

# Country Report

VIETNAM

Independent semi-annual information on politics,  
economy and society of a country in transition

No 3 | 2021

Country Report No 3 | 2021

Vietnam as a Digital Society



## Vietnam as a Digital Society



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN



## THANH NIEN PUBLISHING HOUSE

**Add:** 64 Ba Trieu, Ha Noi City | Tel: (024) 62631704

**Website:** nxbthanhvien.vn | **Email:** info@nxbthanhvien.vn

**Branch:** 145 Pasteur, Ward 6, District 3, Ho Chi Minh City | Điện thoại: (028) 39106963

### Country Report Vietnam

Independent semi-annual information on politics, economy and society of a country in transition Vietnam as a Digital Society.

### Responsible for Publication:

**Editorial Board:** Pham Quang Minh - Detlef Briesen – Nguyen Thi Thuy Trang

**Director - Chief editor:** Le Thanh Ha

**Editor:** Nguyen Tien Thang

### In cooperation with Hanns Seidel Foundation

Unit 703, Opera Business Center, 60 Ly Thai To, Hanoi, Vietnam.

**Cover design & Layout:** Green Media Trading JSC.,

Cover photo: [iStock.com/metamorworks](https://www.iStock.com/metamorworks)

Print-run 200, format 20,8 x 29,5 cm, at Ha Phuong printing JSC.,  
Add: No.6 Ngoc Ha, Doi Can Ward, Ba Dinh District, Ha Noi City.

Publishing licence: 3580-2021/CXBIPH/33-129/TN  
Pursuant to Decision No. 2207/QD-NXBTN

Printing & Depositing duty copies in 12/2021



*All rights, including the right of reproduction, dissemination and translation, reserved. The copyright and responsibility for publishing of this publication lies with the University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, Hanoi.*

*While the Hanns Seidel Foundation provided financial and technical support to this publication, the opinions expressed in the contributions to this publication are the personal opinions by the named authors only and do not necessarily reflect the official views of the Hanns Seidel Foundation and/or the University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, Hanoi.*

## About the Hanns Seidel Foundation

The Hanns Seidel Foundation (HSF) is a German political foundation and was established in Munich (Germany) in 1967. Currently, HSF implements over 80 projects in 60 countries around the globe. HSF is committed to democracy, peace, and development. The work of HSF is based on a human ideal that includes free personality, development, and autonomy as well as social responsibility and solidarity. HSF has been involved in projects in Vietnam for three decades. Since the establishment of a representative office in Hanoi in 2011, HSF has been strengthening its cooperation with Vietnamese partners for a social, economic and institutional development that focuses specifically on social protection as well as on sustainable development and inclusive governance.

Follow HSF Vietnam on Facebook for more information and regular updates about our work: <https://www.facebook.com/HSF.Vietnam>

## Foreword



**Michael Siegner**

*Resident Representative of the Hanns Seidel Foundation in Vietnam*

No matter where you go in Vietnam, the digital transformation is visible almost everywhere. In the cities, it is stunning to see how the digital transformation has virtually penetrated every corner of the country's society. Cashless payments are normal even at street food stalls. Xe ôm (motorbike taxi) drivers do not advertise their services to people walking past them anymore but check their phones for new bookings via digital platforms. E-commerce platforms have become an indispensable part of the economy. Even in the countryside, remote villages use digital platforms to advertise their homestays or tour guide services to potential visitors. The COVID-19 pandemic has accelerated this process of Vietnam becoming a digital society.

While such developments have indisputably brought many benefits and opportunities to millions of Vietnamese citizens, there is rising concern over Vietnam's readiness in terms of regulations, policy, skills, and resources for such a rapid transformation. This Country Report touches upon the manifold facets of potential benefits and corresponding challenges of the digitalisation in Vietnam. Topics for instance include crucial debates related to the digital transformation such as digital skills for the work force, digital platform economies, data protection, e-government and more. These topics will shape policy and regulatory discussions in Vietnam for decades to come.

