theo 7 mức: Mức 1: Hợp vệ sinh; Mức 2: Chấp nhận được; Mức 3: Độc hại nhẹ; Mức 4: Độc hại trung bình; Mức 5: Độc hại nặng; Mức 6: Độc hại rất nặng; Mức 7: Nguy hiểm.

Bằng cách này, các vị trí lao động được đánh giá một cách tổng hợp với nhiều tiêu chí (đặc trưng nhất) trong môi trường lao động. Qua đó, cho ta một hình ảnh tổng quan về các tác động đến sức khỏe và an toàn lao động.

Một số kết quả áp dụng phương pháp này tại 10 nhà máy Dệt May ở miền Trung cho thấy một số vị trí công việc như vận hành máy dệt, vệ sinh công nghiệp đã cao hơn 1-2 mức so với đánh giá bằng thông tư 29/2021-TT-BLĐTBXH và được phân loại ở mức đặc biệt nặng nhọc, độc hại và nguy hiểm [3].

3. Xếp hạng theo rủi ro ATVSLĐ

Phương pháp Promethee đã được sử dụng khá nhiều trong các nghiên cứu, trên nhiều lĩnh vực như giao thông, thủy lợi, môi trường, quản lý rủi ro... Phương pháp này có

thể được áp dụng phù hợp để giải các bài toán có liên quan đến việc ra quyết định chọn lựa các giải pháp tối ưu hoặc phân hạng rủi ro ATSKNN tại nơi sản xuất. Các bài toán này thường phải phân tích đồng thời một tập dữ liệu rất lớn. Promethee hiện là phương pháp khá phổ biến, thân thiện, phần mềm sẵn có, dễ sử dụng [4, 5].

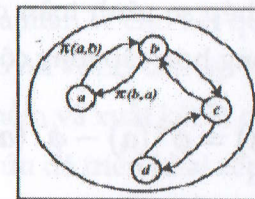
Nguyên tắc của phương pháp Promethee là dựa trên việc so sánh từng cặp các tiêu chí cần đánh giá, nghiên cứu. Với a, b thuộc A , đặt

$$\begin{cases} \pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b)w_j, \\ \pi(b, a) = \sum_{j=1}^k P_j(b, a)w_j. \end{cases}$$

$\pi(a, b) \sim 0$ thể hiện sự thích hơn yếu, toàn cục của a so với b (lựa chọn a không tốt hơn lựa chọn b trên tất cả tiêu chí so sánh)

$\pi(a, b) \sim 1$ thể hiện sự thích hơn mạnh, toàn cục của a so với b (lựa chọn a tốt hơn lựa chọn b trên tất cả tiêu chí so sánh)

Khi $\pi(a, b)$, $\pi(b, a)$ được tính toán cho từng cặp lựa chọn trong tập A , một đồ thị hơn cấp được thể hiện:



- Dòng hơn cấp

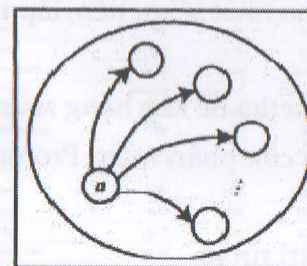
Với lựa chọn a so với $(n-1)$ lựa chọn khác trong tập A , dòng hơn cấp được tính toán

Dòng hơn cấp dương:

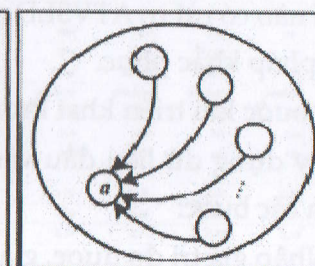
$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x),$$

Dòng hơn cấp âm:

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a).$$



(a) The $\phi^+(a)$ outranking flow.



(b) The $\phi^-(a)$ outranking flow.

Dòng hơn cấp Promethee

Dòng hơn cấp thể hiện mức độ tốt hơn khi lựa chọn a so với các lựa chọn khác. $\Phi^+(a)$ càng lớn hoặc $\Phi^-(a)$ càng bé thì lựa chọn a là tốt hơn so với các lựa chọn khác trong tập A .

