

THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE VIETNAMESE'S LOGISTICS INDUSTRY

Hieu Cao Viet, Lieu Nguyen Thi Yen

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

Received::21/06/2021 | Revised:06/09/2021 | Accepted:15/09/2021

ABSTRACT

2020 is considered as a year of difficulties and challenges for the world economy in general, including Viet Nam. The world economy is forecasted to experience the most serious recession in history, the growth of major economies has declined deeply due to negative effects of the Covid-19 pandemic. The Covid-19 pandemic continued complicated developments around the world, affecting the import and export turnover of many commodities. Industry 4.0 is starts to change the entire perspective of warehousing and distribution services around the world. Logistics enterprises around the world are rapidly improving technology to catch up with this trend and improve profit margins through modern, automated tools. The Covid-19 pandemic has disrupted the global supply chain, causing negative impacts on the logistics service sector. In Vietnam, in order to maintain operations, many businesses have stepped up the application of information technology, e-commerce, and quite effectively exploited the e-logistics operation method ... to gradually overcome difficulties.

Key word: logistics enterprises, the Covid-19 pandemic, supply chain.

1. INTRODUCTION

Logistics is an important service sector in the overall structure of the national economy, playing the role of supporting, connecting and promoting socio-economic development of the country as well as each locality, contributing to competitiveness of the economy [1].

The Covid-19 epidemic, which has taken place very suddenly from the beginning of 2020 up to now, is having a very serious impact on the global economy and has not shown signs of stopping. Many major economies and countries in the world are still facing

many new challenges of this epidemic [2].

The pandemic has created a comprehensive impact on all aspects from health, transportation, tourism, education, trade..., causing great damage to economic, social and human life [3].

The biggest direct impact on the logistics industry is air transportation, and then road, rail, and sea due to social isolation and isolation measures.

The threat of the covid-19 pandemic forced countries to put public health first and accept enormous economic

losses. To prevent disease, strong measures have been taken in countries such as border closure, social distancing and online work.

As a country with a large open economy, Vietnam's international trade with many major partners is also negatively impacted by the Covid-19.

2. RESEARCH CONTENT

2.1. Logistics Industry Overview

Logistics is the part of supply chain management that encompasses the planning, implementation, and control of the efficient transportation and storage of goods and services, as well as related information from origin to consumer. meet customers' requirements.

In light of the general difficulties of international trade in Vietnam, the logistics industry (transportation, warehousing, logistics) is also suffering a huge negative impact.

According to the Directorate for Roads of Vietnam, the country has so far had more than 1,000 km of expressways put into operation; nearly 600,000 km of national highways and rural roads have been built, upgraded and expanded; thousands of bridges, from primitive to modern ones, pop up across the country. Vietnam's national railway network has been built and put into operation for more than a century. The entire national railway network

consists of 7 main lines and 12 branch lines with a total length of 3,143 km. After nearly 20 years of implementing the seaport development plans, Vietnam has formed a complete seaport system from the North to the South with 45 seaports, divided into 6 groups of ports. The total length of the berths and ports is about 82.6 km, the total throughputs are about 600 - 650 million tons, fully meeting the requirements of domestic and international sea carriage. By 2020, in Vietnam, there have been a total of 22 airports with civil aviation operations, including 9 international and 13 domestic airports. Some Vietnamese commercial airlines are Vietnam Airlines, Vietjet Air, Jetstar Pacific, Vasco, Bamboo Airways ... and about 70 international airlines are operated to and from Vietnam [5].

2.2. Challenges for Vietnam's Logistics industry

Gross domestic product (GDP) in 2020 increased by 2.91%, although being the lowest increase of the period 2011-2020. The year 2020 recorded strong efforts of import and export activities in the context of domestic as well as the world economy negatively affected by the Covid-19 pandemic and the global trade disruption. According to the General Statistics Office, in the first six months of 2020, total import and export turnover of goods only reached 238.4 billion USD, down 2.1% compared to the same period in 2019,

of which exports reached 121.2 billion USD, down 1.1% and import reached 117.2 billion USD, down 3%.

For Vietnam, since the outbreak of Covid-19, the crisis has had a strong impact on the transport, logistics industry and strategic supplier sourcing. International trade disruptions caused consequences to the production, export, and import activities of Vietnam.

Transportation activities in 2020 faced many difficulties due to the impact of the Covid-19 pandemic, especially overseas transport. For the whole year 2020, passengers carried decreased by 29.6% and freight carried decreased by 5.2% compared to the previous year, of which the airway was the most affected with a decrease of 41.3% in passengers carried and 39% in

freight carried.

Despite great attention paid to technologies, the scale and ability of Vietnamese enterprises to apply modern technologies has still been limited. Vietnamese logistics providers are encountered with undesired barriers in the process of digitalization.

The Application of information technology in logistics: Some applications of information technology in state management of logistics such as application of electronic invoice, application of aton system in Vietnam inland waterways and maritime management software, encouragement of maritime safety technology development, Electronic procedures for ships; Application of block chain in logistics and supply chain in Vietnam and Application of IT in logistics enterprises.

Table 1. *The IT application by member enterprises of Vietnam Logistics Business Association (VLA)*

No.	IT application	Percentage (%)	Expected percentage in the future (%)	Do not need IT application (%)
1	Smart logistics	6.1	29.7	64.2
2	Green logistics)	5.4	27	67.6
3	E-Logistics	10.8	27	62.2
4	E-Commerce	15.5	23.6	60.8
5	Cloud Logistics	10.8	23.6	65.5
6	Tracking & Tracing	38.5	14.9	46.6
7	Forwarding Management System	41.9	14.9	43.2

8	Order management	16.9	20.3	62.8
9	Human resource management	26.4	20.9	52.7
10	Warehouse Management System	34.5	20.3	45.3
11	EDI-Electronic Data Interchange	31.8	14.9	53.4
12	TMS-Transport Management System	37.6	22.1	40.3
13	Customs Declaration	75.2	5.4	19.5
14	Barcode scanning	27	24.3	48.6
15	Radio Frequency Identification - RFID	4.7	18.9	76.4

(Source: VLA, 2020)

The Covid-19 outbreak has drastically changed consumer behaviors and trading methods. Our country's e-commerce has developed strongly alongside logistics activities.

Under the negative impact of Covid-19, a limited number of new logistics service providers have been established this year.

Many business activities of the economy were suspended, interrupted and even closed, so the volume of goods in circulation decreased sharply, leading to the transport and freight forwarders also succumbing. The disease has greatly affected the operation of the logistics service business. In addition, businesses also have significant reduction in revenue for the services of exported and imported goods from partner countries with pandemic.

In the time following the outbreak of Covid-19, the transport routes between Vietnam and its trade partners decreased. Most imported goods on international routes to Vietnam have been sharply reduced because some partner markets have conducted strict quarantine. In addition to the reduction in the number of trips due to the decrease in overall turnover, the shipping plan is also changed without notice and affects the customer's business plan, causing loss of credibility to the service provider business, increased time to handle the arising problems and stress to the human resources when dealing with the above issues.

The difficult situation of consuming goods, being stored in the warehouse for a long time has increased the cost, causing losses for businesses in the logistics industry

E-commerce opens opportunities for transportation and logistics: Covid-19 Pandemic drives the increasing growth of online shopping demand, opening up opportunities for enterprises. Covid-19 pandemic drives the increasing growth of online shopping demand, opening up opportunities for enterprises that lead to the growing demand for logistics services such as courier, warehouse, etc.

The work from home (WFH) model is also applied by logistics enterprises to ensure health and labor safety in the workplace. Enterprises believe that this trend will continue in the future. The logistics enterprises have advantages in using the WFH model due to the lower direct transaction rate, and with the help of technology, logistics is no longer limited by geographical distance but has become cross-border logistics.

3. ADAPTATION AND DEVELOPMENT SOLUTIONS FOR LOGISTICS INDUSTRY

The Covid-19 has been complicatedly evolved, disrupting socio-economic activities of countries around the world. With the aim to adapt and develop, logistics industry should focus on implementing a number of measures as follows:

Firstly, Government continue to improve policies and laws on logistics services, create a favorable legal basis for logistics operations, promulgate supporting policies to promote the development of the logistics service

industry, Support logistics enterprises to access domestic and foreign capital sources, market development, training and information access.

Secondly, completing the logistics infrastructure, reviewing the master plans and plans, ensuring the synchronization of transport infrastructure and transport services with the goal of developing the logistics industry.

Thirdly, improve business capacity, encourage businesses to apply advanced supply chain management models in the production and business process, with emphasis on implementing logistics activities on the basis of information technology and new technologies in logistics. Vietnam is entering a period of rapid economic growth, a young population structure and willingness to apply new technologies and increasing foreign capital inflows into the country. In the following years, the trend of high economic growth, increasing domestic production and the integration with international supply chains are also some of the main drivers of Vietnam's logistics industry development. With the 4.0 industry revolution's explosive development, many scientific technologies have been applied in logistics activities. Developed countries are currently gradually implementing E-Logistics, E-Documents... Apply automation technology in the logistics

industry Currently, a number of large enterprises applied technology solutions to bring efficiency to logistics services; it help to significantly reduce related costs such as electronic gateway (ePort), electronic delivery order (eDO), and digitization of transport documents (Invoicing and Payment), Enterprise gradually invest in applying software as a Service in Logistics (Saas), Big data, cloud computing, Smart warehouse, etc.

Finally, Logistics infrastructure investment and policy reform are long-term solutions and out of control of enterprises. Therefore, at a corporate level, firstly, logistics service providers need to proactively change their approach and understanding towards logisticsLogistics businesses should

restructuring, carry out M&A activities. Innovate models, operations and capture market information to have solutions to mobilize resources, improve production and business.

4. CONCLUSION

The year 2020 is a particularly difficult year for the world economy in general and Vietnam's economy in particular due to many adverse factors such as Covid-19 pandemic, natural disasters, trade tensions and political problems. This has affected the whole operation of enterprises, causing disrupted supply chains. The pandemic has changed the way of consumption, mode of operation and trade exchange. The recovery of international trade flows requires a great deal of efforts from both Governments, international organizations and businesses to help Logistics Industry in the Covid-19 pandemic.

REFERENCES

- [1] Le Duc Tho. (2020). The impact of covid-19 on danang logistics and some policy responses.
- [2] Nguyen Thi Truc Phuong. (2020). Two-way impact of the covid-19 pandemic to logistics activities in vietnam.
- [3] Bui Ba Nghiem. (2020). Solutions and international experience in dealing with the covid-19 pandemic in logistics activities and vietnam's border trade.
- [4] General Statistics Office. (2020). Socio-economic situation in the fourth quarter and the whole year 2020.
- [5] Ministry of Industry and Trade. (2020). Viet Nam Logistics Report 2020: Reduce Logistic Cost.

ẢNH HƯỞNG CỦA ĐẠI DỊCH COVID-19 ĐẾN NGÀNH LOGISTICS TẠI VIỆT NAM

Cao Việt Hiếu, Nguyễn Thị Yến Liễu

*Trường Đại học Bình Dương, Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt
Nam*

TÓM TẮT

Năm 2020 được coi là năm đầy khó khăn và thách thức đối với nền kinh tế thế giới nói chung, trong đó có Việt Nam. Kinh tế thế giới được dự báo sẽ trải qua đợt suy thoái nghiêm trọng nhất trong lịch sử, sự tăng trưởng của các nền kinh tế lớn đều giảm sâu do ảnh hưởng tiêu cực của đại dịch Covid-19. Đại dịch Covid-19 tiếp tục diễn biến phức tạp trên thế giới, ảnh hưởng đến kim ngạch xuất nhập khẩu nhiều mặt hàng. Công nghiệp 4.0 đang bắt đầu thay đổi toàn bộ quan điểm về dịch vụ kho bãi và phân phối trên toàn thế giới. Các doanh nghiệp logistics trên thế giới đang nhanh chóng cải tiến công nghệ để bắt kịp xu hướng này và cải thiện tỷ suất lợi nhuận thông qua các công cụ tự động, hiện đại. Đại dịch Covid-19 đã làm gián đoạn chuỗi cung ứng toàn cầu, gây ra những tác động tiêu cực đến lĩnh vực dịch vụ hậu cần. Tại Việt Nam, để duy trì hoạt động, nhiều doanh nghiệp đã đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin, thương mại điện tử, khai thác khá hiệu quả phương thức vận hành e-logistics ... để từng bước vượt qua khó khăn.

Từ khóa: doanh nghiệp logistics, đại dịch Covid-19, chuỗi cung ứng.

Corresponding author: **Lieu Nguyen Thi Yen**

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam
No. 504 Binh Duong Boulevard, Hiep Thanh Ward, Thu Dau Mot City, Binh
Duong Province. Viet Nam
E-mail: ntylieu@bdu.edu.vn

CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN ĐỘNG LỰC LÀM VIỆC CỦA CÁN BỘ, CÔNG CHỨC XÃ, PHƯỜNG: TRƯỜNG HỢP NGHIÊN CỨU TẠI THỊ XÃ CAI LẬY, TỈNH TIỀN GIANG

Phước Minh Hiệp¹, Nguyễn Thị Ngọc Huyền²

¹Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

²Phòng thanh tra, Huyện Đức Hòa, Tỉnh Long An

Ngày nhận bài:25/06/2021 | Biên tập xong:26/08/2021 | Duyệt đăng:17/09/2021

TÓM TẮT

Trong quá trình tinh giản bộ máy hiện nay ở nước ta nói chung và ở thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang nói riêng, để nâng cao chất lượng dịch vụ hành chính và hiệu quả công việc đòi hỏi cán bộ, công chức, đặc biệt là cán bộ công chức cấp xã, phường cần phải có động lực làm việc tốt. Chính vì vậy, việc nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của cán bộ, công chức xã, phường trên địa bàn thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang là vấn đề có ý nghĩa thực tiễn. Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát và thu về 354 phiếu hợp lệ; tiếp đó, các tác giả đã tiến hành phân tích định lượng và đã xác định được 06 nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của Cán bộ, công chức, đó là: Đặc điểm công việc (Beta = 0,465), sự quan tâm của lãnh đạo (Beta = 0,421), quan hệ với đồng nghiệp (Beta = 0,368), cơ hội đào tạo và thăng tiến (Beta = 0,172), môi trường làm việc (Beta = 0,098), lương và phúc lợi (Beta = 0,093). Từ đó đề xuất hàm ý chính sách nhằm tăng động lực làm việc của Cán bộ, công chức cấp xã, phường trên địa bàn thị xã Cai Lậy trong thời gian tới.

Từ khóa: Động lực làm việc; Nguồn nhân lực; Nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc; Cán bộ, công chức.

1. GIỚI THIỆU

Trong những năm qua, nhìn chung đội ngũ Cán bộ, công chức, viên chức (CBCCVC) tỉnh Tiền Giang luôn làm việc với tinh thần trách nhiệm cao, tích cực nghiên cứu, học tập, đổi mới cách nghĩ, cách làm, đóng góp công sức, trí tuệ góp phần thực hiện thắng lợi nhiệm vụ chung của tỉnh.

Để góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ cải cách hành chính, nhất là tại các xã phường nhằm đáp ứng yêu cầu

và nâng cao sự hài lòng của người dân là mục đích phục vụ của cơ quan nhà nước hiện nay. Muốn làm được điều đó, thì cán bộ, công chức phải có trình độ chuyên môn tốt, đồng thời phải có động cơ làm việc tốt.

Tuy nhiên, với mức lương và phụ cấp cho cán bộ xã phường còn thấp, thì việc nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của các đối tượng cán bộ này nhằm có giải pháp tốt để phát huy được hiệu quả trong công

việc là rất có ý nghĩa cho thực tiễn thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

Khái niệm động lực làm việc, tạo động lực làm việc: Động lực làm việc (ĐLLV) là tất cả những hoạt động mà doanh nghiệp có thể thực hiện được đối với người lao động, tác động đến khả năng làm việc, đến tinh thần thái độ làm việc nhằm đem lại hiệu quả cao trong lao động. Tạo động lực gắn liền với lợi ích hay nói cách khác là lợi ích tạo ra động lực trong lao động. Song trên thực tế động lực được tạo ra ở mức độ nào, bằng cách nào điều đó phụ thuộc vào cơ chế cụ thể để sử dụng nó như là một nhân tố cho sự phát triển của xã hội.

Động lực làm việc của người lao động là những nhân tố ở bên trong kích thích con người nỗ lực làm việc trong điều kiện cho phép tạo ra năng suất, hiệu quả cao. Biểu hiện của động lực lao động là sự sẵn sàng nỗ lực, say mê làm việc nhằm đạt được mục tiêu của tổ chức cũng như bản thân người lao động.

Các mô hình nghiên cứu về động lực làm việc: Đã có nhiều mô hình nghiên cứu về động lực làm việc ở trong nước và ngoài nước, trong đó có các mô hình chủ yếu sau: Thuyết hai nhân tố của Frederic Herzberg (1959). **Bảng 1:** Thuyết hai nhân tố của Frederic Herzberg

Các nhân tố thúc đẩy (không hài lòng)	Các nhân tố duy trì (hài lòng)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Đạt kết quả mong muốn (<i>achievement</i>) 2. Sự thừa nhận của tổ chức, lãnh đạo, của đồng nghiệp (<i>recognition</i>) 3. Trách nhiệm (<i>responsibility</i>) 4. Sự tiến bộ, thăng tiến trong nghề nghiệp (<i>advancement</i>) 5. Sự tăng trưởng như mong muốn (<i>growth</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chế độ, chính sách của tổ chức đó 2. Sự giám sát trong công việc không thích hợp 3. Các điều kiện làm việc không đáp ứng mong đợi của nhân viên 4. Lương bổng và các khoản thù lao không phù hợp hoặc chứa đựng nhiều nhân tố không công bằng 5. Quan hệ với đồng nghiệp "có vấn đề" 6. Quan hệ với các cấp (cấp trên, cấp dưới) không đạt được sự hài lòng

Nguồn: Wikipedia.org

Mô hình mười yếu tố tạo động lực của Kovach (1987)

Mười yếu tố này bao gồm:

Công việc thú vị (Interesting work): thể hiện sự đa dạng, sáng tạo, thách thức của công việc và cơ hội để sử dụng

năng lực cá nhân.

Được công nhận đầy đủ công việc đã làm (Appreciation and praise for work done): thể hiện sự ghi nhận hoàn thành tốt công việc, ghi nhận góp phần vào sự thành công của công ty.

Sự tự chủ trong công việc (Feeling of being in on things): thể hiện nhân viên được quyền kiểm soát và chịu trách nhiệm với công việc, được khuyến khích đưa ra sáng kiến và quyết định liên quan đến công việc.

Công việc ổn định (Job security): thể hiện công việc ổn định và không phải lo lắng đến việc giữ việc làm.

Lương tốt (Good wages): thể hiện tiền lương tương xứng với kết quả làm việc, lương đảm bảo cuộc sống cá nhân và được thưởng hoặc tăng lương khi hoàn thành tốt công việc.

Sự thăng tiến và phát triển nghề nghiệp (Promotion and growth in the organization): thể hiện các cơ hội thăng tiến và phát triển trong công ty.

Điều kiện làm việc tốt (Good working conditions): thể hiện điều kiện làm việc đảm bảo an toàn thân thể, sạch sẽ, thoáng mát.

Sự gắn bó của cấp trên với nhân viên (Personal loyalty to employees): nhân viên luôn được tôn trọng và tin cậy, là một thành viên quan trọng của công ty.

Xử lý kỷ luật khéo léo, tế nhị (Tactiful discipline): thể hiện sự tế nhị khéo léo của cấp trên trong việc góp ý,

phê bình nhân viên.

Sự giúp đỡ của cấp trên để giải quyết những vấn đề cá nhân (Sympathetic help with personal problems): thể hiện sự thông cảm và quan tâm hỗ trợ của cấp trên trong giải quyết các vấn đề cá nhân, các khó khăn của nhân viên.

Nghiên cứu của Re'em (2010) được thực hiện nhằm hướng đến việc tìm ra các nhân tố lý thuyết và các chiến thuật có thể áp dụng trong thực tế. Kết quả nghiên cứu cho thấy có các nhân tố để khuyến khích người lao động làm việc tốt hơn bao gồm: Các phần thưởng; sự thừa nhận; sự tự chủ; sự thăng tiến; sự công bằng; cơ hội được học tập...

Abby M. Brooks (2007) đã tiến hành nghiên cứu bằng cách phỏng vấn thông qua bảng câu hỏi gồm 53 biến quan sát đối với 181 người làm các công việc khác nhau trên nước Mỹ. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng việc kết hợp giữa hai yếu tố thiết lập mục tiêu và sự hài lòng trong công việc là cách tốt nhất dự đoán động lực làm việc của nhân viên. Các yếu tố ảnh hưởng mạnh mẽ đến hài lòng của nhân viên bao gồm: (1) Đánh giá hiệu quả công việc; (2) Đào tạo; (3) Cấp trên; (4) Đóng góp vào tổ chức nhân [19].

Shaemi Barzoki và các cộng sự (2012) đã nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến động lực của nhân viên dựa trên thuyết của Herzberg. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 07 yếu tố ảnh hưởng đến ĐLLV của nhân viên mà các

tác giả này đề xuất gồm: (1) An toàn nghề nghiệp; (2) Chính sách của công ty; (3) Môi quan hệ với đồng nghiệp; (4) Giám sát và môi quan hệ với cấp trên; (5) Điều kiện làm việc; (6) Cuộc sống cá nhân; (7) Tiền lương và thưởng. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong số các yếu tố thì tiền lương và thưởng có ảnh hưởng lớn nhất đến ĐLLV của nhân viên.

Teck-Hong và Waheed (2011) dựa trên lý thuyết hai nhân tố của Herzberg nghiên cứu đã tiến hành cuộc khảo sát với nhân viên bán hàng tại Malaysia. Kết quả nghiên cứu cho rằng 04 nhân tố tác động đến ĐLLV là: (1) Điều kiện làm việc, (2) Sự công nhận, (3) Chính sách công ty, (4) Lương. Các bằng chứng kết luận rằng các nhân tố duy trì hiệu quả hơn nhân tố động viên trong việc tạo động lực cho nhân viên bán hàng.

Ở Việt Nam có các nghiên cứu như:

Nghiên cứu của Hoàng Thị Hồng Lộc và Nguyễn Quốc Nghi (2014) nhằm khám phá các nhân tố ảnh hưởng đến ĐLLV của nhân viên ở khu vực công tại Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, mô hình lý thuyết do tác giả đề xuất bao gồm năm bậc nhu cầu theo trật tự từ thấp đến cao như sau: nhu cầu xã hội – nhu cầu sinh học – nhu cầu an toàn – nhu cầu tôn trọng – nhu cầu thể hiện. Năm bậc nhu cầu có thể xem như 5 nhóm biến trong mô hình kinh tế lượng và được đo lường thông qua tất cả 26 biến thành phần.

Bùi Thị Minh Thu, Lê Nguyễn Đăng Khôi (2014) nghiên cứu trong hoạt động kinh doanh ở công ty lắp ráp Việt Nam (Lilama). Nghiên cứu đã dựa vào mô hình nghiên cứu của Kovach (1987) để tiến hành phân tích kết quả thu thập được từ quan sát, kiểm định độ tin cậy của thang đo và phân tích nhân tố, với cỡ mẫu 300 quan sát. Kết quả nghiên cứu đã phát hiện 07 nhân tố ảnh hưởng đến ĐLLV của nhân viên trực tiếp sản xuất Lilama là: (1) Văn hóa doanh nghiệp, (2) Công việc, (3) Cơ hội đào tạo và phát triển, (4) Điều kiện làm việc, (5) Lương và chế độ phúc lợi, (6) Môi quan hệ với đồng nghiệp, (7) Môi quan hệ lãnh đạo. Trong đó, lương và chế độ phúc lợi với văn hóa doanh nghiệp là yếu tố tác động mạnh nhất. Kết quả có được từ nghiên cứu là gợi ý quan trọng trong việc xây dựng chiến lược và kế hoạch phù hợp phát triển nguồn nhân lực của Lilama.

Huỳnh Thị Thu Sương (2017), Nghiên cứu này tập trung nhận diện và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến ĐLLV của công chức tại văn phòng Ủy ban nhân dân (UBND) Thành phố Hồ Chí Minh. Với kích thước mẫu $n = 215$, kết quả cho thấy có 5 yếu tố có ảnh hưởng đến ĐLLV của công chức tại UBND Thành phố Hồ Chí Minh trong đó yếu tố có tác động mạnh nhất là phát triển và thăng tiến ($\text{Beta} = 0,490$), thứ hai là bản chất công việc ($\text{Beta} = 0,460$), thứ ba là lãnh đạo trực tiếp ($\text{Beta} = 0,360$), thứ tư môi trường làm

việc là (Beta = 0,349) và thứ năm là ghi nhận đầy đủ trong công việc (Beta = 0,085).

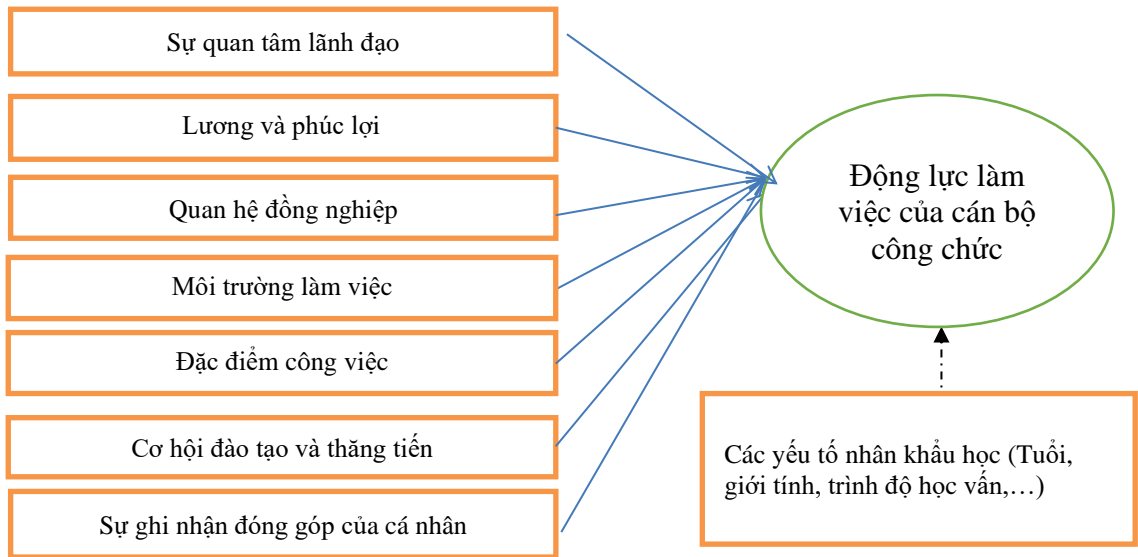
Ngô Mỹ Trân, Thạch Keo Sa RaTe, Lương Hoàng Nam (2018) *mục tiêu của các nghiên cứu là phân tích sự ảnh hưởng của chế độ đãi ngộ đến ĐLLV của các quản trị viên cấp trung tại các công ty thủy sản tỉnh Cà Mau. Mẫu nghiên cứu gồm 120 đáp viên là Trưởng, Phó các phòng ban trong các doanh nghiệp xuất nhập khẩu thủy sản ở tỉnh Cà Mau. Kết quả phân tích EFA cho thấy có 06 nhóm nhân tố được rút trích bao gồm: (1) Lương thưởng, (2) Cơ hội nghề nghiệp và thăng tiến, (3) Phúc lợi, (4) Thử thách công việc, (5) Sự công nhận và (6) Môi trường làm việc. Ngoài ra, hai yếu tố tuổi tác và giới tính cũng ảnh hưởng đến động lực làm việc của các quản trị viên.*

Nguyễn Quốc Nghi (2017), *nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả công việc của nhân viên ngành du lịch ở huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp 185 nhân viên đang làm việc trong ngành du lịch. Ứng dụng phân tích nhân tố khám phá kết hợp với hồi quy tuyến tính đa biến, kết quả nghiên cứu đã chỉ ra 04 nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả công việc của*

nhân viên du lịch: (1) Môi trường làm việc; (2) Phong cách lãnh đạo; (3) Năng lực cá nhân; (4) Động lực làm việc. Trong đó “Môi trường làm việc” là nhân tố tác động mạnh nhất đến hiệu quả công việc.

Dựa trên việc kế thừa các nghiên cứu trước tác giả tiến hành xây dựng câu hỏi thảo luận nhóm nhằm kiểm nghiệm tính hợp lý và hiệu quả để tìm ra mô hình nghiên cứu phù hợp với nghiên cứu của mình. Việc kiểm nghiệm được thực hiện bằng phương pháp phỏng vấn 10 Cán bộ, công chức (CBCC) là lãnh đạo và những người làm việc có kinh nghiệm làm việc tại UBND Phường 1. Phỏng vấn được thực hiện dựa trên câu hỏi: “Theo Anh/chị nhân tố nào tác động đến ĐLLV của CBCC”. Qua phỏng vấn tác giả đã tiến hành phân tích và tổng hợp các ý kiến. Kết quả thu được là 07 nhân tố ảnh hưởng đến ĐLLV của CBCC: (1) Sự quan tâm của lãnh đạo, (2) Lương và phúc lợi, (3) Quan hệ đồng nghiệp, (4) Môi trường làm việc, (5) Đặc điểm công việc, (6) Cơ hội đào tạo và thăng tiến, (7) Sự ghi nhận đóng góp cá nhân. Đồng thời xem xét ảnh hưởng của các yếu tố nhân khẩu học đến ĐLLV của CBCC.

Từ các lý thuyết về động lực làm việc và từ các nghiên cứu có liên quan, ta có mô hình nghiên cứu đề xuất sau:



Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: Nhóm tác giả

Từ mô hình nghiên cứu đề xuất tác giả đưa ra các giả thuyết nghiên cứu sau:

H1: Sự quan tâm của lãnh đạo có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H2: Lương và phúc lợi có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H3: Quan hệ với đồng nghiệp có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H4: Môi trường làm việc có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H5: Đặc điểm công việc có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H6: Cơ hội đào tạo và thăng tiến có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

H7: Sự ghi nhận đóng góp của cá nhân có tác động tích cực đến ĐLLV của CBCC.

Xây dựng thang đo sơ bộ: Kế thừa từ các nghiên cứu trước và thảo luận nhóm, tác giả tiến hành xây dựng thang đo sơ bộ như sau:

Bảng 2: Xây dựng thang đo

STT	Mã hóa	Các biến quan sát	Nguồn thang đo
1. Sự quan tâm của lãnh đạo	SQTLĐ1	Lãnh đạo luôn tạo điều kiện giúp đỡ CBCC hoàn thành tốt công việc được giao.	Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014)
	SQTLĐ2	Lãnh đạo luôn bảo vệ quyền lợi của CBCC.	Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014)

STT	Mã hóa	Các biến quan sát	Nguồn thang đo
1. Sự quan tâm của lãnh đạo	SQTLĐ3	Lãnh đạo luôn khuyến khích, động viên CBCC.	Truong (2011)
	SQTLĐ4	Lãnh đạo luôn quan tâm đến đời sống vật chất của CBCC.	Truong (2011)
	SQTLĐ5	Lãnh đạo cung cấp thông tin phản hồi giúp CBCC cải thiện hiệu suất làm việc.	Dinibutun (2012), Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014)
	SQTLĐ6	Lãnh đạo luôn khéo léo, tế nhị khi phê bình nhân viên.	Thảo luận nhóm của tác giả
2. Lương và phúc lợi	LPL1	Mức lương của tôi hiện nay là phù hợp với năng lực và đóng góp của tôi với cơ quan.	Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014); Ngô Mỹ Trân, Lương Hoàng Nam, Thạch keo Sa Rake (2018);
	LPL2	Tăng lương sẽ giúp CBCC làm việc tốt hơn.	Huỳnh Thị Thu Sương (2017)
	LPL3	Yên tâm làm việc với tiền lương hiện tại.	Ali & Ahmed (2009), Yaseen (2013), SHRM (2009)
	LPL4	Với mức lương hiện tại tôi có thể đảm bảo cuộc sống của bản thân/gia đình.	Thảo luận nhóm của tác giả
	LPL5	Chính sách phúc lợi, khen thưởng của cơ quan rõ ràng, chính xác.	Thảo luận nhóm của tác giả
3. Quan hệ với đồng nghiệp	QHVĐN 1	Đồng nghiệp luôn hỗ trợ và tư vấn tôi khi cần thiết.	Hill, 2008; Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014); Dinibutun (2012)
	QHVĐN 2	Đồng nghiệp là người thân thiện, dễ gần và hòa đồng.	Hill, 2008; Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014);

STT	Mã hóa	Các biến quan sát	Nguồn thang đo
	QHVĐN 3	Đồng nghiệp tận tâm giúp tôi hoàn thành tốt công việc.	Bellingham (2004); Bùi Thị Thu Minh, Lê Nguyễn Đoàn Khôi (2014);
	QHVĐN 4	Đồng nghiệp luôn phối hợp trong công việc để hoàn thành mục tiêu chung của lãnh đạo giao.	Thảo luận nhóm của tác giả
4. Môi trường làm việc	MTLV1	Tôi được cung cấp đầy đủ phương tiện và thiết bị phục vụ cho công việc.	Huỳnh Thị Thu Sương (2017); Nguyễn Quốc Nghi (2018)
	MTLV2	Môi trường làm việc của cơ quan an toàn, thoải mái, tạo ra sự sáng tạo.	Osibanjo et al (2014)
	MTLV3	Cơ quan luôn thông báo với Anh/chị khi có sự thay đổi về môi trường làm việc ảnh hưởng đến anh chị	Teck–hong and waheed (2011)
	MTLV4	Anh/chị hài lòng với quá trình trao đổi, cung cấp thông tin nội bộ tại cơ quan.	Nguyễn Thanh Mỹ Duyên (2012)
4. Môi trường làm việc	MTLV5	Được trao đổi thông tin với cấp trên một cách thẳng thắn và thoải mái.	Thảo luận nhóm của tác giả
5. Đặc điểm công việc	ĐĐCV1	Tôi được sử dụng nhiều kỹ năng khác nhau trong công việc.	Hackman và Oldham (1974)
	ĐĐCV2	Anh/chị luôn hiểu rõ công việc đang làm	
	ĐĐCV3	Công việc có vai trò quan trọng trong cơ quan.	
	ĐĐCV4	Công việc luôn có thử thách và sáng tạo.	Dinibutun (2012)
	ĐĐCV5	Tôi nhận được phản ánh và góp ý của cấp trên về hiệu quả công việc của mình.	Hackman và Oldham (1974)

STT	Mã hóa	Các biến quan sát	Nguồn thang đo
6. Cơ hội đào tạo và thăng tiến	DTTT1	Tôi có cơ hội được đào tạo và nâng cao kiến thức.	Dinibutun (2012), Smith (2003), Trương Minh Đức (2011)
	DTTT2	Chính sách đào tạo của cơ quan là công bằng.	Drafke và Kossen (2002)
	DTTT3	Cơ quan luôn tạo cơ hội thăng tiến cho người có năng lực.	Dinibutun (2012), Smith (2003), Trương Minh Đức (2011)
	DTTT4	Tôi có nhiều cơ hội được tham gia các chương trình đào tạo phù hợp với công việc.	Thảo luận nhóm của tác giả
	DTTT5	Cơ quan luôn tạo điều kiện cho tôi được học tập để nâng cao kiến thức và kỹ năng làm việc.	Thảo luận nhóm của tác giả
7. Sự ghi nhận đóng góp cá nhân	DGCN1	Tôi luôn nhận được sự khích lệ kịp thời khi hoàn thành tốt công việc.	Beeretal.(1985); Ali & Ahmed (2009)
	DGCN2	Nhận được ý kiến phê bình xây dựng để hoàn thành công việc tốt hơn.	Beeret al. (1985); Ali & Ahmed (2009)
	DGCN3	Tôi biết rõ kết quả công việc mà cấp trên mong đợi.	Thảo luận nhóm của tác giả
	DGCN4	Lãnh đạo cơ quan luôn đánh giá đúng năng lực của tôi.	Thảo luận nhóm của tác giả
8. ĐLLV của CBCC	DLLV1	Tôi cảm thấy hứng thú với công việc hiện tại.	Abby M. Brooks (2007)
	DLLV2	Tôi cảm thấy hãnh diện, tự hào khi được làm việc trong cơ quan, đơn vị.	Abby M. Brooks (2007)
	DLLV3	Anh/chị rất vui khi được làm việc lâu dài với cơ quan	Nguyễn Thanh Mỹ Duyên (2012)
	DLLV4	Lãnh đạo luôn truyền cảm hứng cho tôi trong công việc.	Thảo luận nhóm của tác giả

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu khảo sát của tác giả. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu của tác giả được tiến hành thông qua hai giai đoạn:

(1) Nghiên cứu sơ bộ: có nghiên cứu định tính và nghiên cứu định lượng sơ bộ nhằm xây dựng bản câu hỏi thăm dò ý kiến CBCC;

(2) Nghiên cứu chính thức:

Nghiên cứu định lượng sơ bộ: Sau khi thu thập được 30 bảng câu hỏi sơ bộ, tác giả tiến hành kiểm tra, mã hóa, làm sạch dữ liệu và tiến hành phân tích thông qua phần mềm SPSS phiên bản 20.0 để kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá EFA. Kết quả phân tích cho thấy có 04 biến quan sát bị loại: SQTLĐ6, QHVĐN4, MTLV4, MTLV5. Vậy thang đo chính thức gồm có 8 nhân tố và 30 biến quan sát đạt độ tin cậy cho các phân tích tiếp theo.

Nghiên cứu chính thức: Các tác giả tiến hành khảo sát trực tiếp các cán bộ, công chức của các xã 11 xã, 5 phường trên địa bàn (phương pháp phi xác suất), với số phiếu phát ra 380 phiếu, số phiếu thu về 360 phiếu, trong đó có 354 phiếu hợp lệ; tiếp đến nhóm nghiên cứu tiến hành kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha; Phân tích nhân tố khám phá EFA và Phân tích Hồi quy để đo lường mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến động lực làm việc của cán bộ, công chức cấp xã ở thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha

Kết quả kiểm định hệ số Cronbach's Alpha của 08 thang đo (Biến độc lập) đều $> 0,6$, Hệ số tương quan biến tổng của biến quan sát "LPL4: Với mức lương hiện tại tôi có thể đảm bảo cuộc sống của bản thân/gia đình" có hệ số tương quan biến tổng $= 0,257 < 0,3$, nên biến này loại. Như vậy, nghiên cứu còn 8 biến độc lập với 29 biến quan sát và 1 biến phụ thuộc, với 4 biến quan sát đạt độ tin cậy cho các phân tích tiếp theo.

Phân tích nhân tố khám phá EFA

Dựa vào kết quả phân tích hệ số Cronbach's Alpha của các biến độc lập tác giả sẽ đưa vào phân tích EFA là 29 biến quan sát của 07 biến độc lập. Qua phân tích nhân tố khám phá EFA lần 1 của mô hình ta loại bỏ 03 biến quan sát: DGCN4, QHVĐN1, LPL3 vì Hệ số tải nhân tố $< 0,3$. Tiếp theo, nhóm nghiên cứu phân tích nhân tố khám phá EFA lần 2 có trị số KMO là $0,811 > 0,5$ và < 1 ; giá trị Sig. $= 0,000 < 0,05$. Với tổng phương sai trích TVE $= 69,435\% > 50\%$, và giá trị eigenvalue $= 1,165 > 1$.

Sau khi kiểm định KMO lần 1 và 2, tiến hành kiểm định KMO của biến phụ thuộc. Kết quả trị số KMO là $0,752 > 0,5$ các Hệ số tải nhân tố đều $> 0,3$; phương sai trích bằng $58,229\% > 50\%$. Kiểm định Bartlett có giá trị Sig. $= 0,000 < 0,5$, nên các biến có ý nghĩa phân tích. Vậy mô hình còn 26 biến quan sát của 07 biến độc lập đưa vào

phân tích tương quan và phân tích hồi quy.

Phân tích tương quan

Qua phân tích tương quan cho thấy hệ số tương quan nằm trong khoảng $.106 < |r| < .597$, như vậy, có mối quan hệ tương quan với nhau và giữa các

biến độc lập với biến phụ thuộc; Đồng thời, không có hiện tượng đa cộng tuyến.

Phân tích hồi quy bội: Phân tích hồi quy sẽ được thực hiện với 07 biến độc lập và 01 biến phụ thuộc như bảng sau:

Bảng 3: Bảng hệ số hồi quy bội.

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.	Thống kê đa cộng tuyến		
	B	Sai số chuẩn n	Beta			Độ chấp nhận của biến	Hệ số phóng đại phương sai	
Hằng số	0,351	0,161		2,184	0,030			
1	X1	0,054	0,018	0,098	2,936	0,000	0,784	1,275
	X2	0,205	0,015	0,421	13,335	0,000	0,876	1,142
	X3	0,238	0,016	0,465	14,749	0,000	0,878	1,139
	X4	0,111	0,022	0,172	5,060	0,075	0,757	1,321
	X5	0,032	0,018	0,056	1,784	0,002	0,870	1,149
	X6	0,068	0,022	0,093	3,070	0,000	0,952	1,050
	X7	0,219	0,018	0,368	12,344	0,004	0,978	1,022

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu khảo sát của tác giả.

Kết quả hồi quy cho thấy có 06 nhân tố ảnh hưởng đến biến phụ thuộc ngoại trừ biến độc lập X4 có giá trị Sig. = 0,075 > 0,05 nên không có ý nghĩa

thống kê. Điều này có nghĩa là yếu tố Sự ghi nhận đóng góp cá nhân không có quan hệ tuyến tính với ĐLLV của CBCC về mặt ý nghĩa thống kê. Bên

cạnh đó tác giả còn xem xét đến sự phù hợp của mô hình thông qua hệ số R hiệu chỉnh và kết quả phân tích ANOVA.

Bảng 4: Hệ số phù hợp của mô hình.

Mô hình	R	R ²	Hệ số xác định R ² hiệu chỉnh	Sai số chuẩn của ước lượng các hệ số	Thống kê Durbin-Watson
1	0,836 ^a	0,698	0,692	0,18326	1,871

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu khảo sát của tác giả

Dựa vào kết quả Bảng 4 cho thấy: R² = 0,698, chứng tỏ mô hình chỉ giải thích các biến độc lập có ảnh hưởng đến biến phụ thuộc 69,8%, còn 31,2% là các nhân tố khác ngoài mô hình. Để đánh giá hiện tượng tự tương quan chuỗi bậc

nhất. kê Durbin-Watson= 1,871 < 2, nằm trong khoảng 1.5 đến 2.5 nên kết quả không vi phạm giả định tự tương quan chuỗi bậc nhất (Yahua Qiao, 2011).

Bảng 5: Phân tích ANOVA

Mô hình	Tổng bình phương	df	Bình phương trung bình	F	Sig.	
1	Hồi qui	26,911	7	3,844	114,471	,000b
	Số dư	11,620	346	0,034		
	Tổng	38,531	353			

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu khảo sát của tác giả

Bảng 5 cho thấy giá trị Sig. = 0,000^b < 0,05. Vậy mô hình hồi qui phù hợp với dữ liệu này và có thể sử dụng được.

Phương trình hồi quy chưa chuẩn hóa như sau:

$$Y = 0,351 + 0,054 * X1 + 0,205 * X2 + 0,238 * X3 + 0,032 * X5 + 0,068 * X6 + 0,219 * X7$$

Trong đó:

Y: ĐLLV của CBCC;

X1: Cơ hội đào tạo và thăng tiến;

X2: Sự quan tâm của lãnh đạo;

X3: Đặc điểm công việc;

X5: Lương và phúc lợi;

X6: Môi trường làm việc;

X7: Quan hệ với đồng nghiệp.

4. ĐỀ XUẤT HÀM Ý CHÍNH SÁCH

Phương trình hồi quy đã chuẩn hóa như sau:

$$Y = 0,098 * X_1 + 0,421 * X_2 + 0,645 * X_3 + 0,056 * X_5 + 0,093 * X_6 + 0,368 * X_7$$

Dựa vào hệ số Beta chuẩn hoá của phương trình hồi quy chuẩn hoá sẽ thấy được mức độ tác động của các biến độc lập lên biến phụ thuộc, do đó hàm ý chính sách sẽ được trình bày theo giá trị Beta chuẩn hoá giảm dần như sau:

Thứ nhất là nhóm nhân tố “Đặc điểm công việc”

Để nâng cao ĐLLV của CBCC lãnh đạo cần cần nhắc giao cho CBCC những công việc phù hợp với năng lực, giúp CBCC hiểu rõ về công việc mà bản thân đang làm và tầm quan trọng trong công việc của CBCC đang thực hiện cũng như cho phép CBCC được quyền quyết định một số vấn đề liên quan trong phạm vi công việc. Bên cạnh đó cơ quan cần thực hiện chọn đúng người, đúng việc, đúng chuyên môn ngay từ giai đoạn tuyển dụng. Trong quá trình thực hiện công việc nếu phát hiện nhân viên không đủ năng lực, không phù hợp với công việc đó thì phải mạnh dạn thay thế người khác phù hợp hơn.

Thứ hai là nhóm nhân tố “Sự quan tâm của lãnh đạo”

Do đó để tạo ĐLLV của CBCC lãnh đạo trực tiếp cần chú ý thêm một số yếu tố sau: (1) Xây dựng môi trường làm việc thân thiện, phát huy tinh thần dân chủ, đảm bảo quyền lợi chính đáng,

tránh việc áp đặt dưới mọi hình thức, tạo điều kiện cho CBCC được tham gia đóng góp ý kiến nhằm phát huy trí tuệ tập thể tạo sự đồng thuận, đồng thời luôn khuyến khích, động viên CBCC để CBCC cảm thấy có động lực hơn trong công việc; (2) Phải thực sự công khai, minh bạch, khách quan khi đánh giá năng lực công tác của CBCC, tạo môi trường làm việc công bằng, công khai trong việc đưa đi đào tạo và bồi dưỡng, khi đó CBCC sẽ cảm thấy có niềm tin và có nhiều sáng kiến hơn trong việc hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao; (3) Lãnh đạo phải biết lắng nghe, phải biết cách góp ý và phê bình, hướng dẫn CBCC trên tinh thần xây dựng để điều chỉnh và thay đổi theo hướng tích cực.

Thứ ba là nhóm nhân tố “Quan hệ với đồng nghiệp”

Cơ quan nên xây dựng quy chế làm việc và quy tắc ứng xử nhằm tạo môi trường làm việc sao cho có sự giúp đỡ lẫn nhau của mọi người trong cơ quan. Mọi hoạt động cá nhân trong giờ làm việc cần đảm bảo không ảnh hưởng đến công việc của các thành viên khác. Nghiêm túc thực hiện quy chế phối hợp đảm bảo hoàn thành nhiệm vụ đạt hiệu quả cao. Tạo những buổi sinh hoạt, giao lưu giữa các nhân viên trong cơ quan với nhau tạo sự thân thiện, hòa đồng. Nhằm tạo điều kiện cho họ quan tâm giúp đỡ nhau khi cần thiết và học hỏi chuyên môn làm việc cùng nhau.

Thứ tư là nhóm nhân tố “Cơ hội

đào tạo và thăng tiến”

Trong nhóm yếu tố này có 02 yếu tố DTTT1: Tôi có cơ hội được đào tạo và nâng cao kiến thức có mean = 3,6 và SQTLĐ1: Lãnh đạo luôn tạo điều kiện giúp đỡ CBCC hoàn thành tốt công việc được giao mean = 3,65 thấp hơn mức độ đáp ứng trung bình của nhóm (mean = 3,67), điều này nhắc các cấp lãnh đạo cần cân nhắc chính sách đãi ngộ, tạo điều kiện để CBCC được đi học để tự nâng cao kiến thức. Bên cạnh đó lãnh đạo cần quan tâm và động viên CBCC nhằm tạo động lực để CBCC hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

Thứ năm là nhóm nhân tố “Môi trường làm việc”

Cần cân nhắc trong việc trang bị máy móc và thiết bị để đáp ứng nhu cầu công việc của CBCC. Bên cạnh đó lãnh đạo cần tạo bầu không khí làm việc vui vẻ, thoải mái, lắng nghe ý kiến của cấp dưới để tạo sự thân thiện trong công việc. Từ đó sẽ tạo được ĐLLV cho CBCC.

Thứ sáu là nhóm nhân tố “Lương và phúc lợi”

Do đó để tạo ĐLLV của CBCC lãnh đạo trực tiếp cần chú ý thêm một số yếu tố sau: (1) Cần xây dựng một hệ thống tiền lương khoa học, hợp lý làm đòn bẩy kích thích hiệu suất, hiệu quả làm việc. Cần trả lương cho CBCC theo hiệu quả công việc, cần xác định lương theo kết quả công việc. Trước tiên cần xem xét đánh giá kết quả công việc của

mỗi CBCC với thiết lập các mục tiêu cá nhân được đề ra sau đó xem xét khả năng hoàn thành công việc. Việc xác định mức lương thực tế của CBCC vừa phải căn cứ vào hệ số tiền lương theo ngạch, bậc. Lương trong bảng lương do Chính phủ quy định, đồng thời vừa căn cứ vào khối lượng và chất lượng công việc hoàn thành thực tế của CBCC. Với phương pháp xác định tiền lương như trên CBCC làm việc sẽ tích cực, hoàn thành công việc được giao tốt hơn sẽ được hưởng mức lương cao và ngược lại. (2) Chính sách khen thưởng cuối năm cho CBCC cần phải được tiến hành công bằng, minh bạch và công khai trong toàn thể CBCC. Cần căn cứ vào mục tiêu đề ra vào đầu năm và so sánh với cuối năm đạt được. Nếu làm được điều này sẽ góp phần tạo niềm tin và tạo động lực rất lớn thúc đẩy cho CBCC hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

Với những phân tích trên cho thấy, hiện nay CBCC xã, phường thuộc thị xã Cai Lậy có ĐLLV trong công việc của họ. Tuy nhiên nghiên cứu cũng cho thấy, lãnh đạo cơ quan, đơn vị cần phải cải thiện mạnh mẽ về nhiều mặt ngoài 06 nhân tố đã được xác định ở trên để có thể nâng cao mức độ tạo ĐLLV của CBCC, từ đó tạo cho CBCC thái độ tích cực khi làm việc, nhiệt tình hơn, thỏa mãn hơn, trung thành hơn và đóng góp nhiều hơn cho sự phát triển kinh tế - xã hội ở địa phương trong thời gian tới.

TÀI LIỆU KHAM THẢO

- [1] Huỳnh Thị Hồng Châu (2017), *Nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của cán bộ, công chức xã, thị trấn huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long*, Luận văn thạc sĩ kinh tế.
- [2] Phước Minh Hiệp, Nguyễn Văn Tân, Phạm Văn Tài, 2017, Các yếu tố ảnh hưởng động lực làm việc của cán bộ, công chức tại Cục Thuế Tây Ninh, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, Số 36.
- [3] Nguyễn Thị Ngọc Huyền, 2020, *Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến động lực làm việc của cán bộ, công chức xã, phường trên địa bàn thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang*, Luận văn thạc sĩ, trường Đại học Trà Vinh.
- [4] Hoàng Thị Lộc và Nguyễn Quốc Nghi (2014), Xây dựng khung lý thuyết về động lực làm việc ở khu vực công tại Việt Nam, *Khoa Kinh tế và Quản trị kinh doanh, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, số 32, trang 1- 9.
- [5] Nguyễn Quốc Nghi (2017), Các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả công việc của nhân viên ngành du lịch ở huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, *Tạp chí: Phát triển nguồn nhân lực du lịch vùng ĐBSCL*, trang 118-125.
- [6] Bùi Thị Minh Thu, Lê Nguyễn Đăng Khôi. Nghiên cứu nhân tố ảnh hưởng đến động lực của nhân viên trực tiếp sản xuất ở tổng công ty lắp ráp Việt Nam, *Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ*, số 35, trang (66 - 78), 2014.
- [7] Ngô Mỹ Trân, Thạch Keo Sa RaTe, Lương Hoàng Nam (2018), *Nghiên cứu sự ảnh hưởng của chế độ đãi ngộ đến động lực làm việc của quản trị viên cấp trung trong các công ty xuất nhập khẩu thủy sản tỉnh Cà Mau*, *Tạp chí khoa học Trường Đại học An Giang*, tập 19, số 2 trang 27-33.
- [8] Abby M. Brooks (2007), *Factors that influence employee motivation in organizations*, The University of Tennessee, Knoxville, USA.
- [9] Herzberg, F., Mausner, B., Snyderman, B. (1959), *The Motivation to Work*, Willey, NewYork.
- [10] Kovach, K.A. (1995), “Employee motivation: addressing a crucial factor in your organization’s performance”, *Employment Relations Today* 22 (2), page 93-107.
- [11] Maslow, A. (1954), *Motivation and Persionality*, Harper and Row, New York.
- [12] Tan Teck-Hong and Amna Waheed (2011), *Herzberg’s Motivation – Hygiene Theory And Job Satisfation in the Malaysian retail sector: The Mediating effect of love of*.
- [13] Vroom (1964), *Expetancy Theory: Motivation and Management*.

- [14] Wong, S., Siu, V., & Tsang, N., (1999) “The impact of demographic actorson Hong Kong hotel employees’ choice of job- related motivators”, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 11 (5), page 230-241.
- [15] Theo Tạp chí tổ chức nhà nước truy cập ngày 29/4/2019, [<http://tcnn.vn/news/detail/4826/Moi-truong-lam-viec-la-dieu-kien-de-can-bo-cong-chuc-phat-huy-kha-nang-cong-tacall.html>], (truy cập vào ngày 16/9/2019).
- [16] <https://vi.wikipedia.org/wiki/Thuy%E1%BA%BFt-hai-nh%C3%A2n-t%E1%BB%91>.

FACTORS AFFECTING THE WORKING MOTIVATION OF OFFICIAL OFFICERS, CIVIL OFFICERS OF COMMUNITY AND WARD: A CASE STUDY IN CAILAY TOWN, TIEN GIANG PROVINCE

Hiep Phuoc Minh¹, Huyen Nguyen Thi Ngoc²

¹*Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam*

²*Inspection Office, Duc Hoa District, Long An Province*

ABSTRACT

In the current streamline apparatus process in our country in general and in Cai Lay Town, Tien Giang Province in particular, to improve the administrative service quality and job efficiency performance require cadre, civil servant who work at commune and ward level need to be motivated. Therefore, the factors affecting the working motivation of them need to be studied in Cai Lay Town, Tien Giang Province. The research team conducted and collected 354 valid responses; next, the study showed that there were 6 factors impact to job motivation of officials and civil servants, which are: job characteristics (Beta = 0,465), leadership (Beta = 0,421), colleagues (Beta = 0,368), training and promotion opportunities (Beta = 0,172), working environment (Beta = 0,098), Salary and benefits (Beta = 0,093). Based on the result, the authors will propose policy implications to increase the working motivation of officials and civil servants who work at commune and ward level in Cai Lay Town, Tien Giang Province.

Keywords: Working motivation, human resources, factors affecting the working motivation, official officer, civil officer.

Liên hệ: Phước Minh Hiệp

Trường Trường Đại học Bình Dương

Số 504 Đại lộ Bình Dương, P. Hiệp Thành, Tp. Thủ Dầu Một, Bình Dương.

E-mail: phuocminhhiep@gmail.com

MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐẦU TƯ CÔNG VỚI TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ GIAI ĐOẠN 2000-2020 Ở VIỆT NAM

Nguyễn Thanh Cai

Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài: 28/06/2021 | Biên tập xong: 20/08/2021 | Duyệt đăng: 13/09/2021

TÓM TẮT

Đầu tư công có ảnh hưởng tác động trực tiếp và gián tiếp đến tăng trưởng kinh tế. Đầu tư công góp phần gia tăng tổng đầu tư xã hội, tạo động lực thu hút đầu tư tư nhân và vốn FDI, từ đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, nếu cơ cấu đầu tư công bất hợp lý, hiệu quả đầu tư kém sẽ hạn chế tăng trưởng, thậm chí tác động ngược chiều với tăng trưởng kinh tế. Bằng phương pháp thu thập số liệu được công bố, thống kê, phân tích, liên hệ, so sánh. . . để đánh giá về định tính, sử dụng phương pháp kinh tế lượng để đánh giá về định lượng. Kết quả nghiên cứu bằng phương pháp định lượng cho thấy, trong giai đoạn 2000-2020 ở Việt Nam, đầu tư công có tác động ngược chiều với tăng trưởng kinh tế và ảnh hưởng rất nhỏ đến tăng trưởng kinh tế.

Từ khóa: Đầu tư công; tăng trưởng GDP; hiệu quả đầu tư công

1. TỔNG QUAN VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐẦU TƯ CÔNG VỚI TĂNG

2. TRƯỞNG KINH TẾ.

Đầu tư công là hoạt động đầu tư của Nhà nước vào các chương trình, dự án do Nhà nước chủ trì để sản xuất ra những sản phẩm hàng hóa và dịch vụ công ích nhằm đáp ứng các nhu cầu của xã hội. Theo Luật ĐTC năm 2014 (có hiệu lực từ ngày 01/01/2015), ĐTC là hoạt động đầu tư của Nhà nước vào các chương trình, dự án xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội và đầu tư vào các chương trình, dự án phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Ở nước ta, trước khi Luật đầu tư công năm 2014 ra đời, khái niệm đầu tư công (ĐTC) được hiểu là những hoạt động đầu tư của khu vực kinh tế Nhà nước, đi kèm với số liệu thống kê ĐTC là đầu tư khu vực kinh tế

nhà nước.

Tăng trưởng kinh tế là sự gia tăng của tổng sản phẩm quốc nội (GDP) hoặc tổng sản lượng quốc dân (GNP) hoặc quy mô sản lượng quốc gia tính bình quân trên đầu người (PCI) trong một thời gian nhất định. Tăng trưởng kinh tế được nghiên cứu trong bài viết này là tăng trưởng của tổng sản phẩm quốc nội (GDP) trong thời gian một năm.

-Đầu tư công có tác động trực tiếp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế

+ĐTC vào các chương trình, dự án kết cấu hạ tầng kinh tế-xã hội như: đường xá, cầu cống, bến cảng, sân bay, điện lực, cấp thoát nước, bưu chính viễn

thông, các khu công nghiệp, khu chế xuất, cơ sở giáo dục đào tạo, cơ sở y tế, . . . sẽ tạo động lực, sức lan tỏa, tạo điều kiện và có tác động kích thích các thành phần kinh tế trong nước, thu hút đầu tư nước ngoài đầu tư mở rộng sản xuất kinh doanh, gia tăng sản lượng, góp phần đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế.

+Đầu tư và hỗ trợ hoạt động đầu tư cung cấp sản phẩm, dịch vụ công ích, phúc lợi xã hội. Sản phẩm gia tăng từ những hoạt động này trực tiếp góp phần vào tăng trưởng kinh tế.

+ Đầu tư của Nhà nước tham gia thực hiện dự án theo phương thức đối tác công tư (PPP) sẽ tạo điều kiện để thu hút đầu tư tư nhân tham gia đầu tư vào các cơ sở hạ tầng kinh tế-kỹ thuật, đặc biệt là đường xa, cầu công, bến cảng. . . từ đó tạo động lực và điều kiện góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Ngoài ra, khi Nhà nước đầu tư cấp bù lãi suất tín dụng ưu đãi, phí quản lý; hỗ trợ đầu tư cho các đối tượng chính sách khác. . . cũng góp phần mở rộng tái đầu tư xã hội, trong dài hạn góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

+Khi cơ cấu ĐTC trong tổng đầu tư xã hội giảm, cơ cấu đầu tư của các thành phần kinh tế khác trong tổng đầu tư xã hội tăng lên thì GDP vẫn giữ tốc độ tăng trưởng bền vững. Trong trường hợp này ĐTC tuy giảm, nhưng tập trung đầu tư vào các lĩnh vực cơ sở hạ tầng kinh tế-xã hội hoặc đầu tư theo hình

thức PPP, sẽ tạo động lực, điều kiện và cú huých để thúc đẩy đầu tư của các thành phần kinh tế khác.

-Đầu tư công ít tác động trực tiếp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

+ĐTC vào một số lĩnh vực như: Đầu tư xây dựng nhà làm việc các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập, tổ chức chính trị, tổ chức chính trị - xã hội, các công trình này chỉ đóng góp vào GDP bằng giá trị xây dựng công trình, trong ngắn hạn không trực tiếp làm gia tăng sản phẩm quốc nội GDP.

+ĐTC cấp bù lãi suất tín dụng ưu đãi, phí quản lý; Đầu tư cấp vốn điều lệ cho các ngân hàng chính sách, quỹ tài chính nhà nước ngoài ngân sách. . . các hoạt động này trong ngắn hạn không trực tiếp làm gia tăng tổng sản phẩm quốc nội.

+Đầu tư xây dựng các công trình văn hóa như tượng đài, quảng trường, nhà lưu niệm, bảo tồn, bảo tàng. . . các công trình này nhằm nâng cao đời sống văn hóa, tinh thần cho người dân, chỉ đóng góp vào GDP bằng giá trị xây dựng công trình, trong dài hạn không có tác dụng thúc đẩy tăng trưởng GDP.

+Khi quy mô ĐTC gia tăng, nhưng cơ cấu đầu tư tập trung đầu tư lớn vào các ngành, lĩnh vực, đối tượng không trực tiếp góp phần gia tăng sản phẩm quốc dân, hoặc lấn át đầu tư tư nhân thì, trong ngắn hạn không trực tiếp tác động tăng trưởng GDP.

Như vậy ĐTC trong ngắn hạn có tác động thúc đẩy tăng trưởng GDP hay không tùy thuộc vào quy mô, cơ cấu đầu tư theo từng ngành kinh tế, lĩnh vực hoạt động được đầu tư và tùy thuộc vào cơ cấu ĐTC trong tổng đầu tư xã hội.

-Một số kết quả nghiên cứu về mối quan hệ giữa ĐTC và tăng trưởng kinh tế

Đã có nhiều nghiên cứu từ lý thuyết cho đến thực tiễn trong và ngoài nước chỉ ra rằng, ĐTC có ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế, điển hình như:

“Theo Munnell và Cook (1990), Aschauer (1989), Kamps (2005) ĐTC có tác động thuận chiều đối với tăng trưởng kinh tế. Trong khi một số nghiên cứu khác lại cho thấy ĐTC có tác động ngược chiều đối với tăng trưởng như nghiên cứu của Devarajan và cộng sự (1996), Ghali và Khalifa (1998)”. [1].

Ở Việt Nam, kết quả nghiên cứu của Trần Nguyễn Ngọc Anh Thu & Lê Hoàng Phong (2014), *“... tác động ĐTC đối với tăng trưởng kinh tế VN trong ngắn hạn không có ý nghĩa thống kê. Điều này hàm ý: Việc cắt giảm ĐTC để ổn định kinh tế vĩ mô, kiểm soát tình hình lạm phát cao hiện nay có lẽ không gây ảnh hưởng nhiều đến tốc độ tăng trưởng kinh tế trong ngắn hạn”* [2].

Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Thanh (2018), *“mức ĐTC trên GDP từ*

15% đến 20% thúc đẩy đầu tư tư nhân trong nước và từ 50% đến 55% sẽ thúc đẩy FDI đóng góp vào tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam”[3].

Kết quả nghiên cứu của Phan Đình Khôi & Trần Phú Lộc Thành (2020), *“Vốn đầu tư khu vực công bằng ngân sách nhà nước (GISB) có mối quan hệ đồng biến và tác động tích cực đối với tăng trưởng kinh tế tại Việt Nam, giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2017. Bên cạnh đó, vốn đầu tư khu vực công bằng vốn vay (GIL) chưa xác định được mối quan hệ đối với tăng trưởng kinh tế tại Việt Nam”* [4].

3. TĂNG TRƯỞNG ĐTC VÀ GDP GIAI ĐOẠN 2000-2020.

-Quy mô và cơ cấu ĐTC trong tổng đầu tư xã hội.

Trong giai đoạn 2000-2020, quy mô vốn ĐTC gia tăng qua các năm, chiếm tỷ trọng lớn trong tổng vốn đầu tư xã hội, đã tập trung đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kinh tế-xã hội, tạo động lực thu hút đầu tư tư nhân và vốn FDI, tác động thúc đẩy phát triển sản xuất, tăng trưởng GDP, bảo vệ môi trường, góp phần xóa đói giảm nghèo, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho nhân dân.