The Hanns Seidel Foundation has been working closely together with various stakeholders to promote a socially inclusive and sustainable digital transformation in Vietnam. Regulatory discussions resulting from the rapid digital transformation are a cross-cutting theme across our projects in the country. This includes our work with the Office of the National Assembly that has focused on building the capacity of legislators on the complex regulatory aspects related to digitalisation. Together with our partner ILSSA (Institute of Labour Science and Social Affairs), we work on social protection in the context of the rapidly emerging online gig economy. And more recently, we have initiated a joint dialogue series with the Ministry of Justice of Vietnam to provide a regulatory dialogue platform on issues such as Artificial Intelligence (AI), blockchain-based smart contracts and digital platform economies.

Our support to this volume of the Country Report series complements these ongoing regulatory and policy discussions. The report is a product of our partnership with the University of Social Sciences and Humanities (USSH), Vietnam National University, Hanoi (VNU Hanoi) and the Justus-Liebig University (JLU Gießen). By providing relevant background information on the status quo and challenges of the various aspects of the digital transformation, this volume will help to inform the various regulatory and policy discussions on digitalisation currently being held in Vietnam. The country has found itself in a rapid process of becoming a digital society – how this society will eventually look like is however still an open question that will require inclusive and comprehensive discussions.

I would like to thank everyone who has been involved in this timely Country Report. First, I would like to sincerely thank Prof. Dr. Pham Quang Minh of the USSH and PD Dr. Detlef Briesen of the JLU Gießen who have devoted a great deal of time, efforts and enthusiasm to this project. I would also like to say thanks to all contributors and authors. Finally, I would like to extend a special thanks to Dr. Nguyen Thi Thuy Trang of the USSH and Ms. Trinh Ngoc Mai of HSF Vietnam for the tireless coordination of this project.

Michael Siegner

Resident Representative of the Hanns Seidel Foundation in Vietnam



**Michael Siegner**

*Resident Representative of the Hanns Seidel Foundation in Vietnam*

## Editorial

Digitisation is not just a technical innovation. It not only means that old communication technologies are being replaced by more modern ones: postal correspondence, newspapers, radio, television and telephone calls by e-mails, e-government, instant messaging services, video telephony, streaming services, and shopping portals. Digitisation, the shift from analogue to digital communication, is leading to a profound change for the whole of society, the details of which are yet difficult to grasp: for the cultural, economic, social, and political conditions within a country, and for its foreign relations too. In short, digitalisation represents a profound historical caesura, which, however, has different effects in the individual countries and regions of the world.

In this issue of the Country Report Vietnam, we therefore again try to determine what impact global trends such as digitalisation have on Vietnam. As social scientists, we are primarily not interested in digital technology itself, but in its social consequences. The studies that have appeared so far suggest that these are significant at the global level, and especially in countries like Vietnam. Here, too, a comprehensive change can be observed, towards a new form of society, that of the digital or informational society: everyday communication, leisure behaviour and media consumption are changing, as are economic life and the world of work. At the same time, options for action that were previously hardly thought possible are emerging, for example in health, government action and urban life, but also new threats such as cybercrime. And finally, the education system must be adapted to the new challenges – an important keyword here is that of digital literacy.


In any case, there is little doubt about the enormous changes that people in Vietnam will also have to adjust to. The digital or information society is replacing the industrial and service society as the previously dominant development paradigm. This transformation is having a particularly dramatic effect in Vietnam: For there are signs that Vietnam could directly make the leap from a still incomplete industrial and service society to an information society. A current global tragedy, the Corona pandemic, could contribute to this. It is currently accelerating the path to the digital society in many countries, as Klaus Schwab in particular points out. It is therefore not unlikely that Vietnam could make another significant leap forward in the coming years.

It is the editors' pleasant duty to thank all those who made this issue possible: first and foremost, the Hanns-Seidel Foundation, Munich-Hanoi, represented by Michael Siegner, but also all others who were directly or indirectly involved in the production of this issue. It can hardly do more than offer a first, cursory overview of a fascinating social transformation, with its light but also its dark sides.

