

ISSN 1859 - 4336

No 05 [7/2020]

**BINH DUONG UNIVERSITY JOURNAL
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

EDITOR-IN-CHIEF

Cao Viet Hung

CO-EDITOR-IN-CHIEF

Ablameyko Sergei Vladimirovich

Nguyen Van Giang

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Le Van Cuong

SUBEDITOR

Nguyen Thai Hoan

LAYOUT AND COVER PAGE DESIGN

Scientific Research Management; Information
and Communications Management

CONTACT ADDRESS

Binh Duong University Journal of Science and
Technology

504, Binh Duong Avenue, Hiep Thanh Ward,
Thu Dau Mot City, Binh Duong Province.

Telephone : 0274 – 3871 387

Fax : 0274 – 3820834

Email: tapchikhcn@bdu.edu.vn

Website: <http://jst.bdu.edu.vn/jst>

EDITOR BOARD

EDITOR CHAIRMAN

Cao Van Phuong

EDITOR BOARD

Chu Van Dat

Truong Quang Hoc

Tran Dai Lam

Kim Soon Kyu

Huynh Thanh Cong

Nguyen Boi Khue

Nguyen Van Ut

Le Thi Man

Ablameyko Maria Sergeevna

Stanislau Ryzeuski

Phan Thong Anh

Cao Thi Viet Huong

Nguyen Hoang Sy

Hoang Ngoc Cuong

Do Doan Trang

Nguyen Ngoc Tan

Kim Huyn Jae

Lee Jee Sun

Tran Trong Tuyen

Dao Van Tuyet

Nguyen Xuan Phuc

Huynh Thi Bich Phuong

Karen Hamilton Nguyen

Pham Ngoc Tham

Trinh Luong Quang

Mục lục

1. Hình phạt tử hình trong bộ luật hình sự 2015 – những điểm mới và kiến nghị 1
Đinh Thị Nguyễn
2. Deep learning: the advanced security of IoT environment..... 8
Duong Thanh Linh, Ho Hoang Khanh Duy, Mai Nguyen
3. Моделирование эффектов выгорания u-235 в камере деления методом монте-карло 17
Le Thi Dieu Hien
4. Cơ sở triết học của quan niệm “cán bộ là công bộc của nhân dân” và góc nhìn văn hóa chính trị về thực trạng công chức hiện nay. 24
Nguyễn Minh Tâm
5. E-Government services to people in Vietnam and belarus: comparison and further development 34
Maria Ablameyko, Nguyen Ngoc Bien Thuy Huong
6. Môi trường quan giữa chất lượng nước mặt với căn bệnh tiêu chảy ở người trong vùng đê bao khép kín tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang 43
Nguyễn Thị Thúy Hằng
7. Ứng dụng Matlab xây dựng chương trình tính toán lý thuyết ô tô50
Nguyễn Duy Cảnh, Nguyễn Thiên Hà, Trần Đức Minh, Bùi Minh Tuấn, Lê Văn Cường
8. Quyền tự do kinh doanh nhìn từ quy định của luật đầu tư 2014 và luật doanh nghiệp 2014 56
Phan Thông Anh, Nguyễn Ngọc Biện Thùy Hương
9. Nghiên cứu tỉ lệ xi măng trong hỗn hợp cọc xi măng đất tại khu vực Bình Nhâm - Thuận An - Bình Dương..... 62
Trần Văn Hùng, Nguyễn Huy Vững
10. Giải pháp nâng cao chất lượng công tác xóa đói giảm nghèo trên địa bàn xã Định Bình, thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau 69
Trần Văn Huông
11. Electronic health record and laboratory information system as important part of hospital informatization 82
D. V. Tuyet, S. Ablameyko
12. Integrated teleradiology in radiology information system: medical imaging diagnosis approach.....92
Dao Van Tuyet, Ablameyko S., Le Truong Giang, Truong Cong Thang, Nong Nguyen Minh Thuy, Le Truong Minh, Le Thanh
13. Thép gió trong gia công cơ khí..... 100
Nguyễn Văn Cảnh, Bùi Minh Tuấn, Bùi Ngọc Triều, Đặng Văn Long, Trần Đình Duy
14. Chủ thể có thẩm quyền ký các văn bản trong quan hệ lao động..... 110
Nguyễn Bình An

Contents

1. The death penalty in criminal code 2015 – new points and recommendations 1
Dinh Thi Nguyen
2. Deep learning: the advanced security of IoT environment 8
Duong Thanh Linh, Ho Hoang Khanh Duy, Mai Nguyen
3. Monte carlo simulation of the effects of burnup of u-235 in the fission chambers..... 17
Le Thi Dieu Hien
4. The philosophical foundation of the conception of “government officials are servants of the people” and the reality of public officials from the civic-cultural perspectives 24
Nguyen Minh Tam
5. E-Government services to people in vietnam and belarus: comparison and further development 34
Maria Ablameyko, Nguyen Ngoc Bien Thuy Huong
6. The assessment of the surface water quality and public health in the full-dyke area..... 43
Nguyen Thi Thuy Hang
7. Application of Matlab for building the program calculation of the theory of automobile..... 50
Nguyen Duy Canh, Nguyen Thien Ha, Tran Duc Minh, Bui Minh Tuan, Le Van Cuong
8. The freedom of business – a view from the law on enterprise 2014 and the law on investment 2014 56
Phan Thong Anh, Nguyen Ngoc Bien Thuy Huong
9. Study on cement rate in the combination of pile cement at Binh Nham - Thuan An - Binh Duong..... 62
Tran Van Hung, Nguyen Huy Vung
10. Solutions to improve the quality of removing and poverty reduction in Dinh Binh commune, Ca Mau city, Ca Mau province..... 69
Tran Van Huong
11. Electronic health record and laboratory information system as important part of hospital informatization..... 82
D. V. Tuyet, S. Ablameyko
12. Integrated teleradiology in radiology information system: medical imaging diagnosis approach 92
Dao Van Tuyet, Ablameyko S., Le Truong Giang, Truong Cong Thang, Nong Nguyen Minh Thuy, Le Truong Minh, Le Thanh
13. High-speed tool steels in mechanical processing..... 100
Nguyen Van Canh, Bui Minh Tuan, Bui Ngoc Trieu, Dang Van Long, Tran Dinh Duy
14. Authority to sign the documents in labor relations 110
Nguyen Binh An

HÌNH PHẠT TỬ HÌNH TRONG BỘ LUẬT HÌNH SỰ 2015 – NHỮNG ĐIỂM MỚI VÀ KIẾN NGHỊ

Đinh Thị Nguyễn

Trường Đại học Bình Dương

TÓM TẮT

Tử hình là hình phạt nghiêm khắc nhất trong hệ thống hình phạt nước ta vì tước bỏ quyền sống của người phạm tội. Bộ luật hình sự 2015 đã có nhiều điểm mới về mở rộng phạm vi chủ thể không áp dụng hình phạt tử hình và không thi hành hình phạt tử hình; giảm các điều luật quy định hình phạt tử hình trong phần các tội phạm. Những thay đổi này hoàn toàn phù hợp với pháp luật quốc tế, xu hướng chung của thế giới về áp dụng biện pháp tử hình cũng như thực tiễn tình hình tội phạm ở nước ta hiện nay.

Từ khóa: hình phạt tử hình, Bộ luật hình sự 2015, áp dụng hình phạt tử hình

THE DEATH PENALTY IN CRIMINAL CODE 2015 – NEW POINTS AND RECOMMENDATIONS

ABSTRACT

Death penalty is the most severe penalty in our system of punishment for depriving the right of life of the offender. The Criminal Code 2015 has many new points such as: expanding the scope of subjects not applied and not implemented the death penalty; reducing the number of provisions stipulating the death penalty. These changes are entirely in line with the international law and the general trend of the world on the application of the death penalty as well as the practice of crime situation in our country now.

Keywords: death penalty, Criminal Code 2015, application of the death penalty.

Thuật ngữ hình phạt tử hình có tên tiếng Anh là “death penalty” hay “capital punishment”[1]. Hình phạt tử hình là loại hình phạt nghiêm khắc nhất và có lịch sử lâu đời trong pháp luật hình sự nước ta. Ngoài những đặc điểm chung của hình phạt như “Là một biện pháp cưỡng chế của Nhà nước; được quy định trong pháp luật hình sự; được Tòa án áp dụng theo một trình tự tố tụng chặt chẽ, công bằng đối với người bị kết án”, với tư cách là một hình phạt đặc biệt, hình phạt tử hình có những đặc điểm riêng, đó là:

Thứ nhất, tử hình là một loại hình phạt nghiêm khắc nhất trong hệ thống hình phạt, nó tước đi quyền sống của người bị kết án, vì thế

nó chỉ được quy định áp dụng đối với người phạm tội đặc biệt nghiêm trọng;

Thứ hai, hình phạt tử hình có mục đích phòng ngừa tái phạm tội mới một cách triệt để từ phía người bị kết án. Hình phạt này không có mục đích cải tạo, giáo dục người bị kết án, như vậy nó tước bỏ cơ hội tái hòa nhập và phục thiện của họ;

Thứ ba, hình phạt tử hình có tính chất không thay đổi, nó tước đi khả năng khắc phục sai lầm trong hoạt động tư pháp.

1. Quy định về hình phạt tử hình trong pháp luật quốc tế

1.1. Về cơ sở pháp lý

Hình phạt tử hình liên quan trực tiếp đến

quyền sống của con người. Chính vì vậy, các quy định về quyền sống được pháp luật quốc tế quan tâm và ghi nhận trong nhiều văn bản như: Điều 3 Tuyên ngôn Toàn thế giới về nhân quyền (UDHR) năm 1948 quy định rằng: “*Mọi người đều có quyền sống, quyền tự do và an toàn cá nhân*”. Tại Điều 6 Công ước quốc tế về các quyền dân sự, chính trị (ICCPR) cụ thể hóa Điều 3 UDHR quy định: “*Mọi người đều có quyền có hữu là được sống. Quyền này phải được pháp luật bảo vệ. Không ai có thể bị tước mạng sống một cách tùy tiện*” (Khoản 1).

Bên cạnh ICCPR, một số công ước quốc tế khác về quyền con người cũng đề cập đến quyền sống, trong đó bao gồm Công ước về quyền trẻ em, Công ước về ngăn ngừa và trừng trị tội diệt chủng...

Thông qua việc nghiên cứu các văn bản pháp luật quốc tế, nhận thấy mặc dù luật nhân quyền quốc tế bảo vệ quyền sống nhưng không xem đó là một quyền tuyệt đối, chỉ khi hình phạt tử hình bị áp dụng một cách tùy tiện mới bị xem là vi phạm. Trong ICCPR và các văn kiện khác của luật nhân quyền quốc tế không có điều khoản nào bắt buộc các quốc gia thành viên phải xóa bỏ án tử hình hoặc xem việc áp dụng hình phạt tử hình là sự vi phạm quyền sống. Thực tế, các công ước về luật hình sự quốc tế như Quy chế Rome 1988 về Tòa án hình sự quốc tế được thành lập để xét xử đối với những tội phạm đặc biệt nghiêm trọng nhất xâm phạm lợi ích chung của nhân loại là tội diệt chủng, tội chống nhân loại, tội chiến tranh và tội xâm lược nhưng cũng không quy định hình phạt tử hình để áp dụng đối với người phạm tội. Thay vào đó, hình phạt cao nhất với các dạng tội phạm này là tù chung thân.

Tuy nhiên, để phòng ngừa việc các quốc gia lạm dụng hình phạt tử hình, luật nhân quyền quốc tế quy định các quốc gia có nghĩa vụ giới hạn áp dụng hình phạt này chỉ với “những tội ác nghiêm trọng nhất”. Ngoài ra, luật nhân quyền quốc tế còn quy định nghĩa vụ của các quốc gia trong việc bảo đảm những thủ tục tố tụng công bằng ở mức độ cao nhất với những vụ việc mà

bị cáo bị xét xử với mức án tử hình, trong đó bao gồm những khía cạnh như không áp dụng hồi tố, xét xử công khai, được giả định vô tội, bảo đảm các quyền bào chữa, kháng cáo và xin ân giảm.[2]

1.2. Về thực tiễn áp dụng

Hiện nay xu hướng chung của các quốc gia trên thế giới là tiến tới xóa bỏ hình phạt tử hình trong luật hình sự[5]. Tuy nhiên, tùy thuộc vào từng điều kiện lịch sử, văn hóa, kinh tế, chính trị, tôn giáo mà mỗi quốc gia có các quy định khác nhau về vấn đề này.

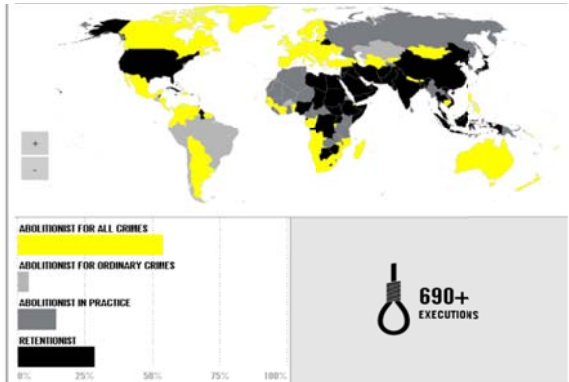
Theo báo cáo của Tổ chức Ân xá quốc tế (Amnesty International), năm 1977 chỉ có 16 quốc gia bãi bỏ hình phạt tử hình nhưng đến năm 2018 con số này đã tăng lên 108 quốc gia. Như vậy đã có hơn một nửa các quốc gia trên thế giới bãi bỏ hình phạt tử hình. Tổ chức này cũng ghi nhận ít nhất 2.531 án tử hình ở 54 quốc gia trong năm 2018, giảm nhẹ so với năm 2017 là 2.591. Đồng thời có ít nhất 690 vụ hành quyết tại 20 quốc gia trong năm 2018, giảm 31% so với năm 2017. Con số này thể hiện số vụ hành quyết thấp nhất mà tổ chức Ân xá quốc tế đã ghi nhận trong thập kỷ qua. Trong đó, 78% trong số các vụ hành quyết được báo cáo chủ yếu diễn ra ở bốn nước: Trung Quốc, Iran, Saudi Arabia và Việt Nam.[6]

Đặc biệt, trong thập niên đầu của thế kỷ XXI số lượng các quốc gia xóa bỏ hình phạt tử hình ngày càng tăng, do năm 1989 Đại hội đồng Liên hợp quốc đã thông qua Nghị định thư không bắt buộc thứ hai của Công ước quốc tế về các quyền dân sự, chính trị về việc hủy bỏ án tử hình. Phần lớn các quốc gia này thuộc Liên minh châu Âu vì theo quy chế của Tổ chức này việc xóa bỏ hình phạt tử hình trong luật hình sự là một tiêu chí quan trọng để xét gia nhập.

Nghiên cứu về tình hình thi hành và áp dụng hình phạt tử hình có những trường hợp đặc biệt là một số quốc gia đã xóa bỏ hình phạt tử hình trong luật hình sự, sau đó khôi phục hình phạt này. Tiêu biểu cho các quốc gia này là Philippines: năm 1987, Philippines là quốc gia đầu tiên ở châu Á xóa bỏ hình phạt tử hình đối

với tất cả các tội phạm. Tuy nhiên, do tình hình tội phạm gia tăng nên năm 1993, hình phạt tử hình được khôi phục, nhưng đến tháng 6/2006 lại chính thức được xóa bỏ ở Philippines. Ngoài ra còn có Indonesia, Nepal, Gambia, Papua New Guinea... là những quốc gia đã khôi phục hình phạt tử hình sau khi xóa bỏ.

Có thể tham khảo về tình hình các quốc gia bãi bỏ hình phạt tử hình theo biểu đồ sau:



Hình 1. Biểu đồ các quốc gia xóa bỏ hình phạt tử hình trong năm 2018 [8]

Có một số quốc gia tuy vẫn quy định hình phạt tử hình trong pháp luật hình sự nhưng trong nhiều năm qua không thi hành hình phạt tử hình trên thực tế như Tajikistan (áp dụng hình phạt tử hình gần nhất năm 2004), Papua New Guinea (áp dụng hình phạt tử hình lần cuối năm 1950).[7]

2. Những điểm mới về quy định hình phạt tử hình trong bộ luật hình sự 2015 (viết tắt là BLHS 2015)

Việt Nam đã tham gia cả hai Công ước quốc tế cơ bản về nhân quyền năm 1966[3] (ICCPR, ICESCR) và một số điều ước quốc tế khác về quyền của các nhóm xã hội dễ bị tổn thương như Công ước về quyền trẻ em 1989, Công ước về xóa bỏ các hình thức phân biệt đối xử với phụ nữ 1979.

Ngoài ra, Việt Nam đã tham gia các công ước quốc tế khác có liên quan đến lĩnh vực bảo vệ quyền con người và luật nhân đạo quốc tế như Nghị định thư bổ sung Công ước Geneve về bảo hộ nạn nhân trong các cuộc xung đột

quốc tế (tham gia ngày 28/8/1981), Công ước về ngăn ngừa và trừng trị tội ác diệt chủng và Công ước về ngăn chặn và trừng trị tội ác Apartheid (tham gia ngày 9/6/1981).[4]

Đây là những cơ sở pháp lý quốc tế để thúc đẩy việc thay đổi các quy định pháp luật hình sự để bảo vệ các quyền của những nhóm yếu thế ở Việt Nam, bao gồm quyền sống. Các quy định mới về hình phạt tử hình tại BLHS 2015 là phù hợp với quy định của pháp luật quốc tế cũng như xu hướng chung của chính sách hình sự quốc tế.

Từ Bộ luật hình sự đầu tiên năm 1985 đến nay, giới hạn phạm vi các chủ thể không bị áp dụng hình phạt tử hình và không thi hành án tử hình luôn được quy định trong các bộ luật; đồng thời các quy định này đều có sự thay đổi dần theo xu hướng chung của thế giới là ngày càng hạn chế các chủ thể và các hành vi phạm tội có thể bị áp dụng hình phạt tử hình. Đặc biệt, tại Bộ luật hình sự 2015 đã có nhiều thay đổi về quy định hình phạt tử hình.

2.1. Tại phần chung Bộ luật hình sự

Hình phạt tử hình trong Bộ luật hình sự 2015 được quy định tại Điều 40 BLHS 2015:

“1. Tử hình là hình phạt đặc biệt chỉ áp dụng đối với người phạm tội đặc biệt nghiêm trọng thuộc một trong nhóm các tội xâm phạm an ninh quốc gia, xâm phạm tính mạng con người, các tội phạm về ma túy, tham nhũng và một số tội phạm đặc biệt nghiêm trọng khác do Bộ luật này quy định.

2. Không áp dụng hình phạt tử hình đối với người dưới 18 tuổi khi phạm tội, phụ nữ có thai, phụ nữ đang nuôi con dưới 36 tháng tuổi hoặc người đủ 75 tuổi trở lên khi phạm tội hoặc khi xét xử.

3. Không thi hành án tử hình đối với người bị kết án nếu thuộc một trong các trường hợp sau đây:

a) Phụ nữ có thai hoặc phụ nữ đang nuôi con dưới 36 tháng tuổi;

b) Người đủ 75 tuổi trở lên;

c) Người bị kết án tử hình về tội tham ô tài sản, tội nhận hối lộ mà sau khi bị kết án đã chủ động nộp lại ít nhất ba phần tư tài sản tham ô, nhận hối lộ và hợp tác tích cực với cơ quan chức năng trong việc phát hiện, điều tra, xử lý tội phạm hoặc lập công lớn.

4. Trong trường hợp quy định tại khoản 3 Điều này hoặc trường hợp người bị kết án tử hình được ân giảm, thì hình phạt tử hình được chuyển thành tù chung thân”.

Quy định về hình phạt tử hình của BLHS 2015 được ban hành dựa trên việc tổng kết thực tiễn áp dụng hình phạt tử hình của nước ta trong thời gian qua và tình hình phát triển kinh tế xã hội của nước ta trong thời gian tới. Đồng thời, Bộ luật hình sự 2015 được xây dựng trên tinh thần quán triệt quan điểm chỉ đạo của Đảng tại Nghị quyết số 48-NQ/TW ngày 25/4/2005 của Bộ Chính trị về “Chiến lược xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp luật Việt Nam đến năm 2010, định hướng đến năm 2020” và Nghị quyết số 49-NQ/TW ngày 02/6/2005 của Bộ Chính trị về Chiến lược cải cách tư pháp năm 2020, phù hợp với quy định Hiến pháp 2013. Chính vì vậy, các quy định mới về hình phạt tử hình được thay đổi theo hướng bảo vệ quyền con người, quyền công dân; hạn chế hình phạt tử hình.[9]

Cụ thể, Bộ luật hình sự 2015 đã mở rộng các trường hợp không áp dụng hình phạt tử hình không thi hành án tử hình. Ngoài hai trường hợp được quy định trong Bộ luật hình sự 1885; BLHS 1999, sửa đổi 2009 là người bị kết án là người dưới 18 tuổi; người bị kết án là phụ nữ có thai hoặc là phụ nữ đang nuôi con dưới 36 tháng tuổi, BLHS 2015 bổ sung thêm hai trường hợp không áp dụng hình phạt tử hình và không thi hành án tử hình:

Trường hợp thứ nhất, không thi hành án tử hình đối với người bị kết án tử hình từ đủ 75 tuổi trở lên. Quy định này kế thừa tinh thần nhân đạo của dân tộc từ thời phong kiến: “*Từ 90 tuổi trở lên, dầu có bị tội chết cũng không hình hành*”; “*Khi phạm tội chưa già cả, đến khi già cả mới bị phát giác thì xử tội theo luật già cả*” [10].

Việc bổ sung thêm đối tượng không áp dụng hình phạt tử hình đối với người đủ 75 tuổi trở lên đã thể hiện chính sách hình sự nhân đạo đối với đối tượng được sự quan tâm đặc biệt của Nhà nước trong số những người cao tuổi - đó là những người đã đến tuổi thượng thọ mà theo Luật Người cao tuổi được hưởng chế độ chúc thọ, mừng thọ của Nhà nước; được đặc cách hưởng chính sách bảo trợ xã hội; sức khỏe họ giảm sút đáng kể, khả năng tư duy không còn nhạy bén, minh mẫn và khả năng tham gia vào các quan hệ xã hội bị hạn chế sau một quá trình đóng góp cho xã hội.

Trường hợp thứ hai, người bị kết án tử hình về tội tham ô tài sản, tội nhận hối lộ mà sau khi bị kết án đã chủ động nộp lại ít nhất 3/4 tài sản tham ô, nhận hối lộ và hợp tác tích cực với cơ quan chức năng trong việc phát hiện, điều tra, xử lý tội phạm hoặc lập công lớn. Trong quá trình ban hành BLHS 2015, một số ý kiến không đồng tình với quy định này bởi người thực hiện hành vi phạm tội tham ô tài sản hoặc nhận hối lộ chủ yếu là các quan chức trong bộ máy nhà nước và quy định này có thể ảnh hưởng xấu đến hiệu quả công cuộc đấu tranh phòng chống tham nhũng ở Việt Nam. Tuy nhiên, sau khi cân nhắc Quốc Hội đã thông qua quy định trên vì suy cho cùng mục đích của việc xét xử tham nhũng cũng nhằm thu hồi lại tài sản tham nhũng, khôi phục lại quan hệ xã hội bị tội phạm xâm phạm.

Thực tế thời gian qua, có một vài vụ án tham nhũng người phạm tội bị kết án tử hình nhưng chưa có ai nộp lại được 3/4 giá trị tài sản tham nhũng và dù có nộp lại được 3/4 giá trị tài sản tham nhũng thì muốn thoát án tử hình, họ còn phải hợp tác tích cực với cơ quan chức năng trong việc phát hiện, điều tra, xử lý tội phạm hoặc lập công lớn.[11]

Như vậy việc bổ sung thêm các trường hợp không áp dụng hình phạt tử hình như đã phân tích ở trên đã thu hẹp phạm vi các chủ thể bị áp dụng và thi hành hình phạt tử hình trong luật hình sự Việt Nam.

2.2. Tại Phần các tội phạm

Có thể thấy, phạm vi các tội phạm quy định hình phạt tử hình trong phần các tội phạm trong các bộ luật hình sự 1985, 1999 và 2015 không theo một xu hướng nhất quán mà có sự biến động theo từng thời kỳ.[12]

Tại BLHS 1985 có 29 điều luật phần các tội phạm quy định hình phạt tử hình. Qua bốn lần sửa đổi, bổ sung hình phạt tử hình đã tăng lên 44 điều. Sau đó, tại BLHS 1999 số điều luật quy định hình phạt tử hình lại giảm còn 29 điều; BLHS 1999 được sửa đổi, bổ sung năm 2009 tiếp tục xóa bỏ hình phạt tử hình trong 8 điều luật. Đến BLHS 2015, các tội danh áp dụng hình phạt tử hình tiếp tục giảm thêm 04 điều luật. Cụ thể Bộ luật hình sự 2015 đã bỏ hình phạt tử hình đối với 07 tội danh gồm: (1) Tội cướp tài sản; (2) Tội sản xuất, buôn bán hàng cấm là lương thực, thực phẩm, phụ gia thực phẩm; (3) Tội tàng trữ trái phép chất ma túy; (4) Tội chiếm đoạt chất ma túy; (5) Tội phá hủy công trình, cơ sở, phương tiện quan trọng về an ninh quốc gia; (6) Tội chống mệnh lệnh; (7) Tội đầu hàng địch. Đồng thời, BLHS cũng đã bỏ tội danh hoạt động phi mã trước đây có quy định hình phạt tử hình.

Như vậy, có thể thấy việc giữ lại quy định hình phạt tử hình trong BLHS 2015 xuất phát từ tình hình kinh tế - xã hội của nước ta yêu cầu cần phải có loại hình phạt nghiêm khắc là tử hình nhằm trừng trị những người phạm tội đặc biệt nghiêm trọng xâm phạm đến an ninh quốc gia, xâm phạm đến tính mạng, nhân phẩm của con người, xâm phạm sở hữu, xâm phạm trật tự quản lý kinh tế, tội phạm về ma túy, tham nhũng, xâm phạm nghĩa vụ, trách nhiệm của công dân, các tội phá hoại hòa bình, chống loài người và tội phạm chiến tranh.[13]

Bên cạnh việc quy định thu hẹp phạm vi áp dụng và thi hành hình phạt tử hình tại Phần chung, BLHS 2015 đã giảm số lượng điều luật quy định hình phạt tử hình trong Phần các tội phạm. Điều này thể hiện chính sách hình sự của nước ta là vẫn tiếp tục quy định hình phạt tử

hình nhưng tiến tới hạn chế hình phạt tử hình trong bộ luật hình sự.

3. Một số kiến nghị

So với pháp luật hình sự của các quốc gia trên thế giới, Việt Nam không phải là quốc gia có ít tội danh có quy định hình phạt tử hình nhất, nhưng những điểm mới về cách thức quy định và áp dụng hình phạt tử hình trong BLHS 2015 cũng là điểm sáng về mặt lập pháp hình sự. Tuy nhiên, phạm vi và mức độ áp dụng hình phạt tử hình trong BLHS của Việt Nam hiện vẫn còn rộng so với nhiều nước và so với quan điểm của Liên hợp quốc. Vì vậy, cần có các biện pháp để hạn chế hình phạt tử hình trong BLHS 2015, cụ thể:

Thứ nhất, không áp dụng hình phạt tử hình đối với người thiếu năng trí tuệ.

Theo BLHS 2015 những người bị thiếu năng trí tuệ nếu được giám định kết luận là có năng lực trách nhiệm hình sự thì khi thực hiện tội phạm vẫn có thể bị áp dụng hình phạt tử hình và tình trạng thiếu năng trí tuệ chỉ được coi là tình tiết giảm nhẹ tại khoản 1 Điều 51 [14]. Thiếu năng trí tuệ có tên tiếng Anh là intellectual disability (ID), general learning disability, mental retardation (MR), là một rối loạn phát triển thần kinh tổng quát được đặc trưng bằng việc thiếu năng của chức năng trí tuệ và khả năng thích nghi. Nó được định nghĩa là người có chỉ số IQ dưới 70 ngoài những thiếu hụt trong hai hoặc nhiều hành vi thích ứng ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày nói chung.

Người thiếu năng trí tuệ nếu còn khả năng nhận thức và điều khiển hành vi của mình thì ở mức độ rất hạn chế: chỉ số IQ từ 59 đến dưới 70, tương đương với người từ 7 đến 10 tuổi. Trong khi đó, theo BLHS 2015 thì người từ đủ 14 tuổi trở lên mới đủ tuổi chịu trách nhiệm hình sự về một số loại tội phạm. Như vậy sẽ không công bằng khi hai người có khả năng nhận thức như nhau chỉ khác nhau về độ tuổi, một người chưa đủ 14 tuổi không phạm tội, một người đủ 18 tuổi trở lên bị coi là phạm tội và có thể chịu mức án tử hình[15]. Điều này chưa phù hợp với pháp luật quốc tế. Cụ thể tại Điều 6

Tuyên bố về quyền của người tàn tật về tâm thần năm 1971 của Đại hội đồng Liên hiệp quốc đã quy định: “người tàn tật về tâm thần, nếu bị truy tố về bất kỳ tội gì thì họ đều có quyền được pháp luật xét xử công minh, có xem xét đầy đủ đến mức độ ảnh hưởng về tâm thần của họ”. Trên thế giới hiện nay, một số quốc gia đã quy định không áp dụng hình phạt tử hình đối với người thiếu năng trí tuệ như: Sri Lanka, Thái Lan, Ai Cập, Guinea, Thổ Nhĩ Kỳ, Ukraina và gần đây nhất là Mỹ.[16]

Thứ hai, để có thể hoàn thiện các quy định của BLHS 2015 cần nghiên cứu kinh nghiệm của các quốc gia khác trong việc quy định các hình phạt thay thế hình phạt tử hình và những quy định đặc biệt có tính chất nhân đạo về việc áp dụng hình phạt này, ví dụ như quy định về án tử hình cho hoãn thi hành trong 02 năm để có thể được xem xét giảm xuống tù chung thân hay quy định về án “tử hình treo” -

việc kết án nhưng không thi hành trên thực tế của Bộ luật hình sự Trung Quốc.[17]

4. Kết luận

Với những điểm mới về quy định hình phạt tử hình, BLHS 2015 đã thể hiện đầy đủ tinh thần và nội dung của Nghị quyết số 49-NQ/TW ngày 02-06-2005 của Bộ chính trị về chiến lược cải cách tư pháp đến năm 2020, đó là “*hạn chế áp dụng hình phạt tử hình theo hướng chỉ áp dụng đối với một số ít loại tội phạm đặc biệt nghiêm trọng*”. Sự sửa đổi này không làm ảnh hưởng đến những chính sách lớn về pháp luật hình sự đã được Quốc hội khóa XIII thông qua, trong đó có chính sách về việc hạn chế áp dụng, thi hành hình phạt tử hình [18]. Điều này hoàn toàn phù hợp với xu thế dân chủ, nhân quyền, nhân đạo và trào lưu chung của thế giới là giảm dần, tiến tới xóa bỏ hoàn toàn hình phạt tử hình trên thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trịnh Quốc Toàn, Hình phạt tử hình trong pháp luật Việt Nam – một số kiến nghị hoàn thiện, <http://tks.edu.vn/thong-tin-khoa-hoc/chi-tiet/79/691>, truy cập ngày 12/5/2019.
- [2] Vũ Công Giao, *Quyền sống và hình phạt tử hình trong pháp luật quốc tế và pháp luật Việt Nam*, ĐHQG Hà Nội & ĐHV Vinh, Tp.Vinh, 2017.
- [3] Việt Nam đã gia nhập cùng lúc Công ước quốc tế về các quyền dân sự và chính trị (ICCPR) và Công ước quốc tế về các quyền kinh tế, xã hội và văn hóa (ICESCR) ngày 24/9/1982.
- [4] Nguồn: <http://baochinhphu.vn/Doi-ngoai/Viet-Nam-tham-gia-hau-het-cac-Cong-uoc-ve-quyen-cong-nguoi/184765.vgp> (truy cập ngày 20/5/2019.)
- [5] Vũ Thị Thúy, *Hình phạt tử hình trong pháp luật Việt Nam*, tr.90, Nxb Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2017.
- [6] Nguồn: Amnesty International Global Report, *Death Sentences and Executions 2018*, <https://www.amnesty.org/en/what-we-do/>
- [7] Vũ Thị Thúy, *Hình phạt tử hình trong pháp luật Việt Nam*, tr.92, Nxb Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2017.
- [8] Nguồn: Amnesty International Global Report, *Death Sentences and Executions 2018*, tại <https://www.amnesty.org/en/what-we-do/death-penalty/>.
- [9] Báo cáo số 35/BC-BTP ngày 12/02/2015 của Bộ Tư pháp về việc Báo cáo kết quả tổng kết thực tiễn thi hành Bộ luật hình sự.
- [10] Điều 16, Điều 17 Bộ Luật Hồng Đức.
- [11] Đinh Văn Quế, *Bình luận Bộ luật hình sự năm 2015*, tr.188, Nxb Thông tin và truyền thông, 2017.

- [12] Vũ Thị Thúy, *Hạn chế hình phạt tử hình trong luật hình sự Việt Nam: sự thay đổi từ bộ luật hình sự năm 1985 đến bộ luật hình sự năm 2015 - Kỳ yếu Hội thảo quốc tế “The death penalty in comparative perspective: Regional laws and practice”*, Trường Đại học Luật Thành phố Hồ Chí Minh, Tp.Hồ Chí Minh, 2017, tr.102.
- [13] Nguyễn Ngọc Chí, *Tạp chí Luật học*, số 28, tr.43, (2012).
- [14] Khoản 1 Điều 51 BLHS 2015 quy định “*Người phạm tội là người có bệnh bị hạn chế khả năng nhận thức hoặc khả năng điều khiển hành vi của mình*”.
- [15] Vũ Thị Thúy, *Hạn chế hình phạt tử hình trong luật hình sự Việt Nam: sự thay đổi từ bộ luật hình sự năm 1985 đến bộ luật hình sự năm 2015 - Kỳ yếu Hội thảo quốc tế “The death penalty in comparative perspective: Regional laws and practice”*, Trường Đại học Luật Thành phố Hồ Chí Minh, Tp.Hồ Chí Minh, 2017, tr.105.
- [16] Vũ Thị Thúy, *Hình phạt tử hình trong pháp luật Việt Nam*, tr.90, Nxb Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2017.
- [17] Vũ Công Giao, *Quyền sống và hình phạt tử hình trong pháp luật quốc tế và pháp luật Việt Nam*, ĐH Quốc gia Hà Nội & ĐH Vinh, Tp.Vinh, 2017.
- [18] Tờ trình số 425/TTr-CP ngày 17/10/2016 Về dự án Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Bộ luật hình sự số 100/2015/QH13.

DEEP LEARNING: THE ADVANCED SECURITY OF IoT ENVIRONMENT**Duong Thanh Linh¹, Ho Hoang Khanh Duy^{1*}, Mai Nguyen²**¹*Faculty of Information Technology, Robotics and Artificial Intelligence, Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Vietnam*²*Eastern International University, Binh Duong Province, Vietnam*

* Corresponding author. Email: hhkduy@bdu.edu.vn

ABSTRACT

The Internet of Things (IoT) has significant influences on the development of a vast number of smart objects. However, looking at IoT from another angle, IoT is such a cross-cutting environment operated by several elements, so it poses threats to the security of IoT devices which the existing approaches are unable to solve. Thus, the enhanced editions of the existing methods are required to secure IoT systems appropriately. This paper aims to provide a thorough insight into Deep learning (DL) algorithms' contributions for IoT security, especially on the ways they operate, the benefits and drawbacks and possible applications in IoT security systems as well as illustrates how they are applied to enhance IoT security. These features can be considered as the orientation for the future developments of hi-tech world. Surveying DL applications in IoT security contributes greatly to researching, constructing, training and evaluating models without the waste of time for IoT systems.

TÓM TẮT

Internet vạn vật (Internet of Things - IoT) có ảnh hưởng đáng kể đến sự phát triển của một số lượng lớn các vật thể thông minh. Tuy nhiên, nhìn vào IoT từ một góc khác, IoT là một môi trường cắt ngang do một số yếu tố vận hành. Do đó, nó đặt ra các mối đe dọa đến tính bảo mật của các thiết bị IoT mà các phương pháp hiện tại không thể giải quyết. Như vậy, các phiên bản nâng cao của các phương pháp hiện có là bắt buộc để đảm bảo các hệ thống IoT một cách thích hợp. Bài viết này nhằm mục đích cung cấp một cái nhìn sâu sắc về sự đóng góp của các thuật toán Deep Learning (DL) cho bảo mật IoT, đặc biệt là về cách chúng vận hành, lợi ích và nhược điểm và các ứng dụng có thể có trong hệ thống bảo mật IoT cũng như minh họa cách chúng được áp dụng để tăng cường bảo mật IoT. Những tính năng này có thể được coi là định hướng cho sự phát triển tương lai của thế giới công nghệ cao. Khảo sát các ứng dụng DL trong bảo mật IoT đóng góp rất nhiều vào việc nghiên cứu, xây dựng, đào tạo và đánh giá các mô hình mà không lãng phí thời gian cho các hệ thống IoT.

Keywords: Internet of things; security IoT; deep learning; supervised learning algorithms; nsupervised learning algorithms.

1. Introduction

Artificial intelligence (AI), in general, Internet of Things (IoT), in particular, is one of the fastest thriving computer sciences in the history. It is anticipated that by 2025, almost everything will operate on the basis of IoT ecosystems [1] in which a simpler, but long-standing connection between things and human

is enforced to activate smart-city models around the world [2]. However, while IoT has a vast variety of applications and scenarios in life [3] and the attacks are more and more sophisticated and detrimental, computational abilities as well as power resources are limited. Thus, it is impossible to completely secure IoT devices [4]. Therefore, IoT security approaches are superior to any other researches developed [5,

6]. Deep learning are dominant methods to tackle these problems.

IoT has gained special attention in the recent years for its positive impact on improving and evolving humans' life. In contrast to the dramatic progress of IoT systems, the security of IoT gadgets has had to confront with various complicated threats that must be tackled.

Deep learning (DL) - a promising technological field - has been developed from the acceleration of artificial intelligence (AI), computer science, and data science. From a curiosity in the laboratory initially, Machine learning (ML) and Deep learning (DL) have been gradually established and thrived unexpectedly in the recent years to become a machine-intelligence science which plays crucial role in several revolutions around the world [7]. Remarkably, DL algorithms are able to classify 'normal' and 'abnormal' features according to the performance of IoT features. The powerful capability of DL enables the zero-day attacks of IoT ecosystems.

Even though DL is a subfield of ML, in this paper, five DL methods (e.i. Generative adversarial networks (GANs), Recurrent neural networks (RNNs), Deep autoencoders (AEs), Convolutional neural networks (CNNs), Restricted Boltzmann machines (RBMs)) are mentioned independently on different aspects [8, 9]. The Figure 1 illustrates technological tools and libraries on deploying DL method to IoT security when the rapid growth of IoT data blocks, library of software of big hi-tech corporations together with the combination of hardware devices facilitate the development of IoT security model based on deep learning method (DL). Moreover, DL methods illustrate previous progressions relating to the use of non-linear processing layers to give evaluations on abstraction and transformation for analyzing [10]. Owing to the unique capability of solving problems, learning algorithms have been remarkably advanced and applied in various fields around the world [7].

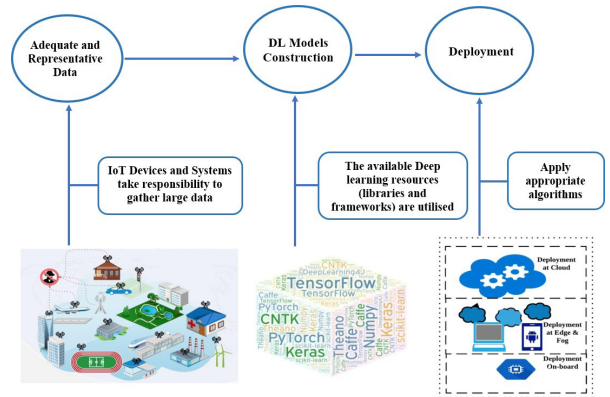


Figure 1. Process of implementing data in IoT security

Overall, by boosting the classification precision, the main learning algorithms' purpose of progressing performance via experience is fulfilled. DL algorithms are allocated into 3 types: supervised, unsupervised, and hybrid DL. Supervised learning is the algorithm based on the connection between the given input (features) and the demand output to establish classification [7, 11]. Therefore, with supervised learning methods, pre-labelled data are needed to give the exact prediction or recognition of the new input [11]. In contrast, unsupervised learning methods tend to make analyses on unlabeled data which inspect the similarity between data in order to classify them into separate groups. Hybrid DL is the combination between supervised and unsupervised learning methods

The key contributions of this survey are mentioned below:

- *In-dept review on the waysmost advancing DL methods carry out:*

The most promising DL methods for improving IoT security are reviewed on how they implement in the IoT environment in order to found the base for researchers to study deeply into those methods.

- *Obvious contrast in advantages and disadvantages of each DL approach:* We discuss these methods on the basis of the comparison between their advantages and disadvantages

• *Potential applications for IoT security systems:* A wide range of striking applications to solve IoT security threats utilizing DL methods are mentioned. Each method specifically deals well with particular security threats.

The rest of this paper is organized as follows: Section II presents five DL methods on noticeable aspects including thorough reviews, valid comparison between advantages and drawbacks, and potential application in securing IoT systems. Precises summary about the main features are also provided at the end of each subsection. In section III, we draw conclusion from this survey.

2. Deep Learning method for IoT security

Deep Learning (DL) has strikingly drawn attention by its dominant performance over traditional ML in extensive environments (especially various IoT systems). In addition, DL contributes greatly to the facilitation of deep linking in IoT environments [12] and complicated features can be automatically extracted from raw input by DL methods [13]. DL algorithms build a computational system formed by various separate layers to learn data performances. Otherwise, DL - a subset of ML - analyses samples via numerous activities of non-linear processing levels for discriminative or generative feature abstraction and transformation for pattern analysis. With the capability to understand hierarchical representations in deep architecture, DL is also considered as hierarchical learning approach. DL operating principle correlate with the connectivity patterns between human brain and neurons while processing signals. The construction of deep networks is separated into 3 primary domains including supervised learning (discriminative), unsupervised learning (generative) and Hybrid DL (combination of supervised and unsupervised learning methods).

2.1. Generative adversarial networks

Generative adversarial networks (GANs) has thrived to be potential DL constructions. In

the structure of a GAN, two prototypes including generative and discriminative models are trained by an adversarial process as shown as Figure 2. The generative model (generator) is responsible for using noise randomly to create a sample dataset in order to mislead the discriminator. Generative model learns to enhance possibility of false classification of discriminative model on the sample [14], while discriminative model uses genuine data samples (data given by the training dataset) to classify authentic and fake samples (data given by generative model). The scale for discriminators and generators' performances depends on the correct and incorrect samples identified, respectively. As a consequence, although generative model and discriminative model fulfill different tasks, the generator aims to enhance the samples provided for the next iteration under the support of discriminator [15].

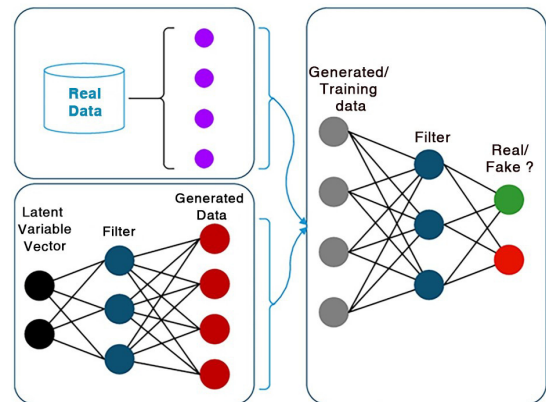


Figure 2. Illustrating the working principle of Generative adversarial networks (GANs)

GANs require only one pass through the model to produce a sample, so it is far much faster for GAN to create a sample than for DBNs [14]. Besides, GAN can be trained to comprehensively identify attack cases like a zero-day attack and give algorithms containing better samples than the existing attacks [16]. Thus, GANs can be applied to establish security architecture for cyberspace of the IoT systems as well as classify normal and anomalous system representations [17]. However, training GAN is such a tough task owing to its nature of instability and learn how to utilize GAN to

create discrete data such as text is such a challenging process [14, 16].

The key features of GANs can be summarized as follows:

- *Working principle:* GANs simultaneously train generative and discriminative model in order to enlarge the number of samples for final iteration [14, 15].

- *Advantages:* GANs require just only one pass through the model to create a sample [14, 16].

- *Disadvantages:* Training GAN is tough and unsteady. It is challenging to learn to utilize GAN to create discrete data [14, 16].

- *Contributions for IoT security:* GANs are applicable for securing the cyberspace of IoT systems and able to classify normal and anomalous representation [17].

2.2. Deep Autoencoders

Autoencoders (AEs) are one of the unsupervised learning methods of DL which learn to generate the output by reproducing the input. A deep AE displays its input via a code on the hidden layer h [18]. The figure 3 show construction of an AE neural network consists of two primary elements including encoder and decoder functions as $h = f(x)$ and $r = g(x)$, in which r is the input that h tries to reproduce, the encoder h converts the input into an abstraction, which is termed as a code, and the decoder g uses this code to restructure the initial prototype. An abstraction (i.e. a code) is the converted edition of the input acquired by the encoder. Finally, the initially constructed code (originally created to represent the input) is obtained by the decoder to restructure the initial prototype. AEs training process would perform better in the condition of the least restructure faults [15].

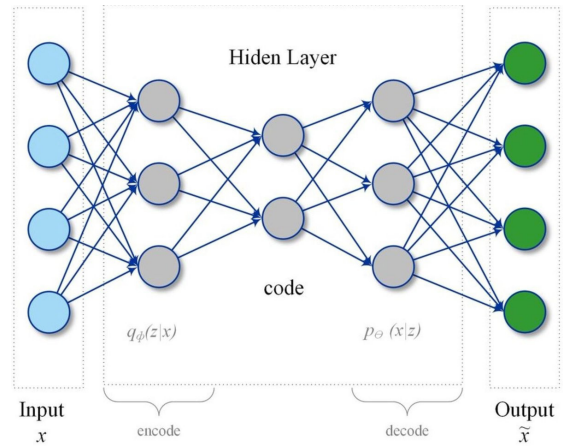


Figure 3. Illustrating the principle of operation of Autoencoders (AE)

AEs play a significant role in extracting features. Especially, they can potentially take place of traditional manual constructed features used in traditional ML in learning features. AEs are able to cut down on the features having no previous knowledge. On balance, however, the computational process is rather time-consuming. In addition, they cannot precisely duplicate the original input and just copy the data which is alike the training data, instead [18]. Additionally, AEs will make the learning process more sophisticated rather than display the features of the dataset if the training data does not present for the testing data.

Remarkably, AEs have integrated with a DBN to construct a malware detection approach which is used to reduce the input and detect abnormal code [19]. In [20], AEs are trained for network-based malware detection, in which they outperform traditional ML methods (i.e. SVM and KNN).

The key features of AEs can be summarized as follows:

- *Working principle:* An AE includes 2 elements (i.e. the encoder function and the decoder function) [15] which generates its output by reproducing its input [18].

- *Advantages:* AEs play a significant role in extracting features. AEs can fulfil the role of traditional manual constructed features used in

traditional ML in learning features and cut down on the features having no prior knowledge.

- *Disadvantages:* The computational process takes much time. Moreover, they cannot precisely duplicate the original input and just copy, instead [18]. AEs may complicate the learning process when the presentative of the testing dataset is not the training dataset.

- *Contributions for IoT security:* AEs are integrated with a DBN to construct a malware detection approach [19]. AEs are also applied for malware detection [20].

2.3. Restricted Boltzmann machines

Restricted Boltzmann machines (RBMs) are one of the remarkable breakthroughs of DL which have been deeply developed for unsupervised learning [21]. RBMs have the construction having no connection between any two nodes in one layer. They consist of two layers, namely visible and hidden layers which respectively contain identified input and a range of layers involving hidden variables. RBMs learn features respectively from the dataset and the preliminary learnt features play the role of hidden variables in the subsequent layer.

A more advanced model of detecting anomaly in the network was developed by

[22] to overcome challenges. First to mention, how to produce labelled data, which has a direct impact on the success of the training model process, is challenging. Moreover, the anomaly activities still happen constantly and tend to grow up with time. Therefore, the model should be constructed flexibly to identify abnormal behaviors and new types of attacks under any circumstances. To tackle these issues, a RBM-based learning model was studied by [22] based on the combination capability between generative models and compatible classification accuracy. Nevertheless, the above experiment indicated that the difference between the training dataset and testing dataset of the classifier had a

decisive effect on the RBM classification performance.

This is a challenge for DL researchers

to carry out RBMs on IoT gadgets due to the limitation of resources. Thus, as many other DL methods, RBMs still have problem with remarkable computational cost. Regarding advantage, RBMs can apply a response mechanism to extract various crucial characteristics via an unsupervised approach. It is true that RBMs are important factors to build up DBNs (deep belief networks). RBMs are applicable to the development of network anomaly attack detection.

The key features of RBMs can be summarized as follows:

- *Working principle:* RBMs are one of the remarkable breakthroughs of DL deeply developed for unsupervised learning [21]. RBMs have no connection between any two nodes in one layer. They consist of two layers, namely visible and hidden layers.

- *Advantages:* RBMs can apply a feedback mechanism to extract crucial characteristics via an unsupervised method.

- *Disadvantages:* Nonetheless, the computational cost is so high. This is a challenge for DL researchers to carry out RBMs on IoT gadgets due to the limitation of resources.

- *Contributions for IoT security:* It is applicable to detrimental attack detection [22].

2.4. Recurrent neural networks

Recurrent neural networks (RNNs) are crucial for DL algorithms in processing sequent data. The analysis of the connections between preceding models is utilized to predict the current result. Therefore, the inputs gained decides the final output of the neural network. Accordingly, a NN which feeds data forward is unsuitable since the input-output connections are preserved independently. Therefore, the invent of back propagation draws special attention by

its capability to train RNNs [10]. RNNs are promoted for dealing with sequent inputs such as sensor data, speech or text [10, 23].

RNNs take responsibility of tackling the subsequent data. A chronological layer is integrated inside an RNN, which is trained to use the recurrent cell to learn many-faceted variations and acquire sequent data [24]. The data provided for the network determines the hidden objects and the systems must update up-to-minute information to expose the present network condition. RNNs activate the previous hidden state to anticipate the following hidden state with an aim to process the present hidden state. RNNs are highly appreciated for their effectiveness in dealing with sequent data which benefits greatly in various missions, especially detecting threats when the threat models depend on time [25].

Accordingly, RNNs and their variants performed brilliantly in the presence of sequent information in IoT security, typically in translating and realizing speech. Despite that, researchers are attempting to eliminate the problem of blasting gradients and fading away gradient [25]. In IoT security, RNNs are one of the most ultimate network traffic classifiers due to their considerable accuracy [26]. Thus, RNNs are of vital importance in IoT security, especially for applications relating to time series-based threats.

The key features of RNNs can be summarized as follows:

- *Working principle:* RNNs take responsibility of tackling the subsequent data. A chronological layer is integrated inside an RNN, which is trained to use the recurrent cell to learn many-faceted variations and acquire sequent data [24].

- *Advantages:* RNNs and their variants performed brilliantly in the presence of sequent information in IoT security, typically in translating and realizing speech. RNNs are able to classify network traffic accurately [25].

- RNNs have problems with blasting gradients and fading away gradient [25].

- *Disadvantages:* RNNs are one of the most ultimate network traffic classifiers [26]. Thus, RNNs are important in applications relating to time series-based threats.

2.5. Convolutional neural networks

Convolutional neural networks (CNNs) is a DL supervised learning method. CNNs applies 3 concepts including sparse interaction, parameter sharing and equivariant representation [18] to alleviate the data parameters (layers' connections) in order to optimize the scalability and lessen the learning time complication of a CNN.

A typical CNN is constructed by two alternating types of layers namely Convolutional layers (kernel) and pooling layers and activation units, which non-linearly activate the function on every component in the feature space.

Regarding the advantages of CNN, it is clear that CNNs are compatible to various DL training methods and automatically learn features from given datasets. Besides, they outperform other DL methods by their competitive operating process.