Quy mô, cơ cấu vốn ĐTC trong tổng đầu tư xã hội giai đoạn 2000-2020 thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Quy mô và cơ cấu vốn ĐTC trong tổng vốn đầu tư xã hội 2000-2020

Đơn vị: Tỷ đồng (theo giá thực tế)

Năm	Tổng đầu tư xã hội	Đầu tư công		Đầu tư tư nhân		Đầu tư nước ngoài	
		Vốn	Tỷ trọng (%)	Vốn	Tỷ trọng (%)	Vốn	Tỷ trọng (%)
2000	151.180	89.420	59,14	34.600	22,88	27.160	17,97
2005	343.130	161.630	47,10	130.400	38,00	51.100	14,89
2010	830.300	316.300	38,09	299.500	36,07	214.500	25,84
2015	1.366.478	519.878	38,00	528.500	38,7	318.100	23,30
2020	2.164.457	728.947	33,68	972.230	44,92	463.280	21,4

Nguồn: Tổng cục Thống kê

Qua bảng 1 cho thấy, quy mô ĐTC năm 2020 tăng gấp 8,1 lần so với năm 2000, mức tăng bình quân hàng năm khoảng 39%. Trong khi đó cơ cấu ĐTC trong tổng đầu tư xã hội giảm từ 59,14 % (năm 2000) xuống còn 33,68% (năm 2020). Như vậy, cơ cấu ĐTC trong tổng đầu tư xã hội ngày càng giảm, cơ cấu đầu tư tư nhân và FDI ngày càng tăng. Điều này hàm ý, ĐTC đã có tác động lan tỏa, thúc đẩy đầu tư tư nhân và FDI phát triển, gián tiếp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế GDP.

-Cơ cấu đầu tư công phân theo ngành kinh tế

Theo thông lệ của các nước vận hành theo cơ chế thị trường, ĐTC được tập trung vào việc xây dựng, nâng cấp cơ sở hạ tầng, cải thiện các điều kiện xã hội, môi trường, tạo điều kiện khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư và kinh doanh một cách bình đẳng. Tuy nhiên, theo số liệu của Tổng cục Thống kê, ĐTC của Việt Nam được thực hiện ở tất cả trong 19 ngành kinh tế, trong khi đó, không phải ngành kinh tế nào cũng cần phải có sự tham gia đầu tư của Nhà nước. Cơ cấu ĐTC phân theo ngành kinh tế năm 2005-2020 thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Cơ cấu đầu tư công phân theo ngành kinh tế giai đoạn 2005-2020

(theo giá so sánh năm 2010)Đơn vị:%

TT	Ngành/năm	2005	2010	2015	2020
1	Nông-lâm-công nghiệp, khai khoáng	24,7	21,9	17,6	15
2	Sản xuất điện, hơi đốt, điều hòa không khí..	14,4	15	14	11,4
3	Cung cấp nước;xử lý nước thải, rác thải	3,9	3,9	4,1	3,7
4	Vận tải, kho bãi, xây dựng	25,2	23,2	28,1	33,7
5	Quản lý Đảng, Nhà nước, an ninh quốc phòng	6,8	8	8,8	8,5
6	Giáo dục, đào tạo, y tế, trợ giúp xã hội	8,8	6,6	10,7	8,4
7	Các ngành và hoạt động khác	16,2	21,4	16,7	19,3

Nguồn: Tổng cục Thống kê

Qua bảng 2 cho thấy, năm 2005 đầu tư vào các ngành sản xuất nông-lâm-công nghiệp, khai khoáng, cấp và xử lý nước thải, vận tải, kho bãi, xây dựng. . từ mục 1-4 góp phần trực tiếp vào tăng trưởng GP chiếm tỷ trọng 68,2%, các ngành còn lại khác từ mục 5-7 chiếm 31,8 % trong tổng vốn đầu tư công. Đến

năm 2020 các tỷ trọng trên tương ứng là 63,8% và 36,2% trong tổng vốn đầu tư công. Như vậy cơ cấu ĐTC vào các ngành trực tiếp góp phần vào tăng trưởng GDP có xu hướng giảm, trong lúc đó đầu tư vào các ngành gián tiếp góp phần tăng trưởng GDP hoặc không góp phần tăng trưởng GDP lại tăng lên.

Bảng 3: Tăng trưởng ĐTC và GDP năm 2000-2020

Đơn vị: % so năm trước	ĐTC	GDP	Năm	ĐTC	GDP
2000	16,2	6,8	2011	8,0	6,4
2001	14,0	6,9	2012	19	5,5
2002	12,5	7,1	2013	8,7	5,6
2003	10,3	7,3	2014	10,2	6,4
2004	10,5	7,8	2015	6,8	7,0
2005	15,6	8,4	2016	5,3	6,7
2006	14,5	8,2	2017	8,7	6,9
2007	7,0	8,5	2018	4,1	7,1
2008	5,6	6,2	2019	2,6	7,0
2009	37,6	5,3	2020	14,8	2,9
2010	10,0	6,8			

Nguồn: Tổng cục Thống kê và tính toán của tác giả

-Mối quan hệ giữa tăng trưởng ĐTC và tăng trưởng GDP

Trong giai đoạn 2000-2020, xuất phát từ quan điểm Kinh tế Nhà nước đóng vai trò chủ đạo trong phát triển nền kinh tế quốc dân, quy mô vốn ĐTC đều được gia tăng năm sau cao hơn năm trước, điều đó đã có tác động trực tiếp góp phần tăng trưởng GDP, hoặc gián tiếp tạo động lực, có sức lan tỏa thu hút đầu tư tư nhân và vốn FDI gia tăng, từ đó góp phần thúc đẩy kinh tế. Mối quan hệ giữa tăng trưởng ĐTC và tăng trưởng GDP năm 2000-2020 thể hiện ở bảng 3.

Qua bảng 3 cho thấy, trong giai đoạn 2000-2020, tốc độ tăng trưởng ĐTC bình quân hàng năm là 11,52%, trong lúc đó tăng trưởng GDP bình quân hàng năm là 6,7%. Như vậy tăng trưởng GDP hàng năm chưa tương ứng với tăng trưởng ĐTC, tốc độ tăng ĐTC hàng năm lớn hơn tăng trưởng GDP là 4,82%.

Có thể lý giải, trong giai đoạn 2000-2020, nhiều doanh nghiệp, tập đoàn, tổng công ty nhà nước được đầu tư bằng vốn ĐTC, làm ăn thua lỗ, thất thoát, tham nhũng, lãng phí. . .đến hiệu quả đầu tư rất thấp so với các thành phần kinh tế ngoài quốc doanh. Vì vậy, mặc dù tốc độ tăng trưởng vốn ĐTC rất lớn, nhưng đầu tư vào các ngành sản xuất kinh doanh, hiệu quả đầu tư thấp

nên đã không đem lại tốc độ tăng trưởng GDP tương ứng như mong đợi.

Ngược lại có nhiều năm tốc độ tăng trưởng ĐTC giảm, nhất là từ năm 2015-2019, nhưng tăng trưởng GDP vẫn giữ ở tốc độ tăng trưởng cao (riêng năm 2020 tăng trưởng GDP chỉ đạt 2,9% do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19), do cơ cấu ĐTC hợp lý, ĐTC được tập trung đầu tư vào cơ sở hạ tầng kinh tế-xã hội, xóa đói giảm nghèo, cải thiện môi trường. . .do đó tạo động lực thu hút đầu tư tư nhân và vốn FDI mở rộng, từ đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

4. NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA ĐTC ĐẾN GDP THỜI KỲ 2000-2020 BẰNG PHƯƠNG PHÁP KINH TẾ LƯỢNG.

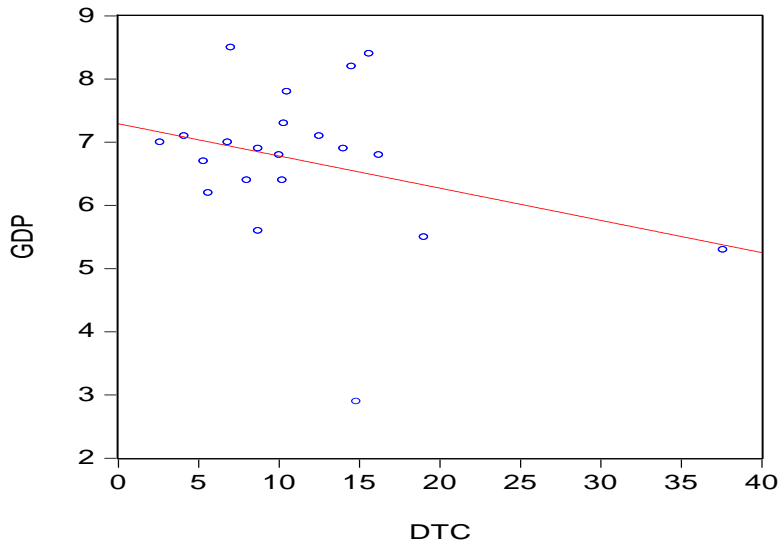
-Phương pháp nghiên cứu:

Xác định mối tương quan bằng mô hình kinh tế lượng, tác động của ĐTC đến GDP ở Việt Nam giai đoạn 2000-2020. Sử dụng dữ liệu nghiên cứu ở bảng 3- Tăng trưởng ĐTC và GDP năm 2000-2020. Sử dụng phương pháp kinh tế lượng, phân tích hồi quy với phần mềm Eviews.

Mức tăng GDP là một hàm số với biến số như sau:

$$Y = f(x) = ax + k \text{ (k là một hằng số).}$$

Trong đó Y là tăng trưởng GDP, x là tăng trưởng ĐTC (DTC)

Đồ thị 1: biểu hiện mối quan hệ giữa tăng trưởng GDP và ĐTC

Nguồn dữ liệu: Bảng 3

Qua đồ thị trên cho thấy, GDP có quan hệ nghịch biến với đầu tư công, khi ĐTC tăng thì GDP giảm, ngược lại, khi ĐTC giảm thì GDP tăng.

- Mô hình phân tích hồi quy và các kết quả chủ yếu:

Phân tích mối tương quan giữa 2 biến tăng trưởng GDP và tăng trưởng ĐTC nhằm đánh giá mối quan hệ tác động của ĐTC đến GDP. Sử dụng số liệu ở bảng 3, dùng phần mềm Eviews cho kết quả sau đây:

$$\text{GDP} = -0,050988 * \text{ĐTC} + 7,292340$$

$$(R^2 = 0,094138; \text{SER} = 1,196544)$$

Mô hình trên thể hiện mối quan hệ nghịch biến giữa GDP và đầu tư công. Cụ thể là, khi các điều kiện khác không đổi, nếu tăng trưởng ĐTC bằng không thì tỷ lệ tăng trưởng GDP bằng 7,3%, nếu ĐTC tăng thêm 1% thì GDP giảm đi 0,051%, ngược lại, khi ĐTC giảm đi

1% thì GDP tăng thêm 0,051%. Với $R^2 = 0,094$ ($R^2 < 0,5$), tức là chỉ có 9,4 % biến động của ĐTC giải thích được sự biến động của biến phụ thuộc GDP, cho thấy mức độ phù hợp của mô hình là rất thấp, do đó nếu các biến số khác không đổi thì ĐTC ảnh hưởng rất nhỏ đến GDP.

- Kết quả và nhận xét chung.

Qua phân tích phương trình hồi quy bằng phần mềm Eviews về ảnh hưởng của ĐTC đến GDP trong giai đoạn 2000-2020 ở Việt Nam cho thấy, ĐTC biến động ngược chiều với GDP và ảnh hưởng rất nhỏ đến GDP. Điều đó hàm ý rằng, ĐTC ít tác động trực tiếp làm gia tăng GDP tương ứng với gia tăng ĐTC, mà gián tiếp tác động tăng trưởng GDP qua thúc đẩy đầu tư tư nhân và FDI. Điều này là phù hợp với thực tiễn vì những lý do sau:

Giai đoạn 2000-2020 cơ cấu ĐTC

trong tổng đầu tư xã hội ngày càng giảm, cơ cấu đầu tư tư nhân và FDI ngày càng tăng (bảng 1), điều đó hàm ý rằng, ĐTC đã có tác động lan tỏa, thúc đẩy đầu tư tư nhân và FDI phát triển, gián tiếp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế GDP;

Giai đoạn 2005-2020, vốn ĐTC được đầu tư vào 19 ngành kinh tế và các hoạt động khác, trong đó có khoảng 34% vốn đầu tư vào các ngành và lĩnh vực hoạt động không trực tiếp góp phần tăng trưởng GDP (bảng 2);

ĐTC chủ yếu là đầu tư vào tài sản cố định, xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế xã hội, trong ngắn hạn chưa thể phát huy ngay hiệu quả tác động của nó đến tăng trưởng kinh tế mà tác động thúc đẩy tăng trưởng kinh tế trong dài hạn. Cụ thể qua bảng 3, tốc độ tăng ĐTC bình quân hàng năm là 11,52 %, tăng trưởng GDP hàng năm là 6,70 %. Như vậy, hàng năm tăng trưởng GDP thấp hơn tăng trưởng ĐTC là 4,82%.

5. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.

Qua phân tích, xem xét, đánh giá mối quan hệ giữa ĐTC và GDP bằng phương pháp định tính và định lượng trong thời kỳ 2000-2020 cho thấy, ĐTC có quan hệ nghịch biến với GDP và GDP ít ảnh hưởng bởi ĐTC. Mối quan hệ tác động đó chỉ mang tính tương đối, bởi vì GDP còn bị chi phối bởi nhiều mối quan hệ khác như: Đầu tư tư nhân, đầu tư FDI, năng suất lao động xã hội, các chính sách điều hành kinh tế vĩ mô

của Nhà nước như: Thuế, lãi suất, tỷ giá hối đoái, cán cân thương mại . . Ngoài ra còn phụ thuộc vào cơ cấu ĐTC vào ngành, lĩnh vực trực tiếp hoặc gián tiếp góp phần, hoặc không góp phần vào tăng trưởng GDP.

Để nâng cao hiệu quả ĐTC và phát huy vai trò của ĐTC thúc đẩy tăng trưởng GDP, trong thời gian đến, trong khi nguồn vốn ĐTC của Nhà nước là có hạn, thiết tưởng cần áp dụng một số giải pháp sau đây:

- Tái ĐTC cần tập trung đầu tư vào các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng kinh tế-xã hội, sản xuất năng lượng, cấp thoát nước, bưu chính viễn thông. . . tạo điều kiện và động lực thu hút đầu tư tư nhân và vốn FDI, từ đó góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Để thu hút đầu tư tư nhân và FDI đầu tư mới hoặc tái đầu tư mở rộng phát triển sản xuất kinh doanh, giải quyết công ăn việc làm cho người lao động, điều kiện tiên quyết là phải có cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ sản xuất như: Hệ thống giao thông vận tải, đường sá, bến bãi, kho vận; hệ thống điện lưới quốc gia, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống bưu chính viễn thông internet. . . Cùng với đó là phải có cơ sở hạ tầng xã hội phục vụ đời sống như: Bệnh viện, trường học, khu vui chơi giải trí, lực lượng bảo vệ an ninh, an toàn. . . Hai lĩnh vực hạ tầng kinh tế và xã hội đòi hỏi vốn lớn, khó thu hồi vốn trực tiếp nên tư nhân không đủ khả năng đầu tư hoặc không muốn đầu tư. Vì vậy, trong

khi nguồn vốn có hạn, Nhà nước cần tập trung đầu tư vào xây dựng hạ tầng kinh tế xã hội, tạo động lực thu hút đầu tư tư nhân và FDI, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

- Chú trọng đầu tư vào các chương trình mục tiêu quốc gia như: Giảm nghèo bền vững; xây dựng nông thôn mới; việc làm và dạy nghề; khắc phục và cải thiện ô nhiễm môi trường. . .nhằm góp phần tăng trưởng kinh tế, cải thiện công bằng xã hội và nâng cao thu nhập cho người dân.

- Cần chú trọng phân bổ vốn ĐTC vào vào các chương trình mục tiêu quốc gia như: Giảm nghèo bền vững; xây dựng nông thôn mới; việc làm và dạy nghề; khắc phục và cải thiện ô nhiễm môi trường. . .Ưu tiên đầu tư cho các xã đặc biệt khó khăn, xã biên giới, xã an toàn khu; các xã đặc biệt khó khăn vùng bãi ngang ven biển và hải đảo; xã nghèo thuộc các huyện nghèo nhằm thực hiện giảm nghèo bền vững, hạn chế tái nghèo; góp phần tăng trưởng kinh tế, đảm bảo an sinh xã hội, cải thiện đời sống vật chất, tinh thần, tăng thu nhập của người nghèo, góp phần tăng trưởng kinh tế và đảm bảo thực hiện công bằng xã hội.

- Cần cân nhắc việc ĐTC vào các công trình, dự án mà trong ngắn hạn cũng như dài hạn không có tác động thúc đẩy tăng trưởng kinh tế như: tượng đài, quảng trường, nhà lưu niệm, bảo tồn, bảo tàng . . .

Trong điều kiện của nước ta hiện nay, nguồn vốn ĐTC còn có hạn, chúng ta còn phải vay nợ trong và ngoài nước để đầu tư công, vì vậy, cần tập trung đầu tư vào các công trình , dự án cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất và đời sống cấp thiết của người dân. Việc sử dụng vốn ĐTC để xây dựng tượng đài, quảng trường, nhà lưu niệm, bảo tồn, bảo tàng . . .chúng ta cần cân nhắc kỹ lưỡng. Nên chăng, trong giai đoạn hiện nay, cần hạn chế sử dụng vốn ĐTC để xây dựng các công trình nói trên mà kêu gọi vốn xã hội hóa, sự đóng góp của người dân và các doanh nghiệp.

- Chuyển dần chức năng “Nhà nước kinh doanh” sang chức năng “Nhà nước quản lý”, mở rộng phương thức đầu tư hợp tác công tư PPP, từ đó giảm dần tỷ trọng ĐTC trong tổng đầu tư xã hội.

Với nguồn lực có hạn, Nhà nước cần chuyển dần chức năng “Nhà nước kinh doanh” sang chức năng “Nhà nước quản lý”, do đó, Nhà nước và các doanh nghiệp Nhà nước không nên tiếp tục đầu tư vào các ngành sản xuất kinh doanh mà tư nhân có thể làm được mà tập trung đầu tư vào các ngành lĩnh vực mà tư nhân không thể làm và không muốn làm, khắc phục tình trạng cạnh tranh với tư nhân, chèn ép, thu hẹp đầu tư tư nhân. Đồng thời, áp dụng các chính sách ưu đãi, mở rộng phương thức đầu tư hợp tác công tư PPP để thu hút vốn tư nhân, vốn FDI cùng Nhà nước đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế-xã hội phục vụ sản xuất và cải

thiện đời sống cho người dân. Từ đó, đầu tư xã hội, nhưng vẫn đảm bảo thúc giảm dần tỷ trọng vốn ĐTC trong tổng đầu tư xã hội, nhưng vẫn đảm bảo thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Kim Chung: “Mối quan hệ giữa ĐTC với tăng trưởng kinh tế và lạm phát: Kinh nghiệm quốc tế và bài học cho Việt Nam”, <http://tapchinganhang.gov.vn>, ngày 10/3/2020.
- [2] Trần Nguyễn Ngọc Anh Thư & Lê Hoàng Phong: “Tác động của ĐTC đối với tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam: Góc nhìn thực nghiệm từ mô hình ARDL”, Tạp chí Phát triển & Hội nhập, Số 19 (29) - Tháng 11-12/2014, Tr 3-10.
- [3] Phạm Văn Thanh: “Tác động của đầu tư tư nhân đến tăng trưởng kinh tế và ngưỡng ĐTC hợp lý tác động thúc đẩy đầu tư tư nhân ở Việt Nam”. Tạp chí Khoa học - Đại học Đồng Nai, số 10 – 2018, tr 9-26.
- [4] Phan Đình Khôi & Trần Phú Lộc Thành: “Tác động của ĐTC đối với tăng trưởng kinh tế Việt Nam”, Tạp chí Kế toán & Kiểm toán số tháng 12/2020, tr41-45.
- [5] Đặng Văn Tuấn: “Những vấn đề đặt ra đối với tái cơ cấu đầu tư công”, Tạp chí Quản lý và Kinh tế quốc tế, số 133 (12/2020), tr 38-54.
- [6] Đinh Trọng Thắng: “Quan hệ giữa đầu tư công và đầu tư tư nhân trong phát triển kinh tế”, Tạp chí Tài chính, số tháng 02/2019, tr 29-31. <https://tapchitaichinh.vn/>, ngày 18/04/2019.
- [7] Lê Thị Diễm Quỳnh: “Vai trò của đầu tư công đối với nền kinh tế Việt Nam”, <https://dangkykinhdoanh.gov.vn>, ngày 07/01/2016.
- [8] Phạm Thị Kim Thành: “Đầu tư công- thực trạng và một số giải pháp nâng cao hiệu quả”, <https://tcnn.vn/>, ngày 23/06/2016.
- [9] Đỗ Tuấn Vũ: “Đầu tư công: Những vấn đề đặt ra cho năm 2020”, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, <https://123docz.net>.
- [10] Nguyễn Văn Bôn, Trần Thị Mỹ Phước: “Tác động của quản trị công lên đầu tư công ở các quốc gia đang phát triển: Bằng chứng thực nghiệm”, Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, 16(1) 2021, P.137-147.
- [11] Alicia H. Munnell with the assistance of Leah M. Cook: “How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance ?” New England Economic Review, September/October 1990, <http://bostonfed.org>.

- [12] Santayanan DavanaJian, Vinaya Swaroop, Heng-fu Zou: “The composition of public expenditure and economic growth”, *Journal of Monetary Economics*, 37 (1996), 313-344. <http://www1.worldbank.org>.
- [13] Josh Bivens: “Public investment-The next ‘new thing’ for powering economic growth”, <https://www.epi.org/>, April 18, 2012.
- [14] D. de la Croix, C. Delavallad: “Growth, public investment and corruption with failing institutions”, *Economics of Governance*, 10(3), 187-219, <https://www.researchgate.net/>.
- [15] Mark Miller and Tom Hart: “Strengthening public investment management”, Overseas Development Institute, Report September 2017, <https://cdn.odi.org/>.

THE RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC INVESTMENT AND ECONOMIC GROWTH IN THE PERIOD 2000-2020 IN VIETNAM

Cai Nguyen Thanh

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

ABSTRACT

Public investment has direct and indirect effects on economic growth. Public investment contributes to increase the total social investment, creating a driving force to attract private investment and FDI, thereby promoting economic growth. However, if the structure of public investment is unreasonable, ineffective investment will limit growth, even having a negative impact on economic growth. By collecting published data, statistics, analysis, contact, comparison. . . for qualitative evaluation. Using econometric methods to evaluate quantitatively. Research results using quantitative methods show that, in the period 2000-2020 in Vietnam, public investment has a negative impact on economic growth and has a very small effect on economic growth.

Keywords: *Public investment; GDP growth; efficiency of public investment.*

Liên hệ: **Nguyễn Thành Cai**

Trường Trường Đại học Bình Dương

Số 504 Đại lộ Bình Dương, P. Hiệp Thành, Tp. Thủ Dầu Một, Bình Dương.

E-mail: ntcai@bdu.edu.vn

RÀ SOÁT VÀ KIẾN NGHỊ MỘT SỐ BẤT CẬP, VƯỚNG MẮC VỀ XỬ PHẠT VI PHẠM HÀNH CHÍNH TRONG HOẠT ĐỘNG KINH DOANH BẤT ĐỘNG SẢN HIỆN NAY

Vũ Thị Nga

Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài:05/07/2021 | Biên tập xong:29/07/2021 | Duyệt đăng:10/09/2021

TÓM TẮT

Nghị định 139/2017/NĐ-CP ngày 29/11/2017 có hiệu lực thi hành ngày 15/1/2018 là văn bản quy phạm pháp luật hiện hành quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản. Bài viết trình bày một số bất cập, vướng mắc trong quy định hành vi vi phạm cũng như thực tiễn xử phạt vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản quy định tại Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP. Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả công tác xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động này.

Từ khóa: vi phạm hành chính, xử phạt vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản, huy động vốn trái phép.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoản 1 Điều 2 Luật Xử lý vi phạm hành chính 2012 quy định: “Vi phạm hành chính là hành vi có lỗi do cá nhân, tổ chức thực hiện, vi phạm quy định về quản lý nhà nước mà không phải là tội phạm và theo quy định của pháp luật phải bị xử phạt vi phạm hành chính”. Khoản 2 Điều 2 Luật này quy định: “Xử phạt vi phạm hành chính là việc người có thẩm quyền xử phạt áp dụng hình thức xử phạt, biện pháp khắc phục hậu quả đối với cá nhân, tổ chức thực hiện hành vi vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật về xử phạt vi phạm hành chính”. Xử phạt vi phạm hành chính là một trong những biện pháp duy trì trật tự quản lý nhà nước, đảm bảo pháp chế xã hội chủ nghĩa. Xử phạt vi

phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản cũng không nằm ngoài ý nghĩa đó, nhất là trong giai đoạn thị trường bất động sản phát triển bùng nổ với hàng ngàn giao dịch bất động sản đang diễn ra với tốc độ mất kiểm soát như hiện nay. Việc quy định các hành vi vi phạm hành chính và vấn đề xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản hiện nay được quy định trong Nghị định 139/2017/NĐ-CP ngày 29/11/2017 có hiệu lực thi hành ngày 15/1/2018. Trước hết, cần nhìn nhận rằng việc ban hành Nghị định 139/2017/NĐ-CP là kết quả của sự nỗ lực không nhỏ trong hoạt động quản lý nhà nước nói chung nhưng Nghị định này được ban hành và có hiệu lực khá trễ so với thời điểm

Luật Kinh doanh bất động sản 2014 có hiệu lực thi hành (Luật số 66/2014/QH13 ban hành ngày 25/11/2014 và có hiệu lực thi hành ngày 01/7/2015). Bên cạnh đó, quá trình áp dụng quy định tại Điều 57 cùng các quy định chung liên quan tại Nghị định này và Luật Xử lý vi phạm hành chính bộc lộ nhiều vướng mắc, bất cập cả về mặt pháp luật và vấn đề xử lý vi phạm hành chính trên thực tiễn.

2. MỘT SỐ BẤT CẬP, VƯỚNG MẮC VÀ KIẾN NGHỊ XỬ LÝ

2.1. Đối với việc quy định về các hành vi vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản

Một là, Nghị định 139/2017/NĐ-CP không quy định và xử lý hành vi huy động vốn bằng một thỏa thuận dân sự xác lập trước thời điểm bất động sản hình thành trong tương lai đủ điều kiện kinh doanh trên thị trường.

Điểm đ khoản 4 Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP có quy định về việc xử lý hành vi “Huy động hoặc chiếm dụng vốn trái phép; sử dụng vốn huy động của tổ chức, cá nhân hoặc tiền ứng trước của bên mua, bên thuê, bên thuê mua bất động sản hình thành trong tương lai không đúng mục đích cam kết” nhưng vấn đề xác định hành vi “huy động vốn” thực tế của chủ đầu tư kinh doanh bất động sản lại không bị xử lý và việc xác định chủ đầu tư sử dụng tiền ứng trước không đúng mục đích cam kết mang tính định tính, rất khó xác

định.

Liên quan đến hành vi huy động vốn, hiện nay khá nhiều chủ đầu tư khi chào bán bất động sản hình thành trong tương lai đã thu số tiền quá 30% giá trị bất động sản, ký thỏa thuận dân sự với hình thức hợp đồng đặt cọc, hợp đồng góp vốn... Điển hình như Dự án Charmington La Pointe do Công ty Cổ phần Địa ốc Sài Gòn Thương Tín (Sacomreal) đầu tư ở mặt tiền đường Cao Thắng, quận 10 [1] khi ký hợp đồng đặt cọc đã thu tới 55% giá trị bất động sản. Tiền ứng trước với hình thức đặt cọc giữ chỗ được xem là một biện pháp bảo đảm thực hiện nghĩa vụ theo quy định tại khoản 3 Điều 292 Bộ luật dân sự 2015. Theo đó, khoản 1 Điều 328 Bộ luật này quy định: “*Đặt cọc là việc một bên (sau đây gọi là bên đặt cọc) giao cho bên kia (sau đây gọi là bên nhận đặt cọc) một khoản tiền hoặc kim khí quý, đá quý hoặc vật có giá trị khác (sau đây gọi chung là tài sản đặt cọc) trong một thời hạn để bảo đảm giao kết hoặc thực hiện hợp đồng*”. Hiện nay pháp luật không quy định tỷ lệ tối đa giữa giá trị tài sản đặt cọc và giá trị hợp đồng giao kết, thực hiện. Như vậy, các bên được quyền thỏa thuận về giá trị tài sản đặt cọc. Tuy nhiên, theo quan điểm tác giả, việc đặt cọc phải cần có cơ sở thực tế và pháp luật cần thiết kiểm soát vấn đề này. Đơn cử, việc đặt cọc nhằm để đảm bảo giao kết hoặc thực hiện hợp đồng mua bán bất động sản hình thành trong tương lai

thì cần thiết tài sản hình thành trong tương lai đó cần được nhà nước quản lý bằng một quyết định hành chính nhằm đảm bảo tính hợp pháp của giao dịch. Theo quy định hiện hành về kinh doanh bất động sản hình thành trong tương lai, pháp luật quy định về điều kiện để bất động sản được đưa vào kinh doanh (bán, cho thuê mua) ngoài yêu cầu về hồ sơ pháp lý và tiến độ thực tế của dự án, bất động sản hình thành trong tương lai được kinh doanh trên thị trường phải có văn bản xác nhận đủ điều kiện được bán của cơ quan quản lý nhà ở cấp tỉnh [2]. Như vậy, chỉ khi bất động sản đủ điều kiện kinh doanh mới cần đáp ứng yêu cầu khác như quy định không chế về tỷ lệ nhận thanh toán tại Điều 57 Luật kinh doanh bất động sản. Với tình trạng các chủ đầu tư lợi dụng “kẻ hở” của quy định pháp luật về kinh doanh bất động sản hình thành trong tương lai đối với các bất động sản chưa được phép (chưa đủ điều kiện) kinh doanh trên thị trường, liên tiếp chào bán và ký kết dưới hình thức “hợp đồng đặt cọc”, “hợp đồng góp vốn”, “thỏa thuận hợp tác đầu tư”, “thỏa thuận đăng ký mua bất động sản” dẫn đến việc thu lợi bất hợp pháp của chủ đầu tư. Tác giả cho rằng, cần nghiên cứu bổ sung quy định pháp luật về vấn đề này nhằm ngăn chặn hành vi thu tiền ứng trước trái pháp luật của chủ đầu tư cũng như bảo vệ quyền lợi của người mua, thuê mua. Với quan điểm việc đặt cọc mua, thuê mua bất động sản hình thành trong tương lai phải cần có cơ sở thực tế và

pháp luật cần thiết kiểm soát chặt chẽ, tác giả đề xuất điều chỉnh quy định tại Khoản 1 Điều 8 Luật Kinh doanh bất động sản (về *Các hành vi bị cấm*) như sau: “*Kinh doanh bất động sản không đủ điều kiện theo quy định của Luật này; Ký kết thỏa thuận về việc đặt cọc bất động sản và thu quá 30% giá trị bất động sản khi bất động sản chưa đủ điều kiện kinh doanh trên thị trường*”. Đồng thời, tại Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP bổ sung điều khoản mô tả hành vi vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản như sau: “*Hành vi ký kết các thỏa thuận về việc đặt cọc mua/ thuê mua bất động sản và thu quá 30% giá trị bất động sản chưa đủ điều kiện kinh doanh trên thị trường*”. Lý do tác giả đưa ngưỡng 30% vì để phù hợp với quy định tại Khoản 1 Điều 57 Luật Kinh doanh bất động sản 2014 về thanh toán trong mua bán, thuê mua bất động sản hình thành trong tương lai: “*Việc thanh toán trong mua bán, thuê mua bất động sản hình thành trong tương lai được thực hiện nhiều lần, lần đầu không quá 30% giá trị hợp đồng, những lần tiếp theo phải phù hợp với tiến độ xây dựng bất động sản nhưng tổng số không quá 70% giá trị hợp đồng khi chưa bàn giao nhà, công trình xây dựng cho khách hàng; trường hợp bên bán, bên cho thuê mua là doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài thì tổng số không quá 50% giá trị hợp đồng*”.

Riêng đối với quy định chủ đầu tư sử

dụng nguồn vốn huy động không đúng mục đích cam kết (được hiểu là sử dụng nguồn vốn không nhằm phát triển dự án) theo mô tả hành vi vi phạm tại điểm đ khoản 4 Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP, cụ thể hóa quy định pháp luật nội dung tại khoản 2 Điều 57 Luật Kinh doanh bất động sản 2014 [3], quan điểm tác giả cho rằng quy định này chưa phù hợp thực tế, bởi (i) đối với nhiều chủ đầu tư lớn như VinGroup, Novaland, Hưng Thịnh Corp... trong cùng một thời gian chủ đầu tư phát triển nhiều dự án khác nhau, việc bù trừ chi phí của các dự án khác nhau để đáp ứng nhu cầu phát triển mỗi dự án theo từng giai đoạn hoàn toàn có thể xảy ra; (ii) khách hàng rất khó để nhận biết và khó tiếp cận thông tin từ chủ đầu tư để xác minh liệu dòng tiền góp vốn của họ có được sử dụng đúng mục đích phát triển dự án đó hay không? Chính vì vậy, việc xác định chủ đầu tư dùng tiền ứng trước của bên mua, bên thuê, bên thuê mua đối với bất động sản hình thành trong tương lai không nhằm phát triển dự án (không đúng mục đích cam kết) là không khả thi. Việc xác định chủ đầu tư sử dụng nguồn vốn cụ thể vào hoạt động đầu tư kinh doanh nào có chăng chỉ được phát hiện thông qua hoạt động kiểm toán độc lập hoặc việc quản lý nhà nước thông qua công tác thanh tra, kiểm tra theo kế hoạch. Do đó, tác giả đề xuất cần cân nhắc bỏ quy định này. Bởi ngoài các lý do trên, khi chủ đầu tư thực hiện một dự án bất động sản đã thực hiện và trải qua nhiều khâu của hoạt

động quản lý nhà nước (quy định tại Luật Đầu tư, Luật Nhà ở) nhằm đảm bảo chủ đầu tư phải có đủ năng lực để phát triển dự án.

Hai là, một số hành vi vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản quy định tại Nghị định 139/2017/NĐ-CP còn chưa cụ thể, chưa thống nhất với các quy định có liên quan ở lĩnh vực pháp luật khác. Điển hình như điểm d khoản 4 Điều 57 quy định hành vi “bàn giao nhà, công trình xây dựng cho khách hàng khi chưa hoàn thành việc xây dựng theo tiến độ ghi trong dự án đã được phê duyệt, chưa bảo đảm kết nối với hệ thống hạ tầng chung của khu vực, chưa hoàn thiện toàn bộ phần mặt ngoài (đối với trường hợp bàn giao nhà, công trình xây dựng thô)...”. Hành vi vi phạm này cụ thể hóa quy định tại Khoản 3 Điều 13 Luật Kinh doanh bất động sản 2014, theo đó, điều kiện để chủ đầu tư bàn giao nhà, công trình xây dựng cho khách hàng đối với trường hợp bàn giao nhà, công trình xây dựng thô thì phải hoàn thiện toàn bộ phần mặt ngoài của nhà, công trình xây dựng đó. Tuy nhiên, đối với dự án bất động sản để có thể bàn giao cho khách hàng ngoài quy định phải hoàn thiện toàn bộ mặt ngoài của dự án thì còn phải đáp ứng các điều kiện về xây dựng công trình. Cụ thể, chủ đầu tư chỉ được bàn giao nhà khi hoàn thành nghiệm thu công trình: Theo Khoản 4, Điều 16 Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày

20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở năm 2014 thì “việc bàn giao nhà ở cho người sử dụng chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành nghiệm thu đưa công trình nhà ở và các công trình hạ tầng xã hội phục vụ nhu cầu ở nêu trong nội dung dự án được phê duyệt vào sử dụng theo quy định của pháp luật về xây dựng”. Khoản 2 Điều 123 Luật Xây dựng 2014 quy định, “Hạng mục công trình, công trình xây dựng hoàn thành chỉ được phép đưa vào khai thác, sử dụng sau khi được nghiệm thu bảo đảm yêu cầu của thiết kế xây dựng, tiêu chuẩn áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật cho công trình, quy định về quản lý sử dụng vật liệu xây dựng và được nghiệm thu theo quy định của Luật này”. Như vậy, đối chiếu với pháp luật xây dựng thì việc bàn giao nhà, công trình hình thành trong tương lai buộc phải trải qua việc kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành thi công xây dựng hạng mục công trình, công trình xây dựng đưa vào sử dụng từ phía cơ quan có thẩm quyền.

Thực tế, nhiều chủ đầu tư vì nhiều lý do khác nhau (như muốn thu tiền nhanh để thanh toán công nợ, tránh được khoản lãi phạt chậm bàn giao cho khách hàng) nên viện lý do chỉ cần hoàn thiện mặt ngoài công trình theo quy định tại Điều 13 Luật Kinh doanh bất động sản, bất chấp quy định pháp luật xây dựng để bàn giao cho khách hàng. Không phải trong giao dịch này, phía người

mua thiếu hiểu biết và chấp nhận bàn giao mà thậm chí họ còn hiểu rất rõ rằng, họ không nhận bàn giao đồng nghĩa họ sẽ phải chịu thiệt thòi bởi khi mua nhà/ công trình xây dựng hình thành trong tương lai họ đang phải thế chấp ngân hàng bằng chính bất động sản hình thành trong tương lai: vấn đề tiếp tục chờ khai thác sử dụng trong khi vẫn đang trả lãi ngân hàng, vấn đề ổn định chỗ ở, sinh hoạt. Cùng với đó, khi chủ đầu tư có những lời chào gọi nhận nhà sớm để hưởng ưu đãi phí quản lý, đăng ký chỗ đậu xe hơi, việc cư dân sớm ổn định sẽ nhanh chóng làm thủ tục cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu nên việc chấp nhận bàn giao là điều dễ hiểu [4]. Chính vì vậy, người mua bất chấp chất lượng chưa đảm bảo sự an toàn, chấp nhận nhận bàn giao, không khiếu nại tới cơ quan quản lý nhà nước dẫn đến việc phát hiện vi phạm của chủ đầu tư và việc xử lý vi phạm của cơ quan nhà nước có thẩm quyền gặp nhiều khó khăn.

Theo tác giả, đối với vấn đề chủ đầu tư giao nhà khi chưa đủ điều kiện bàn giao, Luật Kinh doanh bất động sản 2014 cần quy định rõ việc bàn giao nhà ngoài quy định tại Khoản 3 Điều 13 Luật Kinh doanh bất động sản 2014, chủ đầu tư còn phải đảm bảo hoàn thành nghiệm thu đưa công trình xây dựng vào sử dụng theo quy định của pháp luật chuyên ngành, việc kiểm tra nghiệm thu thực hiện bởi cơ quan chức năng có thẩm quyền nhằm tránh việc

chủ đầu tư bàn giao sản phẩm bất động sản khi dự án mới chỉ được nghiệm thu từ đơn vị thầu của chủ đầu tư.

Ba là, vấn đề xác định hành vi vi phạm về bảo lãnh nghĩa vụ tài chính còn chung chung, khó xử lý. Luật Kinh doanh bất động sản 2014 có quy định mới so với trước đây về bảo lãnh trong bán, cho thuê mua nhà ở hình thành trong tương lai tại khoản 1 Điều 56: *“Chủ đầu tư dự án bất động sản trước khi bán, cho thuê mua nhà ở hình thành trong tương lai phải được ngân hàng thương mại có đủ năng lực thực hiện bảo lãnh nghĩa vụ tài chính của chủ đầu tư đối với khách hàng khi chủ đầu tư không bàn giao nhà ở theo đúng tiến độ đã cam kết với khách hàng”*. Bảo lãnh là một hình thức cấp tín dụng theo Luật Tổ chức tín dụng 2010. Quy định về bảo lãnh nghĩa vụ tài chính cho đến khi bàn giao nhà tuy được quy định trong Luật Kinh doanh bất động sản 2014 nhưng đến nay được điều chỉnh bởi nhiều văn bản pháp luật như Điều 12 Thông tư 07/2015/TT-NHNN và tiếp tục được sửa đổi bởi khoản 3 Điều 1 Thông tư 13/2017/TT-NHNN, cho thấy sự lúng túng của nhà làm luật khi cụ thể hóa vấn đề bảo lãnh nghĩa vụ tài chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản. Theo quy định của hoạt động ngân hàng, khi thực hiện bảo lãnh dự án điều yêu cầu bên được bảo lãnh (chủ đầu tư dự án) phải ký quỹ bằng tiền mặt bằng với giá trị bảo lãnh, hoặc phải có tài sản bảo đảm có giá trị tương đương khoảng

1,3 - 1,4 lần giá trị được bảo lãnh [5]. Nếu thực hiện theo quy định này thì không khả thi vì các dự án bất động sản hầu hết đều có giá trị rất lớn, nguồn vốn tự có của một số ngân hàng thương mại không nhiều, không đủ để bảo lãnh cho nhiều dự án bất động sản. Bên cạnh đó, nhiều chủ đầu tư dự án bất động sản lại không sẵn có nguồn tiền mặt để thực hiện ký quỹ, trong lúc gần như các tài sản của chủ đầu tư cũng đã được thế chấp, nên cũng không còn đủ tài sản bảo đảm để thực hiện bảo lãnh ngân hàng. Về phía người mua, thuê mua nhà ở hình thành trong tương lai, việc thực hiện bảo lãnh mua bán nhà ở hình thành trong tương lai làm phát sinh chi phí và trong thực tế thì phần chi phí này sẽ được phản ánh trong giá bán, mà theo đó thì người mua phải trả. Mức phí này bình quân đang dao động từ 1,1 - 2,5% giá trị bảo lãnh [6], điều này được xem như một gánh nặng về tài chính cho phía bên mua, thuê mua nhà nên chính phía người mua, thuê mua cũng không “mặn mà” và tìm cách né tránh việc bảo lãnh. Do đó, thời gian vừa qua đã có khá nhiều doanh nghiệp kinh doanh bất động sản liên kết với các ngân hàng thương mại trong việc phát hành bảo lãnh nhà ở hình thành trong tương lai. Tuy nhiên, sự hợp tác này còn mang tính hình thức, nhằm tuân thủ đúng quy định của pháp luật cũng như xây dựng uy tín với khách hàng. Đã có trường hợp chủ đầu tư chủ động ký kết với ngân hàng các văn bản cam kết bảo lãnh (nhưng thực chất đây không phải là bảo

lãnh ngân hàng) hoặc văn bản tài trợ vốn trong đó có nội dung về bảo lãnh,... vô tình gây ra việc khách hàng hiểu nhầm dự án có bảo lãnh ngân hàng. Về đúng quy định, bảo lãnh của ngân hàng trong trường hợp này phải đúng hình thức của cam kết bảo lãnh ngân hàng, in trên ấn chỉ bảo lãnh của ngân hàng và phát hành riêng lẻ cho từng bên mua nhà là bên nhận bảo lãnh (cá nhân hoặc tổ chức) với các thông tin phù hợp với hợp đồng mua bán đã ký kết [7]. Do đó, việc quy định hành vi “*Bán hoặc cho thuê mua nhà ở thương mại hình thành trong tương lai mà chưa được ngân hàng thương mại có đủ năng lực thực hiện bảo lãnh nghĩa vụ tài chính theo quy định*” tại điểm d khoản 3 Điều 57 Nghị định số 99/2015/NĐ-CP tuy phù hợp với Luật Kinh doanh bất động sản 2014 nhưng các bên trong giao dịch đều không hoàn toàn mong muốn áp dụng quy định về bảo lãnh ngân hàng này nên việc phát hiện vi phạm và xử phạt hành chính trên thực tế khó áp dụng.

Đối với nội dung này, tác giả kiến nghị cần tiếp tục nghiên cứu về pháp luật nội dung quy định trong Luật Kinh doanh bất động sản 2014 về vấn đề bảo lãnh nghĩa vụ tài chính. Việc cấp chứng thư bảo lãnh nên chăng theo nhu cầu của người mua, thuê mua nhà ở. Trên thực tế cho thấy rất hiếm trường hợp chủ đầu tư bị xử phạt hành chính vì không thực hiện bảo lãnh nghĩa vụ tài chính theo quy định tại Điều 56 Luật Kinh doanh bất động sản 2014. Điều

này không đồng nghĩa với việc không có vi phạm thực tế về việc thực hiện bảo lãnh, mà quy định pháp luật nội dung còn chưa phù hợp, chưa cụ thể và rõ ràng. Đồng thời trên thực tế, việc phát triển dự án đầu tư kinh doanh bất động sản của một số chủ đầu tư đốt cháy giai đoạn: chỉ ký hợp đồng đặt cọc mà không ký hợp đồng mua bán (do dự án chưa đủ điều kiện kinh doanh trên thị trường) cho tới khi nhận bàn giao nhà. Do đó, quy định về bảo lãnh nghĩa vụ tài chính trước khi ký hợp đồng mua bán không còn ý nghĩa nữa.

2.2. Đối với thực tiễn xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản

Một là, việc xử phạt vi phạm về kinh doanh bất động sản hiện nay còn vi phạm nguyên tắc xử phạt vi phạm hành chính. Nghị định 139/2017/NĐ-CP không quy định riêng về nguyên tắc xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh bất động sản nên nguyên tắc xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động này áp dụng theo nguyên tắc chung được quy định trong Luật Xử lý vi phạm hành chính 2012. Theo đó, điểm a khoản 1 Điều 3 Luật này quy định: “*Mọi vi phạm hành chính phải được phát hiện, ngăn chặn kịp thời và phải bị xử lý nghiêm minh, mọi hậu quả do vi phạm hành chính gây ra phải được khắc phục theo đúng quy định của pháp luật*”. Tuy nhiên thực tế việc phát hiện và xử lý vi phạm của cơ quan, người có thẩm quyền quản lý nhà nước

trong hoạt động kinh doanh bất động sản còn chậm trễ, hậu quả kéo dài, gây nhiều bức xúc do vi phạm trong hoạt động này khá tinh vi, phức tạp, liên quan đến nhiều lĩnh vực: xây dựng, thuế, ngân hàng nên khó phát hiện và xử lý. Điển hình như các vi phạm của chủ đầu tư là Công ty TNHH Đầu tư Bất động sản Tân Bình tại Dự án Tân Bình Apartment với Quyết định xử phạt số 2753/QĐ-XPVPHC của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh ban hành ngày 03/7/2018, theo đó, sai phạm liên quan đến việc chậm bàn giao nhà của chủ đầu tư được người mua phản ánh từ thời điểm 2016 [8], nhưng phải mất 02 (hai năm) kể từ khi sự việc được phản ánh, cơ quan có thẩm quyền mới ban hành quyết định xử phạt hành chính. Tính đến thời điểm hiện tại, người mua nhà của Dự án Tân Bình Apartment đã đóng 95% giá trị bất động sản nhưng không được bàn giao nhà ở đúng quy định pháp luật và hợp đồng. Từ thời điểm 2016 đến thời điểm có quyết định xử phạt áp dụng, khách hàng chỉ nhận được lịch hẹn lùi về ngày bàn giao nhà và không được bồi thường bất kỳ chi phí nào. Vấn đề phát hiện và xử lý vi phạm của cơ quan, người có thẩm quyền còn chậm trễ, gây ảnh hưởng trực tiếp đến quyền lợi của cư dân nên rất gây bức xúc.

Hơn nữa, việc phát hiện và xử lý vi phạm không kịp thời dẫn đến hậu quả khó khắc phục, gây thiệt hại cho phía người mua. Như vụ việc của chủ đầu tư

là Công ty TNHH Đầu tư Bất động sản Tân Bình tại Dự án Tân Bình Apartment nêu trên, việc sai phạm về kinh doanh bất động sản khởi nguồn từ vi phạm xây dựng. Theo đó, kết quả kiểm tra tháng 6/2016 của Thanh tra Sở Xây dựng TP.HCM cho thấy dự án này chỉ được duyệt xây 14 tầng, nhưng thực tế chủ đầu tư tự ý xây thêm 2 tầng 17 và 18, xây bí một ô thông tầng, một tầng mái để tạo thêm hai tầng, nhằm tăng thêm 28 căn hộ, với tổng diện tích tăng thêm đến gần 2.000 m². Sở Xây dựng TP.HCM đã ra quyết định đình chỉ thi công và yêu cầu tháo dỡ toàn bộ phần vi phạm, đề nghị chủ đầu tư nộp phạt hành chính và khắc phục sai phạm mới được tiếp tục thi công. Hệ quả của việc cố ý đình trệ việc khắc phục vi phạm về xây dựng và việc giám sát lỏng lẻo của cơ quan chức năng dẫn đến việc thiệt hại cho phía người mua nhà. Trong vụ việc nêu trên, thực tế khi vi phạm về kinh doanh bất động sản này được phát hiện, người có thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính chỉ có thể áp dụng hình thức xử phạt tiền, chờ các thủ tục từ phía cơ quan nhà nước để buộc chủ đầu tư xử lý lại, việc khắc phục lại tình trạng ban đầu không phải là biện pháp khả thi, gây tổn kém giá trị xã hội. Ở trong tình trạng này, ý nghĩa của công tác khôi phục lại tình trạng ban đầu của hoạt động quản lý nhà nước về kinh doanh bất động sản không còn nữa.

Hai là, thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động kinh doanh

bất động sản còn chông chéo dẫn đến xu hướng “đùn đẩy” trách nhiệm giữa các cơ quan, người có thẩm quyền quản lý nhà nước. Cũng từ vụ việc dự án Tân Bình Apartment bị Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh ban hành Quyết định xử phạt số 2753/QĐ-XPVPHC ngày 03/7/2018 đối với Công ty TNHH Đầu tư Bất động sản Tân Bình cho thấy thực tế sự “thờ ơ” của cơ quan chức năng, người có thẩm quyền đối với vi phạm hành chính của chủ đầu tư. Theo đó, một dự án lớn giữa thành phố Hồ Chí Minh, với nhiều sai phạm liên quan đến xây dựng, kinh doanh bất động sản nhưng không có đơn vị nào thanh kiểm tra, tiếp nhận phản ánh để có biện pháp giải quyết dứt điểm từ năm 2016. Mặc dù tháng 6/2016, Thanh tra Sở Xây dựng TP.HCM đã phát hiện sai phạm về hoạt động xây dựng và có quyết định đình chỉ thi công và yêu cầu tháo dỡ toàn bộ phần vi phạm nhưng buông lỏng công tác thực hiện khắc phục vi phạm của Chủ đầu tư. Cho đến tháng 9/2017 Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh mới có văn bản số 5629/UBND giao cho Thanh tra TP HCM thanh tra toàn diện dự án Tân Bình Apartment. Và cho tới ngày 06/6/2018 Đội thanh tra chuyên ngành – Thanh tra Sở Xây dựng mới lập biên bản vi phạm hành chính số 829/BB-VPHC đối với các sai phạm của dự án này. Đối với sự việc này, vấn đề về trách nhiệm quản lý hành chính của người có thẩm quyền xử phạt vi phạm rất đáng lo ngại, nguyên nhân có thể

xuất phát từ việc đùn đẩy trách nhiệm do nhiều cơ quan, đơn vị cùng có chung thẩm quyền và vấn đề phối hợp giải quyết công việc chưa hiệu quả của các cơ quan nhà nước trong cùng lĩnh vực hoặc một số lĩnh vực hoạt động có liên quan (ví dụ như hoạt động xây dựng và hoạt động kinh doanh bất động sản như vụ việc nêu trên).

Ba là, mức xử phạt và hình thức xử phạt vi phạm về kinh doanh bất động sản chưa đủ sức răn đe, trừng phạt chủ đầu tư. Mặc dù Pháp lệnh xử lý vi phạm hành chính số 44/2002/PL-UBTVQH10 ngày 02/7/2002 quy định mức phạt tiền đối với hoạt động quản lý nhà nước chưa được liệt kê tại Pháp lệnh (được hiểu là bao gồm hoạt động kinh doanh bất động sản) tối đa không quá 100.000.000 đồng [9], cho tới nay mức phạt tối đa được điều chỉnh lên tới 300.000.000 đồng (Điểm e khoản 1 và khoản 2 Điều 24 Luật Xử lý vi phạm hành chính 2012). Tuy nhiên mức phạt này chưa thực sự linh hoạt với tình hình thực tế, nhất là tại các đô thị lớn như thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội. Dựa trên tình hình vi phạm vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản hiện nay, có thể thấy các chủ đầu tư bất chấp vi phạm với mức xử phạt hiện hành để thu về giá trị lợi ích cao hơn nhiều lần. Điển hình như vụ việc tháng 5/2018, Thanh tra Sở Xây dựng đã ban hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính đối với Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Thuận Việt là chủ đầu tư

của dự án New City nằm trong khu tái định cư Thủ Thiêm. Đối với hoạt động kinh doanh bất động sản, chủ đầu tư này đã vi phạm quy định: Kinh doanh bất động sản mà bất động sản đó không đảm bảo đầy đủ các điều kiện theo quy định hoặc không được phép đưa vào kinh doanh theo quy định (Điểm a Khoản 3 Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP). Tổng số tiền phạt là 108.250.000 đồng, con số này quá nhỏ so với số tiền mà chủ đầu tư thu được từ những thỏa thuận mua bán với khách hàng. Đối với hành vi vi phạm này, không có quy định về biện pháp khắc phục hậu quả nên bản thân chủ đầu tư hoàn toàn có lợi, người mua khi đã ký thỏa thuận mua bán thì gần như vào thế bị động, vì quan hệ này không chịu sự quản lý và điều chỉnh bởi Luật Kinh doanh bất động sản, như tác giả phân tích ở trên.

Tác giả kiến nghị cần thiết bổ sung biện pháp khắc phục hậu quả đối với vi phạm tại điểm a khoản 3 Điều 57 Nghị định 139/2017/NĐ-CP vào khoản 6 Điều 57 Nghị định này, cụ thể: *“Buộc nộp lại số lợi bất hợp pháp có được do thực hiện vi phạm hành chính đối với hành vi quy định tại điểm a khoản 3 Điều này”*.

Cuối cùng, qua quá trình nghiên cứu, tác giả cho rằng bất cập lớn nhất và cũng là nguyên nhân cơ bản nhất dẫn đến thực tiễn việc xử phạt vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản hiện nay tồn tại nhiều hạn chế là vấn đề về

ơ chế giám sát, thanh kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước vì nếu công tác này thực hiện sát sao, đúng quy trình thì sẽ phát hiện sớm vi phạm, hậu quả có thể xử lý triệt để. Theo đó, sẽ không có thực trạng chủ đầu tư bất chấp việc chào bán sản phẩm bất động sản khi chưa đủ điều kiện để bán, chuyển nhượng; không có việc bàn giao nhà khi chưa đủ điều kiện bàn giao, chưa được nghiệm thu của cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng...

3. KẾT LUẬN

Hiện nay vi phạm trong hoạt động kinh doanh bất động sản thực hiện chủ yếu bởi các chủ đầu tư kinh doanh bất động sản là pháp nhân thương mại. Theo quy định của pháp luật hình sự thì pháp nhân thương mại chỉ chịu trách nhiệm hình sự chỉ đối với một số loại tội phạm (Điều 76 Bộ luật Hình sự 2015 được sửa đổi bởi khoản 11 Điều 1 Luật sửa đổi Bộ luật Hình sự 2017) mà không bao gồm hoạt động kinh doanh bất động sản. Trong phạm vi bài viết, tác giả đã chỉ ra một số bất cập, vướng mắc khách quan, qua đó, chỉ ra những giải pháp nhằm hoàn thiện các quy định pháp luật và nâng cao hiệu quả áp dụng pháp luật trong hoạt động xử phạt vi phạm hành chính về kinh doanh bất động sản như: cần thống nhất nguyên tắc, thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính; điều chỉnh linh hoạt về mức xử phạt tối đa căn cứ theo khu vực và mức độ vi phạm của cá nhân, tổ chức; rà soát điều chỉnh quy định pháp luật nội dung

cho phù hợp thực tế áp dụng để việc xử phạt được toàn diện, khách quan; nghiên cứu bổ sung hành vi huy động vốn trái phép khi bất động sản chưa đủ điều kiện kinh doanh trên thị trường ở hình thức giao dịch dân sự; ngoài ra về mặt thực tiễn, cần đẩy mạnh cơ chế

thanh tra, kiểm tra, giám sát từ khâu hồ sơ đến giai đoạn đầu tư xây dựng, huy động vốn, bàn giao... và phối hợp đồng bộ với cơ quan nhà nước trong các lĩnh vực liên quan nhằm phát hiện và xử lý vi phạm kịp thời, tránh việc giải quyết kéo dài và gây hậu quả khó khắc phục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Minh Nghĩa (2016), Charmington La Pointe: Chưa đủ điều kiện mở bán vẫn thu 55% giá trị hợp đồng, Báo Pháp luật TP. HCM, <http://plo.vn/bao-ve-nguoi-mua-nha/charmington-la-pointe-chua-du-dieu-kien-mo-ban-van-thu-55-gia-tri-hop-dong-648642.html>, ngày truy cập: 29/7/2020.
- [2] Điều 55 Luật kinh doanh bất động sản 2014.
- [3] Điều 57 Luật Kinh doanh bất động sản 2014.
- [4] Vũ Thị Nga (2019), Bàn giao bất động sản trong giao dịch bất động sản hình thành trong tương lai, *Tạp chí Khoa học và công nghệ*, tháng 6/2019 (Số 3).
- [5] Tăng Triền (2015), Bảo lãnh nhà ở hình thành trong tương lai vẫn khó thực thi, <https://bds.tinnhanhchungkhoan.vn/bds-phap-luat/bao-lanh-nha-o-hinh-thanh-trong-tuong-lai-van-kho-thuc-thi-123218.html>, ngày truy cập 31/10/2020.
- [6] Đặng Văn Vân (2019), Bảo lãnh nhà ở hình thành trong tương lai: cơ sở pháp lý trong triển khai thực hiện tại Việt Nam, <http://tapchinganhang.gov.vn/bao-lanh-nha-o-hinh-thanh-trong-tuong-lai-co-so-phap-ly-trong-trien-khai-thuc-hien-tai-viet-nam.htm>, ngày truy cập: 30/7/2020.
- [7] Đặng Văn Vân (2019), Bảo lãnh nhà ở hình thành trong tương lai: cơ sở pháp lý trong triển khai thực hiện tại Việt Nam, <http://tapchinganhang.gov.vn/bao-lanh-nha-o-hinh-thanh-trong-tuong-lai-co-so-phap-ly-trong-trien-khai-thuc-hien-tai-viet-nam.htm>, ngày truy cập: 30/7/2020.
- [8] Công Quang – Đại Việt (2018), Cư dân dự án Tân Bình Tower lại “vây” chủ đầu tư để đòi nhà, Báo điện tử Dân Trí, <http://dantri.com.vn/kinh-doanh/cu-dan-du-an-tan-binh-tower-lai-vay-chu-dau-tu-de-doi-nha-20180311152103298.htm>, ngày truy cập: 30/7/2020.
- [9] Khoản 3 Điều 14 Pháp lệnh xử lý vi phạm hành chính số 44/2002/PL-UBTVQH10 ngày 02/7/2002 hiệu lực thi hành từ 01 tháng 10 năm 2002 đến 01 tháng 7 năm 2013.

**REVIEW AND RECOMMENDATIONS A NUMBER OF
DISADVANTAGES OF SANCTIONING ADMINISTRATIVE
VIOLATIONS IN BUSINESS FIELD CURRENT REAL ESTATE**

Nga Vu Thi

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

ABSTRACT:

The Decree No. 139/2017/ND-CP which was passed on November 29th, 2017 and came into force from January 15th, 2018 is the current legal document regulating the administrative sanctions in real estate business. The article will analyze some inadequacies on the violation of law as well as the actual sanctions against administrative violations in real estate business specified in Article 57 of the Decree 139/2017/ND-CP. On that basis, the author proposes a number of solutions to improve the efficiency of administrative sanctions in this field.

Keywords: administrative violations, administrative sanctions for real estate business, raising capital illegally.

Liên hệ: **Vũ Thị Nga**

Trường Trường Đại học Bình Dương

Số 504 Đại lộ Bình Dương, P. Hiệp Thành, Tp. Thủ Dầu Một, Bình Dương.

E-mail: vtnga@bdu.edu.vn

FACTORS AFFECTING THE DIVIDEND PAYMENT DECISION: EVIDENCE FROM VIETNAMESE LISTED COMPANIES

Giang Nguyen Hoang¹, Duy Tran Lam²

¹ Faculty of Economics & Business, Hoa Sen University

² Business Department – Sacombank - Ben Thanh Branch

Received::28/06/2021 | Revised:29/07/2021 | Accepted:15/09/2021

ABSTRACT

The research was undertaken to further empirical answer to the question: Which factors influence dividend payment decision of the listed companies on the stock market of Vietnam, and the impact of them? The author has collected data of 187 companies listed on the Stock Exchange HOSE and HNX, analyse the panel data by to ordinary least square (Pooled OLS) model multiple regressions to examine the relationship between the dividend factors include profit, growth rates, financial leverage, company size, structure assets, cash flow and the type of auditing company. The results showed that: profit, financial leverage, company size, structure assets, and cash flow are the factors that decision to pay dividends of listed companies in Vietnamese stock market.

Key word: Company listed, Dividends, Stock Market.

1. INTRODUCTION

Dividend policy is one of three important decisions in corporate finance. So far, there are no general answers about the factors determining dividend policy, due to national peculiarities and different market characteristics that dividend policy influenced by different factors. As Fisher Black (1974) said, "*look at the dividend picture, the more it seems like a puzzle, with pieces that just don't fit together*".[3] When a shareholder capital contribution to the business, there are two benefits that they aimed, first is to obtain capital gains through an increase in the prices of shares, the second dividend earned through the company distributed to the

shareholders from the profits of the company. Indeed, when the stock market developed at a high level and have good liquidity, the investors seem less concerned than dividends. However, when the stock market decline, the dividend policy of the company emerged as one of the issues that are being focused on investors. Therefore, finding out what factors impact dividend payment decision that will powerfully support investors who are analysing and deciding on value shares to invest.

Sample data collected from the following sources: If the company is listed on HOSE is based on financial statements posted on the websites of HOSE, for companies listed on the

HNX, was based on the financial statements are posted on the site VietStock. The author selected 90 companies listed on HOSE and 97 companies listed on the HNX for inclusion in the study sample. Therefore, a sample of 187 non-financial companies with the sampling period from: 2008 to 2011 - stage after the Vietnam stock market was established nearly 10 years.

The sample included 187 companies and the sampling period is 4 years, it will have 748 observations. However, there are a number of companies with data dividend per share (DPS), the author will remove the dividend observed that missing out samples. After removing 49 observations missing data on dividend out of the sample, this time with 699 sample of observations. SPSS Statistics 20 software will be used to detect the relationship between the dependent variable is the dividend and the independent variables in the model yet studied. Results showed that the profitability, financial leverage, company size, the structure of assets and cash flow *are the factors explaining the decision to pay dividends of listed companies on the stock market of Vietnam.*

2. THE PROPOSED RESEARCH MODEL, RESEARCH HYPOTHESES AND METHODOLOGY

According to Al Shabibi and G Ramesh (2011) also refer to how to define variables as in Gill et al. (2010), Zanjirdar and Seifi (2012), Javid Ahmed and Medicine (2009) [1]. Multivariate regression models were set as follows:

$$DPS = \beta_0 + \beta_1EPS + \beta_2GROW + \beta_3LEV + \beta_4SIZE + \beta_5TANG + \beta_6OCF + \beta_7AUDIT + \varepsilon$$

Where

Through the above model, identifying the variables included in the assumptions are described as follows:

The dependent variable:

- Dividends in cash per share (DPS) is determined by dividing total cash dividend divided number of common shares.

The independent variables:

- Net profit of the company (EPS) is measured by dividing the net income of ordinary shareholders divided by the number of common shares.

Dividends are paid based on earnings generated by the business. This is also the legal requirements of the countries in the world in terms of dividends. So profitable will be the source to make the dividend distribution of high or low. Based on the above conclusions, the hypothesis is stated as follows:

H1: *There is the positive correlation of profits and dividend payment rate*

- The rate of growth (GROW) was determined by taking the difference in revenue in t to the year t-1 compared to the revenues in t-1.