*Hanoi/Giessen in December 2021*



**Detlef Briesen**



**Pham Quang Minh**

<https://www.ussh.vnu.edu.vn>

<https://www.uni-giessen.de>



**Detlef Briesen**



**Pham Quang Minh**



Source: shutterstock.com/PopTika

# Contents

<b>Vietnam as a Digital Society</b>	<b>11</b>
Detlef Briesen and Pham Quang Minh	
<b>Digitalisation - Technological Basics</b>	<b>21</b>
Vu Dinh Phong	
<b>Digitalisation - Networking and Connectivity</b>	<b>27</b>
Vu Dinh Phong	
<b>Digital Media and Entertainment in Vietnam</b>	<b>37</b>
Nguyen Thi Thuy Hang	
<b>Information in the Digital Age</b>	<b>49</b>
Nguyen Thi Thanh Huyen	
<b>Digital Literacy</b>	<b>57</b>
Tran Duc Hoa	
<b>Digital Skills for Training, Teaching and Learning</b>	<b>65</b>
Do Van Hung	
<b>Smart Cities for Vietnam: A Journey Started and The Ways Forward</b>	<b>75</b>
Pham Thanh Long	
<b>Labour in the Process of Digitalisation of Vietnam's Economy</b>	<b>91</b>
Dang Hoang Linh and Nguyen Lan Phuong	
<b>Digitalisation and Informal Labour in Gig Economy in Vietnam</b>	<b>101</b>
Bui Ton Hien and Trinh Thu Nga	
<b>Digital Health in Vietnam – Opportunities and Challenges</b>	<b>115</b>
Nguyen Ba Dat	
<b>Data and User Protection and Crime in Vietnam</b>	<b>127</b>
Pham Hai Chung	
<b>E-government in Vietnam</b>	<b>137</b>
Bui Hai Thiem	
<b>Monitoring, Publications and Events</b>	<b>147</b>
Nguyen Thi Thuy Trang	

# Vietnam as a Digital Society

● Detlef Briesen and Pham Quang Minh

## 1. Introduction

Digitalisation has become part of our everyday life and it is impossible to imagine life without it. Perhaps for this very reason, it is initially necessary to define digitalisation more precisely, because it has various meanings (Gabler Wirtschaftslexikon 2021). Digitalisation refers, firstly, to technological change: it can mean the transformation and representation or implementation of information and communication not in an analogous but digital way; or the digital modification of instruments, devices, or vehicles, for example from the landline telephone to the smartphone. Secondly, digitalisation has an even broader meaning in the sense of social changes which are based on the above-mentioned technical innovations: a digital revolution which has affected our social life to such a degree that a new society has emerged. To describe the still ongoing changes, terms are used such as *the digital*, *information*, *informational*, *knowledge society*, *digital turn*, *information age* or *computerisation*. One should not be confused by this terminological diversity, because all this essentially means the same thing: that a new form of society is beginning to establish itself in which digitalised knowledge occupies a predominant position.



Source: [iStock.com/xuanhuongho](https://www.istock.com/photo/xuanhuongho)

Source: [iStock.com/JIRAROJ PRADITCHAROENKUL](https://www.istock.com/photo/JIRAROJ_PRADITCHAROENKUL)



Source: [iStock.com/studiogstock](https://www.istock.com/studiogstock)

Our Country Report Vietnam as a Digital Society does not concentrate on technical aspects, i.e., the change in information and other technologies, but on the social preconditions and consequences of digitalisation. We are pursuing a social science approach here, not a technological one. The *digital or information society* has developed over the last four to five decades in the interaction of the people who have conceived, shaped, and used it. As a concrete effect of this, profound changes have already taken place in many areas of society, and more are already forecast. For digitalisation now largely influences how many of us learn, work, communicate and consume. It shapes our leisure behaviour, our political preferences, our choice of location and housing, and even our health treatment (UNESCO 2021). These are all topics of high social relevance, which in a comprehensive sense politics, social sciences but also each and every one of us is concerned with. The aim of this issue is therefore to provide an overview of the developments taking place – with a special focus on Vietnam: *How is the transformation to an information society taking place in Vietnam?*

In this issue, despite our interest in society rather than technology, we cannot avoid addressing at least some aspects of digitalisation with regard to the central technologies. The first article serves this purpose. We must have a general understanding of at least how the recent technologies convert information into machine-readable data and store it, and how this data is processed, transmitted, and combined with each other. The article explains the central digital technologies and creates the basis for the following ones on the societal impact of digitalisation.