In comparison with ANN, CNNs are more scalable and the issue of time complexity is improved [27]. Therefore, CNNs are potential approaches in IoT security. However, CNN computational cost is too high to afford and they are also challenging in applying into resource-constrained devices which can only be solved via a light deep neural network (DNN). CNNs are an image-recognition-oriented development. Therefore, CNNs lead the revolution of image identification and realization [28, 29] and have robust effects on various applications.

CNNs are applicable for malware detection in which it can extract representations from data automatically and generate a complete safety defense for IoT environments [30].

The key features of CNNs can be summarized as follows:

- *Working principle:* CNNs applies 3 concepts [18] to alleviate the data parameters, optimize the scalability and lessen the layer connections. CNN is constructed by two alternating types of layers (i.e. convolutional layers (kernel) and pooling layers and activation units).

- *Advantages:* CNNs are potential approaches of DL. CNNs are capable of learning features automatically from given dataset. They competitively outperform ML methods. CNNs are more scalable than ANN, so that time complexity is reduced.

- *Disadvantages:* The computational cost is rather high. Applying them into resource-constrained devices is a big challenge.

- *Contributions for IoT security:* CNNs can be used for malware detection to generate a complete safe defense for IoT environments [30].

3. Conclusion

In this paper, general insights into DL in IoT systems is provided. Especially, DL works most effectively in extensive environment. Five DL algorithms are discussed on the basis of how they operate in IoT environment to solve the security threats. Moreover, the exclusive comparison between advantages and disadvantages of each methods is provided in order to let researchers develop these methods more deeply without any waste of time. Finally, with the initial goal to tackle IoT security threats, a variety of potential applications of each method for IoT security cannot be omitted. This review aims to set a base for other researchers and enthusiasts to have a general understanding about DL in IoT security in order to improve and advance the security methods for IoT environment further; from merely a simple security method between IoT factors to a complete and intelligent solution for all IoT systems.

REFERENCES

- [1] L. Atzori, A. Iera, G. Morabito, The internet of things: A survey, *Computer Networks* 54 (2010) 2787–2805.
- [2] Z. Yan, P. Zhang, A. V. Vasilakos, A survey on trust management for internet of things, *Journal of network and computer applications* 42 (2014) 120–134.
- [3] E. Bertino, N. Islam, Botnets and internet of things security, *Computer* 50 (2017) 76–79.
- [4] M. Abomhara, Cyber security and the internet of things: vulnerabilities, threats, intruders and attacks, *Journal of Cyber Security and Mobility* 4 (2015) 65–88.
- [5] S. Raza, L. Wallgren, T. Voigt, Svelte: Real-time intrusion detection in the internet of things, *Ad hoc networks* 11 (2013) 2661–2674.
- [6] C. Koliass, G. Kambourakis, A. Stavrou, J. Voas, Ddos in the iot: Mirai and other botnets, *Computer* 50 (2017) 80–84.
- [7] M. I. Jordan, T. M. Mitchell, Machine learning: Trends, perspectives, and prospects, *Science* 349 (2015) 255–260.
- [8] Y. Xin, L. Kong, Z. Liu, Y. Chen, Y. Li, H. Zhu, M. Gao, H. Hou, C. Wang, Machine learning and deep learning methods for cyber security, *IEEE Access* 6 (2018) 35365–35381.
- [9] X.-W. Chen, X. Lin, Big data deep learning: challenges and perspectives, *IEEE Access* 2 (2014) 514–525.

- [10] Y. LeCun, Y. Bengio, G. Hinton, Deep learning, *Nature* 521 (2015) 436–444.
- [11] J. Franklin, The elements of statistical learning: data mining, inference and prediction, *The Mathematical Intelligencer* 27 (2005) 83–85.
- [12] Z. M. Fadlullah, F. Tang, B. Mao, N. Kato, O. Akashi, T. Inoue, K. Mizutani, State-of-the-art deep learning: Evolving machine intelligence toward tomorrow's intelligent network traffic control systems, *IEEE Communications Surveys & Tutorials* 19 (2017) 2432–2455.
- [13] H. Li, K. Ota, M. Dong, Learning iot in edge: Deep learning for the internet of things with edge computing, *IEEE Network* 32 (2018) 96–101.
- [14] I. J. Goodfellow, J. Pouget-Abadie, M. Mirzan, B. Xu, D. Warde-Farley, S. Ozair, A. Courville, Y. Bengio, Generative adversarial nets, *Advances in neural information processing systems* (2014) 2672–2680.
- [15] M. Mohammadi, A. Al-Fuqaha, S. Sorour, M. Guizani, Deep learning for iot big data and streaming analytics: A survey, *IEEE Communications Surveys & Tutorials* 20 (2018) 2923–2960.
- [16] T. Salimans, I. Goodfellow, W. Zaremba, V. Cheung, A. Radford, X. Chen, Improved techniques for training gans, *Advances in Neural Information Processing Systems* (2016) 2234–2242.
- [17] R. E. Hironoto, M. Haney, A. Vakanski, A secure architecture for iot with supply chain risk management, in: *9th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS)*, IEEE, 2017, pp. 431–435.
- [18] I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Y. Bengio, *Deep learning*, MIT press Cambridge, New York, 2016. J. Yan, Y. Qi, Q. Rao, Detecting malware with an ensemble method based on deep neural network, *Security and Communication Networks* (2018) 1–16.
- [19] M. Yousefi-Azar, V. Varadharajan, L. Hamey, U. Tupakula, Autoencoder-based feature learning for cyber security applications, in: *International Conference on Neural Networks (IJCNN)*, IEEE, 2017, pp. 3854–3861.
- [20] J. E. Hinton, A practical guide to training restricted boltzmann machines, *Neural networks: Tricks of the trade: Springer* (2012) 599–619.
- [21] U. Fiore, F. Palmieri, A. Castiglione, A. D. Santis, Network anomaly detection with the restricted boltzmann machine, *Neurocomputing* 122 (2013) 13–23.
- [22] M. Hermans, B. Schrauwen, Training and analysing deep recurrent neural networks, in: *Advances in neural information processing systems*, Springer, 2013, pp. 190–198.
- [23] H. F. Nweke, Y. W. Teh, M. A. Al-garadi, U. R. Alo, Deep learning algorithms for human activity recognition using mobile and wearable sensor networks: State of the art and research challenges, *Expert Systems with Applications* 105 (2018) 233–261.
- [24] R. Pascanu, T. Mikolov, Y. Bengio, On the difficulty of training recurrent neural networks, in: *International Conference on Machine Learning*, Springer, 2013, pp. 1310–1318.
- [25] P. Torres, C. Catania, S. Garcia, C. G. Garino, An analysis of recurrent neural networks for botnet detection behavior, in: *Biennial Congress of Argentina (ARGENCON)*, IEEE, 2016, pp. 1–6.
- [26] E. D. Coninck, T. Verbelen, B. Vankeirsbilck, S. Bohez, P. Simoens, P. Demeester, B. Dhoedt, International internet of things summit, in: *2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, Springer, 2015, pp. 484–492.
- [27] A. Krizhevsky, I. Sutskever, G. E. Hinton, Imagenet classification with deep convolutional neural networks, *Advances in neural information processing systems* (2012) 1097–1105.

- [28] L. Zhang, L. Zhang, B. Du, Deep learning for remote sensing data: A technical tutorial on the state of the art, *IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine* 4 (2016) 22–40.
- [29] R. Vinayakumar, K. P. Soman, P. Poornachandran, Deep android malware detection, in: *2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, IEEE, 2017, pp. 301–308.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ВЫГОРАНИЯ U-235 В КАМЕРЕ ДЕЛЕНИЯ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

Le Thi Dieu Hien

Quang Binh University

АННОТАЦИЯ

Методами Монте-Карло (Monte-Carlo) рассмотрено выгорание делящегося вещества радиатора ионизационной камеры деления в нейтронном потоке. Исследовано изменение эффективности ионизационной камеры деления со временем, обусловленное выгоранием делящегося вещества радиатора, при низкой и высокой интенсивности нейтронного потока. Приведены результаты зависимости эффективности от времени для различных спектров нейтронов.

Ключевые слова: Ионизационная камера деления; выгорание делящегося вещества; эффективность ионизационной камеры деления; Монте-Карло моделирование.

MONTE CARLO SIMULATION OF THE EFFECTS OF BURNUP OF U-235 IN THE FISSION CHAMBERS

ABSTRACT

By the Monte Carlo's methods have investigated the burnup of fissile material of the radiator of the ionization fission chamber in a neutron flux, the change in the efficiency of the ionization fission chamber with time caused by the burnup of the fissile material of the radiator in low- and high-intensity neutron fluxes is studied. The results of the efficiency dependence on time for various neutron spectra are presented.

Keywords: fission ionization chamber; burnup of fissile material; efficiency of the ionization fission chamber; Monte Carlo method.

1. ВВЕДЕНИЕ

Ионизационная камера деления (ИКД) широко используется в качестве нейтронного монитора в различного рода ядерных установках, энергетических и исследовательских ядерных реакторах, в экспериментах на ускорителях, и даже в медицинских установках. В ядерных реакторах ИКД применяются для непрерывного контроля их мощности по нейтронному потоку [1-6], для контроля энерговыделения в активной зоне, выгорания топлива, степени его отравления, эволюции в трансмутации радионуклидов. Современные миниатюрные и субминиатюрные ИКД выдерживают

высокие радиационные нагрузки и температуры, что делает их пригодными для диагностики нейтронных полей внутри корпуса реактора в реальном времени.

Одним из важных эффектов в ИКД является выгорание материала ее чувствительного элемента (радиатора), которое определяет изменение эффективности камеры со временем. Вследствие этого, при измерениях плотности потока нейтронов камерами деления возникают трудности, связанные с внесением поправки на выгорание радиатора.

В настоящей работе с помощью Монте-

Карло моделирования исследованы эффекты выгорания чувствительного материала со временем, рассчитаны обусловленные этим процессом изменения ее эффективности в нейтронных потоках различной интенсивности и различных форм энергетического спектра (моноэнергетический спектр нейтронов в тепловой области, спектр нейтронов деления (спектр Уатт)).

2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИОНИЗАЦИОННОЙ КАМЕРЫ ДЕЛЕНИЯ:

В простейшем случае ИКД состоит из двух электродов, радиатора (обычно анода) и катода (рисунок 1.1). Радиатор – это электрод, на который нанесен слой делящегося вещества, чаще всего используют ^{235}U [7] (или ^{233}U , ^{238}U , ^{232}Th , ^{239}Pu , ^{241}Pu , ^{237}Np , ^{244}Cm [8, 9]). Межэлектродное пространство заполнено инертным газом, обычно это – аргон с небольшой (~4%) примесью азота или

другого газа [5].

Для определенности, в основу использованной ниже Монте-Карло модели ИКД положена геометрическая структура рабочего объема ИКД типа КНТ-5, применяемой в системе управления и защиты ядерных реакторов [10]. Длина рабочего объема этой ИКД – 10,25 см, степень обогащения делящегося вещества радиатора по ^{235}U – 90%. На рисунке 1 схематически приведена геометрия ИКД, использованную при Монте-Карло моделировании ИКД типа КНТ-5: ее продольный разрез, поперечный разрез и структура анода. Монте-Карло моделирование проводилось с помощью программы MCNP-4B.

Основные параметры ИКД приведены в таблице 1, в которой ее размеры областей и используемые в ней материалы соответствуют рисунку 1.

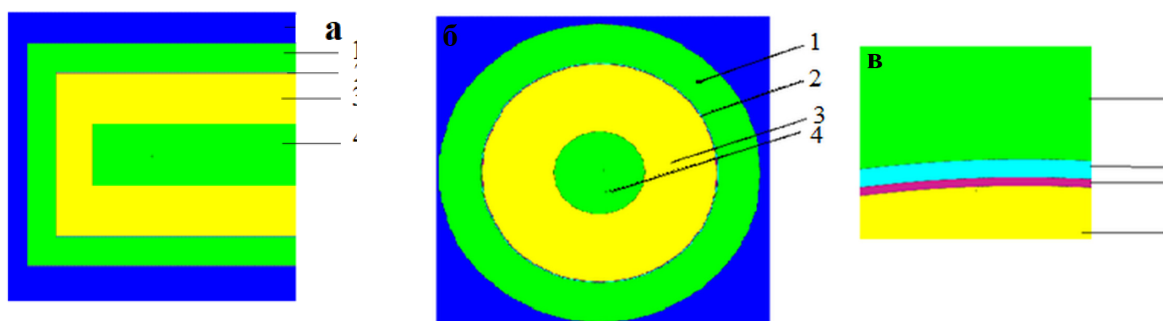


Рисунок 1. Модель цилиндрической ИКД типа КНТ-5

а. продольный разрез модели цилиндрической ИКД; б. поперечный разрез модели цилиндрической ИКД: 1 – внешний электрод (анод), 2 – слой окиси урана (U_3O_8), 3 – слой аргона, 4 – внутренний электрод; в. расположение радиатора и подложки из платины на поперечном разрезе ИКД: 2.1 – платиновая подложка, 2.2 – радиатор (U_3O_8).

Таблица 1. Основные параметры Монте-Карло модели ИКД типа КНТ-5

Номер компонента	1	2.1	2.2	3	4
Расстояние от оси камеры, мм	2,85-3,85	2,825-2,85	2,82-2,825	1,07-2,82	0 -1,07
Материал	Al	Pt	U_3O_8	Ar	Al
Плотность, г/см ³	2,698	21,45	8,38	0,003568	2,698

3. РАСЧЕТ ВЫГОРАНИЯ ^{235}U В РАДИАТОРЕ:

Выгорание ^{235}U –делящегося вещества в ИКД проводит к изменению соотношения нуклидов в радиаторе. Для

расчета выгорания ^{235}U , сначала надо рассчитать первичную атомную плотность материала и атомную фракцию нуклидов материала радиатора или первичную массовую долю нуклидов материала радиатора, потом рассчитывается их изменение со временем под воздействием нейтронного облучения. Для использования MCNP в этой задаче необходимо реализовать схему изменения материального состава радиатора со временем, учитывая, что в большинстве Монте-Карло кодов, включая MCNP, реализован только статический вариант расчета.

С физической точки зрения изменение нуклидного состава может быть описано набором связанных кинетических интегро-дифференциальных уравнений, который для ИКД типа КНТ–5 достаточно рассмотреть только изменение нуклида ^{235}U . Тогда кинетическое уравнение может быть представлено в виде:

$$\frac{dN}{dt} = -(N(r,t) \int \sigma_f(E) \varphi(r,E,t) dE + N(r,t) \int \sigma_c(E) \varphi(r,E,t) dE + \lambda N(r,t)) \quad (1)$$

где $N(r,t)$ – плотность атомов ^{235}U в объеме с центром в точке r в момент времени t , $\sigma_f(E)$ – микроскопическое сечение деления ядра ^{235}U , $\sigma_c(E)$ – микроскопическое сечение захвата (без деления) нейтрона ядром ^{235}U , λ – постоянная распада ^{235}U .

Будем полагать, что нейтронный поток остается однородным в пределах ИКД и не изменяется со временем. Тогда уравнение (1) можно записать в виде:

$$\frac{dN}{dt} = -(N(t)\Sigma_f + N(t)\Sigma_c + \lambda N(t)), \quad (2)$$

где $\Sigma_c = \int \sigma_c(E) \varphi(r,E,t) dE$ – усредненное по спектру сечение (без деления) захвата нейтрона ядром ^{235}U и $\Sigma_f = \int \sigma_f(E) \varphi(r,E,t) dE$ – усредненное по спектру сечение деления ^{235}U .

Эффекты экранирования нейтронного потока в слое делящегося вещества радиатора в работе не рассматриваются. Поэтому в рассматриваемых условиях сечения деления и захвата нейтронов, усредненные по спектру, и концентрацию ядер ^{235}U в уравнении (2) можно считать константами, не зависящими от радиуса r . Начальные условия для решения указанных уравнений имеют вид: $N(t)_{t=0} = N_0$.

Сам по себе метод Монте-Карло не применим для решения временной задачи (2). Однако разбивая во временной области решение задачи на n шагов, и считая, что в пределах шага материальный состав радиатора не меняется, можно использовать метод Монте-Карло для решения уравнений (2) на каждом шаге.

Простейший способ решения этих уравнений – применение схемы Эйлера с шагом по времени $(t, t + \Delta t)$:

$$N(t + \Delta t) = N(t) - (N(t) \Sigma_f + N(t) \Sigma_c + \lambda N(t)) \Delta t \quad (3)$$

Этот подход позволяет использовать Монте-Карло программу для решения задачи о выгорании радиатора.

На первом шаге надо подготовить входной файл MCNP. В той части входного файла MCNP, которая определяет состав материалов радиатора, задаются исходная атомная плотность оксида урана U_3O_8 и исходные атомные фракции всех нуклидов. На втором шаге с помощью метода Монте-

Карло проводится расчет числа делений ^{235}U и других реакций в радиаторе под действием фиксированного потока нейтронов (одинакового на всех шагах), проходящего через рабочий объем ИКД. На третьем шаге для выбранного промежутка времени Δt и заданной плотности потока нейтронов оценивается количество реакций в единице объема радиатора для ^{235}U и рассчитываются суммарные величины числа реакций (деление, захват, распад):

$$\Delta N = (N(t) \Sigma_f + N(t) \Sigma_c + \lambda N(t)) \Delta t$$

$$N(t + \Delta t) = N(t) - \Delta N \quad (4)$$

По этим величинам рассчитываются новые атомные плотности нуклидов и заносятся в материальную карту MCNP, и процедура повторяется для следующего шага, пока не будет исчерпан весь исследуемый временной интервал. Управление работой MCNP и пересчет во времени атомных плотностей, атомных фракций реализованы с помощью созданного на языке Perl скрипта.

4. ИЗМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИКД СО ВРЕМЕНЕМ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ВЫГОРАНИЕМ МАТЕРИАЛА РАДИАТОРА ^{235}U :

В качестве характерных величин потоков при моделировании были выбраны потоки в диапазоне от низкой интенсивности, характерной для области за корпусом реактора, до средней и высокой интенсивности, характерных для внутренности его активной зоны: $2 \cdot 10^6$ -

$2 \cdot 10^{10}$, 10^{12} , $2 \cdot 10^{12}$, $5 \cdot 10^{13}$, $1 \cdot 10^{14}$, $4 \cdot 10^{14}$, $1 \cdot 10^{15}$ нейтр.см $^{-2}$.с $^{-1}$.

Выгорание исследовалось для каждого потока нейтронов с разными спектрами:

- Моноэнергетический спектр нейтронов в тепловой области ($E=0,025$ эВ);
- Спектр Уатта, характерный для нейтронов, получаемых в реакторе при делении ядер ^{235}U тепловым и нейтронами.

Спектр Уатта, характерный для нейтронов, получаемых в реакторе при делении ядер ^{235}U тепловым и нейтронами, описывался формулой:

$$f(E) = C e^{-E/a} \sinh(\sqrt{bE}), \quad (5)$$

где величины a и b для ядра ^{235}U равны $a=0,988$ МэВ, $b=2,249$ МэВ $^{-1}$ [11], C – нормировочная постоянная, выражающаяся через величины a , b .

При исследовании выгорания удобно использовать ее эффективность, которая, как для любого измерительного прибора, имеет общепринятый смысл эффективности регистрации. Эффективность ИКД пропорциональна числу актов деления ядер ^{235}U , вызванного одним падающим на прибор нейтроном.

На рисунках 2, 3 приведены результаты моделирования эффективности ИКД для потоков нейтронов низкой и высокой интенсивностей с нейтронными спектрами двух типов, указанных выше.

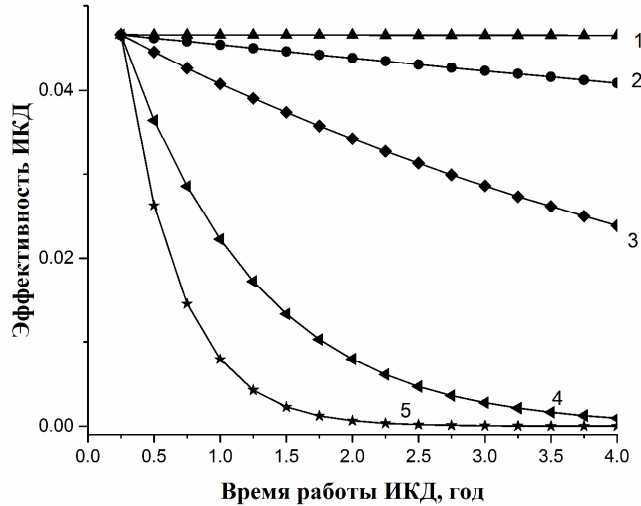


Рисунок 2. Временная зависимость эффективности ИКД для тепловых нейтронов с энергией $E=0,025$ эВ.

Поток нейтронов, нейт. \cdot см $^{-2}\cdot$ с $^{-1}$:
 1) $2\cdot 10^6$ - $2\cdot 10^{10}$, 2) $2\cdot 10^{12}$, 3) $1\cdot 10^{13}$, 4) $5\cdot 10^{13}$, 5) $1\cdot 10^{14}$

Для нейтронного пучка низкой интенсивности со спектрами тепловых нейтронов с энергией $E = 0,025$ эВ эффективность ИКД практически не изменилась на протяжении четырех лет работы реактора, а для нейтронного пучка интенсивностью более 10^{12} нейт. \cdot см $^{-2}\cdot$ с $^{-1}$

зависимость эффективности ИКД от времени работы реактора существенна. Для нейтронного пучка интенсивностью порядка $5\cdot 10^{13}$ нейт. \cdot см $^{-2}\cdot$ с $^{-1}$ эта зависимость столь велика, что ИКД может применяться на практике только после коррекции ее эффективности.

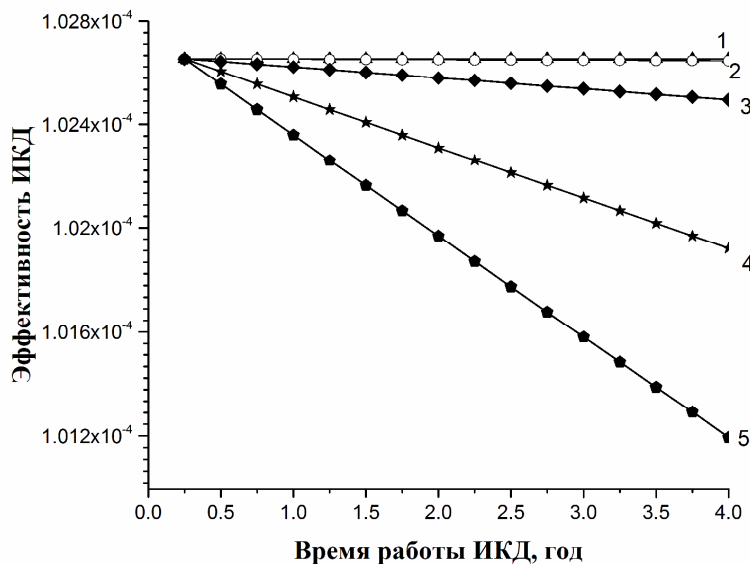


Рисунок 3. Временная зависимость эффективности ИКД для потоков нейтронов со спектром Уатта.

Поток нейтронов, нейт. \cdot см $^{-2}\cdot$ с $^{-1}$:
 1) $2\cdot 10^6$ - $2\cdot 10^{10}$, 2) $2\cdot 10^{12}$, 3) $1\cdot 10^{13}$, 4) $5\cdot 10^{13}$, 5) $1\cdot 10^{14}$

Для нейтронных потоков со спектром Уатта зависимость эффективности ИКД от времени работы реактора очень слабая, более того, она начинает проявляться в потоках более 10^{13} нейт. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$ (рисунок 5.5). При этом падение эффективности ИКД со временем для этого типа спектра нейтронов происходит значительно медленнее, чем для тепловых нейтронов. Это объясняется естественными причинами. Наиболее эффективно деление ядер ^{235}U происходит под действием тепловых нейтронов, которых в спектре Уатта меньше чем в спектре тепловых нейтронов. Поэтому и абсолютное значение эффективности ИКД в потоке нейтронов со спектром Уатта меньше ее эффективности в потоках тепловых нейтронов.

Изменение эффективности ИКД со временем показывает, что для высокой интенсивности нейтронного потока необходимо вносить в показания ИКД существенные поправки в зависимости от времени. Для потоков нейтронов с интенсивностями в диапазоне $1 \cdot 10^{12} - 1 \cdot 10^{13}$ нейт. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$ изменение эффективности ИКД со временем является линейным по характеру, и поправки можно внести достаточно просто. Однако при потоке с интенсивностью больше $5 \cdot 10^{13}$ нейт. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$ эффективность ИКД изменяется со временем нелинейным образом, что осложняет введение поправок. Ясно, что в случае указанных потоков нейтронов более предпочтительным является использование ИКД с компенсацией выгорания, в которой радиатор содержит два и более нуклидов. Один из них является делящимся тепловыми нейтронами веществом, а другой (неделяющийся) - переходит в делящийся при захвате нейтрона. В этом случае убыль основного нуклида за счет выгорания компенсируется его генерацией нейтронами из других нуклидов [12].

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Используя метод Монте-Карло проведены расчеты динамики выгорания ^{235}U в радиаторе ИКД типа КНТ-5 при помещении ее в потоки нейтронов. Показано, что в потоках нейтронов интенсивностью, не превышающей 10^{12} нейтр. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$, чувствительность ИКД изменяется незначительно в течение одного года (на несколько процентов), а при более длительном использовании камеры необходимо производить коррекцию ее чувствительности. Для потоков нейтронов с интенсивностью $10^{13} - 5 \cdot 10^{13}$ нейтр. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$ коррекцию необходимо производить на всех временах работы камеры. В случае потоков нейтронов с интенсивностью примерно 10^{14} нейтр. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$ идет быстрое выгорание радиатора, и рассматриваемая ИКД не может быть использована. В последнем случае следует использовать ИКД с компенсированным по выгоранию радиатором.

Следует отметить, что в современных реакторах типа ВВЭР ионизационные камеры деления, служащие для определения мощности реактора, входят в состав аппаратуры контроля нейтронного потока и размещены за пределами корпуса реактора, в специальных каналах в биозащите. Для таких камер изменения эффективности, вызванного «выгоранием» чувствительного элемента детектора в практике не обнаружено из-за низких интенсивностей нейтронных потоков в канале (меньше $2 \cdot 10^9$ нейт. \cdot см $^{-2}$ \cdot с $^{-1}$). Однако проблема выгорания материала радиатора ИКД остается актуальной везде, где камера помещена в интенсивные потоки нейтронов, в частности, внутри активной зоны реактора, что имело место на ранних этапах развития ВВЭР и актуально сейчас для реакторов типа PWR.

6. БЛАГОДАРНОСТЬ:

Автор выражает благодарность и глубокую признательность А. А.

Хрущинскому, кандидату физико-математических наук, ведущему научному сотруднику Института ядерных проблем Белорусского государственного университета и С. А. Кутень, кандидату физико-математических наук, заведующему лабораторией Института ядерных проблем Белорусского государственного университета за советы и ценные замечания при работе над данной статьей.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Filliatre P. [et al.], *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, Vol. 678, № 3, pp. 139–147, 2012.
- [2] Jammes C. [et al.], *Nuclear Instruments and Methods in Phys. Research. Sect. A: Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment*, Vol. 681, pp. 101–109, 2012.
- [3] Cabellos O. [et al.], *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, Vol. 618, № 1-3, pp. 248–259, 2010.
- [4] Trapp J.P. [et al.], *High temperature fission chambers: State-of-the-art*, Proceedings of the Specialist's Meeting 'In-core instrumentation and core assessment', Mito-shy, 12 p, 1996.
- [5] Filliatre P. [et al.], *Monitoring the fast neutrons in a high flux: the case for ²⁴²Pu fission chambers*, Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications (ANIMMA), 2009 First International Conference. IEEE, pp. 1–4, 2009.
- [6] Elter Z. [et al.], *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, Vol. 821, pp. 66–72, 2016.
- [7] Geslot B. [et al.], *Development and manufacturing of special fission chambers for in-core measurement requirements in nuclear reactors*, In Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications (ANIMMA), First International Conference on. IEEE, pp. 1–4, 2009.
- [8] Малышев Е. К., Засадыч Ю. Б., Стабровский С. А., *Газоразрядные детекторы для контроля ядерных реакторов*, 161 с, М.: Энергоатомиздат, 1991.
- [9] Assal W., Bosq J. C., Mellier F., *IEEE Transactions on Nuclear Science*, Vol. 59, № 6–pp. 3180–3188, 2012.
- [10] Дмитриев А. В., Малышев Е. К., *Нейтронные ионизационные камеры для реакторной техники*, 94 с, М : Атомиздат, 1975.
- [11] Briesmeister J. F., *MCNP – A General Monte Carlo N-Particle Transport Code. Version 4B. LA-12625-M, Los Alamos National Laboratory*, 741 p, 1997.
- [12] Knoll G. F., *Radiation Detection and Measurement*, 816p, NYSE: John Wiley & Sons, 2010.

CƠ SỞ TRIẾT HỌC CỦA QUAN NIỆM “CÁN BỘ LÀ CÔNG BỘC CỦA NHÂN DÂN” VÀ GÓC NHÌN VĂN HÓA CHÍNH TRỊ VỀ THỰC TRẠNG CÔNG CHỨC HIỆN NAY

Nguyễn Minh Tâm

Đại học Tôn Đức Thắng, Thành phố Hồ Chí Minh.

TÓM TẮT

Suy thoái đạo đức cán bộ đang là vấn nạn gây nhức nhối căng thẳng trong thời gian qua, đặt ra yêu cầu phải tái thiết định một nền văn hóa chính trị trên nền tảng học thuyết chính trị mà nước ta đang theo đuổi: chủ nghĩa Mác-Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh. Từ quan điểm tính thống nhất giữa lý luận và thực tiễn, kết hợp với phương pháp lịch sử - logic, nghiên cứu hướng tới làm rõ căn nguyên lịch sử và tiến trình phát triển của quan niệm xem cán bộ là công bộc của nhân dân từ triết học phương Đông và phương Tây cổ đại cho đến biện giải của Mác – Ăng-ghe-n và chủ tịch Hồ Chí Minh để chứng minh tính luân lý phổ quát của quan niệm này. Kế đến, trình bày thực trạng công chức hiện nay và phân tích căn nguyên thực trạng từ lý luận văn hóa chính trị của G.A. Almond và S. Verba, hy vọng sẽ gợi mở ý tưởng cho việc đề xuất những giải pháp sau này.

Từ khóa: Cán bộ; Công bộc; Nhân dân; Triết học; Văn hóa chính trị.

THE PHILOSOPHICAL FOUNDATION OF THE CONCEPTION OF “GOVERNMENT OFFICIALS ARE SERVANTS OF THE PEOPLE” AND THE REALITY OF PUBLIC OFFICIALS FROM THE CIVIC-CULTURAL PERSPECTIVES

ABSTRACT

The moral deterioration of government officials has emerged as a serious problem in recent years, demanding a re-establishment in terms of the civic culture based on the political theory that our country has applied: Marxism-Leninism and Ho Chi Minh thought. The viewpoint of unity between theory and practice, combined with the historical-logical methods was used to clarify the historical origins as well as the development process of the conception of “government officials are servants of the people” from ancient Eastern and Western philosophy to the interpretation of Marx - Engels and Mr. president Ho. In this study, we sought to prove the universal morality of the conception. Next, presenting the reality of public officials in present-day society and analysing its origins through the civic-cultural perspectives of G.A. Almond and S. Verba, we hope to contribute an idea for proposing solutions in future.

Keywords: Government officials; The people; Philosophy; Civic culture; Public servants.

1. Đặt vấn đề

Sinh thời, chủ tịch Hồ Chí Minh luôn đề cao vị thế, vai trò của quần chúng nhân dân, nhắc nhở các cán bộ Đảng viên luôn phải một mực hướng về quần chúng, phục vụ cho quần chúng. Như Người từng viết trong thư gửi “Ủy

ban nhân dân các kỳ, tỉnh, huyện và làng” được đăng trên báo Cứu quốc số ra ngày 17/10/1945 [1, pp. 56–57]: “Chúng ta phải hiểu rằng, các cơ quan của Chính phủ từ toàn quốc cho đến các làng, đều là công bộc của dân, nghĩa là để gánh vác việc chung cho dân chứ không phải để đè đầu dân như trong thời kỳ dưới quyền thống trị

của Pháp, Nhật. Việc gì lợi cho dân, ta phải hết sức làm. Việc gì hại đến dân ta phải hết sức tránh. Chúng ta phải yêu dân, kính dân thì dân mới yêu ta, kính ta”.

Tư tưởng cán bộ, Đảng viên (cũng như nói quan chức, chính quyền) là công bộc của dân, hết lòng hết sức chăm lo cho dân, lần đầu tiên trong lịch sử cách mạng nước ta đã chính thức ra đời từ đó. Trong những ngày chuẩn bị đi xa, trong *Di chúc* [2, pp. 611–612], Người một lần nữa nhắc lại những lời tâm huyết: “Đảng ta là một đảng cầm quyền. Mỗi đảng viên và cán bộ phải thật sự thấm nhuần đạo đức cách mạng, thật sự cần kiệm liêm chính, chí công vô tư. Phải giữ gìn Đảng ta thật trong sạch, phải xứng đáng là người lãnh đạo, là người đầy tớ thật trung thành của nhân dân”.

Tư tưởng cán bộ là công bộc của nhân dân mà Hồ chủ tịch đề xướng không phải chỉ là một lời răn về đạo đức cách mạng dành riêng cho giới cán bộ, mà lớn lao hơn, theo cảm quan nhận thức của người thực hiện, đó là một “tuyên ngôn” về dân chủ, dân quyền, phù hợp với lý tưởng chính trị của chủ nghĩa Marx-Lenin, cũng như lý tưởng tự do bình đẳng và giải phóng con người như một đích đến phổ quát và tất yếu nơi khát vọng nhân loại. Bài viết thông qua khảo sát các quan điểm đề cao vai trò của nhân dân và cho rằng các công chức phải xem mình là công bộc phụng sự trong truyền thống triết học phương Đông và phương Tây, từ đó minh chứng giá trị đạo đức phổ quát của quan niệm này và do đó nó phải được hiện thực hóa. Nhân quan văn hóa chính trị được kết hợp vừa để làm khuôn thước đánh giá vấn đề, vừa để vận dụng xác định nguyên nhân của thực trạng cán bộ, công chức ở nước ta hiện nay đang gây nhiều nhức nhối.

2. Quan niệm “cán bộ là công bộc của nhân dân” nhìn từ lịch sử triết học phương đông và phương tây

Trước hết, về mặt ngữ nghĩa, trong tiếng Việt cụm từ “công bộc” là một từ gốc Hán, Hán viết “公僕”, *Hán-Việt Từ điển giản yếu* của Đào Duy Anh [3, p. 96] chú nghĩa “công bộc” là

“đầy tớ của công chúng, tức nói đến quan lại (servituer public)”. Trong tiếng Trung, theo *Hán ngữ đại từ điển* (漢語大詞典) [4, p. 76] chiết nghĩa, cụm từ “công bộc” chỉ “người phục vụ cho quần chúng. Như ý nghĩa trong câu: cán bộ phải (nên) là công bộc của nhân dân”. Trong tiếng Anh có các thuật ngữ tương tự là “public servant” hay “civil servant”, trong đó từ “servant” bắt nguồn từ “servus” trong tiếng Latin nghĩa là nô lệ, đầy tớ. *Từ điển học thuật Cambridge* (Cambridge Academic Content Dictionary) [5, p. 755] chiết nghĩa hai cụm từ trên chỉ “những công chức chính quyền, người được bầu hoặc thuê bởi chính quyền địa phương hay chính quyền nhà nước” (public servant), hay chỉ “những ai đang làm việc cho chính quyền cơ sở, chính phủ hoặc chính phủ liên bang...” (civil servant).

Ở phương Đông, từ thế kỷ thứ IV TCN, Mạnh Tử (372 – 289 Tr.CN) đã nói [6, p. 263]: “Dân vi quý, xã tắc thứ chi, quân vi khinh. Thị cố, đắc hồ khu dân vi thiên tử, đắc hồ thiên tử vi chư hầu, đắc hồ chư hầu vi đại phu” 「民為貴，社稷次之，君為輕。是故得乎丘民而為天子，得乎天子為諸侯，得乎諸侯為大夫。」, nghĩa là: “[Trong nước] Dân là quý hơn cả, kế đến là xã tắc, vua là nhẹ hơn hết. Cho nên, được lòng dân thì làm vua, được lòng thiên tử thì làm chư hầu, được lòng chư hầu thì được làm quan đại phu”. Tư tưởng này của Mạnh Tử nhấn mạnh vai trò của nhân dân đối với sự tồn vong, thịnh trị của một nước, mà Nho gia gọi là “dĩ dân vi bản”, tức lấy dân làm gốc. Tuân Tử (316 – 237 Tr.CN) trong sách *Vương chính* cũng có câu nổi tiếng “Quân giả chu dã, thứ nhân giả thủy dã; thủy tắc tái chu, thủy tắc phúc chu” 「君者舟也，庶人者水也，水則載舟，水則覆舟。」, có nghĩa: “vua như thuyền, dân như nước, nước có thể đẩy thuyền, cũng có thể lật thuyền” [7, p. 71], với ý nghĩa khẳng định dân là cơ sở của nhà nước và sứ mệnh của vua quan là phụng sự, thuận lòng dân. Tại Ấn Độ, vào thế kỷ thứ IV TCN, nhà hiền triết Chanakya (hay Kautilya, 371 – 283 Tr.CN) trong sách *Arthashastra* (Luận về bản phận) cũng có viết: “Vua chúa (người lãnh đạo) nên tìm hiểu cho tốt, không

phải về những gì ông ta muốn, mà là người dưới quyền ông ta muốn gì” [8, p. 149], hay “Vua chúa (người lãnh đạo) là một đầy tớ được trả lương và chia sẻ tài nguyên quốc gia chung với mọi người” [8, p. 713] (Bản tiếng Anh: “the king [leader] shall consider as good, not what pleases himself but what pleases his subjects [followers]”; “the king [leader] is a paid servant and enjoys the resources of the state together with the people”). Tư tưởng của Chanakya xem nhà vua là người đầy tớ của nhân dân là một tư tưởng dân chủ vượt thời đại, cũng như quan điểm về phân chia lợi ích công của ông là một ý tưởng quý báu. Có lẽ tư tưởng của Chanakya phát xuất từ suối nguồn quan niệm chúng sanh bình đẳng của đạo Phật và thiết chế công bằng, dân chủ, vị tha nơi các Tăng đoàn (sangha) và tương tự với hạnh nguyện xả thân cứu độ của bậc Bồ-tát (bodhisatva) trong Đại thừa Phật giáo, bởi lẽ thời của ông, dưới vương triều Chandragupta, từ vua tới dân chúng đều rất mực sùng bái tôn giáo này.

Trong văn hoá phương Tây, lần đầu quan niệm “người lãnh đạo là người đầy tớ” (servant leadership) xuất hiện trong sách *Phúc âm Matthew* của đạo Kitô vào thế kỷ thứ I, mà trong *Tân ước* [9, pp. 51–52] có chép lại rằng: “Nhưng Đức Giêsu gọi các ông lại và nói: Anh em biết, người được coi là thủ lĩnh các dân thì lấy quyền mà thống trị dân, những người làm lớn thì dùng uy mà cai quản dân. Nhưng giữa anh em thì không phải như vậy: Ai muốn làm lớn giữa anh em, thì phải làm người phục vụ anh em, và ai muốn làm đầu anh em thì phải làm đầy tớ mọi người. Cũng như Con người đến không phải để được người ta phục vụ nhưng là để phục vụ và hiến mạng sống làm giá chuộc muôn người”. Quan điểm trên của Kitô giáo nhấn mạnh ý nghĩa của sự hoà mục, phụng sự nhân sinh, rằng những người lãnh đạo phải đồng thời là người đầy tớ thiết tha phục vụ cộng đồng. Mặc dù đạo Kitô trải một thời gian dài giáo hội bị tha hoá trong chính trị của thần quyền và thế quyền, tuy nhiên những lý tưởng về công bằng, bình đẳng, bác ái, ý hướng giải phóng con người, cải tạo cuộc sống hạnh phúc

tại nhân gian của tôn giáo này vẫn mang những ý nghĩa cao quý, và không thể phủ nhận nó đã để lại ảnh hưởng to lớn trong nền văn hoá tư tưởng châu Âu, là cơ sở cho nhiều triết thuyết sau này.

Đến thời kỳ Khai Minh (Age of Enlightenment), triết gia Pháp Jean Jaques Rousseau (1712 – 1778), đã trình bày một cách sắc sảo và có tính hệ thống quan niệm về dân chủ, dân quyền trong tuyệt tác triết học của mình mang tên *Bàn về khế ước xã hội* (Du Contrat Social), được mệnh danh là “kinh Coran của cách mạng dân chủ” và là một trong những tiền đề lý luận của đại cách mạng tư sản Pháp 1789-1794. Theo Rousseau, vì nguyên thủy mỗi cá nhân đều sở hữu trọn vẹn quyền bình đẳng, do đó sự ra đời của nhà nước xuất phát từ một bản khế ước của mọi người dân cùng thiết lập một “Ý chí chung” (General Will) để điều hành xã hội, tạo nên cái gọi là nhà nước. Quyền lực nhà nước như vậy chính là quyền lực hiến nhượng của người dân, gộp thành quyền lực phổ quát, và quyền lực phổ quát ấy đảm bảo sự bình đẳng tuyệt đối của mọi công dân. Xác định rõ hơn về bản chất và vai trò của cán bộ, công chức trong chính quyền, Rousseau viết: “Những người được ủy thác nắm quyền hành pháp không phải là ông chủ nhân dân mà chỉ là những công chức. Dân chúng có thể cất nhắc hay bãi miễn họ; họ không được phản kháng mà chỉ phục tùng. Khi thực hiện chức năng được quốc gia giao phó chính là họ thực hiện nghĩa vụ với công dân mà không có quyền đặt điều kiện với nhân dân” [10, p. 187]. Ông cũng phân tích rằng trong một vị quan chức tồn tại ba loại ý chí: ý chí cá nhân của ông ta, ý chí của tập thể chính quyền, và trên cùng là ý chí quốc gia dân tộc, cũng tức là “Ý chí chung” của toàn thể nhân dân. Một nhà nước hoàn hảo là khi cả quan chức lẫn các công dân đều thượng tôn “Ý chí chung” của quốc gia dân tộc, đặt ý chí cá nhân lẫn ý chí tập thể hòa cùng định hướng của “Ý chí chung” phổ quát [10, pp. 129–130]. Điều này cũng nhấn mạnh rằng, quan chức lẫn người dân, về cơ bản đều là công dân của một nước, và như thế đều không phân biệt nhau trong lý

tương sau cùng gắn với quốc gia dân tộc. Chỉ khác biệt là quan chức được dân chúng nhượng quyền để tạo nên quyền lực ý chí tập thể của chính quyền, và họ có nhiệm vụ phải điều tiết quyền lực ấy phục vụ tốt nhất cho quốc gia, tức là phải biết lắng nghe nhiều hơn từ quần chúng để không khiến ý chí của chính quyền xa rời ý chí phổ quát của toàn dân. Tuy vậy, từ lý thuyết đến thực tiễn vẫn tồn tại một khoảng cách dài, và mô hình dân chủ của Mỹ lẫn Pháp, nơi đã kế thừa học thuyết của Rousseau, đều phải đợi một thời gian rất dài để thử thách. Cũng như, quan điểm của Rousseau vẫn tồn tại những hạn chế thời đại cần phải được thực tiễn cách mạng chứng minh, bổ khuyết.

3. Quan điểm của chủ nghĩa marx-lenin và tư tưởng hồ chí minh về vai trò và sứ mệnh quần chúng nhân dân

Trải qua diễn trình vận động phát triển, quan niệm người lãnh đạo là công bộc của nhân dân, xét trong lịch sử hầu như chỉ là khởi xướng những lý tưởng, khát vọng, phát xuất từ thực trạng người dân bị mất đi quyền lợi vốn có và phải có của mình, đưa đến nảy sinh nhu cầu dân chủ, mà không tạo thành một hệ tư tưởng lý luận về dân chủ, dân quyền, về sứ mệnh lịch sử của quần chúng nhân dân và cách mạng giải phóng con người. Chỉ đến khi có chủ nghĩa Marx, vai trò của quần chúng nhân dân lao động mới được khẳng định, và họ mới được cung cấp cơ sở lý luận – như là vũ khí tinh thần – để làm cuộc cách mạng giải phóng chính mình khỏi sự tha hoá trong lao động và ách áp bức bất công. Ý niệm cán bộ, Đảng viên (hay người lãnh đạo nói chung) là đây đó, là công bộc của nhân dân, đặt cơ sở từ sự xác định vai trò vĩ đại của nhân dân lao động. Có thể khái quát qua ba vai trò chủ đạo: (1) Quần chúng nhân dân là lực lượng sản xuất cơ bản của xã hội; (2) Quần chúng nhân dân là động lực cơ bản của mọi cuộc cách mạng xã hội; (3) Quần chúng nhân dân có vai trò to lớn và không thể thay thế trong sản xuất các giá trị tinh thần.

Thứ nhất, *quần chúng nhân dân là lực lượng sản xuất cơ bản của xã hội*. Chủ nghĩa

Marx khẳng định, sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội. Chính nhờ sản xuất ra của cải vật chất để duy trì sự tồn tại và phát triển của mình, con người đồng thời sáng tạo ra toàn bộ đời sống vật chất và tinh thần của xã hội với tất cả sự phong phú và phức tạp của nó, gồm cả “các thể chế nhà nước, các quan niệm pháp quyền, nghệ thuật và thậm chí cả những quan niệm tôn giáo” [11, p. 500]. Trong biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất (hai yếu tố cấu thành phương thức sản xuất), Marx nhấn mạnh vai trò quyết định của lực lượng sản xuất, lực lượng sản xuất phát triển dẫn tới sự thay đổi về phương thức sản xuất và mọi mặt đời sống xã hội. Bên trong lực lượng sản xuất, nhân tố trọng yếu mà triết học Marx xác định là người lao động (yếu tố còn lại của lực lượng sản xuất là tư liệu lao động), là lực lượng trực tiếp tiêu hao sức lao động để sản xuất nên của cải vật chất cho xã hội tồn tại và phát triển. Người lao động hay lao động, như Engels [12, p. 641] khẳng định, “là điều kiện cơ bản đầu tiên của toàn bộ đời sống loài người”. Triết học Marx cũng khẳng định tính quyết định của quan hệ kinh tế đối với mọi quan hệ xã hội, quan hệ giữa nhân dân lao động (nhân tố trực tiếp sản xuất) với cán bộ công chức (nhân tố gián tiếp tác động đến sản xuất) cũng là mối quan hệ kinh tế. Cán bộ, đảng viên theo đó không phải là lực lượng sản xuất trực tiếp, họ không tự tay tạo ra các sản phẩm nuôi sống con người, mà quần chúng nhân dân lao động mới đảm trách nhiệm vụ ấy, đương nhiên quần chúng nhân dân cũng là nguồn cung cấp các nhu yếu phẩm cho đời sống của các cán bộ, công chức, đảng viên, và do đó nhân dân lao động đóng vai trò quyết định cơ bản cho đời sống của họ.

Thứ hai, *quần chúng nhân dân là động lực cơ bản của mọi cuộc cách mạng xã hội*. Nguồn gốc của cách mạng xã hội trong xã hội có giai cấp xuất phát từ mâu thuẫn giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất. Khi trình độ của lực lượng sản xuất phát triển vượt quá giới hạn kiểm soát của quan hệ sản xuất, buộc phải đưa đến cách mạng xã hội để giải phóng

lực lượng sản xuất, thay thế quan hệ sản xuất cũ, thiết lập một quan hệ mới phù hợp trong một phương thức sản xuất mới cao hơn. Do đó, lực lượng sản xuất mà cụ thể là quần chúng nhân dân lao động bao giờ cũng là lực lượng cơ bản và quyết định đối với thành quả cách mạng. Họ là nhân tố bị thôi thúc bởi sự bất công, áp bức, bởi những mâu thuẫn quyền lợi không thể dung hoà, đồng thời là lực lượng và nhân tố chủ đạo để đấu tranh giành quyền lợi và giải phóng bản thân. Hơn nữa, hoạt động cách mạng gắn liền với hoạt động thực tiễn. Chủ nghĩa Marx định nghĩa hoạt động thực tiễn là hoạt động vật chất có mục đích mang tính lịch sử-xã hội của con người nhằm cải tạo tự nhiên và xã hội. Cách mạng xã hội cũng là một dạng hoạt động thực tiễn, dạng hoạt động thực tiễn chính trị - xã hội. Marx quan niệm con người là chủ thể của mọi quá trình lịch sử - xã hội, là chủ thể của mọi hoạt động thực tiễn. Con người ấy không phải là con người chung chung, mà là con người sống động, con người sáng tạo nên các giá trị cho đời sống xã hội, đồng đạo và mạnh mẽ nhất vẫn là quần chúng nhân dân lao động. Cách mạng cũng gắn liền với lý luận cách mạng, nhưng thực tiễn mới là yếu tố quyết định trong quan hệ lý luận – thực tiễn. Thực tiễn là nguồn gốc, động lực và thước đo kiểm nghiệm tính đúng đắn của lý luận. Cán bộ, công chức, đảng viên là chủ thể của hoạt động lý luận trong tiến trình cách mạng, nhưng nhân dân mới là chủ thể của thực tiễn cách mạng. Không có quần chúng nhân dân, không có lý luận cách mạng thành hiện thực, và càng không có cách mạng xã hội.

Thứ ba, *quần chúng nhân dân có vai trò lớn không thể thay thế trong sản xuất các giá trị tinh thần*. Tinh thần của một thời đại chính là ý thức xã hội trong thời đại đó. Ý thức xã hội của một thời đại là tổng hoà những giá trị tinh thần trong một thời kỳ lịch sử mà con người sáng tạo ra, là sự phản ánh của tồn tại xã hội. Những giá trị tinh thần ấy bao gồm mọi lĩnh vực sản sinh của tư duy: từ văn học, nghệ thuật, đến khoa học, triết học, v.v., là sự phản ánh sinh động cuộc sống, thời cuộc, chứa đựng cả tâm tư, nguyện vọng của con người, và kế thừa tiếp thu,

nối kết những giá trị ngàn đời, những tinh hoa trong thời đại. Đó tổng hoà những giá trị tinh thần của xã hội, tức là sản phẩm của toàn thể cộng đồng, mà đại bộ phận chính là quần chúng nhân dân. Chủ tịch Hồ Chí Minh [13, p. 250] từng nhận định về vai trò sáng tạo văn hoá nghệ thuật của quần chúng nhân dân, người nói: “Quần chúng là những người sáng tạo, công nông là những người sáng tạo. Nhưng, quần chúng không phải chỉ sáng tạo ra những của cải vật chất cho xã hội, quần chúng còn là người sáng tác nữa... những sáng tác ấy là những hoa ngọc quý”. Như triết học Marx đã chứng minh, con người vừa là thực thể tự nhiên, vừa là thực thể xã hội, cũng như mỗi cá nhân là một chỉnh thể kết hợp giữa khía cạnh vật chất và khía cạnh tinh thần. Như vậy, cũng có thể chia một con người chia thành hai phần, phần hồn và phần xác. Phần xác là phần vật chất, được nuôi dưỡng chủ yếu bởi những sản phẩm vật chất để duy trì hình hài, thể trạng, thì phần hồn chính là ý thức, được nuôi dưỡng bởi những giá trị tinh thần, kích thích ý chí và năng lực tư duy, sáng tạo, khơi gợi những cảm xúc, niềm tin. Chủ nghĩa Marx đã khẳng định tính năng động sáng tạo của ý thức, có thể tác động trở lại thế giới vật chất, hay trong biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, ý thức xã hội có thể hoặc củng cố duy trì tồn tại xã hội, hoặc có thể vượt trước, mở đường cho một thời đoạn mới trong sự vận động phát triển của tồn tại xã hội. Điều này càng khẳng định thêm vai trò quyết định của quần chúng nhân dân, không chỉ trong ý nghĩa chủ thể sáng tạo các giá trị tinh thần, mà còn đối với sự định hướng, mở đường cho những bước tiến thời đại mới.