Companies tend to use internal funds to finance their investment projects. Thus, the company has great growth opportunities and investment projects in large companies will cut dividend payments or less to limit dependence on external financing expensive. Based on the above conclusions, the hypothesis is stated as follows:

H2: There is a negative correlation between the growth rate and level of dividend payments

- Financial leverage (LEV) said that a company is financed from external funds is how much, defined as *the ratio of total debt to total assets* (the total debt over the total liabilities and owners' equity)

Cost theory represents that the payment of dividends and capital structure may limit the problems related to asymmetric information. Dividends and debt are seen as a measure of free cash flow fell under the control of the management, and help reduces agency costs. From the argument just mentioned, the hypothesis outlined as follows:

H3: There is a negative correlation between financial leverage and the level of dividend payments

- Company size (SIZE) is determined by taking the logarithm of the total asset.

Company size is an important variable to explain the payment of dividends of companies. Ho (2003) and Aivazian et al. (2003) suggested that big companies have access to capital markets easily, so less restricted financially, which leads to big companies pay more dividends than smaller companies [4]. Additionally, the big companies distribute dividends are to reduces the cost of many representatives. Based on these arguments and empirical evidence mentioned above, the hypothesis is stated as follows:

H4: There is a positive correlation between company size and level of dividend payments

- The structure of assets (TANG): To be determined by taking the fixed assets tangible divided by the total asset.

Property structure here is considered the ratio of tangible fixed assets in the total assets of the company. The company has many tangibles fixed assets, the benefit of the tax shield without relying on debt, so they will use the dividend policy to influence the information asymmetry and agency costs. Therefore, there is a positive correlation between the relationship of dividend and asset structure (Korch and Sheoy, 1999).[5]

The studies have different conclusions about the direct correlation between asset structure and dividend policy. So can't give a specific forecast for the afternoon impact, the hypothesis of this study given as follows:

H5: There is a correlation between the structure of assets and the dividend payment

- Cash flow (OCF): Defined as operating cash flow above net cash flows from operating activities in the cash flow statement.

The company's cash flow is an important factor in deciding to pay dividends. When a company has a poor liquidity situation, it will lead to fewer dividend payments due to the shortage of cash. Alli et al. (1993) suggested that the payment of the dividend depends on the cash flow, cash flow affect the ability to pay dividends of the company is stronger than current profits. According to research by Amidu and Abor (2006), Anil Kapoor (2008) there is a positive correlation between cash flow and pay dividends [2]. Based on the study above, the hypothesis outlined as follows:

H6: There is a positive correlation between cash flow and pay dividends

- Type company audit (AUDIT): Classification auditing company to review the financial statements of the company have been audited by one of the big4 or not, and it

affects the level of the dividend payment is. Currently, the big4 has operated in Vietnam.

Based on the study above, can be predicted that there is a positive correlation between the type of auditing company and the dividend payment. Hence, the hypothesis outlined as follows:

H7: There is a positive correlation between the type of auditing company and the dividend payment.

The author uses quantitative research methods. The data is used to study the secondary data, collected from reports published by companies listed on the Stock Exchange HOSE and HNX. Using statistical software SPSS to analyse regression "panel data" by "ordinary least square", in order to discover the relationship between the level of dividend payments and the endogenous factors of the companies are putting research on the model.

3. EMPIRICAL RESULTS AND DISCUSSION

** Statistic description*

To provide a vision overview of the value of the variable through the data of 699 observations were collected on two Stock Exchange is a HOSE and HNX in the period from 2008 to 2011, and is a tool for overall assessment of the dependent variable is the dividend and 7 independent variables used to study

through the target minimum value, maximum value, average value, and the standard deviation.

Table descriptive statistics are given as follows:

Table 1: Statistics describes the variables used in the study

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
DPS	699	300	9500	1742.59	984.066
EPS	699	32	25563	4000.63	2922.759
GROW	699	-0.661	2.715	0.23237	0.335305
LEV	699	0.040	0.924	0.49133	0.223158
SIZE	699	23.220	31.087	26.72163	1.338001
TANG	699	0.001	0.936	0.20483	0.171952
OCF	699	-1155.966	3155.166	75.25170	331.508436
AUDIT	699	0	1	0.14	0.347

The results shown in Table 1, show the average value of each cash dividend shares are VND 1.743. The level of payment of cash dividend per share of the company in the form of dispersion is quite extensive, with the largest value is VND 9.500 (level of VTS Corporation, 2008). The minimum value is VND 300 (the level of pay of DST Corporation - 2010 and 2011, the TNC Corporation 2008, PNC

Corporation in 2009, the POT Corporation in 2011).

** Correlation analysis*

In order to find out the correlation between the dividend per shares with each turn of the seven independent variables is put into research model. Correlation analysis was given to discover correlations of each pair of the variable.

Table 2: correlation between variables in the model study

	DPS	EPS	GROW	LEV	SIZE	TANG	OCF	AUDIT
DPS Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1							

EPS	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	0.631* 0.000	1						
GROW	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	0.152* 0.000	0.218* 0.000	1					
LEV	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	-0.173* 0.000	-0.054 0.153	0.137* 0.000	1				
SIZE	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	-0.041 0.284	0.116* 0.002	0.178* 0.000	0.299* 0.000	1			
TANG	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	-0.115* 0.002	-0.058 0.126	-0.032 0.402	-0.040 0.285	0.057 0.136	1		
OCF	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	0.147* 0.000	0.144* 0.000	0.039 0.298	-0.114* 0.003	0.361* 0.000	0.115* 0.002	1	
AUDIT	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	-0.003 0.946	0.002 0.964	0.124* 0.001	0.131* 0.001	0.491* 0.000	0.053 0.160	0.322* 0.000	1

** : Correlation at 0.01 significance level

** Regression Results*

The regression results are performed with SPSS software and selecting variables will be used by the method enter. The regression results for the

first time will include all the variables included in the research model, based on the coefficient, the author will remove the independent variables are

not correlated with the dependent variable. Then, perform the regression results for the second time, and that official results of the study.

- Results of the complete regression with the variable studied

Table 3: Regression coefficient

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	3925.541	677.895		5.791	0.000
	EPS	0.207	0.010	0.614	20.636	0.000
	GROW	133.676	87.350	0.046	1.530	0.126
	LEV	-458.620	136.825	-0.104	-3.352	0.001
	SIZE	-103.043	26.480	-0.140	-3.891	0.000
	TANG	-497.478	164.504	-0.087	-3.024	0.003
	OCF	0.265	0.096	0.089	2.761	0.006
	AUDIT	138.901	94.509	0.049	1.470	0.142

Regression results are shown in Table 3, shows the independent variables include: profit (EPS), financial leverage (LEV), company size (SIZE), the structure of assets (TANG) and cash flow (OCF) has a smaller sig value 0.05. Therefore, there is a basis to determine that the EPS, LEV, SIZE, TANG, and OCF has a correlation with dividends (DPS) at the 5% significance level.

For variable rates of growth (GROW) worth sig is 0.126 and variable of type of auditing company

(AUDIT) of value sig is 0.142, both the value of this sig is greater than 0.05. So, can conclude that the rate of growth of the company (GROW) and type of auditing company (AUDIT) has no correlation with dividends (DPS).

Here are the second regression results after removal of two variables has no correlation with dividends (DPS) which is the rate of growth (GROW) and type of auditing company (AUDIT).

- Results of regression after removing two variables did not correlate with dividends

Before making results of regression to model after removing two variables did not correlate with dividends, the author was sure 5 assumption in linear regression include: inspection of linear contact assumption, auditing of variance assumption wrong numbers auditing, assuming normal distribution

of the residual part, assuming control of the error, the test assumes no correlation between independent variables. The results show that no assumptions were violated. As such, dependent variables include regression function is the dividend per share (DPS) and the independent variables include: profit (EPS), financial leverage (LEV), company size (SIZE), the structure of assets(TANG) and cash flow (OCF) is accepted.

Table 4: R-squared coefficient

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0.661 ^a	0.437	0.433	740.721	1.351

a. Predictors: (Constant), OCF, LEV, TANG, EPS, SIZE

Table 4 shows R² = 0.437 model. This result demonstrates that the appropriate level of the model is 43.7%, in other words, five

independent variables including profit (EPS), financial leverage (LEV), company size (SIZE) structured assets (TANG) and cash flow (OCF) was 43.7% explained the change in the company's dividend level (DPS).

Table 5: Value Anova

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	295706411.190	5	59141282.238	107.791	0.000 ^b
	Residual	380226329.422	693	548667.142		
	Total	675932740.612	698			

b. Predictors: (Constant), OCF, LEV, TANG, EPS, SIZE. Results shown on Table 5, shows the value sig = 0.000 < 0.05 demonstrates that

regression models build this consistent with the data collected at a significance level of 5%.

Table 6: Regression coefficient

Model	Unstandardized Coefficients		Standardize Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	3423.515	622.140		5.503	0.000
	EPS	0.209	0.010	0.620	21.372	0.000
	LEV	-433.154	136.388	-0.098	-3.176	0.002
	SIZE	-83.172	24.263	-0.113	-3.428	0.001
	TANG	-501.290	164.799	-0.088	-3.042	0.002
	OCF	0.288	0.094	0.097	3.047	0.002

Results of regression analysis are shown in Table 6, shows values of the independent variables sig EPS, LEV, SIZE, TANG, OCF are less than 0.05. Therefore, there is the basis to determine that the variables on correlation with the dividend (DPS) at a significance level of 5%.

Commented on the relationship between the independent variables and the dependent variable as follows:

- **For variable profit (EPS)** have standardized beta of 0.62, said between profit and dividend payment rate positive correlation. Means that when companies have more profits, will pay high dividends, even as companies with fewer profits, dividend payments low.

- **For variable financial leverage (LEV)** has standardized beta coefficient is -0.098 shows between financial

leverage and dividend payout rates have a negative correlation. That can understand that when companies have high debt ratio, a number of dividends paid to shareholders will be lower, and vice versa.

- **For variable company size (SIZE)** with a standardized beta, the coefficient is -0.113. Thus, between company size and level of dividend payments have a negative correlation. Means the company has the scale the greater the level of dividends paid to shareholders as small and vice versa.

- **Considering the changes in the structure of assets (TANG)** with standardized beta coefficient is -0.088, indicating that there is a negative correlation between the structure of assets and dividend payments. It is understood that the company has tangible fixed assets accounted for a

large percentage of total assets, the level of dividends paid to shareholders will be lower, and vice versa.

- *Considering the variable cash flow (OCF)* with standardized beta coefficient is 0.097, indicating that between the money at pay dividends have a positive correlation. Means that when companies have large cash flow, the level of dividend payments to shareholders will grow longer when small companies have cash flow, the level of dividend payments to shareholders will be small.

Based on the results shown in Table 6, the regression equation of the factors affecting the dividend policy is presented as follows:

$$\text{DPS} = 0.620 \text{ EPS} - 0.098 \text{ LEV} - 0.113 \text{ SIZE} - 0.088 \text{ TANG} + 0.097 \text{ OCF}$$

* *Profit (EPS):*

The study results showed that between profit and dividend payment levels have a positive correlation. That means for listed companies, the highly profitable company will pay higher dividend companies with low profits. The beta of 0.62 shows normalized by conditions other factors constant, while earnings per share increased 1%, the dividend payment in cash for each share will increase by 0.62%. This result can be explained by provisions on distribution source dividends from profits. Positive correlation significantly between profit

and the dividend payment, which this study points out is consistent with the findings of the Authors Al-Kuwari (2009), Zanjirdar and Seifi (2012), Aivazian et al. (2003), Al Shabibi and G Ramesh (2011), Al-NaJJar and Hussainey (2009).[6]

The research results are sufficient grounds to accept hypothesis H1 that have a positive correlation between profits and the dividend payment.

* *Growth Rate (GROW):*

According to the findings of the previous Authors as Ho (2003), Gill et al. (2010), the correlation between the growth rate of the company's dividend policy [4]. However, according to the results of this study, the author has not sufficient basis for the conclusion between the growth rate and dividend payment rate correlation. Thus, for companies listed, the growth rate is not the key factor explaining the decision to pay dividends of the company.

H2 hypothesis of a negative correlation between the growth rate and the dividend payment was rejected.

* *Financial leverage (LEV):*

The debt ratio was found to have a negative correlation with the level of dividends paid by companies listed. This correlation can understand that companies with high debt ratio, the dividend payment will be less than companies with low debt ratios. Beta

normalized by the condition -0.098 suggests other factors constant, while the debt ratio increased by 1%, the dividend payment per share fell to 0.098%. The reason there is a negative correlation is explained that when companies use multiple debts will carry the financial burden and pressure on the payment of interest and principal owed. This result is consistent with a study by Al-Kuwari Authors (2009), Al-Najjar and Hussainey (2009), Aivazian et al., (2003), and Y. Javid Ahmed (2009) [1], who gave that between debt ratio and dividend policy have a negative correlation.

With the results found permit accepted hypothesis H3, have a negative correlation between the level of financial leverage and dividend payments.

** Company size (SIZE):*

The study results showed that between company size and level of dividend payments have a negative correlation. Or in other words, large-scale companies, the level of dividend payments to shareholders east fewer companies are small. Beta normalized by the condition -0.113 suggests other factors constant, the size of the company increased by 1%, the dividend payment per share fell to 0.113%.

This is consistent with the results of the study and Y. Javid Ahmed (2009) [1], Naceur et al. (2006). However,

contrary to the research of the Authors of Al-Najjar and Hussainey (2009), Al-Kuwari (2009), Ho (2003)[4], the Authors said that between company size and the dividend payment there is a positive correlation, and explained that due to the big company easier access to capital markets than smaller companies, so there are fewer restrictions on financing higher which allows big companies dividends paid much more.

H4 hypothesis about between positive correlation company size and level of dividend payment is rejected, the research results show that between the company size and dividend payments have a negative correlation.

** Asset structure (TANG):*

The regression results show that there is a negative correlation between the structure of assets and dividend payments. In companies with the tangible assets ratio of total assets greater the level of dividend payments to shareholders lower. Beta -0.088 Standard by showing the condition of other factors constant, the ratio of tangible fixed assets to total assets of the company increased by 1%, the dividend payment per share dropped 0.088%. With findings allow researchers accept all H5 hypothesis, there is a negative correlation between the structure of assets and dividend payments.

* Cash flow (OCF):

The regression results showed a positive correlation between the cash flows of the company for the payment of dividends. Or in other words, companies with operating cash flow greater the level of the higher dividend payments. Beta normalized by 0.097 shows with conditions other factors constant, while operating cash flow of the company increased by 1%, the dividend payment per share increased by 0.097%. This result is explained that when companies perform distributing cash dividends to shareholders, the key requirement is to have cash, or is there a stable cash flow sufficient to ensure that the distribution of dividend and maintain the operation of the company. Experimental results show that the cash flow has a positive correlation with the dividend payment is in line with the study's Authors and Belghitar Al-Najjar (2012), Zanjirdar and Seifi (2012). [6]

H6 hypothesis about midstream positive correlation amount and the dividend payment is accepted.

* Type of auditing company (AUDIT):

Contrary to the expectations of a positive correlation between the type of auditing company and the dividend payment. The research results indicate that there is no correlation between the type of auditing company and the

dividend payment of listed companies. That means the financial statements of the companies audited by the big4 or by the auditing company rest will not affect the decision to pay dividends of listed companies.

H7 hypothesis that there is a positive correlation between the type of auditing company and the dividend payment was rejected.

*Conclusion

Factors to consider the impact on dividend policy of the companies listed in Vietnam's stock market. The author has collected data from 187 non-financial companies listed on the two stock exchanges HOSE and HNX for 4 years from 2008 - 2011. With multivariate regression model was set up including the dependent variable is cash dividends per share and 7 independent variables include: profit, growth rate, financial leverage, company size, structure assets, cash flow and the type of auditing company. Using SPSS software to analyse panel data. Results showed that the profitability, financial leverage, company size, the structure of assets and cash flow are the factors explaining the decision to pay dividends of listed companies on the stock market of Vietnam.

Specifically, profits have a positive correlation with the dividend payment, while highly profitable

companies will pay high dividends. Financial leverage has a negative correlation with the dividend payment, ie when companies have high debt ratio, the dividend payment will be lower. Mid-size companies with a dividend payment has a negative correlation, meaning that big companies, the level of dividend payments less the companies are small. Asset structure has a negative correlation with the level of dividend payments, or can say companies have ratios of tangible fixed assets in total assets greater the level of the lower dividend payment. Results also showed that between cash flow and the dividend payments have a positive correlation, meaning that the company had operating cash flow, etc. will be paid a dividend at a high level and when

the company had operating cash flow small it will pay dividends at a low level.

For two variable rate of growth and the type of auditing company, experimental results have shown that there is no correlation with the level of dividend payment. That is to say the rate of growth and the type of auditing company is not the factors affecting the decision to pay dividends of listed companies. The result of this topic to provide additional empirical evidence on the factors affecting the dividend policy of listed companies. Contribute to clarify the dividend policy has been studied by economists and foreign financing that results are often inconsistent with each other and cause a lot of controversy.

REFERENCES

- [1] Ahmed, H and Javid, A (2009), Dynamics and Determinants of Dividend Policy in Pakistan (Evidence from Karachi Stock Exchange Non-Financial Listed Company), *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887, Issue25.
- [2] Amidu M. and Abor J. (2006), "Determinants of dividend payout ratios in Ghana", *The Journal of Risk Finance*, Vol. 7,136-145.
- [3] Black, F., and Scholes M. (1974), "The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns", *Journal of Financial Economics*, 1, pp.1-22.
- [4] Ho, H. (2003), "Dividend policies in Australia and Japan. *International Advances*", in *Economic Research* 9, 91–100.
- [5] Korch and Sheoy (1999), "The Information Content of Dividend and Capital Structure Policies", *Financial Management*, Vol. 28, No. 4, Winter 1999, pages 16 - 35.

- [6] Zanjirdar, M., Seifi, M. (2012), “Review of relationship between dividend policy and performance: Evidence of Iran's capital market”, African Journal of Business Management, Vol. 6 (40), pp. 10507-10513.

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHÍNH SÁCH CỔ TỨC: THỰC NGHIỆM TỪ CÁC CÔNG TY NIÊM YẾT TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

Nguyễn Hoàng Giang¹, Trần Lâm Duy²

¹*Trường Trường Đại học Hoa Sen, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

²*Ngân hàng Sacombank – CN Bến Thành,, Q.1, Hồ Chí Minh.*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện để trả lời cho câu hỏi: Yếu tố nào ảnh hưởng đến quyết định trả cổ tức của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam? Tác giả đã thu thập dữ liệu của 187 công ty được niêm yết trên Sàn giao dịch chứng khoán HOSE và HNX, phân tích dữ liệu bảng để kiểm tra mối quan hệ giữa các yếu tố cổ tức bao gồm lợi nhuận, tỷ lệ tăng trưởng, đòn bẩy tài chính, quy mô công ty, tài sản cấu trúc, dòng tiền và loại hình công ty kiểm toán. Kết quả cho thấy: lợi nhuận, đòn bẩy tài chính, quy mô công ty, tài sản cơ cấu và dòng tiền là những yếu tố quyết định trả cổ tức của các công ty niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

*Corresponding
author:*

Giang Nguyen Hoang

Banking and Finance Department, Hoa Sen University, HCM
City.

08 Nguyen Van Trang Street, Dist. 1, HCMC

E-mail: giangnguyenldxh@gmail.com

THỰC HIỆN PHÁP LUẬT VỀ BẢO MẬT THÔNG TIN KHÁCH HÀNG TRONG HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG - NHÌN TỪ GÓC ĐỘ LÝ LUẬN

Nguyễn Thị Kim Thoa

Trường Đại học Ngân hàng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài:05/07/2021 | Biên tập xong:29/07/2021 | Duyệt đăng:17/09/2021

Tóm tắt:

Bài viết phân tích một số khía cạnh pháp lý liên quan đến các hình thức thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong hoạt động ngân hàng ở nước ta hiện nay dưới góc độ lý luận chung về pháp luật.

Từ khóa: thực hiện pháp luật, bảo mật, ngân hàng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thời gian qua, liên tiếp xảy ra các trường hợp khách hàng bị lừa đảo mất tiền trong tài khoản, thông tin khách hàng của ngân hàng bị rò rỉ. Những trường hợp này làm gia tăng sự nghi ngờ của khách hàng, giảm sút niềm tin của khách hàng đối với các tổ chức tín dụng. Trước thực tế đó, để góp phần nhìn nhận thấu đáo, toàn diện bản chất của vấn đề, tác giả bài viết tập trung phân tích một số khía cạnh liên quan đến các hình thức thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong hoạt động ngân hàng ở nước ta hiện nay dưới góc độ lý luận chung về pháp luật.

2. KHÁI NIỆM THỰC HIỆN PHÁP LUẬT VỀ BẢO MẬT THÔNG TIN KHÁCH HÀNG TRONG HOẠT

ĐỘNG NGÂN HÀNG

Trong khoa học pháp lý hiện nay có nhiều quan niệm về thực hiện pháp luật (THPL), chẳng hạn: “THPL là quá trình hoạt động có mục đích làm cho các quy định của pháp luật đi vào cuộc sống, trở thành những hành vi thực tế hợp pháp của các chủ thể pháp luật”.¹ Hay là “THPL là quá trình hoạt động có mục đích làm cho những quy phạm của pháp luật trở thành hiện thực trong cuộc sống, tạo ra cơ sở pháp lý cho hoạt động thực tế của các chủ thể pháp luật”.² Một quan niệm khác cho rằng: “THPL là một quá trình hoạt động mang tính ý thức, có chủ định của con người để làm cho các quy phạm pháp luật đi vào cuộc sống, trở thành những hoạt động thực tế của các chủ thể pháp luật”.³

Nhìn chung, các quan niệm nêu trên

¹ Trường Đại học Luật Hà Nội (2013), *Giáo trình Lý luận nhà nước và pháp luật* (tái bản lần thứ 3 có sửa đổi), Nxb Công an nhân dân, tr.463

² Viện Nhà nước và Pháp luật (2004), *Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật*, Nxb Lý luận Chính trị, tr.270.

³ Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh (2015), *Giáo trình cao cấp lý luận chính trị*, NXB Lý luận chính trị, Hà Nội, tr.155.

tuy cách diễn đạt khác nhau, nhưng đều có nội hàm tương đối đồng nhất, đó là: THPL là hoạt động có mục đích của các chủ thể pháp luật nhằm làm cho các quy định của pháp luật trở thành hiện thực trong cuộc sống.

Về bản chất, THPL luôn là các hành vi hợp pháp của chủ thể - đối tượng chịu sự tác động của văn bản quy phạm pháp luật và của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong việc hỗ trợ các chủ thể trong việc hiểu và vận dụng quy định pháp luật đối với hoàn cảnh, tình huống của mình. THPL được nhìn nhận là toàn bộ hành vi của các chủ thể có tính hệ thống, tính mục đích nhằm triển khai các quy định pháp luật vào thực tiễn đời sống thông qua việc tuân thủ pháp luật, thi hành pháp luật, sử dụng pháp luật, áp dụng pháp luật.

THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong hoạt động ngân hàng (HĐNH) là một biểu hiện cụ thể của thực hiện pháp luật nói chung. Do vậy, trên cơ sở định nghĩa về thực hiện pháp luật được đề cập trong khoa học pháp lý nước ta, tác giả cho rằng: *Thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH là tổng thể các hành vi hợp pháp, có mục đích của các chủ thể liên quan đến hoạt động bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH để cụ thể hóa quy định pháp luật về nghĩa vụ bảo mật thông tin khách hàng vào thực tiễn HĐNH nhằm bảo vệ quyền lợi của khách hàng, tăng cường trách nhiệm của chủ thể trực tiếp nắm giữ bí*

mật thông tin khách hàng; tạo cơ chế giám sát thực thi pháp luật về nghĩa vụ bảo mật thông tin khách hàng của các chủ thể có liên quan theo luật định trong việc bảo đảm bí mật thông tin khách hàng.

3. ĐẶC ĐIỂM THỰC HIỆN PHÁP LUẬT VỀ BẢO ĐẢM BÍ MẬT THÔNG TIN KHÁCH HÀNG TRONG HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG

THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH bên cạnh những đặc điểm chung về THPL có tính phổ quát như: (i) THPL là hành vi pháp luật (hành động hoặc không hành động) hợp pháp, nghĩa là hành vi đó hoàn toàn phù hợp với yêu cầu, đòi hỏi của pháp luật; (ii) THPL phải là hành vi xác định hay xử sự thực tế của con người và (iii) THPL là xử sự của các chủ thể nhằm hiện thực hóa các quy định pháp luật, THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH còn có những điểm riêng, đó là:

Thứ nhất, THPL bảo mật thông tin khách hàng trước hết là dựa vào các quy định về bảo vệ quyền riêng tư và các quy định trực tiếp về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Hiến pháp Việt Nam hiện hành tại Điều 21 có quy định về quyền bất khả xâm phạm về đời sống riêng tư, bí mật cá nhân và bí mật gia đình; có quyền bảo vệ danh dự, uy tín của mình; quyền bí mật thư tín, điện thoại, điện tín và các

hình thức trao đổi thông tin riêng tư khác. Quy định này có ý nghĩa pháp lý cho phép các nhà làm luật trên cơ sở này xây dựng những quy định về bảo đảm bí mật thông tin trong nhiều lĩnh vực khác, trong đó có lĩnh vực ngân hàng.

Trên cơ sở của Hiến pháp Việt Nam, Quốc hội – cơ quan thực hiện quyền lập hiến, quyền lập pháp và quyết định các vấn đề quan trọng của đất nước và giám sát tối cao đối với các hoạt động của nhà nước⁴ đã ban hành nhiều đạo luật bảo đảm thực hiện hóa quyền được bảo đảm bí mật thông tin của cá nhân, tổ chức trong lĩnh vực chuyên biệt – lĩnh vực HĐNH như Bộ luật Dân sự năm 2015, Luật NHNN VN năm 2010, Luật các TCTD năm 2010, Luật Công nghệ thông tin năm 2006, Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng năm 2010, Luật An toàn thông tin mạng năm 2015, Luật Xử lý vi phạm hành chính năm 2012, Bộ luật Hình sự năm 2015... Đây là những cơ sở pháp lý quan trọng để bảo đảm thực hiện hiệu quả các quy định về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH.

Thứ hai, THPL bảo mật thông tin khách hàng được tiến hành bởi các chủ thể có quyền lợi, nghĩa vụ liên quan đến hoạt động bảo mật thông tin khách hàng

THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH do nhiều chủ thể khác nhau thực hiện. Cụ thể, đó không chỉ là nghĩa vụ của các TCTD – chủ thể

trực tiếp nắm giữ bí mật thông tin của khách hàng, khách hàng – chủ sở hữu thông tin, mà còn có NHNN – với tư cách là chủ thể thực hiện chức năng quản lý nhà nước về tiền tệ, HĐNH và chủ thể có liên quan trong quá trình thực hiện nghĩa vụ giữ bí mật thông tin của khách hàng. Các chủ thể này có nghĩa vụ bảo đảm bí mật thông tin của khách hàng và chỉ cung cấp thông tin khách hàng cho những người có thẩm quyền trong một số trường hợp luật định, đồng thời ngăn chặn và chống lại người thứ ba tiết lộ thông tin bí mật của khách hàng.

Thứ ba, THPL về bảo mật thông tin khách hàng được bảo đảm thực hiện bằng những biện pháp khác nhau.

Một là, biện pháp mang tính chất khuyến khích chủ thể trực tiếp nắm giữ thông tin khách hàng thực hiện tốt nghĩa vụ của mình. Cụ thể là bên cạnh các quy định mang tính định hướng trong việc THPL bảo mật thông tin khách hàng, các nhà làm luật, cơ quan quản lý nhà nước về tiền tệ và HĐNH cũng đã quy định các biện pháp khuyến khích TCTD quy định thêm hoặc cụ thể hóa các quy định pháp luật, trang bị, áp dụng những phương tiện kỹ thuật hiện đại nhằm thực hiện hiệu quả nghĩa vụ bảo mật thông tin khách hàng.

Hai là, biện pháp mang tính chất ngăn ngừa. Thông qua hoạt động thanh tra, kiểm tra, giám sát định kỳ, đột xuất

⁴ Khoản 2 Điều 1 Luật Tổ chức Quốc hội năm 2014

hoặc chuyên đề, Ngân hàng nhà nước đã tiến hành xem xét, đánh giá việc THPL về bảo mật thông tin khách hàng của các TCTD, phát hiện những hạn chế, thiếu sót trong cơ chế quản lý, chính sách, pháp luật để kiến nghị các biện pháp khắc phục. Biện pháp này góp phần ngăn ngừa, phát hiện và kịp thời xử lý các vi phạm nghĩa vụ bảo mật, bảo đảm cho các TCTD thực hiện quy định pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng một cách nghiêm túc.

Ba là, áp dụng chế tài xử lý hành vi vi phạm pháp luật bảo mật thông tin khách hàng. Trong quá trình THPL về bảo mật thông tin khách hàng, các TCTD có thể cố ý hoặc vô ý vi phạm các quy định pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng. Vì vậy, các hành vi này cần phải được xử lý và áp dụng biện pháp chế tài nghiêm khắc để răn đe đối với người vi phạm. Việc áp dụng các biện pháp này góp phần ngăn ngừa, hạn chế tình trạng vi phạm nghĩa vụ bảo mật thông tin gây tổn hại đến quyền, lợi ích hợp pháp của khách hàng, hệ thống tín dụng của quốc gia và hiệu lực quản lý nhà nước.

4. HÌNH THỨC THỰC HIỆN PHÁP LUẬT VỀ BẢO ĐẢM BÍ MẬT THÔNG TIN KHÁCH HÀNG TRONG HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG

Các quy định về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH chỉ có thể phát huy thực tế thông qua hành vi hợp pháp của các chủ thể pháp luật, mà cụ

thể là của TCTD và khách hàng và các chủ thể thứ ba có liên quan. Việc thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng giúp cho TCTD tạo được niềm tin nơi khách hàng, từ đó thúc đẩy hiệu quả hoạt động kinh doanh của các TCTD. Với khách hàng, việc THPL về bảo mật thông tin của mình sẽ giúp hạn chế những thiệt hại xảy ra đồng thời giúp TCTD thực hiện hiệu quả nghĩa vụ của mình. Đồng thời, ở giác độ chủ thể thực hiện pháp luật là cơ quan nhà nước có thẩm quyền thì việc thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng chính là cụ thể hóa chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước về hoạt động ngân hàng, góp phần thúc đẩy sự phát triển nền kinh tế đất nước.

THPL về bảo mật thông tin khách hàng là cách thức mà các chủ thể tiến hành các hoạt động có mục đích làm cho các quy định của pháp luật đi vào cuộc sống. Lý luận về nhà nước và pháp luật Việt Nam đều thống nhất có bốn hình thức THPL đó là: Tuân thủ pháp luật, chấp hành pháp luật, sử dụng pháp luật và ADPL. Thực hiện pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH cũng bao hàm đầy đủ các hình thức: Tuân thủ pháp luật, chấp hành pháp luật, sử dụng pháp luật và ADPL. Giữa các hình thức THPL có sự đan xen, không biệt lập nhau. Các chủ thể thông thường phải cùng đồng thời thực hiện các quy định pháp luật dưới nhiều hình thức khác nhau với tính chất, phạm vi, mức độ thực hiện của mỗi hình thức

có khác nhau.

Thứ nhất, tuân thủ pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Tuân thủ pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH là hình thức THPL, trong đó, các chủ thể pháp luật tự kiểm chế mình để không thực hiện những hành vi, hoạt động mà pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH nghiêm cấm, không cho phép thực hiện.

- Đối với chủ thể trực tiếp nắm giữ bí mật thông tin khách hàng. Khi khách hàng thực hiện các giao dịch với các TCTD thì nhân viên, người quản lý, người điều hành TCTD, CNNHNN - những chủ thể có mối quan hệ trực tiếp với khách hàng sẽ sở hữu nhiều thông tin quan trọng về khách hàng. Do đó, THPL về bảo mật thông tin khách hàng của chủ thể này được thể hiện ở việc kiểm chế, không hành động, thỏa thuận trái pháp luật; không thực hiện hoặc cam kết những điều mà pháp luật nghiêm cấm; việc thực hiện luôn phải tự giác, kiểm chế thực hiện các hành vi vi phạm pháp luật về bảo mật.

- Đối với chủ thể thứ ba có liên quan. Trong quá trình HĐNH, không chỉ có các TCTD nắm giữ thông tin bí mật của khách hàng mà còn có nhiều chủ thể vì những lý do khác nhau như: được pháp luật cho phép quyền yêu cầu cung cấp thông tin hoặc được sự chấp thuận của khách hàng, được khách hàng ủy quyền; do hoạt động nghề nghiệp....

cũng có được các thông tin của khách hàng. Các chủ thể này có thể là kiểm toán nhà nước, kiểm toán viên nhà nước; các cá nhân được chủ tài khoản ủy quyền được quyền yêu cầu cung cấp thông tin trong phạm vi ủy quyền; tổng giám đốc tổ chức bảo hiểm tiền gửi khi tổ chức này thực hiện quyền và nghĩa vụ của mình; cơ quan nhà nước được quyền yêu cầu cung cấp thông tin để thực hiện nhiệm vụ trong quá trình điều tra, truy tố, xét xử và thi hành án, thừa phát lại...nhóm chủ thể thứ ba này cũng phải tuân thủ các quy định pháp luật ngân hàng về bảo mật thông tin khách hàng.

Thứ hai, chấp hành pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Chấp hành pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH là một hình thức THPL, trong đó các chủ thể pháp luật thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ pháp lý của mình bằng các hành động tích cực.

- Chính phủ đã ban hành theo thẩm quyền và tổ chức thực hiện chính sách, pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH; bảo đảm cơ chế và biện pháp phối hợp giữa các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ trong việc THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH.

- NHNN Việt Nam - cơ quan quản lý nhà nước về tiền tệ và HĐNH chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về HĐNH phải tích cực chi

tiết hóa VBQPPL do Quốc hội, Chính phủ ban hành; đồng thời thực hiện quyền thanh tra, giám sát các TCTD nhằm góp phần bảo đảm sự phát triển an toàn, lành mạnh của hệ thống các TCTD và hệ thống tài chính; bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của khách hàng, TCTD; duy trì và nâng cao lòng tin của công chúng đối với hệ thống các TCTD; bảo đảm việc chấp hành chính sách, pháp luật về tiền tệ và ngân hàng; góp phần nâng cao hiệu quả và hiệu lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực tiền tệ và ngân hàng.⁵

- TCTD phải tích cực thực hiện các quy định về bảo mật thông tin khách hàng. bằng việc cụ thể hóa hoặc quy định thêm các văn bản nội bộ như cẩm nang tín dụng hoặc sổ tay tín dụng; quy định nghĩa vụ bảo mật này trong các hợp đồng hoặc cam kết với khách hàng trong các hợp đồng mẫu phù hợp với quy định của pháp luật để THPL bảo mật thông tin của khách hàng.

Thứ ba, sử dụng pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Sử dụng pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng là hình thức của THPL mà theo đó, các chủ thể pháp luật thực hiện quyền của mình một cách tự giác và tích cực, nghĩa là thực hiện các hành vi mà pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH cho phép.

Các chủ THPL về bảo mật thông tin khách hàng qua hình thức pháp luật này

chủ yếu là khách hàng. Theo đó, khách hàng sử dụng quyền công bố hoặc chia sẻ các thông tin bí mật của mình hoặc thỏa thuận những thông tin cần được giữ bí mật; ngoài ra, chủ thể này còn có thể sử dụng quyền khiếu nại, khởi kiện khi các chủ thể nắm giữ bí mật thông tin vi phạm quyền được bảo mật thông tin của mình. Tuy nhiên, khi sử dụng quyền của mình, khách hàng phải thận trọng hơn trong việc sử dụng quyền của mình liên quan đến việc cung cấp thông tin bí mật cho chủ thể được ủy quyền thực hiện các giao dịch với các TCTD; khách hàng phải có ý thức chủ động giữ bí mật thông tin của mình.

Thứ tư, áp dụng pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Áp dụng pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng là một hình thức THPL đặc biệt. Theo đó, nhà nước thông qua các cơ quan có thẩm quyền hoặc nhà chức trách tổ chức cho các chủ thể pháp luật thực hiện các quy định của pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng hoặc tự mình căn cứ vào các quy định của pháp luật khiếu nại để tạo ra các quyết định làm phát sinh, thay đổi, đình chỉ hoặc chấm dứt những quan hệ pháp luật cụ thể trong hoạt động bảo mật thông tin khách hàng theo những thủ tục, trình tự luật định.

Trong trường hợp này, các chủ thể pháp luật thực hiện các quy định pháp luật có sự can thiệp của Nhà nước. Như

⁵ Điều 50 Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010

vậy, ADPL là hoạt động mang tính tổ chức, thể hiện quyền lực nhà nước, được thực hiện thông qua các CQNN có thẩm quyền, nhà chức trách hoặc các tổ chức được Nhà nước trao quyền nhằm cá biệt hóa các quy phạm pháp luật (QPPL) vào các trường hợp cụ thể đối với cá nhân, tổ chức.

Hình thức ADPL trong quá trình THPL về bảo mật thông tin khách hàng phát sinh khi khách hàng TCTD có dấu hiệu VPPL và xâm hại đến quyền được bảo mật thông tin của khách hàng. Hình thức ADPL trong quá trình THPL về bảo mật thông tin khách hàng cũng được thể hiện thông qua các hành vi thanh tra, kiểm tra, giải quyết khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực ngân hàng.

Tóm lại, có thể thấy THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNNH không chỉ là nghĩa vụ của TCTD mà còn là nghĩa vụ của chính khách hàng và các chủ thể có liên quan trong quan hệ pháp luật này. Việc các chủ thể này không làm hết/ làm đúng nghĩa vụ của mình có thể phải gánh chịu những trách nhiệm pháp lý.

5. NHỮNG ĐIỀU KIỆN BẢO ĐẢM THỰC HIỆN PHÁP LUẬT VỀ BẢO MẬT THÔNG TIN KHÁCH HÀNG TRONG HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG

THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNNH muốn đạt được hiệu quả thì phải trên cơ sở những điều kiện bảo đảm nhất định. Các điều kiện bảo

đảm THPL về bảo mật thông tin khách hàng của các TCTD trên thực tế có thể:

Một là, môi trường chính trị, pháp lý

Môi trường chính trị, pháp lý bảo đảm THPL bảo mật thông tin khách hàng bao gồm định hướng chính trị liên quan đến việc bảo mật thông tin khách hàng trong mối tương quan giữa yêu cầu bảo mật thông tin khách hàng và việc tiết lộ thông tin khách hàng phù hợp với lợi ích của các chủ thể tham gia mối quan hệ này.

Khuôn khổ pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng phải chứa đựng các quy tắc xử sự để các chủ thể thực hiện quyền và trách nhiệm của mình. Mức độ rõ ràng, cụ thể và khả thi của pháp luật bảo mật thông tin khách hàng quyết định việc thực thi pháp luật về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNNH.

Hai là, nhận thức về quyền và nghĩa vụ bảo mật thông tin và thiết chế bảo đảm quyền của khách hàng trong việc bảo mật thông tin

Khách hàng là người quan trọng nhất trong nền kinh tế và mỗi doanh nghiệp chỉ thành công khi khách hàng hài lòng. Đây là lý do doanh nghiệp luôn xem khách hàng là Thượng đế. Là một Thượng đế, khách hàng có nhiều quyền, trong đó các quyền quan trọng có liên quan đến thông tin khách hàng gồm các quyền sau:

(i) *Quyền được thông báo.* TCTD

cung cấp đầy đủ các thông tin có liên quan đến sản phẩm, dịch vụ mà ngân hàng cung cấp một cách minh bạch, đơn giản hóa và trung thực. TCTD phải giải thích cho khách hàng hiểu tất cả các điều khoản liên quan đến việc bảo mật thông tin trước khi thực hiện bất kỳ thỏa thuận hoặc giao kết hợp đồng nào.

(ii) *Quyền được bảo đảm an toàn khi tham gia giao dịch, sử dụng sản phẩm, dịch vụ.* TCTD phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật và quy chế nội bộ hiện hành để bảo đảm một môi trường an toàn và thuận lợi, không có mối đe dọa đến sự an toàn về tài sản, tiền gửi và các khoản lợi của khách hàng khi tham gia giao dịch, sử dụng

sản phẩm, dịch vụ của TCTD.

(iii) *Quyền được bảo mật thông tin.*⁶ Nhân viên TCTD, TCTD phải bảo mật thông tin khách hàng, không được tiết lộ thông tin tài khoản, tiền gửi và các giao dịch khác của khách hàng cho bên thứ ba ngoại trừ một số giới hạn theo luật định; TCTD cũng phải bảo vệ thông tin của khách hàng khỏi bị bên thứ ba truy cập trái phép.

(iv) *Quyền được yêu cầu bồi thường thiệt hại, khiếu nại, tố cáo, khởi kiện hoặc đề nghị tổ chức xã hội khởi kiện để bảo vệ quyền lợi của mình theo quy định của Luật này và các quy định khác*

*của pháp luật có liên quan.*⁷

Khách hàng cần ý thức rõ các quyền của mình khi tham gia vào HĐNH và sử dụng quyền của mình trong trường hợp bị TCTD vi phạm. Đồng thời, đồng thời, khách hàng cũng phải thực hiện các nghĩa vụ, các thỏa thuận trong việc giữ bí mật thông tin của chính mình.

Hệ thống luật pháp của một quốc gia cần ban hành và bảo đảm việc thực thi các cơ chế để khách hàng có thể khiếu nại hoặc đệ đơn tới tòa khi có những cơ sở xác đáng để tin rằng các quyền của họ đã bị xâm phạm.

Ba là, ý thức trách nhiệm của TCTD và nhân viên của các tổ chức này trong việc bảo mật thông tin khách hàng

Bảo mật thông tin khách hàng là nghĩa vụ luật định buộc TCTD, nhân viên của tổ chức này phải tuân thủ.⁸

Để thực hiện tốt nghĩa vụ của mình, người quản lý, nhân viên của các TCTD phải ý thức rõ nghĩa vụ của mình, tôn trọng các cam kết đối với khách hàng. Những vi phạm của các chủ thể này, sự thiếu ý thức, trách nhiệm của chủ thể này sẽ ảnh hưởng lớn đến niềm tin của khách hàng, từ đó ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh ngân hàng, an toàn hệ thống và hiệu quả quản lý của nhà nước. Do vậy việc rèn luyện, nâng cao ý thức của người quản lý, nhân viên của

⁶ Quyền này được quy định tại Điều 14 Luật các TCTD năm 2010 - Bảo mật thông tin và Điều 6 Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng năm 2010 - Bảo vệ thông tin của người tiêu dùng

⁷ Khoản 6, 7 Điều 8 Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng năm 2010

⁸ Điều 14 Luật các TCTD năm 2010, sửa đổi, bổ sung năm 2017

các TCTD là cần thiết để bảo đảm sự an toàn trong hoạt động của các TCTD và sẽ tạo được lợi thế cạnh tranh so với các đối thủ khác trong xu thế toàn cầu hóa hiện nay.

Bốn là, hoạt động thanh tra, giám sát, xử lý vi phạm pháp luật về nghĩa vụ bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH

Thanh tra,⁹ giám sát ngân hàng,¹⁰ xử lý vi phạm pháp luật về tiền tệ và ngân hàng theo quy định của pháp luật¹¹ là những nhiệm vụ, quyền hạn được Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam quy định cho NHNN thực hiện trong quá trình thực hiện chức năng của mình. Điều này hoàn toàn phù hợp với mục đích của thanh tra, giám sát ngân hàng là nhằm góp phần bảo đảm sự phát triển an toàn, lành mạnh của hệ thống các TCTD và hệ thống tài chính; bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của người gửi tiền và khách hàng của các TCTD; duy trì và nâng cao lòng tin của công

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010.
- [2] Luật các Tổ chức tín dụng năm 2010, sửa đổi, bổ sung năm 2017.
- [3] Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng năm 2010.

⁹ Thanh tra ngân hàng là hoạt động thanh tra của Ngân hàng Nhà nước đối với các đối tượng thanh tra ngân hàng trong việc chấp hành pháp luật về tiền tệ và ngân hàng (Khoản 11 Điều 6 Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010)

¹⁰ Giám sát ngân hàng là hoạt động của Ngân hàng Nhà nước trong việc thu thập, tổng hợp, phân tích thông tin về đối tượng giám sát ngân hàng thông qua hệ thống thông tin, báo cáo nhằm phòng ngừa, phát hiện, ngăn chặn và xử lý kịp thời rủi ro gây mất an toàn hoạt động ngân hàng,

chúng đối với hệ thống các TCTD; bảo đảm việc chấp hành chính sách, pháp luật về tiền tệ và ngân hàng; góp phần nâng cao hiệu quả và hiệu lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực tiền tệ và ngân hàng.¹² Các hành vi vi phạm trong lĩnh vực tổ chức, quản trị, điều hành TCTD cũng bị xử phạt.¹³

6. KẾT LUẬN

THPL về bảo đảm bí mật thông tin khách hàng trong HĐNH là quá trình chuyển hóa từ “pháp luật trên giấy tờ” thành “pháp luật trong hành động” của các chủ thể có liên quan trong quá trình HĐNH. Đây là một quá trình phức tạp phụ thuộc vào rất nhiều chủ thể, phụ thuộc vào nhiều điều kiện khác nhau. Việc THPL về bảo mật thông tin khách hàng trong HĐNH sẽ tạo lòng tin của khách hàng vào ngân hàng, thúc đẩy hiệu quả hoạt động kinh doanh của ngân hàng, từ đó góp phần phát triển nền kinh tế của đất nước.

vi phạm quy định an toàn hoạt động ngân hàng và các quy định khác của pháp luật có liên quan. (Khoản 12 Điều 6 Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010)

¹¹ Khoản 11 Điều 4 Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010

¹² Điều 50 Luật Ngân hàng Nhà nước Việt Nam năm 2010

¹³ Điều 6, Điều 7, Điều 8 Nghị định số 88/2019/NĐ-CP ngày 14/11/2019 của Chính Phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tiền tệ và ngân hàng.

- [4] Nghị định số 88/2019/NĐ-CP ngày 14/11/2019 của Chính Phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tiền tệ và ngân hàng.
- [5] Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh (2015), *Giáo trình cao cấp lý luận chính trị*, NXB Lý luận chính trị, Hà Nội, tr.155.
- [6] Trường Đại học Luật Hà Nội (2013), *Giáo trình Lý luận nhà nước và pháp luật* (tái bản lần thứ 3 có sửa đổi), Nxb Công an nhân dân, tr.463.
- [7] Viện Nhà nước và Pháp luật (2004), *Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật*, Nxb Lý luận Chính trị, tr.270.

THE LEGAL IMPLEMENTATION TO ENSURE CONFIDENTIAL INFORMATION OF CLIENTS OF BANKING INSTITUTIONS - UNDER THEORY ON LAW PERSPECTIVE

Thoa Nguyen Thi Kim

Banking University, Ho Chi Minh City, Vietnam

ABSTRACT:

The article analyzes some legal aspects related to the legal implementation to ensure confidential information of clients of Banking institutions in our country today under theory on Law perspective.

Keywords: legal implementation, confidential, bank.

Liên hệ: Nguyễn Thị Kim Thoa

Trường Đại học Ngân hàng

Số 36 Tôn Thất Đạm, Quận 1, TP.Hồ Chí Minh.

E-mail: thoantk@buh.edu.vn

BÌNH PHƯỚC PHÁT HUY LỢI THẾ TÀI NGUYÊN ĐỂ PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG TRÊN NỀN TẢNG DU LỊCH SINH THÁI- MỘT ĐỊNH HƯỚNG HỢP LÝ

Đình Kiệm

Trường Đại học Lao Động Xã Hội Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài:07/07/2021 | Biên tập xong:26/08/2021 | Duyệt đăng:13/09/2021

TÓM TẮT

Phát triển du lịch bền vững (DLBV) là xu hướng tất yếu của thời đại ngày nay. Vì phát triển DLBV được hình thành trong sự hòa nhập, xen cài và thỏa hiệp của ba yếu tố tương tác lớn là tự nhiên, kinh tế và môi trường.

Đối với Bình Phước, một tỉnh nằm phía Tây của vùng kinh tế Đông Nam bộ, có nhiều nguồn lực về tài nguyên thiên nhiên-cảnh quan, vị trí địa lý kinh tế và tài nguyên du lịch nhân văn vượt trội, cho thấy tiềm năng để phát triển du lịch của địa phương hết sức to lớn. Tuy nhiên hoạt động khai thác phát triển du lịch trong các năm qua còn nhiều bất cập, tính bền vững chưa được chú trọng, nguy cơ suy thoái về tài nguyên và môi trường nói chung là hiện hữu.

Trong nghiên cứu này tác giả trên cơ sở phân tích đánh giá điều kiện tài nguyên du lịch, thực trạng khai thác phát triển du lịch ở địa phương đồng thời qua đúc kết những bài học kinh nghiệm trong quản lý hoạt động phát triển du lịch bền vững của các tỉnh thành trong cả nước, từ đó xây dựng định hướng phát triển du lịch bền vững của tỉnh dựa trên nền tảng du lịch sinh thái là một thế mạnh của địa phương gắn với luận giải xem là tất yếu cần được ưu tiên trong lựa chọn phát triển.

Từ khóa: Phát triển du lịch bền vững, Du lịch sinh thái, Du lịch văn hóa, Tài nguyên du lịch.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ:

Tỉnh Bình Phước nằm vào vị trí hết sức thuận lợi cho phát triển kinh tế xã hội, nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, có trên 260 km đường biên giới giáp với Campuchia, nằm trên tuyến đường Hồ Chí Minh xuyên Việt, là cửa ngõ và cầu nối của vùng Đông Nam bộ với Tây Nguyên. Với trục đường quốc lộ 13 triển vọng hình thành tuyến du lịch quốc tế xuyên Đông Dương. Về phía Nam, Bình Phước còn

là địa bàn gắn kết với Bình Dương và TP Hồ Chí Minh là khu vực thị trường hết sức rộng lớn và sôi động về kinh tế nói chung và du lịch nói riêng.

Ngoài vị trí thuận lợi, Bình Phước còn được thiên nhiên ưu đãi rất phong phú đa dạng về tài nguyên tự nhiên phục vụ phát triển du lịch như rừng nguyên sinh còn giữ được tính đa dạng sinh học cao, các hệ thống thác nước, sông hồ, những trảng cỏ tự nhiên rộng lớn hoang sơ nằm lọt thỏm giữa bao la

núi rừng, đèo, thác... Bên cạnh đó ở đây là địa bàn cư trú của 41 dân tộc anh em, còn lưu giữ lại những di sản văn hóa lịch sử vật thể và phi vật thể hết sức giá trị, cùng với quá trình phát triển nơi đây còn có nhiều di tích lịch sử cách mạng nổi tiếng trong các cuộc kháng chiến⁽⁴⁾.... Mặc dù tiềm năng du lịch giàu có và đa dạng như vậy nhưng việc khai thác phục vụ cho du lịch thời gian qua chưa tương xứng với những lợi thế vốn có của Bình Phước.

Qua số liệu khách đến và doanh thu du lịch so với các tỉnh lân cận như Tây Ninh, Bình Dương ...cho thấy quy mô khai thác kinh doanh du lịch của Bình Phước còn nhỏ lẻ, tự phát và kém hiệu quả. Từ đó vấn đề bức xúc đặt ra cho ngành du lịch Bình Phước trong thời gian tới là nhanh chóng xem xét, nhận diện những điểm mạnh, yếu trong nội lực phát triển cũng như những cơ hội và thách thức từ môi trường bên ngoài để lựa chọn một hướng đi đúng đắn góp phần thay đổi diện mạo ngành du lịch Bình Phước trong bối cảnh đất nước đang hội nhập kinh tế sâu rộng vào sân chơi quốc tế.

Tiêu chuẩn du lịch bền vững và nền tảng phát triển du lịch sinh thái:

Du lịch ngày nay thật sự trở thành một ngành kinh tế chủ lực ở nước ta, ở nhiều địa phương trong cả nước, du lịch đang trở thành một ngành kinh tế mũi nhọn, đóng góp quan trọng cho ngân sách, tạo việc làm và góp phần xóa đói giảm nghèo [2][8].

Tuy nhiên việc quản lý phát triển du lịch theo hướng nào cho phù hợp và đạt hiệu quả là điều đáng nói. Hầu hết các nhà nghiên cứu và quản lý đều cho rằng phát triển du lịch bền vững là một lựa chọn đúng đắn nhất trong giai đoạn hiện nay [8][9].

“Du lịch bền vững là việc phát triển các hoạt động du lịch nhằm đáp ứng các nhu cầu hiện tại của khách du lịch và người dân bản địa trong khi vẫn quan tâm đến việc bảo tồn và tôn tạo các nguồn tài nguyên cho việc phát triển hoạt động du lịch trong tương lai. Du lịch bền vững sẽ có kế hoạch quản lý các nguồn tài nguyên nhằm thỏa mãn các nhu cầu về kinh tế, xã hội thẩm mỹ của con người trong khi đó vẫn duy trì được sự toàn vẹn về văn hóa, đa dạng về sinh học, sự phát triển của các hệ sinh thái và các hệ thống hỗ trợ cho cuộc sống của con người”.(UNWTO,1992) [9].

Qua thực tiễn quản lý, phát triển du lịch và kinh nghiệm của các nước trong khu vực, khái niệm du lịch bền vững đang trở nên gần gũi hơn trong hoạt động phát triển du lịch tại Việt Nam, nhận thức về một phương thức phát triển du lịch có trách nhiệm với môi trường, gắn với cộng đồng sở tại, có tác dụng giáo dục, nâng cao hiểu biết cho cộng đồng đã xuất hiện ở Việt Nam dưới hình thức các loại hình du lịch đang khai thác như: du lịch tham quan gắn với thiên nhiên (du lịch sinh thái), du lịch nông nghiệp-nông thôn, du lịch

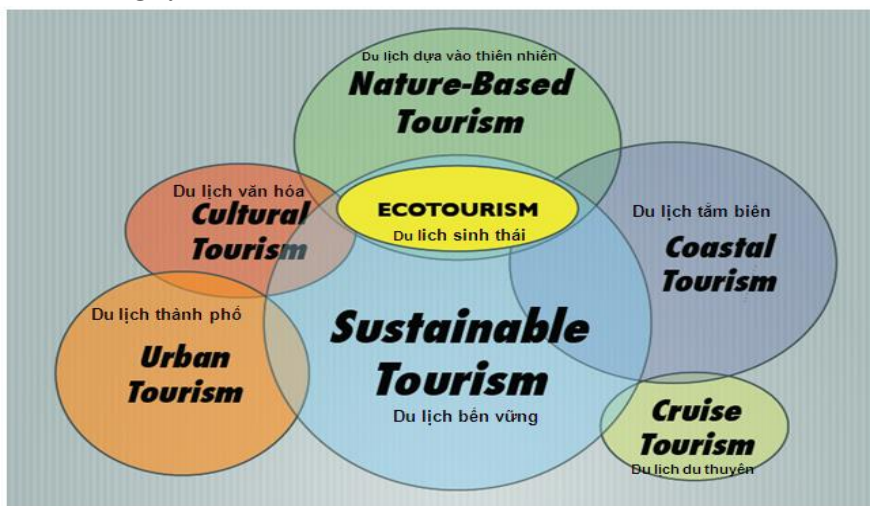
thiên nhiên,...

Ngày nay tiêu chuẩn du lịch bền vững toàn cầu hướng đến các mục tiêu chính: hoạch định phát triển du lịch bền vững và hiệu quả, nâng cao lợi ích kinh tế xã hội cho cộng đồng địa phương, gìn giữ di sản văn hóa và giảm thiểu những ảnh hưởng tiêu cực đối với môi trường [10] (Hình 1).

Với các tiêu chuẩn phát triển DLBV nêu trên, gắn với yếu tố tài nguyên về du lịch, ở mỗi vùng kinh tế lãnh thổ có thể chọn cho mình một định hướng phát triển cụ thể phù hợp với các điều kiện sẵn có. Đối với Bình Phước, một tỉnh có thế mạnh về nông lâm nghiệp, với nhiều vùng sinh cảnh nông lâm nghiệp rộng lớn (chiếm trên 50% diện tích tự nhiên), đất lâm nghiệp chiếm trên 25% diện tích, có vườn quốc gia Bù Gia Mập, VQG Tây Cát Tiên nổi tiếng giàu tài nguyên sinh thái tự nhiên, cùng với hệ thống các tài nguyên nhân văn đặc

sắc khác. Phát triển DLBV trên cơ sở phát huy các nguồn lực sẵn có của Bình Phước đồng nghĩa với việc phát triển du lịch trên nền tảng phát triển du lịch sinh thái-văn hóa kết hợp là một hướng đi hợp lý trong tình hình hiện nay [3][4].

“*Du lịch sinh thái (DLST) là dạng du lịch thay thế tích cực (alternative) của du lịch đại chúng (mass tourism), đây là loại hình du lịch chú trọng đến việc phát triển tình cảm và trách nhiệm của người tham gia đối với vẻ đẹp thiên nhiên hoặc giá trị văn hóa bản địa. Gắn hoạt động với giáo dục môi trường tự nhiên-xã hội để nâng cao hiểu biết cho du khách về thiên nhiên-sinh thái, về các giá trị lịch sử-văn hóa truyền thống của điểm đến. Từ đó đề cao trách nhiệm của người tham gia và góp phần bảo vệ và phát triển nguồn tài nguyên thiên - tài nguyên nhân văn và lợi ích kinh tế cho cộng đồng địa phương một cách bền vững*” (Đinh Kiệm, 2012) [2].



Hình 1. DLST là một khái niệm của phát triển bền vững (UNWTO, 2009) [2].

2. HIỆN TRẠNG KHAI THÁC PHÁT TRIỂN DU LỊCH VÀ TIỀM

NĂNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH CỦA TỈNH BÌNH PHƯỚC

Tiềm năng để khai thác và phát triển du lịch của Bình Phước rất dồi dào và đa dạng, sự phân bố theo lãnh thổ của các nguồn tài nguyên tương đối hợp lý, đồng đều tạo thành những nét đặc thù riêng ở mỗi khu vực cho từng tour, tuyến du lịch của tỉnh. Thế mạnh về tài nguyên du lịch ở Bình Phước chính là phong cảnh thiên nhiên hoang sơ gần với những khu rừng đại ngàn nguyên sinh hoặc vùng sinh cảnh nông nghiệp rộng lớn. Ở đây còn có vườn quốc gia Bù Gia Mập, là một trong 27 VQG của cả nước với tổng tích chiếm tới 26.000 ha trong đó có chiếm 80% là rừng tự nhiên, theo Bộ NN&PTNT đây là VQG tiêu biểu bảo tồn hệ sinh thái thực vật rừng nhiệt đới có giá trị nghiên cứu cao, có 1.026 loài thực vật các loại, 261 loài chim, 115 loài bướm, 87 loài thú, và 63 loài bò sát lưỡng cư. Ngoài ra về phía Đông của tỉnh còn tiếp giáp với vườn quốc gia Tây Cát Tiên rộng trên 4.400ha (thuộc Bình Phước) [5]. Thêm vào đó, trên hệ thống sông Đồng Nai ngoài hệ thống ghềnh thác, hồ nước đan xen trong các vùng rừng núi bạt ngàn tạo nên phong cảnh sơn thủy hữu tình, còn có những vùng trảng cỏ tự nhiên rất thuận tiện cho việc tổ chức các tour du lịch sinh thái, thể thao, mạo hiểm, tham quan, nghỉ dưỡng. [4]

Bên cạnh đó, Bình Phước còn có thế mạnh về tài nguyên nhân văn đặc sắc mà nhiều nơi khác không có được.

Theo các nhà khoa học, đây là vùng đất có nền văn hóa rất cổ xưa, nhiều di chỉ khảo cổ đã được tìm thấy và nghiên cứu có niên đại cách đây khoảng 2.000 năm như các công cụ bằng đá, đàn đá, đồ gốm và thành đất cổ thuộc nền văn minh tiền sử. Vốn là nơi quần tụ sinh sống của 41 dân tộc anh em, họ còn lưu giữ khá đậm nét tập tục sinh hoạt văn hóa-đời sống bản địa, tạo ra nhiều giá trị văn hóa vật thể và phi vật thể có giá trị như lễ hội đâm trâu, lễ hội cồng chiêng, lễ tế trời đất, lễ hội mừng lúa mới,... Ngoài ra, Bình Phước có nhiều di tích lịch sử văn hóa có giá trị được phân bố với mật độ khá dày đặc, lại tập trung trên một diện hẹp, thuận lợi để tổ chức các tour -tuyến du lịch tham quan như khu căn cứ Quân ủy Bộ chỉ huy miền B2 Tà Thiết, Khu Phú Riêng Đỏ, nhà tù Bà Rá, Sóc Bom ghi lại lịch sử hào hùng của đồng bào dân tộc S'tiêng hết lòng với cách mạng. Kho xăng Lộc Quang VK98 [5][11].... Với những nguồn tài nguyên du lịch giá trị nêu trên, đây là những cơ sở để du lịch Bình Phước hướng đến xây dựng chuỗi sản phẩm du lịch theo mô hình du lịch bền vững trên nền tảng phát triển du lịch sinh thái –văn hóa như chiến lược của tỉnh đã đề ra.

3. NHỮNG HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH TRONG THỜI GIAN QUA

Dưới sự chỉ đạo của Đảng bộ tỉnh, trong Nghị quyết đại hội Đảng bộ lần thứ X, định hướng đến năm 2020 và

tầm nhìn đến 2025, đã chú trọng đến phát triển thương mại dịch vụ, đẩy mạnh phát triển du lịch-dịch vụ như là một bước đột phá để chuyển đổi cơ cấu và phát triển kinh tế bền vững. UBND Tỉnh Bình Phước đã ra quyết định số 414/QĐ-UBND ngày 23/02/2011 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch tỉnh Bình Phước giai đoạn 2010-2015 và định hướng đến năm 2020 [7], đây là căn cứ quan trọng trong việc rà

soát hoạt động du lịch trong thời gian qua và làm cơ sở định hướng chiến lược phát triển cho giai đoạn sắp đến. Qua phân tích đánh giá về thực trạng phát triển du lịch tỉnh Bình Phước, bên cạnh những tồn tại không thể tránh khỏi đối với một tỉnh có ngành du lịch còn non trẻ, còn cho thấy những nỗ lực cố gắng của tỉnh để đẩy mạnh hoạt động du lịch, những kết quả được ghi nhận:

Bảng 1. Kết quả hoạt động du lịch tỉnh Bình Phước giai đoạn 2011-2020

Chỉ tiêu	ĐVT	2011	2013	2015	2018	2019	2020	Tốc độ tăng b/q 2011-2020
Tổng lượt khách đến	Lượt	553.507	562.700	694.448	846.075	892.632	791.400	3,64%/năm
Trong đó: + Khách nội địa + Khách quốc tế	Lượt Lượt	550.596 2.911	553.629 9.008	687.106 7.342	817.012 29.041	870.240 22.392	777.000 14.400	3,50% 17,34%
Doanh thu du lịch	Tỷ đồng	39,37	111,49	126,14	528,64	570,70	390,00	151%

(Nguồn: Cục Thống kê và Sở VH TT & Du lịch tỉnh Bình Phước ^{(1),(4)})

Tốc độ tăng trưởng du lịch khá nhanh trong giai đoạn 2011-2020, tốc độ tăng về lượng khách chung bình quân đạt 3,64%/năm, trong đó lượng khách du lịch quốc tế có tốc độ tăng cao đạt 17,34%/năm, khách nội địa chỉ tăng 3,5%. Đáng chú ý tốc độ tăng về doanh thu du lịch trong 5 năm rất đáng kể, quy mô tăng gấp gần 10 lần, đạt tốc độ tăng trưởng bình quân là 151%/năm (Bảng 1). Để đáp ứng kịp thời sự tăng trưởng hoạt động thị trường khách du lịch,

công tác quản lý du lịch cũng được chú trọng nâng cao cả chiều rộng lẫn chiều sâu, việc quản lý hoạt động du lịch cũng từng bước cải thiện, hoạt động quản lý đã đi vào nề nếp, tổ chức điều hành trong lĩnh vực du lịch ngày càng thông suốt và chuyên nghiệp hơn, các chương trình xét duyệt quy hoạch và tổ chức triển khai thực hiện các dự án du lịch, việc tổ chức liên kết vùng miền để phát triển du lịch đã và đang được các ngành tham mưu giúp UBND tỉnh chỉ đạo

thực hiện theo quy trình khá bài bản, chất lượng quản lý hoạt động du lịch có nhiều chuyển biến thuận lợi.