In order to make these consequences of digitalisation in the emergence and unfolding of a modern information society comprehensible to a wider audience in Vietnam and abroad, we will then present its influence in more detail for specific topics in a second step. We hope to have selected at least some of the most key areas in which the information society in Vietnam is currently developing particularly rapidly and with considerable potential for profound social change:

- Communication and leisure
- Information
- Digital literacy
- Digital skills for training, teaching, and learning
- Mobility and infrastructure
- Economy and labour
- Digitalisation and the informal labour sector
- Health and illness
- Data and consumer protection and crime
- E-government

Our third Country Report is again made complete by an information sector, which contains additional ideas and suggestions for further engagement with the topic.

One more note at the outset: Our presentation can do little more than provide an initial insight into that enormous variety of changes that are associated with the emergence and further development of the information society in Vietnam. This makes it even more important at the outset to carefully summarise the debate on this new form of society to date.

## 2. A New Society?

For many decades there has been a debate about what form of society will follow that of industrial society. This is understood to be a form of human coexistence that is predominantly no longer characterised by agriculture but by industrial mass production of goods. Even before it was fully established in Europe and North America, the industrial society had been the subject of intense debate until the most important key political decisions had finally been made in its favour: Changes in property and labour relations, allowing technical innovations and, as a result, an expansion of sales markets for industrial goods to ever wider parts of the world. The industrial society was contentious and contested, as can be seen from the fact that a country like Vietnam also fought its battle for national independence and unity, especially after 1945, to be able to develop into an industrial society in a self-determined way.

There is a certain irony, however, in the fact that at a time when Vietnam was fighting its battle for the right to its own national and industrial development in the first place, new tendencies were already becoming visible in the industrialised countries and a new debate was already emerging. As early as the 1940s, it became apparent that the real growth potential and thus millions of new jobs were no longer to be expected from industry at all, but from the service sector – according in particular to the theories of the French economist Jean Fourastié (Fourastié 1949). Even some years earlier, Peter Drucker (Drucker 1942), and, following him, Daniel Bell (Bell 1973) expanded the hypotheses about an imminent, deep transformation of industrial society to include a component that was new at the time – the automation of production processes and the computerisation of information technologies. The new wave of industrial development was essentially based on innovative forms of information acquisition and processing: through an enormous expansion of scientific and technical research and through the increasingly rapid dissemination and processing of information through new technologies, such as the mainframe computer and, only a short time later, the

PC. Slogans of a new society after the industrial one began to spread, such as those of the post-industrial or information society. In the end, the biggest influence on the debate had Manuel Castells, who, however, had the advantage of publishing in a decade in which the digital revolution had been underway for some time (Castells 1996, 1997, 1998).

For as early as in the 1970s, the predictions of the future became realities, from which today's common technologies such as fully automated and self-controlled industrial production and completely new forms of communication and work developed. Since then, more innovative, and efficient technologies and forms of communication have been continuously developed and have become established in more and more parts of society in just a few years (McAfee and Brynjolfsson 2016). The computing power of a single smartphone today is far beyond what was available during the entire US moon landing programme in 1969. What only stationary mainframes could do four decades ago, a single notebook can do today. But even the latter are no longer necessarily state-of-the-art communication technology. In the entertainment industry, development has led from cinema to television to streaming videos in just a few years. And who still uses a telephone booth or a slip box into which bank transfers are deposited?

The almost arbitrary networkability that goes hand in hand with the new technologies has also had an impact on the world of labour: through machine-controlled just-in-time production, through the home office that spread massively just during the COVID-19 pandemic, through online meetings because of which hardly anyone must fly from Hanoi to HCMC or from Frankfurt to New York. Machines themselves have increasingly taken over the management of industrial production – intelligent systems accept production orders, control production processes, order spare parts and organise delivery, for example in the sense of innovation strategies such as those of Industry 4.0. In short: industrial societies have digitalised so comprehensively that digital or information societies are also assumed to be the new underpinning of human life (Schwab 2015).

### 3. Theory of the New Society

It should have become clear that digitalisation has changed people's everyday lives in many ways and in most countries in recent decades and will certainly continue to do so. But how can this change be grasped more precisely and systematically? To this end, three theoretical concepts in particular have been discussed for some time, which have had a very lasting impact and have remained effective to this day:

- Peter Drucker's *knowledge society* (Drucker 1942),
- Daniel Bell's *post-industrial society* (Bell 1973)
- and finally, the most influential idea today, that of Manuel Castells' *informational society* (Castells 1996, 1997, 1998).