Từ lẽ ấy, chủ tịch Hồ Chí Minh đã nhiều lần khẳng định, “Chính phủ ta là chính phủ của nhân dân, chỉ có một mục đích là phụng sự cho lợi ích của nhân dân” [14, p. 361], các cán bộ do đó phải là những công bộc đảm bảo cho dân có ăn, có mặc, có chỗ ở và có học hành, “để dân nước ta xứng đáng với tự do độc lập và giúp sức được cho tự do độc lập” [15, p. 152]. Người phê phán mạnh mẽ những cán bộ “vác mặt làm quan” nhưng thực chất là “giặc nội xâm”, chỉ lo kéo bè

cánh vung vén tư lợi, đó là những tội mà “chính phủ sẽ không khoan dung [15, p. 58]. Cán bộ, theo đó phải có đạo đức, phải đủ bốn đức cần, kiệm, liêm, chính, vì lẽ “muốn giải phóng cho dân tộc, giải phóng cho loài người là một công việc to tát mà tự mình không có đạo đức, không có căn bản, tự mình hủ hóa, xấu xa thì còn làm nổi việc gì?” [16, p. 252]. Có đức, cán bộ mới là công bộc, mới gần dân, mới hợp tác cùng nhân dân xây dựng đất nước, như sứ mệnh mà Hồ chủ tịch căn dặn: “Chính phủ với nhân dân phải đoàn kết thành một khối” [15, p. 56].

Lý tưởng cách mạng xã hội chủ nghĩa mà Đảng và Nhà nước ta theo đuổi, đó là sự nghiệp cách mạng giải phóng con người, trả lại cho con người những quyền tự nhiên vốn thuộc về họ, tạo cho con người cuộc sống ấm no, an bình, hạnh phúc. Và bởi sự nghiệp cách mạng là sự nghiệp chung của toàn thể quần chúng nhân dân, cho nên thành quả cách mạng tất yếu cũng phải thuộc về chung cho tất cả cộng đồng, mà Đảng và Nhà nước đã xác định: nhà nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam là nhà nước của dân, do dân, vì dân. Của nhân dân, tức nhân dân là chủ, và phải làm chủ. Do nhân dân, tức khẳng định nhân dân là gốc rễ của chính quyền, thành quả cách mạng đưa đến sự ra đời nhà nước đến từ nhân dân. Vì nhân dân, bởi nhà nước là của dân, do dân, nên nhà nước tất yếu phải phục vụ cho quyền và lợi ích chính đáng của toàn dân. Đó là lý tưởng cách mạng xã hội chủ nghĩa, là lý tưởng nhà nước dân chủ triệt để, nơi đó mọi cán bộ đảng viên là những người đại diện được nhân dân lựa chọn, uỷ quyền, để họ phục vụ những sứ mệnh chung của toàn cộng đồng, cho lợi ích quốc dân gắn chặt với lợi ích cá nhân.

4. Thực trạng cán bộ hiện nay và thử tìm nguyên nhân từ góc nhìn văn hóa chính trị

4.1. Những con số và thực trạng

Theo thống kê của tổ chức Minh bạch Quốc tế (Transparency International – viết tắt là TI) dựa trên tám nguồn cơ sở dữ liệu khảo sát khách quan và độc lập, năm 2019 Việt Nam đạt 37/100 điểm về chỉ số cảm nhận tham nhũng (Corruption Perceptions Index - CPI), xếp hạng

96/180 toàn cầu [17, p. 3], giảm 4 điểm và tăng 21 hạng so với năm 2018 [18, p. 3], trong so sánh với chỉ số bình quân trên toàn cầu là 43 và tại khu vực châu Á – Thái Bình Dương là 45 [17, pp. 4 & 14]. Theo báo cáo của Ủy ban Kiểm tra Trung ương (UBKTTW), từ đầu nhiệm kỳ đến nay (2015-2020), Ủy ban Kiểm tra các cấp đã thi hành kỷ luật hơn 470 tổ chức đảng và 1.481 đảng viên bị kỷ luật do tham nhũng, cố ý làm trái [19]; Ban Chấp hành Trung ương, Bộ Chính trị, Ban Bí thư đã thi hành kỷ luật 8 tổ chức Đảng, 45 đảng viên; UBKTTW thi hành kỷ luật 111 đảng viên. Trong số đảng viên bị kỷ luật, có 92 cán bộ thuộc diện trung ương quản lý, gồm: 2 ủy viên Bộ Chính trị, 21 ủy viên và nguyên ủy viên trung ương đảng, 38 sĩ quan trong lực lượng công an, quân đội (cấp tướng là 23 người) [20]. Trong năm 2019, qua thanh tra, kiểm toán đã kiến nghị thu hồi, xử lý tài chính gần 108.000 tỷ đồng, hơn 1.000 ha đất; kiến nghị xử lý trách nhiệm đối với 2.080 tập thể và nhiều cá nhân; chuyển cơ quan điều tra xử lý 101 vụ, 151 đối tượng. Từ đầu nhiệm kỳ đến nay, đã kiến nghị thu hồi, xử lý tài chính gần 319.000 tỷ đồng, hơn 7.200 ha đất; kiến nghị xử lý trách nhiệm đối với 5.932 tập thể và nhiều cá nhân; chuyển cơ quan điều tra xử lý 311 vụ, 481 đối tượng [21]. Năm 2019 cũng là năm của nhiều vụ đại án liên quan hàng loạt quan chức cấp cao, từ tướng lĩnh công an, quân đội đến cấp bộ trưởng, phó thủ tướng, với những con số tham nhũng khổng lồ gây rúng động dư luận kèm tâm lý bức xúc và bất an [22], [23].

Những con số thống kê trên đã phản ánh một thực trạng quan liêu, tham nhũng rất đáng báo động trong giới cán bộ, quan chức, những người được nhân dân đặt kỳ vọng và đáng lý phải là những tấm gương sáng về đạo đức lối sống trong xã hội, phải luôn tận tụy phụng sự cộng đồng. Thực trạng cán bộ tại nhiều địa phương những nhiều nhân dân gây nên không ít phản ánh bức xúc vẫn là một chướng ngại cho thực thi nguyên tắc quyền làm chủ của nhân dân, và là điểm nóng không người trên những diễn đàn tranh luận của quốc hội, nhằm tìm kiếm giải pháp [24]–[27].

Một cách nhìn về nguyên nhân thực trạng này do tổ chức Minh bạch Quốc tế TI nêu ra, tình trạng tham nhũng ở Việt Nam gia tăng và lan rộng là do thiếu các thể chế dân chủ mạnh mẽ và độc lập có thể cung cấp báo cáo thu chi; sự tham gia của công chúng vào công tác nhà nước còn hạn chế và hoạt động truyền thông còn thiếu tự do và cởi mở. Khi hiệu suất của các thể chế dân chủ suy yếu và quyền chính trị suy giảm, sẽ tạo tiền đề cho tham nhũng nảy sinh và bùng phát. TI [28] cũng nhận định, mặc dù những năm qua nhà nước Việt Nam đã có nhiều nỗ lực chống tham nhũng tích cực, nhưng những biện pháp răn đe và trừng phạt dù là mạnh mẽ vẫn luôn không đầy đủ, nó chỉ là một phần giải pháp. Tham nhũng chỉ có thể giải quyết triệt để khi có sự bổ sung chức năng giám sát công khai chặt chẽ hơn nữa từ phía sự tham gia chính trị tích cực của người dân.

4.2. Nguyên nhân thực trạng công chức hiện nay từ góc nhìn văn hóa chính trị

Thuật ngữ văn hóa chính trị (Civic Culture) ra đời năm 1963 trong công trình *The Civic Culture: Political Attitudes and Democracy in Five Nations* của hai học giả người Mỹ Gabriel A. Almond và Sidney Verba [29, p. 12], với hàm nghĩa: “Văn hóa chính trị của một dân tộc là cách chia sẻ riêng của các thành viên của dân tộc ấy những dạng thức của sự định hướng quan tâm tới hệ thống chính trị cùng những lĩnh vực liên đới của chúng, cũng như vai trò của bản thân mỗi cá nhân trong hệ thống chính trị ấy”. Ý trên nhấn mạnh rằng một nền văn hóa chính trị chỉ có thể có khi hiện hữu đầy đủ ý thức quan tâm và tham gia chính trị của người dân. Cũng trong công trình này, các ông phân định ba loại hình văn hóa chính trị theo lịch sử và đan xen nhau theo từng bối cảnh xã hội: văn hóa chính trị làng xã (parochial political culture – theo Bùi Văn Nam Sơn dịch là “văn hóa chính trị tiền-hiện đại” [30]), văn hóa chính trị thần dân (subjects political culture) và cao nhất là văn hóa chính trị tham dự (participant political culture) [29, pp. 16–18], loại hình sẽ lên ngôi trong diễn cảnh hiện đại mà ý thức của người dân về quyền và chủ

quyền cũng như ý thức về mối liên hệ giữa bản thân với nhà nước và cộng đồng trở nên đầy đủ, buộc họ phải tham gia vào hoạt động chính trị một cách chủ động và tự nhiên. Ta quay lại phân tích của báo cáo TI, trong đó đã gợi mở một giải pháp cho vấn nạn tham nhũng thông qua định hướng gia tăng sự tham gia chính trị tích cực của người dân. Điều này hàm ý trong thực tế quần chúng đang thiếu sự quan tâm các vấn đề chính trị xã hội. Và lẽ chẳng, một nền “văn hóa chính trị tham dự” là cái ta đang thiếu và phải có?

Một nghiên cứu vào năm 2014 của tiến sĩ Đặng Hoàng Giang hợp tác cùng tổ chức Định hướng Minh bạch (Towards Transparency – viết tắt TT) đã cho ta một cái nhìn tổng quan về thực trạng này. Nghiên cứu đã thực hiện phỏng vấn 1.110 người Việt Nam từ 15 đến 30 tuổi. Kết quả phỏng vấn cho thấy 74% người được hỏi có rất ít hoặc không có thông tin về các sáng kiến chống tham nhũng, và 37% thanh thiếu niên được giáo dục cho rằng việc tố cáo tham nhũng là vô ích, con số này ở người lớn là 24%; 18% thanh thiếu niên trả lời rằng việc tố cáo tham nhũng “không phải là việc của họ”, trong khi ở người lớn con số lên tới 27%; 18% số người được hỏi lo sợ việc tố cáo tham nhũng là không an toàn, cũng như, chỉ có 18% người được phỏng vấn trả lời là họ được giáo dục về ý thức phòng chống tham nhũng trong nhà trường [31, p. 47]. Một con số thú vị khác, nghiên cứu này chỉ ra có 35% số người được hỏi cho rằng việc trả thêm tiền ngoài bảng giá (extra payment) cho đội ngũ khám chữa bệnh để được đối xử tốt hơn là hành vi đúng đắn, 44% trả lời đó là hành vi sai nhưng “có thể chấp nhận được”, và chỉ có 21% khẳng định đây là việc làm không thể chấp nhận [31, p. 34]. Một nghiên cứu của tổ chức TI vào năm 2017 về tỷ lệ người đưa hối lộ dựa trên chia sẻ từ kinh nghiệm tham gia dịch vụ công của họ trong vòng 12 tháng qua ở Việt Nam cho biết, 73% số người giàu có đã có hành vi đưa hối lộ, tỷ lệ ở người nghèo là 55%. Trong khi đó, tại Cambodia là 45% với người giàu, 29% với người nghèo; tại Trung Quốc là 31% với người giàu, 24% với người nghèo; và Đài Loan

là 19% với người giàu, 6% với người nghèo [32, p. 21].

Và như ta thấy qua những số liệu thống kê, chỉ riêng lĩnh vực quan tâm đến thực trạng tham nhũng hay ý thức phản ứng, tố cáo, hoặc từ chối tiếp tay cho tham nhũng, vẫn còn vô cùng hạn chế nơi quần chúng, thậm chí đáng báo động và đáng phê phán, dẫn đến ngày càng dung dưỡng thói xấu của cán bộ. Đó là hiện thực của sự thiếu vắng một nền văn hóa chính trị với tinh thần dân chủ biểu hiện qua ý thức tham dự tích cực và thường xuyên của quần chúng. Nhưng ta thấy những người dân vẫn mơ hồ xem mình đứng tách biệt, chịu sự lệ thuộc, và chủ thể của nền chính trị trong mắt họ không phải chính họ, mà chỉ còn là những cán bộ, công chức kia vốn phải là những “công bộc”.

Liên hệ tới quan niệm “cán bộ là công bộc của nhân dân”, tức quan niệm về ý thức phụng sự hết mình cho công việc chung và quần chúng của những người được chọn, ý thức đó cố nhiên là đúng trong ý nghĩa coi quần chúng là trung tâm điểm của một nền chính trị. Tuy nhiên, nó cần phải được làm rõ và bổ sung trên những phương diện khác, nó sẽ chỉ là lý thuyết suông khi điều kiện hiện thực hóa nó không được đầy đủ. Và góc nhìn văn hóa chính trị được nêu trên chính là phần bổ khuyết như thể một *hướng giải pháp gợi mở*: mỗi công dân phải luôn thấy mình gắn chặt với sự vận hành của nhà nước, phải luôn quan tâm và sẵn sàng tham gia khi cần, nói cách khác, chính công dân cũng cần thấy mình là công bộc của sự nghiệp chung, của đời sống chung gắn chặt với đời sống chính mình, chứ không chỉ có cán bộ nắm giữ hộ họ vai trò ấy mãi mãi. Và do đó, một cách cấp thiết cần phải có những hoạch định cụ thể, chi tiết đồng thời

thực thi rộng rãi các biện pháp phổ biến hay động viên mỗi quan tâm và tinh thần tham gia đời sống chính trị nơi người dân, biết lên tiếng phản biện những sai lầm, bất cập mà không lo sợ gì, khi mà đời sống chính trị trong tâm thức họ đã là một lĩnh vực thiết thân không cách biệt.

5. Kết luận

Quan niệm “cán bộ là công bộc của nhân dân” ra đời và tồn tại gắn liền với lịch sử đấu tranh cách mạng và xây dựng nhà nước xã hội chủ nghĩa của nước ta, được xác lập vị trí như châm ngôn hoạt động của các cấp chính quyền. Những trình bày trên đã làm rõ cội nguồn của nó hiện hữu trong cả hai nền tư tưởng Đông – Tây từ cổ chí kim, và vì thế chính là một tôn chỉ đạo đức phổ quát của nhân loại trong lĩnh vực chính trị xã hội, cũng như là đức kết kinh nghiệm của nhân dân xuyên suốt tiến trình vận động lịch sử, do đó không thể không thừa nhận và tuân theo.

Tuy thế, thực trạng xã hội cho thấy việc tuân thủ nghiêm ngặt tôn chỉ ấy không được thực hiện nghiêm túc, các con số tham nhũng chính là biểu hiện. Nguyên nhân được dò xét thấy nơi sự thiếu thốn một nền văn hóa chính trị tham dự, tức một ý thức chủ động và thật nhiệt huyết của người dân với chính trị và những vấn đề chung của đời sống cộng đồng. Cán bộ chỉ thực sự thấy mình là công bộc một cách bình đẳng khi trong xã hội ai cũng là công bộc của mọi thành viên còn lại. Đó sẽ là một viễn cảnh đẹp đẽ của nền công bằng phổ quát và lý tưởng chính trị tiến bộ, xóa bỏ mọi cách biệt, mọi người dân với mọi đặc thù xuất thân và công việc, dù là bên trong hay bên ngoài hệ thống chính trị, kết nối nhau trong những lý tưởng và định hướng tiến bộ chung

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 1)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2000.
- [2] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 15)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2011.
- [3] Đào Duy Anh, *Hán-Việt từ điển giản yếu*. Hà Nội: Nhà xuất bản Văn hoá thông tin, 2005.
- [4] 汉语大词典编辑委员会, 汉语大词典 (第二卷). 上海: 汉语大词典出版社, 1988.

- [5] Cambridge University, *Cambridge academic content dictionary*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- [6] Đoàn Trung Còn, *Tứ thư*. Thừa Thiên - Huế: Nhà xuất bản Thuận Hoá, 2017.
- [7] Hà Thúc Minh, *Lịch sử triết học Trung Quốc (tập 1)*. Thành phố Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh, 1998.
- [8] Kautilya, *The Arthashastra (edited, rearranged, translated and introduced by L. N. Rangarajan)*. New Delhi: Penguin Books, 1992.
- [9] *Kinh Thánh tân ước*. Hà Nội: Nhà xuất bản Tôn giáo, 2013.
- [10] J. J. Rousseau, *Bàn về kế ước xã hội (Hoàng Thanh Dạm dịch)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Lý luận chính trị, 2006.
- [11] C. Mác và Ph. Ăngghen, *Toàn tập (tập 19)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 1995.
- [12] C. Mác và Ph. Ăngghen, *Toàn tập (tập 20)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 1995.
- [13] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 9)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2002.
- [14] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 7)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2000.
- [15] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 4)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2000.
- [16] Hồ Chí Minh, *Toàn tập (tập 5)*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2000.
- [17] Transparency International, “Corruption perceptions,” 2020. [Online]. Available: <http://cpi.transparency.org/cpi2013/results/>.
- [18] Transparency International, “Corruption Index 2018,” 2019. [Online]. Available: <https://www.transparency.org/cpi2018>.
- [19] Thu Hà, “Xử lý triệt để, nghiêm khắc cán bộ sai phạm, cương quyết bảo vệ cán bộ tốt,” *Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam*, 2020. <http://dangcongsan.vn/tien-toi-dai-hoi-dang-bo-cac-cap-va-dai-hoi-xiii-cua-dang/tin-hoat-dong/xu-ly-triet-de-nghiem-khac-can-bo-sai-pham-cuong-quyet-bao-ve-can-bo-tot-552240.html> (accessed Apr. 07, 2020).
- [20] Lê Hiệp, “Đã kỷ luật 92 cán bộ diện T.Ư quản lý từ đầu nhiệm kỳ XII,” *Báo Thanh niên*, 2020. <https://thanhnien.vn/thoi-su/da-ky-luat-92-can-bo-dien-tu-quan-ly-tu-dau-nhiem-ky-xii-1170659.html> (accessed Apr. 07, 2020).
- [21] Cổng thông tin điện tử Thanh tra Chính phủ, “Tổng Bí thư, Chủ tịch nước: ‘Năm 2019 phải đạt kết quả tốt hơn năm 2018’.” http://www.thanhtra.gov.vn/ct/news/Lists/TinNongMoi/View_Detail.aspx?ItemId=531 (accessed Apr. 08, 2020).
- [22] “Những cán bộ cấp cao bị kỷ luật trong năm 2019,” *Vietnamnet*, 2019. <https://vietnamnet.vn/vn/thoi-su/chong-tham-nhung/nhung-can-bo-cap-cao-bi-ky-luat-trong-nam-2019-602606.html> (accessed Apr. 07, 2020).
- [23] Anh Thư, “Lò chống tham nhũng, tiêu cực đồ lửa năm 2019,” 2019. <https://zingnews.vn/lo-chong-tham-nhung-tieu-cuc-do-lua-nam-2019-post1028246.html> (accessed Apr. 07, 2020).
- [24] Lam Dương, “Vẫn còn tình trạng cán bộ nhũng nhiễu, gây phiền hà cho người dân,” *Báo Tuổi trẻ Thủ đô*, Dec. 27, 2019.
- [25] Nguyễn Thành, “Đà Nẵng xử lý cán bộ nhũng nhiễu, hành dân,” *Tiền phong*, Dec. 25, 2019.
- [26] Ngọc Tân, “Kon Tum hỗ trợ doanh nghiệp, quyết tâm xử lý cán bộ nhũng nhiễu,” *Báo Đầu tư*, May 24, 2020.

- [27] Nguyễn Lê, “Thành phố Hồ Chí Minh kiên quyết xử lý cán bộ những nhiều người dân,” *Báo Thanh niên*, Aug. 24, 2019.
- [28] “Asia Pacific makes little to no progress on anti corruption,” 2018. [Online]. Available: https://www.transparency.org/news/feature/asia_pacific_makes_little_to_no_progress_on_anti_corruption.
- [29] G.A. Almond and S. Verba, *The civic culture: Political attitudes and democracy in five nations*. New Jersey: Princeton University Press, 1963.
- [30] Bùi Văn Nam Sơn, *Trò chuyện triết học (tập 3)*. Thành phố Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Tri thức, 2017.
- [31] Dang Hoang Giang and C. Zellmann, “Vietnam youth integrity survey 2014,” 2015.
- [32] C. Pring, “People and corruption: Asia Pacific,” 2017.

E-GOVERNMENT SERVICES TO PEOPLE IN VIETNAM AND BELARUS: COMPARISON AND FURTHER DEVELOPMENT

Maria Ablameyko¹, Nguyen Ngoc Bien Thuy Huong^{2,*}

a PhD in Law, Associate Professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus, E-mail:

m.ablameyko@mail.ru

b Master in Law, Binh Duong University, Binh Duong, Viet Nam, Email:

thuyhuonglaw@gmail.com

ABSTRACT

The paper considers e-government services to people provided in Vietnam and Belarus. We compare e-services given through e-government portals. The existed parameters such service as well as steps that were done in this direction in Vietnam and Belarus are described. Analysis of the Belarusian and Vietnamese e-government portals have allowed to identify common problems, determine the directions of development of public services in both countries. Areas for further cooperation, closer integration in the provision of public services focused on citizens are also identified. The recommendations for further development for such a service are provided.

Keywords: e-government, Vietnam, Belarus

TÓM TẮT

Bài viết này xem xét về dịch vụ chính phủ điện tử cung cấp cho người dân ở Việt Nam và Belarus trên cơ sở so sánh các dịch vụ được cung cấp thông qua cổng thông tin chính phủ điện tử. Nhóm tác giả cũng mô tả một số thông số tồn tại về dịch vụ này cũng như các giai đoạn đã được thực hiện tại Việt Nam và Belarus. Những phân tích về cổng thông tin chính phủ điện tử của Belarus và Việt Nam đã cho phép xác định các vấn đề chung cũng như xác định hướng phát triển dịch vụ công ở cả hai nước. Các lĩnh vực hợp tác xa hơn, hội nhập chặt chẽ hơn trong việc cung cấp các dịch vụ công tập trung vào công dân cũng được xác định. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả đề xuất một số khuyến nghị để phát triển hơn nữa dịch vụ chính phủ điện tử tại hai quốc gia.

1. Introduction

Republic of Belarus and Socialist Republic of Vietnam are long-term partners that collaborate closely in many social, economic and cultural fields. Our countries have close relations, have similar governmental and economic systems and we strive for closer cooperation including public administration field.

E-government tools started to develop in many countries during last 20 years. Our two countries started to work in this direction in the same time.

In Belarus, before 2010 all online public services were offered to citizens separately by each agency. In 2010, when the first National Program “Electronic Belarus” ended, all these services were united to the National automated information system (NAIS) and integrated e-services online portal (e-Government services portal). The e-government portal started to operate in 2011 and is constantly updated [1]. The portal became a key link in the relationship between the government, society and business. Currently, after almost 10 years of functioning, it

* Corresponding author. E-mail: author@institute.xxx

is necessary to solve the main issue - to make the portal easier to use and increase number of service functions. Simplicity and ease of portal usage will attract more users, increase transparency and efficiency of the government work.

Vietnamese e-government portal was created in 2006 and Vietnamese e-government service operates more than ten years. It now contains a lot of information and services. Trends in ICT have changed the way people access e-government portal and they also have a lot of expectations. So restructuring the portal homepage with focus on usability is a necessary and urgent task to make the government information and services usable by the citizens.

E-government portals in Belarus and Vietnam are young enough. In this paper, we compare e-government portals and service to people in two countries. We hope that the problems and solution ideas with e-service that we have addressed in the paper will spark more detailed studies to make the e-government portal more friendly and easy to use by all its users.

The research in e-government service to people in both countries will allow to compare existed approaches, update the mechanisms of public services delivery and information systems that support these efforts.

2. E-Government notions

Currently, there are various definitions of e-government. The World Bank, (2012) define E-Government as the following: The use by government agencies of information technologies that have the ability to transform relations with citizens, businesses, and other arms of government [2]. Another definition of e-government is “E-government (short for electronic government) is the use of electronic communications devices, such as computers and the Internet to provide public services to citizens and other persons in a country or region. According [16], the term consists of the digital interactions between a citizen and their government (C2G), between governments and other government agencies (G2G), between

government and citizens (G2C), between government and employees (G2E), and between government and businesses/commerces (G2B)”.

Besides, it can be understood as follow: “e- Government is the use of information and communication technologies (ICTs) to improve the activities of public sector organisations”[17]

The system of legal normative writing documents on IT has basically been completed with IT Law, e-transaction Law, guiding Decrees.

The model of e-government adopted by many countries in the world includes 4 steps [3,4]:

1. Posting information on website.
2. Extend the accession ability to online information for citizens, the ability to contact with governmental agencies via emails and other e-transaction means;
3. Two-way exchange and online transaction 24h/day and 7days/week through automatic application system;
4. Online services are integrated into one service portal, maximizing the effectiveness of one door mechanism, making the transactions between Government, Business and citizens more effective.

3. E-government in Vietnam

As the current population of Vietnam is nearly 100 million, this nation is one of the countries in ASEAN having relatively high growth rates in the digital economy. It is estimated that tens of millions of Vietnamese access the internet via smartphones.

Using electronic services by Vietnamese people can be seen in many fields, including trade, payments, transport, education and healthcare. The e-commerce and online ad markets in Vietnam have been increasingly developing last years.

Vietnamese e-government presently is on the first step of posting information on e-news. Some of the ministries and agencies provide information about administrative services, forms for citizens to download, print and fill in. Almost of provincial agencies have LAN connection, over 80% of them have software for serving their operation (accounting, document management, personnel management, etc) and around 50% officers using computer regularly. Over 90% of provincial agencies have access to the Internet, of which 78.5% is broadband [5].

It is also supposed that the impact of the internet on the economy in Vietnam at present is at 2-3 percent of GDP, while the figure is expected to rise to 40-50 percent in the future.

According to an e-government survey conducted in 2016 by the United Nations, Vietnam ranked 89th of 193 countries and territories on the e-government development index (EGDI), up ten places from 2014. Vietnam ranked 6th in ASEAN and 4th in Southeast Asia [6,7].

After 2 years of implementing government Decree 36a on e-government, ministries, sectors, provinces and cities are using IT for management activities, promulgating legal documents, and providing information on administrative procedures. Many ministries, sectors and localities have developed software to connect documents from the central to the local level. This is the first time Vietnam has had an e-document management system, a prerequisite for accelerating administrative reform.

Ministries, sectors, and localities have given the public access to document processing on the government's e-portal.

One of the aims of building an e-government is to improve public services. Ministries and sectors have brought 78 of 83 public services online, which has facilitated administrative procedures, modernized transaction, ensured transparency, and contributed to administrative reform.

The Ministry of Agriculture and Rural Development recently launched its portal that provides online public services for agriculture. Ho Chi Minh City has asked local departments, sectors, and its 24 districts put 300 public services online. The one-stop-shop and e-public service system in Lam Dong province covers two-thirds of its 1500 administrative procedures, making Lam Dong the leading province in e-government development.

Chairman of the Hanoi Municipal People's Committee Nguyen Duc Chung elaborated on the city's efforts: "Hanoi has provided e-public services in 30 districts and 584 communes and wards. The city now has 391 e-public services which cover 20% of its total administrative procedures. We hope to raise that to 55% by the end of this year. The rate of available e-public services is 90% in the justice sector, 70% in business registration, and 100% in customs".

In 2014, the Party Politburo issued Resolution No 36 on the promotion of information technologies (IT) to respond to the country's demand for sustainable development and international integration. The Resolution also set a target that by 2020 the national administrative reform programme will have achieved certain successes and have contributed to build an electronic Government. It is planned that the Government online services will be available in many fields of economy and life.

Then, later, in early 2015, the Government issued a Resolution focusing on e-government which aimed to improve the quality of all Government agencies. Under this Resolution, the implementation of the e-Government has not yet brought about its expected results.

In the 2018 United Nations e-government survey, Việt Nam's ranking was only at the middle level. According to the UN survey, in the past two years, Việt Nam's ranking jumped one step to 88th among 193 countries and

territories in the survey. Within the ASEAN, Việt Nam ranks sixth.

There are a few major factors leading to Việt Nam's modest achievements in the course of applying the e-government. For example, many agencies or sectors have not yet developed roadmaps or specific tasks to launch online services in their agencies/localities. Also, at the central Government level, we still need a synchronous legal framework to develop the e-government or important requirements in administrative transactions or financial settlement as well as the participation of the private sector in building the e-government.

In the context of the fourth industrial revolution, Việt Nam should complete its foundation for the development of the e-government.

To achieve a breakthrough in applying the e-government, the Government Office has drafted a new resolution.

The draft resolution has laid down the five main tasks for the Government to focus on from now till 2020 as follows;

First, to speed up the completion of the country's legal requirements for the establishment of the digital Government. Việt Nam should promulgate decrees on data sharing, protection of private data and many others. It should also develop a law on e-government and related legal documents.

Second, to complete the national data which to serve as a foundation for the development of the e-government.

Third, to establish required systems to serve the people and enterprises and for the Government's performance and connection with the people and enterprises.

Fourth, to review, re-arrange and mobilise all human and financial resources needed in the course of developing the e-government.

Fifth, to enhance the role of people invested with power as well as their work

efficiency and accountability in performing their duties[7]

Recently, the Vietnamese Government has issued Resolution No. 17/NQ-CP which focused on some key tasks and solutions to develop the e-government during 2019-2020, as well as some orientations towards 2025.

The purpose of this Resolution is to raise the ranking of the Vietnamese e-government according to the United Nations assessment from 10 to 15 levels by 2020, bringing Vietnam into the group of four leading ASEAN countries in the UN e-government rankings by 2025.

In the period between 2019 and 2020, it targets to urgently increase the axis for integrating national documents using advanced global technologies to form a foundation for integrating and sharing data in the information systems and databases, as well as laying the foundation for integrating and sharing national data, in which the first step will have been sending and receiving e-documents according to the roadmap stipulated in Decision No. 28/2018/QĐ-TTg dated July 12, 2018 by the Prime Minister.

The Resolution also set a goal that Vietnam will have 20% of the residents and businesses participating in e-government system authenticated and unified electronically on all information systems of the authorities from the central to local levels.

Another aim of this Resolution is the rate of online settlement dossiers on the total number of dossiers for handling administrative procedures of each ministry, sector or locality reaching over 20%, while integrating 30% of online public services at level 3 and 4 of ministries, sectors and localities with the national public service portal, in addition to 100% of dossiers of administrative procedures processed through the e-single window system at the ministerial and provincial levels.

At least 30% of online public services implemented at level 4,5% of the ministerial

and provincial public service ports provide interfaces for mobile devices, 100% of public services integrated with Q&A service for people and businesses and 50% of State agencies publicize the satisfaction level when using online public services.[8]

Notwithstanding, Vietnam still has to face various challenges for e-Government. The idea of building the broadband internet system to rural and isolated areas is difficult to conduct. The slow process of administrative reformation with intransparent and irrational procedures have not created favourable conditions for applying IT... Currently, human resource still lacks IT experts with experience in working for big projects; in some provinces, there are not enough officials in charge of IT and officials specialised in IT.[9]

4. E-Government in Belarus

In Belarus, online public services became available for citizens also about last 15 years. The first national Program “e-Belarus” was implemented in 2003-2010. Various information technology systems were developed for public agencies: Administration of the President, National Assembly, Council of Ministers, State Control Committee and others. These information systems work in many areas: health, education, culture, commerce, distance learning, electronic declaration for the customs and tax authorities. For example, electronic customs system started to operate from 2008. At present, 95% of all export declarations are performed digitally.

The primary aim of e-government development in Belarus is providing open and accessible online services for organizations and individuals. Key organization responsible for building the information society in Belarus is Ministry of Communications and Informatization. The basic public agency that acts as an intermediary between the government and other players in ICT sector is the Interdepartmental Commission on

Informatization Issues of the Ministers Council of Belarus.

In 2010, all these services were united to the National automated information system (NAIS) and integrated e-services online portal (e-Government services portal). NAIS is intended for automation activities of public agencies that provide information services to other agencies, organizations and citizens.

The e-government portal started to operate in 2011. The portal is permanently updated [9].

Technical infrastructure for NAIS was built on the platform of the national telecommunication operator “Beltelecom”. Access list of public services that are provided by NAIS was approved by the Ministry of Communications and Informatization.

The main contractor for providing e-government service is the National Center for Electronic Services. He is responsible for the development and implementation of electronic services, electronic document management systems and other technological “innovations” implemented within the framework of electronic government. Here you can issue a digital signature, obtain the necessary certificates and order other services provided by the center.

Today NAIS has integrated the following national information resources: The Unified State Register of Legal Entities and Individual Entrepreneurs; The Unified State Register of Rights to Immovable Property and Transactions therewith; The State Register of Payers; The Trade Register of the Republic of Belarus; The Register of Household Services of the Republic of Belarus; Registration of Domain Names in the National Domain Zone; Information objects of the automated system "Passport"; Records on Economic Insolvency (bankruptcy) Cases; Records on Writ Proceeding; The Unified State Data Bank on Offenses, Tax calculation and many others [9].

E-Government portal implements module-based design and is divided into four circuits:

- Providing access to the context of e-government portal.
- Consisting sub-portals, old and shared systems.
- Consisting of a search engine, a system for automating business processes, systems for application and data integration.
- Consisting of record, document, information management systems and database storage systems.

In 2015, Strategy of Informatization of the Republic of Belarus for the period 2016-2022 was developed. One of the main Strategy goals is to enhance ICTs in the provision of e-government services [11].

Base on the Strategy, the State Program for the Development of the Digital Economy and the Information Society for 2016-2020 was approved in 2016. It defines the development trends and concrete steps for the “digital transformation” of the Belarusian economy and ensures the effective implementation of digital tools. This program is intended to digitalize already existing processes in many areas such as healthcare, public procurement, education, among others [12].

The goal of the Program is to “improve conditions” for the formation of the digital economy, development of an information society and improvement of e-government. The logic of the structuring of the program (subprogram) differs from the goal-oriented part and includes three components (subprograms): ‘information and communication infrastructure’; ‘informatization infrastructure’ (introduction of e-government technologies); ‘digital transformation’ (transformation of business processes in all domains of society).

The country does have a system of interdepartmental document circulation and a

single operator of this system – the National Center for Electronic Services.

Belarus’ ICT performance is quite good when compared with other countries. For example, in 2018, Belarus rose to 38th place in the United Nations ranking of the level of e-government development (United Nations E-Government Survey 2018) [13].

The country has moved 11 positions up to make it to the top 40 countries in the Very-High-EGDI level group for the first time. The ranking attributes it to the country's National Strategy for Sustainable Social and Economic Development for the period up to 2030 incorporating several initiatives related to ICT development in various sectors of its economy. Belarus made considerable progress in E-Participation Index, moving from the 76th place up to the 33rd place. E-Participation Index describes the development of active communication services between citizens and the government [13].

5. E-government service through portals in Belarus and Vietnam

Belarusian portal. E-government portal is a very important interaction tool between the government, society and citizens in any country. As in any country, the portal is a mirror of the government, business and society as a whole and its efficiency very much depends on how well it is designed, developed and implemented.

The main strong features of Belarusian portal are:

- availability of a single entry point (Web portal),
- convenience of information search,
- possibility to get online services,
- simplicity of identity verification,
- scalability of services taking into account technological development.

Belarus has made it to the top 20 countries with the best e-government services, according to 2018 research conducted by the software company Artezio [18].

Belarusian e-government portal has a list of online services that are grouped to life events, departments and categories.

Grouping of on-line services around specific “life episodes” is intended to facilitate communication of citizens with public agencies.

Portal also provides users with enhanced search capabilities, implements such tools as site index, search tips, searching by name and advanced search that facilitate navigation in public records [14].

In the future, it is assumed that 75% of all government services will be delivered in electronic form, and 95% of document management between departments and agencies should be performed by means of information technologies.

Vietnamese portal. Vietnamese e-government portal has made a great contribution for its citizens in accessing to e-government information and services. However, as we can see from the obtained results Vietnamese e-government portal still has some problems with usability. There is lack of a national population database, while online public services are limited to the territory of each province and city.

It is quite easy to add new link to portal homepage for the portal logo. Moving sitemap and add support/help link to the top panel does not require a lot of work. News section replacement by a few links should also be feasible.

As the portal links to many other pages and sites, we know that making all these pages having some consistency takes time and rework.

It is better to produce some basic rules regarding the design of pages so that other sites linked from the portal should be conformed so

that in the long run make not only the portal homepage but also its sub-pages and sub-sites more consistent and more usable by most of its users.

6. Results and recommendations

As we showed, two countries successfully move on the way to increase e-government service to people. It is mainly done by using a government-based portal. Two countries have quite good portals that work for a long enough time.

However, still there exist a number of problems in each portal - content that sometimes is hard to understand, confusing menus, lack of user documentation, inconvenient user interface, usage of outdated technology, etc. Still most of the existed e-services generally have an informative character. Other services that can be accessed using ICT are quite limited and often difficult to understand.

The introduction of high-quality electronic services is impossible without an understanding of the needs of citizens. It means that an effective E-government system needs to focus on the end-user requests.

In order to increase the interaction efficiency, each government must implement a set of measures for portal revision.

First of all, it's important to pay special attention to usability issues, interaction experience design, and development of modern information architecture [14]. The most advanced system and software technologies in the portal development should be used. It is important to share information through internal database systems among agencies and have coordination between ministries and various agencies.

One of the emerging technologies in building website is web components. People who develop e-government portal should pay more attention to these technologies and will

lead to easier integration of governmental sites with the portal.

In near future, more and more people will access the portal and most of them will use their mobile devices to access the information and services. So, the mobile version of the portal should be developed as soon as possible. There is a good example of e-government service for people that is done through mobile devices in China.

The portal may also consider providing some of its information and services via Web API so that other third parties can build native applications running on mobile devices for the portal access.

Main further developments of e-Government services portal are: improving public services delivery to citizens and business; improving transparency, openness and accountability of the government; opening administrative reform possibilities; creating opportunities for better governance; promoting anticorruption program; support for national priority programs; improving global competitiveness.

It is necessary to think and start preparation for the deployment of 5G services and use this service in e-government portals.

What is important is that e-government issues should be fixed at the legislative level, basic terms of e-government should be normatively defined. In Belarus, there is State Program for the Development of the Digital Economy and Information Society for 2016-2020. However, there is no definition of e-government. It is not clear, for example, whether issues of open government, e-democracy are being problematized, how the quality of electronic services will be determined. The program does not provide an answer to a number of fundamental questions.

It is very desirable to start special e-government development programs in all fields,

including health, education, transport and tourism. It is necessary to build an e-payment infrastructure (including mobile versions) with solutions to restrict cash payments, and support the development of e-commerce, e-contracts and digital signatures.

Summarizing, we can see the following main directions of e-government portal improvement and development: integration of national information resources and providing access to them for the provision of services on a free and paid basis to government bodies, business entities and individuals, expansion of the system's capabilities: extension of the list and nomenclature of information resources and others.

Finally, to build E-government in any country it is necessary to develop an appropriate legislative framework. It should be done by increasing research activity in law and legislation areas.

Conclusion

The paper considers e-government service that is provided in Vietnam and Belarus. We compare e-services given to people through e-government portal. The existed parameters such service as well as steps that were done in this direction in Vietnam and Belarus are described.

Comparison of the Belarusian and Vietnamese e-government portals have allowed to identify common development problems, determine the directions of public services improvement and delivery in both countries. We identified areas for further co-development, closer integration and cooperation in the provision of public services focused on citizens were also identified. Exchange of experience in this important area as e-government service between our two countries will allow to make better service to our people, business and consequently will lead to bigger economic growth of Vietnam and Belarus.

REFERENCES

- [1] Integrated e-services online portal. Retrieved from: <http://portal.gov.by>
- [2] World Bank, (2012) E- Governments. Retrieved From; <http://web.worldbank.org/>
- [3] Anishchenko, V.V. Information society development in the Republic of Belarus / V.V. Anishchenko, R. B. Grigyanets, G.N. Naumenko, V.N. Vengerov, Minsk, UIIP NAS of Belarus, 2012, 187p.
- [4] Driss Kettani and Bernard Moulin, E-Government for Good Governance in Developing Countries, Anthem Press, An imprint of Wimbledon Publishing Company, www.anthempress.com, 2014
- [5] E-government development in Vietnam. Retrieved from: <http://vovworld.vn/en-US/current-affairs/egovernment-development-in-vietnam-558222.vov>
- [6] Vietnam gears up to develop a digital economy <http://www.vir.com.vn/vietnam-gears-up-to-develop-a-digital-economy-55780.html>
- [7] <http://vietnamnews.vn/politics-laws/463534/viet-nam-gears-toward-e-government-and-digital-economy.html#EGtOab7PiRO6iUpI.99>
- [8] <http://en.nhandan.com.vn/scitech/sci-tech/item/7221702-vietnam-targets-to-complete-e-government-platform.html>
- [9] IT and E-govment Status In Vietnam, workspace.unpan.org/sites/internet/Documents/UNPAN041916.pdf
- [10] <https://portal.gov.by/PortalGovBy/>
- [11] Strategy on the development of informatization in the Republic of Belarus for 2016 – 2022, approved by the Presidium of the Council of Ministers of the Republic of Belarus on November 3, 2015.
- [12] State Program on Development of Digital Economy and Information Society in Belarus for 2016-2020, approved on March 23, 2016 by the Decision of the Council of Ministers of the Republic of Belarus No. 235.
- [13] <https://eng.belta.by/society/view/belarus-climbs-to-38th-position-in-un-e-government-ranking-113537-2018/>
- [14] Marushka, D., Ablameyko M., E- Government Start-up in Developing Countries – Case of Public Online Services Portal Implementation in Belarus / D. Marushka, M. Ablameyko // International Journal of Public Information Systems. Vol. 2012:1. – P. 1–10.
- [15] Marushka, D., Ablameyko M., Nguyen S., Truong A. Belarusian and Vietnamese E-Government portals: usability inspection and design prospects / Marushka, D., Ablameyko M. // Вестн. Беларус. Дзярж. ун-та. Сер. 3, Гісторыя. Эканоміка. Права. – 2016. – №1. – С. 44–51.
- [16] Jeong Chun Hai @Ibrahim. (2007), Fundamental of Development Administration, Selangor: Scholar Press. ISBN 978-967-5-04508-0.
- [17] <http://www.egov4dev.org/success/definitions.shtml#definition>
- [18] <https://udf.by/english/soc/169277-belarus-in-top-20-countries-with-most-convenient-e-government-services.html>

MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT VỚI CĂN BỆNH TIÊU CHẢY Ở NGƯỜI TRONG VÙNG ĐÊ BAO KHÉP KÍN TẠI HUYỆN CHỢ MỚI, TỈNH AN GIANG

Nguyễn Thị Thúy Hằng

Trường Đại học An Giang

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 02/2016 đến tháng 11/2016 để đánh giá mối tương quan giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với chất lượng nước mặt vào mùa nắng và mùa mưa ở vùng đê bao khép kín thuộc huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chất lượng nước trong đê bao bị ô nhiễm hữu cơ và phosphate ($P-PO_4^{3-}$). Hàm lượng BOD, COD và $P-PO_4^{3-}$ vượt giá trị cột A₂ của QCVN 08:2015/BTNMT sử dụng cho mục đích sinh hoạt lần lượt là 1,15-2,44 lần; 1,92-3,26 lần; và 1,3-3,75 lần. Coliforms ở 12/15 vị trí nghiên cứu vượt 1,86-92 lần so với quy chuẩn. Chất thải từ các hoạt động chăn nuôi heo và bò ở ven kênh rạch nội đồng có thể đã góp phần gây ô nhiễm nguồn nước. Nước mặt trong đê bao bị ô nhiễm đã ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong đê bao khép kín, với mức tương quan khá mạnh ($R_s=0,7$), trong đó Coliforms trong nước là thông số có khả năng dự báo bệnh tiêu chảy trên người.

Từ khóa: Chất lượng nước, đê bao khép kín, Coliforms, bệnh tiêu chảy.

THE ASSESSMENT OF THE SURFACE WATER QUALITY AND PUBLIC HEALTH IN THE FULL-DYKE AREA

ABSTRACT

Research conducted from February 2016 to November 2016 to assess the relationship between the rate of diarrhea and surface water quality inside full-dyke of Cho Moi Distric, An Giang Province in the dry and rainy seasons. Resurts showed that the water quality in the full dyke area was contaminated with organic matter and phosphate. The concentration of BOD, COD and $P-PO_4^{3-}$ exceeded the allowance value of the national technical regulation on surface water quality QCVN 08:2015/BTNMT, used for domestic purposes from 1.15 to 2.44 times, 1.92-3.26 times, and 1.3-3.75 times respectively. Coliforms detected at 12 of 15 sampling points exceeded 1.86 to 92 times, comparing with the standard. Wastes discharged from breeding activity of cattle (e.g pigs and cows) contributed to water polluted. Contaminated surface water negatively influenced the health of local people living inside the full-dyke area, with rather high correlation ($R_s = 0.7$). Of in which coliforms in water was the most likely parameter which can be pose of diarrhea for human.

Key words: water quality, full- dyke, coliforms, diarrhea.

Đặt vấn đề

Ở các tỉnh thượng nguồn vùng Đồng bằng Sông Cửu Long khi nước lũ từ thượng nguồn đổ về cùng với lượng nước mưa tại chỗ đã gây ra ngập lụt, tạo không ít khó khăn cho hoạt động sản xuất của nông dân, đặc biệt là vụ Hè-Thu và

lúa vụ ba. Theo Nguyễn Bảo Vệ (2009), bao đê khép kín để trồng lúa 3 vụ đã tạo điều kiện cho sâu bệnh phát triển; sử dụng nhiều thuốc bảo vệ thực vật, ảnh hưởng đến tính an toàn của sản phẩm và sức khỏe của người sản xuất. Khả năng trao đổi giữa nguồn nước mặt bên trong và

ngoài đê bao bị hạn chế bởi hệ thống đê bao khép kín, cùng với việc gia tăng phân bón dẫn đến các chất hóa học không được rửa trôi và tích lũy dần trên hệ thống các kênh nội đồng, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước mặt trong khu vực đê bao (Duong Văn Nhã, 2004; Le Thi Viet Hoa và ctv., 2006). Trong quá trình điều tra thực tế cho thấy tại khu vực nghiên cứu số hộ dân sử dụng nước máy rất thấp chiếm tỷ lệ 42,5 %; người dân nơi đây sử dụng nguồn nước sông và kênh rạch cho mục đích sinh hoạt (tắm, giặt) chiếm 78,96-99,62%. Việc tiếp cận nước máy nơi đây còn hạn chế do đường ống vận chuyển từ nhà máy cấp nước đến các hộ dân chưa thuận lợi. Do đó, trong nghiên cứu này, mối quan hệ giữa chất lượng nước mặt và sức khỏe người dân trong vùng đê bao khép kín được đánh giá.

1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

1.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

1.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Nước trong khu vực đê bao khép kín, người dân trong vùng đê bao khép kín, cán bộ thuộc xã An Thạnh Trung, huyện Chợ Mới.

1.1.2. Phạm vi nghiên cứu

- Về không gian: Khu vực trong đê và ngoài đê bao khép kín thuộc Xã An Thạnh Trung, huyện Chợ Mới, An Giang.

- Về thời gian nghiên cứu: Từ tháng 02/2016 đến tháng 11/2016.

1.2. Phương pháp nghiên cứu

1.2.1. Phương pháp điều tra: Phỏng vấn trực tiếp và Phiếu thu thập thông tin ý kiến, bao gồm 50 phiếu cho hộ dân và 20 phiếu cán bộ Y tế phụ trách về tình hình bệnh dịch địa phương, cán bộ tham gia tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường. Hai bảng câu hỏi điều tra về thông tin nông hộ, tình hình sử dụng nước và hiện trạng nguồn nước, tập quán sản xuất nông nghiệp và hoạt động người dân gây ảnh hưởng chất lượng nước, tình hình bệnh tật và sức khỏe được soạn sẵn để sử dụng cho quá trình phỏng vấn.

1.2.2. Phương pháp thu mẫu nước

Mẫu nước được thu vào 2 đợt: mùa nắng và mùa mưa tại 15 vị trí trong khu vực nghiên cứu. Các vị trí này thuộc 5 khu vực của các ấp (An Khương, An Phú, An Lạc, An Hồng, An Hưng) thuộc xã An Thạnh Trung. Tại mỗi khu vực, mẫu được thu ở 3 vị trí để đánh giá chất lượng nước trong vùng đê bao khép kín.

1.2.3. Phương pháp phân tích mẫu và đánh giá chất lượng nước

Các thông số chất lượng nước mặt được phân tích bao gồm: nhu cầu oxy hóa học (COD), nhu cầu oxy sinh học (BOD₅), Phosphate (PO₄³⁻), tổng chất rắn lơ lửng (TSS) và Coliforms.. Phương pháp bảo quản và phân tích mẫu nước được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1: Phương pháp bảo quản và phân tích mẫu nước mặt

Chỉ tiêu	Phương pháp bảo quản	Phương pháp phân tích
COD	Mẫu nước sau khi thu được chứa trong các bình nhựa 1 lít, giữ lạnh trong thùng chứa đá; sau khi chuyển về phòng thí nghiệm mẫu được giữ ở 4 ⁰ C cho đến khi phân tích.	Phương pháp Dicromat đun hoàn lưu
BOD₅		Phương pháp Winkler cải tiến
PO₄³⁻		Phương pháp Stannous Chloride
TSS		Phương pháp lọc
Coliforms	Mẫu nước sau khi thu được chứa trong các bình thủy tinh 0,5 lít (đã được khử trùng) giữ lạnh trong thùng chứa đá; sau khi chuyển về phòng thí nghiệm mẫu được giữ ở 4 ⁰ C cho đến khi phân tích.	Phương pháp Most Probable Number

Việc đánh giá chất lượng nước mặt được thực hiện thông qua so sánh giá trị phân tích của 5 thông số trên với giá trị cột A2 theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (QCVN 08:2015/BTNMT).

1.2.4. Phương pháp đánh giá mối quan hệ giữa chất lượng nước và sức khỏe người dân

Việc đánh giá mối quan hệ giữa chất lượng nước và sức khỏe người dân trong đề bao và mối quan hệ giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với Coliforms trong đề bao là rất cần thiết.

Mối quan hệ giữa 2 nhân tố tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy và mật độ Coliforms, được đánh giá theo công thức (1).

Công thức tính chỉ số so sánh tương quan Spearman R_s :

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^2(n-1)} \quad (1)$$

Trong đó: n là số mẫu quan sát (n=5)

d là chênh lệch giữa các chỉ tiêu

$\sum d^2$ là tổng số bình phương của sự chênh lệch của các cặp chỉ tiêu so sánh.

- Nếu R_s bằng 0 thì không có mối tương quan giữa 2 nhân tố.

- Nếu R_s nằm trong khoảng -1 tới -0,5 thì có mối tương quan âm.

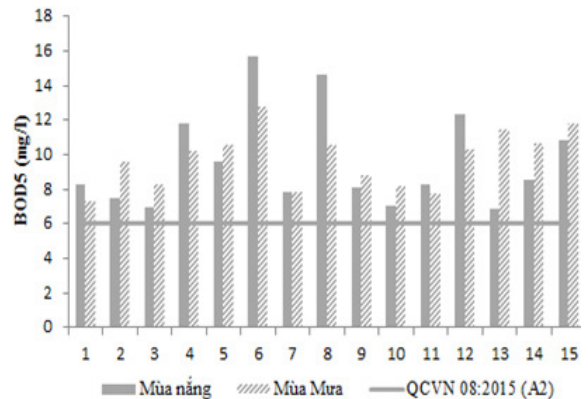
- Nếu R_s nằm trong khoảng từ 0 đến 0,5 thì có mối tương quan dương, từ 0,5 tới 1 thì có mối tương quan dương mạnh.