Việc triển khai thực hiện các dự án đầu tư vào lĩnh vực du lịch đã và đang được tỉnh thực hiện, trên tầm chỉ đạo chiến lược chung, UBND tỉnh đã lập kế hoạch soát xét lại quy hoạch tổng thể ngành du lịch Bình Phước giai đoạn 2021-2025 và định hướng đến năm 2030, ở tầm vi mô, tỉnh cũng đã chỉ đạo quy hoạch chi tiết các khu du lịch sinh thái Bà Rá-Thác Mơ, quy hoạch chi tiết khu du lịch Hồ Suối Cam, khu du lịch Hồ Câu Trắng, tiến hành khảo sát, đo đạc quy hoạch khu du lịch trắng cỏ Bù Lạch (500ha), Ngoài ra UBND Tỉnh cũng đang chỉ đạo triển khai thực hiện các dự án như Khu du lịch sinh thái Bà Rá-Thác Mơ, trùng tu tôn tạo khu căn cứ Quân ủy-Bộ chỉ huy miền B2(Tà Thiết). Khuyến khích xã hội hóa du lịch thông qua việc kêu gọi đầu tư tư nhân vào lĩnh vực du lịch, tạo môi trường cho hình thành khu du lịch sinh thái Mỹ Lệ, xúc tiến xây dựng khách sạn Mỹ Lệ (3 sao), khách sạn Trường Phước (2 sao), 6 khách sạn 1 sao, 12 khách sạn, cơ sở lưu trú đạt chuẩn và nhiều nhà hàng khác trên địa bàn toàn tỉnh [4] ... Tính đến 2019 theo thống kê chung toàn tỉnh hiện có khoảng 500 nhà nghỉ lưu trú du lịch, trong đó có 13 khách sạn đã được thẩm định xếp hạng (có 3 KS đạt chuẩn 3 sao), 63 nhà nghỉ đạt chuẩn lưu trú du lịch. Tổng vốn đầu tư về cơ sở lưu trú từ nguồn xã hội hóa ước đạt trên 1200

tỷ đồng⁽⁴⁾.

Về cơ sở hạ tầng giao thông phục vụ, hiện trên địa bàn tỉnh có 3 tuyến giao thông huyết mạch gồm QL13, QL14 và ĐT 741 nối xuyên suốt chiều dài của tỉnh, cũng như nối các liên các cụm, tuyến điểm du lịch đang khai thác. Nhiều tuyến đường nhánh quan trọng khác cũng đang được tỉnh đầu tư, nâng cấp, mở rộng, tạo điều kiện thuận lợi để các nhà đầu tư, du khách đến tham quan, tìm hiểu đầu tư trong lĩnh vực du lịch [3][4].

Về chương trình kêu gọi đầu tư phát triển du lịch, theo quyết định số 3057/QĐ-UBND ngày 2//12/2019 của UBND tỉnh và tiếp tục chương trình kêu gọi đầu tư tiếp cho giai đoạn 2021-2025, quy mô các dự án lớn kêu gọi đầu tư lên đến 47 triệu USD và 1.460 tỷ đồng với quy mô diện tích 6.394 ha [4].

Tình hình xúc tiến đẩy mạnh hoạt động liên kết phạm vi vùng, miền, với các bộ ngành TW, cũng được tỉnh quan tâm chỉ đạo triển khai trong thời gian qua, nhìn chung ngành du lịch Bình Phước đã triển khai nhiều biện pháp để tăng cường hoạt động phối hợp với các tỉnh thành phố trên cả nước nhất là các địa phương có hoạt động du lịch phát triển, là đầu mối quan trọng về thị trường khách du lịch. Các hoạt động phối hợp thực hiện như: quảng bá giới thiệu điểm đến của tỉnh, chương trình triển lãm, hội chợ du lịch ở các tỉnh, thành phố, tổ chức các cuộc hội thảo cấp quốc gia chuyên đề xúc tiến đầu tư,

phát triển du lịch Bình Phước (với VCCI, Viện Nghiên cứu Phát triển DLVN,..), tham gia tập huấn nghiệp vụ du lịch do các tỉnh tổ chức, ký kết chương trình hợp tác phát triển du lịch với TPHCM, liên kết thông tin, quảng bá hình ảnh du lịch Bình Phước đến khách trong nước cũng như nước ngoài [4].

Về hoạt động liên quan đến du lịch sinh thái, ở Bình Phước được ghi nhận ở giai đoạn “ giới thiệu”, các điểm DLST đang thu hút khách được tổ chức tự phát, đối tượng chủ yếu là giới trẻ, học sinh, sinh viên. Tập trung đông nhất ở vườn quốc gia Bù Gia Mập (bình quân tổ chức khoảng 200 chuyến cho từ 1.000-1.300 người hàng năm) số khách chọn điểm đến là các ghềnh thác, sông hồ, và trảng cỏ Bù Lạch. Nhìn chung, hoạt động du lịch sinh thái còn nhỏ lẻ, tự phát và tốc độ tăng trưởng còn chậm. Hoạt động du lịch văn hóa kết hợp với DLST tự nhiên còn rời rạc, chưa rõ nét, các hoạt động khai thác du lịch văn hóa chủ yếu ở dạng văn hóa tâm linh, văn hóa lễ hội của đồng bào dân tộc thiểu số [4][3].

4. KẾT LUẬN, HÀM Ý CHÍNH SÁCH VÀ ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Đề thúc đẩy du lịch tỉnh Bình Phước nói riêng và một số điểm du lịch vệ tinh trong mỗi liên kết vùng tại các tỉnh lân cận nói chung phát triển lên một tầm cao mới trong thời gian sắp tới, mô hình phát triển DLBV gắn với phát triển

DLST là một định hướng chiến lược đúng đắn, khoa học, có tính ổn định lâu dài, trong đó cần xây dựng những bước đi cụ thể gắn với các giải pháp thực hiện khả thi và đồng bộ.

Qua nghiên cứu, tác giả đề xuất một số hàm ý và giải pháp phát triển DLST trên địa bàn tỉnh Bình Phước như sau:

-*Thứ nhất*, cần hoạch định tổ chức không gian địa lý du lịch và DLST bền vững đối với tỉnh: căn cứ vào lợi thế về tài nguyên du lịch và đặc điểm phân bố, điều kiện khai thác, phân vùng không gian DL, DLST của tỉnh Bình Phước cần được tổ chức hình thành theo 3 trục chính gồm [7]:

+ Trục Đông Nam: theo quốc lộ 14 nối các điểm Sóc Bombo, trảng cỏ Bàu Lạch, VQG Tây Cát Tiên. Với Đồng Xoài là trung tâm tạo động lực.

+ Trục Tây Bắc: quốc lộ 13 nối khu vực Lộc Ninh, thị xã Bình Long thông với cửa khẩu Hoa Lư. Trong đó thị trấn Lộc Ninh là trung tâm tạo động lực.

+ Trục Đông Bắc: theo tỉnh lộ 741 nối Đồng Xoài với khu Thác Mơ, Núi Bà Rá, VQG Bù Gia Mập. Trong đó khu vực thác Mơ-Bà Rá giữ vai trò trung tâm động lực.

Trong 3 trục trên, trục Đông Nam và trục Đông Bắc là hai trục cốt lõi, giúp định hình không gian địa lý DLST tự nhiên kết hợp với văn hóa (mỗi trục đều gắn kết với một VQG), hai trục này đều xuất phát từ Đồng Xoài, nơi sẽ

cung cấp dịch vụ ban đầu và điểm đầu tuyến cho các tour DLST trong tương lai, TX Phước Long sẽ là trung tâm dịch vụ vệ tinh cho hoạt động DLST trực Đông Bắc.

-Thứ hai, bên cạnh việc xây dựng các giải pháp nhằm bảo tồn tài nguyên du lịch như tài nguyên rừng, cảnh quan thiên nhiên, đa dạng sinh học, bảo tồn tôn tạo các di tích, phục hồi các lễ hội truyền thống nhằm tạo cơ sở cho việc đa dạng hóa các sản phẩm du lịch của tỉnh cũng cần xem xét, đánh giá lại các sản phẩm DLST hiện có, trên cơ sở đó lập kế hoạch đầu tư phát triển sản phẩm DLST hình thành hệ thống chuỗi sản phẩm đặc trưng, dựa trên thế mạnh nổi trội về tài nguyên DLST của tỉnh. Trong đó ưu tiên các sản phẩm DLST gắn với hệ sinh thái rừng (động và thực vật), hệ thống sông hồ- thác nước, các trảng cỏ tự nhiên, cảnh quan thiên nhiên, vốn có từ các VQG, các vùng rừng núi và vùng sinh cảnh nông nghiệp. Để kết hợp sản phẩm DLST với sản phẩm DL văn hóa trong các VQG, nên gắn kết khai thác nội dung về sự đa dạng văn hóa, sinh hoạt của cộng đồng dân tộc thiểu số bản địa, đây là điều kiện tốt nhất để kết hợp hai loại sản phẩm DLST và văn hóa tạo ra sản phẩm du lịch mang bản sắc riêng của Bình Phước, vừa đem lại nguồn thu nhập vừa góp phần vào việc gìn giữ và bảo vệ các hệ sinh thái, bản sắc văn hóa và môi trường sống. Trên cơ sở các sản phẩm DL thế mạnh được hoạch định, du lịch

Bình Phước cần định hướng thị trường khách cho sản phẩm DLST.

-Thứ ba, căn cứ vào định hướng phát triển DL ở từng thời kỳ, cần nghiên cứu định hướng thị trường khách du lịch và DLST cho phù hợp. Với thế mạnh hiện nay cùng với vị trí địa lý, có thể định hướng thị trường quốc tế và khu vực sơ bộ gồm: thị trường quốc tế phạm vi gần có Campuchia, Thái Lan, Lào, Myanmar, xa hơn có thể có Mỹ và thị trường châu Âu, Úc; thị trường trong nước chú trọng đến thị trường TP.HCM, các tỉnh Đông Nam bộ, Nam Tây nguyên và Nam bộ.

-Thứ tư, chú trọng thu hút đầu tư ưu tiên vào lĩnh vực du lịch, cần xúc tiến mời gọi đầu tư trong và ngoài nước cho các dự án quy mô lớn. Thúc đẩy mạnh mẽ hợp tác phát triển kinh tế, mời gọi đầu tư ở các địa phương trên cả nước, các tập đoàn kinh tế mạnh trong nước và quốc tế để tranh thủ nguồn nhân tài vật lực bên ngoài mang lại sức bật cho Bình Phước về kinh tế nói chung và ngành du lịch nói riêng. Xác định ưu tiên các dự án DLST, DL văn hóa trọng điểm trong giai đoạn từ nay đến 2025 cần hỗ trợ đầu tư như: khu DLST VQG Bù Gia Mập, khu du lịch Bà Rá-Thác Mơ, khu du lịch hồ suối Cam, khu DLST trảng cỏ Bù Lạch, khu căn cứ Ban chỉ huy Miền-Tà Thiết. Trong các dự án DLST lớn, cần nghiên cứu xác định, dành ưu tiên cho dự án có khả năng là dự án động lực chủ chốt đủ sức làm đòn bẩy thúc đẩy DLST khu vực

phát triển vững mạnh.

-Thứ năm, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất hạ tầng phục vụ cho phát triển du lịch, xây thêm các trục đường nhánh nối từ trục chính các QL 14, ĐT 714 đến các VQG, các điểm du lịch, các trục đường nhánh khác nối với các điểm DLST đã và đang khai thác. Chú trọng đầu tư hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, như điện, nước, hệ thống thông tin liên lạc đến các vùng xa, nơi có nhiều tài nguyên du lịch có khả năng đưa vào khai thác sớm cho hoạt động du lịch.

-Thứ sáu, chú trọng đến công tác quảng bá du lịch, ưu tiên dành kinh phí hợp lý để triển khai các chương trình xúc tiến, quảng bá hình ảnh địa phương, đến DLST bản địa, từ đó thu hút ngày càng nhiều lượng khách trong ngoài nước đến tham quan tìm hiểu về du lịch.

-Thứ bảy, tỉnh cần có chính sách hỗ trợ phát triển các làng nghề, hỗ trợ vốn, kỹ thuật cho các doanh nghiệp sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ, các doanh nghiệp, hộ gia đình sản xuất hàng lưu niệm, khuyến khích khôi phục các làng nghề truyền thống nhằm tạo nguồn cung cấp hàng lưu niệm cho khách du lịch. Quan tâm xây dựng làng văn hóa Sóc Bom Bo ở huyện Bù Đăng, khai thác các loại hình du lịch tại chỗ như tìm hiểu, trải nghiệm đời sống của đồng bào S'tiêng, M'Nong, du lịch homestay, lễ hội dân tộc, sinh hoạt lửa trại...

-Thứ tám, mục tiêu của DLST là vì sự phát triển của cộng đồng, đem lợi ích cho cộng đồng và phát triển DLBV chỉ có thể thực hiện được khi có sự tham gia của cộng đồng. Đối với cộng đồng, để đạt được mục tiêu của phát triển DLBV, cần phải nâng cao nhận thức của người dân về phát triển du lịch. Đảm bảo sự tham gia giám sát của cộng đồng trong quá trình thực hiện vì cư dân địa phương hiểu rõ hơn ai hết về môi trường nơi họ sinh sống.

-Thứ chín, để đảm bảo cho hoạt động khai thác du lịch trong lâu dài, bên cạnh nguồn kinh phí hỗ trợ của nhà nước về bồi dưỡng và đào tạo nguồn nhân lực du lịch tỉnh cũng cần chủ động huy động nhiều nguồn kinh phí khác của các doanh nghiệp, của tổ chức phi chính phủ, của cộng đồng để đầu tư cho công tác đào tạo nguồn nhân lực. Ngành du lịch Bình Phước cũng cần chủ động thực hiện những chính sách đào tạo nguồn nhân lực tại chỗ nhằm đáp ứng năng lực để thực thi các sáng kiến và giải pháp du lịch sinh thái bền vững, cải thiện chất lượng các sản phẩm và dịch vụ du lịch. Cụ thể chú trọng đào tạo bao gồm cả đào tạo kiến thức quản lý, kỹ năng nghề trong du lịch. Liên kết với các tổ chức quốc tế, các viện, trường đại học, các công ty du lịch lữ hành tổ chức các khóa huấn luyện cho người dân địa phương về kỹ năng thực hành DLST, bảo vệ môi trường. kỹ năng quản lý khai thác dịch vụ DLST...

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- [1] Cục Thống kê tỉnh Bình Phước (2019), Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2018,2019,2020 Bình Phước.
- [2] Đinh Kiệm (2012), Phát triển du lịch sinh thái các tỉnh vùng duyên hải cực Nam Trung bộ đến năm 2020, Luận án tiến sĩ kinh tế, trường đại học Kinh tế TPHCM.
- [3] Lê Thị Quỳnh Như (2020), Một số giải pháp phát triển du lịch bền vững ở tỉnh Bình Phước, Tạp chí Công Thương.
- [4] Sở Văn Hóa Thể thao và Du lịch tỉnh Bình Phước. Báo cáo tình hình thực hiện công tác (các năm 2018,2019).
- [5] Thanh Tuyên (2018), Bình Phước phát triển các sản phẩm du lịch độc đáo, Báo Pháp luật điện tử TP. Hồ Chí Minh.
- [6] Thủ tướng Chính phủ (2013), Quyết định số 201/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển Du lịch Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Hà Nội.
- [7] UBND Tỉnh Bình Phước (2111). Quyết định số 414/ QĐ-UBND ngày 23/02/2011 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch tỉnh Bình Phước giai đoạn 2010-2015 và định hướng đến năm 2020.
- [8] Viện Nghiên cứu và Phát triển Du lịch Việt Nam (2000), Cơ sở khoa học và giải pháp phát triển du lịch bền vững ở VN, đề tài khoa học-công nghệ độc lập cấp nhà nước, Hà Nội
- [9] WTO (2004). Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations, WTO, Madrid, Spain.
- [10] Hội đồng Du lịch Bền vững Toàn cầu, (2016). Tiêu chuẩn du lịch bền vững GSTC,
- [11] Một số website:
<https://tapchitaichinh.vn/tai-chinh-kinh-doanh/phan-tien-du-lich-gop-phan-tang-cuong-nguon-luc-tai-chinh-cho-tinh-binh-phuoc-325671.html>
<https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/dong-hanh-cung-muc-tieu-phan-tien-cua-binh-phuoc-61588.htm>
<https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/mot-so-giai-phap-phan-tien-du-lich-ben-vung-o-tinh-binh-phuoc-68023.htm>

**BINH PHUOC PROVINCE PROVIDES RESOURCES
ADVANTAGES TODEVELOP SUSTAINABLE TOURISM ON ECO-
TOURISM FOUNDATION-A REASONABLE ORIENTATION**

Kiem Dinh

University of Labour and Social Affair (HCMC)

ABSTRACT

Sustainable tourism development (STD) is an inevitable trend of today's times. Because sustainable tourism development is formed in the integration, interlacing and compromise of three major interacting factors which are nature, economy and environment.

For Binh Phuoc, a province located to the west of the Southeast Economic region, has many resources in terms of natural and landscape resources, economic geographical location and outstanding humanistic tourism resources, showing potentials. to develop local tourism enormously. However, the exploitation and development of the local tourism in recent years still has many shortcomings, sustainability has not been focused, the risk of degradation of natural resources and the environment in general is present.

In this study, the author based on the analysis and assessment of the conditions of tourism resources, the actual situation of tourism development in the locality and at the same time summarizing the lessons learned in the management of tourism development activities. sustainability of provinces and cities in the country, thereby building the province's sustainable tourism development orientation on the basis that ecotourism is a local strength associated with the argument that it is inevitable to be prioritized. in development options.

Keywords: Sustainable tourism development, Ecotourim, Cultural tourism, Urban tourism

Liên hệ: **Đinh Kiệm**

Trường Trường Đại học Lao Động Xã Hội TP.HCM .

1018 Tô Ký, Tân Chánh Hiệp, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh

E-mail: dinh.kiem@gmail.com

KHẢO SÁT SỰ ẢNH HƯỞNG CỦA TẢI TRỌNG ĐẾN HIỆU QUẢ PHANH TRÊN XE TẢI 2,5 TẤN

Phạm Hoàng Tú¹, Lê Huy Soạn², Bùi Ngọc Triều², Trần Thị Mỹ Tiên²

¹Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long, Thành phố Vĩnh Long, Việt Nam

²Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài:25/06/2021 | Biên tập xong:20/08/2021 | Duyệt đăng:13/09/2021

TÓM TẮT:

Quá trình phanh ô tô là quá trình tạo ra lực cản có phương ngược chiều với chuyển động, làm giảm vận tốc đến giá trị mong muốn hoặc đến khi ô tô dừng hẳn. Trong đó, quãng đường phanh, thời gian phanh, gia tốc phanh, lực phanh là những tiêu chí quyết định hiệu quả phanh. Bài báo trình bày kết quả khảo sát quá trình phanh khi thay đổi tải trọng trên xe tải 2,5 tấn trong điều kiện địa hình đồng bằng ở Việt Nam, với lực phanh là tiêu chí khảo sát để đáp ứng hiệu quả phanh. Kết quả khảo sát làm căn cứ để thực hiện kiểm nghiệm đánh giá hiệu quả phanh khi thay đổi tải trọng.

Từ khoá: hiệu quả phanh, quãng đường phanh, thời gian phanh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

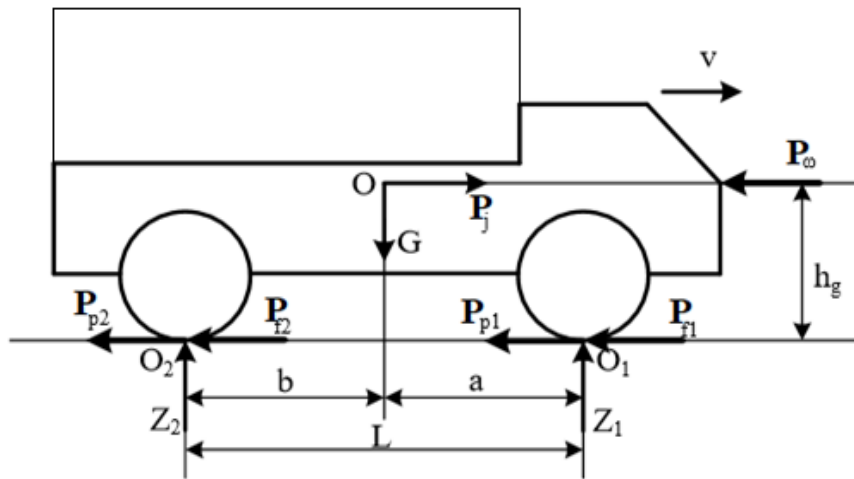
Với sự phát triển về kinh tế và xã hội của đất nước, theo đó là số lượng các loại phương tiện giao thông ngày càng tăng kéo theo các vấn đề về tai nạn giao thông do ô tô có thể gây ra. Hiện nay lượng xe ô tô vận chuyển hàng hóa đang chiếm thị trường tương đối lớn ở nước ta, đặc biệt là xe ô tô tải có tải trọng 2,5 tấn. Với xe có tải trọng thay đổi lớn thì lực phanh sinh ra ở bánh xe sẽ thay đổi theo tải trọng, làm ảnh hưởng đến chất lượng và hiệu quả phanh ô tô. Sự tương tác giữa bánh xe với mặt đường là một yếu tố quyết định đến chuyển động an toàn ô tô. Khả năng an toàn chuyển động của ô tô khi phanh phụ thuộc rất nhiều vào lực bám của bánh xe với mặt đường.

Theo số liệu thu thập được hiện nay xe tải Hyundai New Mighty N250 được bán ra thị trường với doanh số rất lớn trên thị trường Việt Nam. Do đó, cần đánh giá hiệu quả phanh của xe tải Hyundai New Mighty N250 trong vận chuyển hàng hóa làm cơ sở cho việc đề xuất, cải tiến hoàn thiện hệ thống phanh, khuyến cáo người sử dụng hợp lý khi vận hành sử dụng loại ô tô này.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Phương trình chuyển động của ô tô khi phanh

Xét điều kiện phanh tối ưu (phanh có hiệu quả nhất) theo sơ đồ hình 2.1. Xe ô tô trong trường hợp chuyển động trên mặt đường nằm ngang, không kéo rơ moóc. [1];



Hình 2.1: Lực tác dụng lên ô tô khi phanh trên đường. [1];

Khi phanh sẽ có những lực tác dụng lên ô tô như sau:

- Lực phanh ô tô:

$$P_p = \frac{M_p}{r_b} \quad (2.1)$$

Trong đó: $P_p = P_{p1} + P_{p2}$ là lực phanh của ô tô; P_{p1} là lực phanh sinh ra ở bánh trước; P_{p2} là lực phanh sinh ra ở bánh sau;

M_p - mô men phanh của các cơ cấu phanh;

r_b - bán kính làm việc trung bình của bánh xe;

- Trọng lượng ô tô (G) đặt tại trọng tâm O ;

- Lực cản lăn (P_{f1} và P_{f2}) ở các bánh xe trước và sau;

- Phản lực pháp tuyến tại các bánh xe trước và sau (Z_1 và Z_2);

- Lực cản không khí (P_ω);

- Lực cản lên dốc (P_i);

- Lực quán tính (P_j) sinh ra do khi

phanh sẽ có gia tốc chậm dần;

$$P_j = \frac{G}{g} \cdot J_p \cdot \delta_j \quad (2.2)$$

Trong đó: J_p - gia tốc chậm dần của ô tô khi phanh;

δ_j - hệ số kể đến ảnh hưởng của các khối lượng chuyển động quay, khi phanh cắt côn có thể coi $\delta_j = 1$;

Khi phanh thì lực cản không khí và lực cản lăn có giá trị không đáng kể, có thể bỏ qua. Từ sơ đồ các lực tác dụng lên ô tô khi phanh (hình 2.1), phương trình chuyển động của ô tô khi phanh viết dưới dạng, [1];

$$J_p = \frac{g}{G \cdot \delta_j} (P_p \pm P_i) \quad (2.3)$$

Ở đây: Lực phanh [3];

$$P_p = P_{pmax}(1 - e^{-k(t-tc1)}) \quad (2.4)$$

Lực phanh đạt max khi bằng lực bám (P_ϕ), ta có:

$$P_{pmax} = P_\phi \quad (2.5)$$

Xe ô tô khi chuyển động trên đường nằm ngang có góc dốc $\alpha = 0$, do vậy P_i

= 0.

(2.10)

Cuối cùng ta có phương trình chuyển động xe ô tô khi phanh:

$$J_p = g \cdot \varphi \cdot (1 - e^{-k(t-t_{c1})}) \quad (2.6)$$

Trong đó:

g - gia tốc trọng trường;

φ - hệ số bám của đường;

k - hệ số cường độ phanh;

t - thời gian phanh;

t_{c1} - thời gian chậm khi phanh;

2.2. Phân bố lực phanh và mô men của ô tô khi phanh

Để quá trình phanh đạt hiệu quả cao nhất thì phân bố lực phanh sinh ra ở các bánh xe trước và lực phanh sinh ra ở các bánh xe sau phải tuân theo biểu thức [2]:

$$\frac{P_{p1}}{P_{p2}} = \frac{b + \varphi \cdot h_g}{a - \varphi \cdot h_g} \quad (2.7)$$

Quan hệ giữa mô men phanh ở các bánh xe trước M_{p1} và bánh xe sau M_{p2} [2] là:

$$\frac{M_{p2}}{M_{p1}} = \frac{a - \varphi \cdot h_g}{b + \varphi \cdot h_g} \quad (2.8)$$

Mô men phanh sinh ra ở cơ cấu phanh trước, [2];

$$M_{p1} = \frac{G}{2 \cdot L} \cdot (b + \varphi' \cdot h_g) \cdot \varphi \cdot r_b \quad (2.9)$$

Mô men phanh do cơ cấu phanh sau sinh ra [2];

$$M_{p2} = \frac{G}{2 \cdot L} \cdot (a - \varphi' \cdot h_g) \cdot \varphi \cdot r_b$$

Lực ép lên má phanh được xác định công thức, [2];

$$P = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot p_{1,i} \quad (2.11)$$

Trong đó:

φ' - hệ số đặc trưng cho cường độ phanh

r_b - bán kính trung bình bánh xe

i - số lượng xi lanh.

d - đường kính xi lanh phanh bánh xe

p_1 - áp suất dầu phanh

3. KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ PHANH TRÊN XE TẢI 2,5 TẤN

3.1. Các thông số đầu vào và sơ đồ thuật toán tính toán

Trên cơ sở lý thuyết để khảo sát đánh giá chất lượng động học của phanh theo các chỉ tiêu: Quãng đường phanh; Gia tốc chậm dần khi phanh; Thời gian phanh; Lực phanh riêng hoặc lực phanh. Việc lựa chọn các thông số đầu vào cũng được lựa chọn phù hợp.

Thông số lựa chọn:

- Vận tốc ban đầu phanh $V_0 = 60$ km/h; khảo sát hiệu quả phanh ở tốc độ 60km/h, [4] đảm bảo được đầy đủ quá trình đánh giá chất lượng các chỉ tiêu.

- Khối lượng bản thân xe, $m = 2500$ kg;

- Cường độ phanh $k = 2$; [3]

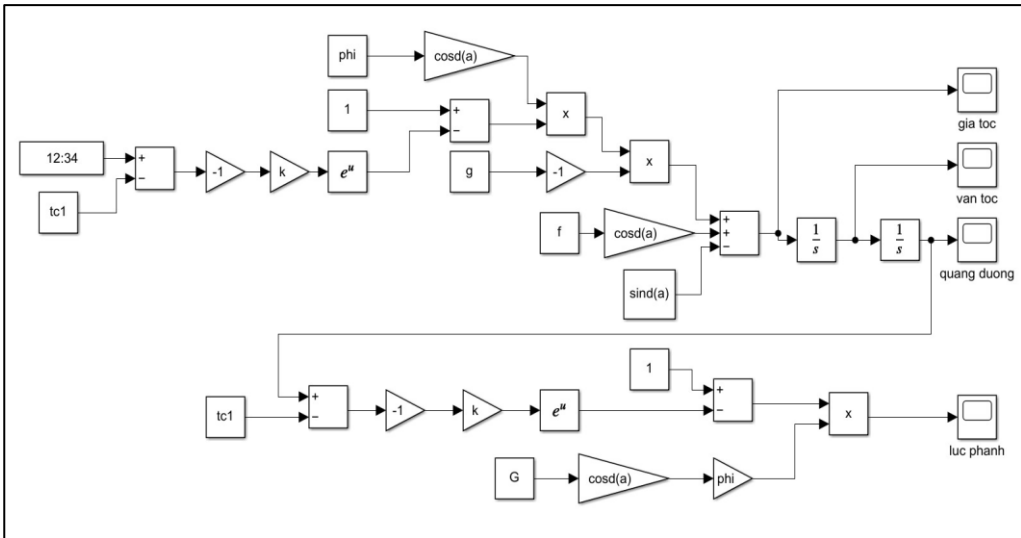
- Chọn hệ số bám $\varphi = 0,783$ hệ số bám đối với đường nhựa tốt.

- Thời gian chậm tác động của phanh ô tô là: $t_{c1} = 0,2$ s; [3]

Khi khảo sát sẽ thay đổi khối lượng tải đặt lên xe 500kg, 1000kg, 1500kg và đầy tải 2540kg. Dựa vào đó sẽ tính toán ra mô men phanh và so sánh với mô

men tính toán và mô men kiểm nghiệm.

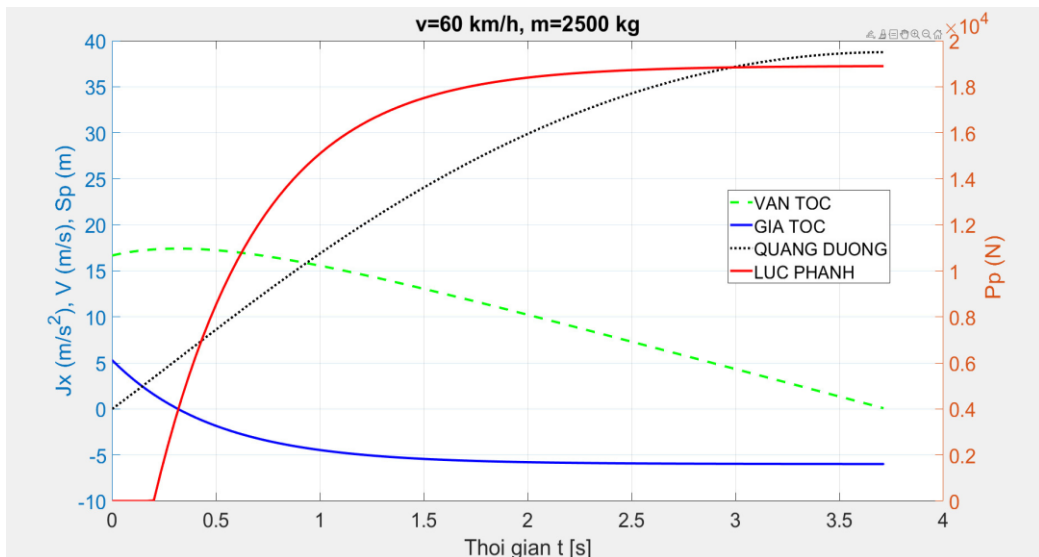
Ứng dụng phần mềm Matlab simulink để khảo sát chất lượng động lực học của xe ô tô tải 2,5 tấn theo các chỉ tiêu đánh giá chất lượng phanh khi thay đổi tải trọng.



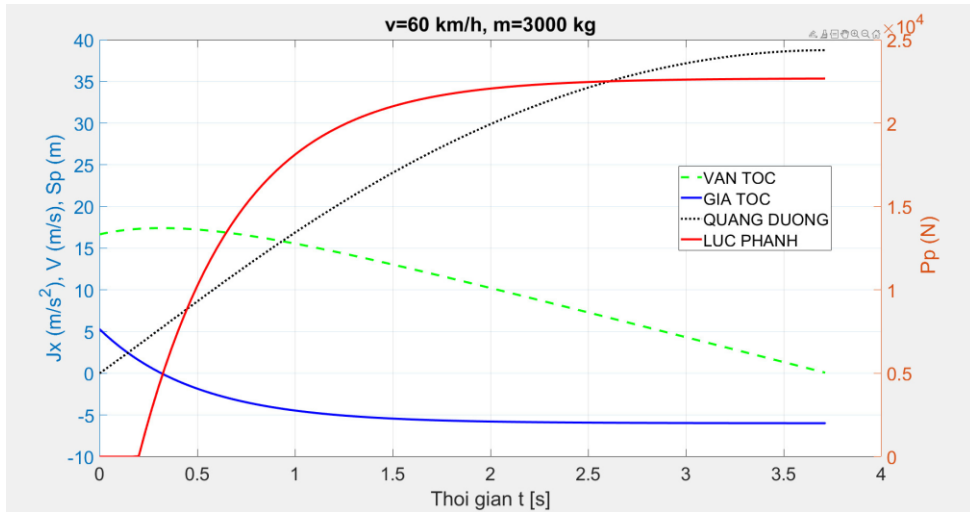
Hình 3.1: Sơ đồ thuật toán khảo sát phanh xe 2,5 tấn

3.2. Kết quả khảo sát và đánh giá hiệu quả phanh khi khảo sát

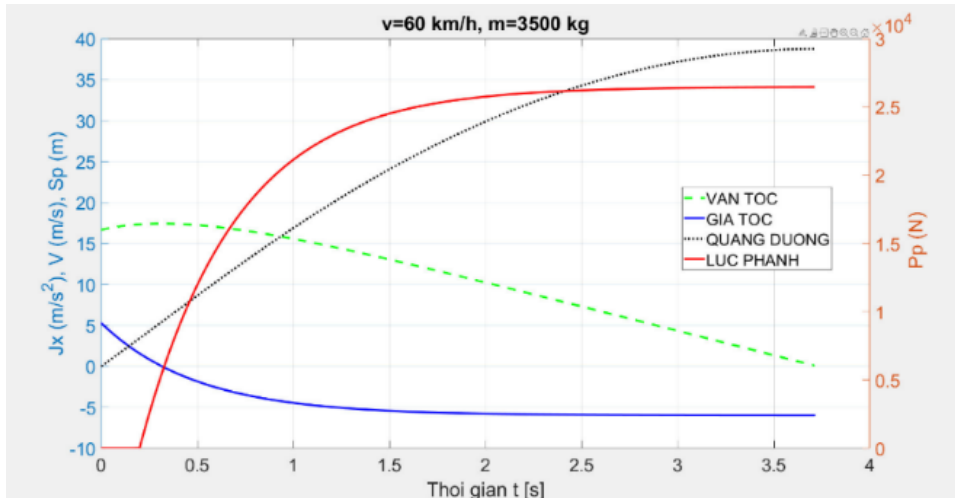
- Kết quả khảo sát khi phanh xe ô tô tải 2,5 tấn theo các tải trọng thay đổi



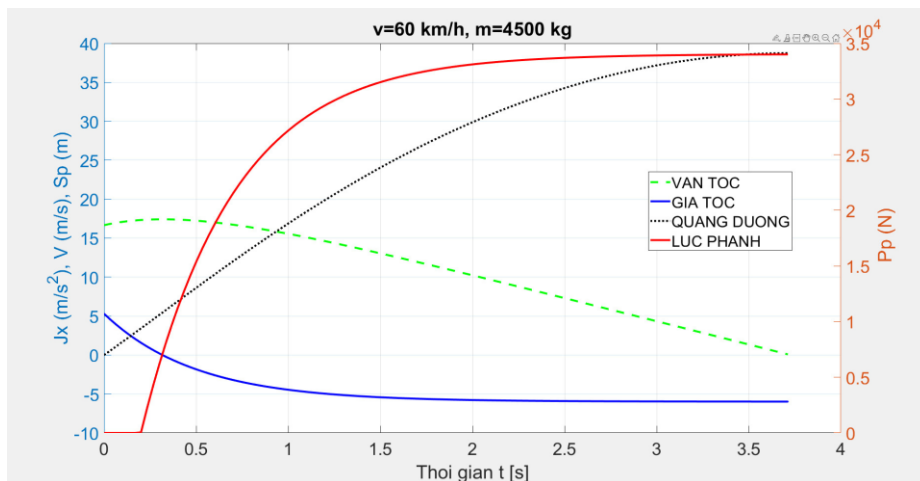
Hình 3.2: Kết quả khảo sát khi không chở tải



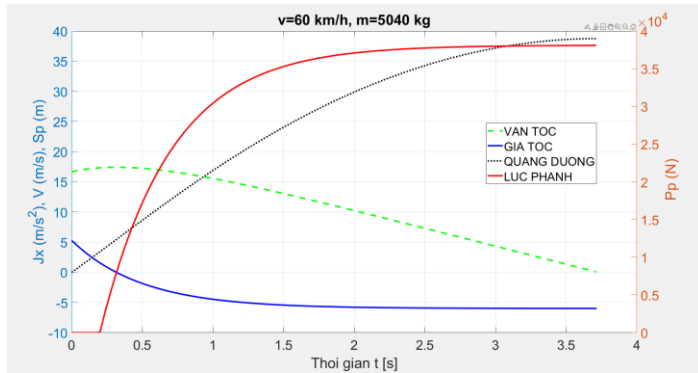
Hình 3.3: Kết quả khảo sát khi chở tải 500kg



Hình 3.4: Kết quả khảo sát khi chở tải 1000kg



Hình 3.5: Kết quả khảo sát khi chở tải 2000kg



Hình 3.6: Kết quả khảo sát khi chở đầy tải

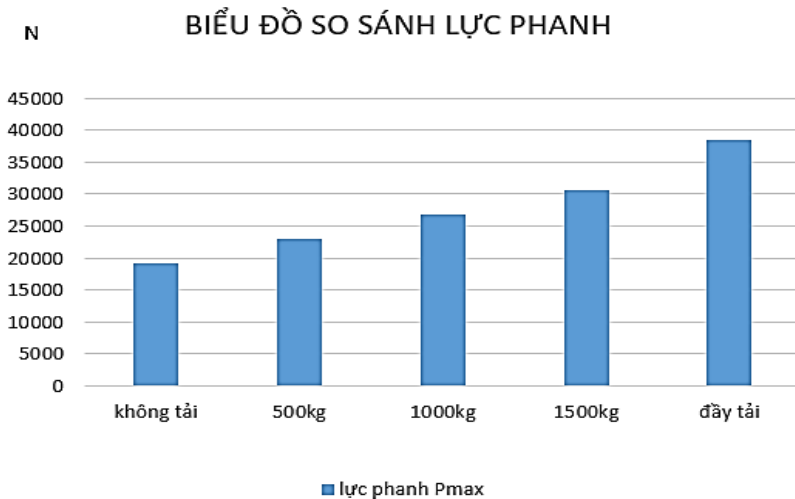
- Tổng hợp đánh giá hiệu quả của phanh xe ô tô tải 2,5 tấn khi tải trọng thay đổi

Qua khảo sát hiệu quả phanh của ô

tô tải Hyundai N250 ở các tải trọng khác nhau, nhận thấy rằng khi phanh ở tốc độ 60km/h, hệ số bám $\phi = 0,783$. Tổng hợp kết quả lực phanh theo các tải trọng thay đổi như sau:

Bảng 3.1: Tổng hợp khảo sát lực phanh khi tải trọng thay đổi

TT	Tải trọng (kg)	Tải trọng toàn bộ khi phanh (kg)	Lực phanh (N)
1	Không chở tải	2500	19106
2	500	3000	22927
3	1000	3500	26748
4	1500	4500	30569
5	Toàn tải	5040	38517



Hình 3.7: Biểu đồ so sánh lực phanh khi thay đổi tải trọng

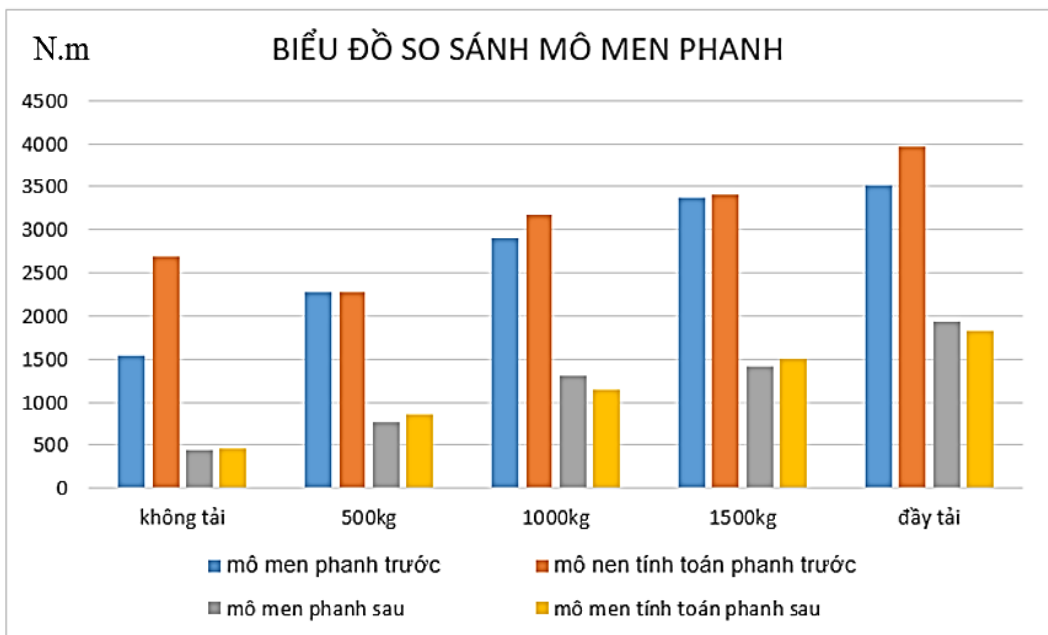
Biểu đồ so sánh lực phanh cho thấy khi tải trọng thay đổi làm lực phanh thay đổi, tải trọng càng lớn lực phanh càng lớn, điều này phù hợp với thực tế. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả phanh có quãng đường phanh ngắn nhất, thời gian phanh ngắn nhất khi đó sẽ cần lực phanh sinh ra cần được khảo sát theo

phân bố tải trọng ở các cầu xe.

Dựa vào hệ số phân bố tải trọng tính toán và trên cơ sở các công thức (2.8), (2.9), (2.10) và (2.11) ta có kết quả tính toán được mô men, áp suất như phanh trước và phanh sau:

Bảng 3.2: Tổng hợp kết quả khảo sát mô men phanh phân bố các cầu xe

TT	Tải trọng	Lực phanh (N)	Mô men phanh trước (Nm)	Mô men phanh sau (Nm)	Mô men tính toán phanh trước (Nm)	Mô men tính toán phanh sau (Nm)
1	Không tải	19106	1535,6	440,5	1692	471
2	500kg	22927	2273,7	760,5	2282,7	852
3	1000kg	26748	2903,4	1299,1	3179	1145,2
4	1500kg	30569	3381,6	1410,4	3404	1498
5	Toàn tải	38517	3515,9	1934,1	3971	1827,7



Hình 3.8: Biểu đồ so sánh mô men phanh khảo sát và tính toán

Trên biểu đồ mô men cho thấy cơ bản mô men phanh trước và phanh sau so với mô men tính toán chênh lệch không đáng kể. Tuy nhiên để đánh giá thêm cần tính toán áp suất dầu phanh tại các cơ cấu phanh.

Bảng 3.3: Tổng hợp kết quả tính toán áp suất dầu phanh

TT	Tải trọng chuyên chở	Cầu trước		Cầu sau	
		Áp suất tính toán kiểm nghiệm (bar)	Áp suất tính toán khi khảo sát (bar)	Áp suất tính toán kiểm nghiệm (bar)	Áp suất tính toán khi khảo sát (bar)
1	Không tải	91,2	87,7	27,57	24,6
2	500kg	97,7	98,1	49,87	45,2
3	1000kg	107	106,4	67	70
4	1500kg	115,3	112	87,7	85,5
5	Toàn tải	134,6	130,5	125,68	122,4

Dựa trên kết quả so sánh áp suất dầu phanh như bảng 3.3 nhận thấy rằng áp suất dầu phanh khi khảo sát ở các chế độ chở tải giữa tính toán và khảo sát thì áp suất dầu phanh gần bằng nhau và thấp hơn áp suất tính toán kiểm nghiệm. Tuy nhiên ở chế độ tải 500kg cho thấy áp suất dầu phanh khi khảo sát ở phanh cầu trước lại cao hơn kiểm nghiệm. Ở chế độ tải 1000kg áp suất phanh cầu sau khảo sát cao hơn tính toán kiểm nghiệm. Điều này cho thấy có sự dao động khi tải trọng thay đổi.

3.3. Kiến nghị các giải pháp nâng cao hiệu quả phanh của xe ô tô tải Hyundai New Mighty N250 2,5 tấn

Đối với lái xe khi di chuyển trên đường cần nắm chắc về tính năng kỹ thuật của xe, nhất là công tác kiểm tra thường xuyên hệ thống phanh để bảo đảm độ tin cậy. Thường xuyên bảo dưỡng kiểm tra định kỳ hệ thống phanh, nắm vững động tác thực hành lái xe và xử trí tình huống. Khi tải trọng thay đổi cần tuân thủ theo quy định về tốc độ cho phép cũng như việc chất tải trọng đúng cách, kê chèn chắc chắn để bảo đảm an toàn khi giao thông.

Về giải pháp kỹ thuật điều chỉnh bộ điều hòa lực phanh, lắp bộ chống hãm cứng bánh xe để nâng cao hiệu quả phanh làm tăng khả năng ổn định khi

phanh, chống trượt và mất khả năng điều khiển khi phanh. Đây cũng chính là điều mà các dòng xe của các hãng có tính ổn định khác nhau, do cải tiến về mặt công nghệ.

4. KẾT LUẬN

Hệ thống phanh giữ vai trò quan trọng trong quá trình điều khiển và vận hành xe ô tô tải. Khi vận chuyển hàng hóa nhằm giúp xe chuyển động ổn định và an toàn trên đường. Vì thế việc nghiên cứu các chỉ tiêu hiệu quả phanh làm cơ sở cho việc đánh giá, đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng và thiết kế cải tiến hệ thống phanh của xe cho phù hợp với điều kiện làm việc là cần thiết.

Bài báo đã xây dựng và thiết lập

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hữu Cẩn, Dư Quốc Thịnh, Phạm Minh Thái, Nguyễn Văn Tài (1996), Lý thuyết ô tô, máy kéo, NXB Khoa học kỹ thuật.
- [2] Đặng Quý (2001), Tính toán thiết kế ô tô, NXB Trường Đại học SPKT TP Hồ Chí Minh.
- [3] Nguyễn Văn Minh, (2016), Nghiên cứu động lực học quá trình phanh ô tô tải THACO HD72 sản xuất tại Việt Nam khi vận chuyển gỗ, Luận văn Thạc sĩ kỹ thuật, Trường Đại học Lâm nghiệp.
- [4] Nguyễn Hữu Cẩn, Trương Minh Cháp, Dương Đình Khuyến, Trần Khang (1978), Giáo trình thiết kế tính toán ô tô máy kéo, NXB Trường ĐHBK Hà Nội

phương trình chuyển động của xe ô tô tải Hyundai New Mighty N250 vận chuyển hàng hóa tại Việt Nam với các tải trọng khác nhau. Ứng dụng phần mềm Matlab để khảo sát sự ảnh hưởng các yếu tố hệ số bám, vận tốc, tải trọng và kết cấu của xe đến các chỉ tiêu hiệu quả phanh, bao gồm: gia tốc chậm dần khi phanh, quãng đường phanh, thời gian phanh và lực phanh riêng. Làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp đề xuất để nâng cao hiệu quả phanh nhằm khai thác và sử dụng xe ô tô tải Hyundai New Mighty N250 đạt hiệu quả cao và hạn chế thấp nhất những tai nạn xảy ra đối với xe ô tô và người điều khiển.

**SURVEY ON THE EFFECT OF WEIGHT ON BRAKE EFFECT ON
2.5 TON TRUCK****Tu Pham Hoang¹, Soan Le Huy², Trieu Bui Ngoc²**¹*Vinh Long University of Technology Education, Vinh Long City, Viet Nam*²*Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam***ABSTRACT**

The process of car braking is the process of creating resistance in the opposite direction to the movement, reducing the speed to the desired value or until the car comes to a complete stop. In which, braking distance, braking time, braking acceleration, braking force are the criteria that determine braking efficiency. This paper presents the results of a survey on braking efficiency when changing the load on a 2.5 ton truck in plain terrain conditions in Vietnam with braking force as the survey criterion to meet the braking efficiency. The survey results serve as the basis for performing a test to evaluate the braking efficiency when the load changes.

Keywords: braking efficiency, braking distance, braking time.

Liên hệ: **Phạm Hoàng Tú**

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long.

73 Nguyễn Huệ Phường 2 TP. Vĩnh Long

E-mail: tuph95@gmail.com

OVERVIEW OF RIVER BASINS AND OBSERVATIONAL STUDY OF HYDROLOGICAL PARAMETERS IN MAJOR RIVERS ALONG VIETNAM

Giang Nguyen Van¹, Makuto Kagabu²,

Krzysztof Kochanek³, Noboru Hida⁴, Vung Nguyen Huy^{1*}

¹ Faculty of Architecture and Construction, Binh Duong University,

² Faculty of Environmental Science, Nagasaki University;

³ Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences

⁴ Professor Emeritus, Akita University, Japan

Received: 28/06/2021 | Revised: 29/07/2021 | Accepted: 10/09/2021

ABSTRACT

The Vietnam's natural conditions result in rich and diverse water resource creating perfect opportunity for socio-economic development of the country, provided that proper sustainable policies to protect the water environment are applied. Most of Vietnam's rivers catchments are transboundary, climate change impact magnified by the excessive exploitation of water resources generate the risk for the quality of water resources. The quality of water in rivers depend on: lithology of the basin, atmospheric, climatic conditions and anthropogenic inputs. In this study, the measurements of the water quality and isotopic ratios were used to understand the hydrological characteristics of major rivers in Vietnam. We found that the concentration of the major ions is low in the rivers' upstream and many measurement points show Ca-HCO₃ type of surface water which points at short response of the rivers to the precipitation in the mountain areas. Water quality in coastal rivers tend to differ in the north, where Ca-HCO₃ type predominates, and Na-HCO₃ type in the south. Generally, Na-HCO₃ type is characteristic for deep groundwater with long residence time, so they must recharge southern rivers. Several points at the coastal area showed high concentration of Na-Cl type suggesting seawater mixing which was supported by the stable isotope ratio close to the seawater values.

Keywords: Vietnam River basins, Water quality, Hydrological parameters, Seawater intrusion, Stable isotopes.

1. INTRODUCTION

Vietnam is a typical East-Asian fast developing country and as such faces the problems common for this region. Vietnam aspires to become a modern, industrialized economy by 2035. Many achievements since the launch

of the "Renovation" reforms have contributed to achieving this ambitious goal. But economic growth will need to adapt to become more resource efficient and to address the consequences of climate change. Unless decisive shifts are made,

Vietnam will face serious threats as growth is held back by water shortages, businesses lose competitive edge as supply outages proliferate, farmers are kept poorer by low water productivity, floods and droughts destroy livelihoods, and the environment and human health are damaged by mounting levels of pollution. Though growth has produced benefits, it has also placed unrelenting pressures on water resources, which in turn lead to economic stresses [1-5]. The country has a dense river system with many large river basins. Recently, a rapid socio-economic development has strongly and adversely affected the environment of river basins. Today the quality of the water is a subject of serious pollutions as a result of economic development, and contamination in many rivers reached severe levels.

In order to provide adequate information on the current state of water quality in Vietnam, the Vietnam Environmental Monitor (VEM) provides a focus on the water environment of the river basins. In this study, we present and analyse the results of the long lasting observation survey from 2012 up to now aimed at understanding the hydrological characteristics of major rivers in Vietnam within the context of the water quality and isotopic ratio. To

our knowledge this is the first compendium about the Vietnam's waters and further research is necessary.

2. THE OVERVIEW OF RIVER BASINS IN VIETNAM

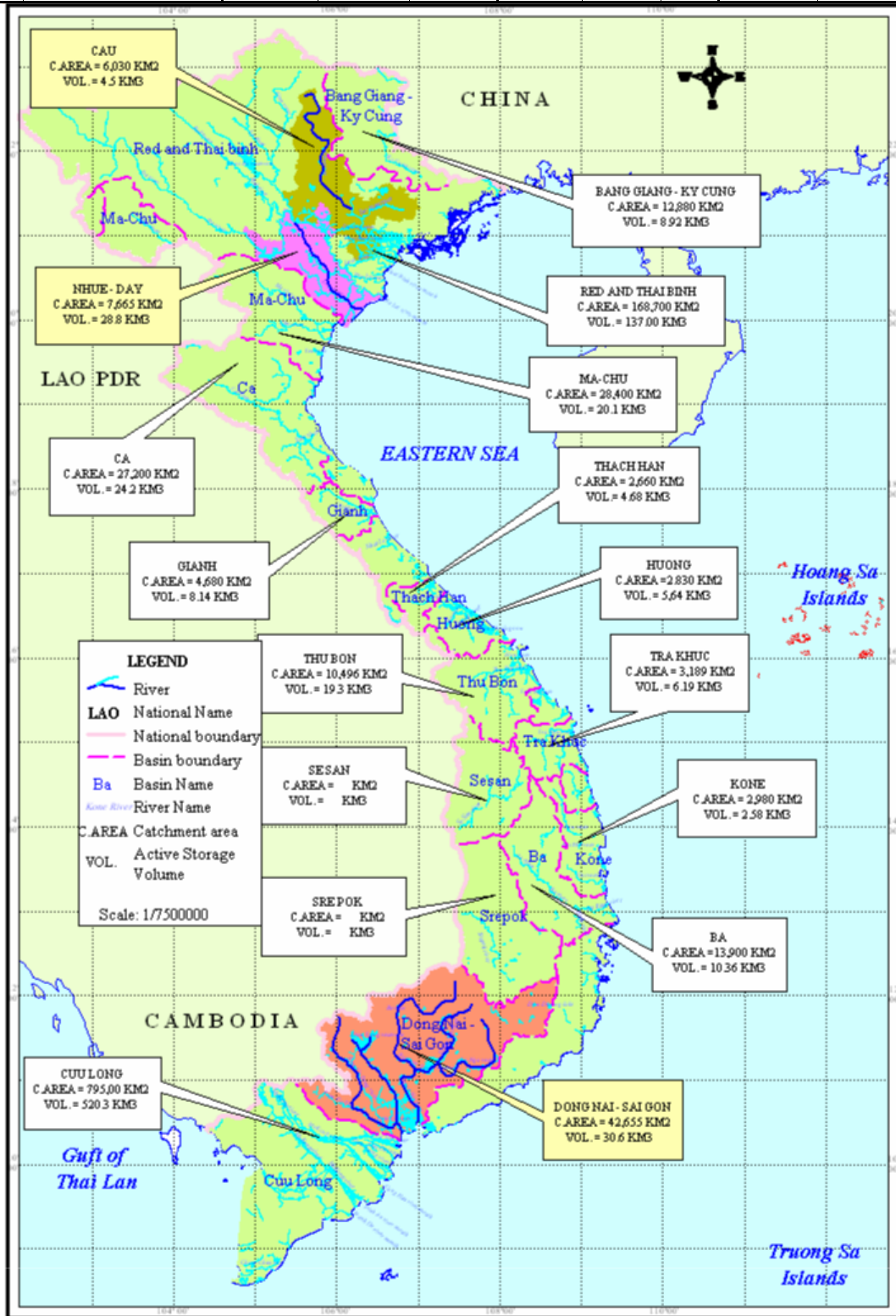
Vietnam is located in the tropical monsoon region, with 16 large river basins with the area of more than 10,000 km² whereas 10 of these rivers are trans-boundary ones. We distinguish 9 major rivers in Vietnam – the Bang Giang-Ky Cung River, Thai Binh River, Red River, Ma River, Ca River, Thu Bon River, Ba River, Dong Nai River and the Mekong (Cuu Long) River. These major rivers account for 90% of the total area of river basins in Vietnam and their within-border area is around 80% of the total area of the country. Some large rivers, such as the Cuu Long, Red and Ca Rivers, originate in the neighbouring countries and significant areas of their basins are outside Vietnam. Table 1 shows selected key characteristics of the major river systems in Vietnam. For example, this indicates that 53% of the Red River basin lies outside of Vietnam but only 36% to the total water comes from this external area [6]. For the Mekong River, these figures are 91% and 89% respectively [3]. The total annual flow of the Mekong River accounts for 60% of the country's total annual water flow

(see Fig.1). The Red River has about 15% of the total flow and the Dong Nai River 4%. The total river outflow of Vietnam's rivers accounts for about 2% of total water outflow of all rivers in the world [7]

Table 1. Key Information on Major River Basins in Vietnam

No	River Name	Basin Area (km ²)			Average Annual Water Discharge (billion m ³)			Water availability (total)	
		External	Internal	Total	External	Internal	Total	Thousand m ³ /m ²	m ³ /person
1	BangGiang –KyCung	1980	11280	13260	1.7	7.3	9	798	9070
2	Thai Binh		15180	15180		9.7	9.7	1550	5160
3	Red	82300	72700	155000	45.2	81.3	126.5		
4	Ma	10800	17600	28400	5.6	14	19.6	1110	5500
5	Ca	9470	17730	27200	4.4	17.8	22.2	1250	8290
6	Thu Bon		10350	10350		20.1	20.1	1940	16500
7	Ba		13900	13900		9.5	9.5	683	9140
8	Dong Nai	6700	37400	44100	3.5	32.8	36.3	877	2980
9	Mekong	726180	68820		447	53	500	7265	28380
10	Others		66030	66030		94.5	94.5	1430	8900

Vietnam	837430	330990	1167000	507.4	340	847.4	2560	10240
---------	--------	--------	---------	-------	-----	-------	------	-------



Source: National Water Resources Profile

Figure 1. Overview of river basins in Vietnam (source: National Water Resources Profile)

3. STUDY OF HYDROLOGICAL PARAMETERS IN MAJOR RIVERS IN VIETNAM

3.1. Field survey and method

The field water sampling survey was conducted in major rivers distributed at the area covering about 2,200 km ranged from Hanoi to Ca Mau. All field trips are conducted in the dry season every year under sunny but not too hot weather. The samples were measured and collected from rivers at 46 points and groundwater at 8 points. Figure 2 shows the map of the sampling points. Parameters such as temperature, electrical conductivity (EC), pH were measured on the spot of sampling. The collected samples were preserved on the spot, bottled in pre-cleaned 100 cm³ polypropylene containers and then analysed in certified laboratories. The analysis concerned major ions (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻ and HCO₃⁻) and stable isotopes ($\delta^{18}\text{O}$ and δD) [8-13]. Concentrations of major cations (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, and Mg²⁺) were measured

by ICP-OES (ICAP 6300, Thermo Scientific Inc., Rochester, NY, USA) with a precision of $\pm 3\%$. Volumetric titration with Disodium Ethylene diamine tetra acetate (EDTA, 0.01N) with an analytical error of $< 2\%$ was used to analyze SO₄²⁻. The titration method was employed to analyze Cl⁻ and HCO₃⁻. An ultraviolet-visible (UV-VIS) spectrophotometer (UV-1780, Shimadzu, Japan) was used to analyze NO₃⁻ [14]. The charge balance error was calculated to validate the quality of major ion analysis, which was within $\pm 5\%$. Samples from groundwater and surface water were collected in plastic bottles with airtight cover. The bottles were rinsed twice or three times with same water to reduce contamination. Any air bubbles are unwelcome in the sample bottles. The bottles are numbered to enable identification and minimize analytical problems. These samples are stored in deep freezer so they could be used even after long time after collection.

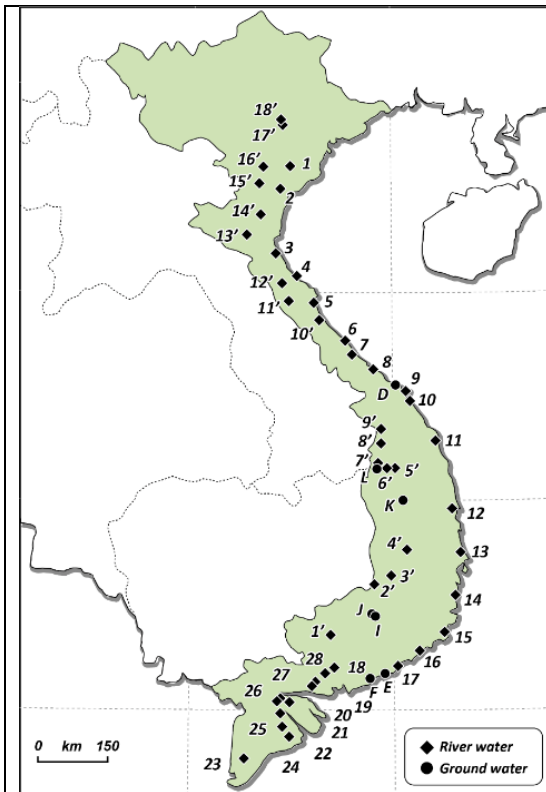


Figure 2. Location map of water sampling point.

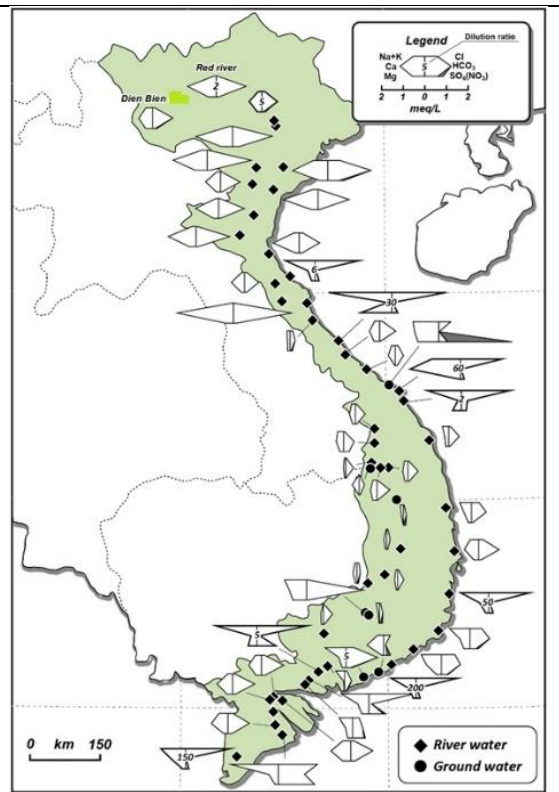


Figure 3. The Stiff diagrams distribution in the water sampling points.

3.2. Results

3.2.1. Major ions - The Stiff and Piper's diagrams

To overview the water chemistry in Vietnamese rivers we prepared the Stiff diagram [15], based on the analysis of the major ion concentrations and plotted on the water sampling point map (Fig. 3). The Stiff diagram revealed that the concentration of the major ions is relatively low in the upstream reaches of the rivers and there are many points of the Ca-HCO₃ type. This type is generally characteristic for surface water/shallow groundwater, and

indicates that the precipitation in mountainous areas quickly flows to the rivers.

On the other hand, river chemical water quality characteristics of in the coastal area tend to differ in the north and south of the country. The Ca-HCO₃ type predominates in the north whereas the Na-HCO₃ type in the south. Generally, the water chemistry composition of the Na-HCO₃ type is characteristic for the deep groundwater of long residence time which is probably discharged to the southern parts of rivers.

The sampling points revealing the

Na-Cl type on the Stiff diagrams were plotted in the right area (Area IV) on the Piper diagram [16] - Fig. 4. All these points indicate the seawater type. The results for the other water

samples are shown in the left area (Area I); they reveal the surface water/shallow groundwater type (Ca-HCO₃ type). Several samples show their mixing type.