Promethee cho phép so sánh toàn diện, đồng thời các yếu tố khi xem xét Dòng hơn cấp tổng cộng:

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a).$$

Φ (dòng hơn cấp tổng cộng) càng cao thì lựa chọn là tốt hơn, so sánh được xem xét trên tất cả các lựa chọn và tất cả các tiêu chí.

Bằng cách so sánh từng cặp, tính các giá trị dòng hơn cấp tổng cộng cho từng lựa chọn/giải pháp, giá trị Φ càng lớn, thì giải pháp/lựa chọn đó được ưu tiên hơn.

Khi áp dụng trong bài toán phân hạng rủi ro, thuật toán dựa trên việc so sánh các giá trị rủi ro tại các vị trí công việc, trên một bộ gồm nhiều tiêu chí (có thể lên đến 50 tiêu chí) đơn lẻ. Kết quả so sánh sẽ sắp xếp các vị trí công việc theo rủi ro. Vị trí nào có rủi ro ATVSLĐ cao nhất sẽ ưu tiên, tập trung các giải pháp khắc phục.

Các bước khi triển khai Promethe để xếp hạng rủi ro:

- Xây dựng dữ liệu đầu vào của phần mềm Promethee bao gồm các bước:

+ Nhập giá trị đo được, giá trị rủi ro.

+ Nhập giá trị trọng số (weight) có được từ việc lấy ý kiến chuyên gia.

+ Đặt hàm mục tiêu cần đạt: là cực tiểu hóa giá trị của các tiêu chí hay nói cách khác rủi ro ATVSLĐ (cho từng tiêu chí riêng lẻ) cần đạt là thấp nhất. Kết quả so sánh tất cả

các tiêu chí nếu thỏa mãn sẽ cho kết quả điều kiện lao động là tốt nhất hay rủi ro ATVSLĐ là thấp nhất.

+ Chạy phần mềm và xuất kết quả xếp hạng.

Nhóm nghiên cứu đã triển khai xếp hạng rủi ro tại các vị trí công việc của nhà máy Dệt ở miền Trung với 7 tiêu chí lựa chọn là: nhiệt độ, độ ồn, bụi hô hấp, biến đổi khả năng nhớ, thời gian quan sát tập trung chú ý, làm việc phải cúi gập thân mình, làm việc theo ca kíp. Kết quả dữ liệu và phân hạng rủi ro thể hiện ở Bảng 1 và Bảng 2.

Bảng 1. Các dữ liệu đầu vào để phân hạng rủi ro tại một cơ sở Dệt ở miền Trung [6], các trọng số (weight) giả sử bằng 1

Visual PROMETHEE Academic - Det - 2022.vpg (saved)

File Edit Model Control PROMETHEE-GAIA GDSS GIS Custom Assistant Snapshot Options Help

Scenario1	Nhiệt độ	Độ ồn	Bụi	TC 11	TC 15.2	TC 17.2	TC 21.5	TC 22.1
Unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit
Cluster/Group	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Preferences								
Min/Max	max	max	max	max	max	max	max	max
Weight	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Preference Fm	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
- Q: Indifference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- P: Preference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Statistics								
Minimum	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	1,00
Maximum	4,00	5,00	3,00	5,00	4,00	4,00	4,00	6,00
Average	3,14	2,29	1,57	3,14	2,71	3,71	3,14	3,86
Standard Dev.	0,35	1,10	0,90	1,46	0,58	0,93	0,35	1,73
Evaluations								
K1	3,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
K2	4,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	3,00	4,00
K3	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	4,00	3,00	6,00
K4	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	6,00
K5	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	4,00	3,00	4,00
K6	3,00	2,00	3,00	5,00	3,00	4,00	3,00	1,00
K7	3,00	2,00	1,00	5,00	3,00	2,00	3,00	2,00

Bảng 2. Xếp hạng các vị trí công việc có mức rủi ro từ cao nhất đến thấp nhất tại một cơ sở Dệt ở miền Trung [6]