2. Kết quả và thảo luận

2.1. Hiện trạng chất lượng nước mặt

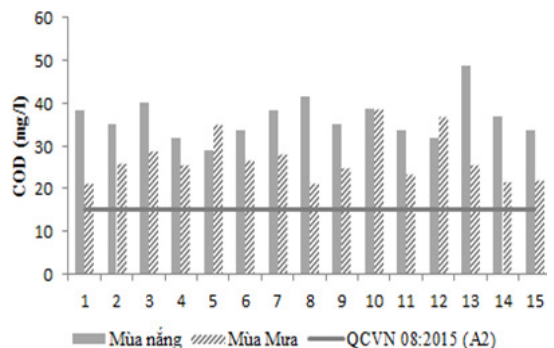
Chất lượng nước trong khu vực đề bao khép kín ở các vị trí biến đổi rõ rệt theo mùa (Hình 2). Vào mùa mưa mực nước trong kênh nội đồng cao hơn mùa khô; vì vậy, nồng độ COD, BOD₅, PO₄³⁻, TSS và Coliforms trong nước vào mùa mưa thấp hơn mùa nắng ở hầu hết các vị trí thu mẫu. Nguyên nhân có thể do nước mưa pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi so sánh với giá trị quy định của QCVN 08:2015/BTNMT cột A2, hàm lượng

COD, BOD₅, PO₄³⁻, TSS đều vượt so giới hạn cho phép; riêng Coliforms vào mùa nắng có 3/15, vào mùa mưa có 2/15 vị trí đạt Quy chuẩn. Có 2 nguyên nhân cho sự ô nhiễm này: (1) hoạt động chăn nuôi (bò, lợn) ven bờ thải xuống sông và kênh nội đồng là chủ yếu, chiếm 70%; (2) chất thải từ nông nghiệp (30%).



Hình 1: Sự biến động COD trong đề bao thực đo tại địa điểm

Nồng độ COD dao động từ 28,8-48,9 mg/l vào mùa nắng và 21,4-38,7 mg/l vào mùa mưa. Trong đó ở vị trí 13 có nồng độ COD đo được cao nhất. Có thể vị trí này bị ảnh hưởng nhiều từ chuồng nuôi heo ở gần ở điểm thu mẫu 13. Khi so sánh với QCVN 08:2015/BTNMT nồng độ COD của 2 đợt thu mẫu đều vượt từ 1,92- 3,26 lần (mùa nắng) và 1,43-2,58 lần (mùa mưa).

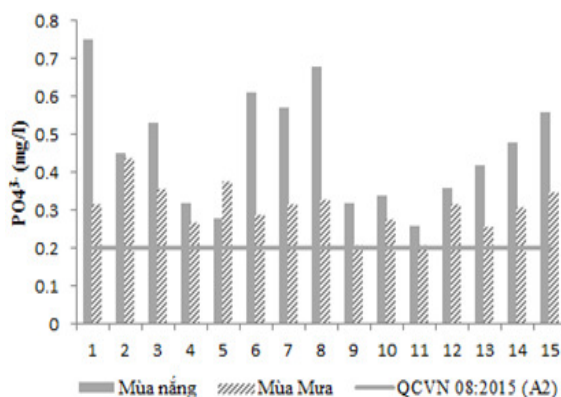


Hình 2: Sự biến động BOD₅ trong đề bao thực đo tại địa điểm

Khi xét BOD₅, các vị trí thu mẫu cũng vượt giá trị quy chuẩn (6 mg/l), với mức vượt từ 1,15-2,44 lần (mùa nắng) 1,2-1,95 lần (mùa

mưa). Trong đó, nồng độ BOD₅ cao nhất tại vị trí 6 và 8, lần lượt là 15,7 và 14,64 mg/L. Do điểm 6 thuộc kênh nội đồng nằm trong ruộng và dọc kênh có nhà người dân ở và nuôi bò nên chịu ảnh hưởng bởi nước thải sinh hoạt phân bò. Vị trí 8, có nhiều nhà dân dọc kênh; trong kênh có nhiều vệt được thả và vỏ thuốc trừ sâu trên mặt nước. Theo Trương Quốc Phú (2007) khi chất thải hữu cơ được thải vào thủy vực, quá trình phân hủy hữu cơ làm chất lượng nước biến đổi nhanh

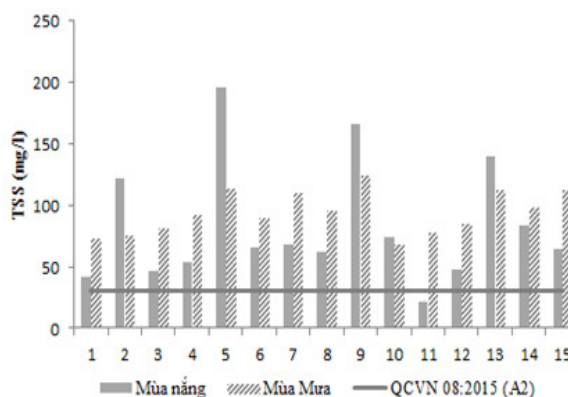
Nồng độ PO₄³⁻ dao động từ 0,26-0,75 mg/l, mức độ vượt từ 1,3-3,75 lần ở mùa nắng; vào mùa mưa sự dao động có giảm trong khoảng 0,21-0,44 mg/l, vượt so với quy chuẩn (0,2 mg/l) từ 1,05-2,2 lần.



Hình 3: Sự biến động PO₄³⁻ trong đề bao thực đo tại địa điểm

Có thể thấy, hàm lượng PO₄³⁻ ở thủy vực trong đề bao khép kín tại vùng nghiên cứu là khá cao, không thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khi hàm lượng phosphat trong nước cao, gây nên hiện tượng phú dưỡng thúc đẩy sự phát triển của tảo làm ô nhiễm nguồn nước, gây tắc nghẽn dòng nước.

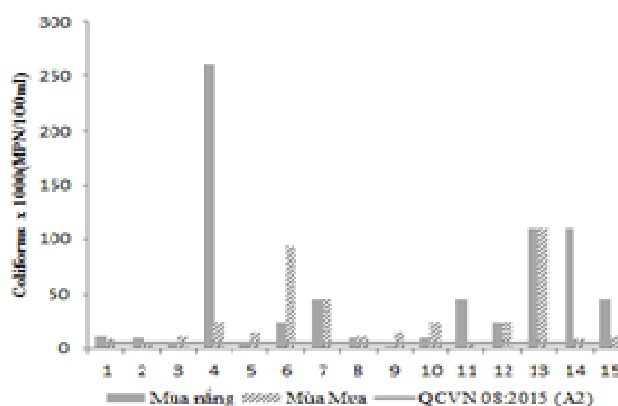
Nồng độ TSS giữa mùa nắng và mùa mưa cũng biến động khá cao, dao động lần lượt từ 22-196 mg/l và 56-125 mg/l. So sánh giá trị của quy chuẩn cho phép (30 mg/l) thì các điểm thu mẫu của 2 đợt vượt từ 0,73-6,53 lần (mùa nắng) và 1,86-4,16 lần (mùa mưa). Trong đó vị trí thu mẫu điểm 5 có nồng độ cao nhất (196 mg/l). Có thể kênh nội đồng ở đây nhỏ, xung quanh 2 bờ có một hộ dân thải nước thải sinh hoạt.



Hình 4: Sự biến động TSS trong đề bao thực đo tại địa điểm

Kết quả cho thấy, hàm lượng TSS cao do nhiều nguyên nhân như phân hủy, rửa trôi hoặc tạo thành dạng không tan tồn lưu trong môi trường nước

Tương tự Coliforms giữa mùa nắng và mùa mưa cũng thay đổi đáng kể.

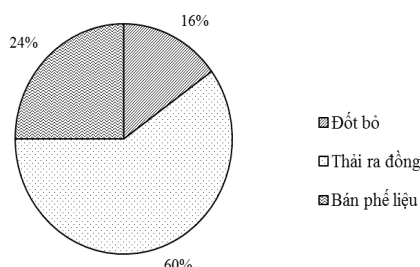


Hình 5: Sự biến động tổng Coliforms trong đề bao thực đo tại địa điểm

Vào mùa nắng, Coliforms dao động khá mạnh từ 1,5-260 x 10³ MPN/100ml; vào mùa mưa mật độ Coliforms dao động từ 2,4-110x10³ MPN/100ml. Phần lớn coliforms trong nước tại các vị trí cao và vượt so với quy chuẩn (5x10³ MPN/100ml) từ 0,3-92 lần (mùa nắng); 0,48-22 lần (mùa mưa).

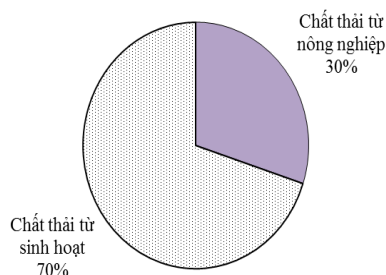
Từ kết quả trên cùng với kết quả điều tra cho thấy nguyên nhân gây ô nhiễm nước tại khu vực nghiên cứu do người dân nơi đây đa số canh tác 3 vụ/năm và tổng lượng phân bón sử dụng/công (1.000 m²) là từ 50-60 kg. Khối

lượng phân được sử dụng khác nhau, từ 5-30 kg tùy vào loại phân. Theo khảo sát từ người dân để đảm bảo năng suất lúa 3 vụ phải sử dụng nhiều thuốc bảo vệ thực vật để trừ sâu bệnh và chuột. Sản xuất lúa vụ 3 tạo điều kiện cho sâu bệnh phát triển nhiều hơn; sử dụng nhiều thuốc bảo vệ thực vật. Theo kết quả điều tra phỏng vấn, các vỏ chai, bao bì sau khi được sử dụng không được xử lý hợp lý mà được thải bỏ xuống kênh nội đồng, đốt bỏ, hoặc bán phế liệu (Hình 6).



Hình 6: Tỷ lệ xử lý bao bì, vỏ chai thuốc BVTV trong sản xuất nông nghiệp

Theo kết quả điều tra cho thấy, nguồn nước mặt ở vùng nghiên cứu chịu tác động rất lớn từ việc nuôi trồng thủy sản và sản xuất nông nghiệp. Nguồn nước nơi đây bị ô nhiễm chủ yếu do rác thải sinh hoạt và hoạt động chăn nuôi (bò, lợn) ven sông và kênh nội đồng là chủ yếu, chiếm 70%. Đây là nguyên nhân ô nhiễm hữu cơ cho nước mặt khi nước ròng và triều kém.



Hình 7: Tỷ lệ nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực nghiên cứu

2.2. Đánh giá tương quan giữa chất lượng nước và sức khỏe người dân

Quan hệ tương quan giữa chất lượng nước và sức khỏe người dân được đánh giá dựa vào hệ số tương quan Spearman R_s , được tính theo công thức tính (1). Các chỉ tiêu chất lượng nước được xác định trong suốt thời gian nghiên cứu. Tình trạng sức khỏe của cộng đồng trong vùng đề bao khép kín được điều tra thu thập qua quá trình phỏng vấn. Các chỉ tiêu chất lượng nước được gán là hệ số A và sức khỏe người dân bị ảnh hưởng xấu là hệ số B.

Kết quả phân tích số liệu và mối quan hệ tương quan giữa chất lượng nước trong đề bao và sức khỏe người dân được thể hiện qua Bảng 2.

Bảng 2: Mối tương quan giữa chất lượng nước và tác động xấu tới sức khỏe của người dân sống trong đề bao tại xã An Thạnh Trung

Xã	Ấp	Nước mặt bị ô nhiễm (A)	Tác động xấu tới sức khỏe (B)	Xếp hạng chỉ tiêu A	Xếp hạng chỉ tiêu B	D	d ²
		% hộ dân	% hộ dân				
An Thạnh Trung	An Lạc	27	21	2	2	0	0
	An Khương	23	25	1	1	0	0
	An Hồng	20	17	3	3	0	0
	An Hưng	17	21	4	2	2	4
	An Phú	13	16	5	4	1	1
						$\sum d^2$	5

Ghi chú:

- A và B là cột tính hạng điểm cho 2 tiêu chí: A là tiêu chí nước mặt bị ô nhiễm; B là tiêu chí tác động xấu tới sức khỏe.

- Thang xếp hạng điểm của A và B tính từ 1 đến 5 : (mức ảnh hưởng cao nhất hạng 1 điểm, mức ảnh hưởng thứ 2 xếp hạng 2, mức ảnh hưởng thứ 3 xếp hạng 3, mức ảnh hưởng thứ 4 xếp hạng 4, mức ảnh hưởng thứ 5 xếp hạng 5)

Ta thấy trong bảng 2, tại ấp An Khương, An Lạc và An Hồng nguồn nước mặt trong đê ô nhiễm ở mức độ cao hơn, là những nơi do chăn nuôi thải nước thải trực tiếp xuống kênh nội đồng. Một số hộ dân tại các ấp này đã nhận thấy sức khỏe của họ có vấn đề khi bơm nước dưới kênh lên sử dụng cho mục đích sinh hoạt (ngứa ngoài da, nước ăn tay chân) và họ cho rằng bị ngứa khi sử dụng và ô nhiễm nguồn nước đã ảnh hưởng không tốt tới sức khỏe của họ.

Mối tương quan giữa sự ô nhiễm nước và sức khỏe người dân sống trong đê bao khép kín đã cho thấy rằng nguồn nước khu vực này ô nhiễm hữu cơ có thể gây ra những hậu quả tiêu cực đến sức khỏe người dân. Hệ số tương quan $R_s = 0,7$ thể hiện mối tương quan chặt chẽ giữa nước mặt bị ô nhiễm và sức khỏe (Nguyễn Anh Dũng, 2014). Khi nghiên cứu mối tương quan giữa chất lượng môi trường nước và sức khỏe cộng đồng dân cư trong lưu vực sông Đáy-Nhuệ, kết quả cũng cho thấy có mối tương quan

giữa nguồn nước bị ô nhiễm và sức khỏe con người các huyện ven sông với $R_s = 0,83$.

2.3. Tương quan giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với Coliforms trong đê bao

Coliforms là vi sinh vật quan trọng trong vệ sinh môi trường, mà chúng ta có thể dễ dàng xác định được trong điều kiện thực địa. Nó được coi như là sinh vật chỉ thị trong môi trường nước và có thể gây rất nhiều bệnh truyền nhiễm, đường ruột như tả, lỵ, thương hàn, tiêu chảy. Coliforms trong nước là thông số có khả năng dự báo bệnh tiêu chảy trên người, vì vậy khi xem xét nguồn nước có bị ô nhiễm hay không thì không thể thiếu thông số này.

Mối tương quan giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với Coliforms trong đê bao giữa mùa nắng và mùa mưa tại xã An Thạnh Trung giai đoạn 2010-2016 được thể hiện Bảng 3.

Bảng 3: Mối tương quan giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với Coliforms trong đê bao tại xã An Thạnh Trung giai đoạn

Năm	Bệnh tiêu chảy (A)	Coliform (B)	Xếp hạng chỉ tiêu (A)	Xếp hạng chỉ tiêu (B)	D	d ²
	Số ca/100.000 dân	MPN/100ml				
2010	17,57	750	7	7	0	0
2011	502,86	24.000	1	3	-2	4
2012	238,98	46.000	3	2	1	1
2013	250,45	4.300	2	6	-4	16
2014	40,4	9.300	6	4	2	4
2015	130,39	7.633	5	5	0	0
2016	232,25	60.873	4	1	3	9
					Σd^2	34

Ghi chú: Tình hình mắc bệnh tiêu chảy trong 6 tháng đầu năm 2016

Với $R_s = 0,31$ cho thấy tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với chỉ số Coliforms có mối tương quan với nhau. Theo nghiên cứu của Nguyễn Anh Dũng, 2014, đã chỉ rõ chỉ số Coliforms trong nguồn nước sông Đáy-Nhuệ có mối tương quan với sức khỏe người dân biểu hiện là tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy khá cao với $R_s = 0,6786$

3. Kết luận

Quá trình bao đê khép kín cùng với sự phát triển của hệ thống công trình thủy lợi nội đồng và sản xuất lúa 3 vụ đã tác động đến hiện trạng chất lượng nước mặt tại vùng nghiên cứu. Trong thời gian nghiên cứu nguồn nước trong đê bao là đã bị ô nhiễm hữu cơ, không thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt sẽ ảnh hưởng đến

sức khỏe người dân sống trong đê. Nguyên nhân chính làm thay đổi chất lượng nguồn nước tại khu vực này do cả 2 nguồn nước thải gây ra nước thải sinh hoạt (chăn nuôi, hộ gia đình) và nước thải trong sản xuất nông nghiệp. Mối tương quan giữa sự ô nhiễm nước và sức khỏe người dân sống trong đê bao khép kín đã cho thấy rằng nguồn nước khu vực này ô nhiễm hữu cơ có thể gây ra những hậu quả tiêu cực đến sức khỏe người dân với chỉ số so sánh tương quan $R_s = 0,7$ thể hiện mối tương quan khá mạnh giữa

hai nhân tố. Thể hiện mối tương quan giữa 2 nhân tố trên, qua mối tương quan giữa tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy với chỉ số Coliform của xã An Thạnh Trung, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang, kết quả cho thấy có mối tương quan dương $R_s = 0,31$. Đây là vấn đề cần phải nghiên cứu để có giải pháp khắc phục nhằm bảo vệ môi trường nước bên trong vùng đê bao khép kín, góp phần nâng cao nhận thức và đảm bảo sức khỏe người dân khi sử dụng nước trong khu vực đê bao

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lê Văn Cát, Đỗ Thị Hồng Nhung, Ngô Ngọc Cát, (2006). Nước nuôi thủy sản- chất lượng và giải pháp cải thiện chất lượng. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2]. Nguyễn Anh Dũng. (2014). Nghiên cứu mối tương quan giữa chất lượng nước và sức khỏe cộng đồng dân cư trong lưu vực Sông Đáy- Nhuệ. Khóa luận tốt nghiệp Đại học. Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.
- [3]. Nguyễn Thị Gái. (2012). Đánh giá chất lượng đất, nước của đê bao khép kín và đê bao tháng 8 tại huyện Châu Phú và Phú Tân, tỉnh An Giang. (Luận văn thạc sĩ không xuất bản). Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam.
- [4]. Nguyễn Thị Tuyết Hồng. (2013). Đánh giá chất lượng môi trường nước mặt vùng đê bao khép kín và đê bao tháng 8 tại Xã Vĩnh Trung, huyện Châu Phú tỉnh An Giang. (Luận văn thạc sĩ không xuất bản). Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam.
- [5]. Trần Như Hối. (2005). Nghiên cứu đề xuất các giải pháp khoa học công nghệ xây dựng hệ thống đê bao bờ bao nhằm phát triển bền vững vùng ngập lũ Đồng bằng sông Cửu Long. Thành phố Hồ Chí Minh.
- [6]. Dương Danh Mạnh. (2014). Ô nhiễm nguồn nước và vấn đề sức khỏe.
- [7]. Trương Quốc Phú và Vũ Ngọc Út. (2006). Bài giảng Quản lý chất lượng nước trong ao nuôi thủy sản. Bộ môn Khai thác và Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Cần Thơ.
- [8]. Nguyễn Thị Mỹ Trinh. (2014). Đặc điểm thủy lý hóa môi trường nước trong và ngoài đê bao khép kín huyện Phú Tân, tỉnh An Giang. (Luận văn thạc sĩ không xuất bản). Trường Đại học Cần Thơ.
- [9]. Nguyễn Bảo Vệ. (2009). Những yếu tố có ảnh hưởng đến tính bền vững của sản xuất lúa ba vụ ở Đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo hội thảo Cải thiện đất vùng canh tác lúa 3 vụ trong đê bao ở tại An Giang.
- [10]. Phạm Ngọc Xuân. (2004). Chất lượng môi trường đất ở các vùng đê bao kiểm soát lũ thuộc huyện An Phú, Chợ Mới tỉnh An Giang. (Luận văn thạc sĩ không xuất bản). Trường Đại học Cần Thơ.

ỨNG DỤNG Matlab XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TÍNH TOÁN LÝ THUYẾT Ô TÔ

Nguyễn Duy Cảnh¹, Nguyễn Thiên Hà¹, Trần Đức Minh¹, Bùi Minh Tuấn²,
Lê Văn Cường³

¹Khoa Xe-Máy, Trường Đại học Ngô Quyền

²Phòng quản lý học viên, Học viện Kỹ thuật Quân sự

³Đại học Bình Dương

TÓM TẮT

Bài báo trình bày về việc xây dựng chương trình tính toán động lực học trên xe ô tô sử dụng công cụ Matlab Guide trong phần mềm Matlab. Chương trình được xây dựng cho phép tính toán và xuất kết quả nhanh chóng dưới dạng đồ thị các thông số động lực học như: Đồ thị đặc tính ngoài động cơ; đồ thị cân bằng lực kéo; đồ thị cân bằng công suất; đồ thị nhân tố động lực học; đồ thị thời gian tăng tốc; đồ thị quãng đường tăng tốc; đồ thị gia tốc.

Từ khóa: Động lực học ô tô, matlab guide, lý thuyết ô tô

APPLICATION OF Matlab FOR BUILDING THE PROGRAM CALCULATION OF THE THEORY OF AUTOMOBILE

ABSTRACT

The paper presents the building the program of calculating dynamics on cars - tractors using Matlab Guide toolbox in Matlab software. The program is built to calculate and export results quickly in the form of graphs of dynamics parameters as following: diagram of non-motor characteristics; traction balance graph; power balance graph; kinematic factor graphs; graph of acceleration time; accelerometer distance graph; acceleration graph.

Keywords: Dynamics of vehicle, matlab guide, theory of automobile

1. Đặt vấn đề

Lý thuyết xe ô tô nằm trong hệ thống các môn chuyên ngành đào tạo kỹ sư cơ khí ô tô, là một trong những môn học khó, nặng về tính toán và nghiên cứu số liệu, đặc biệt là các yếu tố động lực học ảnh hưởng đến khả năng làm việc của ô tô [1-5]. Các thông số động lực học chính khi nghiên cứu, khảo sát ô tô: đặc tính ngoài của động cơ [6], các lực và mô men tác dụng lên xe trong quá trình hoạt động [7, 8], năng suất của xe, máy [5, 9]. Các đồ thị khảo sát dưới dạng định tính, không phản ánh hết được quy luật, nhiều thông số không có tính định lượng... Chính vì vậy, sinh viên thường gặp khó khăn khi tiếp cận nội dung nghiên cứu.

Matlab là phần mềm mô phỏng tính toán mạnh, có nhiều mô đun đáp ứng được phạm vi rộng cho phép tính toán mô phỏng các bài toán kỹ thuật: Mô phỏng tính toán cơ khí [10], mô phỏng tính toán thủy lực [11], mô phỏng tính toán điện, điện tử [12], mô phỏng tính toán động lực học ô tô [13, 14].

Từ những phân tích trên việc xây dựng một chương trình tính toán chuyên biệt khi nghiên cứu các yếu tố động lực học của ô tô là hết sức cần thiết, giúp cho sinh viên khắc phục được khó khăn khi tiếp cận bởi các đồ thị có tính định lượng cao, khảo sát nhanh chóng chính xác, cho phép khảo sát nhiều thông số cùng lúc trên nhiều loại xe khác nhau. Qua đó giúp sinh viên nắm

được những kiến thức cơ bản một cách trực quan, cũng như sử dụng xe hiệu quả nhất.

Mục đích của bài báo là xây dựng chương trình tính toán động lực học ô tô trên bộ công cụ Matlab Guide của phần mềm Matlab.

2. Cơ sở lý thuyết mô phỏng các thông số động lực học ô tô

2.1. Đặc tính ngoài động cơ

Nguồn động lực chính dùng trên ô tô là động cơ đốt trong loại piston chạy bằng nhiên liệu xăng hoặc diesel. Đánh giá đặc tính ngoài

$$N_e = N_{\max} \left[a \cdot \frac{n_e}{n_N} + b \cdot \left(\frac{n_e}{n_N} \right)^2 - c \cdot \left(\frac{n_e}{n_N} \right)^3 \right] \text{ [Kw]}, \quad (1.1)$$

trong đó, N_e [Kw], n_e [v/ph] - Công suất và tốc độ vòng quay của động cơ ứng với một điểm bất kỳ thuộc đồ thị đặc tính ngoài (Tọa độ của điểm cần tính); N_{\max} [Kw], n_N [v/ph] - Công suất cực

động cơ là bài toán cơ bản để tính toán sức kéo của ô tô khi làm việc. Đường đặc tính ngoài là đường cong biểu thị mối quan hệ giữa công suất hiệu quả $N_e = f(n_e)$, mô men hiệu quả $M_e = f(n_e)$ của động cơ với tốc độ vòng quay của trục khuỷu khi bướm ga mở hoàn toàn (đối với động cơ xăng) hoặc khi thanh răng của bơm cao áp ở vị trí cung cấp toàn bộ nhiên liệu (đối với động cơ diesel). Khi không khảo sát được đường đặc tính tốc độ ngoài của động cơ bằng thực nghiệm, ta có thể xây dựng đường đặc tính nói trên theo công thức Lây-Đéc-Man [5]:

đại của động cơ và tốc độ vòng quay tương ứng với nó (tọa độ của điểm đã biết); a, b, c - các hệ số được xác định theo loại động cơ, được trình bày trong bảng 1.

Mô men hiệu quả của động cơ được xác định theo công thức [5]:

$$M_e = M_{\max} \left[a + b \cdot \frac{n_e}{n_N} - c \cdot \left(\frac{n_e}{n_N} \right)^2 \right] \text{ [Nm]} \quad (1.2)$$

Bảng 1. Bảng hệ số Lây-Đéc-Man [5]

STT	Loại động cơ	a	b	c
1	Động cơ xăng	1.00	1.00	1.00
2	Động cơ diesel 2 kỳ	0.87	1.13	1.00
3	Động cơ diesel 4 kỳ buồng đốt trực tiếp	0.50	1.50	1.00
4	Động cơ diesel 4 kỳ buồng đốt dự bị	0.60	1.40	1.00
5	Động cơ diesel 4 kỳ buồng đốt xoáy lốc	0.70	1.30	1.00

2.2. Các lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động tổng quát

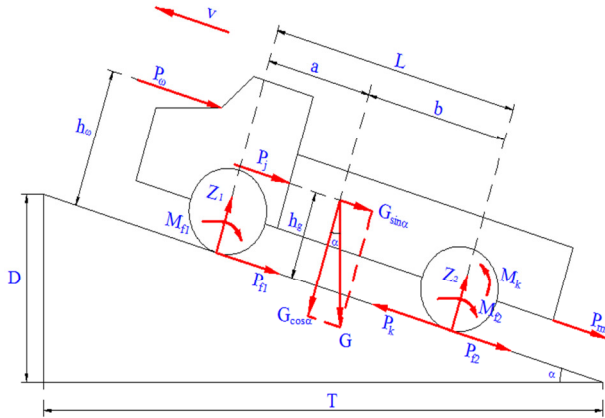
Khi làm việc ô tô chịu nhiều lực tác động đồng thời và chịu ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài. Việc xem xét các yếu tố ngoại lực tác dụng lên xe, để đánh giá khả năng hoạt động của ô tô là bài toán quan trọng trong tính toán ổn định xe, tính toán kết cấu, tính toán thiết kế ô tô - máy kéo. Hình 1 mô tả các lực và mô men tác dụng lên ô tô khi chuyển động lên dốc, có gia tốc và có kéo moóc, trong đó: G - Trọng lượng toàn bộ của xe; P_k - Lực kéo tiếp tuyến;

P_{f1}, P_{f2} - Lực cản lăn của bánh xe bị động và bánh xe chủ động; P_ω - Lực cản của không khí; P_j - Lực quán tính; P_m - Lực cản moóc kéo (khi ô tô kéo moóc hoặc máy kéo có thiết bị...); Z_1, Z_2 - Phản lực pháp tuyến mặt đường lên bánh xe cầu trước và sau; M_{f1}, M_{f2} - Mômen cản lăn ở bánh xe bị động và chủ động.

Lực cản lăn của ô tô là tập hợp tất cả các thành phần lực xuất hiện do biến dạng của lốp với mặt đường bao gồm ma sát giữa lốp với đường và ma sát trong các ổ lăn... [5]:

$$P_f = \sum_{i=1}^n Z_i \cdot f_i \quad (1.3)$$

trong đó: n - là số bánh xe của ô tô; Z_i - là phản lực thẳng đứng tác dụng lên bánh xe thứ i; f_i - hệ số cản lăn ở bánh xe thứ i.



Hình 1. Mô hình vật lý các lực và mô men tác dụng lên ô tô trong trường hợp chuyển động tổng quát [5]

Lực cản tổng cộng của đường được xác định theo công thức [5]:

$$P_{\psi} = P_f + P_i = G \cdot (f \cdot \cos\alpha + \sin\alpha) \quad (1.4)$$

Khi ô tô chuyển động một bộ phận không khí bao quanh nó bị xáo động, tạo ra sự thay đổi áp suất quanh xe (hiệu ứng Bernoulli) làm tăng áp suất phía trước và giảm áp suất phía sau, tạo ra sức cản chống lại sự chuyển động của ô tô. Lực cản không khí P_{ω} , được xác định theo công thức [5]:

$$P_{\omega} = K \cdot F \cdot v^2, \quad (1.5)$$

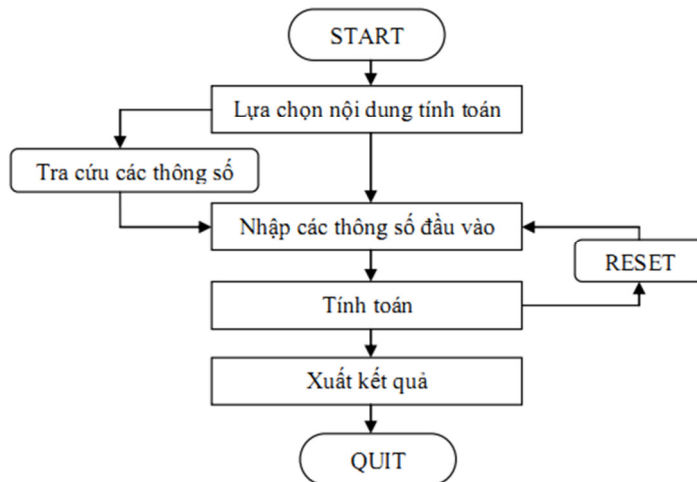
trong đó: F - Diện tích cản chính diện của ô tô, $[m^2]$; v - Vận tốc chuyển động của ô tô, $[m/s]$; K - Hệ số cản khí động học được xác định theo bảng 2.

Bảng 2. Hệ số cản khí động học [15, 16]

Loại ô tô	Giá trị hệ số K
Ô tô du lịch vỏ kín	0.20 ÷ 0.35
Ô tô tải	0.50 ÷ 0.70
Ô tô khách	0.35 ÷ 0.45
Ô tô móc kéo	0.85 ÷ 0.95

3. Xây dựng chương trình tính

3.1. Sơ đồ thuật toán



Hình 2. Sơ đồ thuật toán

Sơ đồ thuật toán xây dựng phần mềm tính toán động lực học ô tô được trình bày trong hình 2 bao gồm các bước: Start → Lựa chọn các thông số động lực học → Viết mã code và thiết lập các toolbox → Nhập số liệu các thông số đầu vào và tính toán → Xuất kết quả → Quit.

Các thông số động lực học được khảo sát: đặc tính ngoài của động cơ, cân bằng lực kéo, cân bằng công suất, gia tốc xe, thời gian và quãng đường tăng tốc của xe.

Viết mã code và thiết lập các toolbox: Ứng dụng Matlab Guide nhúng mã code và thiết kế các toolbox giao diện tính toán của chương trình.

Với mỗi nội dung cần khảo sát, sau khi hoàn thành chỉ cần reset lại là có thể khảo sát tiếp các loại xe khác với những thông số được nhập mới.

3.2. Xây dựng giao diện và thông số đầu vào

Với mục tiêu kể trên, chương trình bao gồm nhiều mô đun được tích hợp lại: Gồm có mô đun khởi động “wellcome”, và mô đun tính toán các yếu tố động lực học. Từ giao diện

wellcome tùy theo lựa chọn cụ thể các cửa sổ mới xuất hiện (hình 3).

Nhập số liệu thông số đầu vào và tính toán (ví dụ khảo sát xe Zil-131) [15]:

Số vòng tua nhỏ nhất: 500 vòng/phút;

Số vòng tua lớn nhất: 4000 vòng/phút;

Số vòng tua tương ứng với công suất cực đại: 3200 vòng/phút;

Công suất cực đại: 150 Hp;

Số vòng tua tương ứng với mô men xoắn cực đại: 1800 vòng/phút;

Mô men xoắn lớn nhất: 41Nm;

Hệ số thực nghiệm với động cơ xăng: $a=b=c=1$;

Tỉ số truyền của hộp số (từ số 1 đến số 5): 7,44; 4,1; 2,29; 1,47; 1;

Tỉ số truyền của truyền lực chính: 7,399;

Trọng lượng xe: 5 tấn;

Hệ số cản lăn: 0,02;

Kích thước xe: 7,04 x 2,5 x 2,975;

Số điểm khảo sát trên đồ thị: $n = 1000$.

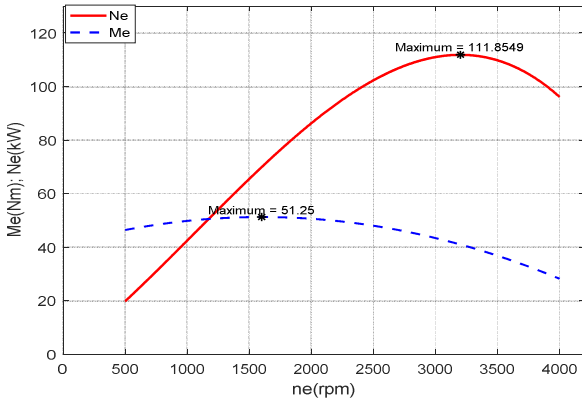


Hình 3. Giao diện chính chương trình tính toán động lực học trên xe ô tô - máy kéo

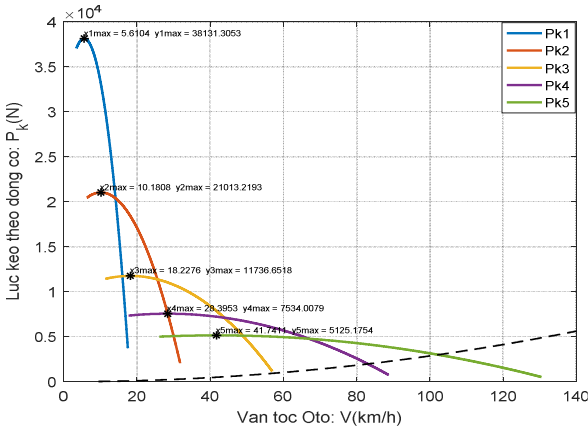
3.3. Kết quả đạt được

Các kết quả khảo sát bao gồm: đường đặc tính ngoài động cơ (hình 4); cân bằng lực kéo (hình 5); gia tốc của ô tô (hình 6); thời gian tăng

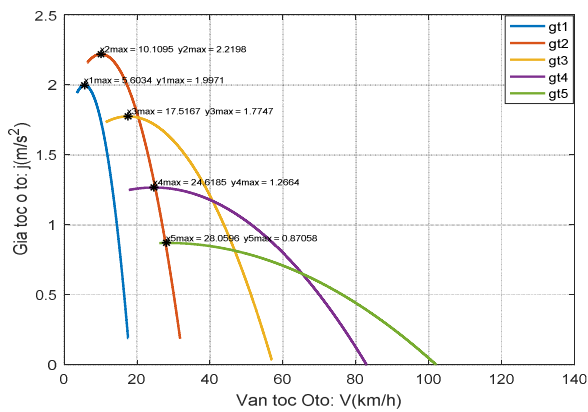
tốc (hình 7); quãng đường tăng tốc (hình 8). Các kết quả khảo sát cho phép đánh giá đúng quy luật các yếu tố động lực học và có tính định lượng, từ đó có những so sánh, khuyến cáo phù hợp khi sử dụng xe ô tô trong thực tiễn.



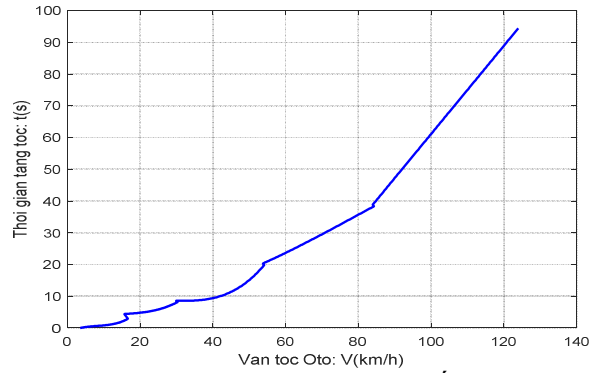
Hình 4. Đồ thị đặc tính ngoài động cơ



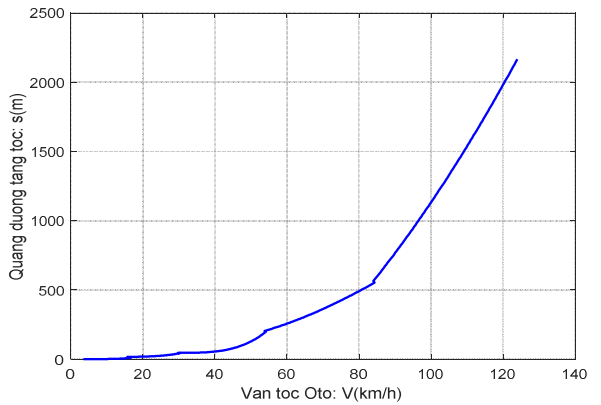
Hình 5. Đồ thị cân bằng lực kéo



Hình 6. Đồ thị gia tốc



Hình 7. Thời gian tăng tốc



Hình 8. Quãng đường tăng tốc

4. Kết luận

Chương trình ứng dụng phần mềm Matlab tính toán các thông số động lực học ô tô đã giải quyết tin cậy bài toán tính toán kéo xe ô tô, các yếu tố động lực học kéo khi khảo sát đúng quy luật và được lượng hóa. Việc khảo sát các thông số động lực học diễn ra nhanh chóng, cho phép khảo sát liên tục trên nhiều loại động cơ, trên nhiều loại xe ô tô khác nhau.

Sản phẩm đã đóng gói hoàn chỉnh chương trình tính toán với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, tương thích với mọi hệ điều hành Window hiện nay.

Hướng nghiên cứu phát triển tiếp theo là đưa vào chương trình các bài toán: Tính toán động lực học của ô tô khi phanh; tính toán ổn định và tính toán năng suất của nhóm máy làm đất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Roger A.W., Vehicle dynamics, Journal of Terramechanics, 24(4), pp. 295-312, 1987.
- [2] Xin Q., Diesel engine system dynamics, transient performance and electronic controls. Diesel Engine System Design, pp. 909-940, 2013.
- [3] Rajesh R., Vehicle dynamics and control. Springer Press, New York, 2006.
- [4] Yang S., Lu Y. and Li S., An overview on vehicle dynamics, International Journal of Dynamics and Control volume 1, pp. 385–395, 2013.
- [5] Nguyễn Hữu Cẩn, Lý thuyết ô tô máy kéo, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1996;
- [6] Liang J.Y. and Wu P.X., Simulation on Combustion Characteristics and External Characteristics of the Linear Engine System, Applied Mechanics and Materials, 198-199, pp. 958-961, 2012.
- [7] Nobuyoshi M., Osamu N., Tatsuya T., Tadahiko K. and Kazutoshi M., Driving Torque Distribution Method for Front-and- Rear-Wheel-Independent-Drive-Type Electric Vehicles (FRIDEVs) at the Time of Cornering, World Electric Vehicle Journal, 4, pp. 1-9, 2010.
- [8] Robert W. P., Force and Torque Margins for Complex Mechanical Systems, Proceedings of the 37th Aerospace Mechanisms Symposium, Johnson Space Flight Center, May pp. 19-21, 2004.
- [9] Jarut K., The Concept to Measure the Overall Car Performance, Journal of Science and Technology Mahasarakham University, 32(1), pp. 24-29, 2012.
- [10] Chen X. and Chen Z., Research on Digital Simulation of mechanical and Control System Based on MATLAB, International Journal of Control and Automation, Vol. 9(6), pp.181-188, 2016.
- [11] Santhosh K., Kumar M. and Koneru S.K. Simulation Of Hydraulic Circuits By Using Matlab - Simulink Software, International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development, 9(3), pp. 1643-1654, 2019.
- [12] Daniel L. and Philip T. K. Simulation of electric machinery and power electronics interfacing using MATLAB/SIMULINK, COMPEL 2000. 7th Workshop on Computers in Power Electronics. Proceedings (Cat. No.00TH8535).
- [13] Vehicle Dynamics Blockset. Scoure: <https://www.mathworks.com/products/vehicle-dynamics.html>.
- [14] Gorelov V.A., Komissarov A.I. and Miroshnichenko A.V 2015 8x8 wheeled vehicle modeling in a multibody dynamics simulation, Procedia Engineering 129, pp. 300 – 307, 2015.
- [15] Vũ Đức Lập, Sổ tay tra cứu tính năng kỹ thuật ô tô, Học viện Kỹ thuật Quân sự, 2004.
- [16] Chu Văn Đạt, Sổ tay tính năng chiến - kỹ thuật xe máy Công binh, Học viện Kỹ thuật Quân sự, 2002.

QUYỀN TỰ DO KINH DOANH NHÌN TỪ QUY ĐỊNH CỦA LUẬT ĐẦU TƯ 2014 VÀ LUẬT DOANH NGHIỆP 2014

Phan Thông Anh, Nguyễn Ngọc Biện Thùy Hương

Trường Đại học Bình Dương

TÓM TẮT

Luật doanh nghiệp số 68/2014/QH13 và Luật đầu tư số 67/2014/QH13 được Quốc hội khóa 13 thông qua tại kỳ họp thứ 8 năm 2014 để thay thế Luật doanh nghiệp số 60/2005/QH11 và Luật đầu tư số 59/2005/QH11 và chính thức có hiệu lực từ ngày 01 tháng 07 năm 2015. Với những cải cách mạnh mẽ về các vấn đề liên quan đến thủ tục đăng ký doanh nghiệp, đăng ký đầu tư, hai đạo luật này đã tạo ra hành lang pháp lý vững chắc và củng cố thêm cho nguyên tắc “Mọi người có quyền tự do kinh doanh trong những ngành nghề mà pháp luật không cấm” được quy định tại Điều 33 Hiến pháp 2013. Tuy nhiên, sau hơn 03 năm áp dụng, các quy định của Luật doanh nghiệp 2014 (LDN 2014) và Luật đầu tư 2014 (LĐT 2014) đã bộc lộ một số vấn đề cần phải xem xét mới có thể đảm bảo quyền tự do kinh doanh, quyền con người theo đúng tinh thần của Hiến pháp.

Từ khóa: tự do kinh doanh, Luật đầu tư, Luật doanh nghiệp...

THE FREEDOM OF BUSINESS – A VIEW FROM THE LAW ON ENTERPRISE 2014 AND THE LAW ON INVESTMENT 2014

ABSTRACT

The Law on Enterprise No 68/2014/QH13 and the Law on Investment No 67/2014/QH13 were passed by the 13th National Assembly at the 8th session of 2014 to replace the Law on Enterprise No. 60/2005/QH11 and the Law on Investment No 59/2005/QH11 and officially came into effect from July 1st, 2015. With the strong reforms on issues related to business registration procedures, investment registration, these two laws have created a solid legal framework and strengthened the principle that “Everyone has the right to freedom of business in the sectors and trades that are not prohibited by law” as stipulated in Article 33 of the Constitution 2013. However, after more than 03 years of application, the provisions of the Law on Enterprise 2014 (LDN 2014) and the Law on Investment 2014 (LĐT 2014) have revealed some issues that need to be considered to ensure freedom business and human rights in accordance with the spirit of the Constitution.

1. Đặt vấn đề

Quyền tự do kinh doanh là một quyền kinh tế thuộc phạm trù của quyền con người được pháp luật bảo hộ. Tuy nhiên, tự do không có nghĩa là doanh nghiệp có thể thực hiện mọi hành vi theo mong muốn và vì lợi ích của doanh nghiệp mình mà phá vỡ các nguyên tắc của pháp luật và xâm hại đến các trật tự công cộng, các lợi ích của những chủ thể khác trong xã hội cần được pháp luật bảo vệ. Chính điều này đã dẫn đến mối quan hệ giữa tự do kinh doanh và

giới hạn của tự do kinh doanh; đồng thời, bài toán đặt ra là pháp luật phải quy định như thế nào để cân bằng giữa biện pháp bảo đảm quyền tự do kinh doanh và biện pháp để kiểm soát những tác động tiêu cực của việc thực hiện quyền tự do kinh doanh đến nền kinh tế, đời sống xã hội. Xác định ranh giới của quyền tự do kinh doanh thoạt nghe có vẻ mâu thuẫn với chính cái gọi là “quyền tự do” nhưng thực chất lại là biện pháp để từng cá thể có thể thực hiện được quyền tự do của mình[1]. Trong bài viết

này, chúng tôi xin được phép bàn về một số vấn đề cơ bản sau: (i) Quyền tự do kinh doanh và ngành nghề kinh doanh có điều kiện; (ii) Quyền tự do kinh doanh và thủ tục đăng ký doanh nghiệp, đăng ký đầu tư; (iii) Quyền tự do kinh doanh trong việc điều hành và quản lý doanh nghiệp; (iv) Những rủi ro tiềm ẩn trong quy định của pháp luật doanh nghiệp.

2. Phương pháp

Trong công trình này, chúng tôi sử dụng tổng hợp các phương pháp phân tích, so sánh các quy định của pháp luật về đầu tư và doanh nghiệp qua các giai đoạn cũng như đối chiếu để làm bật sự phù hợp của các Luật doanh nghiệp, Luật đầu tư với quy định của Hiến pháp. Từ đó đưa ra các nhận xét, đánh giá về tính minh bạch, thống nhất của các quy định pháp luật hiện hành về quyền tự chủ của nhà đầu tư kinh doanh.

3. Quyền tự do kinh doanh và ngành, nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện

Trước hết, phải thừa nhận cùng với Hiến pháp năm 2013, Luật Doanh nghiệp và Luật Đầu tư 2014 đã tạo nên một bước tiến lớn trong công tác quản lý hành chính nhà nước về đầu tư kinh doanh khi mà trước đó, Hiến pháp 1992 chỉ ghi nhận “Mọi công dân có quyền tự do kinh doanh theo quy định của pháp luật”.

Từ giai đoạn những năm 1990, mọi thủ tục gia nhập thị trường đều phải thực hiện theo cơ chế xin cho, các ngành nghề kinh doanh có điều kiện không nằm trong một văn bản có hiệu lực cao mà phân tán khắp nơi, tất cả các loại hình chủ thể kinh doanh, bất kể ngành, nghề và quy mô đều phải đáp ứng điều kiện vốn pháp định[2]. Đến giai đoạn sau khi có Luật doanh nghiệp và Luật Đầu tư 2005, điểm tiến bộ đáng kể của pháp luật giai đoạn này là việc thành lập doanh nghiệp không còn theo thủ tục xin phép (xin cho) nữa mà theo cơ chế đăng ký kinh doanh, yêu cầu vốn pháp định không còn đặt ra đối với mọi ngành, nghề nữa, và pháp luật giai đoạn này cũng chỉ rõ cơ quan có thẩm quyền quy định về ngành nghề kinh doanh có điều kiện cũng như các điều kiện kinh doanh. Tuy nhiên, ở giai đoạn này, các điều kiện kinh doanh vẫn nằm rải rác

trong nhiều văn bản có thứ bậc hiệu lực khác nhau, không tập trung và thống nhất, gây khó khăn cho doanh nghiệp và nhà đầu tư. Lần đầu tiên trong lịch sử lập pháp, tất cả các ngành nghề cấm đầu tư kinh doanh, ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện được quy định tập trung trong một văn bản thống nhất đó là Luật Đầu tư 2014. Từ 51 ngành nghề cấm đầu tư kinh doanh, nay chỉ còn 6 ngành nghề (sau khi sửa đổi năm 2016, số ngành nghề cấm đầu tư kinh doanh hiện nay là 7 ngành); từ 386 ngành nghề kinh doanh có điều kiện nay chỉ còn 267 (sau khi sửa đổi năm 2016, hiện nay còn 243 ngành). Có thể nói, việc đưa tất cả các ngành nghề cấm kinh doanh, kinh doanh có điều kiện vào văn bản pháp lý có hiệu lực cao như Luật đầu tư đã phần nào chứng minh được sự mở rộng quyền tự do kinh doanh của người dân. Doanh nghiệp không còn phải băn khoăn không biết rõ lĩnh vực mà họ đang kinh doanh có bị cấm không, có điều kiện ràng buộc gì khác không. Việc liệt kê danh mục ngành nghề cấm kinh doanh tại Điều 6, danh mục ngành nghề kinh doanh có điều kiện tại Phụ lục IV Luật đầu tư đã thể hiện tư duy tiến bộ của Điều 33 Hiến pháp 2013[3]. Nếu không rơi vào những trường hợp cấm hoặc có điều kiện, doanh nghiệp được tự do kinh doanh. Mặc dù vậy, Luật Đầu tư 2014 cũng chỉ dừng lại ở mức liệt kê những ngành nghề nào được xem là ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện, còn điều kiện cụ thể trong từng lĩnh vực cũng như cơ quan quản lý chuyên ngành về điều kiện kinh doanh thì không được xác định rõ trong Luật này. Hiện nay, doanh nghiệp vẫn phải rà soát trong các văn bản chuyên ngành mới có thể xác định được điều kiện kinh doanh cụ thể là gì, và những văn bản này khi là luật, khi là nghị định, không mang tính thống nhất cao và đồng bộ[4]. Điều này vẫn đang là một trở ngại lớn cho doanh nghiệp khi đầu tư kinh doanh tại Việt Nam.

4. Quyền tự do kinh doanh và thủ tục đăng ký doanh nghiệp, đăng ký đầu tư

Vấn đề quyền tự do kinh doanh trong LDN 2014 sẽ được hiểu như thế nào? Doanh nghiệp được tự do kinh doanh trong những ngành, nghề pháp luật không cấm hay chỉ được

phép kinh doanh những ngành nghề mà doanh nghiệp đã đăng ký và thông báo thay đổi?

Theo khoản 1 Điều 8 LDN 2005, doanh nghiệp có nghĩa vụ “hoạt động kinh doanh theo đúng ngành, nghề đã ghi trong giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh” và ngành, nghề kinh doanh cũng chính là một nội dung được ghi vào Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh[5]. Tuy nhiên, hiện nay Điều 8 LDN 2014 đã loại bỏ quy định doanh nghiệp có nghĩa vụ “hoạt động kinh doanh theo đúng ngành, nghề đã ghi trong giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh” khỏi danh mục nghĩa vụ của doanh nghiệp; đồng thời Điều 29 LDN 2014 về Nội dung của Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp cũng không còn nội dung “các ngành, nghề kinh doanh”. Các quy định trên cho thấy LDN 2014 đã tháo gỡ hạn chế quyền tự do kinh doanh của doanh nghiệp, góp phần hiện thực hóa quy định tại khoản 1 Điều 7 Luật này rằng “doanh nghiệp được tự do kinh doanh trong những ngành, nghề mà luật không cấm”.

Tuy nhiên, về vấn đề này, LDN 2014 cũng không quy định minh thị rằng **“doanh nghiệp có quyền kinh doanh tất cả các ngành, nghề mà luật không cấm không phụ thuộc vào ngành, nghề mà doanh nghiệp đăng ký”**. Ngoài ra, LDN 2014 vẫn quy định khi thành lập doanh nghiệp các chủ thể vẫn phải đăng ký ngành, nghề đầu tư kinh doanh và vẫn phải đăng ký thay đổi ngành nghề đầu tư kinh doanh trong quá trình hoạt động[6]. Bên cạnh đó, NĐ 78/2015 về Đăng ký doanh nghiệp vẫn quy định ngành, nghề kinh doanh đã đăng ký vẫn phải được cơ quan đăng ký kinh doanh ghi nhận vào Cơ sở dữ liệu quốc gia về đăng ký doanh nghiệp và đăng tải lên Cổng thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp[7].

Như vậy, liệu rằng cách quy định như trên có tạo ra một cách hiểu rằng **“doanh nghiệp chỉ được kinh doanh những ngành, nghề kinh doanh mà doanh nghiệp đăng ký và thông báo”**? Nếu không hiểu như thế mà tự kinh doanh những ngành nghề pháp luật không cấm theo quy định tại Điều 7 LDN 2014 thì sẽ vi

phạm pháp luật kinh doanh, doanh nghiệp sẽ bị xử lý vi phạm hành chính hoặc bị xử lý pháp luật hình sự nếu hành vi kinh doanh đó bị BLHS năm 2015 quy định là tội phạm.

Sự mâu thuẫn giữa Điều 7, 31, 32 và 33 LDN 2014 đã dẫn đến một sự thay đổi, trước đây doanh nghiệp chỉ cần một tờ GCNĐKDN là đủ. Bây giờ doanh nghiệp phải đề nghị cơ quan đăng ký kinh doanh cấp hai giấy khác nhau: (1) GCNĐKDN không có ghi ngành nghề, (2) Giấy xác nhận về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp (theo điều 28 NĐ 78/2015/NĐ-CP).