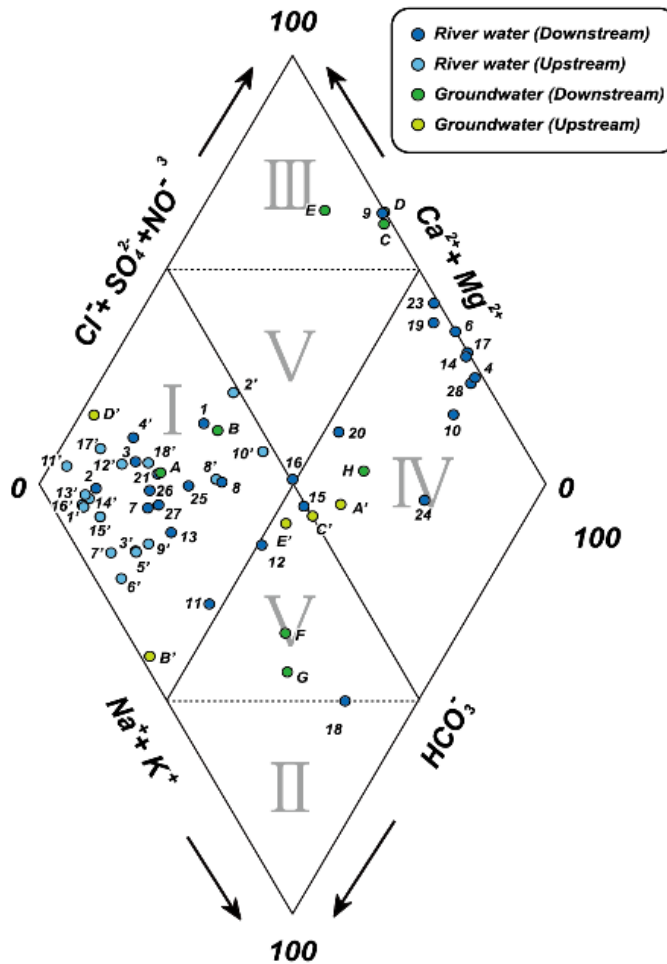


Figure 4. Comparison of water quality composition by the Piper diagram.

3.2.2. Effect of seawater intrusion for river water

Generally, the EC values in the river water samples are low [17-24]. However, the field observation indicate that the seawater might get mixed with the water in river because there were points where a remarkably

high EC value was obtained. Therefore, the EC values should be analysed within the context of the distance from the sampling point to the estuary; this relation is shown in Figure 5. Obviously, the EC value remarkably increased it the points where the distance from the estuary was less than 10 km due to presumed

mixing of sea water. For point No. 23, the distance from the estuary was about 40 km, i.e. relatively far from the estuary, but the EC value is still high. This suggests that the river discharge at this point is small and the gradual decrease of the river bed towards the coast enables easier movement of the seawater up the river to this point. This tendency was also confirmed by the plot of EC value and Cl⁻ concentration (Fig. 6). The EC and Cl⁻ concentration of seawater are

approximately 45,000 μS/cm and 19,350 mg/L, respectively [25]. According to the Fig. 6, the river water with high EC value was plotted along the mixed line of river water and sea water, which indicates that the seawater is the main factor to raise the EC value. In these points, the distance from the estuary is shorter (Fig. 5) and seawater mixing occurs which is visible also in the Stiff diagram showing Na-Cl type (Fig. 3).

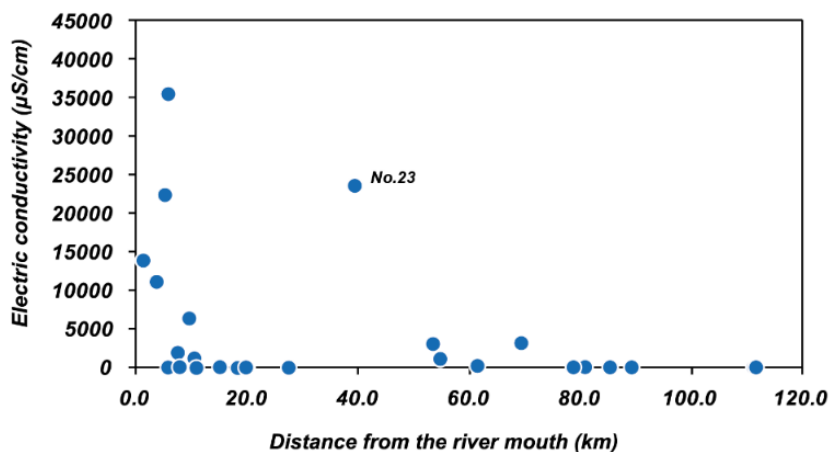


Figure 5. Relationship between the distance from the river mouth of each sampling point and the EC value

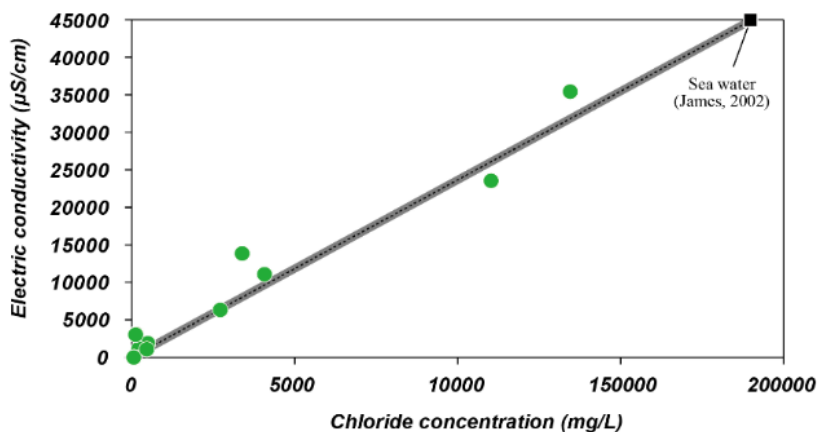


Figure 6. Relationship between chloride ions concentration and EC values.

3.2.3. Stable isotopes

Isotopes are the elements with the same number of electrons and protons but different numbers of neutrons. It is commonly known, that water consists of two atoms of hydrogen and one atom of oxygen and obviously most of the hydrogen atoms have atomic mass number equal to one (^1H), but a small number of water particles are characterised by the hydrogen of atomic mass number equal to two ($^2\text{H} = \text{D}$) known as deuterium and three ($^3\text{H} = \text{T}$), i.e. tritium. In the same way, the regular oxygen atoms (^{16}O) are accompanied by isotopes of mass 17 and 18 [26].

The techniques in hydrological investigation based on detection of the environmental isotopes contribute to improved identification of water resources, since isotopic signatures in water can provide clues about its origin and the behaviour of hydrological systems in response to hydroclimatic change and anthropogenic stress. The stable isotope composition of water is generally considered a conservative property, and is related to the original isotopic composition of recharging water and its history upon entering the groundwater system [27,28]. Tritium (T) concentration is reported in so called tritium units (TU), for which 1 TU equals 1 tritium atom per 10^{18} hydrogen atoms. Deuterium and ^{18}O

are reported in delta (δ) notation as parts per thousand (per mil). Delta is the relative difference in samples between the ratios of D to hydrogen-1 (^1H) or ^{18}O to oxygen-16 (^{16}O) to respective ratios in a standard water sample. The Vienna Standard Mean Ocean Water (VSMOW) parameter was used as the benchmarking water and acts as an arbitrary and standard point of reference [28]. A negative value of δD (or $\delta^{18}\text{O}$) represents water with less D relative to ^1H (or less ^{18}O relative to ^{16}O) compared with the VSMOW. A zero value of δD (or $\delta^{18}\text{O}$) indicates water with the same ratio of D to ^1H (or ^{18}O to ^{16}O) as the VSMOW.

One isotopic standard was measured for every three samples to maintain the comparability of the results. Each sample/standard was analysed six times, and the first two results were discarded for avoiding memory effects. The final result of each sample/standard was the average of the last four results. The measurement results of hydrogen and oxygen isotopes were expressed as follows:

$$\delta^2\text{H} \quad (\text{‰}) \quad = \quad \left[\frac{(^2\text{H}/^1\text{H})_{\text{sample}}}{(^2\text{H}/^1\text{H})_{\text{standard}}} - 1 \right] \times 10^3 \quad (1)$$

$$\delta^{18}\text{O} \quad (\text{‰}) \quad = \quad \left[\frac{(^{18}\text{O}/^{16}\text{O})_{\text{sample}}}{(^{18}\text{O}/^{16}\text{O})_{\text{standard}}} - 1 \right] \times 10^3 \quad (2)$$

The isotope data are reported in per mil (‰) respecting the Vienna Standard Mean Ocean Water (V-SMOW), and the measurement precision was ±0.5‰ (1σ) for δ²H and ±0.1‰ (1σ) for δ¹⁸O.

The delta diagram (Fig. 7) was based on the results of the stable isotopes (δ¹⁸O, δD) in the collected

samples. Most of the samples were distributed along the Global Meteoric Water Line [29], indicating that the water is of precipitation origin; the equation for GMWL is:

$$\delta D = 8.0 \times \delta^{18}O + 10‰ \quad (3)$$

Where δ¹⁸O and δ²H (also known as δD) are the ratio of heavy to light isotopes (e.g. ¹⁸O/¹⁶O, ²H/¹H).

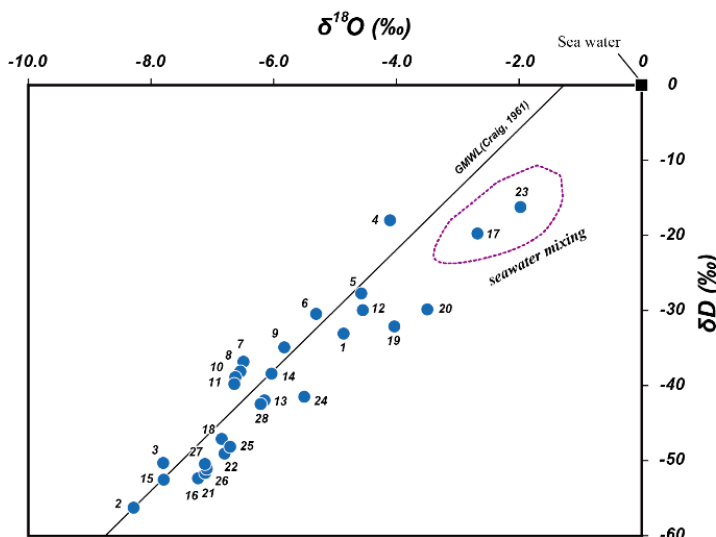


Figure 7. Delta diagram of river water

The relationship of δ¹⁸O and δ²H in meteoric water is caused by mass dependent fractionation of oxygen and hydrogen isotopes between evaporation from ocean seawater and condensation from vapour. As oxygen isotopes (¹⁸O and ¹⁶O) and hydrogen isotopes (²H and ¹H) have different masses, they behave differently in the evaporation and condensation processes which results in the fractionation between ¹⁸O and ¹⁶O as well as ²H and ¹H. Equilibrium fractionation causes the isotope ratios

of δ¹⁸O and δ²H to vary between localities within the area. The fractionation processes can be influenced by a number of factors including: temperature, latitude, continentality, and most importantly, humidity.

However, in our case analysis the samples No.17 and the No. 23, which are strongly influenced by seawater (Fig. 3), deviate from the GMWL and revealed the seawater isotopic composition (δ¹⁸O = δD = 0‰).

Relatively low (light) in the south and high (heavy) value of seawater in the north Vietnam were noticed and although, basically the isotope values become lighter with increasing latitude (latitude effect), the result of this study shows opposite tendency. This unusual result is probably inferred by the fact that the altitude of the mountains (as the background of the analysed river waters) is higher in the south of the country than in the northern part.

4. CONCLUSIONS

The territory of Vietnam is S-shaped extending from the latitude of 8 degrees to 23 degrees N; the two-thirds of the area is hilly or mountainous terrain with slopes facing from west to east with the dense river network creating many major river basins. The Vietnam's river basins system has many advantages for socio-economic development but is standing in front of tremendous challenges in terms of exploitation exceeding the limits of sustainable development, especially in densely populated areas. Adaptation to the climate change requires from the Government of Vietnam to propose the accurate policies based on rigorous scientific research to harness the natural potential of the country within the scope of the sustainable development. This research was to constitute the

basis for such policies by providing up-to-date information about the state of water quality in Vietnam's main catchments. To do so the analysis of the major ions, and stable isotopes in rivers and aquifer was carried out.

As far as the the results on major ions are concerned, their concentration is relatively low upstream the rivers and there are many sampling points showing the Ca-HCO₃ type suggesting that the precipitation water quickly reaches the rivers and underground reservoirs. Water quality characteristic for coastal rivers tend to differ in the north and south of the country, the Ca-HCO₃ type predominates in the north side, whereas the Na-HCO₃ type in the south. Generally, since the water quality composition points at the Na-HCO₃ type characteristic for the deep groundwater, such aquifers in the south, having a long residence time, may be discharged to the rivers. Several points where the river water at the coastal area was collected showed Na-Cl type with high concentration suggesting seawater mixing. This founding was also supported by the results of the analysis of the ratio of stable isotopes in water, since the isotope ratio is close to the seawater value ($\delta^{18}\text{O}=\delta\text{D}=0$).

This study obtains basic information on hydrologic parameters in Vietnam, which has not been

measured or published so far. We recognised distinct regional differences however we are aware that further research development is necessary and expected.

sampling trip was supported by Prof. Dr. Noboru Hida and Prof. Dr. Nguyen Van Giang contributing to the funding. Water samples were analysed at Nagasaki University's laboratory by Dr. Makuto Kagabu.

Acknowledgements.

The

REFERENCES

- [1] Report on environmental monitoring results of water quality in Nhue – Day River basin, Vietnam's Environmental Protection Agency, 2005, 2006.
- [2] Report on Environmental Monitoring results at Cau River basin, Vietnam's Environmental Protection Agency and Thai Nguyen Center of Environmental Monitoring and Protection, 2005.
- [3] State of the Basin Report, The Mekong River Commission, 2003.
- [4] Tu D.T., Water resources management for sustainable development in Viet Nam, Centre for Sustainable Water Resources Development and Adaptation to Climate Change (CEWAREC), 2015.
- [5] Xuan T.T., Surface water resources in Vietnam and the challenges in the future. Vietnamese Ministry of Natural Resources & Environment. <http://www.monre.gov.vn> (2/3/2005).
- [6] Bui D.D., Kawamura A., Tong T.N., Amaguchi H., Nakagawa N., Spatio-temporal analysis of recent groundwater-level trends in the Red River Delta, Vietnam, *Hydrogeology Journal*, 2012, 20: 1635-1650 DOI 10.1007/s 10040-012-0889-4.
- [7] **Vietnam Water Resources Management, 2015, National Water Resource Council.**
- [8] Li S., and Zhang Q., Geochemistry of the Upper Han River Basin, China, 2: Seasonal Variations in Major Ion Compositions and Contribution of Precipitation Chemistry to the Dissolved Load, *Journal of Hazardous Materials*, 2009, 170, 605-611. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2009.05.022>.
- [9] Pekey H., Karakas D. and Bakoglu M., Source Apportionment of Trace Metals in Surface Waters of a Polluted Stream Using Multivariate Statistical Analyses. *Marine Pollution Bulletin*, 2004, 49, 809-818. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2004.06.029>.

- [10] Sarin M.M., Krishnaswami S., Dilli K., Somayajulu B.L.K. and Moore W.S., Major Ion Chemistry of the Ganga-Brahmaputra River System: Weathering Processes and Fluxes to the Bay of Bengal. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, (1989, 53, 997-1009. [https://doi.org/10.1016/0016-7037\(89\)90205-6](https://doi.org/10.1016/0016-7037(89)90205-6).
- [11] Shrestha S., and Kazama F., Assessment of Surface Water Quality Using Multivariate Statistical Techniques: A Case Study of the Fuji River Basin, Japan, *Environmental Modelling & Software*, 2007, 22, 464-475. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2006.02.001>.
- [12] Simeonov V., Stratis J.A., Samara C., Zachariadis G., Voutsas D., Anthemidis A., Sofoniou M. and Kouimtzi T., Assessment of the Surface Water Quality in Northern Greece, *Water Research*, 2003, 37, 4119-4124. [https://doi.org/10.1016/S0043-1354\(03\)00398-1](https://doi.org/10.1016/S0043-1354(03)00398-1).
- [13] Singh K.P., Malik A., Mohan D. and Sinha S., Multivariate Statistical Techniques for the Evaluation of Spatial and Temporal Variations in Water Quality of Gomti River (India)-A Case Study, *Water Research*, 2004,38, 3980-3992. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2004.06.011>.
- [14] <https://www.ietltd.com//UV-VIS/UV-2501PC>.
- [15] Stiff JrA., The Interpretation of Chemical Water Analysis by Means of Patterns, *Journal of Petroleum Technology*, 1951, volume 3 (10), Society of Petroleum Engineers, <https://doi.org/10.2118/951376-G>.
- [16] [Piper A.M.](#), A graphic procedure in the geochemical interpretation of water analyses. *Eos, Transactions American geophysical Union*, 1944, Volume 25, Issue 6 June/September 1944, Pages 914-928, <https://doi.org/10.1029/TR025i006p00914>.
- [17] Bricker O.P. and Jones B.F., *Main Factors Affecting the Composition of Natural Waters*, CRC Press, 1995, Boca Raton, pp.1-5.
- [18] Bu H., Tan X., Li S. and Zhang Q., Temporal and Spatial Variations of Water Quality in the Jinshui River of the South Qinling Mts., China, 2010, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 73, 907-913. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.11.007>.
- [19] Davids R. and Hirji R., *Water Quality, Technical Note D.1; Assessment and Protection, Technical Note D.2; Water Resources and Environment, Technical Note D.3. Series*, 2003, The World Bank Washington, D.C.
- [20] Giang N.V., Kochanek K., Vu N.T., Duan N.B., *The Landfill Leachate Assessment by HydroGeophysical data- Case study: Nam Son-Hanoi*,

- Vietnam. Journal of Material Cycles and Waste Management. July 2018, Vol. 20, Issue 3, pp.1648-1662. Springer Japan. DOI :10.1007/s10163-018-0732-7.
- [21] [Giang N.V.](#), [Duan N.B.](#), [Thanh L.N.](#), [Hida N.](#), Geophysical techniques to aquifer locating and monitoring for industrial zones in North Hanoi, Vietnam. *Acta Geophysica*, Vol. 61, no. 6, Dec. 2013, pp. 1573-1597. DOI. 10.2478/s11600-013-0147-8.
- [22] Giang N.V., Thanh L.N., Hiep V.Q., Hida N., Hydrological and hydrogeological characterization of groundwater and river water in the North Hanoi industrial area, Vietnam. *Environmental Earth Sciences*, 71, Issue 11, June 2014, 4915-4924. DOI 10.1007/s12665-014.3086-z.
- [23] Giang N.V., Zietek J., Duan N.B., Karczewski J., Golebiowski T., Study of geological sedimentary structures of Mekong river banks by ground penetrating radar: Forecasting avulsion-prone zones. *Acta Geophysica Polonica*, 2005, vol. 53, no.2, pp.167-181.
- [24] Hida N. and Giang N.V., Decline in groundwater levels in Thang Long industrial park within the area of Northwest Hanoi, Vietnam. *J. Japan Assoc. Hydrol. Sci.*, 2012, Vol. 42, No. 4, p. 167-172.
- [25] Drever J.I., *The Geochemistry of Natural Waters* (3rd ed.), Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997, 436 pp.
- [26] Bajracharya R., Introduction to isotope analysis of water samples. *Bulletin of Nepal Geological Society*, 2018, vol. 35.
- [27] Bono P., Gonfiantini R., Alessio M., Fiori C. and D'Amelio L., Stable Isotope ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$) and Tritium in precipitation: Results and comparison with groundwater perched aquifers in Central Italy. TEC – DOC (IAEA), 2004.
- [28] Payne B.R., *Environmental Isotopies. Guidebook on Nuclear Techniques in Hydrology* Technical reports, 1983, series No 91.TR 4-6. IAEA Vienna.
- [29] Craig H., *Isotopic Variations in Meteoric Waters*, Science, 1961, 133 (3465): 1702–1703. [doi:10.1126/science.133.3465.1702](https://doi.org/10.1126/science.133.3465.1702).

TỔNG QUAN VỀ LƯU VỰC SÔNG VÀ KẾT QUẢ KHẢO SÁT NHỮNG THÔNG SỐ THỦY VĂN TRÊN CÁC SÔNG LỚN Ở VIỆT NAM

Nguyễn Văn Giảng¹, Makuto Kagabu²,

Krzysztof Kochanek³, Noboru Hida⁴, Nguyễn Huy Vững^{1*}

¹Trường Đại học Bình Dương, Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

² Faculty of Environmental Science, Nagasaki University

³ Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences

⁴ Professor Emeritus, Akita University, Japan

TÓM TẮT

Điều kiện tự nhiên của Việt Nam sản sinh nguồn tài nguyên nước phong phú và đa dạng, tạo ra cơ hội hoàn hảo cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, với điều kiện phải áp dụng các chính sách bền vững phù hợp để bảo vệ môi trường nước. Hầu hết các lưu vực sông của Việt Nam đều xuyên biên giới, tác động của biến đổi khí hậu ngày càng lớn do việc khai thác tài nguyên nước quá mức gây nguy cơ đến chất lượng tài nguyên nước. Chất lượng nước ở các con sông phụ thuộc vào thạch học của lưu vực, điều kiện khí quyển, khí hậu và các yếu tố đầu vào do con người gây ra. Trong nghiên cứu này, các phép đo chất lượng nước và tỷ lệ đồng vị được sử dụng để tìm hiểu đặc điểm thủy văn của nước trên các con sông lớn ở Việt Nam. Kết quả phân tích cho thấy nồng độ của các ion chính có giá trị thấp ở thượng nguồn của các con sông và ở nhiều mẫu đo có sự hiện diện dạng Ca-HCO_3 của nước mặt. Thế nhưng những điểm này chỉ phản ánh trên một đoạn ngắn gần đầu nguồn của các con sông bằng lượng mưa ở các khu vực trên núi chảy xuống. Chất lượng nước ở các khúc sông ven biển có xu hướng khác nhau, trong đó ở phía Bắc đều có dạng Ca-HCO_3 thì ở phía Nam dạng Na-HCO_3 lại chiếm ưu thế. Đối với những mẫu nước ngầm thu thập từ những giếng khoan sâu ở phía Nam qua phân tích đều thấy có dạng Na-HCO_3 đặc trưng. Như vậy dạng nước này tồn tại lâu dài ở trong các giếng đã có điều kiện nạp bổ cập cho các sông phía Nam vào mùa khô. Một số điểm tại khu vực ven biển cho thấy nồng độ Na-Cl cao, phản ánh sự pha trộn của nước biển xâm nhập được hỗ trợ bởi tỷ lệ đồng vị ổn định gần với giá trị nước biển.

Từ khóa: Lưu vực sông ở Việt Nam, Chất lượng nước, Các thông số thủy văn, Nước biển xâm nhập, Đồng vị ổn định.

Corresponding author: **Vung Nguyen Huy**

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

No. 504 Binh Duong Boulevard, Hiep Thanh Ward, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province. Viet Nam

E-mail: nhvung@bdu.edu.vn

RESPONSE MODIFICATION FACTOR OF STEEL FRAMES WITH AND WITHOUT DAMPERS

Vung Nguyen Huy* , Thuong Trinh Van

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

Received: 05/07/2021 | Revised: 13/08/2021 | Accepted: 15/09/2021

ABSTRACT:

Response modification factor (R) performs as one of the main seismic design parameters of new structures during earthquake and is considered as significant parameter of nonlinear equivalent static analysis which is a widely used method to evaluate the seismic response of a structure. A review of the literature illustrates that although various numerical studies have investigated the effect of viscous dampers on the response modification factor (R), lack of experimental study has been conducted to verify the numerical models. This study evaluates the response modification factor of steel frame with and without viscous damper. Experimental and numerical analysis have been conducted in the present research. It is found that results from finite element analysis agree well with the experimental results. Besides, the use of damper increases significantly the response modification factors of steel structures, e.g., the factor of structures with dampers are approximate 32% higher than the structures without dampers. The determined response modification factors for the different structures used in this study can be applied to conduct equivalent static analysis of buildings as an initial design stage.

Keywords: seismic response; viscous damper; response modification factor, steel structures.

1. INTRODUCTION

Natural disasters occur worldwide and, among them, earthquakes are considered the most destructive as they leave severe social and economic impacts. One method to calculate the seismic response of structures is equivalent lateral force analysis. This approach is implemented by determining various factors i.e. the response modification factor (R), the importance factor, and the seismic zone factor. The R has been proposed for over strength, whereas the others are

critical for structural systems at displacements exceeding the initial yield to obtain the ultimate load displacement of such systems. The thought of the R was proposed based on the assumption that well-detailed seismic framing systems could develop lateral strength beyond their design strength and could bear large deformations without collapsing [1]. The response modification factor, together with several major assumptions and experiences, was proposed by the Applied Technology

Council (ATC) [2] as follow:

$$R = R_s \cdot R_\mu \cdot R_R \quad (1)$$

where

R_s is the over strength factor and defined as follow: $R_s = \frac{V_y}{V_d}$

Here, V_y and V_d are yield strength and design strength of the lateral force resisting system

R_μ is the ductility factor which is the ratio between lateral yield strength (F_y) at specific displacement ductility ratios (μ) as follow:

$$R_\mu = \frac{F_y(\mu = 1)}{F_y(\mu = \mu_i)}$$

R_R is the redundancy factor which is considered based on the line of vertical seismic frame and usually is set as 1.

The R has been investigated by Andalib et al. [3]; and Hanson et al. [4], mainly concentrated on displacement responses. The propositions of Newmark [5] were applied to FEMA [1], UBC [6], ATC-40 [7], the Structural Engineers Association of California [8] and the International Building Code (IBC) [9] to design structural buildings with seismic isolation and passive energy dissipation systems. Abdi et al. [10, 11] studied the R of steel structures with viscous dampers and their effects on soft floor levels and R. The results indicated that

the R of steel structures with dampers were greater than steel structures without dampers. Patil and Jangid [12] investigated the response of a 76-story benchmark building under across-wind loads. Miyamoto et al. [13] studied the collapse risk of tall steel moment-frame buildings (10-, 20-, 30-, and 40-story models) with viscous dampers subjected to severe earthquakes. The analysis showed that during extreme seismic events, the design exhibited satisfactory performance. Significant improvements were observed in reducing collapse hazard through an increased damper safety factor. Abdollahzadeh and Kambakhsh [14] studied the effect of height on the R of open chevron eccentrically braced frames. They found that increasing the height of the frame resulted in a relatively fixed R of the consequence of over strength. When frame height is increased, the R of the consequence of ductility is decreased. Lastly, when the height of the building is increased, the R of the frame based on the allowable stress design method is decreased. Zahid et al. [15] investigated the over strength factor of RC frames designed based on Euro codes (ECs), such as EC2 and EC8. They concluded that the geometry and ductility of the frames affected the over strength factor. Seismic over strength in the braced frames of modular steel buildings (MSBs) was studied by Youssef and Naggar [16-18]. The results illustrated

that height of systems affected the response modification factor.

A review of the literature illustrates that although several numerical studies have investigated the effect of viscous dampers on the response modification factor (R), lack of experimental study has been conducted to verify the numerical models. The current study aims to investigate the effects of viscous dampers on the response modification factor (R) of structures with viscous dampers. Numerical and experimental studies were performed to analyze steel structures with and without viscous dampers

2. NUMERICAL ANALYSIS

A numerical model for evaluating the response modification factor is developed using finite element software (SAP2000). Single bay steel

frames (height and width of 1m) is modeled in SAP2000 as shown in Figure 1. The distribution of loads was described as 4 kN/m² dead load and 5 kN/m² live load for each floor. Other parameters, i.e., a seismic zone factor of $Z = 0.15$ an importance factor of $I = 1.25$, soil type II, a response modification factor of $R = 5.6$, a seismic coefficients of $C_v = 0.5$, and $C_a = 0.3$, were considered according to IBC [9].

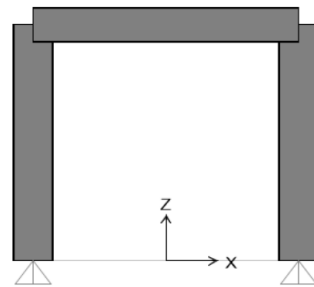


Figure 1. Steel frame modeled in SAP2000.

Figure 2 illustrates the load–displacement curves of the numerical models showing 33.15% increase in response modification factor after adding a damper to the frame (Table 1).

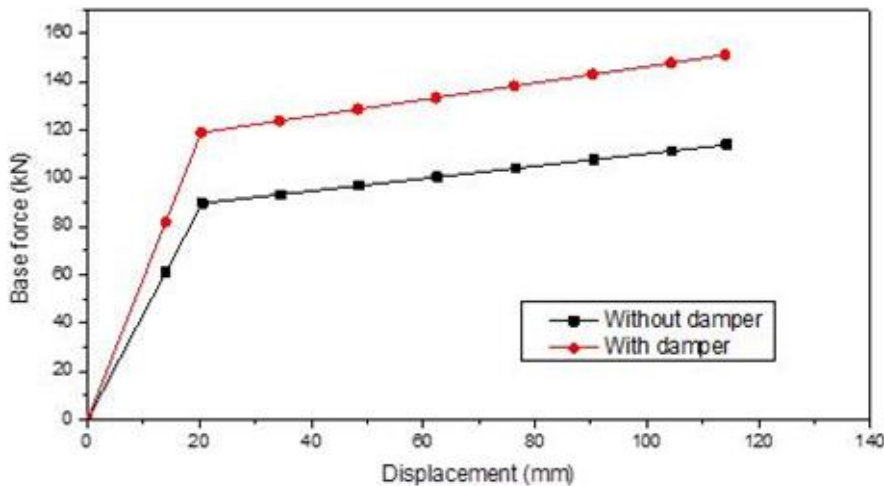


Figure 2. Numerical load–displacement results for the steel frames.

Table 1 Response modification factor for the numerical test

Numerical	V_0 (kN)	Δ_v (mm)	Δ_m (mm)	R	Diff
Without damper	89.73	20.54	114.3	18.64	-
With damper	119.1	20.35	114.1	24.82	33.15%

3. EXPERIMENT

Table 2: Properties of the experimental steel members

Unit Weight	(Kg/m)	13.4
Length of beam and column	(mm)	1000
Depth of Beam	(mm)	150
Width of Beam	(mm)	75
Flange Thickness	(mm)	7
Web Thickness	(mm)	5
Root Radios	(mm)	8

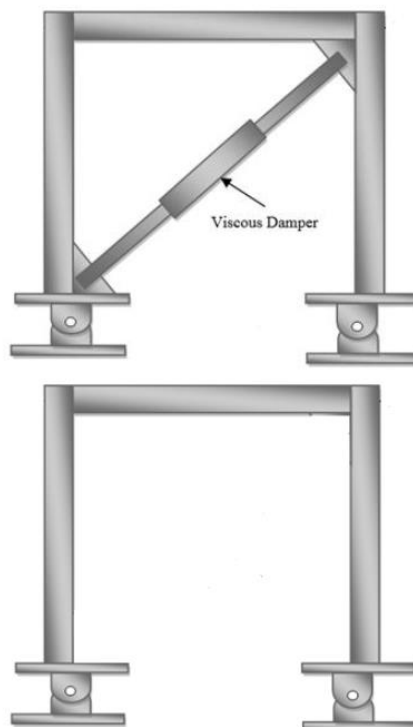


Figure 3. Schematic assembly of the experimental test.

Two frames with and without a viscous damper are tested. Schematics assembly of the experimental test are shown in Figure 3. The selected sections for the experimental steel frame are presented in Table 2. Ultimate tensile strength of 355 MPa and Elastic modulus of 200,000 MPa considered for steel member properties. The viscous damper model VANETTE

(A1) from KYB Corporation (Tokyo, Japan) was used for experimental testing. The extension force of the implemented viscous damper was 1.092 kN at a velocity of 0.3 m/s and 1.402 kN at a velocity of 0.6 m/s. Moreover, the compression forces were 765 kN and 1079 kN at a velocity values of 0.3 m/s and 0.6 m/s, respectively.

The damping coefficient was 35 kN/(m/s), and the weight of the damper was 6.8 kg. The results are presented in Figure 4 and Table 3. The response modification factors of the frame with and without a damper were 26.1 and 19.82, respectively, indicating a 31.7% increase in value of the response modification factor when viscous damper was used.

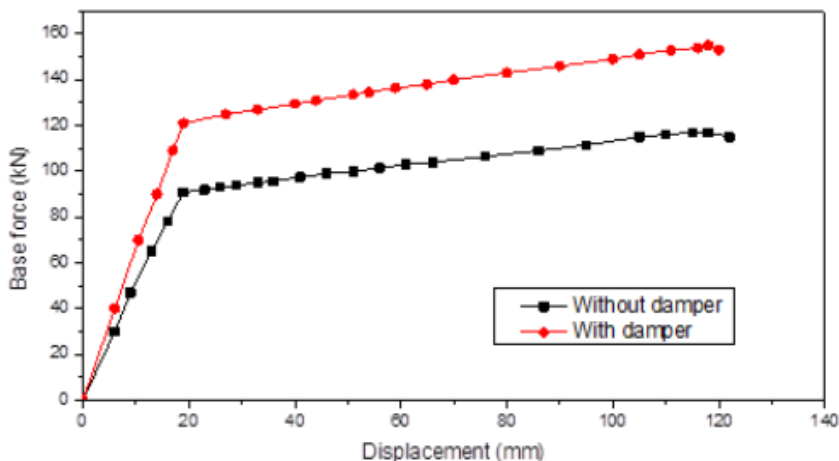


Figure 4. Experimental load–displacement result for the steel frames.

Table 3 Response modification factor (R) for the experimental test.

Numerical	V_0 (kN)	Δ_v (mm)	Δ_m (mm)	R	Diff
Without damper	91	19	118	19.82	-
With damper	121	19.5	118.1	26.1	31.7%

* V_0 : Design base shear; Δ_v : Displacement of roof at yield stage; Δ_m : Maximum displacement; Diff: Different in compare to frame without damper

4. COMPARISON AND DISCUSSION

Figure 5 presents the load–displacement curves of the different models determined by experimental and numerical analyses. Increments in the damping coefficient increase the base force and capacity of a model. Therefore, the obtained values of the response modification factor were higher than those of the codes. The difference in the pushover results may not only be attributed to loading on the frame but also to other factors that may affect the frames, such as the following:

- The support condition in modelling is considered fully pinned. However, in the real testing, the friction is effect on the performance of pinned connection.
- The load increment and speed in the numerical testing may differ from those in the experimental testing.
- The joints in the numerical model are considered a tie. In a real steel frame, however, welding may not be performed as a perfect tie.

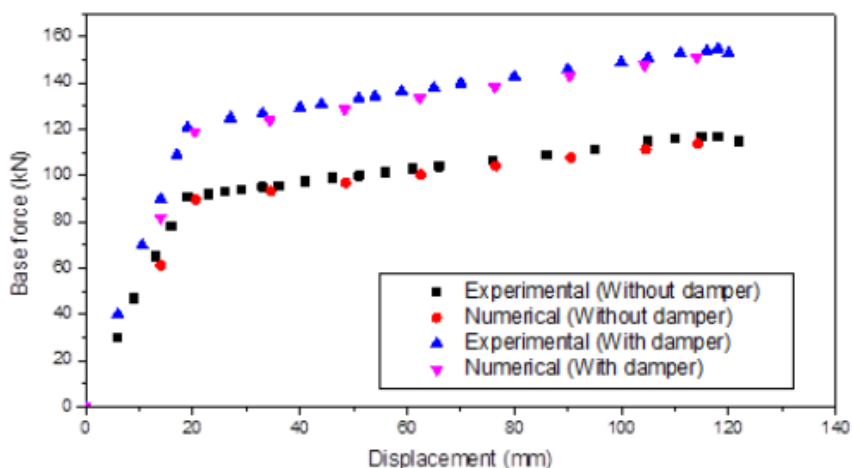


Figure 5. Load–displacement result

Table 4 Increase in the damped frame compared with the bare frame.

Model	R factor from numerical analysis (RN)		R factor from experimental test (RE)		Diff RN & RE
	R	%	R	%	
					%

Bare damper	18.64	-	19.82	-	
Frame with damper	24.82	33.15%	26.1	31.7%	1.45

Table 4 shows the increasing trend of damper implementation in the bare frame calculated from the numerical and experimental tests. The difference between the numerical and experimental test results for the frame with a damper decreased by 1.45%.

5. CONCLUSION

The effect of viscous dampers on the response modification factor (R) has been investigated. It is found that results from finite element analysis agree well with the experimental results. Furthermore, the numerical and experimental test results indicated that using a viscous damper effectively increased the performance of structures

under lateral load. The effect of a damper on structure response to displacement and base shear increased the response modification factor compared with that of the bare frame by approximately 31.7% and 33.15% in the numerical and experimental test results, respectively. The aforementioned results show that installing viscous dampers in structures can be considered an effective solution to increase vibration energy dissipation in structures. The determined response modification factors for the different structures used in this study can be applied to conduct equivalent static analysis of buildings as an initial design stage.

REFERENCES

- [1] B. S. S. Council, "NEHRP recommended provisions for seismic regulations for new buildings and other structures (FEMA 450)," *Washington, DC*, 2003.
- [2] A. T. Council and S. E. A. o. California, Tentative provisions for the development of seismic regulations for buildings: a cooperative effort with the design professions, building code interests, and the research community vol. 3: Department of Commerce, National Bureau of Standards, 1978.
- [3] Z. Andalib, M. A. Kafi, A. Kheyroddin, and M. Bazzaz, "Experimental investigation of the ductility and performance of steel rings constructed from plates," *Journal of Constructional steel research*, vol. 103, pp. 77-88, 2014.
- [4] R. D. Hanson, I. D. Aiken, D. K. Nims, P. J. Richter, and R. Bachman, "State-of-the-art and state-of-the-practice in seismic energy dissipation," in

- Proceedings of the Seminar on Seismic Isolation, Passive Energy Dissipation, and Active Control, Applied Technology Council, 1993, pp. 449-471.*
- [5] N. M. Newmark, "Earthquake spectra and design," *Earthquake Eng. Research Institute, Berkeley, CA, 1982.*
- [6] U. B. Code, "International conference of building officials," *Whittier, CA, 1997.*
- [7] A. T. Council, "Seismic evaluation and retrofit of concrete buildings," *Report No. SSC 96-01: ATC-40, vol. 1, 1996.*
- [8] G. H. Shea, *Recommended lateral force requirements and commentary: Structural Engineers Association of California, 1999.*
- [9] U. B. Code, "International conference of building officials," *Whittier, CA, 2012.*
- [10] H. Abdi, F. Hejazi, R. Saifulnaz, I. Karim, and M. Jaafar, "Response modification factor for steel structure equipped with viscous damper device," *International Journal of Steel Structures, vol. 15, pp. 605-622, 2015.*
- [11] H. Abdi, F. Hejazi, M. Jaafar, and I. Karim, "Evaluation of response modification factor for steel structures with soft story retrofitted by viscous damper device," *Advances in Structural Engineering, vol. 19, pp. 1275-1288, 2016.*
- [12] V. Patil and R. Jangid, "Response of wind-excited benchmark building installed with dampers," *The Structural Design of Tall and Special Buildings, vol. 20, pp. 497-514, 2011.*
- [13] H. K. Miyamoto, A. S. Gilani, A. Wada, and C. Ariyaratana, "Collapse risk of tall steel moment frame buildings with viscous dampers subjected to large earthquakes: Part i: Damper limit states and failure modes of 10-storey archetypes," *The Structural Design of Tall and Special Buildings, vol. 19, pp. 421-438, 2010.*
- [14] G. Abdollahzadeh and A. M. Kambakhsh, "Height effect on response modification factor of open chevron eccentrically braced frames," *Iranica Journal of Energy & Environment, vol. 3, pp. 72-77, 2012.*
- [15] M. Zahid, D. Robert, and F. Shahrin, "An evaluation of overstrength factor of seismic designed low rise RC buildings," *Procedia Engineering, vol. 53, pp. 48-51, 2013.*
- [16] C. Annan, M. Youssef, and M. El Naggar, "Seismic overstrength in braced frames of modular steel buildings," *Journal of Earthquake Engineering, vol. 13, pp. 1-21, 2008.*

- [17] C. Annan, M. Youssef, and M. El Naggar, "Experimental evaluation of the seismic performance of modular steel-braced frames," *Engineering Structures*, vol. 31, pp. 1435-1446, 2009.
- [18] C. Annan, M. Youssef, and M. El Naggar, "Seismic vulnerability assessment of modular steel buildings," *Journal of Earthquake Engineering*, vol. 13, pp. 1065-1088, 2009.

HỆ SỐ CHỈNH SỬA PHẢN HỒI CỦA KHUNG THÉP CÓ VÀ KHÔNG CÓ BỘ GIẢM CHẤN NHÓT

Nguyễn Huy Vững*, Trịnh Văn Thường

Trường Đại học Bình Dương, Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

TÓM TẮT:

Hệ số chỉnh sửa phản hồi (R) đóng vai trò như là một trong những tham số thiết kế địa chấn chính của kết cấu mới khi có động đất và được coi như là tham số quan trọng của phân tích tĩnh tương đương phi tuyến mà là phương pháp được dùng rộng rãi để đánh giá phản ứng địa chấn của kết cấu. Bài báo của tài liệu làm rõ rằng mặc dù các nghiên cứu số khác nhau đã điều tra tác dụng của bộ giảm chấn nhót trên thừa số (hệ số) chỉnh sửa phản hồi (R), nhưng sự thiếu nghiên cứu thí nghiệm đã được tiến hành để thẩm tra mô hình số. Nghiên cứu này đánh giá hệ số chỉnh sửa phản hồi của khung thép có và không có bộ giảm chấn nhót. Phân tích thí nghiệm và số đã được tiến hành trong nghiên cứu hiện thời. Được tìm thấy rằng kết quả từ phân tích yếu tố có hạn phù hợp với những kết quả thí nghiệm. Bên cạnh đó, việc sử dụng bộ giảm xóc tăng đáng chú ý hệ số chỉnh sửa phản hồi của kết cấu thép, ví dụ hệ số của kết cấu với bộ giảm xóc là khoảng 32% cao hơn kết cấu không có bộ giảm xóc. Những hệ số chỉnh sửa phản hồi xác định cho những kết cấu khác nhau đã dùng trong nghiên cứu này có thể được ứng dụng để tiến hành phân tích tĩnh tương đương của công trình trong giai đoạn thiết kế ban đầu.

Từ khóa: phản ứng địa chấn; bộ giảm chấn nhót; hệ số chỉnh sửa phản hồi, kết cấu thép.

Corresponding author: **Nguyen Huy Vung**

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

No. 504 Binh Duong Boulevard, Hiep Thanh Ward, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province. Viet Nam

E-mail: nhvung@bdu.edu.vn

SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP VLF-EM ĐỂ XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ CỦA ĐỨT GÃY ĐỊA CHẤT

Nguyễn Văn Giảng, Nguyễn Huy Vững*

Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài:26/06/2021 | Biên tập xong:18/08/2021 | Duyệt đăng:17/09/2021

TÓM TẮT

Điện từ tần số rất thấp (VLF-EM) là một phương pháp thăm dò cảm ứng dựa trên việc đo những giá trị biến đổi trong các thành phần của trường điện từ được tạo ra dưới mặt đất do các trạm thông tin liên lạc phát sóng ở dải tần số từ 15 đến 30 kHz truyền tới. Bài báo trình bày phương pháp thu thập số liệu VLF bằng hệ thiết bị Wadi và tính toán tín hiệu phản xạ điện từ VLF của một số vật dẫn hai chiều (2D) dưới mặt đất bằng cách sử dụng nghiệm phương trình tích phân. Dị thường của vật dẫn được mô hình hóa bởi những ô vuông với kích thước riêng lẻ và vị trí tùy ý trong môi trường điện trở của vật dẫn có dạng vỉa thẳng đứng hoặc nghiêng. Phép lọc tuyến tính số liệu VLF của Frasser kết hợp với Karous và Hjelt được áp dụng để xử lý và minh giải đối với vị trí đứt gãy trong thăm dò địa chất đã tỏ rõ hiệu quả. Trên cơ sở 2 tuyến khảo sát bằng VLF-EM là AV01 và AV02 trong khu vực Thủy điện A Vương cho thấy các vị trí xuất hiện dị thường VLF-EM là đới có độ dẫn điện cao đều liên quan đến vị trí của đứt gãy địa chất gây ra.

Từ khóa: Điện từ tần số rất thấp, Hệ thiết bị wadi, Phép lọc tuyến tính Frasser, Thủy điện A Vương, Đứt gãy địa chất.

1. MỞ ĐẦU

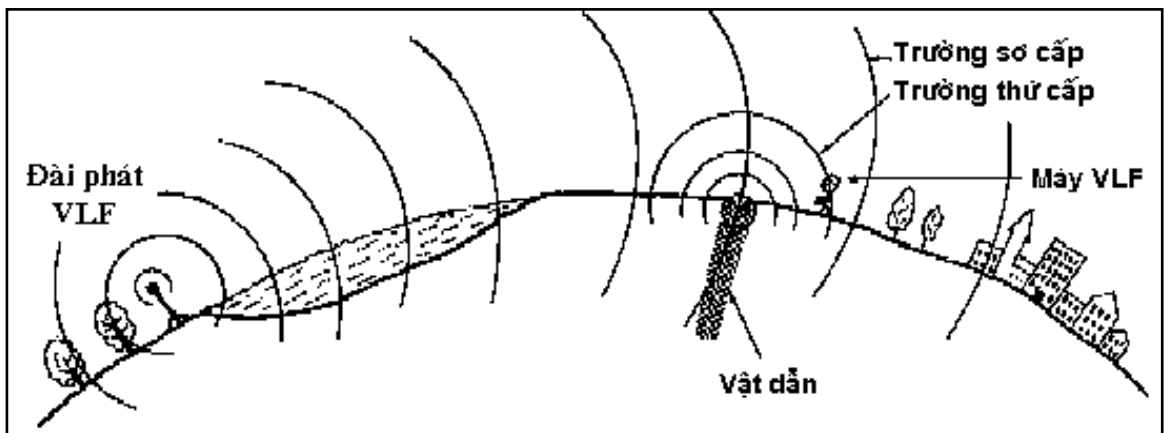
Phương pháp điện từ tần số rất thấp (VLF) là một trong số các phương pháp địa vật lý được sử dụng để nghiên cứu cấu trúc địa chất gần mặt đất cũng như tìm kiếm khoáng sản và thăm dò nước dưới đất [1,2]. Giống như phần lớn các phương pháp thăm dò điện từ, VLF ứng dụng nguyên lý cảm ứng điện từ nên rất có hiệu quả trong việc xác định các dị thường có nguồn là những đới cấu trúc có độ dẫn điện cao như đứt gãy địa chất và các mỏ khoáng sản dẫn [3]. Bài báo trình bày tóm tắt về cơ sở lý thuyết của phương pháp VLF cùng với cách sử

dụng hệ thiết bị VLF-Wadi. Do đặc điểm thiết bị Wadi gọn nhẹ và dễ sử dụng nên phương pháp này rất phù hợp với công tác khảo sát cấu trúc địa chất ở những vùng có địa hình phức tạp. Trên cơ sở chuỗi số liệu VLF thu được ngoài thực địa trên 2 tuyến đo AV01 và AV02 tại khu vực Thủy điện A Vương và các mô hình của vật thể gây ra dị thường VLF được xây dựng bằng việc áp dụng thuật toán lọc số liệu Frasser kết hợp với Karous và Hjelt. Qua đó áp dụng hệ phương pháp để xử lý và minh giải dị thường VLF liên quan đến đứt gãy địa chất tại khu vực khảo sát.

2. KHÁI QUÁT CƠ SỞ LÝ THUYẾT CỦA PHƯƠNG PHÁP VLF

VLF ứng dụng nguyên lý cảm ứng điện từ với nguồn phát là những trường sóng điện từ ở dải tần số rất thấp trong khoảng từ 15 - 30 kHz phát đi từ những đài phát có công suất lớn nằm rải rác trên thế giới [4,5]. Khi chúng ta dùng thiết bị VLF để đo theo từng tuyến khảo

sát trên mặt đất thì sẽ thu được một chuỗi số liệu, trong đó có những dị thường VLF mà chúng thường liên quan đến nguồn là các cấu trúc địa chất bên dưới mặt đất có độ dẫn điện cao so với môi trường xung quanh. Kích thước của các dị thường phần lớn có nguồn là những thân quặng, đứt gãy địa chất, đới phá huỷ kiến tạo chứa nước v.v. Nguyên lý đo VLF được mô phỏng theo hình 1 dưới đây:



Hình 1: Nguyên lý của phương pháp VLF

Hệ thiết bị mà chúng tôi sử dụng để đo ngoài thực địa là VLF-WADI do hãng ABEM Thụy Điển sản xuất. Thiết bị này có 3 bộ phận cấu thành (hình 2), gồm: Bộ phận điều khiển, nguồn nuôi và ăng ten thu [6]. Do thiết bị WADI được thiết kế rất gọn nhẹ nên chỉ cần một người đeo máy và thao tác thu thập

số liệu ngoài thực địa theo một tuyến đã được vạch sẵn. Vì bộ phận ăng ten gồm một ăng ten đặt thẳng đứng và một nằm ngang để đo các thành phần của trường điện từ tương ứng nên lúc đo cần giữ ăng ten thẳng đứng để thu được chuỗi số liệu tốt.



Hình 2: Thiết bị VLF - WADI

Thiết bị VLF-WADI đo ghi phần thực Real $\left(\frac{HZ}{HP}\right)$ và phần ảo Image $\left(\frac{HZ}{HP}\right)$ của tỷ số phần trăm (%) giữa thành phần thẳng đứng HZ trên thành phần nằm ngang HP của trường sơ cấp. Vì trường sơ cấp và thứ cấp lệch pha nhau nên trường tổng sinh ra sẽ có dạng phân cực elip (hình 3), lúc đó tỷ số thu được là một số phức:

$$\frac{HZ}{HP} = \frac{HZ}{HP} \cos \phi + i \frac{HZ}{HP} \sin \phi = \tan \theta + i \varepsilon \quad (1)$$

Phần thực:

$$\text{Real} \frac{HZ}{HP} (\%) \cong 100 \times \text{tg} \theta \quad (2)$$

Phần ảo:

$$\text{Image} \frac{HZ}{HP} (\%) \cong 100 \times \varepsilon \quad (3)$$

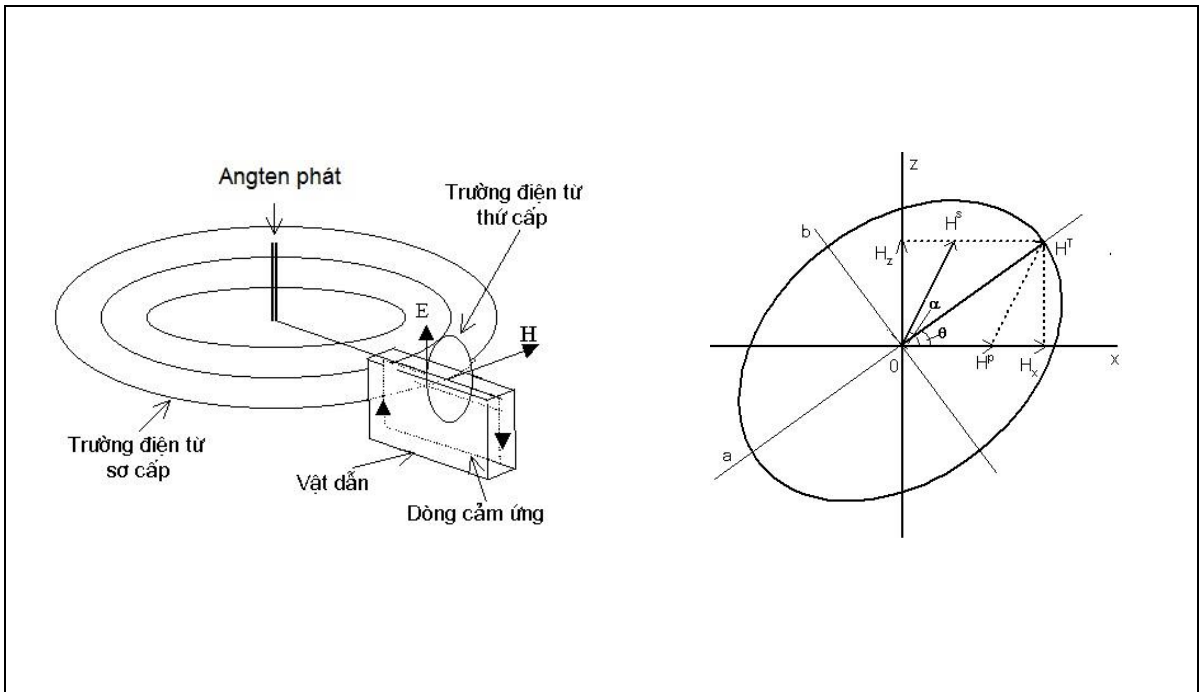
Trong đó: ε là tâm sai và bằng tỷ số

trục lớn/trục bé của elip phân cực (ellipticity)

θ là góc nghiêng của elip phân cực (dip angle).

ϕ là góc lệch pha của trường thứ cấp H^S so với trường sơ cấp H^P .

Như vậy, khi trường sóng điện từ tần số rất thấp lan truyền qua vật dẫn và có xảy ra hiện tượng cảm ứng điện từ (vật dẫn tạo trường thứ cấp) thì trường từ tổng của các thành phần trường sơ cấp và thứ cấp biến thiên theo quỹ đạo elip với góc nghiêng θ và tâm sai ε . Tỷ số giữa thành phần thẳng đứng của trường tổng trên thành phần nằm ngang của trường sơ cấp là một số phức với phần thực xấp xỉ $\text{tg} \theta$ và phần ảo xấp xỉ ε .



Hình 3: Mô phỏng vật dẫn đặt trong trường sóng VLF và hiện tượng phân cực elip (góc α tạo bởi thành phần H^S với mặt phẳng chứa H^P , θ là góc nghiêng của elip phân cực)

3. CÁC THUẬT TOÁN LỌC SỐ LIỆU VLF

Số liệu VLF được phân tích bằng thuật toán lọc D.C.Fraser [7] - một thuật toán tính đạo hàm theo phương ngang đơn giản chuyển đổi dị thường VLF dạng điểm uốn sang dị thường dạng đỉnh cực đại nhằm loại các thành phần nhiễu và tín hiệu tần số cao không mong muốn. Trên một chuỗi số liệu VLF liên tục M_0, M_1, M_2, \dots hàm lọc Fraser có dạng:

$$F_{2,3} = (M_1 + M_2) - (M_3 + M_4) \quad (4)$$

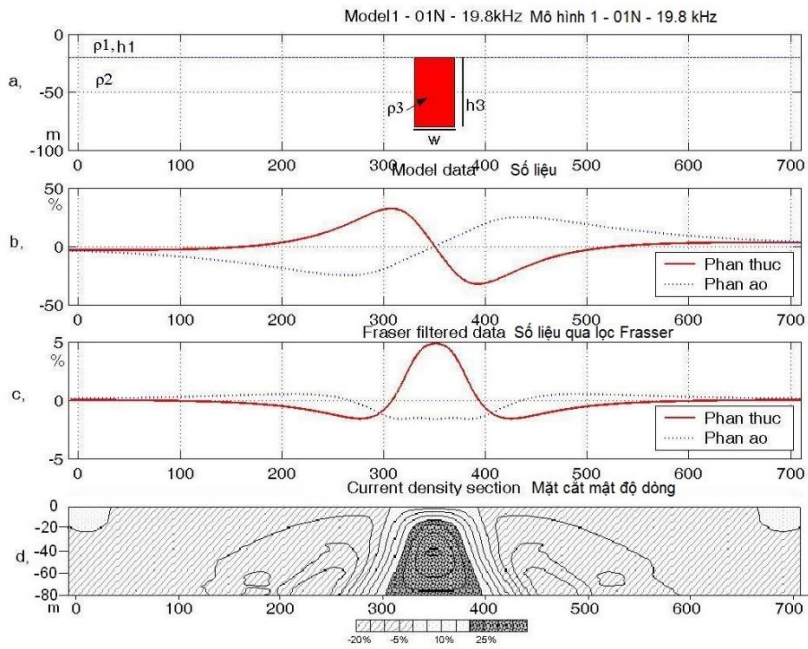
Trong đó $F_{2,3}$ là số liệu lọc, được gán cho giá trị giữa 2 điểm M_2 và M_3 . Kết quả lọc Fraser thu được các đường cong lọc mà trên đó vị trí và độ lệch của dị thường được xác định khá dễ dàng qua vị trí đỉnh cực trị dương của số liệu lọc.

Tiếp theo chúng tôi sử dụng thuật toán lọc thuật toán Karous – Hjelt [8] để tính toán các giá trị mật độ dòng tương đương xuống từng mức độ sâu. Bộ lọc có dạng toán học:

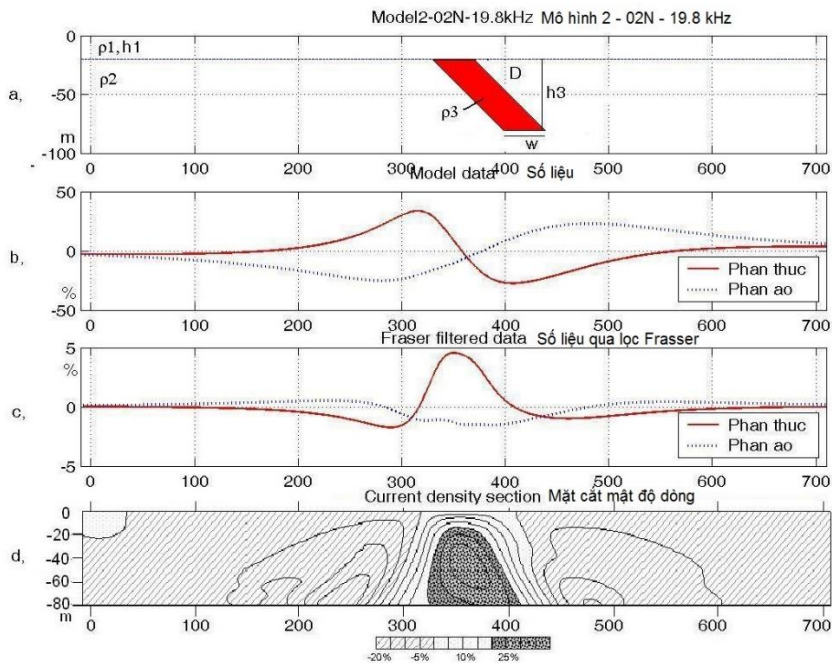
$$I(o) = \frac{2\pi(-0.102H_{-3} + 0.059H_{-2} - 0.561H_{-1} + 0.561H_1 - 0.059H_2 + 0.102H_3)}{z} \quad (5)$$

Trong đó H_i là số liệu đo, $I(o)$ là số liệu được lọc và z là độ sâu lọc. Bằng thuật toán lọc này chúng tôi đã chọn vật thể tạo ra dị thường có dạng thẳng đứng và dạng nghiêng để xây dựng mô hình. Hình 4 và hình 5 là kết quả tính toán đường cong lý thuyết VLF trên mô hình 2D cho vật thể có dạng vỉa thẳng

đứng và dạng vĩa nghiêng 45° B.



Hình 4. Kết quả tính toán đường cong lý thuyết VLF trên mô hình 2D cho cho vật thể có dạng vĩa thẳng đứng (4a: Mô hình vật thể 2D; 4b: Đường cong số liệu tính toán mô hình; 4c: Đường cong số liệu qua lọc Fraser; 4d: Mặt cắt mật độ dòng tính theo Karous – Hjelt [8])



Hình 5. Kết quả tính toán đường cong lý thuyết VLF trên mô hình 2D cho cho vật thể có dạng nghiêng 45° B (5a: Mô hình vật thể 2D; 5b: Đường cong số liệu tính toán mô hình; 5c: Đường cong số liệu qua lọc Fraser; 5d: Mặt cắt mật độ dòng tính theo Karous – Hjelt [8])

4. MỘT SỐ KẾT QUẢ ỨNG DỤNG THỰC TẾ

Những kết quả nghiên cứu về cơ sở lý thuyết, các thuật toán lọc số liệu và kết quả đạt được khi đánh giá trên các mô hình lý thuyết cho thấy rằng hoàn toàn có thể áp dụng phương pháp VLF để tìm kiếm vị trí đứt gãy và các cấu trúc bất đồng nhất có độ dẫn cao trong cấu trúc địa chất gần mặt đất ở Việt Nam [9-16]. Dưới đây là một số kết quả áp dụng phương pháp VLF trong khảo sát xác định vị trí đứt gãy địa chất trong khu vực công trình thủy điện A Vương - Quảng Nam thời gian qua:

Vài nét về đặc điểm địa chất khu vực công trình thủy điện A Vương

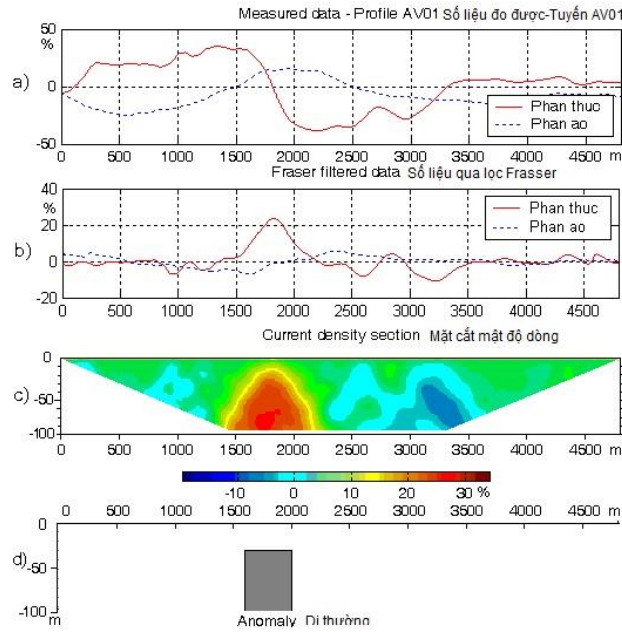
Công trình thủy điện A Vương nằm trên sông A Vương, cách thị trấn Hiên - Quảng Nam khoảng 14 km về phía Tây. Theo các kết quả nghiên cứu địa chất kiến tạo thì công trình nằm trên rìa Bắc khối nhô KonTum thuộc hệ địa mảng uốn nếp Việt - Lào. Công trình nằm trực tiếp trên các thành tạo đá biến chất thuộc hệ tầng A Vương và các đá granit thuộc các phức hệ Đại Lộc và Bản Chiềng. Thành phần thạch học gồm cuội kết dạng tuf, cát kết đa khoáng hạt lớn, bột kết, sạn kết dạng tuf thuộc hệ tầng dưới của hệ tầng Sông Bung (T₁₋₂ sb₁). Đá khá rắn chắc và ít bị phong hoá, độ sâu phong hoá ở những vị trí dự kiến hai vai đập khoảng 10 - 30m. Vị trí tuyến đập chính nằm gần

ranh giới các đới kiến trúc là đứt gãy A Sơ-Sông Côn có các hoạt động kiến tạo mạnh có thể tạo nên các đới phá huỷ đập vỡ ảnh hưởng đến đập chính [17].

Để góp phần làm sáng tỏ cấu trúc địa chất ở vị trí gần tuyến đập đã sử dụng một số phương pháp đo Địa Vật lý trên mặt nhằm xác định đới đứt gãy Sông Côn và các đới phá huỷ đập vỡ, xung yếu tồn tại trong khu vực. Do địa hình rất phức tạp nên các phương pháp đo VLF và thăm dò từ được chúng tôi lựa chọn áp dụng trên cơ sở rút kinh nghiệm của các tác giả trên thế giới [18-19].

Tuyến AV01:

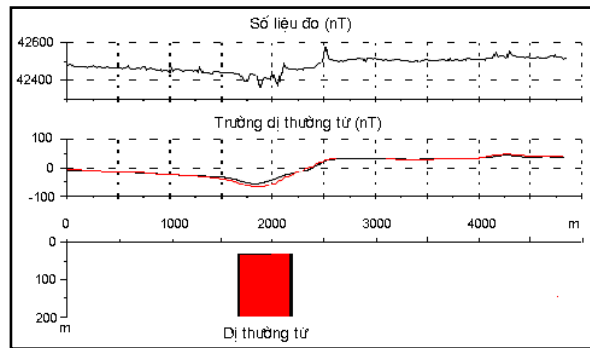
Hình 6 trình bày kết quả đo đạc, phân tích mà mình giải số liệu VLF của tuyến AV01 dài 4800m. Tần số của sóng VLF thu được ở đây là 19,8 kHz từ đài phát JJI của Nhật Bản. Hình 6a biểu diễn số liệu VLF đo ghi ngoài thực địa. Hình 6b là kết quả lọc số liệu bằng thuật toán lọc Fraser. Hình 6c là kết quả tính toán mặt cắt mật độ dòng trên toàn tuyến đo bằng thuật toán lọc Karous - Hjelt. Kết quả mình giải xác định được một dị thường VLF với độ dẫn lớn có tâm tại mét thứ 1800, nằm tương đối thẳng đứng. Độ sâu tới đỉnh của nguồn vật thể gây dị thường là 20 m. Bề rộng trung bình của vật thể được xác định là 400m. Hình 6d là kết quả mô hình hoá vật thể theo số liệu đo VLF.