PROMETHEE Flow Table

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	K1		0,5208	0,6250	0,1042
2	K6		0,0833	0,2917	0,2083
3	K3		0,0625	0,2500	0,1875
4	K2		0,0417	0,2708	0,2292
5	K7		-0,1667	0,1875	0,3542
6	K5		-0,2500	0,1042	0,3542
7	K4		-0,2917	0,1458	0,4375

Phương pháp này đã khắc phục một số hạn chế của các phương pháp trên:

- Các chỉ tiêu đưa vào đánh giá có một trọng số được lấy ý kiến của các chuyên gia, không xem mức độ đóng góp giá trị rủi ro là như nhau.

- Phương pháp có thể thực hiện trên một tập hợp tiêu chí rất lớn, thứ nguyên khác nhau, linh hoạt.

- Có thể so sánh, phân hạng rủi ro ở các vị trí của nhiều ngành công nghiệp khác nhau trên cùng một bộ tiêu chí về ĐKLĐ để đánh giá.

- Tuy vậy chưa thể cung cấp một tiêu chuẩn để có thể phân loại chung cho nhiều ngành nghề khác nhau, chỉ xếp hạng, so sánh tương đối ĐKLĐ của các vị trí công việc với nhau.

4. Kiến nghị

- Cần có phương pháp thống nhất để đánh giá, phân loại theo ĐKLĐ, từ đó phân loại lao động theo ĐKLĐ phản ánh được mức độ nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm của một vị trí công việc cụ thể.

- Thực hiện, triển khai nghiên cứu Văn hóa an toàn tại cơ sở.

- ATVSLĐ là công việc không của riêng ai, nghiên cứu và đề xuất các giải pháp để cải thiện ĐKLĐ là công việc mang đầy tính nhân văn, then chốt trong giảm dần gánh nặng lao động, môi trường độc hại cho người lao động.

- Nâng cao nhận thức cho người lao động về ATVSLĐ thông qua tuyên truyền, huấn luyện.

- Nghiên cứu áp dụng các giải pháp quản lý tốt, ứng dụng công nghệ 4.0, AI để tăng cường giám sát, quản lý.

Tài liệu tham khảo

- [1] Hà Tất Thắng, Nhiệm vụ của công tác an toàn, vệ sinh lao động trong tình hình mới và vai trò của tổ chức công đoàn, Tạp chí An toàn vệ sinh lao động, số 346 (tháng 5/2024), trang 9-12.
- [2] Đỗ Trần Hải, Nguyễn Thắng Lợi, Phạm Quốc Quân, Phương pháp phân loại chất lượng vệ sinh môi trường lao động và đánh giá rủi ro sức khỏe nghề nghiệp theo các thông số vi khí hậu, Hội thảo khoa học an toàn vệ sinh lao động thách thức và cơ hội để phát triển bền vững, Hà Nội, 2021.

- [3] Lê Minh Đức, Nguyễn Thị Hương, Nghiên cứu đánh giá, phân loại điều kiện lao động tại một số vị trí trong các cơ sở Dệt May ở miền Trung, Tạp chí Hoạt động KHCN An toàn-Sức khỏe & Môi trường lao động, Số 4,5,6-2022.
- [4] Dejan Bogdanovic´a*, Vladimir Stankovic´b, Snežana Urošević´a and Miloš Stojanovic, Multicriteria ranking of workplaces regarding working conditions in a mining company, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE), 2016.
- [5] Violeta Stefanovića, Snežana Uroševićb, Ivana Mladenović-Ranisavljevićc, Petar Stojilković, Multi-criteria ranking of workplaces from the aspect of risk assessment in the production processes in which women are employed, Safety Science 116 (2019), 116-126.
- [6] Lê Minh Đức, Nguyễn Thị Hương, Áp dụng phương pháp Promethe để phân hạng rủi ro trong các cơ sở may ở miền Trung, Tạp chí An toàn vệ sinh lao động, trang 25-29, số 346 (tháng 5/2024).