Theo chúng tôi cần minh thị rõ cho doanh nghiệp được biết “Doanh nghiệp chưa thể kinh doanh ngành nghề mà pháp luật không cấm” theo sự phát triển của Hiến Pháp 2013 và Điều 7 LDN 2014 trong thời gian hiện nay khi các cơ quan chưa hoàn thiện công tác quản lý nhà nước về các điều kiện kinh doanh đối với một số ngành nghề hạn chế kinh doanh và kinh doanh có điều kiện.

5. Quyền tự do kinh doanh trong việc điều hành và quản lý doanh nghiệp

Quyền tự do điều hành và quản lý doanh nghiệp thể hiện trên nhiều khía cạnh, góc độ. Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi chỉ xin bàn về “người đại diện theo pháp luật” và “quản lý con dấu doanh nghiệp”.

Trước hết, về vấn đề người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp, các cổ đông trong Công ty cổ phần, thành viên góp vốn Công ty TNHH có thể tự thỏa thuận quy định trong Điều lệ được không khi quyền lợi bị xung đột?

Theo khoản 2 Điều 13 LDN 2014, “Công ty trách nhiệm hữu hạn và công ty cổ phần có thể có một hoặc nhiều người đại diện theo pháp luật. Điều lệ công ty quy định cụ thể số lượng, chức danh quản lý và quyền, nghĩa vụ của người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp.

Trước hết, phải thừa nhận rằng quy định trên đã góp phần giúp hai loại hình công ty này có thể khả năng duy trì năng lực hành vi. Bởi theo quy định của các đạo luật trước đây về doanh nghiệp, hai loại hình chủ thể kinh doanh

này chỉ có một người đại diện theo pháp luật. Do đó, khi người đại diện theo pháp luật duy nhất của công ty có vấn đề như chết, bị mất tích, bị truy cứu trách nhiệm hình sự... (theo quy định của BLHS 2015 người đại diện pháp luật của doanh nghiệp có thể bị truy cứu TNHS khi pháp nhân bị truy cứu TNHS) thì hoạt động của công ty có thể bị gián đoạn. Hơn nữa, nếu quy định có thể có nhiều người đại diện theo pháp luật như trên thì có thể nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành, giúp cho các hoạt động của công ty không bị tắc nghẽn; đồng thời, với cơ chế nhiều người đại diện theo pháp luật, họ có thể chủ động thực hiện nhiệm vụ nội bộ khi được nhân danh công ty xác lập các giao dịch pháp luật để thực hiện nhiệm vụ đó.

Tuy nhiên, mặt trái của việc tồn tại nhiều người đại diện theo pháp luật đó là cũng có thể phát sinh nhiều rủi ro, tranh chấp trong quá trình giao dịch kinh doanh và gây rối loạn hoạt động công ty ở một mức độ nào đó khi không có một hành lang pháp lý chung của LDN quy định điều chỉnh. Vấn đề quyền, nghĩa vụ của những người đại diện pháp luật do Điều lệ công ty quy định là rất khó khăn khi quyền lợi của những người đại diện pháp luật bị xung đột, các bên không thể dễ dàng tự thỏa thuận với nhau quy định trong Điều lệ khi LDN không có hành lang pháp lý khung cho họ làm cơ sở để thỏa thuận với nhau.

Theo chúng tôi nhà nước cần ban hành các văn bản hướng dẫn để các cổ đông trong Công ty cổ phần, thành viên góp vốn trong Công ty TNHH có căn cứ trao đổi thỏa thuận với nhau quy định trong Điều lệ thực hiện.

Thứ hai, về vấn đề quản lý và sử dụng con dấu của doanh nghiệp, hiện nay các doanh nghiệp đã quy định trong Điều lệ như thế nào và có đầy đủ hay chưa?

Trước đây, Điều 36 LDN 2005 quy định con dấu phải được lưu trữ và bảo quản tại trụ sở chính của doanh nghiệp, người đại diện theo pháp luật phải chịu trách nhiệm quản lý sử dụng con dấu theo quy định của pháp luật. Hiện nay, khoản 3 Điều 44 LDN 2014 quy định về con

dấu của doanh nghiệp đã quy định cụ thể: “Doanh nghiệp có quyền quyết định về hình thức, số lượng và nội dung con dấu của doanh nghiệp”. Doanh nghiệp hoàn toàn chủ động trong việc quyết định về hình thức và số lượng con dấu, không bị gò bó giới hạn một con dấu như trước đây. Nhưng việc quyết định về mẫu và số lượng con dấu phải thông báo với cơ quan quản lý doanh nghiệp cụ thể là Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và đầu tư cấp tỉnh.

Về vấn đề Công ty được quyền sử dụng nhiều con dấu, hiện nay có nhiều quan điểm khác nhau.

(i) Quan điểm thứ nhất cho rằng “nói lỏng” trong quản lý và sử dụng con dấu doanh nghiệp sẽ dẫn đến nhiều rủi ro, tranh chấp nếu không quy định việc quản lý sử dụng một cách chặt chẽ.

(ii) Quan điểm thứ hai lại cho rằng quy định như trên sẽ làm tăng tính chủ động và linh hoạt cho doanh nghiệp trong quá trình hoạt động kinh doanh.

Quan điểm của chúng tôi nghiên về quan điểm tích cực thứ hai nhiều hơn nhưng sự chủ động linh hoạt phải được quy định chặt chẽ vì hiện nay tranh chấp trong công ty về “con dấu” là rất phổ biến, nhất là khi có nhiều trường hợp Giám đốc là người đại diện pháp luật công ty bị cách chức hoặc bị thay đổi, họ sẽ chiếm đoạt con dấu mang về nhà, đẩy công ty vào bế tắc không thể hoạt động vì không có con dấu. Còn một vấn đề khác chúng tôi cho rằng nghiêm trọng hơn khi:

+ Người đại diện pháp luật thứ nhất giữ một con dấu, Người đại diện pháp luật thứ hai giữ một con dấu, khi xung đột quyền lợi, người này ký tên đóng dấu tuyên bố vô hiệu các hợp đồng của người kia đã ký tên đóng dấu.

+ Giả định trường hợp trên xảy ra, mà Điều lệ Công ty không dự liệu đến trường hợp này thì Tòa án sẽ phán xử như thế nào?

Theo chúng tôi, cần có quy định hướng dẫn quy định quản lý và sử dụng con dấu của doanh nghiệp bao gồm: ai quản lý, sử dụng con

dấu, ai có thẩm quyền thay đổi người quản lý sử dụng con dấu; con dấu được cất giữ như thế nào, người đại diện pháp luật có quyền lấy con dấu không, cách đóng dấu như thế nào, việc đóng dấu không chỉ bị nghiêm cấm như thế nào...? Căn cứ vào các quy định trên, doanh nghiệp phải xây dựng quy định chặt chẽ trong Điều lệ Công ty để quản lý, sử dụng con dấu, đảm bảo được sự an toàn cho hoạt động của doanh nghiệp.

6. Những rủi ro tiềm ẩn trong quy định của pháp luật doanh nghiệp.

Thứ nhất, cơ chế cho phép giảm vốn quá “nguy hiểm” và có thể “không an toàn” cho cộng đồng các doanh nghiệp.

Luật doanh nghiệp 2005 không quy định việc điều chỉnh vốn đã cam kết góp của các cổ đông và các thành viên; chỉ cho phép loại hình Công ty TNHH từ hai thành viên trở lên được giảm vốn, loại hình Công ty TNHH MTV và Cổ phần không quy định cho phép giảm vốn điều lệ. Theo Luật doanh nghiệp 2014 thì doanh nghiệp có quyền điều chỉnh vốn điều lệ sau 30 ngày hoặc 60 ngày khi đã hết thời hạn cam kết góp vốn[8] và doanh nghiệp có quyền giảm vốn khi có hai điều kiện: hoàn trả một phần vốn góp cho thành viên theo tỷ lệ vốn góp của họ trong vốn điều lệ của công ty nếu đã hoạt động kinh doanh liên tục trong hơn 02 năm, kể từ ngày đăng ký doanh nghiệp và bảo đảm thanh toán đủ các khoản nợ và nghĩa vụ tài sản khác sau khi đã hoàn trả cho thành viên hoặc cổ đông[9].

Thực tế nhà nước quản lý hậu kiểm doanh nghiệp thì số vốn đăng ký góp trên điều lệ là “ảo” không phải ít, các doanh nghiệp có niềm tin với nhau trên pháp lý vốn điều lệ để giao kết hợp đồng nhưng số vốn này có thể được giảm bất kỳ lúc nào khi có đủ hai điều kiện nêu trên, rõ ràng là quá “nguy hiểm” và có thể “không an toàn” cho cộng đồng các doanh nghiệp về giá trị hợp đồng, niềm tin thanh toán theo vốn đăng ký trên điều lệ.

Theo chúng tôi cần có quy định thủ tục thực hiện việc giảm vốn điều lệ là đăng báo một số kỳ để các chủ nợ có thể khiếu nại đến cơ

quan ĐKKD chưa cho giảm đối với các doanh nghiệp giao dịch giá trị đến số vốn điều lệ đã đăng ký.

Thứ hai, các quy định tổ chức thực hiện tập đoàn kinh tế, nhóm công ty Luật Doanh nghiệp 2014 còn bỏ ngõ chưa quy định.

Theo Điều 188 của LDN 2014:

1. “Tập đoàn kinh tế, tổng công ty thuộc các thành phần kinh tế là nhóm công ty có mối quan hệ với nhau thông qua sở hữu cổ phần, phần vốn góp hoặc liên kết khác. Tập đoàn kinh tế, tổng công ty không phải là một loại hình doanh nghiệp, không có tư cách pháp nhân, không phải đăng ký thành lập theo quy định của Luật này”.

2. “Tập đoàn kinh tế, tổng công ty có công ty mẹ, công ty con và các công ty thành viên khác. Công ty mẹ, công ty con và mỗi công ty thành viên trong tập đoàn kinh tế, tổng công ty có quyền và nghĩa vụ của doanh nghiệp độc lập theo quy định của pháp luật.”

Ngoài ra, các quy định của LDN 2014 về nhóm đối tượng này cũng hết sức khái quát, chỉ gói gọn trong 04 điều luật: khái niệm chung (Điều 188), tỷ lệ sở hữu (Điều 189), quyền và trách nhiệm của công ty mẹ với công ty con (Điều 190) và báo cáo tài chính của công ty mẹ, công ty con (Điều 191).

Với quy định tại khoản 1 Điều 188, tập đoàn kinh tế, tổng công ty thuộc các thành phần kinh tế, ta thấy hai đối tượng này không phải một loại hình doanh nghiệp, không có tư cách pháp nhân và cũng không phải đăng ký thành lập theo quy định của LDN.

Về văn bản hướng dẫn, hiện nay chúng ta cũng chỉ mới ban hành NĐ 69/2014 về tập đoàn kinh tế nhà nước và tổng công ty nhà nước. Còn đối với các tập đoàn kinh tế tư nhân, hiện nay chưa có văn bản điều chỉnh. Trong khi đó, thực tế hiện nay cho thấy số lượng tập đoàn kinh tế tư nhân đang ngày càng tăng lên với những lĩnh vực đầu tư kinh doanh hết sức đa dạng.

Với những quy định trên, chúng tôi cho rằng Luật doanh nghiệp năm 2014 đã có tiến bộ khá nhiều so với Luật doanh nghiệp năm 2005 ở những quy định về khái niệm Tập đoàn kinh tế, tổng công ty nhưng chúng tôi cho rằng quy định như vậy vẫn chưa đủ và các công ty thuộc sở hữu kinh tế tư nhân không thể thực hiện được.

Có trường hợp một cá nhân nắm giữ sở hữu vốn trong 12 công ty TNHH cùng ngành nghề hoạt động. Mỗi công ty cá nhân này chiếm tỷ lệ từ 50% đến 99%, thế thì người này muốn lập Tổng công ty theo điều 188 LDN thì thực hiện như thế nào, có được hay không được khi đã thỏa mãn các điều kiện theo luật định “nhóm công ty có mối quan hệ với nhau thông qua sở hữu cổ phần, phần vốn góp hoặc liên kết khác”; thủ tục pháp lý như thế nào khi “loại hình doanh nghiệp, không có tư cách pháp nhân, không phải đăng ký thành lập”. Các công ty này ký kết hợp đồng thành lập Tổng công ty nội dung như thế nào về quyền, nghĩa vụ về tổ chức bộ máy, nhân sự; tài chính, kinh doanh như thế nào? Các công ty thành viên này khi có sự thay đổi chủ sở hữu và chủ sở hữu này muốn rút ra khỏi Tổng công ty này thì thực hiện thủ tục gì?... Về hình thức hợp đồng các Công ty có thể

tự ký với nhau hay phải ký tại các cơ quan Công chứng có thẩm quyền.

Chúng tôi thiết nghĩ, nên sớm có văn bản hướng dẫn quy định của LDN 2014 về tập đoàn kinh tế, tổng công ty tư nhân để nâng cao hiệu quả điều chỉnh của pháp luật, giảm thiểu rủi ro trong quá trình hoạt động kinh doanh của các chủ sở hữu tư nhân hiện nay.

7. Kết luận

Có thể thấy rằng, Luật Doanh nghiệp 2014 và Luật Đầu tư 2014 đã có nhiều điểm tiến bộ trong việc bảo đảm quyền tự do kinh doanh cho các chủ thể kinh doanh – một quyền con người đã được nêu tại Hiến pháp 2013. Tuy nhiên, như đã phân tích, giới hạn của quyền tự do ấy lại cần phải được cân nhắc thận trọng như một cách thức để sao cho việc thực hiện quyền tự do kinh doanh của mỗi chủ thể không xâm phạm đến lợi ích hợp pháp của chủ thể khác, lợi ích của Nhà nước và xã hội. Trên phương diện đó, việc hoàn thiện các quy định của pháp luật về đầu tư kinh doanh là thật sự cần thiết để hướng đến một hành lang pháp lý rõ ràng, minh bạch, góp phần tạo niềm tin đối với các nhà đầu tư thực hiện hoạt động kinh doanh ở Việt Nam./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hà Thị Thanh Bình (2015), “Ngành, nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện và điều kiện đầu tư kinh doanh theo Luật Đầu tư 2014 – nhìn từ góc độ quyền con người”, Tài liệu phục vụ Hội thảo Luật Doanh nghiệp và Luật Đầu tư năm 2014: Những đổi mới nhằm hiện thực hóa quyền tự do kinh doanh, Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh, tr.20.
- [2] Hà Thị Thanh Bình (2015), Tlđd, tr.25.
- [3] Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam 2013, Điều 33.
- [4] <https://danluat.thuvienphapluat.vn/tap-hop-van-ban-huong-dan-243-nganh-nghe-kinh-doanh-co-dieu-kien-151242.aspx>, truy cập 07/7/2020.
- [5] Điều 25 Luật doanh nghiệp 2005.
- [6] Điều 31, 32 Luật Doanh nghiệp 2014.
- [7] Khoản 1 Điều 7, khoản 3 Điều 55 Nghị định 78/2015/NĐ-CP về đăng ký doanh nghiệp.
- [8] Khoản 4 Điều 48; khoản 3 Điều 74, điểm d khoản 3 Điều 112 Luật Doanh nghiệp 2014.
- [9] Điểm a khoản 3 Điều 48; điểm a khoản 1 Điều 87; khoản 5 Điều 111 Luật Doanh nghiệp 2014.

NGHIÊN CỨU TỈ LỆ XI MĂNG TRONG HỖN HỢP CỌC XI MĂNG ĐẤT TẠI KHU VỰC BÌNH NHÂM - THUẬN AN - BÌNH DƯƠNG

Trần Văn Hùng¹, Nguyễn Huy Vững²

¹ Trường Đại học Ngô Quyền, ² Trường Đại học Bình Dương

TÓM TẮT

Hiện nay, vấn đề xử lý nền đất yếu vẫn là một trong những nội dung phức tạp của công tác địa kỹ thuật. Việc kết hợp giữa giải pháp an toàn cho công trình và bài toán kinh tế là vấn đề cần phải nghiên cứu rất nhiều. Công nghệ xử lý nền đất yếu bằng cọc Xi măng - đất là một trong những giải pháp đã và đang nghiên cứu, sử dụng rộng rãi ở Việt Nam và trên thế giới. Bài báo giới thiệu về kết quả nghiên cứu tỉ lệ xi măng với đất tại khu vực Bình Nhâm - Thuận An - Bình Dương. Đây là một trong những khu vực gần sông và có địa chất yếu, phức tạp trong quá trình xây dựng.

Từ khóa: cọc xi măng - đất; khả năng chịu nén cọc xi măng - đất; hỗn hợp xi măng - đất.

STUDY ON CEMENT RATE IN THE COMBINATION OF PILE CEMENT AT BINH NHAM - THUAN AN - BINH DUONG

ABSTRACT

Currently, the issue of soft soil treatment is still one of the complex contents of geotechnical work. The combination of work safety solutions and economic problems is a problem that needs a lot of research. The technology of treating soft ground with Cement Piles - Soil is one of the solutions that have been researched and widely used in Vietnam and in the world. The article introduces the research results of the ratio of cement to soil in Binh Nham - Thuan An - Binh Duong area. This is one of the areas near the river and has weak geology and complexity during construction.

Keywords: cement piles - soil; compressive strength of cement-soil piles; support of cement - soil.

1. Đặt vấn đề

Cọc xi măng - đất đã và đang được sử dụng khá phổ biến trong công tác xử lý nền đất yếu cho các công trình xây dựng. Đã có nhiều công trình nghiên cứu về công nghệ thi công và biện pháp thi công cho loại cọc này đạt kết quả rất khả quan. Tuy nhiên, mỗi vùng địa chất yếu cần nghiên cứu tìm ra tỉ lệ hỗn hợp xi măng - đất sao cho hợp lí để vừa bảo đảm chịu tải vừa bảo đảm kinh tế là rất cần thiết.

2. Giới thiệu về cọc xi măng - đất

Cọc xi măng - đất (Cọc XMĐ) là cọc được khoan và trộn lẫn xi măng vào đất yếu trong hố khoan sau khi đã được làm toi tạo thành hỗn hợp xi măng - đất. Cọc xi măng - đất được nghiên

cứu và phát triển đầu tiên tại Thụy Điển và Nhật Bản từ những năm 1960. Hiện nay công nghệ cọc xi măng - đất được phổ biến trên toàn thế giới và ứng dụng nhiều nhất ở Nhật Bản và một số nước có địa chất yếu. Ở Việt Nam, những nghiên cứu đầu tiên có từ những năm 1980. Cho đến nay đã có rất nhiều công trình đã ứng dụng công nghệ này vào xây dựng.

Nguyên lý của nó là sử dụng công nghệ khoan trộn sâu để đưa chất kết dính là: xi măng, vôi, thạch cao, vữa xi măng, phụ gia, nước, chất độn (cát...) xuống sâu dưới nền sau đó liên kết với đất nguyên trạng tại chỗ đã được đánh toi bằng cách khoan để tạo ra một hỗn hợp vật liệu dạng trụ tròn có cường độ chịu lực và độ đặc khít lớn hơn đất nền tự nhiên. Tùy theo mục

đích sử dụng mà thành phần vật liệu, đường kính lỗ khoan, phương pháp khoan và tốc độ khoan được điều chỉnh để tạo ra hỗn hợp xi măng - đất có các chỉ tiêu cơ lý theo yêu cầu.

Công nghệ chế tạo cọc XMD hiện nay đang áp dụng hai công nghệ của Châu Âu và Nhật Bản là trộn khô và trộn ướt:

- Trộn khô (dry jet mixing) là quá trình gồm xáo trộn đất bằng cơ học tại hiện trường và trộn bột xi măng khô với đất có hoặc không có phụ gia.

- Trộn ướt (wet jet mixing hay còn gọi là jet-grouting) là quá trình phụt áp lực cao vào môi trường hạt rời với vữa xi măng có hoặc không có phụ gia.

Ưu điểm nổi bật của cọc xi măng - đất là:

- Thi công nhanh, kỹ thuật thi công không phức tạp, không có yếu tố rủi ro cao. Tiết kiệm thời gian thi công đến hơn 50% do không phải chờ thời gian đúc cọc và đạt đủ cường độ. Tốc độ thi công cọc rất nhanh;

- Hiệu quả kinh tế cao, giá thành hạ hơn nhiều phương án cọc khác, phù hợp trong tình hình kinh tế như hiện nay;

- Rất thích hợp cho công tác xử lý nền, xử lý móng cho các công trình ở các khu vực nền đất yếu như bãi bồi, ven sông, ven biển;

- Thi công được trong điều kiện mặt bằng chật hẹp, mặt bằng ngập nước;

- Khả năng xử lý sâu đến 50m;

- Địa chất nền là cát rất phù hợp với công nghệ gia cố cọc xi măng - đất, độ tin cậy cao;

- Biến dạng nền đất gia cố rất nhỏ vì vậy giảm thiểu ảnh hưởng của lún đối với các công trình lân cận; tăng sức kháng cắt ổn định nền móng công trình;

- Dễ dàng điều chỉnh cường độ cọc bằng cách điều chỉnh hàm lượng xi măng khi thi công;

- Dễ quản lý chất lượng thi công;

- Hạn chế ô nhiễm môi trường.

Cọc XMD được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực sau:

- Công trình tạm thời: Tăng sức chịu tải ngang cho cọc, ngăn chặn nâng đáy hố đào, ổn định mái dốc, tường hào bao hố móng, công trình ngầm...

- Công trình vĩnh cửu: xử lý tăng cường độ cho nền đất yếu, chống thấm dưới nền công trình thủy lợi, đê đập, cống lấy nước, kè chống xói lở bờ sông, ổn định tường chắn, gia cố neo chống trượt cho mái dốc...

3. Quá trình thí nghiệm mẫu

3.1. Thí nghiệm trong phòng

a) Chuẩn bị vật liệu nghiên cứu

- Xi măng: thí nghiệm sử dụng 2 loại xi măng Portland:

+ Xi măng Vicem Hà Tiên 1 PC40

+ Xi măng Holcim Việt Nam PC40

- Đất thí nghiệm: Đất được lấy tại cầu Bình Nhâm, Thuận An, Bình Dương có độ sâu 1,5m đến 24m.

Lớp đất 1: sét chảy, dày từ -1,5m đến 13,2m.

Lớp đất 2: sét dẻo cứng, dày từ 13,2m đến 24m.

Bảng 1. Các chỉ tiêu cơ lý của đất

Stt	Các chỉ tiêu của đất	Đơn vị	Lớp đất	
			Lớp 1	Lớp 2
1	Thành phần hạt P			
	Sạn sỏi	%	0,0	0,0
	Cát	%	7,5	20,8
	Bột	%	48,1	33,8
	Sét	%	44,4	45,4
2	Độ ẩm	%	73,65	25,02
3	Dung trọng tự nhiên	g/cm ³	1,466	1,951
4	Dung trọng khô	g/cm ³	0,845	1,561
5	Khối lượng riêng	g/cm ³	2,602	2,709
6	Hệ số rỗng		2,088	0,736
7	Độ rỗng	%	65,42	42,36
8	Độ bão hòa	%	92,0	92,1
9	Giới hạn chảy	%	69,8	36,7
10	Giới hạn dẻo	%	32,5	17,6

11	Chỉ số dẻo	%	37,3	19,1
12	Độ sệt		1,10	0,39
13	Hệ số nén lún	cm ² /kG	0,152	0,019
14	Môđuy n TBĐ	kG/cm ²	7,501	37,365
15	Lực dính	kG/cm ²	0,078	0,216
16	Góc ma sát trong	độ	3 ^o 26'	15 ^o 15'
17	Sức chịu tải quy ước R _{qu}	kG/cm ²	0,45	1,56

- Tỷ lệ xi măng được pha trộn:

Ta sử dụng 3 tỷ lệ xi măng để pha trộn với đất: 100kg/m³; 150kg/m³; 200kg/m³.

b) Tiến trình thí nghiệm trong phòng

- Tiến hành lấy mẫu đất, xi măng:

Mẫu đất được lấy tại hiện trường ở độ sâu 1,5m – 24m. Mẫu được lấy bởi máy khoan với ống thép đường kính 73mm. Mẫu sau khi lấy, được làm kín bằng băng keo và được giữ ở nhiệt độ 20±3^oC để tránh bị khô và hư hỏng mẫu. Đất trước khi thí nghiệm phải được cho qua sàng 10mm để loại bỏ những hạt ngoại cỡ. Phần đất lọt qua sàng sẽ được trộn đều trong một chậu nhỏ.

Xi măng sàng qua mắt sàng 0.074mm để tránh hiện tượng vón cục.



Hình 1. Lấy mẫu đất hiện trường



Hình 2. Chuẩn bị mẫu

- Trộn đất và xi măng

Hỗn hợp đất và xi măng trước khi trộn phải được cân với độ chính xác 0,1g. Dùng một chậu nhỏ trộn đều hỗn hợp trên.

Sau 10 phút trộn đều hỗn hợp, gạt phần hỗn hợp dính trên thành chậu vào chậu. Sau đó tiếp tục trộn thêm 5 phút.

- Đúc mẫu: Hỗn hợp Đất - xi măng được cho vào khuôn hình trụ có kích thước 150x300mm và được chia làm 3 lớp để đầm.

Mẫu được bảo dưỡng ở nhiệt độ 20±3^oC và độ ẩm không nhỏ hơn 95%. Mẫu được lấy ra khỏi khuôn sau 3 ngày.



Hình 3. Đúc mẫu và bảo dưỡng

- Thiết bị nén mẫu là loại máy nén bê tông có nhãn hiệu: Matest – Italy - Model: E156.[8].

Máy đạt các tiêu chuẩn sau: EN 196-1, ASTM C109, C348, C349, BS 3892, 4550, 4551.

Khả năng tải lớn nhất: 2000KN (200 Tấn).

Độ chính xác: cấp 1

Khoảng cách lớn nhất giữa 2 tấm nén: 336mm.

Đường kính tấm nén: 216mm.

Hành trình piston: 55mm.

Nén mẫu vuông max: 150mm

Nén mẫu trụ max: 160 x 320mm

Động cơ điện và có van điều chỉnh tốc độ nén.

Kích thước: W690 x D400 x H1320mm



Hình 4. Máy nén mẫu

- Thí nghiệm nén mẫu:

Mẫu hỗn hợp đất - xi măng được nén ở thời gian 7 ngày và 28 ngày bằng thiết bị nén với thông số kỹ thuật sau:

+ Sức nén: 2000kGf

+ Tầm đo: 0-2000kGf

+ Độ chia: 1kGf

- Phương pháp thí nghiệm:

Tiến hành nén 3 mẫu trên mỗi loại nhóm mẫu thử, sau đó lấy kết quả trung bình số đo của 3 mẫu thử đó để làm kết quả cho một loại nhóm mẫu thử đó.



Hình 5. Nén mẫu

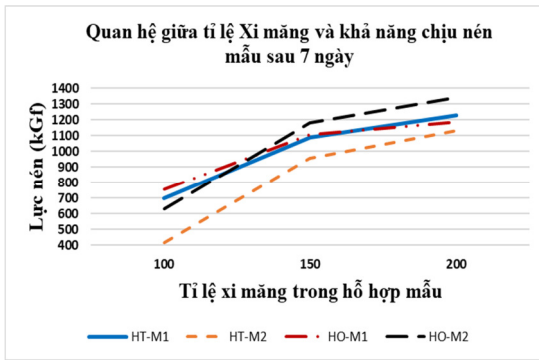
c) Tính toán kết quả

Kết quả nén mẫu sau khi đã bảo dưỡng đúng quy trình sau 7 ngày và 28 ngày như sau:

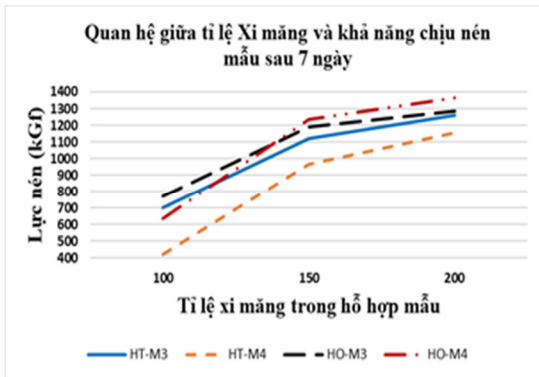
Bảng 2. Kết quả nén mẫu sau 7 ngày

Chiều sâu (m)	Loại xi măng	Kí hiệu mẫu thí nghiệm	Tỉ lệ xi măng trong mẫu (kg/m ³)		
			100	150	200
0-13	Vicem Hà Tiên 1	HT-M1	698,82	1089,33	1227,52
		HT-M2	415,21	956,32	1130,12
	Holcim VN	HO-M1	754,40	1105,14	1187,05
		HO-M2	634,25	1182,58	1340,45
14-24	Vicem Hà Tiên 1	HT-M3	700,12	1121,36	1257,73
		HT-M4	418,35	966,54	1155,36
	Holcim VN	HO-M3	768,43	1191,25	1283,05
		HO-M4	634,25	1234,27	1362,34

Biểu diễn kết quả nén mẫu trên đồ thị ta có các biểu đồ sau:



Hình 6. Kết quả nén mẫu lớp đất 1 sau 7 ngày

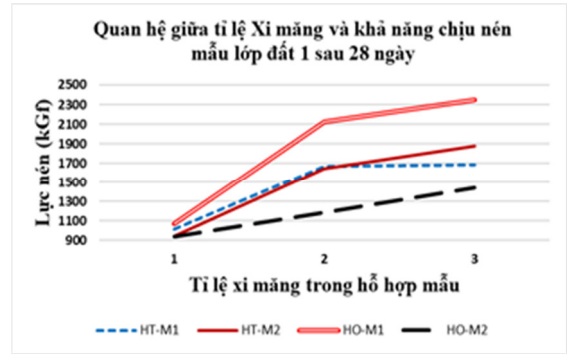


Hình 7. Kết quả nén mẫu lớp đất 2 sau 7 ngày

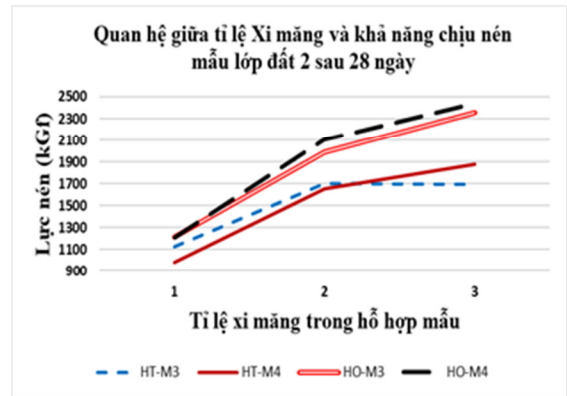
Bảng 3. Kết quả nén mẫu sau 28 ngày

Chiều sâu (m)	Loại xi măng	Kí hiệu mẫu thí nghiệm	Tỉ lệ xi măng trong mẫu (kg/m ³)		
			100	150	200
0-13	Vicem Hà Tiên I	HT-M1	1011,24	1664,32	1682,24
		HT-M2	944,15	1648,28	1872,54
	Holcim VN	HO-M1	1067,35	2124,54	2347,64
		HO-M2	934,25	1182,58	1440,45
14-24	Vicem Hà Tiên I	HT-M3	1121,14	1698,22	1694,11
		HT-M4	977,25	1656,13	1878,42
	Holcim VN	HO-M3	1211,23	1991,35	2354,67
		HO-M4	1205,76	2104,52	2441,36

Biểu diễn kết quả nén mẫu trên đồ thị ta có các biểu đồ sau:



Hình 8. Kết quả nén mẫu lớp đất 1 sau 28 ngày

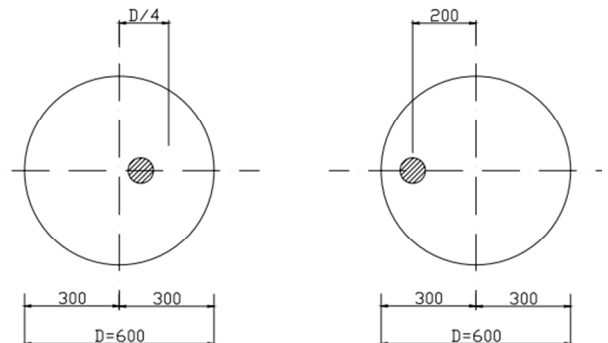


Hình 9. Kết quả nén mẫu lớp đất 2 sau 28 ngày

3.2. Thí nghiệm hiện trường

a) Quá trình lấy mẫu

Mẫu cọc đất – xi măng được khoan lấy sau 10 ngày đúc cọc thử, vị trí lấy mẫu được thể hiện như hình 10.



Hình 10. Vị trí khoan lấy mẫu

Ống lấy mẫu có 2 kích cỡ:

Loại A: D ngoài=146mm (lấy được mẫu có D=122mm; L=1m)

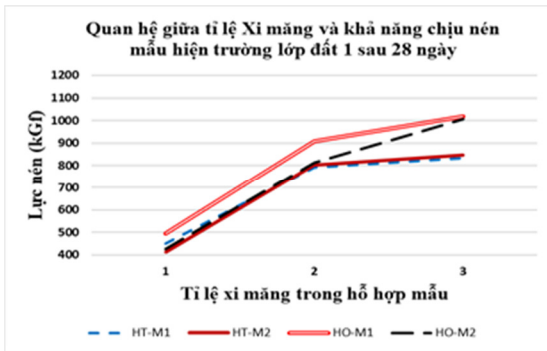
Loại B: D ngoài=101mm (lấy được mẫu có D=86mm; L=1m)

Kết quả nén mẫu:

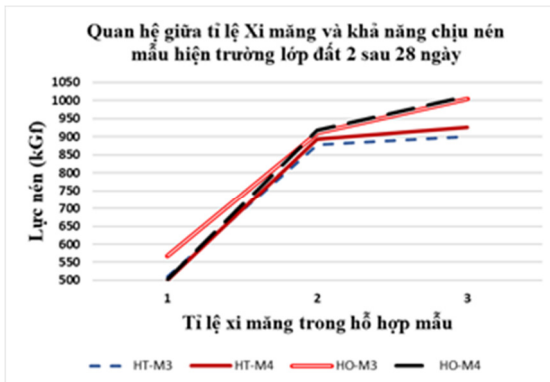
Bảng 4. Kết quả nén mẫu sau 28 ngày

Chiều sâu (m)	Loại xi măng	Kí hiệu mẫu thí nghiệm	Tỉ lệ xi măng trong mẫu (kg/m ³)		
			100	150	200
0-13	Vicem Hà Tiên 1	HT-M1	451,33	792,56	835,23
		HT-M2	413,24	802,31	846,15
	Holcim VN	HO-M1	495,41	908,44	1017,22
		HO-M2	425,48	814,27	1006,13
14-24	Vicem Hà Tiên 1	HT-M3	510,74	877,41	901,33
		HT-M4	501,27	894,38	925,17
	Holcim VN	HO-M3	567,44	911,15	1005,47
		HO-M4	502,31	917,22	1012,82

Biểu đồ khi nén mẫu lấy ở hiện trường sau khi bảo dưỡng đủ 28 ngày:



Hình 11. Kết quả nén mẫu hiện trường lớp đất 1 sau 28 ngày



Hình 12. Kết quả nén mẫu hiện trường lớp đất 2 sau 28 ngày

3.3. Nhận xét kết quả thí nghiệm

Từ kết quả nén mẫu hiện trường và nén mẫu đúc trong phòng thí nghiệm ta thấy cường độ nén nở hông mẫu trong phòng thí nghiệm lớn gấp 3 lần cường độ nén nở hông của mẫu ngoài hiện trường.

Khi tăng tỉ lệ xi măng từ 150kg/m³ đến 200kg/m³ thì cường độ chịu nén của hỗn hợp cọc đất – xi măng tăng không đáng kể.

So sánh kết quả nén mẫu đất trước và sau khi gia cố cọc với xi măng có tỉ lệ trộn xi măng 150 kg/m³ thì cường độ nén nở hông tăng lên khoảng 15 lần cho lớp đất 1 và tăng lên 6 lần cho lớp đất 2.

4. Kết luận

Từ kết quả quá trình nghiên cứu cho thấy việc nghiên cứu thử nghiệm trước khi thiết kế hỗn hợp là rất quan trọng. Mặc dù mất nhiều thời gian và công sức cho quá trình thí nghiệm nhưng kết quả đạt được giúp cho quá trình tính toán thi công đáp ứng được hai yếu tố: an toàn và kinh tế cho toàn bộ công trình.

So sánh hai phương án hỗn hợp xi măng 150kg/m³ với hỗn hợp 200kg/m³ trên 100 cọc xi măng - đất có đường kính 0,3m, sâu 16m sẽ tiết kiệm được 37,68% lượng xi măng. Đây là một con số khá lớn trong thi công. Kết quả nghiên cứu cho thấy tầm quan trọng và ý nghĩa thực tế rất cao của việc tính toán hàm lượng xi măng trong hỗn hợp cọc xi măng - đất.

Qua thí nghiệm ta có thể xác định và dự báo chính xác hơn khả năng chịu nén của cọc xi măng - đất. Dự báo được khả năng chịu tải tăng thêm của nền sau khi xử lý bằng cọc xi măng – đất so với đất ban đầu. Từ đó, ta tiến hành thiết kế sẽ chính xác và an toàn cao hơn rất nhiều.

Kết quả này có thể được sử dụng nhiều lần cho các công trình xây trong khu vực địa chất quanh khu vực khảo sát. Như vậy tính an toàn và kinh tế cho toàn bộ khu vực là rất lớn.

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu thực nghiệm quá trình tìm hỗn hợp xi măng hợp lý trong quá trình thi công cọc xi măng - đất cải

tạo gia cố đường vào đầu cầu của cầu Thuận An tại phường Bình Nhâm - Thuận An – Bình Dương đã cho hiệu quả kinh tế và thi công rõ rệt. Trên cơ sở nghiên cứu này, ta có thể nhân

rộng mô hình nghiên cứu cho các công trình liên quan đến việc sử dụng cọc xi măng - đất trên diện rộng hơn ở các khu vực lân cận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TCVN 9403-2012, *Gia cố đất yếu – Phương pháp trụ đất xi măng*, 2012.
- [2] TCVN – 3118-1993, *Phương pháp xác định cường độ chịu nén bê tông*, 1993.
- [3] 22TCN 333-2006, *Quy trình đầm nén đất đá trong phòng thí nghiệm*, 2006.
- [4] *Số liệu khảo sát thiết kế cầu Bình Nhâm - Thuận An – Bình Dương*, 2015.
- [5] ThS. Trần Văn Hùng, *Nghiên cứu xác định tỉ lệ xi măng hợp lý trong cọc xi măng – đất xử lý nền đất yếu đường vào cầu khu vực Bình Nhâm – Thuận An – Bình Dương*, Học viện kỹ thuật quân sự, 2016.
- [6] Bùi Hiền, *Báo điện tử của Bộ Xây dựng, Ứng dụng và phát triển cọc xi măng - đất ở Việt Nam*, 2018.
- [7] Trang web <http://licogi13fc.com/vi/coc-xi-mang-dat.html>/cọc xi măng đất.
- [8] *Thông số kỹ thuật máy nén mẫu Matest – Italy - Model: E156*, pp. 3-4, 2004.

GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CÔNG TÁC XÓA ĐÓI GIẢM NGHÈO TRÊN ĐỊA BÀN XÃ ĐỊNH BÌNH, THÀNH PHỐ CÀ MAU, TỈNH CÀ MAU

Trần Văn Hưởng

Ủy ban nhân dân xã Định Bình, thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau

TÓM TẮT

Đói nghèo là vấn đề xã hội mang tính toàn cầu, nó không chỉ là một thực tế đang diễn ra ở đất nước ta mà còn là một tồn tại mang tính phổ biến trong khu vực và trên toàn thế giới. Vào những năm cuối của thế kỷ 20 trên toàn thế giới vẫn còn hơn 1,3 tỷ người sống dưới mức nghèo khổ trong đó có khoảng 800 triệu người sống ở các quốc gia thuộc khu vực Châu Á. Bước vào thiên niên kỷ mới, đói nghèo vẫn là một trong những thách thức lớn đối với nhân loại trên con đường phát triển của các quốc gia trên thế giới. Tuy nhiên mức độ và tỷ lệ đói nghèo giữa các nước là rất khác nhau. Điều đó phản ánh sự khác biệt về trình độ phát triển giữa các quốc gia mà đặc biệt là trình độ phát triển của nền kinh tế ở mỗi quốc gia đó.

Định Bình là xã vùng ven của Thành phố Cà Mau nằm cách thành phố khoảng 12 km về phía bắc là một xã nông thôn còn nhiều khó khăn, song trong những năm qua Đảng bộ và nhân dân xã Định Bình đã nỗ lực phấn đấu không ngừng trong việc thực hiện các giải pháp chương trình phát triển kinh tế xã hội, xác định và thực hiện các dự án phù hợp và là thế mạnh của địa phương góp phần làm giảm tỷ lệ hộ nghèo xuống mức thấp nhất.

Từ kết quả nghiên cứu tác giả đề xuất giải pháp nâng cao chất lượng công tác xóa đói giảm nghèo trên địa bàn xã Định Bình, thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau.

Từ khóa: Đói nghèo; xóa đói giảm nghèo; giải pháp; nâng cao chất lượng; xã Định Bình.

SOLUTIONS TO IMPROVE THE QUALITY OF REMOVING AND POVERTY REDUCTION IN DINH BINH COMMUNE, CA MAU CITY, CA MAU PROVINCE

ABSTRACT

Poverty is a global social problem, which is not only a reality taking place in our country but also throughout the region and around the world. In the last years of the 20th century, there were still more than 1.3 billion people living below the poverty line, of which about 800 million lived in Asian countries. Entering the new millennium, poverty is still one of the great challenges facing humanity on the development path of nations in the world. However, the level and the rate of poverty among countries is very different. This reflects the differences in the level of development among countries, especially the development level of the economy in each places.

Dinh Binh is a coastal commune of Ca Mau City, located about 12 km north of the city, a rural commune with many difficulties but in recent years, the Party Committee and people of Dinh Binh commune have been making continuous efforts. in implementing socio-economic development program solutions, identifying and implementing appropriate projects and local strengths that contribute to reducing the poverty rate to the lowest level.

From the research results, the author proposes solutions to improve the quality of poverty reduction in Dinh Binh commune, Ca Mau city, Ca Mau province.

Keywords: Poverty; poverty reduction; solution; improve quality; Dinh Binh commune.

1. Khung lý thuyết về nghèo đa chiều

1.1. Trên thế giới

Chuẩn nghèo là thước đo mức sống của dân cư để phân biệt trong xã hội ai thuộc diện nghèo và ai không thuộc diện nghèo (*Từ điển Xã hội học Oxford 2010 - Bùi Thế Cường, Đặng Thị Việt Phương, Trịnh Huy Hóa dịch, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội*). Hầu hết chuẩn nghèo dựa vào thu nhập hoặc chi tiêu. Những người được coi là nghèo khi mức sống của họ đo qua thu nhập (hoặc chi tiêu) thấp hơn mức tối thiểu chấp nhận được, tức là thấp hơn chuẩn nghèo (đường nghèo). Những người có mức thu nhập hoặc chi tiêu ở trên chuẩn này là người không nghèo hoặc đã vượt nghèo, thoát nghèo. Chuẩn nghèo là công cụ để đo lường và giám sát nghèo đói. Một thước đo nghèo đói tốt sẽ cho phép đánh giá tác động các chính sách của Chính phủ tới nghèo đói, cho phép đánh giá nghèo đói theo thời gian, tạo điều kiện so sánh với các nước khác, và giám sát chỉ tiêu xã hội theo hướng có lợi cho người nghèo.

Chuẩn nghèo tuyệt đối: Là chuẩn tuyệt đối về mức sống được coi là tối thiểu cần thiết để cá nhân hoặc hộ gia đình có thể tồn tại (*Từ điển Xã hội học Oxford 2010 - Bùi Thế Cường, Đặng Thị Việt Phương, Trịnh Huy Hóa dịch, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội*). Phương pháp chung để xác định chuẩn nghèo này là sử dụng một số các loại lương thực được coi là cần thiết để đảm bảo mức độ dinh dưỡng tối thiểu cho con người. Do vậy chuẩn nghèo này gọi là chuẩn nghèo lương thực, thực phẩm và thường là thấp vì nó không tính đến chỉ tiêu cho các sản phẩm phi lương thực khác.

Chuẩn nghèo tương đối (chuẩn nghèo chung): Được xác định theo phân phối thu nhập hoặc tiêu dùng chung trong cả nước để phản ánh tình trạng của một bộ phận dân cư sống dưới mức trung bình của cộng đồng (ví dụ chuẩn nghèo tương đối có thể là 50% mức thu nhập trung bình của cả nước) (*Từ điển Xã hội học Oxford 2010 - Bùi Thế Cường, Đặng Thị Việt Phương, Trịnh Huy Hóa dịch, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội*).

Từ năm 2007, Alkire và Foster đã bắt đầu nghiên cứu về một cách thức đo lường mới về nghèo đói, đơn giản nhưng vẫn đáp ứng tính đa chiều của nghèo đói (*Nghèo đa chiều quốc tế (Alkire and Robles, 2017)*). Cách thức đo lường này đã được Chương trình Phát triển Liên hợp quốc sử dụng để tính toán chỉ số Nghèo đa chiều (MPI) lần đầu tiên được giới thiệu trong Báo cáo Phát triển con người năm 2010 và được đề xuất áp dụng thống nhất trên thế giới sau năm 2015 để theo dõi, đánh giá đói nghèo. Chỉ số tổng hợp này được tính toán dựa trên 03 chiều nghèo Y tế, Giáo dục và Điều kiện sống với 10 chỉ số về phúc lợi. Phương diện Y tế gồm 02 chỉ số là tình trạng suy dinh dưỡng và tình trạng chết yểu. Phương diện Giáo dục gồm 02 chỉ số: tình trạng không học hết 05 năm và tình trạng trẻ em không được đến trường. Phương diện Điều kiện sống gồm 06 chỉ số: Tình trạng không được sử dụng điện; tình trạng không được sử dụng nước sạch; tình trạng không được sử dụng nhà vệ sinh; tình trạng nhà cửa tối tăm; tình trạng sử dụng nguyên liệu đun nấu bẩn và tình trạng không có phương tiện đi lại tối thiểu. Đây cũng là phương pháp đang được nhiều quốc gia sử dụng trong đo lường và giám sát nghèo, xác định đối tượng nghèo, đánh giá và xây dựng các chính sách giảm nghèo và phát triển xã hội. Theo phương pháp này, để đo lường nghèo đa chiều cần xác định được các chiều thiếu hụt, xác định các chỉ số đo lường và ngưỡng thiếu hụt trong từng chiều, xác định cách tính mức độ thiếu hụt và chuẩn nghèo đa chiều. Chuẩn nghèo được xác định bằng 1/3 tổng số thiếu hụt. Hiện nay, có 32 nước trên thế giới (như Mexico, Colombia, Braxin, Costa Rica, Trung quốc...) đã nghiên cứu chuyển đổi và áp dụng phương pháp tiếp cận đo lường nghèo đơn chiều dựa vào thu nhập sang đo lường nghèo đa chiều trong đo lường và giám sát nghèo, xác định đối tượng nghèo, đánh giá và xây dựng các chính sách giảm nghèo và phát triển xã hội.

1.2. Tại Việt Nam

Ở Việt Nam, qua nhiều thập niên, cách đo lường và đánh giá nghèo chủ yếu thông qua thu

nhập. Chuẩn nghèo được xác định dựa trên mức chi tiêu đáp ứng những nhu cầu tối thiểu và được quy thành tiền. Nếu người có thu nhập thấp dưới mức chuẩn nghèo thì được đánh giá thuộc diện hộ nghèo. Đây chính là chuẩn nghèo đơn chiều do Chính phủ quy định. Trên thực tế, nhiều hộ dân thoát nghèo nhưng mức thu nhập vẫn nằm cận chuẩn nghèo, do đó số lượng hộ cận nghèo vẫn rất lớn, tỷ lệ tái nghèo còn cao, hàng năm cứ 03 hộ thoát nghèo thì lại có 01 hộ trong số đó tái nghèo (*Trung tâm Thông tin và Dự báo Kinh tế - Xã hội Quốc gia, 2014*).

Hiện nay, thực hiện Quyết định 59/2015/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ về Chuẩn nghèo tiếp cận đa chiều áp dụng cho giai đoạn 2016-2020, thì các tiêu chí tiếp cận đo lường nghèo đa chiều gồm tiêu chí về thu nhập, và mức độ thiếu hụt tiếp cận dịch vụ xã hội cơ bản, cụ thể:

* Các tiêu chí về thu nhập

- Chuẩn nghèo: 700.000 đồng/người/tháng ở khu vực nông thôn và 900.000 đồng/người/tháng ở khu vực thành thị.

- Chuẩn cận nghèo: 1.000.000 đồng/người/tháng ở khu vực nông thôn và 1.300.000 đồng/người/tháng ở khu vực thành thị.

* Tiêu chí mức độ thiếu hụt tiếp cận dịch vụ xã hội cơ bản

- Các dịch vụ xã hội cơ bản (05 dịch vụ): y tế; giáo dục; nhà ở; nước sạch và vệ sinh; thông tin.

- Các chỉ số đo lường mức độ thiếu hụt các dịch vụ xã hội cơ bản (10 chỉ số): tiếp cận các dịch vụ y tế; bảo hiểm y tế; trình độ giáo dục của người lớn; tình trạng đi học của trẻ em; chất lượng nhà ở; diện tích nhà ở bình quân đầu người; nguồn nước sinh hoạt; hố xí/nhà tiêu hợp vệ sinh; sử dụng dịch vụ viễn thông; tài sản phục vụ tiếp cận thông tin.

*** Chuẩn hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ có mức sống trung bình áp dụng cho giai đoạn 2016-2020**

a, Đối với hộ nghèo

- Khu vực nông thôn: là hộ đáp ứng một trong hai tiêu chí sau:

+ Có thu nhập bình quân đầu người/tháng từ đủ 700.000 đồng trở xuống;

+ Có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 700.000 đồng đến 1.000.000 đồng và thiếu hụt từ 03 chỉ số đo lường mức độ thiếu hụt tiếp cận các dịch vụ xã hội cơ bản trở lên.

- Khu vực thành thị: là hộ đáp ứng một trong hai tiêu chí sau:

+ Có thu nhập bình quân đầu người/tháng từ đủ 900.000 đồng trở xuống;

+ Có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 900.000 đồng đến 1.300.000 đồng và thiếu hụt từ 03 chỉ số đo lường mức độ thiếu hụt tiếp cận các dịch vụ xã hội cơ bản trở lên.

b, Đối với hộ cận nghèo

- Khu vực nông thôn: là hộ có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 700.000 đồng đến 1.000.000 đồng và thiếu hụt dưới 03 chỉ số đo lường mức độ thiếu hụt tiếp cận các dịch vụ xã hội cơ bản.

- Khu vực thành thị: là hộ có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 900.000 đồng đến 1.300.000 đồng và thiếu hụt dưới 03 chỉ số đo lường mức độ thiếu hụt tiếp cận các dịch vụ xã hội cơ bản.

c, Đối với hộ có mức sống trung bình

- Khu vực nông thôn: là hộ có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 1.000.000 đồng đến 1.500.000 đồng.

- Khu vực thành thị: là hộ có thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 1.300.000 đồng đến 1.950.000 đồng.

Theo tiêu chí mới, một gia đình được coi là hộ nghèo nghiêm trọng nếu hộ đó thiếu từ 1/2 tổng số nhu cầu cơ bản trở lên; thiếu từ 1/3 - 1/2 tổng số nhu cầu sống cơ bản; thiếu từ 1/5 - 1/3 tổng số nhu cầu cơ bản.