Hình 6: Kết quả đo và minh giải số liệu VLF tuyến AV01-A Vương

Để làm tăng độ tin cậy của dị thường VLF, trên tuyến này cũng đã tiến hành đồng thời đo thăm dò từ bằng từ kế Proton với bước đo đúng bằng bước đo của VLF là 25 m. Kết quả phân tích và minh giải số liệu đo từ cũng xác định một dị thường từ có biên độ lớn tới 90 nT ở vị trí trùng hợp với vị trí của dị

thường VLF và được trích trình bày trên hình 7. Kết quả minh giải tổ hợp của số liệu VLF và thăm dò từ cho thấy dị thường địa vật lý được xác định này là một đới cấu trúc đập vỡ liên quan đến vị trí của đứt gãy địa chất Sông Côn [17].



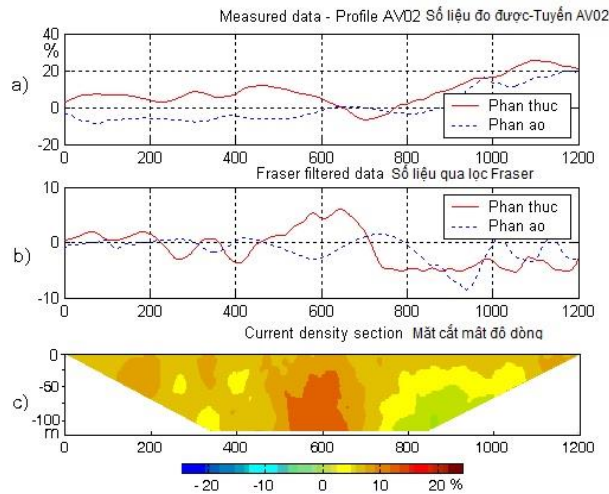
Hình 7: Kết quả đo và phân tích số liệu từ theo tuyến AV01-A Vương

Tuyến AV02:

Kết quả đo đạc, phân tích và minh giải số liệu VLF của tuyến AV02 được biểu diễn trên hình 8. Trên tuyến chúng tôi đo ghi trường sóng dài JJI tần số

19.8kHz với khoảng cách các điểm đo là 10m và tuyến có độ dài 1200m. Trong đó hình 8a là đường cong số liệu VLF đo ghi ngoài thực địa. Hình 8b là

kết quả lọc bằng thuật toán lọc Fraser, hình 8c là kết quả tính toán mặt cắt mật độ dòng bằng thuật toán lọc Karous – Hjelt trên toàn tuyến đo.



Hình 8: Kết quả đo và minh giải số liệu VLF tuyến AV02

Theo các kết quả lọc ta thấy trên tuyến AV02 xuất hiện một dị thường có bề rộng tới 200m, kéo dài từ mét thứ 500 đến mét 700 nằm ngay gần tuyến đập chính. Dị thường này có dạng hình trụ với tâm tại mét 600. Độ sâu tới đỉnh dị thường (độ sâu lớp phủ) là 30m và góc cắm 5 độ. Theo kết quả giải thích tổng hợp tài liệu địa chất thì đây cũng là một đới cấu trúc bị phá hủy đập vỡ liên quan đến đới đứt gãy Sông Côn [17].

5. KẾT LUẬN

Các kết quả nghiên cứu áp dụng phương pháp VLF và thiết bị VLF-Wadi trong khảo sát cấu trúc địa chất đã cho thấy khả năng và hiệu quả của phương pháp, đặc biệt đối với những địa hình khó khăn nhờ tính năng gọn nhẹ, không tích hợp nguồn phát, có thể chỉ cần một người thao tác nên thời gian thu thập số liệu nhanh chóng khi đo đặc

ngoài thực địa.

Kết quả tính một số mô hình vật thể cho thấy sự biểu hiện và đáng điệu của dị thường VLF trên các đường cong thành phần thực và ảo rất dễ nhận biết bằng những điểm uốn mà ở đó cũng chính là tâm của vật thể gây ra dị thường. Bằng phép lọc Fraser chúng ta có ngay đường cong lọc với đỉnh cực đại dương phản ánh vị trí và góc nghiêng của vật thể (nguồn của dị thường). Kết quả của phép lọc Karous - Hjelt cho ta bức tranh mặt cắt mật độ dòng tương đương mà trên đó phản ánh cường độ của các vùng dị thường.

Các đứt gãy địa chất luôn ở môi trường bất đồng nhất, là đới phá hủy đập vỡ và thường ngậm nước, do vậy chúng có độ dẫn lớn hơn so với môi trường xung quanh nên việc sử dụng VLF cho đối tượng nghiên cứu này là phù hợp. Bảng 2 tuyến đo VLF kết hợp

kết quả đo từ trên cùng tuyến AV01 đã minh chứng tính hiệu quả cao của VLF trong nghiên cứu đứt gãy và cấu trúc địa chất gần mặt đất. Các kết quả này đã góp phần xác định rõ ràng hơn một số đứt gãy đang tồn tại trong khu vực nghiên cứu cần đặc biệt lưu ý khi xây dựng công trình.

Lời cảm ơn

Công trình nghiên cứu được thực hiện bằng sự tạo các điều kiện thuận lợi về tiếp cận nguồn số liệu và nhân lực của Viện Vật lý địa cầu và Trường Đại học Bình Dương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Paterson, N.R., and Ronka, V., Five Year of Surveying with the Very Low Frequency - Electromagnetic Method, *Geoexploration*, 9, 1971, pp.7 - 26.
- [2] Bayrak, M., Exploration of chrome ore in Southwestern Turkey by VLF-EM, *Journal of the Balkan Geophysical society*, Vol. 5, No 2, 2002, pp. 35-46.
- [3] Phillips, W.J., Richards, W.E., A study of the effectiveness of the VLF method for the location of narrow-mineralized fault zones, *Geoexploration*, 13, 1975, pp. 215 - 226.
- [4] Nguyễn Văn Giảng, Nguyễn Trọng Vũ, Khả năng áp dụng thiết bị VLF – WADI trong nghiên cứu cấu trúc địa chất, *Tuyển tập Báo cáo Hội nghị Khoa học Đại học Mở - Địa chất lần thứ 13, Hà Nội, 1998*, tr. 27 – 31.
- [5] Savvaidis, A.S., Tsokas, G.N., Vargemezis, G., and Dimopoulos, G., Geophysical prospecting in the Akropotamos dam (N.Greece) by GPR and VLF methods, *Journal of the Balkan Geophysical Society*, vol.2(4), 1999, pp.120 – 127.
- [6] ABEM Instruction Manual and Interpretation Guide, ABEM Wadi VLF Instrument, 1995, Sweden.
- [7] Fraser, D.C., Contouring of VLF-EM data, *Geophysics*, 34, 1969, pp. 958-967.
- [8] Karous, M., and Hjelt S.E., Linear filtering of VLF dip-angle measurements, *Geophysical Prospecting*, 31, 1983, pp.782-794.
- [9] Nguyen Van Giang, The Application of Near-Surface Geophysical Methods for Engineering and Environmental Geology in Vietnam, *Proceedings of the 8th International Symposium on Recent Advances in Exploration Geophysics in Kyoto (RAEG2004) March 10, 2004*. pp.99-105.

- [10] Nguyễn Văn Giảng, Lê Ngọc Thanh, Khả năng sử dụng tổ hợp các phương pháp địa vật lý trong nghiên cứu cấu trúc địa chất gần mặt đất tại các tỉnh phía nam, Tuyển tập Báo cáo tại Hội nghị Khoa học Nghiên cứu Cơ bản, TP. HCM20/12/2004, tr. 71-79.
- [11] Nguyen Van Giang, Application of geophysical methods for engineering geology in Vietnam, *Advances in Natural Sciences*, vol. 5, no. 3, 2005, pp.325-332.
- [12] G.Marquis, Nguyen Van Giang, Le Huy Minh, D.P. Matthey, Investigation of contaminant spread around the Hoc Mon waste site (Hochiminh city-Vietnam) by EM and GPR, *EAGE 67th Conference & Exhibition-Madrid, Spain*, 13-16 June 2005.
- [13] L.C.Khiêm, N.V.Giảng, Mô hình hoá số liệu VLF bằng phương pháp phương trình tích phân, *Tc Các KHVTĐ*, số 2(T.29), 2007, tr.177-185.
- [14] N.V.Giảng, L.N.Thanh, Hiệu quả sử dụng tổ hợp tài liệu địa vật lý trong tìm kiếm tầng chứa nước ở dải cát khô Nam Trung Bộ, *Tc Các KHVTĐ*, số 3(T.29), 2007, tr.193-200.
- [15] N.V.Giang, Geophysical techniques for hydrogeological targets in semi-desert area in southern part of Vietnam, *J. of Geologia, AGH, Krakow*, Tom 35(2/1), 2009, pp. 455-462.
- [16] N.V.Giang. Guy Marquis, L.H.Minh, EM and GPR investigations of contaminant spread around the Hoc Mon waste site, Vietnam, *Acta Geophysica, Versita and Springer*, DOI: 10.2478/s11600-010-0023-8, Vol. 58, 2010.
- [17] Nguyễn Ngọc Thủy và nnk., Đánh giá nguy hiểm động đất khu vực đập thủy điện A Vương - tỉnh Quảng Nam, Báo cáo năm 2002, Lưu trữ viện Viện Vật lý Địa cầu,
- [18] Sampaio, E.S., and Dias, C.A., Electromagnetic profiling interpretation across vertical faults and dikes, *Geophysical Prospecting*, 49, 2001, pp. 107 – 119.
- [19] Marquis, G., Darnet, M., Sailhac, P., Geophysical investigation of antique iron furnances: insights from modelling magnetic and VLF data, *Near Surface Geophysics*, 2004, pp. 93-99.

GEOLOGICAL FAULT INVESTIGATION BY USING VLF-EMMETHOD

Giang Nguyen Van, Vung Nguyen Huy*

Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Viet Nam

ABSTRACT

Very low frequency electromagnetic (VLF-EM) is an inductive exploration method based on the measurement of variable values in the components of the electromagnetic field generated underground by communication stations waves in the frequency range from 15 to 30 kHz are transmitted.

This paper presents a method to measure VLF data by Wadi system and to calculate the VLF electromagnetic reflected signal of some two-dimensional (2D) conductors under the ground by using solutions of integral equations.

Conductor anomalies are modeled by a number of square cells with individual sizes and arbitrary positions in the resistive medium of the conductor having the form of a vertical or inclined seam.

Frasser's VLF data linear filter combined with Karous and Hjel't's applied to processing and interpreting fault location in geological exploration has proved effective. On the basis of two VLF-EM survey profiles, AV01 and AV02 in the A Vuong Hydropower area, it shows that the locations of VLF-EM anomalies that are highly conductive zones are related to the fault location caused by geology.

Keywords: Very low frequency electromagnetic, Wadi system, Frasser's VLF data linear filter, A Vuong Hydropower, Geological fault.

Liên hệ: **Nguyễn Huy Vững**

Trường Trường Đại học Bình Dương

Số 504 Đại lộ Bình Dương, P. Hiệp Thành, Tp. Thủ Dầu Một, Bình Dương.

E-mail: nhvung@bdu.edu.vn

NHẬN ĐỊNH NGUYÊN NHÂN GÂY RUNG LẮC NHÀ CỬA CÔNG TRÌNH KHU VỰC TRƯỜNG TIỂU HỌC NGUYỄN BÌNH KHIÊM, QUẬN 1, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Lê Ngọc Thanh¹, Nguyễn Quang Dũng¹, Đào Văn Tuyền²,
Nguyễn Phi Hùng¹, Lưu Hải Tùng¹

¹Viện Địa lý tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh, VAST, Việt Nam

²Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài:05/07/2021 | Biên tập xong:29/07/2021 | Duyệt đăng:13/09/2021

TÓM TẮT

Hiện tượng rung lắc nhà cửa công trình trong khu vực Trường NBK xảy ra từ năm 2017 nhưng cho đến nay chưa có công bố nào về nguồn gốc của hiện tượng này. Bài báo này đưa ra một nhận định về nguyên nhân trên cơ sở tài liệu thu thập, điều tra, khảo sát và quan trắc, kết hợp các phương pháp nghiên cứu địa chấn công trình. Kết quả chứng tỏ nguồn rung động nằm ở độ sâu 30 m, tương đương động đất cấp III, chịu sự khuếch đại thành cấp VI (MKS-64); magnitude 2,5 độ Richter và năng lượng giải phóng tại nguồn 3.108 Joule, tương đương công suất cơ học 100 kWh. Hiện tượng rung lắc trong khu vực Trường NBK có các nguyên nhân từ đặc điểm tự nhiên là nền đất yếu và từ hoạt động xây dựng của công trình VOV. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn để đề xuất các giải pháp phòng tránh và xử lý thích hợp trong quản trị môi trường và quản lý xây dựng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

Từ khóa: Rung lắc, nền đất yếu, cộng hưởng, khu vực Trường NBK, VOV

1. MỞ ĐẦU

Quận 1 có diện tích tự nhiên 7,72 km² với 10 phường, năm 2019 dân số trung bình 142.016 người và mật độ dân số 18.396 người/km² [1]. Là trung tâm thương mại – dịch vụ năng động, Quận 1 đóng góp đáng kể vào tăng trưởng kinh tế của Thành phố, vì thế việc xây dựng các công trình cao tầng và công trình ngầm đã gia tăng trong những năm vừa qua.

Từ ngày 21/02/2017 Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm (Trường NBK) cùng với nhà cửa và công trình

xây dựng xung quanh (Phường Bến Nghé, Quận 1) đã xảy ra hiện tượng rung lắc khá mạnh, làm ảnh hưởng đến học tập và tâm lý học sinh của Trường, đồng thời gây hoang mang, lo lắng cho người dân sinh sống, làm việc trong khu vực.

Theo báo cáo của UBND Quận 1 ngày 23/02/2017, hiện tượng rung lắc diễn ra 2-4 đợt trong thời gian 11h30 đến 15h ngày 21/02/2017, và 11h đến 17h ngày 22/02/2017 tại lầu 2-3 Khu A của Trường,

Theo báo cáo của Sở Khoa học và

Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh ngày 23/02/2017:

Từ ngày 21-23/02/2017, từ 8h đến 17h hiện tượng rung động xảy ra nhiều đợt. Đặc biệt vào 8h ngày 23/02/2017 xảy ra rung động mạnh, ảnh hưởng đến tầng 3 của Trường NBK.

+ Các nhà dân và cao ốc xung quanh Trường NBK cũng ghi nhận hiện tượng rung động.

Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh đưa ra nhận định rằng nguyên nhân rung lắc không do động đất hay hiện tượng tự nhiên bất thường nào.

Theo Trung tâm Báo tin Động đất và Sóng thần thuộc Viện Vật lý địa cầu (VAST), nguyên nhân rung lắc trong khu vực Trường NBK không do động đất vì vào thời gian đó Trung tâm không ghi nhận động đất nào trên lãnh thổ Việt Nam, mà có thể do các hoạt động xây dựng công trình xung quanh. Đáng chú ý là cách Trường NBK khoảng 100 m, Đài Tiếng nói Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh (VOV) đang thi công xây dựng công trình gồm 2 tầng hầm, 16 tầng nổi với chiều cao 60 m.

Cho đến nay chưa có công bố nào về nguyên nhân gây ra hiện tượng rung lắc khu vực Trường NBK được coi là khá đặc thù chưa từng xảy ra trên địa bàn Thành phố. Tìm hiểu nguyên nhân là điều cần thiết vì phải giải thích cho người dân trong khu vực Trường nói riêng, và Thành phố nói chung, đồng

thời có các giải pháp phòng tránh và xử lý thích hợp hiện tượng trong thời gian tới cho Thành phố.

2. ĐẶC ĐIỂM RUNG CHẤN KHU VỰC TRƯỜNG NBK

2.1. Theo động đất năm 2005

Trên Bản đồ phân vùng động đất Việt Nam [14], Thành phố Hồ Chí Minh nằm trong vùng động đất cấp VI-VII (thang MSK-64), nhưng trong phạm vi Thành phố chưa có chấn tâm nào mà chỉ chịu tác động xảy ra từ bên ngoài. Năm 2005, Thành phố đã chịu ảnh hưởng (dù không lớn lắm) của các trận động đất xảy ra vào các ngày 5-6 tháng 8, 17 tháng 10, và 8 tháng 11. Theo thang độ Richter độ mạnh của các trận động đất nằm trong khoảng $4,3 \leq M \leq 5,5$ và có chấn tiêu nằm trên các đứt gãy kiến tạo á kinh tuyến gần kinh tuyến 109. Kết quả điều tra trong dân cho thấy Thành phố biểu hiện rung động nền đất xảy ra từ cấp II đến cấp IV [7-10].

2.2. Theo rung chấn năm 2017

Theo báo cáo của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh ngày 23/02/2017, trong khu vực Trường NBK hiện tượng rung lắc bắt đầu từ ngày 20/02/2017, xảy ra nhiều đợt trong ngày, mỗi đợt kéo dài 1-2 phút, buổi sáng (8-9h), chiều (14-15h), và tối (17-18h).

Trong phạm vi bán kính 500 m từ Trường NBK, kết quả điều tra khảo sát

cho thấy (Hình 1):

(i) Tuyến điều tra số 1: đường Nguyễn Bình Khiêm (từ giao lộ Nguyễn Hữu Cảnh đến giao lộ Nguyễn Đình Chiểu):

Đoạn từ tòa nhà Golden Tower đến giao lộ Nguyễn Đình Chiểu: không ghi nhận rung động.

Tòa nhà Dầu khí Việt Nam (số 1-5 Lê Duẩn): đã xảy ra hiện tượng rung lắc trên các tầng cao vào chiều tối.

Các nhà dân nằm trên đường Nguyễn Bình Khiêm (đối diện Trường): đã cảm nhận rung lắc vào các buổi sáng, trưa và chiều tối từ ngày 20/02/2017.

Tòa nhà Golden Tower (số 6 Nguyễn Thị Minh Khai – góc Nguyễn Bình Khiêm và Nguyễn Thị Minh Khai): xảy ra hiện tượng rung động vào giờ trưa và chiều.

(ii) Tuyến điều tra số 2: đường

Nguyễn Thị Minh Khai (từ ngã tư Nguyễn Thị Minh Khai – Đinh Tiên Hoàng đến cầu Thị Nghè):

Các khu vực Đài truyền hình Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn, Sân vận động Hoa Lư, và Thảo cầm viên Sài Gòn: không ghi nhận rung động.

Tòa nhà Bộ Công Thương (số 12 Nguyễn Thị Minh Khai): đã ghi nhận rung động vào các buổi sáng, trưa và chiều tối.

Tòa nhà văn phòng GIC: đã ghi nhận hiện tượng rung động vào buổi sáng, trưa và chiều tối, mỗi đợt từ 2-3 phút.

Tòa nhà Ngân hàng Á Châu (số 4 Nguyễn Thị Minh Khai): rung động từ tầng 6-8, vào giờ trưa và chiều. Đây là địa điểm cuối ghi nhận hiện tượng rung động trên Tuyến điều tra số 2.



Hình 1. Sơ đồ vị trí các điểm điều tra

2.3. Theo tài liệu đo địa chấn

Từ ngày 2-9/3/2017 Viện Địa lý tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh đã tiến hành quan trắc rung chấn tại 3 trạm:

- Trạm 1: đặt trong khuôn viên công trình xây dựng VOV, chiều dài tuyến đo 33 m, khoảng cách giữa các thiết bị thu 3 m. Thời gian đo trong ngày từ 6-18h, bắt đầu từ ngày 4-7/3/2017.

- Trạm 2: trong khuôn viên Trường NBK, chiều dài tuyến đo 55 m, song song với đường Nguyễn Bình Khiêm, khoảng cách giữa các thiết bị thu 5 m. Thời gian đo trong ngày từ 6-18h, bắt đầu từ ngày 4-9/3/2017.

- Trạm 3: trong khu vực Nhà máy Ba Son, cách tuyến Metro 25 m; có hướng song song và cách đường Nguyễn Hữu Cảnh 100 m; chiều dài tuyến đo 20 m; khoảng cách giữa các thiết bị thu 3 m. Thời gian đo trong ngày từ 7-16h30, bắt đầu từ ngày 8-9/3/2017.

Trong thời gian quan trắc tại Trạm 1, công trình VOV chỉ thi công vài ngày đầu quan trắc. Các tín hiệu rung động nền đất ghi nhận được hầu hết là ngẫu nhiên do các hoạt động con người và lưu thông trên đường. Hai rung động mạnh hơn ghi nhận được vào ngày 04/3/2017 là do thi công, có cường độ rung khá cao, giá trị gia tốc rung động đạt từ 0,000896-0,00444 m/s², trung bình 0,003052 m/s², tương ứng với mức 39-53 dB, trung bình 46 dB. Theo tiêu chuẩn TCVN 6963, 2001 thì các rung động này nằm ở mức an toàn.

Tại các Trạm 2 và 3, trong suốt thời gian quan trắc chỉ ghi nhận các tín hiệu rung ngẫu nhiên do người đi và xe lưu thông. Không có tín hiệu rung động nào bất thường.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Dao động nền trung bình

Rung động trên mặt đất do các chấn động gây ra phụ thuộc vào khoảng cách từ chấn tiêu đến điểm quan sát và điều kiện nền đất địa phương. Trong trường hợp nền trung bình cấp động đất được đánh giá theo phương trình trường chấn động Blake - Sebalin [6,14]

$$I_0 - I = v \log(\sqrt{\Delta^2 + h^2}/h) \quad (1)$$

trong đó I_0 và I là cấp động đất ở chấn tiêu và tại điểm quan sát, Δ – khoảng cách từ chấn tiêu đến điểm quan sát; M – magnitude (độ Richter) tại chấn tiêu; h – độ sâu chấn tiêu; và b , v , C là các hệ số thực nghiệm.

Trên địa bàn Thành phố đến nay vẫn chưa có đủ số liệu để tính toán các hệ số thực nghiệm trên, nhưng đối với lãnh thổ Việt nam chúng được xác định là $b = 1,5$; $v = 3,2$ và $C = 3,0$ [10-11,14].

Khi biết I_0 có thể xác định M bằng hệ thức

$$I_0 = bM - v \log h + C \quad (2)$$

Đối với động đất yếu ($M = 1-3$), năng lượng E (Jun) phát ra tại chấn tiêu được ước lượng bởi hệ thức

$$\log E = 1,8M + 4 \quad (3)$$

3.2. Ảnh hưởng điều kiện nền đất

lên dao động

Nền đất địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh được phân loại theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCVN 375-2006 cho thấy đến độ sâu 30 m được phân thành 7 loại nền A, B, C, D, E, S1 và S2 [3]. Gần đây, Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCVN 9368-2012 [13] đã ban hành (Bảng 1) không khác so với Tiêu chuẩn cũ.

Bảng 1. Đặc trưng các loại nền đất ở Tp. Hồ Chí Minh [3]

Loại nền	Hệ số khuếch đại S	Số gia cấp động đất ΔI	Chu kỳ trội T_0 (giây)
A	1,0	0	0,1-0,25
B	1,3	0,4	0,25-0,35
C	1,7	0,7	0,35-0,7
D	1,7	0,7	0,7-1,3
E	1,5	0,6	0,56-1,36
S	1,8	0,8	0,7-1,3

3.3. Ảnh hưởng dao động nền lên công trình – Hiện tượng cộng hưởng

Đối với công trình cao tầng, ngoài tác dụng tĩnh còn chịu tác dụng động của các loại tải trọng như gió và rung động nền đất. Ở mức độ thấp các rung động có thể tạo ra các sóng xung kích truyền vào các kết cấu làm công trình bị rung lắc. Chu kỳ dao động riêng T_n của một hệ kết cấu phụ thuộc vào khối lượng và độ cứng của hệ. Đối với công

trình xây dựng, T_n còn phụ thuộc vào loại nền đất dưới chân công trình và khả năng giảm chấn của công trình. Mức độ rung lắc của công trình có thể gia tăng do hiện tượng cộng hưởng khi chu kỳ dao động trội T_0 của nền đất bằng với chu kỳ dao động riêng T_n của công trình [2,4-5].

Theo Tiêu chuẩn thiết kế công trình chịu động đất TCVN 9386:2012 [13] và theo Tiêu chuẩn TCXD 229:1999 [12], chu kỳ dao động riêng cơ bản (T_1) của nhà cao tầng được tính theo các công thức thực nghiệm sau

$$T_{11} = \alpha \cdot N \quad (4)$$

trong đó:

N: số tầng nhà.

α : hệ số phụ thuộc vào kết cấu nhà và dạng nền. Đối với nền móng có dạng trung bình:

$\alpha = 0,064$ - nhà khung bê tông cốt thép toàn khối.

$\alpha = 0,08$ - nhà khung thép.

Và

$$T_{12} = \mu \cdot \left(\frac{H}{\sqrt{D}} \right) \quad (5)$$

trong đó:

H: chiều cao công trình (m).

D: bề rộng mặt đón gió (m).

M : hệ số phụ thuộc vào dạng kết cấu:

$\mu = 0,09$ – nhà bằng bê tông cốt thép.

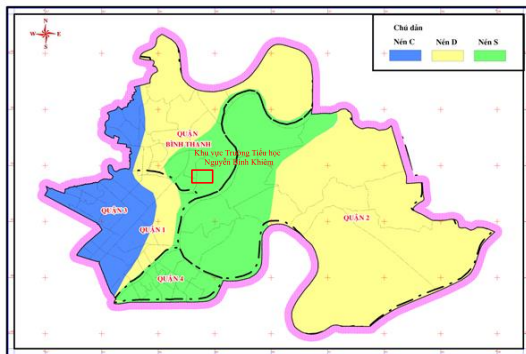
$\mu = 0,1$ – nhà bằng thép.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

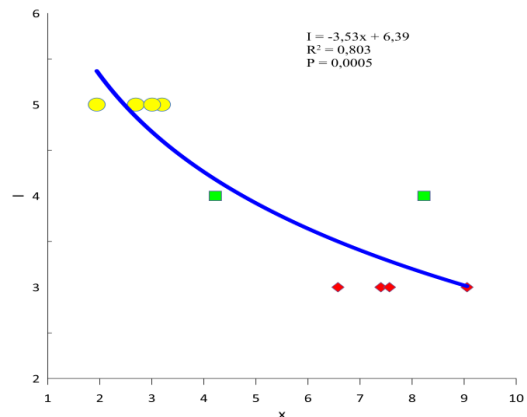
Để tính toán khoảng cách từ 10 điểm điều tra đến công trình VOV đang xây dựng, trước hết chúng tôi đã xác định tọa độ tất cả các địa điểm này, sau đó kết hợp với thông tin điều tra về mức độ rung động đưa ra đánh giá cấp độ đất theo thang MKS-64 của từng tòa nhà. Trong các địa điểm xảy ra rung lắc có 4 nhà cao tầng (từ 4 tầng trở lên) được đánh giá cấp V, 2 cao ốc – cấp IV; 4 địa điểm còn lại không cảm nhận rung động gồm 3 nhà tầng thấp (dưới 2 tầng)/đất trống và tòa nhà Đài truyền hình Thành

phố Hồ Chí Minh, được gán cho cấp III (Bảng 2).

Trong phạm vi các Quận 1, 2, 3, 4 và Bình Thạnh, đất nền loại C phân bố tập trung ở phía Tây ở các Quận Bình Thạnh, 3 và 1; nền đất loại D chiếm gần 2/3 diện tích; phần còn lại là đất nền loại S chiếm trọn Quận 4 và một phần các Quận 1, 2 và Bình Thạnh. Đặc biệt là khu vực Trường NBK nằm hoàn toàn trong đất nền loại S (Hình 2), có hệ số khuếch đại nền S = 1,8, số gia cấp độ đất $\Delta I = 0,8$ và chu kỳ trội $T_o = 0,7-1,3$ (giây).



Hình 2. Phân loại nền đất các Quận 1, 2, 3, 4 và Bình Thạnh theo Tiêu chuẩn TCVN 9386:2012



Hình 3. Phương trình trường chấn động Blake - Sebalin

Do nền đất ảnh hưởng chủ yếu đến lan truyền dao động chủ yếu từ mặt đất đến độ sâu 30 m, nên giả thiết nguồn rung động trong khu vực Trường NBK nằm ở độ sâu này. Khi đó áp dụng phương pháp bình phương tối thiểu cho công thức (1) với các số liệu tương ứng trong Bảng 2, ta được

$$I = 3,53x + 6,39 \quad (6)$$

với $v = 3,53$, xấp xỉ giá trị thực nghiệm trên lãnh thổ Việt Nam; hệ số xác định $R^2 = 0,803$ và tập hợp số liệu có ý nghĩa thống kê ($P = 0,0005$) (Hình 3).

Từ đó ta tính được số gia cấp độ đất ΔI đối với nền trung bình tại

10 địa điểm điều tra (Bảng 2).

Do nguồn rung động nằm trong nền đất loại S, cho nên cấp độ đất xung quanh cũng gia tăng. Điều đó có nghĩa là thực tế nguồn rung động giải phóng năng lượng thấp hơn 1,8 lần. Do đó trong khu vực Trường NBK các hệ số thực nghiệm b , C trở thành $b_0 = 1,8b$ và $C_0 = 1,8C$. Thay b_0 , C_0 và các tham số khác vào hệ thức (2) ta được $M = 2,5$.

Thay giá trị M trên vào hệ thức (3), năng lượng E phát ra tại nguồn rung động được ước lượng cỡ

$$E=3.10^8 \text{Joule}$$

tương đương với công suất cơ học

$$P=100 \text{ kWh} \quad (7)$$

Từ đánh giá trong công thức (7) và so sánh với các thiết bị xây dựng hiện đại, có thể cho rằng nguồn rung động chính là máy khoan cọc nhồi có công suất trên 100 kWh. Khi thi công đạt đến công suất 100 kWh thì xảy ra hiện tượng khuếch đại nền đất và cộng hưởng dẫn đến sự rung lắc nhà cửa công trình trong khu vực Trường NBK.

Để xác định chu kỳ dao động riêng của các tòa nhà trong khu vực Trường NBK, ta áp dụng số liệu tương ứng trong Bảng 2 vào hai công thức (4) và (5), trong đó chọn $\alpha = 0,064$ và $\mu = 0,09$. Kết quả cho thấy từng cặp chu kỳ dao động riêng T_n cho mỗi tòa nhà có giá trị sai khác nhau không nhiều.

So sánh với dải chu kỳ trội T_0 đối với nền đất loại S, có 4 tòa nhà xảy ra

hiện tượng cộng hưởng là Golden Tower, Bộ Công thương, Petrovietnam Tower và Đài truyền hình Thành phố Hồ Chí Minh. Hai Tòa nhà đầu chịu rung động cấp V là tổng hợp rung động nền đất và cộng hưởng của công trình. Riêng tòa nhà Petrovietnam Tower tuy cách nguồn rung động khá xa (245 m) nhưng rung động cấp IV với gia số 0,8. Có thể giải thích là do kết cấu công trình (19 tầng) dẫn đến tải trọng động cộng hưởng khá cao.

Tòa nhà Đài Truyền hình Thành phố Hồ Chí Minh tuy bị cộng hưởng với nền đất nhưng có cấp độ đất III với gia số -0,3 nên chịu sự rung lắc không đáng kể. Có thể giải thích là do công trình này đã áp dụng các giải pháp kháng chấn thích hợp.

Trường NBK chỉ chịu rung động cấp V. Tuy không chịu tải trọng động cộng hưởng, nhưng với số gia 0,4 hiện tượng rung lắc tòa nhà cũng trở nên khá mạnh.

5. KẾT LUẬN

Toàn bộ 10 điểm điều tra, kể cả công trình VOV đều nằm trong nền đất loại S, có hệ số khuếch đại và gia số cấp độ đất lớn nhất trong các loại nền ở Thành phố Hồ Chí Minh. Nguồn rung động nằm ở độ sâu 30 m, tương đương độ đất cấp III, khuếch đại thành cấp VI theo thang MKS-64; magnitude 2,5 độ Richter và năng lượng giải phóng tại nguồn 3.10⁸ Joule, tương đương công suất cơ học 100 kWh. Do điều kiện nền đất và hiện tượng cộng hưởng, nên

trong phạm vi 500 m các tòa nhà chịu rung lắc ở các cấp khác nhau. Hiện tượng rung lắc trong khu vực Trường NBK có các nguyên nhân từ đặc điểm tự nhiên là nền đất yếu và từ hoạt động xây dựng - khoan cọc nhồi của công trình VOV. Kết quả nghiên cứu có thể

áp dụng mở rộng cho các công trình xây dựng trên toàn bộ nền đất loại S, và hỗ trợ cho công tác quản trị môi trường và quản lý xây dựng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh./.

Bảng 2. Đặc điểm các công trình điều tra trong khu vực Trường NBK

TT	Công trình điều tra	Địa chỉ	Tọa độ		Khoảng cách đến VOV Δ (m)	Đánh giá cấp độ động đất	Số gia ΔI	Số tầng	Chiều cao (H) x chiều rộng (D) ước tính (m)	Chu kỳ dao động riêng (giây)	
			X	Y						T11	T12
Rung lắc											
1	Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm	2Bis Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1	604148.2	1193232	91	V	0,4	04	14 x (25 x 100)	0,26	0,25
2	Tòa nhà GIC	10A Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1	604013.9	1193195	50	V	- 0,4	07 1 hầm	30 x 20	0,45	0,60
3	Tòa nhà Golden Tower	06 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1	604077.6	1193276	75	V	0,1	15 2 hầm	60 x 30	0,96	0,99
4	Tòa nhà Bộ Công thương	12 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1	603982.5	1193171	85	V	0,3	14 2 hầm	60 x 30	0,90	0,99
5	Tòa nhà ACB	04 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1	604111.5	1193315	123	IV	- 0,2	07	30 x 30	0,45	0,49
6	Tòa nhà Petrovietnam Tower	01 Lê Duẩn, Quận 1	604231.3	1193028	245	IV	0,8	19 2 hầm	80 x 50	1,22	1,02
Không rung lắc											

1	Tòa nhà Đài truyền hình Tp. Hồ Chí Minh	14 Đỉnh Tiên Hoàng, Quận 1	603978.6	1193002	220	III	- 0,3	16	65 x 50	1,02	0,83
2	Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn	10-12 Đỉnh Tiên Hoàng, Quận 1	603992.2	1192943	270	III	0,0	02	10	0,13	-
3	Sân vận động Hoa Lư	Đỉnh Tiên Hoàng, Quận 1	603872.3	1193159	195	III	- 0,5	02 đất trồng	8	0,13	-
4	Thảo cảm viên Sài Gòn	01 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1	604274.9	1193130	225	III	- 0,3	02 đất trồng	4	0,13	-

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cục Thống kê Tp. Hồ Chí Minh, 2012. <http://www.pso.hochiminhcity.gov.vn>.
- [2] Nguyễn Anh Dũng, 2019. Phương pháp xác định chu kỳ dao động riêng của nhà nhiều tầng. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp, Tập 3(2).
- [3] Cát Nguyên Hùng (chủ nhiệm), 2005. Đề tài "Phân vùng nhỏ động đất Tp. Hồ Chí Minh", Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam, Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.
- [4] Nguyễn Bá Kế (chủ biên), 2019. Địa kỹ thuật với phát triển công trình đô thị. Nxb Xây dựng, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Lê Ninh, 2007. Động đất và thiết kế công trình chịu động đất. Nxb Xây dựng, Hà Nội.
- [6] Sebalin, N.V., 1974. Địa chấn học - Khoa học về động đất (tiếng Nga), Nxb Znanhie, Moskva.
- [7] Lê Minh Triết và nnk, 1980. Phân vùng động đất miền Nam Việt Nam, Tuyển tập các công trình nghiên cứu vật lý địa cầu 1979, Hà Nội.
- [8] Lê Minh Triết, 1982. Trái đất – Một đối tượng nghiên cứu của vật lý học, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- [9] Lê Minh Triết và nnk, 1991. Về hoạt động địa chấn và các đặc điểm kiến tạo Nam Trung bộ, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, số 3, Thành phố Hồ Chí Minh.
- [10] Lê Minh Triết (chủ nhiệm), 2005. Đề tài "Điều tra đánh giá biểu hiện và ảnh hưởng của các trận động đất vào các ngày 5-6/8/2005, 17/10/2005 và

8/11/2005 trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh”. Phân viện Địa lý tại Thành phố Hồ Chí Minh, Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.

- [11] Nguyễn Thành Vãn, Lê Minh Triết và Lê Ngọc Thanh, 2014. Vật lý địa cầu đại cương, Nxb Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [12] Tiêu chuẩn quốc gia TCXD 229:1999, 1999. Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió theo TCVN 2737:1995. Nxb Xây dựng, Hà Nội.
- [13] Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9366:2012, 2012. Thiết kế công trình chịu động đất – Tiêu chuẩn thiết kế, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
- [14] Nguyễn Đình Xuyên (chủ nhiệm), 2004. Đề tài “Nghiên cứu dự báo động đất và dao động nền ở Việt nam”, Viện Vật lý địa cầu, Hà Nội.

ASSESSING THE CAUSE OF HOUSE AND CONSTRUCTION VIBRATION IN NGUYEN BINH KHIEM SCHOOL AREA, DISTRICT 1, HO CHI MINH CITY

**Le Ngoc Thanh¹, Nguyen Quang Dung¹, Dao Van Tuyet²
Nguyen Phi Hung¹, Luu Hai Tung¹**

¹*Ho Chi Minh City Institute of Resource Geography, VAST, Vietnam*

²*Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Vietnam*

ABSTRACT

Shaking the houses and buildings in Nguyen Binh Khiem School area has occurred since 2017 but so far there has been no research on the phenomenon. This study assesses its cause on the basis of data collection, investigation, and observation and the engineering seismic method. The results showed that a vibration source was located at a depth of 30 m, equivalent to III-level earthquake, amplified to VI-level (MKS-64 scale); magnitude 2.5 Richter and released energy at source 3.108 Joule, equivalent to a mechanical power 100 kWh. The vibration source is of natural cause (i.e. weak ground) and of VOV construction. The study provides the scientific and practical basis to propose the suitable prevention and treatment measures for the environment and construction management in Ho Chi Minh City.

Keywords: Vibration, weak ground, resonance, NBK School area, VOV

Liên hệ: **Lê Ngọc Thanh**

Viện Địa lý tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh
01 Mạc Đĩnh Chi, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.
E-mail: lnthanh@hcmig.vast.vn

XÁC ĐỊNH ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ KHÔNG GIAN NHỮNG KÊNH MƯƠNG CỔ KHU VỰC TRI TÔN, ÓC EO - BA THÊ, NÚI SẬP (AN GIANG) VÀ NỀN CHÙA, ĐÁ NỎI (KIÊN GIANG)

Nguyễn Quang Bắc, Lê Ngọc Thanh

Võ Hồng sơn, Nguyễn Hữu Tuấn

Nguyễn Quang Miên, Trình Năng Chung

Đào Văn Tuyết⁶, Nguyễn Quang Dũng²

TSKH, Viện Khoa học Công nghệ Vinasa - VSTI

¹ *TS, Viện Địa lý và Tài nguyên TP. Hồ Chí Minh*

¹ *CN, Cục Viễn thám quốc gia*

¹ *CN, Viện Công nghệ thông tin - Bộ Quốc phòng.*

¹ *PGS. TS. Viện Khảo cổ học.*

⁶ *TS. Trường Đại học Bình Dương.*

Ngày nhận bài:05/07/2021 | Biên tập xong:26/08/2021 | Duyệt đăng:10/09/2021

TÓM TẮT

Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu về những kênh mương cổ ở vùng Tứ giác Long Xuyên (gồm hai tỉnh An Giang và Kiên Giang) Tây Nam Bộ Việt Nam mà P. Paris và L. Malleret phát hiện.

Trên cơ sở xây dựng một hệ thống thông tin địa lý GIS với các tập hợp dữ liệu thông tin về bản đồ, ảnh vệ tinh, ảnh máy bay, tư liệu lịch sử, bước đầu đã giải đoán và xác định được:

-Vị trí, tọa độ 106 điểm khảo cổ của L. Malleret ở Tứ giác Long Xuyên từ hệ quy chiếu Bonne chuyển sang chuẩn WGS84 và VN2000.

-Vị trí trên bản đồ và chiều dài 27 kênh cổ có số (trừ kênh 12 không có trên bản đồ của L. Malleret) cùng 45 đường nước nghi là kênh mương cổ (vạch rời) của L. Malleret.

-11 kênh nghi là kênh cổ tự đến Núi Trọi ở xã An Bình, huyện Thoại Sơn, An Giang.

Đo địa vật lý (điện từ, điện ảnh) và khoan địa chất tại 3 vị trí của kênh K16 (còn gọi là Lung Lớn - Lung Giếng Đá), xác định bề rộng, chiều sâu và cấu tạo địa chất lòng sông.

Từ khóa: Kênh mương cổ, thông tin địa lý, viễn thám, địa vật lý, L. Malleret, tứ giác Long Xuyên

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Văn hóa Óc Eo phân bố chủ yếu trên địa bàn miền Tây Nam Bộ Việt Nam, mật độ tập trung đặc biệt dày đặc ở hai tỉnh An Giang và Kiên Giang. Những

di tích Óc Eo được liên kết với nhau bằng những đường nước cổ tự nhiên và nhân tạo, hợp thành một mạng lưới thủy hệ giao thông, thủy lợi tưới tiêu cho cư dân ở vùng đất thấp trũng Tứ giác Long

Xuyên. Ngày nay, quá trình phát triển kinh tế, xã hội, canh tác nông nghiệp tại đây đã san bằng các kênh mương cổ, các di tích lịch sử quý hiếm của tiền nhân thời kỳ văn hóa Óc Eo. Hàng chục kênh mương được đào với hàng trăm kilômét chiều dài thời kỳ văn hóa Óc Eo sắp biến mất hoàn toàn trên mặt đất. Do đó, việc phục dựng lại không gian phân bố của các kênh mương cổ thuộc văn hóa Óc Eo là rất cần thiết và cấp bách.

Cần phải xác định chính xác vị trí, tọa độ, hình dáng (độ dài, bề rộng, độ sâu) cũng như niên đại của các con kênh và mô phỏng bằng công nghệ số, góp phần phục dựng diễn trình lịch sử của văn hóa Óc Eo, vương quốc Phù Nam ở miền Tây Nam Bộ Việt Nam. Chúng tôi cho rằng, đây là một trong những nội dung rất quan trọng của công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa Óc Eo - vương quốc Phù Nam không những của Việt Nam mà còn của thế giới.

Những năm 1929 - 1941, Pierre Paris căn cứ vào ảnh chụp từ máy bay quân sự của Pháp vùng hạ lưu sông Mêkông năm 1928 đã xác định một số kênh cổ khu vực này và đánh số 5 con kênh chảy từ Angkor Borei (Campuchia) xuống phía nam. Trong đó các kênh 1, 2, 3 là những kênh ngắn nội vùng quanh Angkor Borei. Kênh số 4 chảy về vùng Ba Thê và kênh số 5 chảy về Châu Đốc (Tây Nam Bộ - Việt Nam) (Paries 1931, 1941).

Trong bộ sách *Khảo cổ học châu thổ*

sông Mêkông (*L'Archéologie du Delta du Mékong*) xuất bản năm 1959, 1962 và 1963. Louis Malleret đã trình bày kết quả các công trình nghiên cứu khảo cổ học của người Pháp đến ngày 9 tháng 3 năm 1945 về toàn bộ đồng bằng sông Cửu Long, đặc biệt là vùng Óc Eo - Ba Thê. L.Malleret đã đưa ra danh sách 306 địa điểm khảo cổ ở Tây Nam Bộ (Việt Nam) với tọa độ theo lưới chiếu Bonne (Malleret 1959, 1963). Trên cơ sở nghiên cứu bản đồ các kênh mương cổ của P. Paris, ảnh máy bay chụp (1928-1953), cũng như quan sát trực tiếp từ trên máy bay và đi thực địa, L. Malleret đã lập 3 bản đồ các kênh mương cổ có tỷ lệ 1/400.000 và 1/100.000, với 28 kênh cổ (vạch liền màu đỏ) và hàng chục đường nước nghi là kênh mương cổ (vạch rời màu đỏ) và đánh số tiếp theo P. Paries, bắt đầu từ kênh số 6 đến kênh số 28. L. Malleret còn đưa ra một bản đồ tỷ lệ 1/10.000 khu đô thị cổ Óc Eo có đoạn kênh số 16 (Lung Lớn, Lung Giếng Đá) xuyên dọc phân đôi khu đó.

Sau năm 1975, các nhà khảo cổ học Việt Nam cũng đã có một số nghiên cứu xác nhận dấu vết của những kênh cổ theo P. Paris và L. Malleret, cũng như phát hiện mới một số kênh cổ ở vùng Tây Nam Bộ (Luu Nghĩa 1984; Dương Văn Truyện 1984; Bùi Phát Diệm, Đào Linh Côn, Vương Thu Hồng 2001). Eric Bourdonneau ở Trường Đại học Paris I Panthéon Sorbone (Pháp) đã có những nghiên cứu kỹ hơn về thủy hệ cổ

vùng châu thổ sông Mê Kông, đặc biệt là khu vực Óc Eo trên cơ sở sử dụng ảnh vệ tinh, bản đồ và ảnh máy bay (Bourdonneau 2003, 2007). Nhưng rất tiếc cho đến nay hầu như không có nghiên cứu nào về văn hóa Óc Eo tiếp tục hướng nghiên cứu này. Hệ thống kênh mương cổ ở vùng Tây Nam Bộ nói chung, khu vực Tứ giác Long Xuyên nói riêng là một mạng lưới rất phức tạp với mật độ dày đặc, được đào đắp trong nhiều thời kỳ khác nhau.

Báo cáo này dựa trên phương pháp nghiên cứu liên ngành: Khảo cổ học, Viễn thám, Địa Vật lý - Địa chất và GIS; tập trung vào việc xác định đặc điểm phân bố các kênh mương cổ khu vực Tứ giác Long Xuyên, chủ yếu ở vùng Tri Tôn, Óc Eo - Ba Thê (An Giang) và Nền Chùa, Đá Nổi (Kiên Giang) trên cơ sở tài liệu về hệ thống kênh mương cổ đã được P. Paris và L. Malleret đưa ra trước đây và tiếp tục tìm kiếm những kênh rạch cổ chưa được phát hiện, nhằm mục đích xây dựng một hệ thống thông tin địa lý (GIS) đầy đủ, chính xác nhất có thể về di tích, di chỉ khảo cổ học văn hóa Óc Eo, đặc biệt là hệ thống các kênh mương cổ. Đây chính là mạng lưới giao thông, thủy lợi, là nền tảng của hệ sinh thái văn hóa Óc Eo.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bước 1: Thu thập và xử lý tài liệu

Việc nghiên cứu, giải đoán, tái hiện mạng lưới đường nước (kênh mương)

cổ hay nói cách khác là hệ thống thủy hệ của nền văn hóa Óc Eo và chức năng của nó mà các học giả P. Paris và L. Malleret đề xuất và các nghiên cứu khác tiếp theo liên quan, đã được nhóm nghiên cứu tiếp cận theo hướng tích hợp dữ liệu và ứng dụng công nghệ GIS để phân tích, sàng lọc và tổng hợp trên cơ sở phương pháp lý thuyết tập hợp và logic toán.

Nhóm nghiên cứu đã thu thập các tập hợp dữ liệu thông tin địa lý như sau (biểu diễn dưới dạng các phần tử không gian tập hợp):

$D_h = \{t_1, t_2... t_n\}$ - Tập hợp các tài liệu lịch sử, thông tin khảo cổ học.

$D_1 = \{\text{bản đồ, bản vẽ, quy hoạch...}\}$ - Tập hợp các tư liệu khảo cổ học về các di tích, di chỉ khảo cổ học văn hóa Óc Eo, đặc biệt là về các kênh mương cổ.

$D_2 = \{\text{tài liệu, bản đồ, bản vẽ, quy hoạch...}\}$ - Tập hợp các tư liệu về địa lý, địa chất khu vực Tây Nam Bộ.

$M_1 = \{\text{bản đồ VN2000}\}$ - Tập hợp các bản đồ số VN2000 tỷ lệ 1/50.000, 1/25.000 và 1/5.000 dạng thức Vector và Raster.

$M_2 = \{\text{bản đồ Raster GAUSS Hà Nội 1972}\}$ - Tập hợp các bản đồ GAUSS Hà Nội tỷ lệ: 1/100.000 và 1/500.000.

$M_3 = \{\text{bản đồ Raster UTM 1/50.000}\}$ - Tập hợp bản đồ tin tức Raster UTM tỷ lệ 1/50.000 1965 (Map information as of 1965, US Army Map Service trong chiến tranh VN).

$M4 = \{Aster-Gdem-v2-1arc\ second\}$
 – Mô hình số độ cao, 1arc second.

$I1 = \{ảnh\ máy\ bay\ Pháp\ chụp\ năm\ 1928,\ ảnh\ máy\ bay\ Pháp\ chụp\ năm\ 1953\}$ - Tập hợp các ảnh máy bay Pháp chụp năm 1928 và 1953.

$I2 = \{ảnh\ vệ\ tinh\ VNRedsat-1,\ ảnh\ vệ\ tinh\ Landsat\ 7,\ 8,\dots\}$ - Tập hợp các ảnh vệ tinh Landsat từ lớp 10-19 (tương ứng độ phân giải đến 0.3m/1 điểm ảnh).

$Dz1 = \{p1,\ p2,\dots,\ pn\}$ và $Dz2 = \{l1,\ l2,\dots,\ ln\}$ - Tập hợp các vector số hóa các điểm, đường được tập hợp thành các cơ sở dữ liệu có khả năng tìm kiếm.

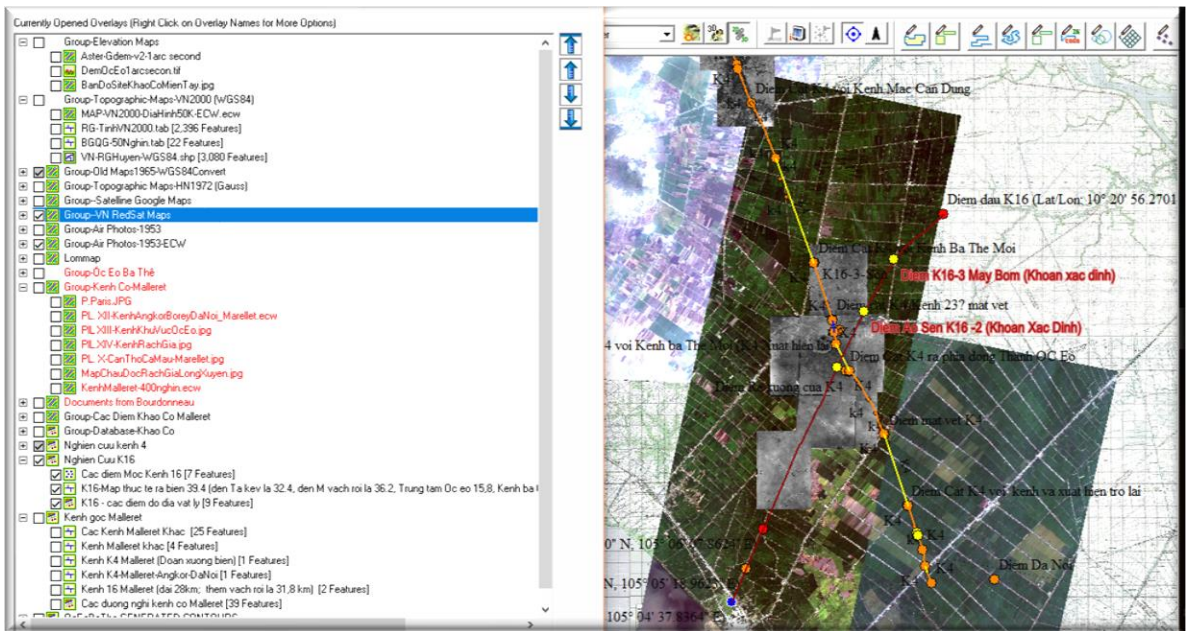
Phương pháp này có thể biểu diễn thành công thức trên các phép toán tập hợp như sau:

$$S \text{ (kết quả)} = Dh \cap [(D1 \cup D2) \cap (M1 \cup M2 \cup M3 \cup M4) \cap (I1 \cup I2) \cup D]$$

$z1UDz2]$

Như vậy, kết quả nghiên cứu được rút ra từ các thông tin GIS và thông tin hỗ trợ nêu trên được kiểm chứng so sánh với nhau, kết hợp với các thông tin logic lịch sử thông qua các công cụ tìm kiếm trên CSDL số hóa.

Các phần mềm xây dựng hệ thống GIS có khả năng liên kết trực tiếp với Google Map và Google Earth để nhận dạng, so sánh với địa hình hiện nay ở độ phân giải phù hợp nhất có thể. Hệ thống GIS này tích hợp, thống nhất toàn bộ các thông tin nói trên trong một hệ thống, phân thành các nhóm hình cây có khả năng bật tắt, ẩn hiện từng đối tượng và nhóm đối tượng theo tổ chức phân loại. Vì phân càng dày khi đi vào càng chi tiết.



(Nguồn ảnh máy bay của Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam và EFEO)

Hình 1: Giao diện truy cập hệ thống thông tin địa lý (GIS) văn hóa Óc Eo theo hình cây

Bước 2: Xác định lại vị trí và tọa độ một số địa điểm khảo cổ văn hóa Óc Eo của L. Malleret

L. Malleret đã xác định tọa độ các địa điểm khảo cổ học trên bản đồ Đông Dương lập theo lưới chiếu Bonne. Tuy nhiên, phép chiếu Bonne sử dụng để thành lập bản đồ Đông Dương thời đó theo một chuẩn khác, không tương thích với chuẩn quốc tế bây giờ. Từ lâu ở Việt Nam không còn sử dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ này. Vì vậy phải chuyển đổi tọa độ theo phép chiếu Bonne sang Hệ tọa độ địa lý quốc tế WGS-84 và Hệ tọa độ quốc gia Việt Nam VN2000. Đây là những “mốc” quan trọng giúp xác định đúng vị trí, hình dáng các kênh mương cổ. Công việc của bước này gồm:

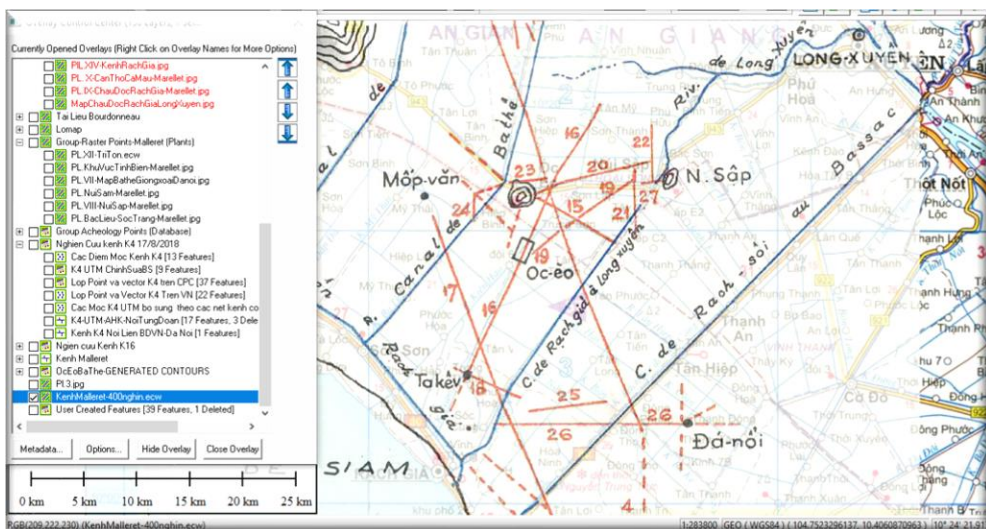
Xác định cách tính chuyển đổi tọa độ theo lưới chiếu Bonne sang hệ tọa độ địa lý quốc tế WGS84 và hệ tọa độ quốc

gia VN2000 ở vùng Tứ giác Long Xuyên, Tây Nam Bộ.

Điều tra, xác minh địa điểm, tên gọi ở các địa phương có điểm khảo cổ để chuyển đổi đưa lên bản đồ cho chính xác.

Bước 3: Ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS giải đoán các kênh mương cổ

Xây dựng một hệ thống thông tin địa lý (GIS) nhằm mục đích phục vụ nghiên cứu nền văn hóa Óc Eo sử dụng trong điều kiện cố định cũng như di động. Lấy hệ quy chiếu địa lý quốc tế WGS84 Long/Lat làm hệ quy chiếu chuẩn để có thể sử dụng tối đa các nguồn bản đồ và ảnh vệ tinh, ảnh máy bay. Tất cả các bản đồ khác đều được chuyển đổi về WGS84 để tích hợp toàn bộ thông tin bản đồ nền Vector và Raster như đã nói ở trên vào một hệ thống thống nhất (Hình 2).



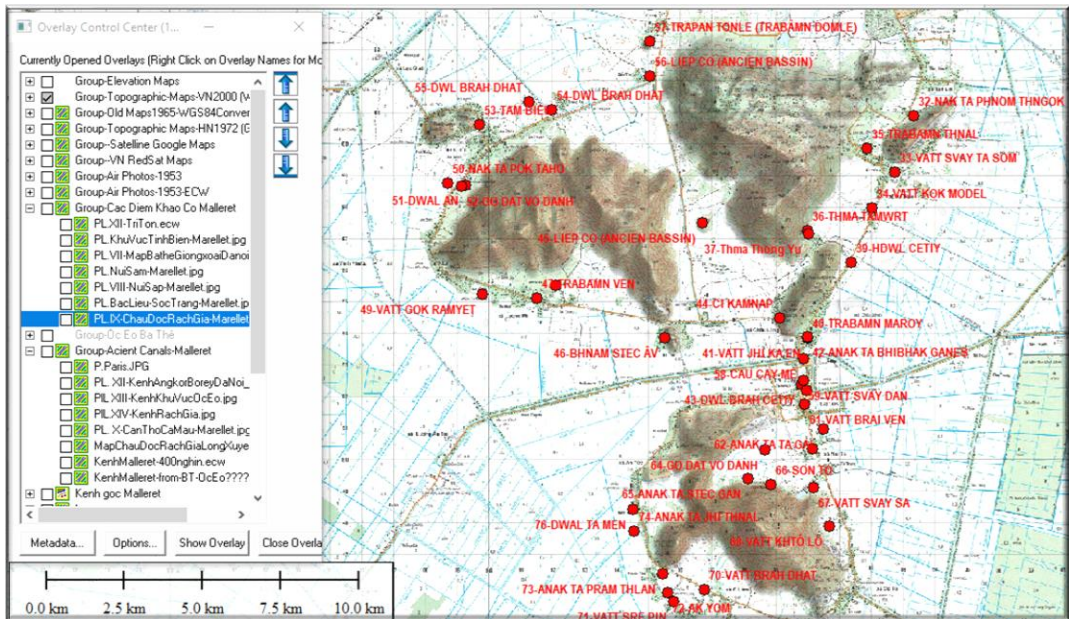
Hình 2: Hiện thị kết quả truy cập hệ thống thông tin địa lý (GIS) các kênh mương cổ văn hóa Óc Eo

Chính hệ thống GIS này được sử dụng để:

Giải đoán các kênh mương cổ khu vực Tri Tôn, Óc Eo - Ba Thê, Núi Sập (An Giang) và Nền Chùa, Đá Nổi (Kiên Giang):

Chuyển đổi hệ thống tọa độ các điểm khảo cổ ở vùng Tứ giác Long Xuyên

của Malleret từ hệ tọa độ Bonne sang WGS84. Đưa kết quả tính toán bằng toán học vào CSDL tọa độ trong GIS. Sau khi xác minh, kiểm tra trên bản đồ và kiểm tra trên thực địa thì dùng các điểm này để làm cơ sở nắn và kiểm tra độ chính xác của hệ thống kênh cổ trên các bản đồ lấy ra từ tài liệu.



Hình 3: Các điểm khảo cổ của Malleret ở vùng Bảy núi Tri Tôn được chuyển từ Bonne về Wgs84

Nắn chỉnh các bộ bản đồ được chụp lại từ sách của P. Paris, L. Malleret và các bộ bản đồ khác từ các bài báo của các chuyên gia khảo cổ quốc tế và trong nước có liên quan lên các lớp bản đồ Vector và Raster.

Tìm kiếm vết tích các đường nước trước đây có liên quan đến mô tả bằng các bản vẽ và mô tả thành văn của P. Paris, L. Mallere còn nét trên bản đồ được sản xuất từ trước khi có sự thay đổi bề mặt của khu vực do thay đổi canh

tác nông nghiệp từ sau năm 1975.

Sưu tầm các ảnh máy bay được chụp trong những năm từ 1928 đến 1953 và nắn các ảnh này vào hệ thống GIS.

So sánh, tìm ra sự trùng khớp của các đường nét, xác định tọa độ các đoạn còn, mất trên từng loại bản đồ so với bản vẽ gốc tài liệu khảo cổ trên cơ sở các bản đồ và ảnh máy bay (Hình 2).

So sánh với ảnh vệ tinh các tỷ lệ khác nhau qua các thời kỳ và dùng ảnh vệ

tính độ phân giải cao (1 điểm ảnh 0,3m) để xác định chính xác các vector điểm và đường.

Xác định độ dài 27 kênh cỏ (trừ kênh số 12 không rõ vị trí) của L. Malleret và theo dấu vết giải đoán được.

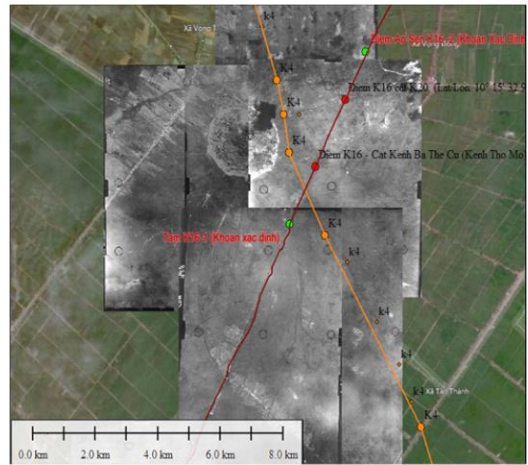
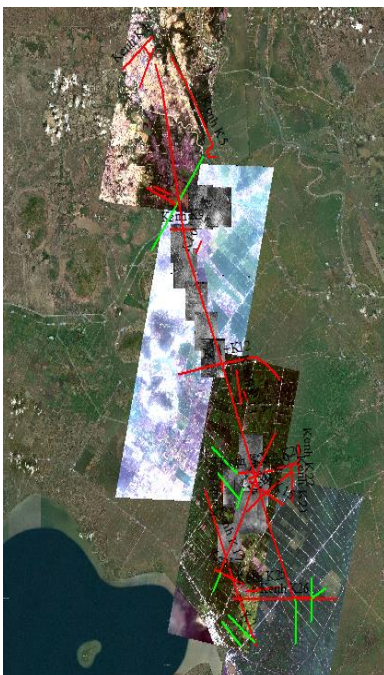
Xác định điểm đầu và điểm cuối của từng kênh. Đánh dấu những điểm mốc có dấu vết đặc trưng còn lưu lại của kênh cỏ theo thứ tự ưu tiên:

- + Ảnh máy bay
- + Dấu vết trên bản đồ
- + Dấu vết trên ảnh vệ tinh.

Việc đánh dấu thực hiện theo nguyên tắc vi phân (càng dày càng tốt) để bảo đảm độ chính xác cao.

Tính tổng chiều dài các kênh:

- + Theo bản đồ của L. Malleret.
- + Theo thực tế nghiên cứu xác định.



Hình 4: Các vector kênh cỏ Malleret đã được số hóa và các kênh K4, K16 đã được khôi phục chính xác trên thực địa đặt trên nền ảnh vệ tinh và ảnh máy bay

(Nguồn ảnh máy bay của Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam và EFEO)

Bước 4: Xác định vị trí tuyến cắt ngang kênh, thực hiện đo địa vật lý và khoan địa chất kênh cỏ K16 (Lung Lớn hay Lung Giếng Đá)

Quy trình đo đạc và xử lý như sau:

Xác định vị trí tuyến đo từ kết quả giải đoán ảnh viễn thám.

Khảo sát thực địa, đánh dấu vị trí đo.

Sử dụng bản đồ số, bản in giấy khu vực đặt tuyến cắt ngang kênh cỏ, thiết bị GPS cầm tay, máy tính bảng, smartphone để chụp ảnh điện tử, lưu giữ tọa độ.

Phỏng vấn người dân ở khu vực khảo sát.