2. Tình hình thực hiện công tác xóa đói giảm nghèo trên địa bàn xã Định Bình giai đoạn 2016-2018

2.1. Tín dụng ưu đãi, hỗ trợ vốn phát triển sản xuất

Xã Định Bình phối hợp với Ngân hàng chính sách xã hội thực hiện cho hộ nghèo, hộ cận nghèo và hộ mới thoát nghèo vay vốn ưu đãi để phát triển sản xuất, góp phần giúp người nghèo tiếp cận nguồn vốn tín dụng, tăng thu nhập cải thiện đời sống. Đến 31/12/2018, tổng

đư nợ các chương trình tín dụng chính sách đạt 17.629 triệu đồng, với 1.129 hộ còn dư nợ, với hơn 71 lượt hộ nghèo còn dư nợ vay, dư nợ đạt 766 triệu đồng; 66 lượt hộ cận nghèo, dư nợ đạt 722 triệu đồng; 311 lượt hộ thoát nghèo vay, dư nợ đạt 5.413 triệu đồng; 29 lượt hộ có học sinh, sinh viên nghèo, hoàn cảnh khó khăn vay, dư nợ đạt 599 triệu đồng; 3 lượt hộ xuất khẩu lao động vay, dư nợ đạt 202 triệu đồng; 38 lượt hộ thuộc các đối tượng chính sách khác vay, dư nợ đạt 295 triệu đồng.

Bảng 1: Các chương trình tín dụng

Chương trình tín dụng	Tổng số hộ vay	Dư nợ đến cuối năm 2018 (triệu đồng)
Hộ nghèo	66	766
Hộ cận nghèo	71	722
Hộ thoát nghèo	311	5.413

Nguồn: Ngân hàng chính sách và xã hội tỉnh Cà Mau.

2.2. Chăm sóc sức khỏe

Công tác chăm sóc sức khỏe người nghèo được chính quyền xã quan tâm thực hiện. Từ năm 2016 đến cuối năm 2018, đã cấp tổng cộng 1.932.733 thẻ BHYT với tổng kinh phí: 1.074.423 triệu đồng; trong đó: Đã cấp 450 thẻ BHYT cho người nghèo, đạt tỷ lệ 100%, với tổng kinh phí 345 triệu đồng; cấp 951 thẻ BHYT cho người cận nghèo với tổng kinh phí là 690 triệu đồng; cấp 511 thẻ BHYT cho trẻ em dưới 6 tuổi với tổng kinh phí 169 triệu đồng.

2.3. Hỗ trợ Giáo dục

Thực hiện Nghị định 86/2015/NĐ-CP ngày 02/10/2015 của Chính phủ quy định về cơ chế thu, quản lý học phí đối với cơ sở giáo dục thuộc hệ thống giáo dục quốc dân và chính sách miễn, giảm học phí, hỗ trợ chi phí học tập từ

năm học 2015-2016 đến năm học 2020-2021, năm học 2016, năm học 2017 và năm học 2018, thực hiện miễn học phí cho 87 lượt học sinh, giảm 50% học phí cho 135 lượt học sinh, giảm 70% học phí cho 95 học sinh và hỗ trợ chi phí học tập cho 20 lượt học sinh nghèo đang học cấp học phổ thông.

2.4. Đào tạo nghề, giải quyết việc làm

Đào tạo nghề: Thực hiện Quyết định 1956/QĐ-TTg, Quyết định 971/QĐ-TTg và Quyết định 46/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, từ năm 2016 đến cuối năm 2018; tổng số lao động nông thôn được đào tạo là 135 người, trong đó, gồm: 30 lao động thuộc hộ nghèo, 40 lao động thuộc hộ cận nghèo và 65 lao động khác.

Bảng 2: Đào tạo nghề

Lao động được đào tạo nghề	Tổng số	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số lao động thuộc hộ nghèo	30	14	10	6
Số lao động thuộc hộ cận nghèo	40	18	13	9
Số lao động khác	65	28	21	15

Nguồn: Phòng Lao động – Thương binh và xã hội thành phố Cà Mau

Việc làm: Từ 2016 đến cuối năm 2018, toàn xã đã tạo việc làm cho 589 lượt lao động, trong tỉnh: 285 lượt lao động, ngoài tỉnh: 304

lượt, (trong đó: xuất khẩu lao động 02 người); góp phần giảm tỷ lệ thất nghiệp từ 3,66% (năm 2016) xuống còn 2,98% (năm 2017).

Bảng 3: Tạo việc làm

Lao động được tạo việc	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số lao động trong tỉnh	85	98	102
Số lao động ngoài tỉnh	93	107	104
Xuất khẩu lao động			02

2.5. Hỗ trợ nhà ở

Từ năm 2016 đến năm 2018, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã vận động “Quỹ vì người nghèo” 203 triệu đồng; cùng với sự đóng góp của cộng đồng xã hội, toàn xã đã cất mới và sửa chữa 6 căn nhà đại đoàn kết với tổng kinh phí 200 triệu đồng (trong đó cất mới 04 căn, sửa chữa 22 căn).

2.6. Trợ giúp pháp lý

Giai đoạn năm 2016 đến năm 2018, tổ chức tư vấn, tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật được 09 đợt với 2.928 người tham dự. Qua đó, giúp người dân hiểu biết về trợ giúp pháp lý, nâng cao ý thức chấp hành pháp luật về đất đai, dân sự, chính sách xã hội, hộ tịch, hộ khẩu... góp phần đưa chủ trương, chính sách giảm nghèo về pháp luật và đẩy mạnh công tác tuyên truyền giáo dục pháp luật tại cơ sở. Phát hành 62.141 tờ gấp pháp luật cho các ấp; cung cấp dịch vụ tư vấn pháp luật qua điện thoại, truyền thông trợ giúp pháp lý trên Đài Truyền thanh xã... đã góp phần tích cực vào công tác phổ biến giáo dục pháp luật.

2.7. Chính sách chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật

Từ 2016 đến cuối năm 2018, được Phòng Kinh tế thành phố Cà Mau hỗ trợ với tổng kinh phí là 500 triệu đồng, tổ chức thực hiện 7 chương trình, dự án; qua đó đã tổ chức 12 lớp tập huấn với 350 lượt nông dân tham dự. Xây dựng 12 mô hình khuyến nông, khuyến ngư để chuyển giao khoa học công nghệ cho nông dân. Tổ chức 05 cuộc hội thảo với 150 lượt người tham dự. Chương trình khuyến nông, khuyến

ngư thông qua các hoạt động thông tin tuyên truyền chuyển giao khoa học kỹ thuật, tập huấn nâng cao kỹ thuật nông nghiệp, xây dựng triển khai thực hiện các mô hình trình diễn đã góp phần hướng dẫn nông dân áp dụng khoa học kỹ thuật, đưa con giống, cây giống mới có giá trị kinh tế cao vào sản xuất, phát huy thế mạnh của từng địa phương, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, cải thiện đời sống.

2.8. Chính sách hỗ trợ tiền điện cho hộ nghèo

Từ 2016 - 2018, ngân sách nhà nước đã bố trí 65,5 triệu đồng để hỗ trợ tiền điện cho 88 lượt hộ nghèo.

2.9. Phát huy vai trò của Mặt trận Tổ quốc, các đoàn thể và các tổ chức xã hội

Mặt trận Tổ quốc, các đoàn thể chính trị - xã hội, Hội quần chúng có nhiều đóng góp tích cực trong công tác giảm nghèo, thường xuyên phát huy có hiệu quả phong trào vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư”, xây dựng ý thức tương trợ “Lá lành đùm lá rách”, tích cực vận động đóng góp quỹ “Vì người nghèo” góp công, góp của, góp sức, góp kinh nghiệm giúp đỡ lẫn nhau khi khó khăn. Qua đó, các địa phương đã phát động phong trào: nhiều hội viên, đoàn viên giúp đỡ cho một hội viên, đoàn viên; giúp nhau trong thân tộc, trong các gia đình chính sách, neo đơn... do các tổ chức đoàn thể, các tổ nhân dân tự quản tại địa phương chủ trì.

Từ 2016 đến cuối năm 2018, Mặt trận Tổ quốc các cấp đã vận động "Ngày vì người nghèo" và "Quỹ an sinh xã hội" tổng cộng

960.860 triệu đồng (Ngày vì người nghèo: 158.983 triệu đồng, Quỹ an sinh xã hội 801.877 triệu đồng).

3. Kết quả thực hiện công tác xóa đói giảm nghèo giai đoạn 2016 – 2018

Năm 2016, tổng số hộ toàn xã 2.401 hộ, hộ nghèo 39 hộ, tổng số 116 người nghèo, chiếm tỷ lệ 1,62% hộ nghèo. Hộ cận nghèo toàn xã 71 hộ, tổng số 213 người cận nghèo, chiếm tỷ lệ 2,94% hộ cận nghèo.

Năm 2017, tổng số hộ toàn xã 2.412 hộ, hộ nghèo 27 hộ, tổng số 70 người nghèo, chiếm tỷ lệ 1,10% hộ nghèo. Hộ cận nghèo toàn xã 66 hộ, tổng số 199 người cận nghèo, chiếm tỷ lệ 2,68% hộ cận nghèo.

Năm 2018, tổng số hộ toàn xã 2.472 hộ, hộ nghèo 22 hộ, tổng số 53 người nghèo, chiếm tỷ lệ 0,89% hộ nghèo. Hộ cận nghèo toàn xã 51 hộ, tổng số 155 người cận nghèo, chiếm tỷ lệ 2,06% hộ cận nghèo.

Bảng 4: Diễn biến nghèo của xã 2016-2018

Toàn tỉnh	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số hộ nghèo	39	27	22
Số người nghèo	116	70	53
Số người nghèo là nam	59	36	28
Số người nghèo là nữ	57	34	25

Nguồn: Ủy ban nhân dân xã Định Bình

Bảng 5: Diễn biến cận nghèo của xã 2016-2018

Toàn tỉnh	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số hộ cận nghèo	71	66	51
Số người cận nghèo	213	199	155
Số người cận nghèo là nam	105	97	74
Số người cận nghèo là nữ	108	102	81

Nguồn: Ủy ban nhân dân xã Định Bình

Qua kết quả điều tra, rà soát, hộ nghèo, cuối năm 2016 đã giảm được 10 hộ nghèo, giảm tương đương 0,45% (từ 2,07% xuống còn 1,62%); hộ cận nghèo giảm 13 hộ, giảm tương đương 0,24 (từ 3,18% xuống còn 2,94%) so với đầu năm 2016.

Cuối năm 2017 kết quả điều tra, rà soát hộ nghèo đã giảm được 12 hộ nghèo, giảm tương đương 0,52% (từ 1,62% xuống còn 1,10%); Cận nghèo giảm 05 hộ, giảm tương đương

0,26% (từ 2,94% xuống còn 2,68%) so với đầu năm 2017.

Kết quả điều tra, rà soát, hộ nghèo cuối năm 2018 đã giảm được 05 hộ nghèo (trong đó thoát nghèo 10 hộ, phát sinh nghèo là 05 hộ), giảm tương đương 0,73% (từ 1,62% xuống còn 0,89%); Cận nghèo giảm được 15 hộ (thoát 20 hộ cận nghèo, phát sinh hộ cận nghèo 05 hộ), giảm tương đương 0,62% (từ 2,68% giảm xuống 2,06%) so với đầu năm 2018.

Bảng 6: Diễn biến nghèo của xã từ 2016-2018

Toàn tỉnh	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số hộ dân cư toàn tỉnh	2.401	2.412	2.472
Số hộ nghèo	39	27	22
Tỷ lệ hộ nghèo	1,62%	1,10%	0,89%
Số hộ cận nghèo	71	66	51
Tỷ lệ hộ cận nghèo	2,94%	2,68%	2,06%

Nguồn: Ủy ban nhân dân xã Định Bình

Bảng 7: Tỷ lệ giảm nghèo của xã từ 2016-2018

Toàn tỉnh	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Số hộ nghèo	39	27	22
Tỷ lệ giảm hộ nghèo	0,45%	0,52%	0,73%
Số hộ cận nghèo	71	66	51
Tỷ lệ giảm hộ cận nghèo	0,24%	0,26%	0,62%

Nguồn: Ủy ban nhân dân xã Định Bình

4. Một số giải pháp nâng cao chất lượng công tác xóa đói giảm nghèo trên địa bàn xã định bình

4.1. Nhóm giải pháp về cơ chế, chính sách

*** Tập trung thực hiện có hiệu quả các chính sách có tác động trực tiếp đến đời sống và sinh hoạt của người nghèo.**

Để tạo ra đột phá cho công tác XĐGN, xã Định Bình cần chủ động, tích cực thực hiện các chính sách có tác động trực tiếp đến đời sống và sinh hoạt của người nghèo. Tạo sự chuyển biến nhanh hơn về đời sống vật chất, tinh thần của người nghèo. Giảm nhanh số lượng hộ nghèo, hạn chế đến mức tối đa số hộ tái nghèo và phát sinh mới, thực hiện hiệu quả giảm nghèo nhanh và bền vững.

Tăng cường khả năng tiếp cận pháp lý cho người nghèo; bảo vệ phụ nữ và trẻ em nghèo. Hỗ trợ sản xuất thủy sản theo hướng sản xuất hàng hoá, khai thác tốt thế mạnh của địa phương. Xây dựng nông thôn ổn định, giàu bản sắc văn hoá dân tộc; dân trí được nâng cao, môi trường sinh thái được bảo vệ; bảo đảm vững chắc an ninh, quốc phòng.

*** Đổi mới công tác ban hành văn bản và xây dựng kế hoạch tổ chức triển khai thực hiện.**

Thứ nhất, về công tác xây dựng, ban hành văn bản. Các chính sách xóa đói giảm nghèo hiện hành được các địa phương đánh giá cơ bản phù hợp, đáp ứng được nhu cầu của người nghèo, nhất là hộ nghèo dân tộc thiểu số; tuy nhiên, do có quá nhiều chính sách giảm nghèo dẫn đến nguồn lực bị phân tán, hiệu quả tác động đến đối tượng thụ hưởng chưa cao, chưa rõ nét; việc chậm hướng dẫn, sửa đổi một số chính sách đã gây khó khăn cho các địa phương trong việc tổ chức thực hiện.

Thứ hai, về xây dựng kế hoạch tổ chức thực hiện. Lập kế hoạch tổ chức thực hiện là một bước rất quan trọng trong quá trình thực hiện chính sách XĐGN, những kế hoạch này là sự cụ thể hóa mục tiêu và biện pháp của chính sách hoặc một hoạt động cụ thể của quá trình chính sách. Phần lớn các kế hoạch tổ chức thực hiện chính sách XĐGN được tiến hành lập từ trên xuống. Việc lập kế hoạch tổ chức thực hiện từ trên xuống thường không phản ánh hết nhu cầu và thực tiễn đời sống, không tạo được cơ sở

cho việc phát huy sức mạnh của nhân dân, tạo nên tư tưởng trông chờ, ỷ lại vào cấp trên của cấp dưới. Từ đó tạo ra nhiều bất cập trong quản lý, thậm chí dẫn đến thất thoát hoặc sử dụng không hiệu quả nguồn lực của chính sách XDGN.

*** Tăng cường công tác phổ biến tuyên truyền về chính sách xóa đói giảm nghèo và trợ giúp pháp lý cho người nghèo.**

Phổ biến tuyên truyền về chính sách XDGN là một bước rất quan trọng trong quá trình thực hiện chính sách. Công tác tuyên truyền chính sách được thực hiện có hiệu quả sẽ làm cho các đối tượng nghèo chuyển biến về nhận thức, thay đổi về hành vi từ đó họ sẽ tham gia tích cực và đầy đủ vào quá trình thực hiện chính sách XDGN.

Với đặc thù về điều kiện tự nhiên, thiên nhiên và trình độ dân trí, phong tục tập quán, lối sống của người dân ở xã Định Bình nên các hình thức tuyên truyền để huy động người dân tích cực tham gia thực hiện chính sách XDGN đã không mang lại kết quả và hiệu quả như mong muốn. Vẫn còn có hiện tượng người nghèo chông chờ, ỷ lại vào sự trợ giúp từ chính sách của nhà nước, chưa tích cực tham gia thực hiện chính sách, tự mình vươn lên thoát nghèo.

4.2. Nhóm giải pháp về giáo dục, đào tạo

Giáo dục đào tạo: Một trong những rào cản lớn hiện nay trong XDGN ở xã Định Bình là trình độ dân trí của người nghèo thấp. Mặc dù những năm qua xã Định Bình đã cải thiện đáng kể khả năng tiếp cận giáo dục cho người nghèo nhưng chất lượng chưa cao, tình trạng bỏ học còn nhiều do gánh nặng chi phí cho con em người nghèo trong học tập chưa được giải quyết thỏa đáng do hạn chế về nguồn lực. Giáo dục, đào tạo giúp cho người nghèo có thể tiếp nhận đầy đủ thông tin mọi mặt của đời sống kinh tế, chính trị xã hội nhằm giảm thiểu những hậu quả xã hội do đói nghèo, do thiếu tri thức dẫn đến.

Trong giáo dục, đào tạo tập trung xây dựng trường, lớp học đảm bảo đủ trường, đủ lớp cho học sinh, tích cực, chủ động kêu gọi và

thu hút nguồn vốn tài trợ để nâng cấp cơ sở vật chất, thiết bị dạy và học. Tập trung hướng giáo dục, đào tạo vào đào tạo nghề nhất là những ngành, nghề mà thị trường lao động đang khan hiếm như nghề may mặc, cơ khí, sửa chữa máy móc, thiết bị dân dụng, xây dựng, chăm sóc người già, trẻ em... tìm hiểu thị trường xuất khẩu lao động để có định hướng trong đào tạo nghề để đưa người nghèo đi xuất khẩu lao động ra nước ngoài.

Giáo dục, đào tạo, trang bị cho người nghèo những kiến thức nhất định về khoa học kỹ thuật và áp dụng khoa học công nghệ, tạo ra năng suất và chất lượng lao động cao hơn như; đào tạo, hướng dẫn sử dụng các loại máy móc thiết bị vào sản xuất, kỹ thuật nuôi, trồng những loại giống mới, cải thiện thu nhập của hộ góp phần XDGN nhanh và bền vững.

Hỗ trợ về giáo dục cho người nghèo: Thực hiện có hiệu quả chính sách miễn, giảm học phí, hỗ trợ học bổng, trợ cấp xã hội và hỗ trợ chi phí học tập đối với học sinh nghèo ở các cấp học, nhất là bậc mầm non; tiếp tục thực hiện chính sách tín dụng ưu đãi đối với học sinh, sinh viên, nhất là sinh viên nghèo; tăng cường hơn nữa chính sách ưu đãi, thu hút đối với giáo viên công tác ở địa bàn nghèo, khó khăn. Hỗ trợ con em hộ nghèo được tới trường học tập bình đẳng như trẻ em khác, góp phần nâng cao trình độ văn hoá của người nghèo để đi tới mục đích giảm nghèo bền vững.

Dạy nghề cho người nghèo: Thực hiện tốt chính sách đào tạo nghề cho lao động nông thôn, nhất là lao động nghèo; ưu tiên nguồn lực đầu tư cơ sở trường, lớp học, thiết bị, đào tạo giáo viên dạy nghề; gắn dạy nghề với tạo việc làm đối với lao động nghèo; đẩy mạnh công tác hỗ trợ xuất khẩu lao động đối với lao động thuộc diện hộ nghèo.

4.3. Nhóm giải pháp tài chính vi mô

*** Thực hiện các biện pháp nhằm huy động tối đa các nguồn lực cho xóa đói giảm nghèo.**

Trong bối cảnh và xu hướng phát triển

KT-XH việc thực hiện chính sách XĐGN sẽ gặp nhiều khó khăn nhất là trong khâu huy động vốn để tổ chức triển khai thực hiện. Nếu chính sách XĐGN chỉ trông chờ vào nguồn vốn từ NSNN như các giai đoạn vừa qua thì không thể đạt được hiệu quả XĐGN như mong đợi. Điều đó có nghĩa là vai trò của chính sách XĐGN với phát triển KT-XH sẽ bị mờ nhạt. Trong các nguyên nhân hạn chế kết quả thực hiện chính sách XĐGN, nguyên nhân thiếu vốn là rất phổ biến. Câu nói “lực bất tòng tâm” đã được nhiều cấp chính quyền và người dân nhắc đến trong suốt thời kỳ thực hiện chính sách XĐGN vừa qua. Nguồn lực vốn dành cho XĐGN hạn chế nên ở xã Định Bình càng khó khăn hơn. Bởi xã Định Bình thu NSNN thấp, mọi chi tiêu phụ thuộc vào nguồn vốn bao cấp của Ngân sách Thành phố do đó nguồn vốn cho XĐGN ở Định Bình cũng hoàn toàn phụ thuộc vào nguồn ngân sách cấp trên. Do đó để huy động nguồn lực vốn cho công tác XĐGN giai đoạn tới cần thực hiện một số giải pháp sau:

Thứ nhất, thực hiện xã hội hóa và quy định trách nhiệm cộng đồng trong công tác XĐGN. Để các tổ chức cá nhân, doanh nghiệp cùng gánh vác trách nhiệm với NSNN thì cần phải đẩy mạnh XHH trong công tác XĐGN. Coi đây là trách nhiệm chung của cả xã hội và của cả cộng đồng vì sự phát triển KT-XH của quốc gia. Ngoài việc huy động các nguồn vốn đóng góp tự nguyện của các cá nhân, tập thể tổ chức, doanh nghiệp, các địa phương khi ký cam kết đầu tư, thành lập doanh nghiệp cần có những quy định, điều khoản cụ thể về trách nhiệm đối với cộng đồng của các doanh nghiệp, các đơn vị, tổ chức cá nhân... trong toàn xã hội bằng cách hình thành “Quỹ xóa đói giảm nghèo” để tạo nguồn vốn. Tạo ra cơ chế liên kết giữa người nghèo với doanh nghiệp.

Thứ hai, đa dạng hóa các nguồn lực thực hiện chính sách. Để thực hiện được chính sách cần phải có nguồn vốn, tuy nhiên thời gian qua cơ bản nguồn vốn này do Nhà nước cấp nên việc thực hiện chính sách bị động. Bởi vậy việc cần làm đầu tiên trong quá trình thực hiện chính sách là cần đảm bảo huy động đủ nguồn lực khi

đó mới có thể tính đến giải quyết các vấn đề khác.

Nếu chỉ duy nhất trông chờ vào nguồn hỗ trợ từ Chính phủ thì việc triển khai sẽ bị động dẫn đến chính sách thiếu bền vững. Bởi vậy, ngoài nguồn vốn cấp từ nhà nước, về lâu dài cần tìm một nguồn ổn định và bền vững hơn. Nguồn đó chính là huy động từ chính những người đi vay. Trên thực tế, có một số tổ chức tài chính vi mô cung cấp các khoản vốn vay cho người nghèo đã hoạt động bền vững ngay cả khi không có trợ cấp của Chính phủ. Điều đó có nghĩa là vấn đề nghèo đói không phải là trở ngại lớn khi thực hiện chính sách ngay cả khi không có hỗ trợ từ Chính phủ, nếu như còn có một vài người có tiền để gửi tiết kiệm. Như vậy, có thể huy động nguồn lực từ chính người đang vay vốn và từ những người không phải là đối tượng của chính sách.

Huy động tiền tiết kiệm được thực hiện dưới hai hình thức tiết kiệm tự nguyện và tiết kiệm bắt buộc.

Đối với huy động tiết kiệm theo hình thức tự nguyện, người vay đóng tiết kiệm hàng tháng hoặc quý với số tiền nhất định (số tiền này đảm bảo phù hợp với khả năng tích lũy của người nghèo - mức đóng này cần được tính toán một cách cẩn thận để đảm bảo tính khả thi của chính sách). Điều chắc chắn là số tiền huy động từ một người nghèo theo thời gian nhất định sẽ không nhiều, nhưng nó có tác dụng khuyến khích người vay với dư nợ tiền vay lớn có thể tiết kiệm nhiều hơn. Ngoài ra, người vay được khuyến khích gửi tiết kiệm với nhiều hình thức hợp đồng tiền gửi phù hợp với họ để khuyến khích người vay tiết kiệm cho các mục đích cụ thể như học tập, mua sắm tài sản...

Thứ ba, thực hiện đa dạng hóa các phương thức, hình thức hỗ trợ vốn. Giải ngân vốn vay hỗ trợ giảm nghèo phải kịp thời, đặc biệt với các hộ vay vốn đầu tư vào sản xuất nông nghiệp, phục vụ có hiệu quả cho các nhu cầu về sản xuất kinh doanh và đời sống của các hộ nghèo. Phương thức cấp vốn có thể bằng tiền, hoặc mua hiện vật chuyên tặng cho các

các hộ nghèo theo đơn giá tại địa phương được thỏa thuận với hộ nghèo, hoặc chuyển trả cho người cung ứng, nhất là đối với các vùng sâu, vùng xa và vùng đồng bào dân tộc thiểu số. Với phương thức này sẽ hạn chế được tình trạng sử dụng vốn không đúng mục đích.

*** Huy động các nguồn vốn để thực hiện chính sách**

Bao gồm nguồn vốn ngân sách trung ương, ngân sách địa phương, huy động cộng đồng, quốc tế... Cần tập trung vào thực hiện các chính sách sau:

- Tín dụng ưu đãi cho người nghèo: Tạo điều kiện thuận lợi nhất cho người nghèo tiếp cận các nguồn vốn, nhất là vốn vay tín dụng ưu đãi từ ngân hàng chính sách xã hội.

- Hỗ trợ phát triển sản xuất, phát triển ngành nghề: Hỗ trợ người nghèo về kiến thức, kỹ năng áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào tổ chức sản xuất và kinh doanh, tiêu thụ sản phẩm, tăng thu nhập bền vững.

- Hỗ trợ nhà ở cho hộ nghèo: Tiếp tục thực hiện chính sách hỗ trợ về nhà ở cho hộ nghèo để cải thiện nhà ở, ưu tiên cho người nghèo là người cao tuổi, người khuyết tật.

- Hỗ trợ về y tế cho người nghèo, cận nghèo và người dân tộc thuộc các xã tại khu vực khó khăn, đặc biệt khó khăn theo quy định của Thủ tướng Chính phủ: Thực hiện có hiệu quả chính sách cấp thẻ bảo hiểm y tế cho người nghèo, hỗ trợ mua thẻ bảo hiểm y tế đối với người thuộc hộ cận nghèo. Hỗ trợ người nghèo, cận nghèo và người dân tộc thuộc các xã tại khu vực khó khăn, đặc biệt khó khăn theo quy định của Thủ tướng Chính phủ tiếp cận với dịch vụ y tế khi đau ốm thuận lợi hơn, bình đẳng hơn; giảm thiểu rủi ro, khó khăn cho người nghèo và nhân dân các xã 135.

- Trợ giúp pháp lý cho người nghèo: Thực hiện có hiệu quả chính sách trợ giúp pháp lý miễn phí cho người nghèo, tạo điều kiện cho người nghèo hiểu biết được quyền, nghĩa vụ của mình, chủ động tiếp cận các chính sách trợ giúp của nhà nước, vươn lên thoát nghèo.

4.4. Nhóm giải pháp khác

*** Tập trung đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng.**

Chính sách XĐGN ở xã Định Bình trong thời gian qua đã tập trung đầu tư phát triển, mở rộng CSHT thiết yếu phục vụ sản xuất cho các vùng nghèo như: các công trình giao thông, thủy lợi, trung tâm văn hóa – thể thao, chợ thương mại, điểm bưu điện văn hóa... đã phát huy hiệu quả thiết thực góp phần XĐGN, giải quyết khó khăn về đời sống và sản xuất, mở rộng giao lưu giữa các ấp, xã trong vùng.

*** Tăng cường mối quan hệ phối hợp giữa chính quyền với các tổ chức Chính trị - Xã hội trong thực hiện công tác xóa đói giảm nghèo.**

Với chức năng nhiệm vụ, quyền hạn của mình, chính quyền xã có nhiệm vụ tổ chức triển khai thực hiện chính sách XĐGN của nhà nước ở địa phương mình, trên cơ sở phát huy các tiềm năng, lợi thế của địa phương, đồng thời huy động và là cầu nối trực tiếp với tổ chức đoàn thể tại địa phương vào hoạt động triển khai thực hiện chính sách theo kế hoạch của địa phương và của cơ quan nhà nước cấp trên. Chính quyền sẽ là cơ quan chủ trì trong tất cả các hoạt động quản lý nhà nước ở địa phương, là cơ quan chịu trách nhiệm chính trong việc tổ chức thực hiện chính sách XĐGN ở địa phương mình. Trong quá trình tổ chức triển khai thực hiện chính sách XĐGN, chính quyền có trách nhiệm phối hợp với các tổ chức CTXH ở địa phương cùng tham gia vào quá trình thực hiện chính sách. Đồng thời còn đôn đốc, kiểm tra và tiếp thu những ý kiến, kiến nghị của các tổ chức chính trị - xã hội ở địa phương, tạo điều kiện để những tổ chức này tham gia sâu rộng vào quá trình thực hiện chính sách XĐGN.

Trong quá trình tổ chức thực hiện chính sách XĐGN ở địa phương, chính quyền và các tổ chức CTXH cần phải phối hợp với nhau trong những nội dung cơ bản sau:

Thứ nhất, phối hợp trong phổ biến, tuyên truyền về chính sách XĐGN tại địa phương. Khi

tổ chức thực hiện chính sách XDGN, chính quyền và các tổ chức CTXH ở địa phương tiến hành tổ chức triển khai hoạt động tuyên truyền vận động nhân dân nhất là người nghèo tham gia vào quá trình thực hiện chính sách. Đây là một hoạt động quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả của chính sách. Công tác phổ biến, tuyên truyền chính sách được thực hiện tốt sẽ giúp cho các đối tượng chính sách và mọi người dân hiểu rõ về mục đích, yêu cầu của chính sách; về tính đúng đắn của chính sách trong những điều kiện hoàn cảnh nhất định và về tính khả thi của chính sách, để họ tự giác thực hiện theo yêu cầu quản lý và yêu cầu của chính sách. Trong quá trình tuyên truyền về chính sách, các tổ chức CTXH sẽ là lực lượng nòng cốt, xung kích trong việc tuyên truyền chính sách đến các hội viên của mình và toàn thể nhân dân địa phương.

Thứ hai, phối hợp trong việc tìm kiếm các biện pháp thực hiện chính sách XDGN. Phần lớn các biện pháp của chính sách XDGN khi được ban hành chỉ mang tính định hướng, do vậy khi tổ chức triển khai thực hiện, càng xuống thấp các biện pháp này càng cần phải được cụ thể hoá cho phù hợp với chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và các điều kiện khác để đảm bảo cho chính sách phù hợp với thực tiễn. Trong quá trình thực hiện chính sách XDGN, chính quyền và các tổ chức CTXH cần phải nghiên cứu tình hình thực tiễn, những điều kiện hiện có về nhân tài, vật lực của địa phương mình, tổ chức mình để đề ra các biện pháp thực hiện phù hợp. Do vậy, trong quá trình phối hợp thực hiện chính sách XDGN, chính quyền có trách nhiệm tạo điều kiện thuận lợi, để các tổ chức CTXH làm tốt nhiệm vụ của mình. Khi ban hành và thực hiện các quyết định quản lý liên quan đến quá trình thực hiện chính sách XDGN tại địa phương, chính quyền cần lắng nghe những ý kiến của các tổ chức CTXH, để có cái nhìn tổng quát và đúng đắn về tiến trình thực hiện chính sách tại địa phương, qua đó tìm kiếm những biện pháp phù hợp với khả năng của các bên trong quá trình thực hiện chính sách.

Thứ ba, phối hợp trong phân công thực hiện chính sách XDGN. Khi tổ chức thực hiện

chính sách phải tiến hành phân công, công việc và giao nhiệm vụ cụ thể giữa chính quyền với các tổ chức CTXH. Khi phân công nhiệm vụ thường phân công cơ quan chủ trì và các cơ phối hợp thực hiện đồng thời xác định cơ chế trách nhiệm giữa chính quyền với các tổ chức CTXH một cách cụ thể đúng thẩm quyền và phù hợp với vị thế vai trò của các bên.

Hoạt động phối hợp giữa chính quyền với các tổ chức CTXH trong phân công công việc để thực hiện diễn ra theo tiến trình thực hiện chính sách một cách chủ động, sáng tạo để luôn duy trì chính sách được ổn định, góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả của chính sách XDGN khi được thực hiện ở địa phương.

Thứ tư, phối hợp trong theo dõi kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện chính sách XDGN. Trong quá trình thực thi chính sách XDGN, các điều kiện về chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội liên tục có sự thay đổi, do vậy trong quá trình tổ chức triển khai thực hiện, chính quyền phải cùng với các tổ chức CTXH thường xuyên tiến hành theo dõi kiểm tra, đôn đốc việc thực thi chính sách. Qua kiểm tra, đôn đốc để nhắc nhở mỗi cán bộ, công chức, mỗi đối tượng thực hiện chính sách tập trung chú ý những nội dung ưu tiên trong quá trình thực hiện. Kiểm tra thường xuyên giúp cho chính quyền và các tổ chức CTXH nắm bắt được tình hình thực hiện, từ đó đánh giá được khách quan về những điểm mạnh, điểm yếu của công tác tổ chức thực hiện chính sách tại địa phương mình, đồng thời giúp phát hiện những thiếu sót trong công tác lập kế hoạch tổ chức thực hiện để điều chỉnh theo thẩm quyền; tạo điều kiện phối hợp nhịp nhàng các hoạt động của các cơ quan, đối tượng thực hiện chính sách; tạo ra sự tập trung thống nhất trong việc chỉ đạo điều hành thực hiện mục tiêu chính sách. Kịp thời khuyến khích những nhân tố tích cực trong quá trình thực hiện chính sách để tạo ra những phong trào thiết thực cho việc thực hiện mục tiêu của chính sách.

Thứ năm, phối hợp trong việc đánh giá quá trình thực hiện chính sách XDGN. Đánh giá quá trình thực hiện chính sách là bước đo lường

kết quả và hiệu quả của chính sách XDGN trong thực tế sau khi đã đưa chính sách vào thực hiện. Muốn kiểm tra kết quả của chính sách XDGN, chính quyền và các tổ chức CTXH phải phối hợp với nhau trong việc thu thập và xử lý thông tin về những kết quả mà chính sách tạo ra, những hạn chế còn mắc phải trong quá trình thực hiện và tìm ra nguyên nhân của những hạn chế đó để cùng bàn bạc, trao đổi, tìm biện pháp tháo gỡ, đồng thời có thể rút ra những bài học kinh nghiệm cho việc thực hiện những công đoạn tiếp theo của quá trình chính sách hoặc là rút kinh nghiệm để thực hiện các chính sách tiếp theo được tốt hơn.

Công tác kiểm tra, đánh giá này còn giúp cho chính quyền và các tổ chức CTXH biết được những hạn chế của mình để điều chỉnh bổ sung, hoàn thiện; giúp nhận thức đúng được vị trí, vai trò của mình để thực hiện có trách nhiệm, có kết quả và hiệu quả góp phần XDGN và phát triển KT-XH tại địa phương.

*** Xây dựng và kiện toàn đội ngũ cán bộ xã và đội ngũ trí thức.**

Phát triển và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao là một đột phá chiến lược, là yếu tố quyết định đẩy mạnh phát triển và ứng dụng khoa học công nghệ, cơ cấu lại nền kinh tế, chuyển đổi mô hình tăng trưởng và là lợi thế cạnh tranh quan trọng nhất, bảo đảm cho phát triển nhanh và bền vững.

Để thực hiện được mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội ở xã Định Bình, cần phát huy tốt nguồn nội lực. Trước hết và quan trọng nhất là nguồn lực con người. Nghiên cứu xây dựng một chương trình tổng thể dài hạn về phát triển nguồn lực nói chung cho xã Định Bình, trong đó ưu tiên đào tạo, bố trí việc làm cho con em hộ nghèo. Chú trọng và thực hiện tốt công tác đào tạo nghề cho lao động nông thôn (theo Quyết định số 1956/QĐ-TTG của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Đề án “Đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020).

Đào tạo đội ngũ cán bộ chủ chốt cấp xã, cán bộ khoa học kỹ thuật, xây dựng đội ngũ trí

thức nhằm góp phần phát triển kinh tế - xã hội của xã, từng bước khắc phục tình trạng lạc hậu, thực hiện thành công chính sách XDGN.

Đẩy mạnh công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ chủ chốt cấp cơ sở. Cán bộ chủ chốt cấp cơ sở là những hạt nhân nòng cốt của Đảng, chính quyền và các đoàn thể từ xã, phường, thị trấn đến các bản, làng. Họ là những người trực tiếp triển khai các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước ở cơ sở, trực tiếp sống và làm việc với nhân dân. Do đó, họ phải có trình độ văn hóa và nghiệp vụ chuyên môn nhất định, hiểu biết pháp luật và các chủ trương, chính sách dân tộc của Đảng, có phẩm chất đạo đức tốt, có uy tín với nhân dân,... vì vậy, họ cần phải được đào tạo cơ bản và thường xuyên được bồi dưỡng.

Trên cơ sở thống kê và rà soát lại đội ngũ cán bộ chủ chốt ở tất cả các cơ quan Đảng, chính quyền, đoàn thể ở cơ sở hiện có, đánh giá số lượng, chất lượng theo yêu cầu của địa phương và theo tiêu chuẩn đề ra - các tỉnh cần có kế hoạch thay thế, bổ sung và tăng cường từ cấp huyện cho những cơ sở yếu kém. Tiến hành xây dựng kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng các kiến thức cần thiết cho đội ngũ này, trong đó quan tâm đến các cán bộ là người dân tộc.

Đội ngũ cán bộ, nhất là cán bộ cấp cơ sở cần hiểu và nắm được các quan điểm, chính sách lớn về phát triển kinh tế - xã hội trong những năm sắp tới; các kiến thức về quản lý kinh tế, về pháp luật, các chính sách dân tộc, tôn giáo, đối ngoại của Đảng và Chính phủ, các chính sách về dân số, về môi trường sinh thái, chủ quyền, an ninh quốc phòng, nhất là những vấn đề thường xuyên gặp phải tại địa phương. Song song bồi dưỡng về nhận thức, lý luận, thực tiễn đồng thời phải bồi dưỡng về trình độ học vấn, với cán bộ chưa biết chữ phải xóa mù và từng bước nâng cao trình độ cho họ, theo ý kiến của chúng tôi, có thể đưa giáo viên về mở lớp ngắn ngày, theo điều kiện tại cơ sở (như hình thức vừa làm vừa học và kết hợp với giáo viên tại chỗ ở các cấp học trên địa bàn).

5. Kết luận

Công tác xóa đói giảm nghèo và giải pháp nâng cao chất lượng công tác xóa đói giảm nghèo là hai vấn đề của một quá trình, có quan hệ biện chứng, tác động qua lại lẫn nhau trong suốt quá trình thực hiện. Mỗi giải pháp đều hướng đến đạt được những mục tiêu khác nhau trong từng thời kỳ, từng giai đoạn phát triển. Mục tiêu của

công tác xóa đói giảm nghèo có đạt được như mong muốn của nhà nước cũng như mong muốn, nguyện vọng của người nghèo hay không lại phụ thuộc rất nhiều vào quá trình tổ chức triển khai thực hiện của các cấp, các ngành, các địa phương và sự tham gia tích cực của các đối tượng người nghèo và cộng đồng xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] BLĐTB&XH, *Kết quả điều tra, rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2013 ở Việt Nam*, NXB Lao động-Xã hội, Hà Nội.
- [2] Chính phủ (2014), Báo cáo số 127/BC-CP ngày 12 tháng 5 năm 2014, về việc thực hiện chính sách, pháp luật về giảm nghèo giai đoạn 2005-2012. Hà Nội.
- [3] Chính Phủ (2008), NQ 30a/2008/NQ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2008, Về Chương trình hỗ trợ giảm nghèo nhanh và bền vững đối với 62 huyện nghèo, Hà Nội.
- [4] Thủ Tướng Chính Phủ (2011), QĐ số 09/2011/QĐ-TTg ngày 30/01/2011, về việc ban hành chuẩn hộ nghèo, hộ cận nghèo áp dụng cho giai đoạn 2011-2015, Hà Nội.
- [5] Thủ Tướng Chính Phủ (2015), Quyết định Số: 59/QĐ-TTg, ngày 19 tháng 11 năm 2015, về việc ban hành chuẩn nghèo tiếp cận đa chiều áp dụng cho giai đoạn 2016- 2020, Hà Nội.
- [6] UBND xã Định Bình (2015), Báo cáo kết quả rà soát xóa đói giảm nghèo năm 2015.
- [7] UBND xã Định Bình (2016), Báo cáo kết quả rà soát xóa đói giảm nghèo năm 2016.
- [8] UBND xã Định Bình (2017), Báo cáo kết quả rà soát xóa đói giảm nghèo năm 2017.
- [9] UBND xã Định Bình (2018), Báo cáo kết quả rà soát xóa đói giảm nghèo năm 2018.

ELECTRONIC HEALTH RECORD AND LABORATORY INFORMATION SYSTEM AS IMPORTANT PART OF HOSPITAL INFORMATIZATION

D. V. Tuyet^{1,2}, S. Ablameyko^{2,3}

¹*Binh Duong University, Binh Duong City, Vietnam*

²*Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus*

³*United Institute of Informatics Problems of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus*

ABSTRACT

In recent years, the deployment of Health Information System and Laboratory Information System applications in hospitals have enhanced the quality of administrative management and actively supported the diagnosis and treatment tasks of physicians. The core of these systems is Electronic Health Record. In this paper, we present an architectural model of Electronic Health Record and Laboratory Information System, show how they are integrated in Hospital Information System.

Keywords: Laboratory Information System, Electronic Health Record, Hospital Information System, digital image and communication in medicine.

1. Introduction

The time that physicians and nurses spend finding and organizing clinical information is excessive and increasing as the volume of patient information expands. As the field of medicine develops, the information related to examinations, management, and treatment of patients is increasing at a geometric rate [1]. One hospitalization can produce tens of thousands of separate observations, counting laboratory tests, physiologic monitor output, diagnostic imaging, patient surveys, nursing assessments, and visit notes [2]. Therefore, it is important that a hospital has an information system (HIS) to arrange the medical information that originates from patients and their medical services.

It is extremely important in medicine, more than in any other field, that the accuracy is comparable to experts. Diagnoses that are incorrect, or other diagnoses which are missed, may result in serious consequences for the patients. HIS provide support to medical personnel improving the reliability and quality of treatment.

One of HIS part is Radiology Information System (RIS) that allows to analyse medical images [3]. Another important part is Laboratory Information System (LIS) that is responsible for making any medical analysis. LIS deals with laboratory and pathology departments, providing interfaces to the various instruments used to assess chemistry, hematology, immunology, microbiology, genetic and other histopathologic markers [4].

Electronic health record system started to be used recently in many countries. 27 European countries in 2016 reported having a national electronic health record card system, 18 States have legislation governing their use. Electronic health record card allows to store all information about patient in an electronic form.

In this paper, we show how Electronic health record is used and propose a model for Laboratory Information System together with its ER-diagram. Also we describe issues of development of LIS, its integration into Hospital Information System, and present some results

2. Related works

2.1. In Vietnam

With the strong development of the information technology industry in Vietnam in recent years, most of the major hospitals in the country are finding the need to apply information technology in the health sector, particularly in the data management issues, medical imaging, video and medical needs of patients from the remote consultation. Starting from practical needs, many hospitals have invested to build a software system and it has rekindled in shaping a RIS system.

Since 2003 Viet-Duc Hospital has implemented construction of projects for consultant surgical system online. This is part of the project to build the satellite centers of Viet-Duc Hospital. With this model, experienced medical consultant of Viet-Duc Hospital can sit at his hospital to direct or to control a surgical case carrying out in other places by means of the camera and remote monitor.

Foreseeing this need, a number of IT companies in Vietnam are concentrating investment in the development of systems related to the medical field, including RIS system with multiple different approaches. General research and development RIS system are still slow and not being invested properly although this is a core system and extremely important.

As an institution, we have early access and learn about RIS system for many years. With its inherent experience from the development of other health systems and the knowledge learned from RIS systems in European countries, America, etc. We also have numerous monographs, reports on RIS and Teleradiology at international conferences and seminars in Vietnam.

Transmission infrastructure in Vietnam being the next generation network NGN (Next Generation Network) with IP high-quality backbone network by the Posts and Telecommunications Corporation provides fiber

optic transmission as technological security VPN (Virtual Private Network) which is a very good support for telemedicine applications. In addition, at present, with the development of research and education network in Vietnam (VinaREN), high-speed connection organizations, research centers and universities in Vietnam have opened up opportunities for the new applications requiring more bandwidth, and there are large amounts of data which need to exchange and compute. Combined with the TEIN2 network (currently being upgraded to TEIN3 network), VinaREN can connect to the countries with great potential in science and technology such as France, Hong Kong and Taiwan, etc. This is the foundation network infrastructure to develop the high quality RIS and teleradiology system.

2.2. In the world

In recent years, the term LIS, RIS and Telemedicine has appeared in more developed countries such as the U.S. (United States), Canada, Switzerland, Japan. Telemedicine is the application of information technology which conveniently, quickly and effectively bring health services, health education to remote users. These systems have gradually proved necessity and appropriate life needs of the growing society.

First PACS Project titled "Installation Site for Digital Imaging Network and Picture Archiving and Communication System" was implemented in the U.S. in 1983 with the investment of U.S. Army and managed by The MITRE Corporation in 1986.

In Asia, the First International Symposium on PACS and PHD (Personal Health Data), was held in Japan (7/1982) by the Japan Association of Medical Imaging Technology. Japan leading research and early development of PACS and considers this as a national project. The national resources are distributed to many manufacturers and hospitals, universities.

In Europe, EuroPACS (Picture Archiving and Communication Systems in Europe) are held every year since 1983. National Health Service (NHS) in the UK is one of the leading organizations in the research and development of PACS in Europe and also had a lot of success. According to the latest analysis from Frost and Sullivan indicates PACS market in Europe reached 535 million euros (679 million dollars) in 2009 and the figure is estimated to reach 1,065 million euros (1,353 million dollars) in 2016.

Due to the differences in operating conditions and environment, PACS are different in North America, Europe, and Asia. At first, the research and development of PACS in the U.S. set huge support from the government agencies and manufacturers. In European countries, the PACS developed through the support of local organizations and multinationals. The European research team aims to partner with a major manufacturer, because most of the components of the PACS was developed in the U.S. and Japan, not in Europe. These groups insist on modeling and simulation as well as PACS systems, survey components of PACS image processing [5]. Existing RIS systems are very popular in European countries and America. RIS are widely deployed in most hospitals, and also there are many components of RIS which have been developed as an open source and is available for users to learn and use. This is a favorable condition for us to learn and develop appropriate RIS, LIS and LIS systems in our Lab in Vietnam.

2.3. Needs of local hospital

According Viet-Duc hospital, every year over 1,000 cases transferred to hospital died. In many cases, if the initial emergency handling is good and in time then the patient can live. Meanwhile, local hospitals are lack of equipment and qualified physicians is limited, which are not regularly updated. So how the physicians in central hospitals and in medical

universities can support as well as consult for remote medical stations. Surgical teleconsultation system is an ideal solution.

Currently, almost all the general hospitals in Vietnam were equipped with diagnostic imaging equipment with new technologies such as Computed Tomography (CT), magnetic resonance (MR), computed radiography (CR), ultrasound (US). All devices are supported by the digital data standards (DICOM, JPEG, video). However, the hospital is still operating on the device and perform professional work through film images. Because it is not really an optimal exploitation of the advanced capabilities that these devices and still spend a part of the budget for the purchase and storage of plastic film images.

The devices operate on independent and still not connected yet and still have not supported communication between departments with different expertise. Because of that it takes so much time and efforts to collect information of patient, data to perform a general diagnostic or consultations. This causes a significant reduction in speed, flexibility, accuracy and convenience in handling cases of emergency or urgent surgery. This is an essential requirement in order to improve the quality of health care for people.

The process of receiving and processing patient data in traditional medical records are still complex and time-consuming in the examination and treatment. The issue of cost of film, film storage and replication is always a burden for hospitals. To retrieve patient records on traditional medical record, film records and learn the medical history of the patient is also a difficult issue for physicians. Therefore, solutions on integrating the LIS-RIS-PACS Teleradiology will be a good remedy to help address all the above issues.

3. Electronic health record as a Central Component of HIS

3.1. HIS

HIS being introduced today are moving

away from the monolithic centralized systems of earlier days and now accumulate medical information in electronic medical records, support networked interaction among heterogeneous components, with broad conventions and policies governing communication (e.g., HL7 as a network communication format), queries (e.g., SQL for access to stored data), and interactions with other hospital responsibilities [5, 6].

HIS structure corresponds to a hospital structure. The central component of HIS is Electronic Health Record that is created when patient visits Admission department. EHR has life period when patient stays in the hospital. The structure of HIS is shown in Fig.1



Figure 1. Structure of Hospital Information System

3.2. EHR

Electronic health record (EHR) is central components of HISs in particular with respect to the integration of information. The purpose of EHR is to store the information about patient that is generated by physicians, nurses, hospital administrators, etc. Goals of digitizing medical records are, for instance, improving medical treatment of patients and the computerized evaluation of patient data to support research in medicine. EHRs are not merely automated forms of today's paper-based medical records, but encompass the entire scope of health information in all media forms. Thus EHRs may include medical history, current medications, laboratory test results, etc. A HIS can positively impact patient care in several ways. Some advantages involve increased

efficiency and higher quality documentation while others involve automated checks and reminders to assist a physician in providing optimum care.

The EHR has several advantages over the conventional paper-based medical record [7], including:

- Patient information is available at several working places at the same time.
- The information is available within a short time. This is important in case of emergency.
- Acquisition of data may be improved by the use of advanced user interfaces.
- Reuse of results of medical operations is supported, even over the lifetime of a patient. This may relieve patients from being checked with the same medical operations several times.
- Medical research is supported. An application area is the control of the results of specific therapies.
- However, the EHR also has its disadvantages:
- It requires a larger initial investment than its paper counterpart because of hardware, software and training costs for the personnel.
- Capturing the physician-collected data for an EHR can require a lot of time and effort: physicians often use a great deal of information to make one decision.
- Data security.

3.3. Standards

Common goal of use of computer based systems in medicine is one global information system that integrates all levels of medical care independent of the current location of either a patient or a care provider. With that in mind, the system has to be able to communicate with other systems that are of interest. This also includes the need for the systems to be able to

adopt important medical communication standards such as HL7, DICOM and clinical code standards such as SNOMED, RCC and LOINC [2]. Logical Observation Identifiers, Names, and Codes (LOINC) is a freely available database of names, synonyms, and codes for clinical observations including laboratory tests, and other measurements.

Without standardization, none of the promises of electronic data processing can be met, because we cannot afford the costs of manual translation of data from systems that produce patient data (for example, laboratories) to systems that need them (for example, office practices' information systems).

4. Laboratory Information System

There are two main directions of laboratory activity automation [12]. The first direction provides the use of computers for automating information and technical processes inside laboratories. The purpose of this direction is to increase laboratory productivity and research quality, to take into account the use of reagents and materials, and to reduce the amount of routine tasks performed by laboratory personnel. The second direction of laboratory activity automation deals with solving the problems of the interaction of laboratories with clinical departments. Included amongst these problems are the automation of processes of laboratory research orders registration and the transferring of results to clinical departments, and the implementation of expert systems for attending physicians based on laboratory diagnostics. The main purposes of this direction aim to support attending physicians, reduce the delivery time of research orders to the laboratory, reduce the quantity of unreasonable analyses, and represent test results in a full and correct form. Advanced LIS should support the functions of both of these directions.

Because MDL is the department that carry out many of the examinations performed at hospitals and produce a great deal of medical

information, a clinical LIS is essential to an integrated HIS (Fig.2).

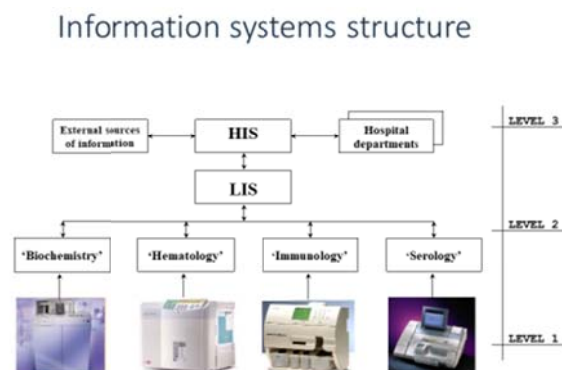


Figure 2. Relations between HIS and LIS

The general requirements of an LIS as a subsystem of an HIS include:

- Conformity to domestic and international standards.
- Binding of EHR primary data and laboratory data.
- Support attending physicians with test results and their dynamics, and managers with statistic reports.
- Access restriction control to laboratory data on ethic and functional rules.
- General requirements for LIS should allow for:
 - The integration (interface with and Public Health Information Network (PHIN) networks, as well as other local and state organizations).
 - The security (LIS must be configured to address the extremely confidential nature of the database).
 - Easy-of-use for field personnel.
 - The input of data manually and from analyzers.
 - A unified, scalable and customisable platform for any specialization (biological, clinical, bacteriological, cytological, etc.).