Tiến hành đo bằng phương pháp đo điện từ (EM).

Thiết bị sử dụng đo điện từ: EM31-

MK2 do Canada sản xuất.

Tiến hành đo bằng phương pháp ảnh điện 2 chiều (2D Electric Emaging).

Thiết bị sử dụng đo ảnh điện là: SAS4000 kèm hệ chuyển cực Lund do Thụy Điển sản xuất.

Xử lý dữ liệu địa vật lý, xác định lòng dẫn kênh cổ để định hướng khoan.

Dữ liệu đo điện từ ngoài hiện trường thu thập bằng phần mềm DAT31W được cung cấp kèm theo thiết bị EM31-MK2 của Công ty GEONICS. DAT31W cho phép chuyển các tập tin dữ liệu từ bộ điều khiển đến một máy tính cá nhân, sau đó có thể hiển thị, chỉnh sửa, in ấn, làm trơn dữ liệu độ dẫn biểu kiến và vẽ bản đồ tập tin dữ liệu. Ngoài ra, DAT31W còn cho phép tạo ra tập tin đầu vào cho các phần mềm khác như Geosoft, Surfer và các phần mềm vẽ bản đồ khác với định dạng dữ liệu phù hợp.

Số liệu đo ảnh điện 2D xử lý bằng phần mềm Res2dinv. Trong đó sử dụng thuật toán để chuyển đổi số liệu điện trở suất (ĐTS) biểu kiến sang ĐTS thực, sau đó dùng phương pháp sai phân hữu hạn hoặc phần tử hữu hạn để tính lại mô hình trên cơ sở số liệu đo. Sự sai khác giữa số liệu tính toán (mô hình) và số liệu đo đạc được sử dụng làm cơ sở để tìm mối tương quan sao cho mô hình dự kiến phù hợp với số liệu quan sát. Kết quả phân tích cho ta một mặt cắt ĐTS hai chiều tính bằng đơn vị Ωm .

Khoan tay lấy mẫu; Mô tả thành phần thạch học; Thiết lập các mặt cắt địa chất.

Gửi mẫu đất xác định niên đại.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Một số phát hiện mới về khảo cổ học

Đã xác định được vị trí, tọa độ của 106 địa điểm khảo cổ học của L. Malleret ở An Giang và Kiên Giang, trong đó điền dã xác định chính xác 17 địa điểm. Hầu hết những địa điểm này chưa được ghi nhận trong bản đồ khảo cổ hiện nay. Trong một đợt điền dã, đã phát hiện thêm di chỉ khảo cổ học Gò Lương Phi gần điểm số 49 và Gò Cây Cây 3, gần điểm 55 của L. Malleret (An Giang). Tại di chỉ Gò Lương Phi, thu lượm được khoảng 500 hiện vật gốm và đá, bước đầu đoán định niên đại hậu kỳ đá mới - sơ kỳ kim khí. Tại di chỉ Gò Cây Cây 3, thu lượm được khoảng 300 hiện vật gốm, bước đầu đoán định niên đại sau công nguyên vài ba thế kỷ.

Khi điền dã để xác định bờ và hào nước bao quanh đô thị cảng Óc Eo đã phát hiện một tấm ván gỗ cổ dài 245cm, chiều rộng hai đầu 29 và 35cm, độ dày trung bình 5,5cm - 6cm; có dấu vết gia công của con người, một số chuyên gia khảo cổ cho là ván thuyền. Đã xác định niên đại C14 tấm ván gỗ: thế kỷ V - VI sau Công nguyên.

3.2. Xác định vị trí, độ dài các kênh cổ theo L. Malleret.

BẢNG KHẢO SÁT HỆ THỐNG KÊNH CỔ L. MALLERET

TT	Tên kênh	Chiều dài Malleret (km)	Ghi chú Nét vẽ	Chiều dài đo theo dấu vết còn trên không ảnh 1928, 1953 và bản đồ trước 1980 (km)	Mô tả vị trí kênh
1	K1	9.15	Nét liền	Còn vết	<i>Theo hướng đông bắc xuống tây nam.</i> Phía tây núi Phnom Angkor Borei.
2	K2	8.28	Nét liền	Còn vết	<i>Theo hướng đông bắc xuống tây nam,</i> ngang qua núi Phnom Angkor Borei
3	K3	2.52	Nét liền	Còn vết	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Từ Núi Phnom Angkor Borei nối vào K1 núi Phnom Angkor Borei.
4	K4	110.00	Tính đến điểm giao K4 và K26 khoảng 102km. Cộng thêm nét đứt đi xuống biển 8.2 km. Tổng chiều	Đoạn Việt Nam: 73.22km. Đoạn CPC: 35.49km. Tổng chiều dài: 117km	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Chạy từ Núi Phnom Angkor Borei (hoặc từ Angkor Borei) đến điểm giao với K26 (106km) xã Tân Hiệp A, huyện Tân Hiệp, Kiên Giang.

			dài: 110.2km		
5	K5	28.25	Nét liền	Đoạn Việt Nam: 16.75km Đoạn CPC: 35.49km	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Chạy từ Angkor Boreisang Việt Nam. Trên đất Việt Nam trùng vào kênh Châu Đốc.
6	K6	20.42	Nét đứt	Còn vết	<i>Theo hướng đông bắc - tây nam.</i> Điểm đầu tại ngã ba sông Châu Đốc và kênh tự nhiên (tại thánh thất Vĩnh Hội Đông, huyện An Phú, An Giang). Kênh chạy theo <i>hướng tây nam</i> qua đất Campuchia, điểm cuối tiếp vào ngã ba kênh Vĩnh Tế và Ngọn Cống thuộc ấp Phú Tân, xã An Phú, huyện Tịnh Biên, An Giang.
7	K7	4.00	Nét liền	Không còn vết	<i>Theo hướng tây bắc - đông nam.</i> Nằm trên đất Campuchia (gần biên giới), gần sát K8.
8	K8	7.00	Nét liền	Còn vết	Nằm trên đất Campuchia (gần biên giới), gần sát K7.

9	K9	5.30	Nét liền	Còn vết tích 2 bên	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Gần UBND xã Vĩnh Tế, huyện Tịnh Biên, An Giang
10	K10	2.50	Nét liền	Còn vết	<i>Theo hướng đông bắc - tây nam.</i> Từ K10 chạy theo <i>hướng tây nam</i> cắt qua kênh Tha La thuộc thị trấn Núi Sam, TP. Châu Đốc, An Giang.
11	K11	24.00	Nét liền	Còn vết từng đoạn	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Từ thị trấn Tri Tôn theo <i>hướng đông</i> cắt qua kênh Mạc Cần Dung mới và K4, gặp kênh Ba Thê mới đổi theo <i>hướng đông nam</i> đến kênh Sáng Múc thuộc ấp Vĩnh Lợi, xã Vĩnh Bình, huyện Thoại Sơn, An Giang.
12	K12	?	?	?	?
13	K13	6.34	Nét liền	Còn vết từng đoạn	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Gần kênh Ba Thê mới, trên ấp Vĩnh Thạnh, xã Vĩnh An, huyện Châu Thành, An Giang.
14	K14	1.95	Nét liền	Còn vết từng đoạn	<i>Theo hướng bắc - nam.</i>
15	K15	8.58	Nét liền	Còn vết (có đoạn có thể là kênh Ba Thê cũ)	<i>Theo hướng tây bắc - đông nam.</i> Trùng hoặc gần trùng với kênh Ba Thê cũ, chạy trên địa phận thị trấn Óc Eo và xã Vọng Đông, huyện Thoại Sơn, An Giang.

16	K16	31.90	Nét liền = 28.1km. Nét đứt xuống biển = 3.8km. Tổng chiều dài: 31.9km	Dài 39.41 Còn vết khá rõ	<i>Có hướng đông bắc - tây nam.</i> Từ ấp Trung Phú 2, xã Vĩnh Phú, huyện Thoại Sơn <i>theo hướng tây nam</i> cắt qua khu khảo cổ Óc Eo xuống đến ấp Tà Kêu, xã Tân Hôi, huyện Tân Hiệp, Kiên Giang.
17	K17	30.47	Nét liền	Còn vết từng đoạn	<i>Có hướng tây bắc - đông nam.</i> Từ kênh T6 (Mốp Vãn) ấp Trung Phú 1, xã Vĩnh Phú, huyện Thoại Sơn, An Giang, <i>theo hướng đông nam</i> đến ấp Hòa Lợi, xã Thanh Lộc, huyện Giồng Riềng, Kiên Giang
18	K18	7.12	Nét liền	Không còn vết	<i>Có hướng tây bắc - đông nam.</i> Từ ấp Tà Kêu cắt qua K16, K17 và kênh mới Rạch Giá - Long Xuyên.
19	K19	11.90	Nét liền	Còn rất ít nghi vết	<i>Theo hướng đông bắc - tây nam.</i> Từ giao điểm với K27 tại ấp Trung Bình xã Thoại Giang, huyện Thoại Sơn, An Giang <i>đi theo hướng tây nam</i> đến gần kênh Sau Làng thuộc ấp Chí Thành, xã Tân Thành, huyện Tân Hiệp, Kiên Giang.

20	K20	11.47	Nét liền	Còn vết rõ	<i>Theo hướng đông bắc - tây nam.</i> Bắt đầu từ điểm giao nhau với K22 tại ấp Bắc Thạnh, thị trấn Núi Sập <i>đi theo hướng tây nam</i> đến ấp Tân Hiệp A, thị trấn Óc Eo, huyện Thoại Sơn, An Giang.
21	K21	6.17	Nét liền	Còn vết rõ	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Từ ấp Bắc Thạnh, thị trấn Núi Sập <i>đi theo hướng nam</i> cắt qua kênh Ba Thê, kênh Rạch Giá - Long Xuyên đến kênh C ấp C2, xã Thạnh Thắng, huyện Thoại Sơn, An Giang
22	K22	5.30	Nét liền	Không còn vết	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Từ kênh Bông Súng, ấp Phú Hữu xã Định Mỹ <i>đi theo hướng nam</i> đến ngã tư kênh Ba Thê và kênh Rạch Giá - Long Xuyên tại thị trấn Thoại Sơn, An Giang.
23	K23	3.67	Nét liền	Còn vết rõ	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Từ Kênh Ba Thê đến đường vào Núi Tượng, xã Vọng Thê, huyện Thoại Sơn, An Giang.
24	K24	2.50	Nét liền	Không còn vết	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Phía đông Mốp Vãn, cắt xuống kênh Ba Thê, nằm trên địa bàn ấp Hiệp Thành, xã Mỹ Hiệp, huyện Hòn Đất, Kiên Giang.

25	K25	7.30	Nét liền	Còn vết rõ	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Từ K4 xã Tân Hiệp A, đến gần kênh Ranh ấp Thuận Lợi, xã Tân Hiệp A, huyện Tân Hiệp, Kiên Giang.
26	K26	22.59	Nét liền	Còn vết từng đoạn	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Từ K9 qua Đá Nổi xã Thạnh Đông đến rạch Đường Lung thuộc ấp Sóc Cung, xã Phi Thông, TP. Rạch Giá, Kiên Giang.
27	K27	6.17	Nét liền	Còn vết rõ	<i>Theo hướng bắc - nam.</i> Bên trái núi Sập, thuộc địa phận xã Thoại Giang, huyện Thoại Sơn, An Giang
28	K28	5.90	Kênh 28 có mặt trong bản đồ PL.XIV, không có trong bản đồ tổng thể PL.XII	Vết tích còn rõ	<i>Theo hướng đông - tây.</i> Nằm giữa xã Bàn Thạch và Long Thạnh huyện Giồng Riềng, Kiên Giang.
29	45 đoạn kênh kéo dài hoặc độc lập về đứt đoạn	55km cho các kênh nét đứt đã đánh số và 263 km tất cả các kênh nét đứt	Tổng chiều dài 45 đoạn vẽ nét đứt trong vùng từ Óc Eo Ba Thê xuống phía nam.	Còn vết tích từng đoạn	Các kênh chủ yếu <i>theo hướng tây bắc - đông nam và bắc - nam.</i>

- Tổng chiều dài hệ thống 28 kênh trên bản đồ PL.XII của L. Malleret khoảng: **383km**.
- Tổng số chiều dài 45 kênh chưa đánh số (nét đứt) trên bản đồ PL.XII, PL.XIII, PL.XIV của L. Malleret là: **263km**.
- Tổng cộng chiều dài 73 kênh (27kênh đánh số và 45 kênh chưa đánh số) là: **646km**.

Chú ý: Chưa kể một số kênh lớn khác đang nghi vấn là có thể được nhà Nguyễn cho đào và mở rộng làm thủy lộ chính như: Vĩnh Tế, Long Xuyên - Rạch Giá,...

- Trên đất Campuchia có 5 kênh, có chiều dài tổng cộng là khoảng: **67km**, chiếm khoảng **10%** tổng chiều dài các kênh mương cổ theo L. Malleret.

BẢNG VỊ TRÍ, TỌA ĐỘ KÊNH CỔ K16

Kênh	Vị trí	Tọa độ
K16	- Điểm đầu theo L. Malleret: <i>Vùng Tráp Đá</i>	10° 19' 39.57" N, 105° 12' 36.82" E
	- Điểm cuối theo L. Malleret: <i>Nền Chùa, phía biển</i>	10° 04' 00.94" N, 105° 05' 14.24" E
	- Điểm đầu theo thực địa: <i>Vùng Tráp Đá</i>	10° 20' 56.27" N, 105° 14' 45.86" E
	- Điểm cuối theo thực địa: <i>Nền Chùa (Takêv), phía biển</i>	10° 02' 21.5562" N, 105° 04' 37.8364

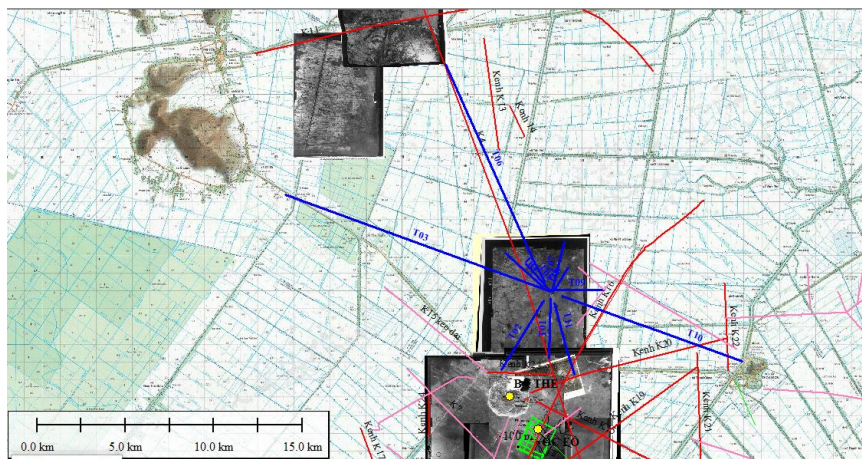
3.3. Định vị và đo đạc 11 kênh tụ điểm về núi Trọi, có thể là những con kênh cổ.

- Bước đầu xác định thêm 11 kênh nghi là kênh cổ với tổng chiều dài **63,1km** tụ đến Núi Trọi ở xã An Bình,

huyện Thoại Sơn, An Giang. Phải chăng, khi xưa Núi Trọi là một địa điểm tâm linh đặc biệt quan trọng của cư dân trong vùng ?

Ngoài ra, hiện còn nhiều kênh mương cổ khác chưa được đề cập, mặc

dù vẫn còn dấu vết có thể xác định hoặc đang được sử dụng.



Hình 5: Giải đoán thêm các kênh cổ bằng Viễn thám và GIS

ĐỘ DÀI CỦA CÁC CON KÊNH (CÓ THỂ LÀ KÊNH CỔ) TỰ ĐIỂM VỀ NÚI TROI

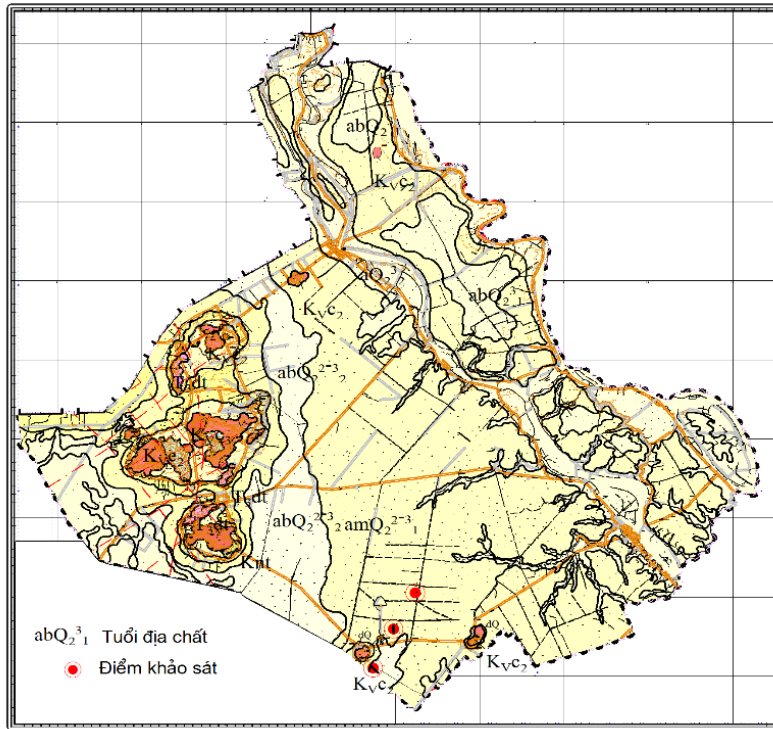
Stt	Tên kênh	Độ dài kênh (km)	Stt	Tên kênh	Độ dài kênh (km)
1	T01	3.3	7	T07	3
2	T02	4.5	8	T08	1.5
3	T03	15.4	9	T09	3
4	T04	2.7	10	T10	10.5
5	T05	2	11	T11	4.2
6	T06	13			

3.4. Kết quả xác định hình thái (bề rộng, độ sâu) kênh cổ K16 bằng tổ hợp các phương pháp địa vật lý - địa chất.

3.4.1. Địa chất khu vực khảo sát

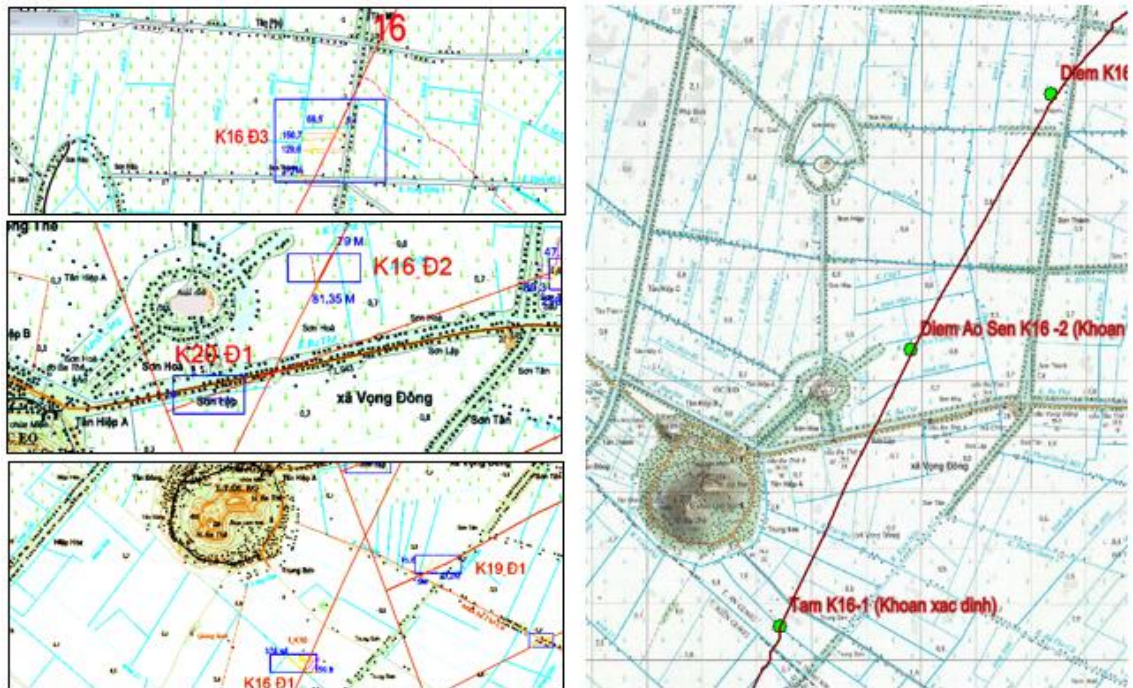
Khu vực khảo sát nằm trên địa bàn huyện Thoại Sơn, tỉnh An Giang, trong đó phía đông là dãy núi Cấm có tuổi Crêta, diện tích còn lại chiếm ưu thế là các trầm tích Đệ tứ. Hai điểm K16-1 và

K16-2 nằm trên trầm tích sông biển trầm tích sông đầm lầy ($abQ_2^{2-3_2}$) (Hình
 ($amQ_2^{2-3_1}$) và điểm K16-3 nằm trên 5).



Hình 6. Sơ đồ địa chất khu vực khảo sát

3.4.1. Xác định vị trí tuyến cắt kênh K16



Hình 7: Vị trí 3

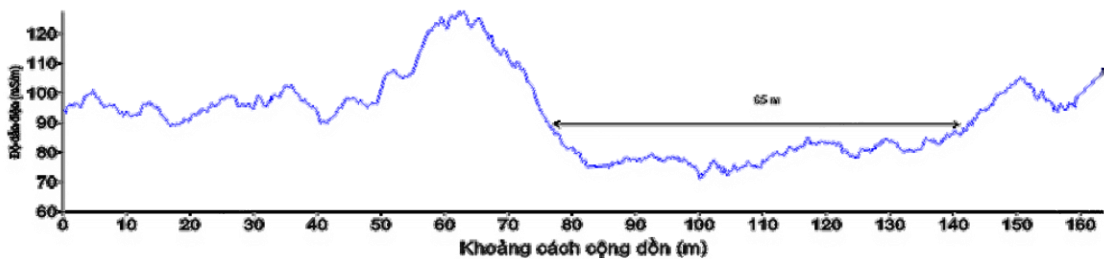
3.4.2. Đo địa vật lý kênh mương cổ K16 –Điểm đo K16-1

Vị trí đo 3 điểm của K16 như trên Hình 5. Tuyến đo điện từ dài 160 m (Hình 7, 8). Dọc theo tuyến đo giá trị độ

dẫn điện biểu kiến thay đổi từ 70 - 130 mS/m. Trong đó, từ mét thứ 80 đến 140 độ dẫn điện giảm thấp còn từ 70 - 80 mS/m, dự đoán tương ứng với vật liệu bồi tích tập trung trong đoạn này.



Hình 8. Sơ đồ vị trí tuyến đo địa vật lý và lỗ khoan điểm K16-1



Hình 9. Mặt cắt độ dẫn điện điểm K16-1

Tuyến đo ảnh điện được bố trí cùng chiều với tuyến đo điện từ, bắt đầu từ vị trí mét thứ 50 đến 160, dài 110 m (Hình 7, 9). Trên mặt cắt ảnh điện có thể nhận thấy:

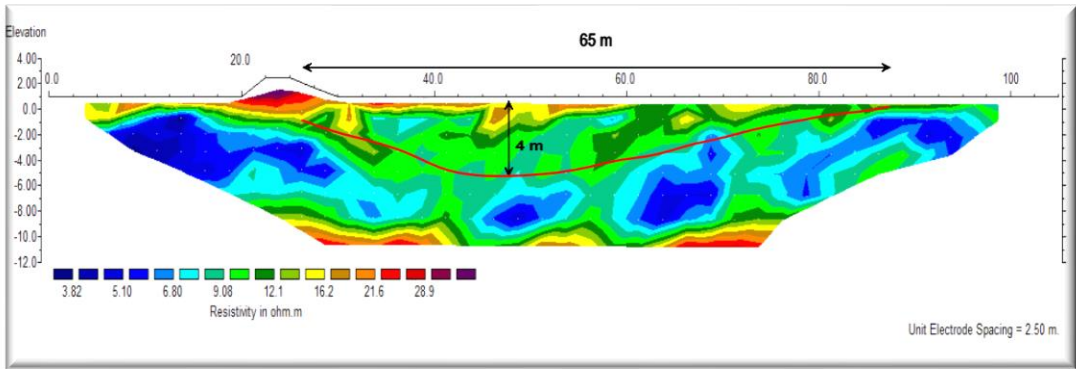
+ Từ mặt đất đến độ sâu 1 - 1,5 m xuất hiện một đới điện trở suất khá cao ở gần đầu mặt cắt, lớn hơn 17 Ωm,

tương ứng với lớp đất mặt.

+ Nằm dưới lớp đất mặt từ độ sâu 1 – 4 m, rộng 65 m, từ mét thứ 25 đến 90, xuất hiện đới ĐTS thay đổi trong khoảng 10 – 15 Ωm, có hình dạng một lòng dẫn nông dần về phía cuối tuyến đo, phù hợp với kết quả đo độ dẫn điện biểu kiến trong đoạn này.

+ Bên dưới đới này từ độ sâu 1 - 8 m là lớp ĐTS giá trị thấp, từ 3 - 7 Ωm, tương ứng với trầm tích biển Holocen.

+ Từ độ sâu 8 m trở xuống xuất hiện đới ĐTS cao, trên 20 Ωm, liên quan đến trầm tích Pleistocen.



Hình 10. Mặt cắt ảnh điện điểm K16-1

Dựa trên kết quả đo địa vật lý (điện từ và ảnh điện) đã tiến hành khoan 12 LK, cách nhau từ 5 – 20 m và thành lập mặt cắt địa chất (Hình 9), trên đó có thể thấy các thành tạo địa chất có thứ tự và thành phần như sau:

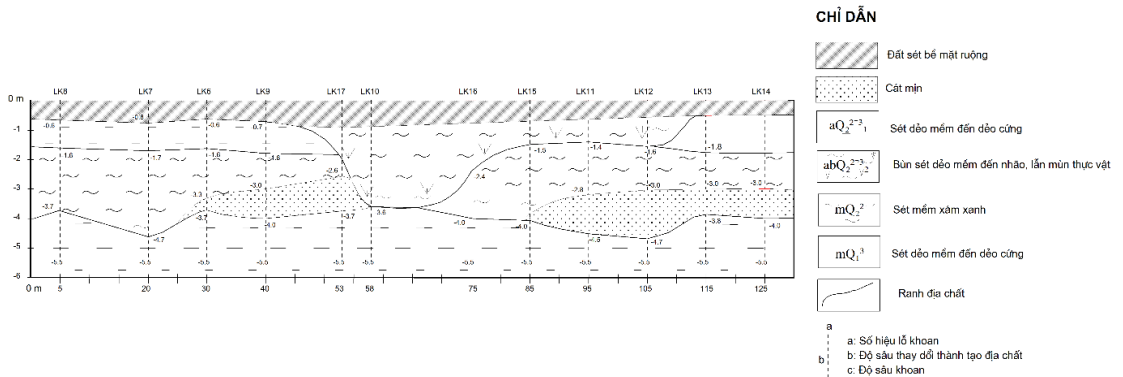
+ Holocen thượng: abQ_2^3 (đất mặt làm ruộng) - trầm tích sông đầm lầy, độ sâu thay đổi từ 0,6 - 0,8 m. Thành phần là cát bột, sét màu xám, xám đen lẫn rễ cây và mùn thực vật.

+ Holocen trung - thượng (phần dưới): aQ_2^{2-3} - trầm tích sông, độ sâu

thay đổi từ 0,5 - 2,0 m, thành phần là bùn, sét, bột màu xám, xám đen lẫn di tích thực vật, bắt gặp ở các lỗ khoan LK6 - 9, LK13 và LK14.

+ Holocen trung - thượng (phần trên): abQ_2^{2-3} - trầm tích sông đầm lầy, độ sâu thay đổi từ 0,5 - 4,0 m, thành phần là sét, bột, cát mịn dẻo mềm màu xám loang lổ nâu - vàng.

+ Holocen hạ - trung: mQ_2^2 - trầm tích biển, độ sâu thay đổi từ 0,5 - hơn 4,7 m, thành phần là bùn, sét xám xanh, cát mịn, cát bột.



Hình 11. Mặt cắt địa chất điểm K16-1

+ Pleistocen thượng: mQ_1^3 - trầm tích biển, bắt gặp từ độ sâu 3,6 m, thành phần là sét, bột sét màu xám xanh loang lổ nâu đỏ, nâu vàng, dẻo mềm đến dẻo cứng.

Điểm K16-2 và K16-3 khảo sát tương tự như tại điểm K16-1 đã trình bày ở trên.

3.4.3. Xử lý dữ liệu

Dữ liệu đo điện từ ngoài hiện trường thu thập bằng phần mềm DAT31W được cung cấp kèm theo thiết bị EM31-MK2 của Công ty GEONICS. DAT31W cho phép chuyển các tập tin dữ liệu từ bộ điều khiển đến một máy tính cá nhân, sau đó có thể hiển thị, chỉnh sửa, in ấn, làm trơn dữ liệu độ dẫn điện biểu kiến.

Số liệu đo ảnh điện 2D xử lý bằng phần mềm RES2DINV. Trong đó sử dụng thuật toán để chuyển đổi số liệu điện trở suất (ĐTS) biểu kiến sang ĐTS thực, sau đó dùng phương pháp sai phân hữu hạn hoặc phân tử hữu hạn để tính lại mô hình trên cơ sở số liệu đo. Sự sai khác giữa số liệu tính toán (mô hình) và số liệu đo đạc được sử dụng làm cơ sở để tìm mối tương quan sao cho mô hình dự kiến phù hợp với số liệu quan sát. Kết quả phân tích cho ta một mặt cắt ĐTS hai chiều.

Kết quả khoan lấy mẫu và xác định thành phần thạch học ở các LK được sử dụng thành lập các mặt cắt địa chất trên phần mềm MapInfo.

3.4.4. Kết quả

Khảo sát địa vật lý và địa chất là nhằm xác định hình thái (bề rộng, độ sâu) của kênh mương cổ K16 đã được giải đoán sự tồn tại của nó nằm dưới mặt đất do bị chôn vùi, san lấp... So sánh kết quả địa vật lý và địa chất tại các điểm K16-1, K16-2 và K16-3 có thể nhận xét:

Kênh mương K16 nằm dưới độ sâu 1 m, hiện nay đã bị san lấp, cải tạo để canh tác lúa nên không còn dấu vết trên mặt đất. Trước đó, kênh cổ này cũng đã cạn thành các "lung", có thể do sự ngập lụt hàng năm từ phía Campuchia tràn về. Giả định hiện tượng này bắt đầu từ 1.000 năm cách nay, là thời gian các kênh cổ không còn sử dụng nữa, thì tốc độ bồi lắng trong khu vực khảo sát là 1 mm/năm.

Kết quả đo địa vật lý (điện từ và ảnh điện) trên cả 3 điểm đều dự đoán sự tồn tại các lòng dẫn với ĐTS thay đổi từ 8 - 15 Ω m và độ dẫn điện từ 70 - 90 mS/m. Các kết quả này được xác nhận bằng khoan lấy mẫu. Ba mặt cắt địa chất thành lập nhìn chung đều cho thấy sự tồn tại một tương lòng thuộc trầm tích sông, đầm lầy tuổi ($abQ_2^{2-3}_2$) cắt qua tầng trầm tích biển tuổi (mQ_2^2) và kết thúc ở độ sâu 3,6 - 4,0 m. Quan sát trên các sơ đồ đã phác họa cho thấy cả ba mặt cắt đều có tâm lòng gần như nằm trên một đường thẳng, nếu liên kết các tâm lòng lại với nhau có thể thấy chúng nằm trên một dòng và được đào bởi sức người vì theo các tài liệu địa chất không

phát hiện dấu vết của các đứt gãy nơi đây. Đồng thời bước đầu có thể khẳng định kênh đào này được đào sâu khoảng 3 m, với bề rộng lòng từ 20 - 30 m.

Một đặc điểm đáng quan tâm nữa là bờ kênh K16 đều bị sạt lở một bên hoặc cả hai bờ:

Tại điểm K16-1 đã xác định được tương lòng tại LK10 có tọa độ (X: 1130956; Y: 517422) với bề rộng lòng khoảng 20 - 25 m có tọa độ tâm lòng dẫn ($10^{\circ}13'36.61''\text{N}; 105^{\circ}9'39.23''\text{E}$). Trên đoạn kênh này bị khuyết bờ trái vào khoảng 35 m. Tuy nhiên, do hai bên bờ của đoạn kênh này là một tập sét dẻo màu xám loang lổ khá ổn định, nên có thể cho rằng ngoài việc bị sạt lở không loại trừ một phần tập sét này được đào bóc để làm gôm, gạch nung (các lỗ khoan khảo sát LK11, LK12, LK13, LK14, LK15, LK16 đều không bắt gặp tập sét này – Hình 10).

Tại điểm K16-2 đã xác định được tương lòng tại lỗ khoan LK1 có tọa độ (X: 1135886; Y: 519804) với bề rộng lòng khoảng từ 20 - 25 m có tọa độ tâm lòng dẫn ($10^{\circ}16'17.43''\text{N}; 105^{\circ}10'57.20''\text{E}$). Trên mặt cắt địa chất có thể thấy cả hai bờ kênh đều bị sạt lở.

Tại điểm K16-3 đã xác định được tương lòng tại lỗ khoan LK32 có tọa độ (X: 1140472; Y: 522375) với bề rộng lòng khoảng 20 - 30 m có tọa độ tâm lòng dẫn ($10^{\circ}18'46.51''\text{N}; 105^{\circ}12'21.87''\text{E}$). Tại đây chỉ thấy sạt lở một bên phía bờ trái, khoảng 70 m.

Nguyên nhân có thể là do đây là phần cuối của kênh cho nên chịu áp lực dòng nước từ biển truyền vào, kết hợp với việc quay đầu của tàu thuyền. Đây cũng có thể là nơi bắt đầu chuyển hướng của kênh, vì thế sẽ tạo nên một bên bờ lồi và một bên bờ lõm, phía bờ lõm sẽ là bờ luôn bị sạt lở.

Ngoài ra, hiện tượng sạt lở bờ kênh K16 còn có thể giải thích là do chịu tác động mạnh của dòng lũ chảy tràn hàng năm từ phía biên giới Campuchia ở phía tây bắc và địa hình giảm dần theo hướng tây bắc - đông nam trong khu vực khảo sát.

Kết quả thăm dò 3 vị trí trên lòng kênh mương cổ K16 bằng tổ hợp các phương pháp địa vật lý - địa chất khẳng định việc xác định lòng dẫn các kênh mương cổ theo phương pháp ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS là chính xác. Đã xác định được bề rộng lòng kênh mương cổ K16 của L. Malleret khoảng 20 - 30 m, độ sâu là 3 m (hiện nay được phủ thêm 1 m đất phù sa do sự bồi lấp của sông Mê Kông hơn 10 thế kỷ) và biến đổi địa chất qua các thời kỳ. Mẫu đất lòng kênh đang được giám định niên đại.

Theo tư liệu lịch sử và giải đoán sơ bộ của chúng tôi, còn hàng trăm kilômét kênh mương cổ vùng này chưa được nhận diện. Cần tiếp tục nghiên cứu hệ thống kênh mương cổ ở Tứ giác Long Xuyên cũng như xác định niên đại, chiều dài, bề rộng, chiều sâu của các kênh mương cổ như đối với kênh

K16.

4. KẾT LUẬN

Hệ thống thông tin địa lý (GIS) đang được xây dựng sẽ là cơ sở cho việc xây dựng một Hệ thống thông tin địa lý (GIS) đầy đủ, chính xác nhất có thể về di tích, di chỉ khảo cổ học văn hóa Óc Eo, đặc biệt là hệ thống các kênh đào cổ.

Sự phân bố không gian, số lượng, tổng chiều dài các kênh mương cổ vùng Tứ giác Long Xuyên (An Giang, Kiên Giang) cho thấy thời xưa nơi đây đã tồn tại một xã hội có nền kinh tế phát triển với mạng lưới giao thông thương mại và hệ thống thủy lợi dày đặc.

Điều này chứng tỏ Tây Nam Bộ Việt Nam nói chung, Tứ giác Long Xuyên nói riêng là vùng lãnh thổ căn bản, có vai trò rất quan trọng trong sự phát triển của nền văn minh Óc Eo.

Hệ thống kênh mương cổ là mạng

lưới giao thông, thủy lợi, là con đường kết nối các trung tâm kinh tế, văn hóa, tôn giáo.

Căn cứ vào đặc điểm địa lý, địa chất của vùng hạ lưu sông Mêkông đưa đến phỏng đoán rằng, mạng lưới kênh mương cổ dày đặc này còn đóng vai trò là một hệ thống tiêu nước và phân lũ rất khoa học, bảo vệ sự phát triển ổn định nền nông - thương nghiệp Óc Eo trong nhiều thế kỷ.

Lời cảm ơn: *Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Chương trình Khoa học và Công nghệ quốc gia về vũ trụ giai đoạn 2016-2020 (mã số CNVT/16-20), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam đã cho phép triển khai đề tài nghiên cứu “Ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS phục vụ công tác nghiên cứu khảo cổ học ở miền Tây Nam Bộ (trọng điểm là văn hóa Óc Eo)”.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Paris Pierre 1931. Anciens canaux reconnus sur photographies aériennes dans les provinces de Ta Kèv et de Châu Đốc, Bulletin de L'École française d'Extrême-Orient, Année 1931/ Volume 31/ Numéro 1, pp.221-224.
- [2] Paris Pierre 1941. “I. Anciens canaux reconnus sur photographies aériennes dans les provinces de Takeo, Châu Đốc, Long Xuyên et Rạch Giá (Complément à la note parue dans Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient, 1931, p.221 et suivantes)”. In: Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient. Tom 41, 1941, pp.365-370.
- [3] Paris Pierre 1941. “II. Autres canaux reconnus à l'Est du Mékong par examen d'autres photographies aériennes (provinces de Châu Đốc et de Long Xuyên)”. In: Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient. Tom 41, 1941, pp.371-372.

- [4] Malleret Louis 1959. L'Archéologie du Delta du Mékong, Tome Premier, L'Exploration Archéologique et les fouilles d'Oc-Èo, École Française d'Extrême-Orient, Paris, pp.451-454.
- [5] Malleret Louis 1963. L'Archéologie du Delta du Mékong, Tome Quatrième, Le Cisbassac, École Française d'Extrême-Orient, Paris, pp.199-203.
- [6] Malleret Louis 1959. L'Archéologie du Delta du Mékong, Tome Premier, L'Exploration Archéologique et les fouilles d'Oc-Èo, Planches, École Française d'Extrême-Orient, Paris, Planches XII, XIII, XIV, XV.
- [7] Lưu Nghĩa, Võ Sĩ Khải 1984. “Những di chỉ, di vật khảo cổ ở tỉnh An Giang”; Văn hóa Óc Eo và các văn hóa cổ ở đồng bằng Cửu Long, Sở Văn hóa thông tin An Giang xuất bản, 1984, tr.176
- [8] Dương Văn Truyện, Võ Sĩ Khải 1984. “Những di chỉ khảo cổ ở tỉnh Kiên Giang”; Văn hóa Óc Eo và các văn hóa cổ ở đồng bằng Cửu Long, Sở Văn hóa thông tin An Giang xuất bản, 1984, tr.180-181.
- [9] Bùi Phát Diệm, Đào Linh Côn, Vương Thu Hồng 2001. Khảo cổ học Long An, những thế kỷ đầu Công nguyên, Sở Văn hóa thông tin Long An, Bảo tàng Long An, Long An, tr.167.
- [10] Bourdonneau Eric, The Ancient Canal System of the Mekong Delta - Preliminary Report, 2003, in A. Karlström and A. Källén (ed.), Fishbones and Glittering Emblems. Southeast Asian Archaeology 2002, Stockholm, Museum of Far Eastern Antiquities, p. 257-270.
- [11] Bourdonneau Eric, Réhabiliter le Funan Óc Eo ou la première Angkor - BEFEO, 2007. Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient No.94, Paris, EFEO, p. 111-158.

**DETERMINATION OF SPATIAL DISTRIBUTION
CHARACTERISTICS OF ANCIENT CANALS IN AREAS OF TRI
TON, OC EO – BA THE, SAP MOUNTAIN (AN GIANG) AND NEN
CHUA, DA NOI (KIEN GIANG)**

**Bac Nguyen Quang¹, Thanh Le Ngoc²
Son Vo Hong³, Tuan Nguyen Huu⁴
Mien Nguyen Quang⁵, Chung Trinh Nang⁵
Tuyet Dao Van⁶, Dung Nguyen Quang²**

¹*Vinasa Science Technology Institute – VSTI*

²*Institute of Resources Geography HCM City*

³*National Remote Sensing Department*

⁴*Institute of Information Technology, Ministry of National Defense of Vietnam*

⁵*Institute of Archaeology*

⁶*Binh Duong University*

ABSTRACT

This article presents the results of research on ancient canals in the Long Xuyen Quadrangle (including two provinces of An Giang and Kien Giang) in south western of Vietnam which were discovered by P. Paris and L. Malleret.

On the basis of building a GIS geographic information system with data sets of information about maps, satellite images, aircraft photos, historical documents, initially interpreted and identified:

- Location and coordinates of 106 archaeological points of L. Malleret in Long Xuyen Quadrangle from Bonne reference system to WGS84 and VN2000 standards.
- The location on the map and the length of 27 ancient canals with numbers (except for channel 12, which is not on the map of L. Malleret) and 45 waterways that are suspected to be ancient canals (disjointed lines) of L. Malleret.
- 11 canals are suspected to be ancient canals converging to Nui Troi in An Binh commune, Thoai Son district, An Giang.

Geophysical measurement (electromagnetic, cinematic) and geological drilling at 3 locations of K16 canal (also known as Lung Lon - Lung Gieng Da), determine width, depth and geological structure of the river bed.

Keywords: Ancient canal, GIS, remote sensing, geophysics, L. Malleret, Long Xuyen Quadrangle.

Liên hệ: **Lê Ngọc Thanh**

Viện Địa lý tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh
01 Mạc Đĩnh Chi, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.
E-mail: lnthanh@hcmig.vast.vn

TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG CỦA BLOCKCHAIN TRONG NGÀNH HÀNG KHÔNG

**Lê Thanh Vân¹, Phạm Hoàng Anh¹, Huỳnh Tường Nguyên¹,
Đào Văn Tuyền², Đỗ Văn Long³, Nguyễn Đức Hiệp³**

*¹Trường Đại học Bách Khoa – Đại học Quốc gia,
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

²Trường Đại học Bình Dương,

Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, Việt Nam

³Công ty CP Vietnam Blockchain, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài:28/06/2021 | Biên tập xong:20/08/2021 | Duyệt đăng:15/09/2021

TÓM TẮT

Sau thành công vang dội trong lĩnh vực tài chính, công nghệ Blockchain đã thu hút được nhiều sự quan tâm của cả cộng đồng công nghệ và Blockchain đã trở thành một xu hướng nghiên cứu thịnh hành trong giới hàn lâm và kể cả các hiệp hội công nghiệp. Trong một thời gian rất ngắn sau đó, đã có nhiều nghiên cứu và thử nghiệm khác nhau để chứng minh các ứng dụng tiềm năng của Blockchain trong nhiều lĩnh vực khác ngoài tài chính. Bài viết này sẽ trình bày một số ứng dụng tiềm năng của Blockchain trong ngành Hàng Không trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số.

Từ khóa: Chuỗi khối, mô hình phi tập trung, truy nguyên nguồn gốc, ngành hàng không.

1. GIỚI THIỆU

Được ra đời trong vài năm gần đây nhưng Blockchain được xem là một trong các ý tưởng mang tính đột phá nhất trong việc thay đổi tư duy và cuộc sống của con người kể từ sau sự ra đời của Internet [1]. Về cơ bản, Blockchain là một công nghệ được dùng để xây dựng một cấu trúc dữ liệu (cuốn sổ cái) ghi lại các giao dịch một cách công khai trên một hệ thống máy tính ngang hàng theo phương thức mã hóa các giao dịch theo trục thời gian, từ đó thay đổi vai trò của các bên trung gian và tạo ra vô số các ứng dụng giúp tăng cường sự tin tưởng, tính trách nhiệm và sự minh

bạch với chi phí và quy trình thủ tục được giảm thiểu đáng kể.

Blockchain cho phép mọi giao dịch được ghi nhận một cách chi tiết theo trình tự thời gian, kiểm tra mã hoá và giải mã, xác thực thông tin gốc ban đầu, theo cách này sẽ không dễ dàng thay đổi các sự kiện đã xảy ra do vậy có thể quay lại toàn bộ lịch sử của các sản phẩm và thành phần sản phẩm. Riêng đối với ngành hàng không, các đặc điểm riêng của blockchain có thể đặc biệt hữu ích khi mà trong đó có một số lượng lớn các thực thể tham gia vào việc cung cấp các sản phẩm và dịch vụ. Những thực thể này thường hợp tác để

có thể cung cấp giá trị và đáp ứng sự mong đợi của khách hàng một cách hiệu quả. Từ lúc hành khách tìm kiếm vé máy bay trực tuyến cho đến khi họ đến đích, có khoảng 26 thực thể đối tác kinh doanh tham gia vào chuỗi hàng không. Blockchain có thể hoạt động như một đầu nối để truyền dữ liệu giữa các hệ thống on-chain và off-chain để đạt được chia sẻ thông tin [2,3]. Bằng cách áp dụng khái niệm này, các chương trình làm việc trên chuỗi và ngoài chuỗi được tích hợp, dẫn đến các hoạt động kinh doanh linh hoạt và hiệu quả hơn.

Trong phần tiếp theo của bài viết, nhóm tác giả sẽ giới thiệu một số khái niệm và công nghệ trên nền tảng Blockchain trong phần 2. Phần 3 sẽ trình bày tổng quan một số ứng dụng công nghệ trong quản lý vận hành hàng không và các ứng dụng tiềm năng với blockchain. Các ý kiến kết luận, tổng kết được trình bày trong phần 4.

2. CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN

Công nghệ Blockchain là một giải pháp công nghệ dùng để phát triển những ứng dụng trên mô hình phi tập trung. Về mặt công nghệ, Blockchain là một chuỗi khối (cuốn sổ cái) ghi nhận lại toàn bộ lịch sử giao dịch một cách công khai trên một mạng lưới các máy tính ngang hàng theo thực thời gian. Blockchain có thể dùng với mục đích hạn chế việc thay đổi dữ liệu giao dịch đã diễn ra trên hệ thống, minh bạch thông tin giao dịch trên các node mạng

với tỉ lệ đồng thuận được quy định từ trước khi lưu trữ các giao dịch mới. Quyển sổ cái lưu trữ các giao dịch này được dùng làm bằng chứng để chứng minh một sự kiện đã xảy ra tại một thời điểm. Toàn bộ các giao dịch sẽ được ghi nhận trong các khối dữ liệu gọi là Block, các khối này được liên kết với nhau bằng phương thức mã hóa và mở rộng theo thực thời gian.

Xét về khía cạnh thương mại khi triển khai các giao dịch trên internet, nơi các thực thể giao dịch không biết nhau từ trước, công nghệ Blockchain hướng đến việc *“tạo dựng một hệ thống giao dịch tin cậy trong môi trường mà các đối tượng tham gia chưa từng giao tiếp và chưa đủ sự tin tưởng lẫn nhau”*. Blockchain cho phép xây dựng một nền tảng giao tiếp minh bạch, nơi mà tất cả mọi chủ thể tham gia đều có thể tự tin giao dịch trực tiếp với nhau mà không nhất thiết thông qua các tổ chức trung gian. Blockchain được thế giới biết đến nhiều nhất sau thành công vượt trội trong lĩnh vực tài chính trên nền tảng công nghệ Bitcoin Blockchain và sau đó rất nhiều các nền tảng Blockchain khác ra đời hướng đến ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác ngoài lĩnh vực tài chính như truy xuất nguồn gốc, logistic, giáo dục, y tế, dịch vụ công,...

Thế giới số trong tương lai sẽ được hiện thực dựa trên ba nền tảng công nghệ kết hợp nhau là: Internet vạn vật (IoT), Blockchain và phân tích dữ liệu (Data Analytic). Các công nghệ liên

quan đến IoT được ứng dụng và phát triển trong hệ thống chủ yếu như là cổng đầu vào mô tả việc giao tiếp nhóm các thiết bị giao tiếp, tương tác với thế giới thực và cho phép chuyển ngữ cảnh vào thế giới số. Blockchain đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ xây dựng từng định danh trong thế giới số nhờ vào đặc tính chống sao chép trùng lặp (mà thuật ngữ chuyên môn gọi là chi tiêu hai lần – double spent).

Nhìn góc độ ứng dụng, công nghệ Blockchain đã thu hút rất nhiều nghiên cứu để hoàn thiện kiến trúc, cơ chế vận hành cũng như là triển khai nghiên cứu và ứng dụng để phát triển các sản phẩm dịch vụ. Ngoài việc tạo ra những ứng dụng như tiền mã hoá (một số nơi định nghĩa là tiền điện tử, thuật ngữ tiếng Anh là cryptocurrency), công nghệ Blockchain còn được nghiên cứu để phát triển các sản phẩm dịch vụ trong công nghệ tài chính (financial services), bầu cử công khai, hệ thống chia sẻ dữ liệu, các sàn giao dịch phi tập trung và tương tác với các ngành công nghiệp mũi nhọn như Trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và Dữ liệu lớn (Big Data). Ngoài ra, còn rất nhiều khả năng ứng dụng công nghệ Blockchain cho nhiều lĩnh vực như bảo mật (security), dịch vụ công (public services), quản lý chuỗi cung ứng (supply chain management), và Internet vạn vật (IoT).

3. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TRONG QUẢN LÝ VẬN HÀNH

HÀNG KHÔNG

3.1. Ứng dụng với RFID

RFID (tần số nhận dạng vô tuyến) là một công nghệ truyền thông nhận dạng tự động không tiếp xúc. Nó có thể tự động xác định đồng thời nhiều vật thể chuyên động tốc độ cao ngay cả trong môi trường kém và không có sự can thiệp thủ công. Hơn nữa, nó có thể gắn thẻ, lưu và quản lý thông tin của các đối tượng thông qua tín hiệu vô tuyến. So với mã vạch, công nghệ thẻ RFID có rất nhiều lợi thế, như tiện lợi, chống ô nhiễm, thông tin dung lượng lớn và có thể tái chế. Trong lĩnh vực ngành hàng không, RFID đang được sử dụng nhằm cải thiện hiệu quả trên các chức năng hoạt động khác nhau. Nhiều hãng hàng không / sân bay và các nhà sản xuất máy bay đang áp dụng công nghệ này như một lợi thế chiến lược quan trọng trong tương lai. Hiện tại, nhiều tổ chức triển khai quy mô đầy đủ để tích hợp chiến lược công nghệ RFID vào chuỗi cung ứng sản xuất để gắn thẻ các bộ phận cho các sân bay / hãng hàng không theo dõi hành lý và hành khách trong suốt hành trình sân bay của họ. Tuy vậy, cách thức sử dụng hay xử lý thông tin được mô tả không rõ ràng chi tiết trong các yếu tố thực hiện và thành công trong chuỗi cung ứng hàng không vì một số doanh nghiệp đã giữ bí mật công nghệ để phân biệt với các đối thủ cạnh tranh.

Vào năm 2006, Airbus đã đưa ra quyết định triển khai công nghệ quản lý

toàn bộ vòng đời trên toàn bộ danh mục sản phẩm của mình bằng cách sử dụng RFID [4]. Airbus tuyên bố, với cải tiến này, sẽ mang lại khả năng hiển thị chuỗi giá trị, nhận dạng bằng chứng lỗi và tiết kiệm hiệu quả trong quản lý vòng đời thành phần, sẽ được triển khai dần vào năm 2013 cho tất cả các ghế ngồi và áo phao. Airbus đã xác định công nghệ RFID là công cụ hỗ trợ thông minh quan trọng để cải thiện các quy trình chuỗi giá trị trong Nhà máy “Smart” để giúp đảm bảo chất lượng và giảm chi phí. Thuật ngữ “Smart” liên quan đến các công cụ tích hợp được thiết kế để truyền đạt thông tin trong toàn bộ quá trình sản xuất nhằm hỗ trợ tốt hơn cho việc cải tiến quy trình nhằm giảm thiểu lỗi, giảm chi phí và tăng sản lượng.

Vào năm 2016, Delta Air Lines thông báo rằng họ đã đầu tư 50 triệu đô la để triển khai công nghệ theo dõi hành lý nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) tại 344 trạm trên toàn thế giới trong khi tuyên bố là hãng vận chuyển đầu tiên của Mỹ cung cấp dịch vụ theo dõi hành lý theo thời gian thực cho khách hàng. Theo SITA, nhà cung cấp công nghệ có trụ sở tại Thụy Sĩ theo dõi thông tin hành lý cho các hãng hàng không sử dụng công nghệ dẫn đến việc các hãng hàng không xử lý sai hành lý đạt mức thấp nhất mọi thời đại trong năm 2017 hoặc giảm 70% trong 10 năm qua (Magnusson, 2017). Điều này dẫn đến hàng tỷ đô la được tiết kiệm trong ngành hàng không bắt chấp sự tăng

trường ổn định của hành khách trên toàn thế giới.

Ngoài ra, các hãng hàng không khác tại các thành phố Helsinki, Copenhagen, Lisbon, Hongkong, ... cũng lần lượt kết hợp RFID và GPS, Wifi để phục vụ cho các mục đích về truy vết hành lý, tìm hành khách tiềm năng, quản lý sự di chuyển của khách hàng gặt hái được nhiều kết quả rất khả quan.

3.2. Sự kết hợp giữa Blockchain và RFID

Hệ thống giám sát chuỗi cung ứng dựa vào công nghệ RFID để thực hiện thu thập, lưu thông tin dữ liệu trong tất cả liên kết từ sản xuất, chế biến, lưu kho, phân phối và bán hàng của chuỗi cung ứng. Bên cạnh đó, nó cũng sử dụng công nghệ Blockchain để đảm bảo thông tin được chia sẻ và truy xuất trong hệ thống này là đáng tin cậy và xác thực [5]. Hệ thống không chỉ bao gồm mỗi doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng, mà còn bao gồm các thực thể khác như trung tâm kiểm tra giám sát. Nhờ có công nghệ RFID và Blockchain, hệ thống giám sát chuỗi cung ứng này có thể nhận ra thông tin nhận dạng, truy vấn, theo dõi, giám sát và truy tìm toàn bộ chuỗi cung ứng và nó cũng có thể là một nền tảng an toàn, minh bạch và có thể theo dõi cho tất cả thực thể liên quan trong chuỗi hàng không.

Ngoài ra, ngoại trừ RFID và

Blockchain, có nhiều công nghệ khác có thể được sử dụng toàn diện trong hệ thống giám sát này, chẳng hạn như WSN (Wireless Sensor Network: mạng cảm biến không dây), GPS (Global Positioning System: Hệ thống định vị toàn cầu) và GIS (Global Information System: Hệ thống thông tin toàn). Ví dụ, GIS có thể được sử dụng cùng với RFID để kiểm soát và theo dõi quá trình sản xuất của các nhà máy. Trong khi đó, GPS có thể được sử dụng để định vị phương tiện và tuyến phân phối tối ưu cho các phương tiện phân phối. Tóm lại, tất cả các tính năng này cho phép hệ thống đảm bảo hiệu quả an toàn và thực hiện truy vết và chịu trách nhiệm chính xác khi có vấn đề trong quá trình vận chuyển hàng không. Tuy nhiên, vấn đề lớn nhất của định dạng tập trung này là nó là một hệ thống thông tin độc quyền, không đối xứng và không rõ ràng, có thể dẫn đến vấn đề niềm tin, như gian lận, tham nhũng, giả mạo và làm sai lệch thông tin.

Ứng dụng Blockchain tận dụng các đặc điểm riêng có thể giúp hệ thống quản lý vận hành trong hàng không giải quyết các vấn đề này. Đầu tiên, Blockchain là một quy trình phi tập trung (phân tán) và điều này giúp quản lý các hoạt động trong chuỗi cung ứng phân tán, các thông tin đều được tìm thấy dọc theo quy trình quản lý chuỗi hàng không. Thứ hai, Blockchain hỗ trợ gần như thời gian thực do thanh toán và trao đổi gần như ngay lập tức có thể cho

phép thực hiện nhanh chóng các tác vụ để tạo thuận lợi cho hiệu quả cho quá trình xác nhận. Thứ ba, Blockchain được thiết kế để bảo vệ chống lại rủi ro truy cập dữ liệu trái phép. Thứ tư, Blockchain ủng hộ tính không thể đảo ngược và có khả năng chống kiểm duyệt vì sửa đổi các giao dịch trong quá khứ sẽ tốn kém và được phát hiện ngay lập tức, qua đó nó giúp chống lại rủi ro không gian mạng và bảo vệ Sở hữu trí tuệ (IP) để cung cấp một bản ghi không thể xóa và theo dõi các thay đổi.

3.3. Các ứng dụng Blockchain tiềm năng trong chuỗi hàng không

Có thể thấy được rằng công nghệ Blockchain đang phát triển rất nhanh và mạnh mẽ trên thế giới, trải dài trên các lĩnh vực từ tài chính, y tế cho tới nông nghiệp, đặc biệt là trong các lĩnh vực liên quan tới xác thực thông tin như quản lý chuỗi cung ứng hàng không. Một số ứng dụng tiềm năng có thể được mô tả như dưới đây:

Quản lý hành lý, hàng hoá và phụ tùng

Cùng với việc sử dụng các thẻ định danh được tích hợp trong RFID, Blockchain tạo điều kiện theo dõi tình trạng và vị trí của các tài sản có giá trị như túi hành khách, hàng hóa và phụ tùng máy bay một cách rất đáng tin cậy và bất biến khi các tài sản này thay đổi quyền sở hữu. Điều này cung cấp một cơ hội để tăng cường khả năng hiển thị và tính minh bạch khi các loại mặt hàng

này di chuyển trong chuỗi giá trị. Những khả năng mới này có thể thúc đẩy các khu vực phát triển sản phẩm mới, hỗ trợ hợp lý hóa quy trình và trang bị cho các nhà cung cấp để đối phó với sự hư hỏng hay chậm trễ ở một đơn vị nào đó tham gia trong chuỗi.

Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm

Hệ thống truy xuất nguồn gốc chuỗi cung ứng thực phẩm dựa vào công nghệ RFID và Blockchain để thực hiện thu thập, lưu thông và chia sẻ dữ liệu trong sản xuất, chế biến, lưu kho, phân phối và bán hàng của chuỗi cung ứng thực phẩm nông nghiệp. Việc sử dụng công nghệ blockchain để đảm bảo hành động được chia sẻ và xuất bản trong hệ thống truy xuất nguồn gốc này là đáng tin cậy và xác thực. Các bộ phận giám sát có thể sử dụng hệ thống này để kiểm tra trạng thái an toàn của sản phẩm bất cứ lúc nào. Khi tai nạn an toàn thực phẩm xảy ra, có thể thực hiện các biện pháp khẩn cấp ngay lập tức để ngăn chặn sự lây lan của mối nguy hiểm.

Quản lý danh tính hành khách và phi hành đoàn

Blockchain có thể hợp lý hóa việc quản lý danh tính của hành khách, nâng cao trải nghiệm, bảo vệ quyền riêng tư và cũng cho phép các hãng hàng không và các thực thể liên quan dễ dàng kinh doanh trong môi trường kỹ thuật số.

Thiết lập Hợp đồng thông minh trên toàn chuỗi giá trị

Các hãng hàng không và các tác nhân khác trong các sản phẩm và dịch vụ thương mại chuỗi giá trị và dành những nỗ lực đáng kể cho hợp đồng, thực hiện hợp đồng, giám sát giai đoạn thực hiện, đối chiếu, lập hóa đơn và thanh toán. Tất cả những nỗ lực này có thể được loại bỏ hoặc đơn giản hóa đáng kể khi tận dụng khái niệm Hợp đồng thông minh của Blockchain. Hợp đồng thông minh có thể được lập trình để có thể tự thực thi, được kích hoạt bởi các nguồn dữ liệu và các điều kiện được xác định trước.

Tích điểm thành viên thường xuyên

Từ thực tế các hệ thống blockchain có thể sinh ra những token dựa trên lập trình hợp đồng thông minh để hợp lý hóa việc thưởng cho các khách hàng trung thành thông qua các điểm tích lũy, việc chi tiêu bằng cách token hóa các điểm thưởng này sẽ có sức lan tỏa rộng rãi, dễ dàng trao đổi giữa các thực thể trong hệ thống. Điều này cũng có thể giúp việc tích lũy và sử dụng các điểm thưởng này một cách hiệu quả hơn, tạo cho khách hàng thái độ tích cực hơn đối với dịch vụ chăm sóc khách hàng của hãng.

4. KẾT LUẬN

Có thể thấy được rằng công nghệ Blockchain đang phát triển rất nhanh và mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực tài chính, giáo dục, y tế, nông nghiệp và hàng không. Thông qua việc hiện đại hoá các qui trình với RFID và Blockchain,

ngành hàng không hướng tới việc cải thiện tích cực các yếu tố thực hiện và thành công trong chuỗi cung ứng. Một ví dụ cụ thể về việc quản lý theo dõi hành lý tại sân bay, các hãng đã phát triển công nghệ này, qui trình và tiêu chuẩn mới giúp giảm đáng kể tỷ lệ thất lạc hành lý. Từ góc độ dịch vụ khách hàng, hệ thống giúp hành khách có thể giám sát hành lý của họ trong toàn bộ chuyến đi một cách dễ dàng và tin tưởng vào sự phục vụ của các hãng hàng không. Từ góc độ quản lý, Blockchain có tiềm năng biến đổi và cách mạng hóa toàn bộ các ngành công

ngiệp. Đặc biệt trong lĩnh vực hàng không, nó làm giảm các tác động, ở cấp độ chuỗi cung ứng, khả năng truy nguyên nguồn gốc của các quy trình, đảm bảo tuân thủ và kiểm soát tính xác thực và chất lượng của sản phẩm hoặc dịch vụ để đảm bảo các điều kiện an toàn của tất cả các thành phần được cài đặt trên mỗi máy bay. Do đó, cách mạng chuyên đổi kỹ thuật số với Blockchain kết hợp các yếu tố cơ sở hạ tầng hệ thống hiện có, thể hiện sự thay đổi căn bản trong thị trường làm nên một cách mạng công nghệ mới hướng tới việc quản lý hiệu quả hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Imran Bashir, “Mastering Mastering Blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained”, Packt Publishing, 2nd Edition, 2018.
- [2] Shuchih Ernest Chang*, Yi-Chian Chen, Ming-Fang Lu, “Supply chain re-engineering using blockchain technology: A case of smart T contract based tracking process”, *Technological Forecasting & social change*, 144, p1—11, 2019.
- [3] Xu Xiwei, Pautasso Cesare, Zhu Liming., Gramoli Vincent, Ponomarev Alexander, Tran An Binh, Chen SShiping, “The blockchain as a software connector”. In: *Proceedings of 2016 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture (WICSA2016)*, Venice, Italy, pp. 182–19, 2016.
- [4] Michael d. Santonino III, Constantine M. Koursaris Michael J. Williams, “Modernizing the Supply Chain of Airbus by Integrating RFID and Blockchain Processes”, *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 5(4), 2018.
- [5] Feng Tian, “An agri-food supply chain traceability system for China based on RFID & blockchain technology”, *2016 13th International Conference on Service Systems and Service Management*, 2016.

THE POTENTIAL APPLICATIONS OF BLOCKCHAIN IN THE AVIATION INDUSTRY

Lê Thanh Vân¹, Phạm Hoàng Anh¹, Huỳnh Tường Nguyên¹,
Đào Văn Tuyết², Đỗ Văn Long³, Nguyễn Đức Hiệp³

¹*Ho Chi Minh City University of Technology, Việt Nam*

²*Binh Duong University, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province, Vietnam*

³*Vietnam Blockchain Corporation, Ho Chi Minh City, Vietnam*

ABSTRACT

With the great success in finance, Blockchain technology has attracted much attention from the whole technology community and it has become a trending research topic in both academic institutes and industries associations. In a very short time then, there have been various research studies and trials to demonstrate Blockchain's potential applications in many fields other than finance. This article will present some potential applications of Blockchain in the Aviation industry in the era of industrial revolution 4.0 and digital transformation.

Keywords: Blockchain, decentralized model, trace the origin, aviation industry.