- Research order creation from outside (physicians) as well as from inside (laboratory registrar).
- Data export in various data formats.
- The ability to manage input data flows of research orders.
- The ability to control the traffic of samples and the status of analyses.
- Registering checkpoint analysis times.
- L/H visualisation and calculated indexes support, norms bounds checking in accordance with patient' age, gender and used reagents.
- The generation of laboratory workbooks and operation plans on the basis of analysis data (order, results, laboratorians).
- To provide accounting of time expenses of test performing.
- Preparation of operational and statistical reports in different slices.

4.1. LIS model

To provide a basis for the development of LIS which really meet the requirements of health care workers, a domain analysis for EHRs has been undertaken in close cooperation of computer scientists with several domain experts [6].

Firstly, based on field studies in some Belarussian hospitals, a generic hospital laboratory structure is derived and the relevant entities for LIS are identified. Secondly, hospital specific laboratory workflow problems are discussed. Sources of the information for construction of information model are document circulation and experts of laboratory. As well as in any other organization, passage of documents through LIS is accompanied by the certain procedures of the coordination, the statement and signing of documents and the control over their origin [7].

A macro model of LIS functioning follows a certain sequence of events. First,

during input, research orders and biomaterial samples are registered and brought into correspondence with each other. Next, analyses (a set of laboratory tests) are carried out automatically or manually. Then, the obtained results of these tests are passed to a requester. The following peculiarities can be outlined at this stage:

- Test results (and their dynamics) are of great diagnostic importance.
- There is significant document circulation between clinical departments and laboratories.
- There are a great number of tests to perform.
- There is an availability of efficient automatic analyzers, information from which can be transferred.
- There is a necessity to improve the reliability and quality of laboratory research.
- There is a great deal of routine work completed by laboratory employees.
- The necessity of laboratory operational statistics preparation and availability of scientific statistics.

Workflow of MDL activity is shown in Fig.3.

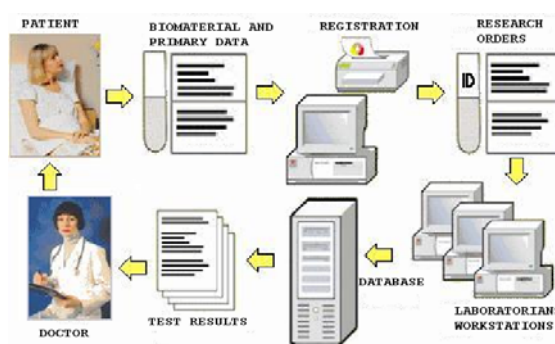


Figure 3. Workflow of MDL activity

All of these factors work together to propel the necessity to solve the problems of

transferring and storing data, as well as the need to act responsibly to ensure the reliability and quality of publicly available laboratory research results. Therefore, the best solution to these problems is the use of modern IT technologies and facilities in laboratory activities.

Relations between Hospital and Medical Diagnostic Laboratory based on Laboratory information systems and Radiology Information System are shown in Fig. 4.

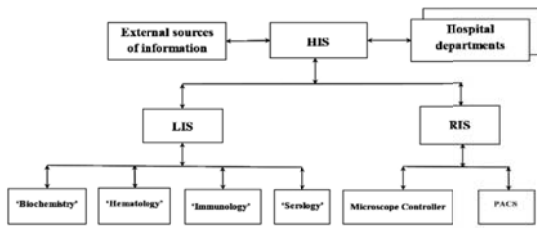


Figure 4. Relations between Hospital, Laboratory and Radiology Information System

4.2. The ER-diagram of LIS

The database of LIS contains relevant information concerning entities and relationships in which the LIS is interested. A complete description of an entity or relationship may not be recorded in the database of an LIS. It is impossible (and, perhaps, unnecessary) to record every potentially available piece of information about entities and relationships [8]. From now on, we shall consider only the entities and relationships (and the information concerning them), which are to enter into the design of a database.

Entity Relationship Diagrams illustrate the logical structure of databases. An entity is an object or concept about which you want to store information. Relationships illustrate how two entities share information in the database structure.

On the basis of domain analysis, the high-level (not detailed) ER-diagram of LIS is presented in fig. 5. This diagram incorporates some of the important semantic information about the LIS. Its components are rectangles –

representing entity and diamonds – representing relationship.

An explanation of the model in fig. 6 is given as follows. Analysis (entity ANALYSIS) is a set of the laboratory tests (entity TEST). For example, biochemical blood analysis includes whole protein, albumin, glucose, etc.

Reference range of the test depends on the method of testing, patient’s gender and age.

Result values of some tests can be verbal. Verbal values are collected in the entity TERM. In some cases, entities can be self-linked. For example, tests can include other tests (relationship component).

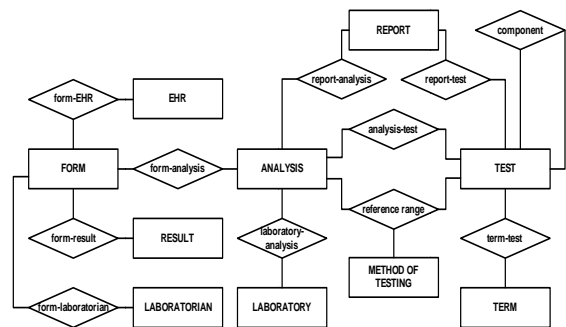


Figure 5. The ER-diagram of LIS

The entity FORM collects all information on analysis (patient ID, doctor, date of sampling, etc.). All patients’ analyses are contained in the entity FORM, which is linked to the entity EHR by relationship form-EHR. The entity RESULT is intended to store the results of laboratory tests. The list of laboratory employees is represented as the entity LABORATORIAN.

Representation of TEST as a separate entity lays in the basis of our approach [9]. According to this approach, the database scheme does not depend on quantity and structure of laboratory subdivisions and tests in LIS.

5. Implementation and results

Following the principles and the requirements summarized in the previous sections, we have designed a laboratory

information system (LIS) based on the data model shown in Fig. 1. LIS is integrated into hospital informational analytical system on the basis of EHR. Common information space gives optimal way to solve a task of construction of intellectual analytical systems on the basis of the information from a database.

The multilevel modular principle [12] of LIS construction provides an opportunity of gradual growth of number of workstations and workgroups.

We aimed to keep algorithm of work of laboratory employees and sequence of technological operations in order to avoid excessive difficulties on learning of new approaches. The developed algorithms are directed on simplification of procedures of search, input of results, laboratory information visual perception.

In a research order (Fig. 6) the following data are taken into account: biographical particulars of patient, number of a patient card, patient status (inpatient care, outpatient care, advisory commission, paid medical service, etc.), department and also laboratory, type of research, lists of tests, attending physician and notes.

Figure 6. Research order form

Test	Normal Range	Result
Protein	64-83 g/l (from 18 years)	71
Albumin	34-48 g/l (from 18 years)	46
Creatinine	44-115 micromol/l (from 14 years)	118
Urea	2,3-8,3 mmol/l (from 18 years)	6
Na	135-145 mmol/l (from 14 years)	144
K	3,5-5,1 mmol/l (from 14 years)	5,3
Ca	2,15-2,55 mmol/l (from 14 years)	2
Cl	98-106 mmol/l (from 14 years)	102
P	0,87-1,15 mmol/l (from 14 years)	0,92
Fe	6,6-28,3 micromol/l (from 14 years)	23

Figure 7. Tests results form



Figure 8. Time history of blood analysis form

The form of research results (Fig. 7) includes biographical particulars of patient, tests names, tests results, units of measure, normal values, date of carrying out, state (research order, in process, completed, printed, etc.), notes and the executors. The history of analysis of shown in Fig.8. For the organization of safety and security of the information in a database it is used dynamic configuration of workstations. Function - the minimal action translating system from one steady state in another.

LIS and tuberculosis prevention. In tropical countries the most serious illness besides cancer is tuberculosis. Implementing

Medical Diagnostics Laboratory on the Data Center will support all the hospitals which has not been implemented for their local Archiving Picture and Communication System there. We have suggested the HCM City Public Health Association to survey all the hospitals which participated to the Tuberculosis Prevention Program then implemented PACS Server at the Data Center to receive all the images of Patients in the satellite hospitals [11].

6. Conclusion

Medical informatics is the rapidly evolving field that allows to significantly improve work of hospitals. Electronic Health Record is a core of Hospital Information System and it allows to collect and store all information about patient. LIS-RIS-HIS

improve the use of imaging throughout the medical care process. Along with the strong development of science and technology, particularly the application of information technology in practice, it can be said that a true bitter and development needed. The application of this system in hospitals will contribute greatly to improvement of the quality of healthcare in the community.

User applications of information technology into the health sector are key direction which the Government and the Ministry of Health are very interested in. Accordingly, we continue strong investment in research and development, further improving LIS-RIS-HIS systems.

REFERENCES

- [1] Alex A. T. Bui, Morioka C. Information System and Architectures. Medical Imaging Informatics. Springer, 2010, chapter 3.
- [2] Ablameyko S., Mozheyko D. Design and Development of the Public Healthcare Laboratory Information System. 13th Intern. Convention and Fair Informática, 9–13 February 2009, Havana. Havana, 2009, pp. 2521–2557.
- [3] Huang H. K. Telemedicine and Teleradiology. PACS and Imaging Informatics. John Wiley & Sons, 2010, chapter 15, pp. 454–455.
- [4] Tuyet D. V., Ablameyko S. V., A model for diagnostic laboratory: multimedia medical database approach, Informatics, 2018, Vol.15, N 2, pp.7-19.
- [5] Tuyet D. V., Thi V. D., Thang T. C., Tuyen T. N. D., Huynh V. K., Vy L. P., Nam N. P. K., Thinh P. H. Q., Hiep. N. T. Extending application of PACS system and building a Telemedicine system at Binh Duong General Hospital. Proceedings of the first Asian winter school on international and knowledge engineering, AWSIKE 2014. Vung Tau, Vietnam, 2014, pp. 51–60.
- [6] Perreault L. E., Wiederhold G. System design and evaluation. Medical informatics: computer application in health care. Addison-Wesley Publishing Company, 1990, chapter 5, pp. 151–177.
- [7] Guliev Ya. I., Khatkevitch M. I. Process and document in Healthcare Information Systems. A tutorial review. Proceedings of the Intern. Conf. Program Systems: theory and applications. Pereslavl, 2004, pp. 169–187.
- [8] Chen P. The entity-relational model. Toward a unified view of data. ACM TODS, 1976, vol. 1, pp. 9–36.
- [9] Mozheyko D., Anishchanka A. Integrating LIS in clinical laboratories. Healthcare IT management, 2006, vol. 1(1), pp. 26–29.
- [10] Tuyet D. V., Phu P. T., Lam T. V., Thinh P. H. Q., Huynh V. K., Nam N. P. K., Hiep N. T. Applying RFID technology in study, building patient Information assessed system. Proceedings of the first

Asian winter school on international and knowledge engineering, AWSIKE 2014. Vung Tau, Vietnam, 2014, pp. 31–38.

- [11] Tuyet D.V., Khoa T. A., Tung N. T., Thang T. C., Hiep N. T. Applying IT in development of PACS for support Diagnosis and Research activity. Proceeding of Health Science and Science and Technology Conference. Binh Duong Province, 2013, pp. 91–96.
- [12] Tuyet D. V., Thi V. D., Thang T. C., Tuyen T. N. D., Huynh V. K., Vy L. P., Nam N. P. K., Thinh P. H. Q., Hiep. N. T. Extending application of PACS system and building Telemedicine at Binh Duong and Dong Thap General Hospital. Journal of Science and Technology. Binh Duong University, 2014, pp. 49–63.

INTEGRATED TELERADIOLOGY IN RADIOLOGY INFORMATION SYSTEM: MEDICAL IMAGING DIAGNOSIS APPROACH

Dao Van Tuyet^{1,2}, Ablameyko S.^{3,4}, Le Truong Giang⁵,
Truong Cong Thang¹, Nong Nguyen Minh Thuy¹, Le Truong Minh⁵, Le Thanh⁵

¹Binh Duong University, Biomedical Informatics Center, Binh Duong City

²Vietnam National Space Center of Vietnam Academy of Science and Technology, 18

³Belarusian State University

⁴United Institute of Informatics Problems of the National Academy of Sciences of Belarus 6,
Surganova str., Minsk, 220012, Belarus

⁵HCM Publish Health Association

ABSTRACT

There are two main tendencies in Medical Informatics. One is the development of core theory in the information technology itself and the other one is the use of technologies in applications for health improving. In recent years, the deployment of Health Information Technology (HIS) applications and deployed Laboratory Information System (LIS) in some large hospitals has enhanced the quality of administrative management and actively supported the diagnosis and treatment tasks of the physician. Currently. In this paper, we will present an architectural model of the Medical Diagnostic Laboratory (MDL) and some result.

Keywords: MDL, LIS, RIS, PACS, DICOM, HL7.

1. Introduction

Radiology Information Systems (RIS) using digital images (DICOM, JPEG) instead of the traditional method of using film. With the assistance of the computer program, doctors can easily interact, process image in the analysis process. DICOM continues to evolve to meet the growing and changing role of imaging in clinical and research environments, as typified by the many technical working groups (WGs) and supplements that have been established over the years [1]. It is important that the system will help to reduce the need of using the film in Diagnostic Imaging, saves the cost of buying film and the storage issues. RIS are a microcosm of the HIS with the added requirement of institution's Picture Archiving and Communication System (PACS) and workflow seen in a radiology department. Specific functions attributed to RIS include scheduling, patient and imaging study management. A distinguishing aspect of RIS vs. PACS is that the former is typically constrained to non-imaging

data, whereas PACS is primarily concerned with the storage and manipulating of the imaging data [2]. RIS also help to reduce the number of medical imaging film when patient data is stored on the computer system.

All data related to patients diagnosis such as photographs, diagnosis, management reporting, a unified storage, synchronization and security. Therefore, doctors and even patients can view details about the medical history over time easily. This will be a great assistance in the examination and treatment of disease.

The system allows multiple access and fast response speed. Doctors can access data and images of the patient quickly and accurately every time, anywhere base on computing technology in the network allows the system.

It is extremely important in medicine, more than in any other field, that the accuracy is comparable to experts. Diagnoses that are incorrect, or other diagnoses which are missed, may result in serious consequences for the

patients. HIS provide support to medical personnel improving the reliability and quality of treatment [3].

A Medical Diagnostic Laboratory (MDL) occupies a large part of the structure of diagnostic research, both in the quantity of research and the clinical importance of test results – which are an important source of diagnostic information for modern medical diagnostic processes. According to world statistics, in previous decades the quantity of performed clinical laboratory tests and their diagnostic importance exponentially increased – and continues to increase [4]. Analogous to RIS for radiology, Laboratory Information Systems (LIS) deal with the requirement of laboratory and pathology departments, providing interfaces to the various instruments used to assess chemistry, hematology, immunology, microbiology, genetic and other histopathologic markers. The use of LIS has now become the standard of MDL activity, with MDLs using a variety of automated information systems.

RIS and MDL system promises to bring a lot of economic efficiency and social networking in the work of community health, improve the quality of people's health care. "... With approximately 90,000 cases per year can save about 25 % compared with the cost of the film in RIS "(Huang 2004). FirstHealth RIS system allows for film budget cuts over 37 %, from approximately \$80,000 to \$50,000, director of FirstHealth images - Mike McCarthy has told in Computerworld.

In this paper, we propose a model for Medical Diagnostic Laboratory together with the ER-diagram of MDL also we describe issues of development LIS - RIS - PACS- Teleradiology, its integration into Hospital Information System (HIS), and present some results.

2. RIS System Architecture at General Hospital

2.1. RIS System Architecture

Under the general architecture, RIS

system is divided into three main classes: class imaging devices (modalities), PACS_SERVER server class systems and workstation class applications.

The conventional imaging device is camera digital X-ray (CR), computed tomography (CT), ultrasound (U.S.), magnetic resonance imaging machines (MRI). These devices must be able to give out some photos or video.

PACS Server is a core component of the system, responsible for three main functions:

- Collecting data from medical imaging devices an immediate right after patient admission photography pictures port (PACS_GATEWAY).
- Organize storage and management of medical data and other relevant information of the patient.
- Provides, coordinates the application support the examination and treatment: information function to filter, display support functions, image processing and analysis, functional diagnosis support, functional support consultation.

The client application is the machine worked by doctors and other medical staff. At the client application will typically have high requirements on the display device (size, resolution, brightness) will help health officers to exploit the functionality offered by the system.

2.2. HIS-RIS-PACS Architecture

PACS is a system platform in the application system for the medical field. Typically, the PACS system will provide image data / video systems for medical rest. All three systems HIS, RIS and PACS need to be closely connected with each other, truly meet the requirements of the hospital and fully exploit the power that the number of medical devices bring.

Therefore PACS should be built as an open system interfaces are connected on the

development of data standards in the field of medical standards like DICOM and HL7. This is useful when hospitals in developing countries are synchronized three system HIS - RIS - PACS together (Figure 1). Some hospital systems development RIS - PACS or HIS, then continued development system remaining. This requires the system must be able to communicate with each other easily, flexibly through common data standards.

2.3. Data Standards used for communication and representation

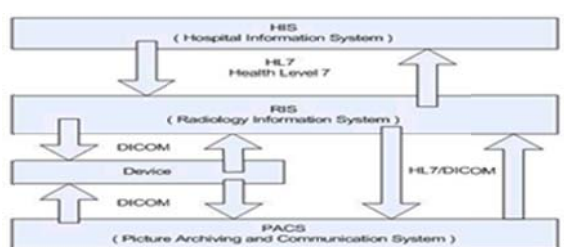


Figure 1. The links model between HIS-RIS-PACS

Three data standard most commonly used in the system as DICOM and HL7.

- Health Level 7 (HL7): The computer can only exchange data with each patient when they have a common communication protocol (communication environment and common language). A group of computer systems used in health care began development in 1987 HL7 protocol. And HL7 has become a common protocol to be applied globally to share patient data.

- DICOM (The Digital Image and Communication in Medicine) is a standard that defines the format and rules of exchange of medical images and related information. Medical imaging is received from the receiving device different digital images such as CT (computed Tomography), MR (Magnetic Resonance), US (UltraSound), NM (Nuclear Medicine). It creates a common language for communication allows images and related information between medical devices and information systems in healthcare networks.

- LOINC (Logical Observation Identifiers Name, and Codes), a codification for clinical laboratory values and common observation

2.4. Medical Diagnosis Laboratory Model

To provide a basis for the development of LIS which really meet the requirements of health care workers, a domain analysis for EHRs has been undertaken in close cooperation of computer scientists with several domain experts [7].

Firstly, based on field studies in some Belarussian hospitals, a generic hospital laboratory structure is derived and the relevant entities for MDL are identified. Secondly, hospital specific laboratory workflow problems are discussed. Sources of the information for construction of information model are document circulation and experts of laboratory. As well as in any other organization, passage of documents through MDL is accompanied by the certain procedures of the coordination, the statement and signing of documents and the control over their origin [8].

A macro model of MDL functioning follows a certain sequence of events. First, during input, research orders and biomaterial samples are registered and brought into correspondence with each other. Next, analyses (a set of laboratory tests) are carried out automatically or manually. Then, the obtained results of these tests are passed to a requester. The following peculiarities can be outlined at this stage:

- Test results (and their dynamics) are of great diagnostic importance.
- There is significant document circulation between clinical departments and laboratories.
- There are a great number of tests to perform.
- There is an availability of efficient automatic analyzers, information from which can be transferred.

- There is a necessity to improve the reliability and quality of laboratory research.
- There is a great deal of routine work completed by laboratory employees.
- The necessity of laboratory operational statistics preparation and availability of scientific statistics.

All of these factors work together to propel the necessity to solve the problems of transferring and storing data, as well as the need to act responsibly to ensure the reliability and quality of publicly available laboratory research results. Therefore, the best solution to these problems is the use of modern IT technologies and facilities in laboratory activities.

Relations between Hospital and Medical Diagnostic Laboratory based on Laboratory information systems and Radiology Information System are shown in Figure 2.

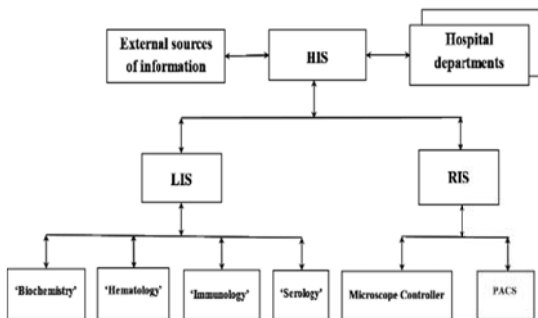


Figure 2. Relations between Hospital and Medical Diagnostic Laboratory based on Laboratory Information Systems and Radiology Information System

2.5. The ER-diagram of MDL

The database of a MDL contains relevant information concerning entities and relationships in which the MDL is interested. A complete description of an entity or relationship may not be recorded in the database of an MDL. It is impossible (and, perhaps, unnecessary) to record every potentially available piece of information about entities and relationships [9]. From now on, we shall consider only the entities and relationships (and

the information concerning them), which are to enter into the design of a database.

Entity Relationship Diagrams illustrate the logical structure of databases. An entity is an object or concept about which you want to store information. Relationships illustrate how two entities share information in the database structure.

On the basis of domain analysis, the high-level (not detailed) ER-diagram of MDL is presented in Figure 3. This diagram incorporates some of the important semantic information about the MDL. Its components are rectangles – representing entity and diamonds – representing relationship.

An explanation of the model in Figure6 is given as follows. Analysis (entity ANALYSIS) is a set of the laboratory tests (entity TEST). For example, biochemical blood analysis includes whole protein, albumin, glucose, etc.

Reference range of the test depends on method of testing, patient’s gender and age.

Result values of some tests can be verbal. Verbal values are collected in the entity TERM.

In some cases, entities can be self-linked. For example, tests can include other tests (relationship component).

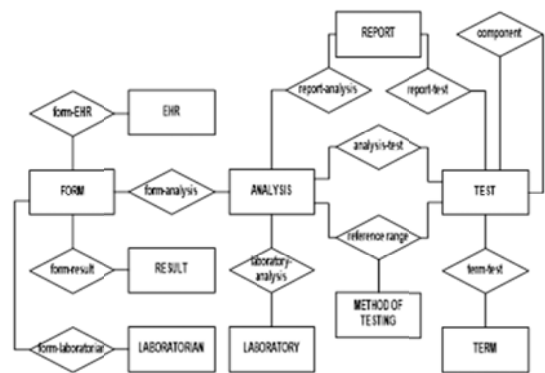


Figure 3. The ER-diagram of Medical Diagnostic Laboratory

The entity FORM collects all information on analysis (patient ID, doctor, date of sampling, etc.). All patients’ analyses are

contained in the entity FORM, which is linked to the entity EHR by relationship form-EHR. The entity RESULT is intended to store the results of laboratory tests. The list of laboratory employees is represented as the entity LABORATORIAN.

Representation of TEST as a separate entity lays in the basis of our approach [10]. According to this approach the database scheme does not depend on quantity and structure of laboratory subdivisions and tests in MDL.

The incorporated between systems LIS - RIS - PACS - Teleradiology forms a perfect combination to meet the needs of professional work of physicians. This combination forms a closed system can replace the system using traditional medical record and needs good support consultation, counseling, through analysis of medical images and medical videos, the case of an emergency or difficult cases. PACS and teleradiology combined model in which the PACS also supports imaging centers for radiology reading; PACS and teleradiology support each other (Figure 4)

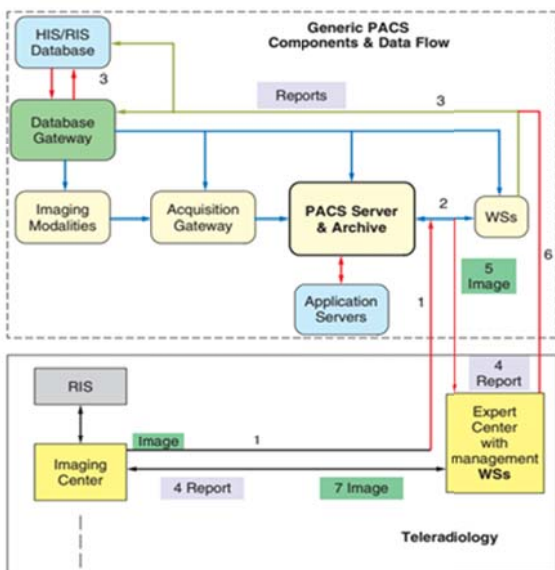


Figure 4. PACS and teleradiology combined model

Teleradiology can be compiled together with PACS as a healthcare enterprise operation

and the workflow of this combined model should be nominated in seven steps:

- Radiologists at PACS WSs read exams from outside imaging centers (step1)
- After reading by PACS radiologists from its owns WSs (step 2), reports are sent to the HIS database via the database gateway for its own record (step 3) an to the expert center (step 4, 5) from where the report (step 4) is also sent back to the imaging center
- PACS can also send its own exams to the outside expert center for reading (step 5). The expert center returns the report to the PACS database gateway (step 6)
- The image center send images to the expert center for reading as in the pure teleradiology model.

Ideally the combined teleradiology and PACS model should be used in a healthcare center with the satellite imaging centers, multiple affiliated hospitals, and with backup radiology coverage between hospitals and imaging centers [5].

3. Implement and Results

3.1. Deployment at The General Hospitals

From the orientation of the system above, we want to introduce some typical functions of the system that we have developed and are being implemented effectively in a number of hospitals.

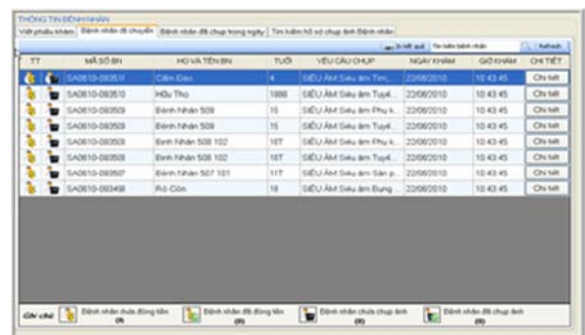


Figure 5. Program management examination and treatment at the Diagnosis Department

Program management examination and treatment at the Department of Diagnostic Imaging (RIS) (Figure 5) connection and information flows between: patient reception area, Examination Department, Emergency Department, Finance and Accounting Department, Diagnostic Imaging department. Reception to meet the needs of patients, ordering, payment of hospital fees, conclusions and supports photos, video medical patients taken after [11].

Program extracted patient information, search, view detailed photos / video of patient diagnosis (Figure 6). Moreover, the program also supports operations change the image size, image change direction, increase or decrease the contrast, changing the light / dark, HU factor analysis, measuring the distance damage, record results and conclusions.

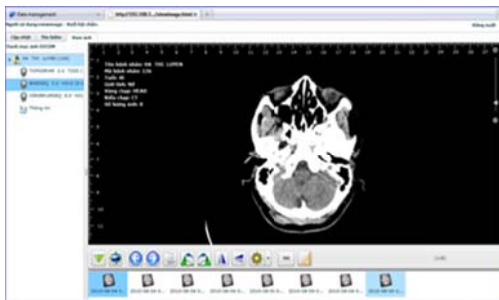


Figure 6. Program to filter and see the profile photos

Program management and tracking data system (Figure 7): the management of patient data related to diagnostic imaging, user management system, management information services diagnostic imaging and take over the function... monitoring and operations management systems.

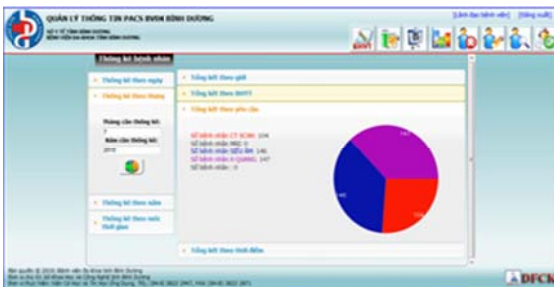


Figure 7. Program management and tracking data system

The program supports activities at the Department of Diagnostic Ultrasound images (Figure 8): Allows the storage, management, display the ultrasound images and video.



Figure 8. The program supports ultrasound work

Program organization and management of remote medical consultation medical images (Figure 9). Perform synchronization and coordination of activities in the consultation. The end of the consultation can communicate with each other through chat window, sound exchange, intuitively (image synchronization with the tools to create focal points, localize objects...).

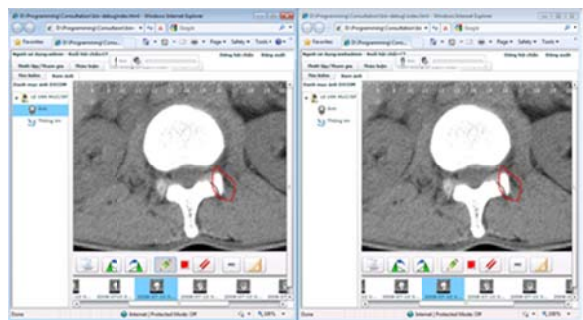


Figure 9. Remote consultation program through medical imaging

3.2. MDLIS and Tuberculosis Prevention

In tropical countries the most serious illness besides cancer is tuberculosis. Implement Medical Diagnostics Laboratory on the Data Center will support all the hospitals which has not been implemented for their local Archiving Picture and Communication System there. We have suggested the HCM City Public Health Association to survey all the hospitals

which participated to the Tuberculosis Prevention Program then implemented Cloud PACS Server at the Data Center to receive all the images of Patients in the satellite hospitals (Figure 10).

At present more than ever there is an emphasis on sharing clinical and research data. Beyond the obvious reasons of facilitating patient care outside of single institution model, it is believed that new knowledge about diseases and their treatment will only come about through team science and pooling of data, computational resources, and domain expertise [12]. Imaging with its emergent role in all areas of healthcare, has been a particular so as to establish normalized datasets for research and validation studies [13]

PACS Server and PACS Gateway have been implemented at Pham Ngoc Thach Hospital to carry out the Tuberculosis Prevention Program of HCM City Public Health Association.

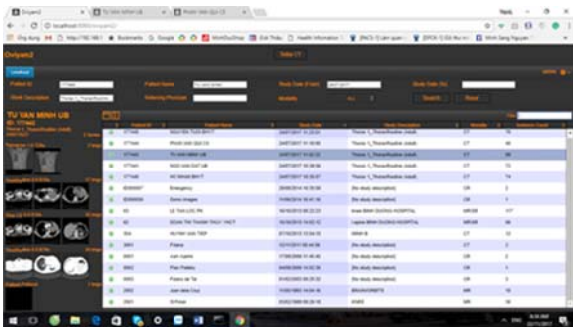


Figure 10: The Medical doctor and the person in the TPP Program can access into the database.

The chest radiology is often the first examination to suggest pulmonary pathology. More advanced imaging techniques such as CT, MR, and ultrasound are typically used to better characterize respiratory pathology because they provide cross-sectional perspective and eliminate the super-imposition of structures that is characteristic of projectional imaging [14]. CT is the most commonly used advanced imaging technique to further characterize pulmonary parenchymal, pulmonary vascular, and pleural

pathology, owing to its high spatial resolution and the high native contrast of aerated lung relative to soft tissue (Figure 11 & 12)

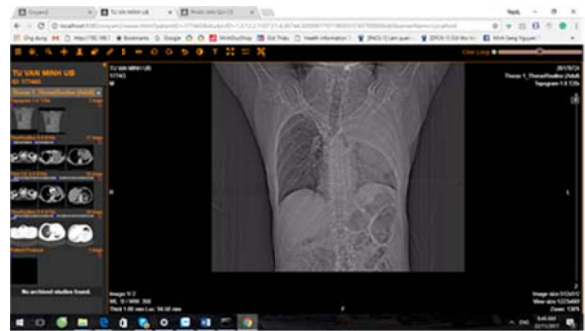


Figure 11. An example of a lunch CT archived in the database of TPP Program

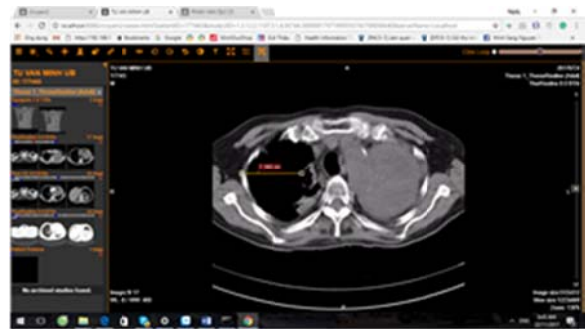


Figure 12. Axial CT images in a patient with mild asthma show.

4. Conclusion

Medical Imaging informatics is the rapidly evolving field combine biomedical Informatics and image processing, developing and adapting core methods in informatics to improve the usage and application of imaging in healthcare; and to derive new knowledge from image study. LIS - RIS - PACS -Teleradiology System improve the use of imaging throughout the process of care while still being economic and social efficiency. Along with the strong development of science and technology, particularly the application of information technology in practice, it can be said that a true bitter and development needed. The application of this system in hospitals will contribute greatly to improving the quality of healthcare in the community.

User applications of information technology in the health sector is a key direction that the Government and the Ministry of Health is very interested. Accordingly we are continuing strong investment in research and development, further improve LIS - RIS - PACS - Teleradiology system.

REFERENCES

- [1] Alex A. T. Bui, Craig Morioka, Information System and Architectures, Medical Imaging Informatics, Springer, 2010. Chapter 3, 101-102.
- [2] Alex A. T. Bui, Craig Morioka, Information System and Architectures, Medical Imaging Informatics, Springer, 2010. Chapter 3, 96 - 97.
- [3] Ablameyko S. Mozheyko D., Design and Development of the Public Healthcare Laboratory Information System [№ MED033.pdf], 13th International Convention and Fair Informática [Electronic resource]: 9–13 February 2009, Havana. – Havana, 2009. – P. 2521–2557.
- [4] Y. Mikhailov, Information computer technologies - an actual and inevitable step of perfection of laboratory diagnostics (by the example of creation and use of automated workgroup “Hematology”), Clinical laboratory diagnostics, 7, 2001, 25-32. (in Russian).
- [5] H. K. Huang. Telemedicine and Teleradiology, PACS and Imaging Informatics, John Wiley & Sons, 2010, Chapter 15, 454 – 455.
- [6] D.V. Tuyet, V.D. Thi, et all, Extending application of PACS system and building a Telemedicine system at Binh Duong General Hospital, Proceedings of the first Asian winter school on international and knowledge engineering, AWSIKE 2014, 51-60.
- [7] L.E. Perreault, G. Wiederhold. System design and evaluation, Medical informatics: computer application in health care, Addison-Wesley Publishing Company, Chapter 5, 1990, 151-177
- [8] Ya.I. Guliev, M.I. Khatkevitch, Process and document in Healthcare Information Systems. A tutorial review, Proc. of the Int’l Conf. Program Systems: theory and applications, Pereslavl, 2004, 169-187. (in Russian).
- [9] P. Chen, The entity-relational model. Toward a unified view of data, ACM TODS, 1, 1976, 9-36.
- [10] D. Mozheyko, A. Anishchanka, Integrating LIS in clinical laboratories, Healthcare IT management, 1(1), 2006, 26-29.
- [11] D.V. Tuyet, P. T. Phu, et all, Applying RFID technology in study, building patient Information assessed system, Proceedings of the first Asian winter school on international and knowledge engineering, AWSIKE 2014, 31-38.
- [12] Denise Aberle, Alex A.T.Bui, et all, A primer on imaging anatomy and physiology, Medical Imaging Informatics, Springer, 2010 Chapter 2, 54-55.
- [13] Mehedi Masud, Shamim Hossain and Atif Alamri. Data interoperability and multimedia content management in e-Health system. IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, 2012, vol. 16, no. 6, pp. 1015–1023.
- [14] Denise Aberle, Suzie El-saden, Pablo Abbona, Ana Gomez, Kambiz Motamedi, Nagesh Ragavendra, Lawrence Bassett, Leanne Seeger, Matthew Brown, Kathleen Brown, Alex A. T. Bui and Hoohsang Kangaroo. A primer on imaging anatomy and physiology. Medical Imaging Informatics. Springer, 2010, chapter 2, pp. 54–55..

THÉP GIÓ TRONG GIA CÔNG CƠ KHÍ

Nguyễn Văn Cảnh^{1*}, Bùi Minh Tuấn², Bùi Ngọc Triều³, Đặng Văn Long¹, Trần Đình Duy⁴

¹Khoa Xe máy, Đại học Ngô Quyền

²Phòng Quản lý học viên, Học viện Kỹ thuật Quân sự

³Trường Đại học Bình Dương

⁴Sinh viên lớp b223/d2, Đại học Ngô Quyền

TÓM TẮT

Thép gió là thép dụng cụ tốc độ cao với các đặc tính đặc biệt như tính chịu nóng cao, độ cứng lớn, có thể tiến hành nhiệt luyện trong gió, làm việc với tốc độ cao mà không làm mất đi tính năng của dụng cụ. Thép gió được sử dụng chủ yếu để chế tạo dụng cụ cắt gọt trong gia công cơ khí lên tới 40% tổng số lượng dụng cụ cắt. Bài báo tổng hợp đầy đủ các loại thép gió được chế tạo hiện nay ở trong nước và trên thế giới: ký hiệu theo các tiêu chuẩn, ứng dụng, thành phần hóa học, cơ lý tính sau các quá trình nhiệt luyện... Nội dung của bài báo là tài liệu tham khảo hữu ích cho sinh viên, nhà nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật.

Từ khóa: Vật liệu dụng cụ cắt; thép dụng cụ; thép dụng cụ tốc độ cao.

HIGH-SPEED TOOL STEELS IN MECHANICAL PROCESSING

ABSTRACT

High-speed tool steels have special features such as high heat resistance, high rigidity, can conduct heat treatment in the wind and work at high speed without losing the features of the tools. High-speed tool steels are mainly use to manufacture cutting tools in mechanical processing up to 40% of the number of cutting tools. The article fully summarizes the types of high-speed steels are made in our country and in the world: symbols according to different standards, applications, chemical composition, mechanical properties after thermal treatment... The content of the article is a useful reference for students and researchers in the field of technical science.

Keywords: Cutting tool materials; tool steels; high-speed tool steels.

1. Giới thiệu chung về thép gió

Thép gió là thép hợp kim cao của Cacbon với Volfram, Crom, Molipden, Coban, Vanadi tạo thành các carbide rất bền vững, được dùng làm dụng cụ cắt có cấu trúc phức tạp, với tốc độ cắt lớn và tuổi thọ cao. Chúng dùng để chế tạo các loại dao phức tạp nhất, chủ chốt nhất, rất đa dạng nên thép gió có tầm quan trọng quyết định trong chế tạo dụng cụ cắt. Thép gió được sử dụng phổ biến để chế tạo dụng cụ cắt bởi chúng có những tính chất ưu việt so với những vật liệu dụng cụ cắt khác như: độ bền nhiệt, độ cứng sau quá trình nhiệt luyện và tính chống mài mòn rất cao. Thép gió có giới hạn độ bền uốn và độ bền

dai khi va đập cao nhất trong vật liệu dụng cụ cắt cơ khí. Giới hạn độ bền uốn của thép gió dao động trong khoảng từ 2800 đến 3600MPa [1-3].

Vật liệu thép gió đầu tiên được nghiên cứu bởi hai nhà khoa học người Mỹ là Colonel Maunsel White và Fred Manville Taylor [1]. Sau đó rất nhiều mã thép gió mới được chế tạo bởi hai nhà khoa học vật liệu người Nga là Геллер Ю.М. và Коссович Г.А. [2]. Điểm đặc biệt của thép gió chính là sự phân bố đều các carbide phức tạp: M_6C (thành phần cơ bản là Fe_3W_3C hoặc Fe_3Mo_3C), $M_{23}C_6$ (thành phần cơ bản là $Cr_{23}C_6$), MC (thành phần cơ bản là VC)

dưới dạng ma trận mactenxit với các tinh thể hạt nhỏ, mịn [1-3].

Độ cứng của thép gió phụ thuộc vào thành phần hóa học và phương pháp hóa nhiệt luyện có thể đạt được từ 62-70HRC. Thép gió giữ được độ cứng và độ bền nhiệt ở nhiệt độ cao 550-640°C. Độ bền nhiệt của dụng cụ đặc trưng bởi nhiệt độ mà tại đó bắt đầu làm giảm tuổi thọ của dụng cụ. Cùng với độ cứng thì độ bền nhiệt là một trong những tính chất quan trọng nhất của thép gió [1, 2].

Độ bền của thép gió được đặc trưng bởi giới hạn độ bền uốn và nén, độ bền dai khi va đập và hệ số chống nứt [2]. Độ bền của dụng cụ cắt từ thép gió phải đảm bảo không chỉ ở bề mặt tiếp xúc của dao cắt với chi tiết mà còn ở cả những vị trí xảy ra hiện tượng uốn và chịu mô men xoắn. Độ bền cao bảo đảm tuổi thọ cao cho dụng cụ cắt. Độ bền của thép gió phụ thuộc vào các yếu tố: kích thước hạt, trạng thái các lớp biên của hạt, sự phân bố các hạt carbide, ứng suất và lượng dư austenit [3]. Tăng hàm lượng Cacbon trong mactenxit tới 0.3-0.5% thì độ bền tăng, với lượng cacbon lớn hơn thì độ bền sẽ giảm. Độ bền của thép gió giảm tỉ lệ thuận với sự tăng kích thước hạt và sự phân bố không đồng nhất của các carbide [3].

Đặc trưng tổng hợp của thép gió là khả năng chống mài mòn cao, nó quyết định khả năng bảo toàn tính chất cắt của dụng cụ với hiệu suất nhất định trong khi vẫn đảm bảo độ chính xác và chất lượng bề mặt gia công của chi tiết

máy. Độ bền chống mài mòn của dụng cụ được xác định, trước hết, bởi độ cứng, độ bền, độ bền nhiệt, số lượng và các loại pha carbide trong cấu trúc của thép gió. Bên cạnh đó là khả năng chống sốc nhiệt, tính dẫn nhiệt, tính chống oxy hóa, độ bám dính phoi, sự khuếch tán, tính chất hóa học và hệ số ma sát đối với vật liệu được gia công cũng ảnh hưởng lớn đến độ bền chống mài mòn của dụng cụ. Các hạt carbide kích thước nhỏ, phân bố đồng đều trong mactenxit, góp phần làm tăng khả năng chống mài mòn của thép gió. Các hạt carbide lớn hoặc các cụm của chúng nổi lên cục bộ trên bề mặt ma sát làm tăng tốc độ mài mòn của dụng cụ [2, 3].

Từ những phân tích trên ta thấy, thép gió chứa một lượng lớn các nguyên tố hợp kim: Vonfram, Crom, Molipden, Coban và Vanadi. Chúng tạo thành các carbide rất bền vững có độ cứng cao (62-70HRC), độ bền cao, khả năng chịu nhiệt lớn (550-640°C), tính chống mài mòn và khả năng chống biến dạng dẻo cao. Điều này được giải thích bởi hiệu ứng làm cứng hai lần hay hiệu ứng tôi cứng lần 2: khi tôi tạo thành tổ chức tế vi là mactenxit và hóa cứng bề mặt khi ram ở nhiệt độ cao từ 500 đến 620°C, gây ra sự giải phóng các giai đoạn đông cứng [4]. Chính những tính chất trên mà dụng cụ từ thép gió có tốc độ cắt cao hơn nhiều so với các dụng cụ làm từ thép dụng cụ carbon và thép dụng cụ hợp kim (Bảng 1) và chúng được sử dụng rộng rãi lên tới 40% số lượng dụng cụ cắt cơ khí [1, 2].

Bảng 1. Độ bền nhiệt và tốc độ cắt của dụng cụ từ các loại thép khác nhau [1-3]

Loại thép	Độ bền nhiệt, °C	Vận tốc cắt thép CT45, m/min
Thép dụng cụ cacbon	200-250	10-15
Thép dụng cụ hợp kim	350-400	15-30
Thép gió	550-640	40-60

2. Ảnh hưởng của các nguyên tố hợp kim đến cơ, lý tính của thép gió

Thành phần của thép gió có chứa từ 0.70 đến 1.50% C và các nguyên tố hợp kim Wolfram (W), Molibden (Mo), Crom (Cr), Vanadi (V), Coban (Co). Tính chất đặc trưng của thép gió là

tính chịu nóng cao, nghĩa là dụng cụ cắt từ thép gió giữ được tính năng cắt ở nhiệt độ cao (550-640°C). Tính chất này có được nhờ đưa vào một lượng lớn Vonfram cùng các nguyên tố tạo carbide như Vanadi, Molipden và Crom [1-3].

Hàm lượng nguyên tố Cacbon trong thép gió chiếm từ 0.70 đến 1.50% (đối với các loại thép gió thường trong bảng 2). Hàm lượng Cacbon này đủ để hòa tan vào mactenxit và tạo thành carbide với các nguyên tố W, Mo và V. Khi chế tạo thép gió, cứ thêm 1% V vào thì phải đưa thêm 0.10-0.15% C vào thép. Cacbon và Vanadi có tác dụng làm tăng độ cứng và tính chống mài mòn của thép gió [2].

Vonfram là nguyên tố hợp kim quan trọng nhất vì có tỷ lệ cao nhất (6-18%) và tạo ra tính cứng nóng cao của thép gió. Tính cứng nóng cao giúp cho dụng cụ cắt từ thép gió có năng suất cao và tuổi bền lớn. Vonfram là nguyên tố tạo thành carbide mạnh ở dạng Me_6C (Fe_3W_3C). Khi nung nóng Vonfram hòa tan vào austenit nên thép sau khi tôi có cấu trúc tế vi là mactenxit chứa nhiều Vonfram. Khi nung nóng lại hay khi ram carbide Me_6C chỉ tiết ra khỏi mactenxit ở khoảng 550-570°C, nên thép gió duy trì được độ cứng cao sau khi nung nóng đến nhiệt độ 600°C [1-3].

Crom là nguyên tố không thể thiếu trong thép gió với lượng từ 3.5 đến 4.5% (bảng 3) có tác dụng làm tăng mạnh độ thấm khi tôi. Do hàm lượng các nguyên tố hợp kim Cr+W +Mo cao nên thép gió có khả năng tự tôi cứng, tôi thấu với tiết diện bất kỳ và có thể áp dụng tôi phân cấp. Nhờ có Crom nên thép gió chịu được tác dụng mòn hoá và gỉ oxi hoá. Hàm lượng Crom càng cao thì mức chống gỉ càng cao [1-3].

Vanadi là nguyên tố tạo thành carbide rất mạnh. Carbide VC hòa tan rất ít vào austenit khi nung nóng. Trong thép gió, carbide VC ở dạng các phần tử cứng, phân tán, làm tăng tính chống mài mòn của thép và giữ cho các hạt giữ được kích thước nhỏ khi tôi. Thép gió thường có ít nhất 1% Vanadi, khi vượt quá 2% thì tính chống mài mòn tăng lên nhưng không nên dùng quá 5% vì làm giảm mạnh tính mài [1-3].

Molipden là nguyên tố hợp kim quan trọng trong thép gió, dùng để thay thế Vonfram có giá thành đắt và tỷ lệ cao. Molipden có tính chất và cấu trúc tinh thể tương ứng như Vonfram nên có thể thay thế cho nhau theo tỷ lệ

nguyên tử là 1:1. Bên cạnh đó, giá thành của Molipden rẻ hơn và khối lượng riêng lại nhẹ hơn ($10.3g/cm^3$ so với $19.3g/cm^3$) nên sự thay thế của Mo đem lại hiệu quả kinh tế cao mặc dù không cải thiện tính cắt gọt. Tỷ lệ thay thế Mo/W là 1:2 về mặt khối lượng, nghĩa là cứ 1%Mo thay thế được gần 2%W. Chất phụ gia Molipden thêm vào thép chế tạo sẽ tăng tính chống mòn lỗ chỗ cục bộ và chống mòn kẽ nứt tốt. Molipden giúp chống tác động thiệt clorua. Lượng Molipden càng cao, thì mức chịu clorua càng cao [1-3].

Coban là nguyên tố không tạo thành carbide và chỉ hòa tan vào Sắt ở dạng dung dịch rắn. Khi hàm lượng Coban hòa tan vào Sắt lớn hơn 5% thì tính cứng nóng của thép gió tăng lên rõ rệt. Theo tiêu chuẩn Nga (ГОСТ) thì thép gió chỉ chứa hoặc 5 hoặc 8% Coban (bảng 3). Đối với tiêu chuẩn Mỹ (AISI) thì lượng Coban thay đổi trong phạm vi 5-12%. Nhược điểm của thép gió chứa Coban là dễ bị thoát Cacbon khi tôi và khi hàm lượng nhiều hơn 10% thì thép gió bị giòn [1-3].

Vanadi, Molipden và Crom liên kết với Cacbon tạo thành carbide dạng M_6C . Các carbide này đặc biệt khó kết tụ khi ram và ngăn cản sự phân hủy mactenxit. Việc tiết ra các carbide phân tán xảy ra khi ram ở nhiệt độ cao từ 500 đến 600°C gây ra sự hóa cứng phân tán mactenxit – gọi là hiện tượng độ cứng thứ 2 hay tôi cứng lần 2 [4]. Độ cứng thứ 2 và khả năng chịu nhiệt cao của thép gió được nâng cao đặc biệt khi đưa vào một số chất tạo carbide mạnh như Vonfram, Molipden và Vanadi. Trong quá trình ram, nguyên tử Vanadi tách ra ở dạng carbide làm tăng cường hiệu quả hóa cứng phân tán, còn carbide Vonfram và carbide Molipden nằm trong mactenxit và ngăn cản sự phân hủy của mactenxit. Coban giúp nâng cao năng lượng của lực liên kết giữa các nguyên tử, ngăn cản sự kết tụ carbide và tăng độ phân tán của chúng [1-4].

Carbide giữa các nguyên tố hợp kim (còn gọi là carbide hợp kim) cũng có tác dụng làm tăng độ cứng, tính chống mài mòn của thép gió. Thép làm dụng cụ tốt nhất phải là loại thép có

hàm lượng Cacbon và hàm lượng các nguyên tố hợp kim cao. Bên cạnh đó, các carbide khó hòa tan vào austenit khi nung nóng nên một mặt nâng cao nhiệt độ tôi, mặt khác chúng lại giữ được các hạt nhỏ khi nung, điều này giúp nâng cao độ dai và cơ tính nói chung. Trong quá trình

ram, các carbide hợp kim tiết ra khỏi mactenxit và kết tụ lại ở nhiệt độ cao hơn so với xementit ở trong thép cacbon. Chính vì vậy mà thép gió giữ được độ cứng cao của trạng thái tôi khi làm việc ở nhiệt độ 500-600°C, tức có tính cứng nóng hay bền nóng cao [2, 3].

Bảng 2. Thành phần hóa học của các loại thép gió [5-12]

Mác thép	Thành phần hóa học, % khối lượng						
	C	Co	Cr	Mo	V	W	Si
HS0-1-4	0.77-0.85	-	3.90-4.40	4.00-4.50	0.90-1.10	-	≤ 0.65
HS1-4-2	0.85-0.95	-	3.60-4.30	4.10-4.80	1.70-2.20	0.80-1.40	≤ 0.65
HS18-0-1	0.73-0.83	-	3.80-4.50	-	1.00-1.20	17.20-18.70	≤ 0.45
P9	0.85-0.95	≤ 0.50	3.80-4.40	≤ 1.00	2.30-2.70	8.50-9.50	≤ 0.50
HS2-9-2	0.95-1.05	-	3.50-4.50	8.20-9.20	1.70-2.20	1.50-2.10	≤ 0.70
HS1-8-1	0.77-0.87	-	3.50-4.50	8.00-9.00	1.00-1.40	1.40-2.00	≤ 0.70
HS3-3-2	0.95-1.03	-	3.80-4.50	2.50-2.90	2.20-2.50	2.70-3.00	≤ 0.45
HS6-5-2	0.80-0.88	-	3.80-4.50	4.70-5.20	1.70-2.10	5.90-6.70	≤ 0.45
HS6-5-2C	0.86-0.94	-	3.80-4.50	4.70-5.20	1.70-2.10	5.90-6.70	≤ 0.45
HS6-5-3	1.15-1.25	-	3.80-4.50	4.70-5.20	2.70-3.20	5.90-6.70	≤ 0.45
HS6-5-3C	1.25-1.32	-	3.80-4.50	4.70-5.20	2.70-3.20	5.90-6.70	≤ 0.70
HS6-6-2	1.00-1.10	-	3.80-4.50	5.50-6.50	2.30-2.60	5.90-6.70	≤ 0.45
HS6-5-4	1.25-1.40	-	3.80-4.50	4.20-5.00	3.70-4.20	5.20-6.00	≤ 0.45
HS6-5-2-5	0.87-0.95	4.50-5.00	3.80-4.50	4.70-5.20	1.70-2.10	5.90-6.70	≤ 0.45
HS6-5-3-8	1.23-1.33	8.00-8.80	3.80-4.50	4.70-5.30	2.70-3.20	5.90-6.70	≤ 0.70
HS10-4-3-10	1.20-1.35	9.50-10.50	3.80-4.50	3.20-3.90	3.00-3.50	9.00-10.00	≤ 0.45
HS2-9-1-8	1.05-1.15	7.50-8.50	3.50-4.50	9.00-10.00	0.90-1.30	1.20-1.90	≤ 0.70
HS2-10-1-8	1.05-1.20	7.50-8.50	3.60-4.40	9.00-10.00	1.00-1.30	1.20-1.80	≤ 0.45
HS18-1-2-5	0.85-0.95	4.70-5.20	3.80-4.40	≤ 1.00	1.80-2.20	17.00-18.50	≤ 0.50
HS18-1-2-10	0.76	9.50	4.15	0.65	1.55	18.00	≤ 0.45
HS12-1-4-5	1.30-1.45	4.50-5.00	3.80-4.50	0.70-1.00	3.50-4.00	11.50-12.50	≤ 0.45
P9K5	0.90-1.00	5.00-6.00	3.80-4.40	≤ 1.00	2.30-2.70	9.00-10.50	≤ 0.50
P9K10	0.90-1.00	9.00-10.50	3.80-4.40	≤ 1.00	2.00-2.60	9.00-10.50	≤ 0.50
HS12-1-4	1.20-1.35	-	3.80-4.50	0.70-1.00	3.50-4.00	11.50-12.50	≤ 0.45
HS12-1-2	0.90-1.05	≤ 0.50	3.80-4.30	≤ 1.00	2.50-3.00	12.00-13.00	≤ 0.50
P12Φ3K10M3	1.20-1.30	9.50-10.50	3.50-4.00	2.50-3.00	2.30-2.70	12.00-13.00	≤ 0.50

3. Thép gió thường

3.1. Phân loại, thành phần hóa học, tính chất sau quá trình nhiệt luyện

Thép gió thường là loại thép gió được chế tạo theo phương pháp đúc, được chia làm 2 nhóm [2]:

Nhóm thép gió có năng suất cắt bình thường gồm các thép Vonfram (P18, P12, P9...) và thép Vonfram-Molipden (P6M3, P6M5) có

khả năng duy trì độ cứng không thấp hơn HRC58 nhiệt độ làm việc đến 620°C. Các mác thép này khác nhau chủ yếu ở cơ tính và tính công nghệ. Nhóm thép này thường được dùng để gia công thép cacbon, thép hợp kim thấp, hợp kim màu, plastic.

Nhóm thép gió có năng suất cắt cao, trong thành phần có chứa Coban và hàm lượng Vanadi cao. Ví dụ như: P6M5K5, P9M4K8, P9K5, P9K10, P10K5Φ5, P18K5Φ2... Nhóm thép này có độ cứng (HRC64-66), tính chống mài mòn và

độ cứng nóng cao (640-650°C) hơn nhóm thép trước, nhưng lại thua về độ bền và độ dẻo. Thép gió năng suất cao dùng để gia công thép bền nóng có tổ chức austenite, thép chống ăn mòn, thép có độ bền cao và các vật liệu khó gia công khác. Nhóm thép gió năng suất cao có giá thành cao, do đó để giảm giá thành người ta tìm cách hạn chế kim loại quý Vonfram. Việc nghiên cứu, chế tạo thép gió với hàm lượng Vonfram thấp và không có Vonfram là một trong những hướng nghiên cứu hiện nay trên thế giới.

Bảng 3 chỉ ra sự tương quan các mác thép gió thường theo các tiêu chuẩn của một số quốc gia và khu vực: TCVN, tiêu chuẩn Châu Âu (ISO), tiêu chuẩn Nga (ГОСТ – phiên âm tiếng anh GOST), tiêu chuẩn Mỹ (ASTM hoặc AISI), tiêu chuẩn Anh (EN) và tiêu chuẩn Nhật Bản (JIS). Đối với tiêu chuẩn Nga, hiện nay còn sử

dụng nhiều tiêu chuẩn trong sản xuất thép gió: phôi tròn và phôi định hình như ГОСТ 1133-71; ГОСТ 1051-73; ГОСТ 2590-2006; ГОСТ 2591-2006; phôi dạng tấm và thanh thẳng (ГОСТ 4405-75). Bảng số liệu này giúp ích cho sinh viên, nhà nghiên cứu Việt Nam trong việc gửi bài báo khoa học tới các ấn phẩm và các hội thảo khoa học quốc tế khi nghiên cứu về thép gió.

Bảng 4 trình bày độ cứng sau ủ, nhiệt độ tôi và độ cứng ở trạng thái sau tôi và ram của thép gió. Ta thấy, thép gió HS0-1-4 là loại thép gió không có Volfram cộng với hàm lượng Vanadi thấp nên độ cứng sau ủ và sau quá trình tôi và ram là thấp nhất. Việc nghiên cứu, chế tạo thép gió không có Volfram mà vẫn giữ được các tính chất của thép gió là một trong những hướng nghiên cứu về vật liệu dụng cụ cắt hiện nay [2, 3].

Bảng 3. Ký hiệu thép gió thường theo các tiêu chuẩn [5-12]

TCVN 8285:2009 ISO 4957:2004	Tiêu chuẩn Nga ГОСТ 5950-2000	Tiêu chuẩn Mỹ ASTM A600-92a	Tiêu chuẩn Anh EN 10028-2:2017	Tiêu chuẩn Nhật JIS G4403
HS0-1-4		-	1.3325	-
HS1-4-2		-	1.3326	-
HS18-0-1	P18	T1	1.3355	SKH2
-	P9	M35	1.3243	-
HS2-9-2	-	M41	1.3348	SKH58
HS1-8-1	-	M1	1.3327	-
HS3-3-2	11P3AM3Φ2	-	1.3333	-
HS6-5-2	P6M5	M2	1.3339	SKH51
HS6-5-2C		M2 reg. C	1.3343	-
HS6-5-3	P6M5Φ3	M3 Class 2	1.3344	SKH53
HS6-5-3C		M3	1.3345	-
HS6-6-2	P6M6	M3 Class 1	1.3350	SKH52
HS6-5-4	P6M5Φ4	M4	1.3351	SKH54
HS6-5-2-5	P6M5K5	M35	1.3243	SKH55
HS6-5-3-8	P6M5K8	M3 Class 2 +Co	1.3244	SKH40
HS10-4-3-10	P9M4K8	T42	1.3207	SKH57
HS2-9-1-8	P2M9K8	M42	1.3247	SKH59
HS2-10-1-8		M30	-	
HS18-1-2-5	P18K5Φ2	T4	1.3255	SKH3
HS18-1-2-10	-	T5	1.3265	SKH4
HS12-1-4-5	P12Φ4K5	T15	1.3202	SKH10
-	P9K5	T12008	-	-
-	P9K10	-	-	-
HS12-1-4	P9Φ5	-	1.3302	-
HS12-1-2	P12Φ3	-	1.3318	SKH6
-	P12Φ3K10M3	-	-	-

3.2. Ứng dụng của các loại thép gió thường

Nhóm thép Vonfram và Vonfram-Molipden có năng suất cắt bình thường: Thép P12 chế tạo tất cả các loại dụng cụ để gia công thép cacbon và thép hợp kim; Thép P18 dùng để chế tạo dao tiện, khoan, phay, dao tiện ren, dao chuốt, dao doa, các loại taro... gia công thép kết cấu với độ bền lên tới 1000MPa, khả năng làm việc tốt đến 600°C; Thép P9 chế tạo các dụng cụ đơn giản dùng để gia công thép kết cấu thường; Thép P6M5 dùng để chế tạo tất cả các loại dụng cụ gia công thép cacbon và thép hợp kim. Thép P6M5 và P6AM5 được sử dụng phổ biến để chế tạo dụng cụ tạo ren và làm việc trong điều kiện có tải trọng va đập; Thép P6M3 chế tạo các dụng cụ có kích thước không lớn để gia công tinh và bán tinh thép kết cấu; Thép P6AM5Φ3 dùng để chế tạo dụng cụ gia công tinh và bán tinh thép kết cấu và thép hợp kim kết cấu [2, 6].

Nhóm thép gió có năng suất cắt cao: Thép gió P9K10 dùng để chế tạo dụng cụ gia công thô và bán tinh thép cacbon và thép hợp kim trong điều kiện tăng chế độ cắt; Thép P18Φ2 dùng để chế tạo các dụng cụ gia công bán tinh và tinh thép kết cấu hợp kim trung bình; Thép gió P18K5Φ2 có tính chất tăng tính chịu nhiệt, độ nhót đàn hồi thấp, tính chống mài mòn và tính mài tốt dùng để chế tạo dụng cụ gia công thô và bán tinh các loại thép hợp kim cao, thép chịu nhiệt và thép chống mài mòn; Thép gió 11P3AM3Φ2 có tính chịu nhiệt tốt, độ nhót đàn hồi cao, khả năng chống mài mòn tốt nhưng tính mài kém dùng để gia công thép cacbon và thép hợp kim thấp có độ bền tới 784MPa; Thép gió P12Φ3 có tính chịu nhiệt tốt khi tôi, độ nhót đàn hồi cao, khả năng chống mài mòn tốt, tính mài kém dùng để chế tạo các dụng cụ gia công tinh thép austenit dẻo, dễ uốn và các loại vật liệu có đặc tính dễ bị nứt, mẻ khi gia công; Thép

P6M5K5 có độ nhót đàn hồi cao, khả năng chống mài mòn tốt, tính mài cao dùng để chế tạo dụng cụ gia công bán tinh thép hợp kim chất lượng cao và thép chịu nhiệt trong điều kiện lưỡi cắt làm việc ở nhiệt độ rất cao; Thép P9K5 có tính chịu nhiệt cao, độ nhót đàn hồi thấp, khả năng chống mài mòn cao, tính mài thấp dùng để chế tạo dụng cụ gia công thép và hợp kim chịu nhiệt, thép có độ cứng cao; Thép P14Φ4 chế tạo các dụng cụ có hình dạng đơn giản để gia công vật liệu có tính cứng và giòn không yêu cầu cao về chất lượng. Ngoài ra P14Φ4 còn dùng để chế tạo dụng cụ gia công tinh thép hợp kim và hợp kim; Thép P18Φ2K5 dùng để chế tạo dụng cụ gia công thô và bán tinh thép kết cấu và thép hợp kim trong điều kiện gia tăng chế độ cắt; Thép P6M5Φ3 có hàm lượng cacbon thấp, có độ nhót đàn hồi cao, khả năng chống mài mòn và tính mài tốt, được dùng để chế tạo dụng cụ gia công tinh và bán tinh thép kết cấu và thép hợp kim kết cấu; Thép P9M4K8 có hàm lượng cacbon bề mặt và tính nhót đàn hồi thấp, khả năng chống mài mòn cao, tính mài thấp được dùng để chế tạo các dụng cụ như dụng cụ cắt bánh răng, dao phay, dao tiện định hình, mũi doa, dao taro tạo ren khi gia công thép không gỉ, thép chịu nhiệt có độ bền cao và thép hợp kim hóa tốt trong điều kiện lưỡi cắt chịu tác động của nhiệt độ cao; Thép P10Φ5K5 dùng để chế tạo dụng cụ gia công thô và bán tinh các loại vật liệu có độ cứng cao; Thép P2AM9K5 có hàm lượng cacbon bề mặt cao và thường bị quá nhiệt khi tôi, có độ nhót đàn hồi tốt, khả năng chống mài mòn cao nhưng tính mài thấp dùng để chế tạo dụng cụ gia công thép hợp kim tốt và thép chịu nhiệt; Thép P9Φ5 chế tạo các dụng cụ đơn giản không yêu cầu nhiều về nguyên công mài dùng để gia công vật liệu có độ cứng cao và giòn, thép hợp kim [2, 6, 8].

Bảng 4. Độ cứng sau ủ, nhiệt độ tôi và độ cứng ở trạng thái sau tôi và ram [7]

Mãc thép TCVN 8285:2009	Độ cứng sau ủ, HB _{max}	Tính tôi cứng			
		Nhiệt độ tôi °C (±10)	Môi trường tôi	Nhiệt độ ram °C (±10)	Độ cứng HRC _{min}
HS0-1-4	260	1120	Không khí; Khí Gas; Muối nóng chảy	560	60
HS1-4-2	262	1180		560	63
HS18-0-1	269	1260		560	63
HS2-9-2	269	1200		560	64
HS1-8-1	262	1190		560	63
HS3-3-2	255	1190		560	62
HS6-5-2	262	1220		560	64
HS6-5-2C	269	1210		560	64
HS6-5-3	269	1200		560	64
HS6-5-3C	269	1180		560	64
HS6-6-2	262	1200		560	64
HS6-5-4	269	1210		560	64
HS6-5-2-5	269	1210		560	64
HS6-5-3-8	302	1180		560	65
HS10-4-3-10	302	1230		560	66
HS2-9-1-8	277	1190		550	66

4. Thép gió bột

Ngày nay, các chi tiết máy phức tạp, những chi tiết ghép từ các vật liệu khác biệt, những chi tiết có độ cứng cao và nhiệt độ làm việc cao và siêu cao thường được chế tạo từ vật liệu được sản xuất bằng phương pháp luyện kim bột. Những chi tiết này được sử dụng trong các ngành công nghiệp như: cơ khí chế tạo máy, công nghiệp hạt nhân và vũ trụ...[3, 13, 14]. Ngành luyện kim bột ở Việt Nam hiện nay vẫn chưa phát triển, nhiều chi tiết, vật liệu được chế tạo theo phương pháp luyện kim bột phải đặt mua ở nước ngoài.

Công nghệ luyện kim bột được sản xuất theo quy trình: 1 – chế tạo bột kim loại, phi kim; 2 – tạo hình; 3 – thiêu kết [3, 13, 14]. Chế tạo bột kim loại, hợp kim hay phi kim có thành phần đúng với yêu cầu ở dạng bột rắn và mịn [13]. Chế tạo bột kim loại, phi kim và thành phần được thực hiện như sau: Thường sản xuất bột kim loại theo phương pháp nghiền, phun tia kim loại lỏng dưới áp lực cao vào môi trường nguội nhanh, điện phân. Tạo hình: theo thiết kế sản phẩm lấy các loại bột theo tỉ lệ xác định và

trộn lẫn thật đều rồi đưa vào khuôn ép nén dưới áp lực 100 - 1000 MPa. Muốn có khối lượng riêng lớn và đồng đều phải ép dưới áp lực cao đồng thời rung cơ học. Thiêu kết: Ép xong đem nung nóng đến nhiệt độ và trong khoảng thời gian xác định trong chân không hoặc trong môi trường khí bảo vệ. Sẽ xảy ra quá trình kết tinh lại tạo ra các hạt mới đa cạnh, các hạt liên kết bền vững với nhau làm tăng cơ, lý tính của sản phẩm đến giá trị mong muốn. Có thể kết hợp ép tạo hình và thiêu kết đồng thời vào một bước để đạt được mật độ cao nhất [13]. Quá trình thiêu kết không chỉ cho phép duy trì tính đồng nhất về cấu trúc của vật liệu mà còn làm tăng độ co ngót và mật độ của vật liệu và cải thiện sự tiếp xúc của các hạt. Quy trình thực hiện không chính xác dẫn đến quá trình oxy hóa kim loại và hình thành sự không đồng nhất trong khối bột của vật liệu thép gió bột, điều này làm giảm độ bền của thành phẩm. Để tránh phản ứng oxy hóa, quá trình thiêu kết được thực hiện trong môi trường khí Argon và Nitơ trung tính. Cũng có thể thiêu kết trong môi trường chân không có bổ sung khí Hidro và cacbon đioxit. Quá trình này được gọi là ép đẳng nhiệt [3, 14].

Đặc điểm của phương pháp luyện kim bột: nguyên liệu được sử dụng gần như triệt để; sản phẩm có tính đồng nhất cao, phân bố đồng đều các loại carbide và ít phải gia công thêm; cấu trúc tế vi không xít chặt luôn có lỗ rỗng; độ xốp thay đổi tùy theo phương pháp công nghệ và yêu cầu chế tạo sản phẩm [18-20]. Trong ngành cơ khí chế tạo việc chế tạo thép gió theo phương pháp luyện kim bột có thể tạo ra các mác thép gió được hợp kim hóa cao và những dụng cụ có hình dạng phức tạp. Tính ưu việt của thép gió bột được thể hiện ở khả năng chống mài mòn tốt, chịu nhiệt cao và độ bền lớn. Độ bền của thép gió bột cao hơn so với thép gió được chế tạo theo phương pháp cổ điển từ 1.5 đến 3 lần. Điều này đạt được là do sự phân bố đồng đều các carbide của Molipden và Vanadi trong cấu trúc của vật liệu, làm cho nó có khả năng chịu tác động cơ học và nhiệt tốt hơn. Khi thực hiện các nguyên công gia công dưới áp lực lớn, cũng như khi cắt gọt vật liệu với lượng dư lớn, không có dụng cụ nào tốt hơn dụng cụ được làm từ thép gió bột [3, 14].

Hiện nay, ở nước ta chưa có TCVN cho loại thép gió bột. Công nghệ luyện kim bột nói chung và chế tạo thép gió bột nói riêng rất phát triển ở Nga, Mỹ, Châu Âu... Tất cả các mác thép gió thường trình bày ở mục trước đều có thể chế tạo bằng phương pháp luyện kim bột.

Các mã thép được chế tạo bằng phương pháp luyện kim bột trong ký hiệu được viết thêm chữ PM (power metallurgy) vào cuối, đối với tiêu chuẩn GOST của Nga thì thêm chữ МП (порошковая металлургия), ví dụ: HS10-4-3-10-PM; T42PM; 1.3207-PM; P9M4K8-MП; P6M5- МП...

Trong bảng 5 trình bày thành phần hóa học của các mác thép gió bột với hàm lượng Cacbon rất lớn, có thể lên đến 2.94%. Ngoài các thành phần chính trong bảng 5 thì thép gió bột còn có các thành phần khác với hàm lượng như sau: Si ($\leq 0.6\%$); Mn ($\leq 0.5\%$); Ni ($\leq 0.4\%$); S ($\leq 0.03\%$); P ($\leq 0.03\%$); Cu ($\leq 0.25\%$); O ($\leq 0.02\%$). Các mã thép gió bột có độ cứng không nhỏ hơn 58 HRC và độ bền nhiệt sau quá trình nhiệt luyện tôi và ram trong thời gian 4 giờ: 630°C – đối với thép gió bột P6M5Ф3-MП, P6M5K5-MП và P12MФ5-MП; 625°C – đối với thép gió bột P7M2Ф6-MП; 635°C – đối với thép gió bột P9M4K8-MП và P12M3K5Ф2-MП [15].

Bảng 6 chỉ ra một số mác thép gió bột theo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn Nga, Mỹ, Đức. Đối với các mác thép gió bột khác được trình bày trong bảng 5 mà không được liệt kê trong bảng 6 thì hiện nay vẫn chưa có một tài liệu tham khảo nào công bố sự tương đồng của chúng theo các tiêu chuẩn.

Bảng 5. Thành phần hóa học của các loại thép gió bột [15-19]

Mác thép	Thành phần hóa học, % khối lượng					
	C	W	Cr	Mo	V	Co
P6M5Ф3-MП (ДИ99-MП)	1.25-1.35	5.70-6.70	3.80-4.30	5.50-6.00	3.10-3.70	≤ 0.50
P7M2Ф6-MП (ДИ100-MП)	1.65-1.75	6.50-7.50	3.80-4.30	1.80-2.30	5.50-6.20	≤ 0.50
P12MФ5-MП (ДИ70-MП)	1.45 -1.55	11.50-12.50	3.80-4.30	1.00-1.50	4.00-4.60	≤ 0.50
P6M5K5-MП (ДИ101-MП)	1.02-1.09	6.00-7.00	3.80-4.30	4.80-5.30	1.70-2.20	4.80-5.30
P9M4K8-MП (ДИ102-MП)	1.10-1.20	8.50-9.50	3.00-3.60	3.80-4.30	2.30-2.70	7.50-8.50
P12M3K5Ф2-MП (ДИ103-MП)	1.05-1.15	11.50-12.50	3.80-4.30	2.50-3.00	1.80-2.30	5.00-5.50
P0M2CФ10-MП	2.94	0.49	7.95	1.38	9.87	0.15
P2M9-MП	0.83	1.80	3.80	8.50	1.20	-

P2M10K8-MPI	1.15-1.25	2.25-3.00	3.50-4.25	7.5-8.5	1.50-1.75	7.75-8.75
P4M3Φ8-MPI	2.35-2.55	4.00-4.40	4.00-4.40	2.90-3.30	7.60-8.20	0.50
P6M5Φ4-MPI	1.25-1.4	5.25-6.50	3.75-4.75	4.25-5.50	3.75-4.50	-
P6M5Φ3K9-MPI	1.50	9.75	3.75	5.25	3.10	8.50
P6M5Φ3K8-MPI	0.80-0.90	5.50-6.50	3.75-4.5	4.5-5.5	1.75-2.25	7.75-8.75
P6M7Φ6K10-MPI	2.25-2.40	6.00-6.80	3.75-4.50	6.50-7.30	6.00-6.70	9.80-11.00
P10M2Φ5K8-MPI	1.64	10.40	4.80	2.00	4.80	8.00
P10M3Φ4K8-MPI	*	10.00	*	1.00	4.00	8.00
P12MΦ4-MPI	1.28	12.00	4.20	0.80	3.80	-
P12M6Φ5-MPI	1.80	12.50	4.00	6.50	5.00	-
P12MΦ5K5-MPI	1.50-1.60	11.75-13.00	3.75-5.00	1.00	4.50-5.25	4.75-5.25

Dấu * - không có dữ liệu công bố

Bảng 6. Ký hiệu thép gió bột theo các tiêu chuẩn [15-19]

Tiêu chuẩn Nga GOST	Tiêu chuẩn Đức		Tiêu chuẩn Mỹ
	DIN, ISO	BOHLER	
P0M2CΦ10-MPI	-	CPM 10V	A11-PM
P2M9-MPI	1.3348-PM	S2-9-2 PM	M7-PM
P2M10K8-MPI	1.3247-PM	S2-10-1-8 PM	M42-PM
P6M5Φ4-MPI	-	S690 PM	M4-PM
P6M5Φ3K9-MPI	-	-	M48-PM
P6M5Φ3K8-MPI	-	S590 PM	M36-PM
P10M2Φ5K8-MPI	-	S390 PM	-
P10M3Φ4K8-MPI	-	-	-
P12MΦ4-MP	-	S207 PM	-
P12M6Φ5-MPI	-	-	M61-PM
P12MΦ5K5-MPI	1.3202-PM	-	T15-PM

Đối với dụng cụ cắt nói chung và dụng cụ cắt thép gió nói riêng khi được chế tạo xong, người ta thường phủ lên bề mặt một số vật liệu phủ để gia tăng tính chịu nhiệt, tăng khả năng chống mài mòn, ăn mòn hóa học, chống oxy hóa, tăng độ bền, độ cứng... nhằm nâng cao tuổi thọ của dụng cụ. Các vật liệu phủ thường được sử dụng hiện nay như: Titanium Nitride (TiN), Titanium Carbide Nitride (TiCN), Titanium Aluminum Nitride (TiAlN), FIREX (TiCN-TiAlN), Nano-FIREX, MolyGlide (trên nền MoS₂), Carbide Bor Nitride (CBN), Crom, oxit nhôm, thâm Ni, C, Ni-C... [20].

5. Kết luận

Ngày nay, vật liệu dụng cụ cắt không

ngừng phát triển với nhiều loại vật liệu mới ra đời như: hợp kim cứng mới, vật liệu gốm, vật liệu composite... Thép gió với những đặc tính ưu việt như tính chịu nóng cao, độ cứng lớn, có thể tiến hành nhiệt luyện trong gió, làm việc với tốc độ cao mà không làm mất đi tính năng của dụng cụ, là vật liệu chế tạo dụng cụ cắt quan trọng không thể thiếu trong gia công cơ khí. Xu hướng phát triển hiện nay trong nghiên cứu chế tạo thép gió đó là: chế tạo các loại thép gió không có Vonfram mà vẫn giữ được các tính chất của thép gió có Vonfram; chế tạo các loại thép gió thường và thép gió bột cũ với chi phí ngày càng rẻ hơn; nghiên cứu và chế tạo các mã thép gió mới có tính chất ngày càng ưu việt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Joseph R.D., *Tool Materials*, 501 p., Ohio, ASM International, 1995.

- [2] Зубарев Ю.М., *Современные инструментальные материалы*, 304 с., Санкт-Петербург, Лань, 2014.
- [3] Мазуров С.А., *Совершенствование технологии получения заготовок из порошковой быстрорежущей стали на основе исследования и моделирования основных этапов производства*, Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», Санкт-Петербург, 2013.
- [4] Stiller K., Karagoz S., Andren H.O., Fischmeister H., Secondary Hardening in High Speed Steels, *Le Journal de Physique Colloques*, 48(6), pp. 405-410, 1987.
- [5] *Material grade*, Meusburger Georg GmbH & Co KG. Nguồn: www.meusburger.com.
- [6] *Сталь инструментальная*. Nguồn: http://www.splav-kharkov.com/choose_type_class.php?type_id=4
- [7] TCVN 8285:2009, *Thép dụng cụ*, 27 tr., Hà Nội, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường và Chất lượng, 2009.
- [8] ГОСТ 19265-73, *Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия*, 22 с., Москва, Межгосударственный стандарт (ГОСТ), 1990.
- [9] ISO 4957:2004, *Tool Steels*, 38 p., Geneva, International Organization for Standardization, 2004.
- [10] ASTM A600-92a, *Standard Specification for Tool Steel High Speed*, 13 p., West Conshohocken, ASTM International, 2016.
- [11] BS EN ISO 4957:2018, *Tool Steel*, 44 p., London, BSI Standards Publication, 2018.
- [12] JIS G 4403:2015, *High-Speed Tool Steels (Foreign Standard)*, 22 p., Tokyo, Japanese Standards Association, 2015.
- [13] *Công nghệ luyện kim bột*. Nguồn: <https://meslab.org/threads/cong-nghe-luyen-kim-bot.3329/>.
- [14] Гиршов В.Л., Коротких М.Т., Крупнова И.В., Коробейников Н.В., Высокоэффективный инструмент из порошковых быстрорежущих сталей с дисперсной структурой, *Металлообработка*, 4(64), 2011.
- [15] ГОСТ 28393-89, *Прутки и полосы из быстрорежущей стали, полученной методом порошковой металлургии. Общие технические условия*, Межгосударственный стандарт (ГОСТ), 21с., 1991.
- [16] DIN 17350, *Tool Steel: Technical Terms of Delivery*, 49p, 1980.
- [17] *PM M48 High Speed Steel*. Nguồn: <https://www.griggssteel.com/high-speed-steel/pm-m48-steel/>.
- [18] *M36 Molybdenum High Speed Tool Steel*. Nguồn: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=6156>.
- [19] *S390 MICROCLEAN*. Nguồn: <https://www.bohler-edelstahl.com/en/products/s390/>.
- [20] Antonella R., Saurav G., Maria L.G., Roberto I., Lucyna J., Vjaceslavs L., Pavel N., Bogdan O.P., Daniele V., The Critical Raw Materials in Cutting Tools for Machining Applications: A Review, *Materials (Basel)*, 13(6), 1377, 2020.

CHỦ THỂ CÓ THẨM QUYỀN KÝ CÁC VĂN BẢN TRONG QUAN HỆ LAO ĐỘNG

TS. Nguyễn Bình An*

Khoa Luật học, Trường đại học Bình Dương

ABSTRACT

Pháp luật lao động đã hoàn thiện khá nhiều quy phạm pháp luật về hợp đồng lao động, xử lý kỷ luật lao động, và các chế tài vô hiệu. Một trong những trường hợp bị vô hiệu toàn bộ là chủ thể ký văn bản không đúng thẩm quyền. Về phía người sử dụng lao động, người có thẩm quyền ký là người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp, tổ chức. Tuy vậy, người sử dụng lao động có thể được ủy quyền cho người khác ký một số văn bản. Việc này tạo nên sự bối rối cho người áp dụng pháp luật khi xem xét về chủ thể có thẩm quyền ký trong thực tế. Mục tiêu của bài viết là nghiên cứu các chủ thể có thẩm quyền ký kết các văn bản trong quan hệ lao động, chỉ rõ trường hợp người sử dụng lao động phải trực tiếp ký, trường hợp được ủy quyền và trường hợp chưa quy định rõ ràng. Từ đó, tác giả chỉ ra những hạn chế cần sửa đổi, bổ sung và kiến nghị hoàn thiện pháp luật. Trong bài viết này, tác giả tập trung nghiên cứu thẩm quyền ký kết từ phía người sử dụng lao động trong chế định hợp đồng lao động và xử lý kỷ luật lao động căn cứ theo quy định của pháp luật lao động hiện hành và của Bộ luật Lao động năm 2019.

Từ khóa: Bộ luật Lao động, quan hệ lao động, người có thẩm quyền, hợp đồng lao động, xử lý kỷ luật lao động

AUTHORITY TO SIGN THE DOCUMENTS IN LABOR RELATIONS

The Labor Code has improved quite a lot of legal provisions on labor contracts, labor discipline, and invalid sanctions. One of the wholly invalid cases is signed by an incompetent person. On the employer side, the competent signing person is a legal representative of the enterprise or organization. However, the employer may authorize another person to sign some documents. This creates confusion for the persons who apply the law when considering the subject of authority to sign in practice. This article's objective is to study the competent persons to sign the documents in labor relations, clearly stating that the case an employer must sign, authorizing and unspecified cases. Then, the author points out the limitations that need to be amended, supplemented, and proposes to improve the law. In this article, the author focuses on researching the competence of the employer to conclude labor contract and labor disciplining in accordance with the provisions of the current labor law and of the Labor Code 2019.

Keywords: Labor Code, labor relations, competent persons, labor contracts, labor discipline

Bảo đảm quyền làm việc của người lao động và quyền tự do kinh doanh của người sử dụng lao động là những vấn đề pháp luật lao động quan tâm giải quyết nhằm hướng tới mục tiêu xây dựng quan hệ lao động tiến bộ, hài hòa và ổn định, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp

của người sử dụng lao động và người lao động¹. Sau gần 30 năm đi vào cuộc sống, pháp luật lao

* Email: an.luatsu@gmail.com

¹ Đây là một mục tiêu hiến định, được ghi nhận tại Điều 57, Hiến pháp năm 2013: “Nhà nước bảo vệ quyền, lợi ích hợp pháp của người lao động, người sử dụng lao động và tạo điều kiện xây dựng quan hệ lao động tiến bộ, hài hòa và ổn định”.

động đã hoàn thiện khá nhiều quy phạm pháp luật để thực hiện mục tiêu này, có thể kể đến như là thỏa ước lao động tập thể, nội quy lao động, hợp đồng lao động, xử lý kỷ luật lao động, tiền lương và đặc biệt là các chế tài vô hiệu đối với thỏa ước lao động tập thể, hợp đồng lao động. Theo đó, nếu chủ thể ký văn bản không đúng thẩm quyền, thì thỏa ước lao động tập thể, hợp đồng lao động vô hiệu toàn bộ². Một trong những lý do chủ yếu là do sự liên quan trực tiếp đến quyền và lợi ích hợp pháp của hai bên³ trong quan hệ lao động nên nhà làm luật bắt buộc phải là người có thẩm quyền ký kết. Về nguyên tắc, về phía người sử dụng lao động, người có thẩm quyền ký là người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp, tổ chức; về phía người lao động, người có thẩm quyền ký là chính bản thân người lao động. Tuy vậy, pháp luật lao động vẫn cho phép người sử dụng lao động, người lao động được ủy quyền cho người khác ký một số văn bản. Cụ thể như người sử dụng lao động ủy quyền cho một cá nhân ký hợp đồng lao động, người lao động cũng có thể ủy quyền cho một cá nhân ký hợp đồng lao động, trong một số trường hợp. Việc này tạo nên sự bối rối cho người áp dụng pháp luật khi xem xét về chủ thể có thẩm quyền ký trong nhiều trường hợp.

Do đó, mục tiêu của bài viết là nghiên cứu các chủ thể có thẩm quyền ký kết các văn bản trong quan hệ lao động được quy định trong pháp luật lao động, trong đó, chỉ rõ những trường hợp người sử dụng lao động phải trực

tiếp ký, những trường hợp được ủy quyền và những trường hợp chưa được quy định rõ ràng về chủ thể ký kết trong khuôn khổ pháp luật hiện hành. Từ đó, tác giả chỉ ra những hạn chế cần sửa đổi, bổ sung và kiến nghị hoàn thiện pháp luật. Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả tập trung nghiên cứu về thẩm quyền ký kết từ phía người sử dụng lao động trong chế định hợp đồng lao động và xử lý kỷ luật lao động căn cứ theo quy định của pháp luật lao động hiện hành và của Bộ luật Lao động năm 2019 có hiệu lực từ ngày 01/01/2021.

1. Thẩm quyền giao kết, sửa đổi, bổ sung hợp đồng lao động (bao gồm hợp đồng thử việc) và phụ lục hợp đồng lao động

Hợp đồng lao động là văn bản pháp lý quan trọng minh chứng quan hệ lao động được xác lập giữa hai bên: người sử dụng lao động và người lao động. Kể từ khi được ban hành cho đến nay, Bộ luật Lao động đều yêu cầu người sử dụng lao động và người lao động phải trực tiếp giao kết hợp đồng lao động⁴. Như vậy, luật không cho phép người sử dụng lao động được ủy quyền cho người khác ký hợp đồng lao động. Người sử dụng lao động trực tiếp giao kết hợp đồng lao động là việc đơn giản đối với doanh nghiệp có vài chục lao động, nhưng sẽ trở nên khó khăn đối với các doanh nghiệp có hàng trăm lao động trở lên. Do đó, các văn bản hướng dẫn thi hành Bộ luật Lao động đã cho phép người sử dụng lao động được ủy quyền cho người khác ký hợp đồng lao động⁵. Quy

² Tham khảo quy định này tại Điều 50, Điều 78, Bộ luật Lao động năm 2012; hoặc Điều 49, Điều 86, Bộ luật Lao động năm 2019.

³ Bởi vì sự vô hiệu của hợp đồng không làm phát sinh hậu quả pháp lý về việc xác lập, thực hiện, chấm dứt quyền, nghĩa vụ dân sự theo như mong muốn của các chủ thể tham gia xác lập hợp đồng. Xem thêm: Ngô Huy Cương (2013), “Giáo trình Luật Hợp đồng (Phần chung)”, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, tr 353-355; Nhà Pháp luật Việt – Pháp (2007), “Các thuật ngữ hợp đồng thông dụng”, NXB Từ điển Bách khoa, Hà Nội; Corinne Renaultbrahinsky (2002), “Đại cương pháp luật hợp đồng”, Nhà Pháp luật Việt – Pháp, NXB Văn hóa – Thông tin, Hà Nội.

⁴ Khoản 1, Điều 30, Bộ luật Lao động năm 1994 quy định: “Hợp đồng lao động được giao kết trực tiếp giữa người lao động với người sử dụng lao động”. Khoản 1, Điều 18, Bộ luật Lao động năm 2012 quy định: “người sử dụng lao động và người lao động phải trực tiếp giao kết hợp đồng lao động”.

⁵ Từ năm 1996, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư số 21/LĐTBXH-TT ngày 12/10/1996 hướng dẫn thực hiện một số điều về hợp đồng lao động quy định: “Trường hợp người có thẩm quyền không trực tiếp ký kết hợp đồng lao động thì có thể ủy quyền cho người khác bằng văn bản” (Khoản 1, Mục III). Thông tư này đã hết hiệu lực. Hiện nay, Nghị định số 148/2018/NĐ-CP ban hành ngày 24/10/2018 đang có hiệu lực thi hành cũng có quy định tương tự. Theo đó,

định như vậy, tuy trái với nguyên tắc áp dụng văn bản quy phạm pháp luật⁶ được nêu trong Luật Ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, nhưng đã giải quyết được nhu cầu thực tiễn từ doanh nghiệp. Chính vì vậy, sự không thống nhất này đã được giải quyết trong Bộ luật Lao động năm 2019. Theo đó, Khoản 1, Điều 18, Bộ luật Lao động năm 2019 khẳng định rằng người giao kết hợp đồng lao động bên phía người sử dụng lao động là người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp hoặc người được ủy quyền theo quy định của pháp luật.

Bên cạnh đó, Bộ luật Lao động năm 2012 đã đưa ra một quy định mới trong chế định hợp đồng lao động, đó là phụ lục hợp đồng lao động. Theo quy định, phụ lục hợp đồng lao động là một bộ phận của hợp đồng lao động, có hiệu lực như hợp đồng lao động và quy định chi tiết một số điều khoản hoặc để sửa đổi, bổ sung hợp đồng lao động. Theo đó, với tư cách là một bộ phận không thể tách rời của hợp đồng lao động, có vai trò như hợp đồng lao động, chúng ta có thể suy luận rằng, người có thẩm quyền giao kết phụ lục hợp đồng lao động là người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp hoặc người được ủy quyền theo quy định của pháp luật.

Ngoài ra, trước khi giao kết hợp đồng lao động, người sử dụng lao động và người lao động có thể thỏa thuận về việc làm thử. Và nếu có thỏa thuận về việc làm thử thì các bên có thể giao kết hợp đồng thử việc. Hợp đồng thử việc là một chế định mới trong Bộ luật Lao động năm 2012, bao gồm một số nội dung tương tự như hợp đồng lao động. Tuy có vùng giao thoa về nội dung, nhưng hợp đồng thử việc và hợp đồng lao động có nội hàm khác nhau, ý nghĩa và mục đích sử dụng khác nhau trong quá trình

người giao kết hợp đồng lao động bên phía người sử dụng lao động là người được người đại diện theo pháp luật hoặc người đứng đầu cơ quan, đơn vị, tổ chức ủy quyền bằng văn bản về việc giao kết hợp đồng lao động (Khoản 1, Điều 3).

⁶ Khoản 2, Điều 156, Luật Ban hành các văn bản quy phạm pháp luật quy định: “Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật có quy định khác nhau về cùng một vấn đề thì áp dụng văn bản có hiệu lực pháp lý cao hơn”.

lao động. Do pháp luật hiện hành không đề cập việc người sử dụng lao động được quyền ủy quyền cho người khác ký hợp đồng thử việc, nên cần hiểu rằng, người sử dụng lao động là người có thẩm quyền giao kết hợp đồng thử việc. Nhưng nếu hợp đồng lao động có thể được người sử dụng lao động ủy quyền cho người khác ký, thì về mặt logic, tác giả cho rằng, người sử dụng lao động được quyền ủy quyền cho người khác ký hợp đồng thử việc với người lao động.

Đồng thời, pháp luật lao động hiện hành không quy định về việc người sử dụng lao động được ủy quyền cho bao nhiêu người được quyền ký hợp đồng lao động, hợp đồng thử việc và phụ lục hợp đồng lao động. Và pháp luật cũng không đề cập tới những trường hợp người được ủy quyền ký khác nhau, cụ thể như sau:

- Người được ủy quyền ký hợp đồng lao động và người được ủy quyền ký phụ lục hợp đồng lao động là nhiều người khác nhau; hoặc

- Người được ủy quyền ký hợp đồng lao động xác định thời hạn lần thứ nhất và người được ủy quyền ký hợp đồng lao động những lần tiếp theo là nhiều người khác nhau.

Mặc dù có thể diễn giải một cách chủ quan về quyền được tự do ủy quyền của người sử dụng lao động trên cơ sở quyền điều hành lao động theo nhu cầu sản xuất, kinh doanh của người sử dụng lao động, và nguyên tắc tự nguyện, thiện chí, bình đẳng trong quan hệ lao động, nhưng nếu pháp luật lao động không có quy định chi tiết về những vấn đề này thì có thể dẫn đến cách hiểu và áp dụng pháp luật không thống nhất, và hậu quả pháp lý cuối cùng là hợp đồng lao động vô hiệu toàn bộ khi người giao kết không đúng thẩm quyền, ảnh hưởng xấu đến quyền và lợi ích hợp pháp của hai bên.

2. Thẩm quyền chấm dứt hợp đồng lao động

Theo quy định hiện hành, pháp luật lao động chia ra 3 trường hợp chấm dứt hợp đồng lao động, gồm có: (i) Chấm dứt hợp đồng lao động theo thỏa thuận; (ii) Chấm dứt hợp đồng lao động theo ý chí của một bên; và (iii) Chấm

dứt hợp đồng lao động theo ý chí của bên thứ ba. Tác giả sẽ phân tích người có thẩm quyền bên phía người sử dụng lao động trong từng trường hợp.

Trường hợp 1: Chấm dứt hợp đồng lao động theo thỏa thuận.

Trường hợp chấm dứt hợp đồng lao động theo thỏa thuận bao gồm hết hạn hợp đồng lao động, đã hoàn thành công việc theo hợp đồng lao động hoặc hai bên thỏa thuận chấm dứt hợp đồng lao động.

Công việc cần làm đối với trường hợp hợp đồng lao động xác định thời hạn hết hạn là người sử dụng lao động phải thông báo bằng văn bản cho người lao động biết thời điểm chấm dứt hợp đồng lao động, ít nhất 15 ngày trước ngày hợp đồng lao động xác định thời hạn hết hạn. Pháp luật lao động không đề cập đến việc ủy quyền ký thông báo thời điểm chấm dứt hợp đồng lao động. Hay nói cách khác, người sử dụng lao động phải ký thông báo này. Tuy nhiên, tác giả cho rằng, thông báo thời điểm chấm dứt hợp đồng lao động chỉ là một văn bản hàm chứa thông tin về thời điểm chấm dứt hợp đồng lao động, chứ không phải là một thủ tục bắt buộc mà nếu không làm thì không được chấm dứt hợp đồng lao động. Vì vậy, pháp luật lao động nên tạo điều kiện pháp lý để người sử dụng lao động được quyền ủy quyền cho người khác ký thông báo thời điểm chấm dứt hợp đồng lao động.

Đối với trường hợp hai bên thỏa thuận chấm dứt hợp đồng lao động, pháp luật lao động không đề cập đến việc ủy quyền ký thỏa thuận chấm dứt hợp đồng lao động từ phía người sử dụng lao động. Do có ảnh hưởng trực tiếp đến quyền và lợi ích của hai bên, là cơ sở pháp lý để chấm dứt quan hệ lao động, nên tác giả nhìn nhận, thỏa thuận chấm dứt hợp đồng lao động buộc phải ký bởi người sử dụng lao động.

Trường hợp 2: Chấm dứt hợp đồng lao động theo ý chí của một bên.

Người sử dụng lao động có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng lao động (Điều 38, Bộ luật Lao động năm 2012, hoặc Điều 36, Bộ luật Lao động năm 2019), và có quyền cho người lao động thôi việc trong các trường hợp thay đổi cơ cấu, công nghệ hoặc vì lý do kinh tế, khi sáp nhập, hợp nhất, chia, tách doanh nghiệp, hợp tác xã (Điều 44 và Điều 45, Bộ luật Lao động năm 2012, hoặc Điều 42 và Điều 43, Bộ luật Lao động năm 2019).

Trong trường hợp đơn phương chấm dứt hợp đồng lao động từ phía người sử dụng lao động, pháp luật quy định người sử dụng lao động phải báo cho người lao động biết trước một số ngày nhất định tùy thuộc vào loại hợp đồng lao động. Nhưng hình thức văn bản báo trước là loại văn bản gì (giấy hay điện tử? Thông báo hay quyết định?); người có thẩm quyền thông báo và ký văn bản báo trước là ai thì pháp luật không đề cập đến. Trong thực tế, doanh nghiệp thông báo bằng văn bản giấy (quyết định đơn phương chấm dứt hợp đồng lao động) hoặc thông điệp điện tử (email thông báo đơn phương chấm dứt hợp đồng lao động); và người ký có thể là người sử dụng lao động hoặc người quản lý bộ phận tổ chức/nhân sự (trưởng phòng nhân sự), hoặc là người được người sử dụng lao động ủy quyền. Tác giả cho rằng đây là một khoảng trống pháp lý và ảnh hưởng trực tiếp đến quyền và lợi ích của hai bên, nên pháp luật cần có quy định chi tiết.

Trong trường hợp cho người lao động thôi việc do thay đổi cơ cấu, công nghệ hoặc vì lý do kinh tế, khi sáp nhập, hợp nhất, chia, tách doanh nghiệp, hợp tác xã, về thủ tục, người sử dụng lao động có trách nhiệm xây dựng và thực hiện phương án sử dụng lao động; trao đổi với tổ chức công đoàn cơ sở; thông báo trước 30 ngày cho cơ quan quản lý nhà nước về lao động cấp tỉnh; và tiến hành cho người lao động thôi việc. Mặc dù quy định khá nhiều bước thực hiện, nhưng pháp luật không quy định chi tiết về thẩm quyền ký các văn bản như phương án sử dụng lao động, thông báo gửi cơ quan quản lý nhà nước về lao động và quyết định cho thôi việc/chấm dứt hợp đồng lao động. Do không có

quy định về ủy quyền nên đối với các văn bản vừa nêu, người có thẩm quyền ký là người sử dụng lao động. Mặc dù có ảnh hưởng tới nhiều người lao động, nhưng pháp luật quy định các thủ tục khá chặt chẽ, có sự tham gia, kiểm tra, giám sát của tổ chức đại diện người lao động tại doanh nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước về lao động cấp tỉnh, nên tác giả cho rằng, pháp luật lao động có thể cho người sử dụng lao động được quyền ủy quyền cho người khác ký các văn bản vừa liệt kê trong trường hợp này.

Trường hợp 3: Chấm dứt hợp đồng lao động theo ý chí của bên thứ ba.

Chấm dứt hợp đồng lao động theo ý chí của bên thứ ba, theo quy định của Bộ luật Lao động năm 2012, bao gồm những trường hợp như người lao động bị kết án tù giam, tử hình hoặc bị cấm làm công việc ghi trong hợp đồng lao động theo bản án, quyết định của Tòa án; người lao động bị Tòa án tuyên bố mất năng lực hành vi dân sự, mất tích hoặc đã chết; người sử dụng lao động là cá nhân chết; bị Tòa án tuyên bố mất năng lực hành vi dân sự, mất tích hoặc đã chết... Bộ luật Lao động năm 2019 bổ sung thêm trường hợp người lao động là người nước ngoài làm việc tại Việt Nam bị trục xuất theo bản án, quyết định của Tòa án đã có hiệu lực pháp luật, quyết định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Về mặt nội dung, Bộ luật Lao động quy định, nếu rơi vào những trường hợp này, hợp đồng lao động đương nhiên chấm dứt. Nhưng về mặt thủ tục, pháp luật không quy định người sử dụng lao động cần phải làm gì, ban hành văn bản gì trong thời gian trước khi quyết định, bản án có hiệu lực thực thi – một khoảng thời gian có thể trải dài từ vài tháng đến vài năm căn cứ theo quy định của pháp luật tố tụng hiện hành. Và khi đã không biết phải thực hiện thủ tục gì thì khó có thể bàn về thẩm quyền ký văn bản. Đây là một khoảng trống pháp lý gây khó khăn cho người sử dụng lao động bởi giữa người sử dụng lao động và người lao động rơi vào một trong những trường hợp nêu trên vẫn tồn tại quan hệ lao

động, chưa thể đương nhiên chấm dứt khi quyết định, bản án chưa có hiệu lực thi hành.

3. Thẩm quyền xử lý kỷ luật lao động

Các hình thức xử lý kỷ luật lao động hiện nay gồm có khiển trách; kéo dài thời hạn nâng lương không quá 06 tháng; cách chức; sa thải. Trước đây, pháp luật lao động quy định người được ủy quyền giao kết hợp đồng lao động chỉ có thẩm quyền xử lý kỷ luật lao động theo hình thức khiển trách; còn các hình thức xử lý kỷ luật lao động khác thuộc thẩm quyền của người sử dụng lao động⁷. Nhưng hiện nay, pháp luật đã bỏ quy định này, cho phép người giao kết hợp đồng lao động bên phía người sử dụng lao động là người có thẩm quyền ra quyết định xử lý kỷ luật lao động đối với người lao động⁸. Có nghĩa rằng, pháp luật lao động trao cho người sử dụng lao động quyền ủy quyền cho người khác ký quyết định xử lý kỷ luật lao động đối với bất kỳ hình thức xử lý kỷ luật lao động nào.

Dù là mức độ nhẹ (khiển trách) hay là mức độ nặng (sa thải), người sử dụng lao động vẫn phải tuân thủ theo một trình tự, thủ tục nhất định, trong đó bao gồm thủ tục thông báo triệu tập họp xử lý kỷ luật lao động, thủ tục họp xử lý kỷ luật lao động, và sau đó là ra quyết định xử lý kỷ luật lao động. Như vậy, pháp luật hiện hành chỉ quy định về người có thẩm quyền ra quyết định xử lý kỷ luật lao động; còn đối với người có thẩm quyền ký thông báo triệu tập họp xử lý kỷ luật lao động, người có thẩm quyền ký biên bản họp xử lý kỷ luật lao động chưa được pháp luật quy định cụ thể. Tuy nhiên, với tinh thần “người nào giao kết hợp đồng lao động bên phía người sử dụng lao động thì người đó có thẩm quyền ra quyết định xử lý kỷ luật lao động”, tác giả cho rằng, người nào giao kết hợp đồng lao động bên phía người sử dụng lao động thì người đó có thẩm quyền ký thông báo triệu tập họp xử lý kỷ luật lao động và biên bản họp xử lý kỷ luật lao động.

⁷ Quy định này được nêu tại Khoản 4, Điều 30, Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ban hành ngày 12/01/2015.

⁸ Quy định này được ghi nhận tại Khoản 12 Điều 1 Nghị định 148/2018/NĐ-CP ban hành ngày 24/10/2018.

Quy định này được hiểu rằng, người được người sử dụng lao động ủy quyền giao kết hợp đồng lao động và người được người sử dụng lao động ủy quyền ký quyết định xử lý kỷ luật lao động là một người, không thể là nhiều người khác nhau. Tuy nhiên, pháp luật chưa đề cập đến trường hợp người sử dụng lao động ủy quyền giao kết hợp đồng lao động cho nhiều người thì người được ủy quyền nào có quyền ký quyết định xử lý kỷ luật lao động? Tác giả nhận thấy, dù rằng chưa hình thành một cách rõ ràng, nhưng pháp luật lao động đã bắt đầu thiết lập cơ chế ủy quyền từ người sử dụng lao động cho người khác những thẩm quyền ký các văn bản có liên quan đến xử lý kỷ luật lao động.

4. Kết luận

Như phân tích ở trên, còn khá nhiều khoảng trống pháp lý về người có thẩm quyền ký các văn bản trong quan hệ lao động. Nhằm ngăn ngừa những diễn giải chủ quan, tùy tiện của các cơ quan, tổ chức, cá nhân áp dụng pháp luật lao động, hướng tới mục tiêu xây dựng quan hệ lao động tiên bộ, hài hòa và ổn định, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của người sử dụng lao động và người lao động, thiết nghĩ, pháp luật lao động nên tạo lập cơ chế hoặc nguyên tắc rõ ràng đối với việc ủy quyền từ phía người sử dụng lao động cho người khác trong giao kết hợp đồng lao động và xử lý kỷ luật lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ngô Huy Cương (2013), *Giáo trình Luật Hợp đồng (Phần chung)*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, trang 353-355.
- [2] Nhà Pháp luật Việt – Pháp (2007), *Các thuật ngữ hợp đồng thông dụng*, NXB Từ điển Bách khoa, Hà Nội.
- [3] Corinne Renaultbrahinsky (2002), “Đại cương pháp luật hợp đồng”, Nhà Pháp luật Việt – Pháp, NXB Văn hóa – Thông tin, Hà Nội.