Liên hệ: **Đỗ Văn Long**

Công ty CP Vietnam Blockchain

Tầng 5, Tòa nhà Flemington, 182 Đ. Lê Đại Hành, Phường 15, Quận 11,

Thành phố Hồ Chí Minh.

E-mail: longdv@vietnamblockchain.asia

RESEARCH TRADE RELATIONSHIP OF VIETNAM IN THE PERSPECTIVE OF THE CHINA-US TRADE WAR 2019- A COMPARISON USING GRAVITY MODEL

Huyen Tran Khanh

University Of Shanghai For Science And Technology International Trade

Received::05/07/2021 | Revised:29/07/2021 | Accepted:17/09/2021

ABSTRACT

This study aims to evaluate the determinants of trade relationship between two largest trading partners of Vietnam, United States and China. Using gravity model for time series data from 1986 to 2019, the study found that economic growth rate plays a crucial role in stimulating the trade flow. Both trade relationships fit with the practical approach of gravity model, stating that trade flow increases between countries with different income levels. The most important finding of this study lines on the results regarding the impact of trade war 2019 between United States and China in this context VietNam relationship creates trade, the trade war 2019 can be compared with the study in previous 2015 in trade agreement between ASEAN and China produced trade diversion. As China expands its markets among ASEAN countries, Vietnam should diversify its export markets to improve its export flow in trade agreement but export and import correlation compared affect of US – VN and China – VN change in the period of trade war after five years period.

Key words: Trade Relationship, Gravity Model, Trade agreement, Trade War

1. INTRODUCTION

Vietnam (VN) has recently witnessed a significant increase in economic growth rate which peaked about 7.02% in 2019 as a result of rapid development in the international trade with some large partners including United States (US) and China. The basic structure of the Vietnamese economy will be retained if the epidemic is kept under control in the first half of 2020. If this scenario holds true, the economy will rebound at a

growth rate of 6.8 percent in 2021 and continue to grow strongly for a long period of time. Even though economic growth is dwindling and the risks from the COVID-19 pandemic remain, Vietnam still has one of the fastest economic growth rates in Southeast Asia. The drivers for economic growth in Vietnam are the emerging middle class, and the rising number of household and small business activities. Therefore, the domestic business environment is expected to improve rapidly. Government

expenditure, which was implemented as a response to the spread of the epidemic, has risen sharply in the first three months of 2020 and will remain so. It is believed that the large number of bilateral and multilateral trade agreements in which Vietnam participates will help to expand market access and also boost the national economy. The need to understand the determining factors of bilateral trade volumes of Vietnam and two largest trading partners China and the US urges the complementation of this study. Another stimulation is that analyzing the trade performance of Vietnam toward these two trading partners helps to promote further development of bilateral trade. To conduct this type of research, literature often employs cross-section data to measure a country's trade volumes and determining factors with its all trading partners in a specific year. Although those research can cover a range of trading partners, they could not take into account each partner's unique characteristics, hindering the solutions for each market separately.

Therefore, this study will use time series data and focus on two specific trade partners of Vietnam to produce historical relationship background; specific determining factors which make this study more significant.

Vietnam benefits from their geographical characters with long sea

coastline, large population and is the entrance gate assessing to Laos, Thailand, and Cambodia through the sea. Its sea coastline is 3,260 km, in the S-shape which enhances the international trade through sea transport. Vietnam ranked 15th most populous country in the world with 96.2 million people in the year 2019 (WorldBank, 2019), most of them belong to the working age group. This advantage creates the cheap labor market and a large consuming market which attract many foreign investors. Vietnam borders with China in the north, with Laos in the northwest, Cambodia in the southwest. Laos, Thailand, and Cambodia are all landlocked countries, so most of their cargos transported through Vietnam's sea, enforcing both sea and road transport for Vietnam. Vietnam experiences high economic growth rate due to its successful integration into the world market. Vietnam built diplomatic relationship with 172 countries by 2007 and became the member of World Trade Organization in 2007. It is also a member of United Nations, Association of South East Asian Nations including ten countries (ASEAN). It soon reformed the economy since 1986 with the Renovation scheme, changing the country from planned economy to socialist market-oriented economy. Also, the export-oriented strategy has been an engine of economic growth for

Vietnam. Among active trading partners, China and United States are two largest ones. In the context of this study collection the data in 2019 hearby the trade war between China and US also Corana virus Covid 19 pandemic

affected the economic in the last quarter of end of 2019 beginning of 2020, this is the reason to conduct this study to compared with previous study in context of trade agreement

Vietnam: Growth rate of real gross domestic product (GDP)
(compared to the previous year)

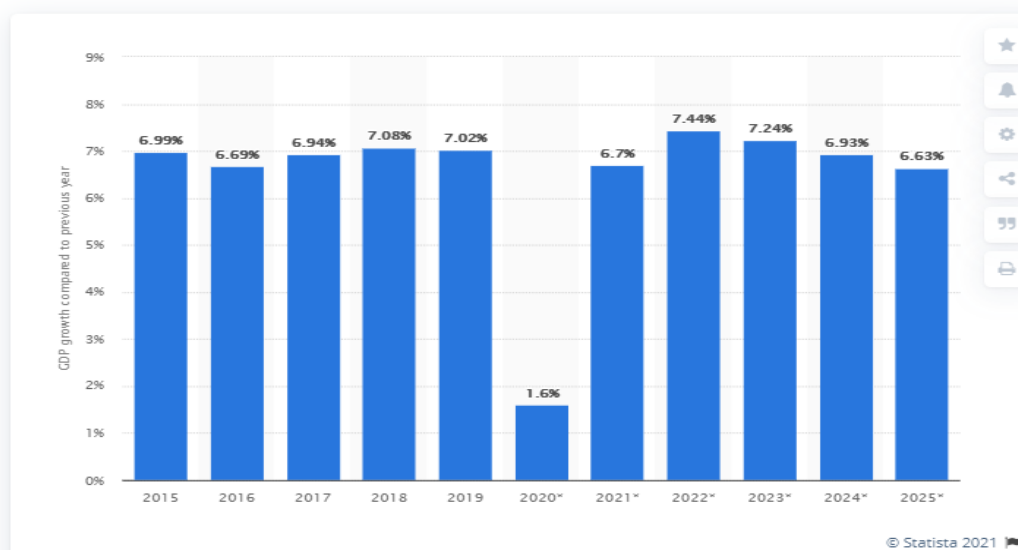


Figure 1: The economic growth in GDP VietNam from 2015-2019 and forecast 2021-2025

Figure 1 shows the economic growth of Vietnam during 2015 - 2019 year period, in which the rate stable and decreased in 2020 as outlier point but recover as forecast 2021 and the trend keep up. The Global Financial Crisis reversely impacted Vietnam in 2008, it is evident by the decrease in the growth rate to about 5.6%, after that the rate recovered to more than 6% in 2010. The period 2011-2012, Vietnam has conducted the equalization for state owned enterprises and restructured financial institutions, causing the reduction in the growth rate to around

5%. However, it soon recovered and peaked at about 7% in 2019. In general, Vietnam achieved high growth rate during 30 year period, and international trade played an important part of this success.

However, recently significant territorial tensions on China Sea have occurred between Vietnam and China. The tension escalates and expands to neighbor countries like Indonesia, Philippine, Japan, forcing the United States to speak out and involve in a territorial dispute to fight against China’s illegal actions. This territorial

tensions obviously influence on the trade relationship; therefore, it is necessary to reexamine trade volumes to measure the impact. This study aims to convey this goal. The remainder of this study is divided into five sections. In the next section, the historical background on Vietnam-China and Vietnam- United States relationship are presented. Section three briefly reviews the existing literature which applied

gravity model to measure international trade.

Inwith the world trend, the rate increased steadily from 1998 until 2004 and the percentage was always higher than the average of world trend, the lower decreased 2009 but recover later in period 2010-2017. The data presented in figure 2 below:

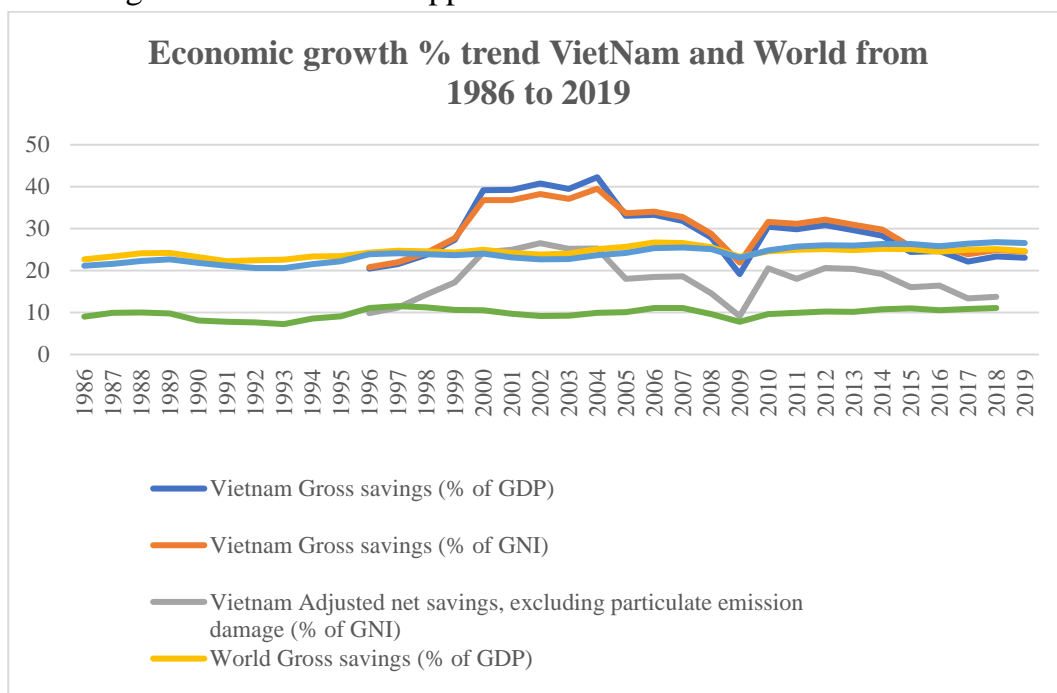


Figure 2: Economic growth % trend VietNam and World from 1986 to 2019

2. OBJECTIVE/TARGET

The results lead to the following key inferences to compare the paper “evaluation of the trade relationship between vietnam and china; vietnam and united states: a comparison using gravity model”. In previous research find out: Firstly, the result for the GDP growth rate for VNUS trade

relationship is positive and significant in import while for CN-VN the variable is positive and significant in case of export. So economic growth becomes one of the most important variables in explaining the trade flow tendency. Also, this result fits with the actual data because export rate to US increases faster than import rate from US, whereas the import rate from China

rises at a higher speed than export rate to China. Secondly, it is interesting to note that the coefficient of GDP per capita indicates both positive and significant at 1% in VN-US trade relationship and VN-CN trade relationship. The magnitude of the coefficient for export is higher than that for import in case of VN-US trade and the reverse result is found in case of VN-CN trade. Thus, there is strong statistical support for the Heckscher-Ohlin theory, the difference in income level between two countries pushes up the trade. This finding is similar to Batra (2006), Nguyen (2010) and Xuegang (2008).

Finally, the estimated coefficients of trade agreement and trade war between two trade relationship yield opposite results. While the bilateral trade agreement between US and VN strengthens bilateral trade, the formation of ASEAN trade agreement with China has weakened bilateral trade between China and Vietnam. One remarkable fact is that US has different comparative advantages in production and consumption with Vietnam, whereas, Vietnam has similar comparative advantages in production and consumption with other ASEAN countries. As a result, US trade partner prefers to trade with Vietnam, China transfers its trade destination to other ASEAN countries. Hence, in order to further promote export flows, Vietnam

should search more export destinations to weaken the dependence on Chinese market. In addition, to reduce the dependence on import from China, there is a need to seek for other import markets in the regional and world markets.

This paper research has investigated the determinants of trade flows between VN-US and VN-CN to provide the comparison in detail. The export flow and import flow models are derived within the gravity framework. The results fit the actual data and yields highly significant results. The results suggest that GDP growth between two countries fosters the export and import flows. In addition, it seems reasonable to conclude that GDP per capita creates strong impact on trade flow, indicating that income level is very important to explain the trade flows, which proves the practical approach of Heckscher-Ohlin theory on trade. Perhaps the most important finding of the study is that US-VN bilateral trade agreement produced trade creation whereas the ASEAN trade agreement with China produced trade diversion. This finding is inconsistent with some previous studies but strengthens the finding of Nguyen (2010) when he found the trade diversion between AFTA member countries and EU. These results suggest the important trade policies for Vietnam to diversify their export and import destinations.

3. MEANING OF RESEARCH PAPER

This study aims to evaluate the determinants of trade relationship between two largest trading partners of Vietnam, United States and China. Using gravity model for time series data from 1986 to 2019, the study found that economic growth rate plays a crucial role in stimulating the trade flow to compare continuously with the previous research data collected in 2015, paper research 2017 “evaluation of the trade relationship between Vietnam and China; vietnam and united states: a comparison using gravity model”. Both trade relationships fit with the practical approach of Heckscher-Ohlin theory, stating that trade flow increases between countries with different income levels. The most important finding of this study lines on the results regarding the impact of trade agreements. While United States-Vietnam bilateral agreement creates trade, the trade agreement between ASEAN and China produced trade diversion. As China expands its markets among ASEAN countries, Vietnam should diversify its export markets to improve its export flow.

4. METHODOLOGY

The gravity model stems from the “Law of Universal Gravitation” developed by Newton in 1687 and several researchers have functioned it to apply in international trade flows

(Xuegang, 2008). Trade is decided by demand which is dependent on income, so countries’ economic sizes are included in the model. Moreover, distance decides the transport cost as well as the management cost, as a result, it is expected to create a negative relationship with international trade. Because the gravity model successfully conveyed the evaluation of bilateral trade, it was widely applied since 1960s (Xuegang, 2008). Besides the core variables like economic sizes and distance, researchers developed other variables that is assumed to impact on trade like population, GDP per capita (Bergstrand, 1990;Batra, 2006;Gul and Yasin, 2011), trade agreement (Nguyen 2009;Abbas and Waheed, 2015). It is believed that large countries possibly gain the economies of scale and enhance their export as well as the high capacity to absorb the import. In addition, countries are member of a specific trade agreement or organizations tend to trade with each other more often than they trade with non-member countries. We adopt the formula of gravity model following Batra (2006) with some adjustments

$$\ln Trade = \alpha + \beta_1 \ln(GDP_i * GDP_j) + \beta_2 \ln(GDPc_i * GDPc_j) + \beta_3 RTA + u_{ij} \quad (1)$$

for time series data:

Because this study uses time series data, distance variable is time invariant variable so it cannot be included in the model.

Trade: export and import value in

million USD i: export countries, j: import countries RTA: Dummy variable will take 1 when the Bilateral Trade Agreement between US and Vietnam was signed, and when Regional Agreement between ASEAN with China was successful. It is worth to conduct a study using time series data due to some reasons. The gravity model which is used for the cross section (Batra, 2006), and panel data (Nguyen, 2009), can evaluate the determining factors of trade for one country with its trading partners in general. However, it could not describe in detail the trade relationship from one destination to another destination. Each destination will have specific characters on culture, distance, trade policy, so using specific data for China and US, two biggest trading partners of Vietnam will pave the way to build the strategies for future trade development. In addition, according to Nguyen (2009), a time-specific effect does not create related impacts on direction of export such as potential trends or business cycles. Time series cannot cover the invariant variable like distance, common language, and common border; however, it can describe the trend of bilateral trade over the long period. Therefore, we include those dummy variables in the model.

Sum of $\log(\text{GDP}_i)$ and $\log(\text{GDP}_j)$ reflects the difference in the economy

growth rate between import country and export country, to see if it creates trade creation or trade diversion. This study tries to use GDP growth rate as an alternative variable to GDP because economy growth is expected to contribute to the increase in trade as the economy expands. The economic growth rate is employed to provide a good proxy for the economy expansion, accompanied with the increase in demand on import, the expansion of one economy is also due to the contribution of export supply. This approach is similar to Abraham and Hove (2005) who used the economic growth instead of the GDP value. We expected our estimated coefficients of this variable will be positive.

Similar to Batra (2006), this study will examine the trade relationship between Vietnam and China and Vietnam and US to see if it follows Heckscher-Ohlin theory which indicates the differences in income level between two trading partners will lead to an increase in trade. Otherwise the Linder theory will apply. Sum of \log of GDP per capita is used as a proxy for the difference in income level. GDP per capita is used as a proxy for the level of economic development, it is expected that the higher the income per capita the higher demand for import. The dummy variable for Bilateral Trade Agreement with US and for ASEAN agreement with China is

applied. It is assumed that this dummy will be positive and statistically significant, which can be argued that members of the trade agreement intensify their trade after the trade agreement came into effect, that means trade creation happens as a result of this agreement.

u_{ij} : log-normally distributed error term, including other unexpected errors influencing on trade. The disturbance term $\log(u_{ij})$ is assumed to be iid with zero mean $E(\log(u_{ij})) = 0$ and a constant variance. According to Abbas and Waheed (2015), to estimate the trade potential, they use the ratio between forecasting value and actual value of export, if the ratio > 1 , that means the actual export performance is less than predicted, and if the ratio < 1 , that means the actual export is higher than predicted value, if that ratio $= 1$, the actual value equals the predicted one. In case the ratio is higher than 1, Abbas and Waheed (2015) interpret that there is still room to enforce the trade. This study also applies this formula to evaluate the potential trade between Vietnam and US, Vietnam and China:

We use OLS for time series data, from 1986 to 2015, trade volume of export and import are counted separately, between Vietnam-US, Vietnam-China. Time series help to evaluate the trade relationship with two biggest major trade partners over time, including the impacts of political

changes and trade agreement success. Data have been checked for outlier and all estimates are checked against heteroscedasticity. It is important to note that heterogeneous problems do not create the matter because we focus only on two trade relationships, there is no problem occurring due to the different amount of exports are brought to two similar income countries. The data for GDP growth rate and GDP per capita were collected from World Bank. Data for export and import were collected from the General Statistic Office of Vietnam. GDP per capita is measured in current million USD dollar.

The research is done through 2 methods: qualitative research methods and quantitative research methods.

Research methodology for secondary information documents: is done through research research on internet documents, research essays and related studies, studies that have been completed before. In order to have the directions for the thesis and choose the appropriate model for the research. Secondary information quantitative research method: This study will use the research method describing the sampling statistical research to have an overview of the research problem. Data processing through statistical regression Excel software and SPSS to use statistical methods, analysis, comparison and logical reasoning to

synthesize data, data to determine the appropriate results.

5. LITERATURE REVIEW

According to Gul and Yasin (2011), the gravity model is derived from Newton's Law of Everything Suction force. Theory shows that the force of attraction between two bodies depends on the corresponding "mass". In economics, gravity models are used to measure the determinants of trade flows (exports and imports) in terms of distance, economies of scale, and income between exports xuất country and country of import. This model became popular in estimating trade flows between trading partners and is often used in literature. Literature spreads from development countries to developing countries, including extensive literature focusing on development Nation. Regarding developed countries, Bergstrand (1990) examined the determinants of intra-industry trade in fourteen major industrialized countries in 1975. Focused on supply and the demand side of per capita income, this author includes both capital and labor ratios. GNP, population and dummy variables are considered in the model. Plenty of studies mention developing countries and ASEAN. Among them, Nguyen (2009) employs Hausman-Taylor estimation with two-way error component form, to measure the export flows among 39 countries in ASEAN

free trade area from 1988 to 2002. The author found that an increase in GDP strengthened export and the ASEAN Free Trade Agreement intensified export among members (Nguyen 2009). The author measures the GDP of each partner separately, which is unlike Batra (2006) who combines them into one variable. That can be explained by the purpose of research, Batra (2006) targeted to examine the application of Heckscher-Ohlin theory while Nguyen (2009) did not. The author measures effects of common borders, differences between industry groups due to industry characteristics. Research shows inequality between two partners per capita GDP, national income and tariff levels will lead to a decrease in intra-industry trade (Bergstrand, 1990). This result is explained that the greater the inequality per capita income comes from greater differences in tastes. Specifically, the proportion of labor capital used to explain the impact on trade depending on the type of product. Trade would increase if the average capital-labor ratio was high in case the good is capital intensive and otherwise in case the good is labor intensive.

Batra (2006) applied gravity model to investigate potential trade between India and 146 partners in 2000. Along with examining the commercial potential, the author also consider the application of Heckscher-Ohlin theory or Linder theory. If the HeckscherOhlin

theory were applied, countries with different income levels would trade more with each other. While the Linder theory shows the opposite trend. The difference in GDP per capita between two trading partners is a proxy for the difference in income levels that can be used to measure application of the Heckscher-Ohlin theory or the Linder theory. Besides, GNP per capita is included in the model to show the relationship between trade flows and level of development. Other variables are also included, such as the geographical distance between two trading countries, some dummy variables are used as trade resistance indicators such as common border, common language, landlocked country, an island nation, regional trade and colonial links agreement (Batra 2006). This study shows the difference in GNP between the two trading partners has a positive relationship with trade, demonstrating that the Heckscher-Ohlin theory has been applied. Other variables show expected signs; for example, geographic distance is still a negative mean trade reduction relationship was seen if the gap increased. If two countries share the same border and language, they will get the growth of trade due to these advantages. However, landlocked countries are at a disadvantage in international trade. On the India's potential trade, research shows that without barriers and constraints, trade

with China will double and India will reap many trade benefits with Pakistan. A study of trade flows between Pakistan and 42 partners from 1981 to 2005 carried out by Gul and Yasin (2011), who applied gravity models to evaluate the effects of GDP, GDP per capita, common borders, common language and common socioeconomic region. Similar to other studies, this study shows a positive effect of economic size and income per capita. This case is consistent with the Heckscher-Ohlin theory as income differences lead to increased trade. However, the results for the common border were negative, in contrast to other studies.

Particularly, Pakistan trades with neighboring countries 78% less than expected. This finding is the result of “policies restricting trade with India, and unrecorded trade with Iran” (Gul and Yasin, 2011, p. 37), two countries in common border. Thus, dealing with the South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC) 17% lower than trade with the rest of the world, due to political tensions and conflicts in region where Pakistan and India are two major partners. Trade with ECO. countries (Organization for Economic Cooperation) was similar, less so than expected. From the results, the authors suggest that Pakistan should reduce trade barriers, improve transport and infrastructure network, improve

export quality and focus more on trade with ASEAN and the Middle East, where Pakistan could benefit from a potential trade expansion. Also, Abbas and Waheed's study of Pakistan's trade relationship (2015) looked at determine the factors of Pakistan's export flows to 40 trading countries between 1991 and 2011, using gravity model.

They explained the reason for using the log-linear model to solve the problem of heteroscedasticity and serial correlation. Similar to previous research, they found a positive relationship between export and supply capacity and partner countries' demand whereas distance indicates the negative impact. It is surprising that they found the insignificant impact of dummy variable represented the free trade agreement which was expected to be a positive and significant influence on trade (Abbas and Waheed, 2015). Unlike previous studies, this research took into account the impact of relative price level which was calculated by the nominal exchange rate and the ratio between domestic price index and partner's price index. The result shows that if domestic currency devalued, export would increase. Instead of using GDP per capita, Abbas and Waheed (2015) applied the variable of the population which represented the market size and the labor supply capacity. The result shows a positive impact of population on export which

proved the fact that large population stimulates export due to its readiness of labor supply. As expected, common language contributes to an increase in export flow. However, unlike other studies, they found the surprise result that common border is a resistant factor for export. According to Gul and Yasin (2011), only India and Iran share a border with Pakistan. The negative impact of common border was due to the some trade constraints among those nations. Abbas and Waheed (2015) also calculated the ratio among potential trade using the gravity model and the actual trade to find out the potential partner. Among Pakistan's partner countries, Europe became the most potential trade partner.

Taguchi (2013) conducted a study to compare Thailand's trade integration with the Mekong region and advanced ASEAN, China, India, Japan and the United States. The author has used gravity model for panel data from the 1980s to the 2000s. Findings show that despite trade with the Mekong region increased significantly during the period, trading volume was lower than ASEAN. This is due to the higher cost of service linkage of remote-controlled production blocks in the Mekong region, hindering Thailand's commercial expansion. Still a success of the Greater Mekong, the sub-regional agreement signed in 1992 has promoted a steady increase in trade

flows and improve infrastructure in the region.

Similar to Batra (2006), Xuegang (2008) applies the gravity model to evaluate determine the factors of the bilateral trade volume of Xijang, a northwest region of China with its trade partners. The author used cross-sectional data in 2004 and found similar results to Batra (In 2006). GDP and GDP per capita show a positive relationship with trade, while the gap become a constraint on international trade (Xuegang, 2008). From the results, the author concluded that Xijanghad has successfully cooperated with all its trading partners, among which Xijang's relationship with West Asia is a bit slower than with other partners.

Working on the entire China situation, Abraham and Hove (2005) conducted a study to determine which trade agreement China should join and apply gravity equation for 23 Asia-Pacific countries from 1992 to 2000.

These authors find that GDP growth of importing countries and exporting countries (tested separately) have a positive effect on export flows, while both distance variable (absolute value) and scaled distance variable (used as weight scale) show negative impact on exports. Common language and population size contribute to the increase in marketing. However, unlike Abbas and Waheed (2015), Abraham

and Hove (2005) find negligible effect of the exchange rate variable. Surprisingly, joining ASEAN and APEC did not contribute much to the region's export flows, while export flows are largely dependent on growth, trade barriers and a common language. China is called the “workshop of the world” (Abraham et al Hove, 2005, p. 489) because it imports most of its inputs and ultimately exports products to the world market. China's main trading partners are located in the Asia-Pacific region, about 80% of exports to neighboring countries in 2000, 71% of imports from the region. China's main importers of consumer goods are underdeveloped Asians and its main exporters of capital goods come from the more advanced Asian economies. There is no evidence of trade formation as a result of joining ASEAN nor APEC. The export potential from ASEAN countries to China is expected to increase as this rate increases between the predicted value and the actual value is more than 10 times. As a result, the author found that joining the RTA with ASEAN will bring greater mutual benefits to China and the region than rather than joining an RTA with APEC or APEC Asia. Huo and Kakinaka (2007) assessed Cambodia's bilateral trade flows at 20 trading partners from 2000 to 2004, this period marked Cambodia's participation into the ASEAN Free Trade Area. As usual, these authors apply gravity models to

evaluate impact of GDP, GDP per capita and distance on bilateral trade. When they use enhancement software model, they added a variable for the exchange rate and a new variable that has not appeared before is the trade suitability index. The reason to consider the trade relevance index is to measure trade complementarity between Cambodia and its partners (Huo and Kakinaka, 2007). All the estimated coefficients indicate the expected signs. The findings show that trading the complementarity or difference in factor assets significantly promotes bilateral trade. The whole GDP and GDP per capita show a positive effect on trade, with GDP being stronger more influence than GDP per capita. Regarding the geographical distance variable, longer distances will hinder bilateral trade as transportation costs increase. Cambodia exports the majority agricultural products, which are said to have higher transportation costs due to weight, size and the risk of damage if such products have been used for a long time. Unlike Abraham and Hove (2005) but similar to Abbas and Waheed (2015), Huo and Kakinaka (2007) find negative the impact of exchange rate fluctuations on trade. The reason to consider the trade conformity index is to measure trade complementarities between Cambodia and its partners (Huo and Kakinaka, 2007). All the estimated coefficients indicated the

expected signs. The findings show that trade complementarities or factor endowment difference significantly enforces bilateral trade. Both GDP and GDP per capita indicate the positive impact on trade in which GDP presents a stronger influence than GDP per capita. Regarding the geographical distance variable, longer distance will hinder bilateral trade as the transportation cost increases. Cambodia exported the majority of agricultural products, which was believed to cost more for transportation due to the weight, size and damage risk if those products were on the way for a long time. Unlike Abraham and Hove (2005) but similar to Abbas and Waheed (2015), Huo and Kakinaka (2007) find the negative impact of exchange rate volatility on trade. They explained that the exchange rate volatility may create trade discouraging risk and uncertainty of potential profit. From this result, they suggested that a reduction on exchange rate risk may occur if the global transactions of multinational firms increase. The finding about ASEAN participation is opposite with the result of Abraham and Hove (2005). These authors found that being ASEAN members, their bilateral trade would increase. When these authors calculated the potential trade of Cambodia, they found that trade barriers are believed to exist between Cambodia and its four trading partners such as Spain, Japan, Italy, and

Malaysia. Only two researches mention the trade relationship in Vietnamese context. Firstly, according to To and Lee (2015), who did the research about Vietnam economic policies, Vietnam implemented a deeper trade liberalization by reducing administrative and technical barriers to trade, cutting off tariffs, the transport and trade margins, and attracting more foreign direct investment. As a result, it is expected that total trade volume will increase significantly (To and Lee, 2015). Secondly, Nguyen (2010) applied the gravity model in both static and dynamic form for a panel data to measure the impact factors of Vietnam's export flows with its fourteen trade partners. Trading countries' income had positively impacted in Vietnam's export flows (Nguyen 2010). Therefore, due to the few number of researches and the significant economic growth as a result of trade development, the research about determinants of international trade among important trading partners like US and China, in the context of the growth of foreign trade, will be a high interest for us. Although conducting the research about the impact of economic transition on economic freedom in Poland, Stepniak-Kucharska (2015) finds the positive relationship between trade and economic growth indirectly like some of above studies. This author used the chain-linked Economic Freedom Index by the Fraser Institute

and Index of Economic Freedom of the Heritage Foundation and the Wall Street Journal. The author argues that due to the world integration at a higher extent, Poland experienced a higher degree of economic freedom index (StepniakKucharska, 2015). One in three dimensions of economic freedom index is economics. However, recent studies using different methods may result in different results compared with the gravity model. For instance, a study investigating the worldwide growth convergence using cross country data from World Bank during the period from 2000 to 2013 found no relationship between trade and growth (Gomes, 2015). In fact, Gomes (2015) admitted that this study faces some limitations regarding the bias selection data and the application of Conditional Convergence Model. Once again, it confirms that gravity model is the most suitable model to evaluate trade relationship with growth.

6. HISTORICAL BACKGROUND ABOUT VIETNAM AND CHINA, VIETNAM AND US RELATIONSHIP

6.1. VietNam and China

Vietnam shares many common thoughts on culture and political policies with China because not only is China's neighbor but Vietnam has also experienced many border wars and was under Chinese rule for a thousand years before the 1670s. Vietnam celebrates

similarly Lunar New Year, Mid-Autumn Festival, and according to similar customs, a religious belief such as the rest is a large family with many generations, respecting the elderly, Buddhism is major religions, and ancient worship. Like China, Vietnam adopts communist and socialist regimes, giving priority to state-owned enterprises and planned economy. Both countries have experienced different tastes in a diplomatic relationship. Before the Vietnam War, China caused many border wars under the Song, Ming, Yuan, and Qing dynasties. However, during the Vietnam War 1954-1965, China provided substantial military support to Vietnam against the US, who intended to abolish communist rule in the region. However, when the Vietnam War ended, China again deployed some fighting on the border and conducted some occupations such as occupying Hoang Sa Island in 1974, waging a border war in 1979, occupied part of the Spratly Islands in 1988, and more recently, illegally occupied by China The China Sea area belongs to Vietnam (Vu, 2013). This action is against the United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 and attracted objections from countries in the region such as Philippines, Japan, Indonesia and Vietnam.

It seems that China and Vietnam have successfully built a trade

relationship; the result is, China has a significant share of foreign investment in Vietnam as well as becoming one of the largest countries in the world of important trading partners. Vietnam declares independence from war against America 1975 and unified the north and south under communist and socialist regimes. Accompanying the economic renovation to strengthen the economy, Vietnam has promulgated the Law on Foreign Affairs Invested in 1987, paving the way for foreign direct investment. China started their investment since 1991; It has gone through two investment phases. From 1991-2001, China discovered limited opportunities and investments are established. However, when China joined the WTO in 2001, it has expanded its investment network rapidly, so the second phase from 2002 to present sees significantly increase investment in Vietnam. Their main area of investment is resources exploration, real estate, agricultural production and labor-intensive manufacturing presented in a study by the Institute of Chinese Studies (ICS) in 2014. For example, the total investment value was 312 million USD in 2013 and quickly increased to 3.2 billion USD in 2014 (ICS, 2014). Regarding trade relations, Vietnam always has a deficit with China seems to be larger over time. Furthermore, local manufacturers rely heavily on cheap price materials imported from China significantly.

Although inexpensive materials improve export competitiveness, Vietnam is at risk of being dependent on a major source of existing territorial tensions. Conducting greater and increased investment in Vietnam, Chinese investors would like to exploit the benefits from Vietnam trade agreements with other countries. Vietnam is a member of Association of

South East Asian Nations (ASEAN), EU Free Trade Agreement (EVFTA) (ICS, 2014). It has recently been negotiating to join the Trans-Pacific Partnership among eleven countries. Therefore, Vietnamese producers benefit from preferred tax scheme and other support from members in relation to those trade agreements and associations.

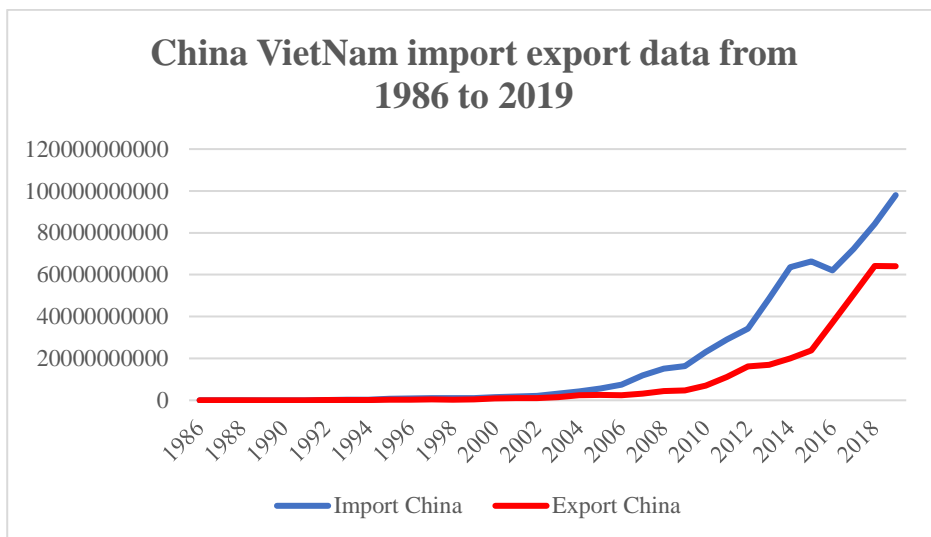


Figure 3 China VietNam import export from 1986 to 2019

Figure 3 indicates the amount of export from Vietnam to China and the amount of import from China to Vietnam. There is a similar trend for both export and import, there are no data for export until 1989, and for import until 1990. Both export and import rose significantly from 2001 in which import increased at a faster speed than export. This trend is accompanied by the increase in Chinese foreign direct investment in Vietnam. It also indicates the fact that about 70% of input for export production is from

China because of the lower price compared to other sources. The gap between export and import enlarges over the period. One of the reasons is that the overreaction from China to Vietnam’s export price. For example, if Vietnam increased the export price about 10%, the import price from China went up 30%, said by one statistic in 2013 (Le and Ngo, 2014). Another reason is that the main export products are mainly primary products like agricultural products, which is low value-added, whereas the main import

products are materials or shoe production, and garment production which accounts for higher value-added than exports.

Besides, Vietnam imports electronic products, computers, and metals from China. Still, China is one of the largest trading partners, with the peak trade volume reached 19% of the whole country's trade in 2013 (Le and Ngo, 2014). From the period 2017 – 2019 the export value in line stability whereas 2016 the import down and later growth up trend.

6.2. VietNam and US

Like China, the United States has had different roles for Vietnam. The US was directly involved in the Vietnam war from 1955-1975 to abolish the communist regime, causing a lot of cause and effect for people and economies to be destroyed. The US enacted an economic embargo after the war until 1994; creates serious limitations in bilateral relations (Trang, 2015). When America normalization of diplomatic relations with Vietnam in 1994, this relationship turned into a stage. A great success was marked by the Bilateral Trade Agreement of 2001 has brought a huge inflow of investment capital into Vietnam, contributing to economic growth. The United States plays an active and leading role in resolving territorial tensions between China and the United States China and a number of related

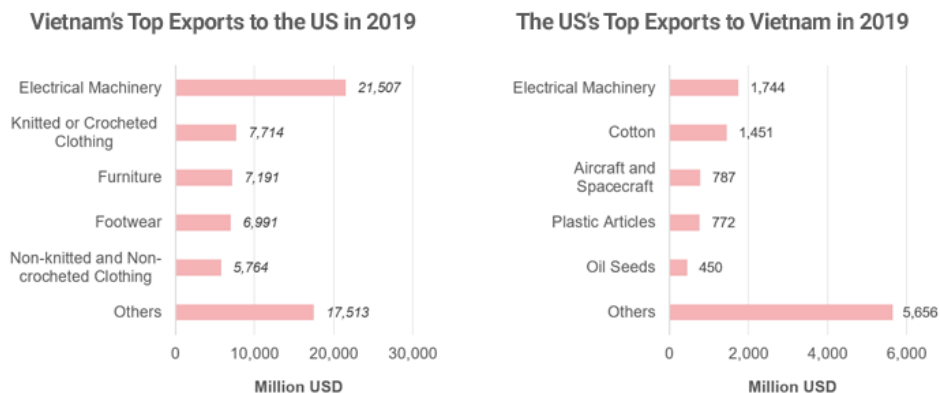
Asian countries, including Vietnam, on the China Sea.

Recently, when China illegally occupied the China Sea area belonging to Vietnam, and it escalated by placing their oil rig in 2010 and the construction of military bases, the US voiced its demand for China respecting the 1982 Law of the Sea. Moreover, Vietnam became a close central region of the United States rebalancing strategy because of its consistently high geographic and economic characteristics growth, a member of ASEAN, on the negotiating stage for TPP, by Danny Russel, Support US diplomacy on Asia-Pacific issues (Nguyen, 2015). Vietnam moves closer to the US due to the existing situation. In general, the relationship between the China, Vietnam and the US have reached another important milestone.

Trade relations between the US and Vietnam developed well after the end of the embargo in 1994 with the establishment of several important agreements. Specifically, foreign affairs between Vietnam and the United States was established in 1995, the Bilateral Trade Agreement was established signed in 2001. The textile and garment trade agreement was signed in 2003, the airport cooperation agreement was successful in 2003, and approved e-visa for textile and apparel imports into the US have been achieved (State Department, 2015). The US soon

became one of Vietnam's largest import partners. For example, it ranks 9th largest import partner in 1994, up one place to 8th in 1995 and two places to

6th in 2000 and total exports to the US accounted for 20% in 2004 (Ministry of Foreign Affairs, 2015).



Source: US International Trade Commission

Figure 4 VietNam US top export import in 2019

Figure 4 shows the main export and import products between Vietnam and America; we can see that Vietnam mainly exported electrical machinery, knitted or crocheted clothing furniture footwear, regarding others it can be agricultural products and labor-intensive products such as seafood, wooden products, mobile phones and components, computers and electronic components. However, besides some input materials, Vietnam imports many electronic goods which account for a higher value than exports. Many famous American investors choose Vietnam as one of the potential destinations. Some big famous electronic investors such as Samsung, LG, Panasonic, Fuji Xerox, Bridgestone, or famous computer

companies like Intel built their manufacturing factories in Vietnam which were reported in the website of The City People's Committee (CPC) in 2016. Those factories boost the electronic export value.

Unlike the trade relationship between China and Vietnam, Vietnam remains surplus with US and this gap tends to increase (see Figure 5). The trend is up and fluctuating in period 2015-2019 but the main trend was increased. Recently, America opens their market for more variation of Vietnamese seafood, agricultural products (Ministry of Foreign Affairs, 2015). According to Lam (2015), Vietnam also started to export some new agricultural products to America like dragon fruit, litchi and longan.

Besides, the export capacity increased 15% in 2013 due to the increase workers' skills, and the application of new technology (Lam, 2015). Besides, it is a tendency of transferring garment projects from China to Vietnam because Vietnam offers lower labor

cost and supportive legal policies, intensifying the export flows to America. Regarding the FDI, America ranked 7th 2014 because Vietnam benefited from sea transport, cheap and skilled labor and continuous high economic growth (Lam, 2015).

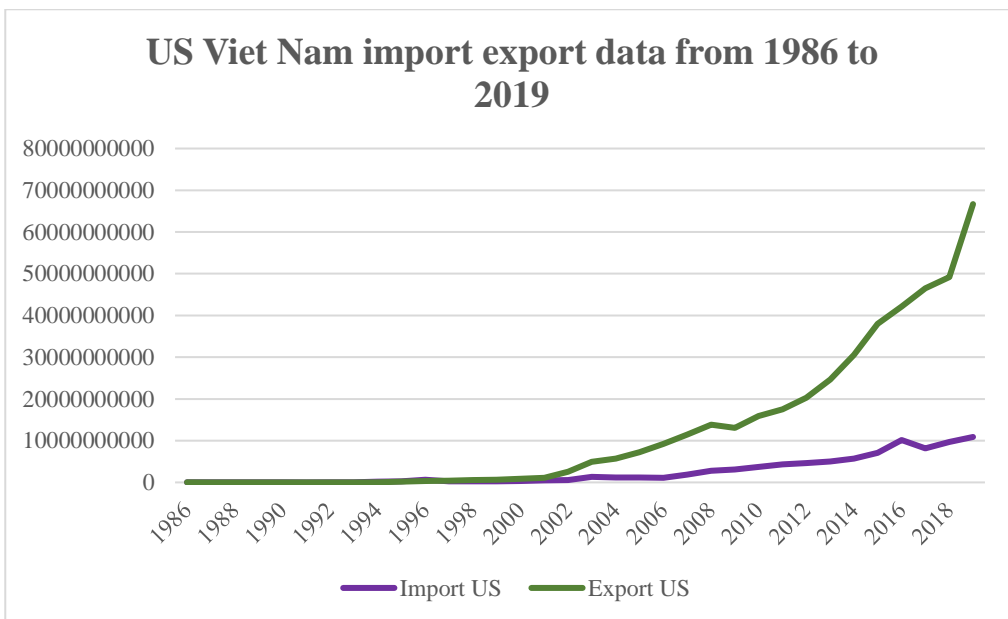


Figure 5 US VietNam import export from 1986 to 2019

6.3. China, US and VietNam

As the trade war between the US and China stabilizes, Vietnam has progressively ramped up manufacturing, attracting foreign investors and increasing exports to the US. The country's GDP in 2019 remained robust at seven percent, the highest in Southeast Asia, as per official government data. It also enjoyed the second strongest first-quarter growth in the past decade, surpassed only by 7.45 percent in 2018. Exports to the US jumped by 34.8 percent year on year in the first nine

months of 2019. This is despite import duties imposed in March 2018 by the US on Vietnam's steel products. The tariffs were imposed to prevent steel products that originated from China that attempted to bypass anti-dumping rules. The Vietnamese government, subsequently, issued new regulations related to the origin of exported and import.

The apparel industry performed particularly well, followed by textile companies moving operations to Vietnam from China. The developments came even with China's

economy slowing down, reducing Vietnam's export to the country by 7 percent. Analysts from the Mizuho Research Institute say that even if the global economy slows down, companies relocating from China to Vietnam is expected to continue. Vietnam's economy is being driven by consumer spending, which accounts for close to 70 percent of its

GDP. With the third-largest population in ASEAN, and the expansion of upper and middle-income earners, the economy is expected to grow further. Manufacturing in itself grew by 12.3 percent.

The US was Vietnam's biggest export market, followed by the EU and China. However, Vietnam also spent US\$57.98 billion on importing goods in the first quarter of 2019 up 8.9 percent. Major import products included equipment and material for production, electronic products, and computer components.

Challenges for foreign investors

While several companies have moved operations to Vietnam, new investors continue to find it challenging. This is because of the lack of the same level of manufacturing infrastructure in China, as well as the quality of sourcing materials. At present, Vietnam's infrastructure and supply chain network, and suppliers represent what China was a

few years ago; this is something that the government will need to work on. Products that require a high level of technical precision, like aerospace parts, for example, might be harder to source in Vietnam. A simple search for suppliers of plastic, for example, on an online website yields a small number of potential Vietnam manufacturers as compared to China. Further, China's wages have risen 60 percent since 2011, which has put a strain on profits, particularly for labor-intensive industries. Still, Vietnam's wages tend to be low at US\$132 to US\$190 per month depending on the region, as compared to US\$163 to US\$361 in China.

Vietnam's advantages

Vietnam has a relatively stable government and low wages. In 2018, it unseated Singapore as Southeast Asia's top-grossing market for initial public offerings. In 2010, Vietnam surpassed China for the first time as the leading producer of Nike shoes. In the Ease of Doing Business report by the World Bank, Vietnam's ranked 70 with improvements to accessing credit and payment of taxes. Vietnam recently ratified the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP) and is working on the EU-Vietnam (EVFTA) free trade agreement which will allow more FDI into the country with lower tariff structures. Vietnam's closer

proximity to China, along with its location in the ASEAN region, allows manufacturers to sell and move equipment quicker across the border. This not only helps companies sell and move goods and equipment from China to Vietnam and vice versa, but also helps facilitate trade with its ASEAN neighbors.

Reforms Vietnam is Pursuing

Vietnam will need to continue to invest in hi-tech manufacturing and infrastructure. It will have to facilitate SME development to align further with global supply chains. The government is also looking at disinvesting state-owned enterprises (SOEs) which are at times marred with corruption and lack of accountability. Corporate governance will also need to be improved to be on par with international standards. Vietnam offers a steady business environment, particularly for those looking to trade in ASEAN and the larger Asia Pacific region. The market is also suitable for investors looking to use its favorable business environment to sell their products to the US and EU.

The future impact of the trade war

With frosty relations between the US and China ongoing, foreign companies have found it pertinent to move operations elsewhere from China. The tariffs have especially affected small and medium-sized businesses who have

seen costs jump. This has resulted in businesses working with suppliers to find alternate countries such as Vietnam to bypass the tariffs. Several others are starting to take control of their supply chains using local expertise. However, it is important to note that instead of abandoning the Chinese market, investors are choosing to supplement Chinese operations with low-cost input sources from markets such as Vietnam. Vietnam is clearly benefitting from the trade war and is emerging as an alternative favorite for companies, but the government still has its work cut out to keep Vietnam competitive, while further improving its business environment. With a flurry of companies moving operations to Vietnam, costs for land, taxes, wages, and automated production lines are also steadily rising. Foreign investors looking to enter Vietnam must work with local experts to ensure their businesses are able to reap a return on investment.

7. DATA ANALYSE AND RESEARCH RESULT

With collection data from IMF and World bank, designed the data and analyse by excel and statistical software the gravity model result in below, with two kinds of analyse model 1 Pooled OLS and model 2 fixed effects 68 observations dependent variable $\ln Trade$ the regression (see appendix 1, 2). A commonly used linear model fit

measure is the coefficient of determination R square (R Square). The formula for calculating R squared comes from the idea that the entire observed variation of the dependent variable is divided into two parts: the part due to the Regression and the part due to the Residual. If the fraction of variation due to Residual is smaller, i.e. the smaller the distance from the observations to the regression estimator line, the higher the variance due to Regression will be, then the higher the R squared value will be. The R-squared coefficient has been shown to be a function that does not decrease with the number of independent variables included in the model, the more independent variables we add to the equation, the more the R-squared index will increase. It is not always good to increase the R-squared value by adding more variables to the model, because there can be many problems such as multicollinearity, redundant variables, and complicated variables for analysis. As an indicator of model goodness of fit like R-squared, the meaning of R-squared is slightly different because the adjusted R-squared does not necessarily increase when we add more independent variables. into the model. Therefore, the adjusted R-squared is more often used because this value more closely reflects the fit of the regression model. Two values of R squared (R Square) and R squared (Adjusted R Square) are in the

Coefficients table in the results of linear regression analysis. R squared is always less than or equal to R squared. The adjusted R-squared ranges from 0 to 1, but achieving a value of 1 is not possible, because residuals are always present in the model. Regarding the meaning of R squared correction, as mentioned above. This index reflects the explanatory level of the independent variables to the dependent variable in the regression model.

In this study, the adjusted R-squared value was 0.413 model 1 and increased to 0.799. Thus, the independent variables explain 41.3% and the highest 79.9% of the variation of the dependent variable. The rest is explained by out-of-model variables and random error. There is no exact standard at how much R-squared is adjusted for the new model to meet the requirements, the closer this index is to 1, the more significant the model, the closer to 0, the weaker the model's significance. Usually we choose an intermediate level of 0.5 to divide into two branches of strong significance/weak significance, from 0.5 to 1 the model is good, less than 0.5 the model is not good. However, this is only relevant in a few situations, requiring that R² be greater than 0.5 is against statistical theory. Thus, if the regression results analyzed have R-squared adjusted below 50% (0.5), the results are still accepted.

Table 1: The correlation of variables in the model analyse

	<i>ln(TRADE)</i>	<i>TRADE</i>	<i>REMO T</i>	<i>SCALE</i>	<i>Kap_endowment</i>	<i>Land_endowment</i>	<i>GDP_distance</i>	<i>FTA_dummy</i>	<i>Exports (VN)</i>	<i>Imports (VN)</i>
ln(TRADE)	1									
TRADE	0.47072763	1								
REMOT	0.34568526	0.59033268	1							
SCALE	-0.0988053	0.23666674	-0.4888176	1						
Kap_endowment	0.12226962	-0.2837114	0.3132074	-0.5980058	1					
Land_endowment	0.13854573	-0.2840166	0.38622864	-0.7975679	0.72267324	1				
GDP_distance	0.37350105	0.43170509	0.89310506	-0.7458612	0.45501889	0.58695651	1			
FTA_dummy	-0.1905663	0.0055407	-0.2421811	0.1828098	-0.0513547	-0.2875227	-0.1405623	1		
Exports (VN)	0.10914361	0.58489698	0.39932245	0.51207684	-0.1908461	-0.3704608	0.02602048	0.0170137	1	
Imports (VN)	0.13956833	0.76589331	0.64107399	0.12552938	-0.317601	-0.3527614	0.3687276	-0.1101473	0.66292485	1

The REMOT have calculated by the ln GDP partner: US and China and ln GDP

world total devide distance, GPT distance by GDP per captia partner and VN max and min, in this correlation the export import have negative relationship with land and VN partner cap-rati, the export import have positive relationship with REMOT GDP. It is presented the real relationship in theory and satisfy the model regression.

In comparison with the previous study before 2015, this study collect data full 1986 to 2019, in the period 2019 the trade war in US Viet Nam and China Viet Nam analysed likewise bilateral trade. In general, both export

and import rose rapidly over the period, it is evidenced by the actual data and the empirical results. Both difference in GDP growth rate and GDP per capita positively impact on bilateral trade, in which difference in GDP per capita shows stronger influence at a significant level of 1 percent. The bilateral trade agreement contributes significantly to bilateral and trade far trade between VN and US and it seems to push the export a bit more than for import. indicates the bilateral trade between China and Vietnam, the empirical results area bit different compared with the result for the

bilateral trade between Vietnam and US. The first unsimilar result is the difference in GDP growth rate shows positive and significant impact in case of export and there is no statistically significant impact in case of import although the sign is expected, positive sign. The estimated coefficients of GDP per capita shows similar results with that of US and Vietnam when an increase in people's income will lead to an increase in both export and import, those results are similar to our expectation. This result is consistent with Heckscher-Ohlin theory. However, regarding the coefficients for import flow is a bit larger than that for export flow, which is unlike US's case. The actual data also agrees with this result, when the import flows from China increases at a higher speed than the export flows to China. One significant difference between two relationships lines in the empirical results of the variable ASEAN trade agreement. The estimated coefficients for both export and import are negative and significant at 10% in case of export and 5% in case of import. That implies the trade diversion when China signed the trade agreement with 6 ASEAN countries, then China expands its export and import markets to other members rather than only Vietnam. Therefore, the trade agreement creates trade diversion, which is unlike in case of US. In general, it is clear that the empirical results fit with the actual

data. The estimates of GDPs and GDP per capita in case of China Vietnam relationship further strengthen our conclusion that both export and import increase significantly as the results of the economic expansion. A close look at the results between two relationships reveals some differences, especially in case of trade agreement. This point can infer that the bilateral trade agreement between US and VN has yielded trade creation whereas the ASEAN trade agreement with China results in trade diversion. One explanation for this may be that US is highly interested in agricultural products of Vietnam and each country has its unique products. Specifically, US has comparative advantages in exporting their highly value added products to Vietnam, whereas Vietnam has comparative advantage in producing agricultural and sea food products in previous 2015 before especially 2019 the change in industrial machinery export in US and Vietnam. Nevertheless, it is noteworthy that other ASEAN countries have much common in production and consumption with Vietnam; therefore, China may redirect its trade transactions from Vietnam to other ASEAN countries. In 2019 the milestone trade war the effect of China export import Vietnam less important significant and negative than positive in trade agreement.

8. CONCLUSION

Vietnam's development over the past 30 years has been remarkable. Economic and political reforms under Đổi Mới, launched in 1986, have spurred rapid economic growth, transforming what was then one of the world's poorest nations into a lower middle-income country. Between 2002 and 2018, GDP per capita increased by 2.7 times, reaching over US\$2,700 in 2019, and more than 45 million people were lifted out of poverty. Poverty rates declined sharply from over 70 percent to below 6 percent (US\$3.2/day PPP). The vast majority of Vietnam's remaining poor – 86 percent – are ethnic minorities.

Given its deep integration with the global economy, the Vietnamese economy has been hit by the ongoing COVID-19 pandemic, but has shown remarkable resilience. GDP grew by 2.9 percent in 2020. It was one of the few countries in the world to do so, but the crisis also left a lasting impact on households, with 45 percent of households reporting lower household income in January 2021 than in January 2020. Vietnam's economy is set to grow 6.6 percent in 2021 on the back of successful control of COVID-19 infections, strong performance by export-oriented manufacturing and robust recovery in domestic demand. Vietnam is experiencing rapid demographic and social change. Its population reached 96.5 million in

2019 (up from about 60 million in 1986) and is expected to expand to 120 million by 2050. According to the 2019 Population Census Report, 55.5 percent of the population is under 35 years of age, with a life expectancy of 76 years, the highest among countries in the region at similar income levels. But the population is rapidly aging. And Vietnam's emerging middle class, currently accounting for 13 percent of the population, is expected to reach 26 percent by 2026. The results lead to the following main inferences. Firstly, the results for GDP growth rate for VN-US trade relations are positive and significant for imports while for CN-VN, the variable is positive and significantly in the case of exports. Therefore, economic growth becomes one of the variables in explaining trade flow trends. In addition, this result is consistent with the actual data because the rate of exports to the United States increased faster than the rate of imports from the United States, in contrast to the rate of imports from China growing at a higher rate than exports to China. Secondly, it is interesting that the GDP per capita coefficient shows both positive and significant at 1% level in the US-VN trade relationship and VN-CN trade relationship. The magnitude of the export coefficient is higher than the import coefficient in the case of Vietnam-US trade and the opposite result is found in the case of VN-CN trade. Therefore, there is

strong statistical support for. According to the Heckscher-Ohlin theory, the difference in income levels between two countries pushes trade. This finding is similar to Batra (2006), Nguyen (2010), Xuegang (2008) Lien (2015). Finally, the estimated coefficients of the trade agreement between the two trading relationships opposite results. While the bilateral trade agreement between the United States and Vietnam strengthens the bilateral trade, the formation of the ASEAN trade agreement with China has weakened bilateral trade between China and Vietnam. It is a remarkable fact that the United States has different comparative advantages in production and consumption with Vietnam, in contrast, Vietnam has advantages in production and consumption with other ASEAN countries. As a result, US trade partners like to trade with Vietnam, China moves its trade location to another ASEAN Nation. Therefore, to further promote export flows, Vietnam should seek more export items destination to reduce dependence on the Chinese market. Also, to reduce depending on imports from China, need to look for other import markets in the region and world market. This paper has studied the determinants of trade flows between VN-US and VN-CN to provide a detailed comparison. The

REFERENCES

input and output stream models are derived in gravity frame. The results are consistent with the actual data and yield highly meaningful results. Result suggests that GDP growth between the two countries will boost import and export flows. Besides, It seems reasonable to conclude that GDP per capita makes a strong impact on trade flows, shows that income level is important to explain trade flows, which proves the fact Heckscher-Ohlin's approach to trade. Perhaps the most important finding of the study is U.S.-Vietnam Bilateral Trade Agreement Creates Trade While ASEAN Trade deal with China creates a trade diversion. This finding is inconsistent with some research but reinforces Nguyen's (2010) finding when he finds trade diversion between AFTA member countries and EU. These results suggest important trade policies for Vietnam diversify their export and import destinations. In the context trade agreement and trade war 2019 can be explained by data analysing the relationship coefficient model index and correlation as founded VietNam have a benefit in trade war between China and US, to prove the diplomatic relations related to economic development namely import and export that is theand meaning of this research.

- [1] Abbas, S., and Waheed, A., 2015. Pakistan's potential export flow: The gravity model approach. *The Journal of Developing Areas*, 49(4), pp. 367-387.
- [2] Abraham, F., and van Hove, J., 2005. The rise of China: Prospects of regional trade policy. *Review of World Economics*, 141(3), pp.486-509.
- [3] Batra, A., 2006. India's global trade potential: The gravity model approach. *Global Economic Review*, 35(3), pp. 327-361.
- [4] Bergstrand, J. H., 1990. The Heckscher-Ohlin-Samuelson model, the Linder hypothesis and the determinants of bilateral intra-industry trade. *The Economic Journal*, 100(403), pp.1216- 1229.
- [5] CPC, 2016. Relationship between Vietnam and America, 20 year period. [Accessed on 10 June 2016]. Gomes, L. J., 2015. Worldwide growth convergence in the new millennium: An empirical investigation. *Eurasia Journal of Economics and Finance*, 3(3), pp.17-24.
- [6] Gul, N. and Yasin, H. M., 2011. The trade potential of Pakistan: An application of gravity model. *The Lahore Journal of Economics*, 16(1), pp. 23-62.
- [7] Huo, N. and M. Kakinaka, 2007. Trade structure and trade flows in Cambodia: A gravity model. *ASEAN Economic Bulletin*, 24(3), pp. 305-319.
- [8] Institute of Chinese Studies, 2014. Bilateral trade relationship between Vietnam and China, 20 year period.
- [9] Lam, T., 2015. Continuous development of trade relationship between Vietnam and America. *Finance Magazine*. [online], 27 March June 2016].
- [10] Le, K. T. and Ngo, H. D. L., 2014. China Sea Conflict, its impact to bilateral trade relationship between Vietnam and China. Institute of Chinese Studies,
- [11] Ministry of Foreign Affairs, 2015. Development of Vietnam America relationship

- [12] Nguyen, B. X., 2010. The determinants of Vietnamese export flows: Static and dynamic panel gravity approaches. *International Journal of Economics and Finance*,2(4), pp. 122-129.
- [13] Nguyen, T. K., 2009. Gravity model by panel data approach: An empirical application with implications for the ASEAN free trade area. *ASEAN Economic Bulletin*,26(3), pp. 266-277. Nguyen, T. P. H., 2015. The influence of America in the relationship between Vietnam and China. *Institute of Chinese Studies*,
- [14] Stepniak-Kucharska, A., 2015. The impact of the economic transition on the development of economic freedom -Case of Poland. *Eurasia Journal of Economics and Finance*, 3(2), pp. 12-22.
- [15] Taguchi, H., 2013. Trade integration of Thailand with Mekong region: An assessment using gravity trade model. *International Journal of Development Issues*, 12(2), pp. 175-187.
- [16] To, M. T. and Lee H., 2015. Assessing the impact of deeper trade reform in Vietnam using a general equilibrium framework. *Journal of Southeast Asian Economies*,32(1), pp. 140-162. Trang, L., 2015. Vietnam – US relations: From embargo to comprehensive cooperation. *Economics and Forecast*
- [17] Vu, C. P., 2013. Some issues should be clearly stated. *Institute of Chinese Studies*,[online] 10 October. Xuegang, C., 2008. Study on Xinjiang's bilateral trade using a gravity model. *Asia Europe Journal*, 6(3), pp. 507-517.

NGHIÊN CỨU MỐI QUAN HỆ THƯƠNG MẠI CỦA VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CHIẾN TRANH THƯƠNG MẠI TRUNG QUỐC HOA KỲ 2019 1 SO SÁNH SỬ DỤNG MÔ HÌNH TRỌNG LỰC HẤP DẪN

Trần Khánh Huyền

University Of Shanghai For Science And Technology International Trade

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá các yếu tố quyết định mối quan hệ thương mại giữa hai đối tác thương mại lớn nhất của Việt Nam là Hoa Kỳ và Trung Quốc. Sử dụng mô hình trọng lực cho dữ liệu chuỗi thời gian từ năm 1986 đến năm 2019, nghiên cứu phát hiện ra rằng tốc độ tăng trưởng kinh tế đóng một vai trò quan trọng trong việc kích thích dòng chảy thương mại. Cả hai mối quan hệ thương mại đều phù hợp với cách tiếp cận thực tế của mô hình trọng lực, cho rằng dòng chảy thương mại tăng lên giữa các quốc gia có mức thu nhập khác nhau. Phát hiện quan trọng nhất của dòng nghiên cứu này về kết quả liên quan đến tác động của chiến tranh thương mại 2019 giữa Hoa Kỳ và Trung Quốc trong bối cảnh này Mối quan hệ Việt Nam tạo ra thương mại, cuộc chiến thương mại 2019 có thể được so sánh với nghiên cứu năm 2015 trước đó trong hiệp định thương mại giữa ASEAN và Trung Quốc sản xuất chuyển hướng thương mại. Khi Trung Quốc mở rộng thị trường giữa các nước ASEAN, Việt Nam nên đa dạng hóa thị trường xuất khẩu để cải thiện dòng chảy xuất khẩu trong hiệp định thương mại nhưng tương quan xuất nhập khẩu so với ảnh hưởng của Mỹ - Việt Nam và Trung Quốc - Việt Nam thay đổi trong thời kỳ chiến tranh thương mại sau 5 năm.

Từ khóa: Quan hệ thương mại, mô hình trọng lực hấp dẫn, hiệp định thương mại, chiến tranh thương mại

Corresponding author: **Huyen Tran Khanh**

University Of Shanghai For Science And Technology

Major: International Trade

China, Shanghai Shi, Yangpu District, 军工路516号

E-mail: trankhanh.huyen962021@gmail.com

Appendix:

Model 1: Pooled OLS, using 68 observations

Dependent variable: lnTRADE

coefficientstd. errort-ratiop-value

const-306.399 81.2652 -3.770 0.0004***

TRADE0.178381 0.0579717 3.077 0.0031***
 REMOT -0.891776 0.489466 -1.822 0.0734*
 SCALE -1.035061.00982-1.025 0.3095
 Kap_endowment0.415798 0.1939842.143 0.0361**
 Land_endowment 0.269236 0.4048430.66500.5086
 GDP_distance-0.217474 0.559820 -0.38850.6990
 FTA_dummy-0.704736 0.383526 -1.838 0.0711*

Mean dependent var7.267093S.D. dependent var1.572837
 Sum squared resid 97.29897S.E. of regression1.273440
 R-squared0.412962Adjusted R-squared0.344474
 F(7, 60)6.029721P-value(F) 0.000024
 Log-likelihood -108.6694Akaike criterion233.3387
 Schwarz criterion 251.0948Hannan-Quinn 240.3742
 rho0.600745Durbin-Watson0.592995
 Model 2: Fixed effects, using 68 observations

Dependent variable: lnTRADE

coefficient std. error t-ratio p-value

 const-682.78863.1765 -10.812.02e-015 ***

TRADE0.8648710.0820988 10.535.39e-015 ***

REMOT -1.71171 0.308369-5.551 7.73e-07***

SCALE-26.92413.43987 -7.827 1.33e-010 ***

Kap_endowment0.0457870 0.122288 0.37440.7095

Land_endowment 1.01686 0.254614 3.994 0.0002 ***

GDP_distance-0.8858240.412067-2.150 0.0358 **

FTA_dummy-0.2226490.243420-0.91470.3642

Mean dependent var 7.267093 S.D. dependent var 1.572837

Sum squared resid 33.31340 S.E. of regression 0.764490

LSDV R-squared 0.799009 Within R-squared 0.766469

LSDV F(10, 57) 22.65946 P-value(F) 2.24e-16

Log-likelihood -72.22718 Akaike criterion 166.4544

Schwarz criterion 190.8690 Hannan-Quinn 176.1282

rho 0.625630 Durbin-Watson 0.572806