More important than the differences between their theoretical systems are the similarities because they point to the actual changes that have taken place in recent decades almost everywhere in the world, and thus also in Vietnam. For Peter Drucker as well as Daniel Bell and Manuel Castells (and those to the many who refer to them) basically revolve around the same problem areas. Their six most important areas of discussion are therefore only briefly outlined here

#### *The transformation of productive forces*

The most important feature of the transition from an industrial to a digital (information) society is obviously the development of new productive forces. This is understood to mean all the resources available to a society for the production of goods and services. In the information society, knowledge converted into innovations directly becomes an economic resource. There is widespread agreement that a knowledge-based economy has risen, which is part of a broader development that includes an educational revolution and the mass emergence of so-called knowledge workers (workers whose main capital is knowledge such as academics, engineers, computer specialists etc.), as a new social class. New technologies are emerging in which information processing goes hand

in hand with innovations. They are developing less and less in classical educational systems, in universities and research institutes, and are not confined to the national level. The transformation of productive forces through digitalisation is a global process in which large companies take the lead. The growing role of companies like Google, Apple or Facebook has confirmed this idea: They now have an enormous influence on all of us. From this can be concluded the need to have better steering mechanisms for digitalisation and for the Net in particular (United Nations 2014).

#### *The role of the Net*

Another feature is the influence that information and communication technologies directly assume. The central medium here is a general state of networking, not only, as Castells still thought, between the network companies and their computers, but between everyone and everything that can somehow become part of the virtual space: between organisations, companies, governments, individuals via the most diverse networks with each other and with the machines, and finally also the machines among each other. Here, a clear line leads from the first e-mails and messages on the smartphone and the permanent presence of everyone on the Net to self-steering industrial production within the framework of Industry 4.0. This networking makes it possible in principle, but not in the reality of the Net, that everyone could interact with everyone without hierarchy and without being filtered. But if networking has become such an important commodity, a network policy must emerge (Märkut 2020). What is needed:

- a policy of the network (also called internet governance) that regulates issues of steering, architecture, and technical standardisation,
- a policy on the network that deals with the various legal, political, economic, and cultural standards and consequences, for example regarding copyright, personal rights, data, and youth protection,

- politics with the Net, i.e., debates on the question of how digital media and their applications intervene in and change classical political processes and institutions.

#### *The change in social hierarchies*

In the information society, social hierarchies are therefore also changing as a result of digitalisation; they are becoming flatter, interactions between people are getting less hierarchical, as it is much easier than before for people to contact each other directly rather than via authorised gatekeepers. Companies and social organisations are changing. Against the classic bureaucratic hierarchies with their strict division of labour, new models of dealing with each other are emerging in state and private sector organisations, as well as in associations and other social institutions. Digital technologies play a key role in this. The network enterprise or the creative, information-, knowledge- and responsibility-based organisation create more flexibility, adaptability, and efficiency. Today, managers no longer need a secretary to write letters – they communicate themselves and directly with their business partners, for example via internet telephony. Important controlling tasks are no longer carried out by company administrations, but are integrated into the production process itself, for example through quality management, which is more and more machine controlled. In electronic data cabinets, public authorities provide their citizens with documents that they can process and forward themselves. This reduces the dependence of citizens on the state administration and in general lessens the classic forms of division of labour: for example, between the industrial and service sectors in general, within certain organisations or, for example, between citizens and administrations.

#### *The changing world of labour*

The new knowledge economy is transforming the world of work too (Arntz et al. 2019). New forms of

approach to work tasks and a new relationship to labour are rising: the pre-planning and even the execution of complex processes are taken over by digitalised or AI-based systems. This also changes the demands on people in the work process. The focus is no longer on skills acquired once in a lifetime, but on an ability to learn throughout life, and thus to be able to permanently learn new skills. This is becoming a prerequisite for participation in a knowledge-based labour market that is completely reshaping previous fields of activity by information technologies, and this everywhere: in agriculture, commerce, transport sector, industrial production, schools and universities, health sector, media, and so on. Flight bookings and hotel reservations, for example, are made by customers themselves; in Europe, large retail chains are already experimenting with customers scanning their purchases at the checkout themselves. An important process here is not only that the greater importance of knowledge, technical requirements and communication in the workplace is calling previous forms of control and hierarchy into question. In many cases, work no longer necessarily must take place at a workplace outside the home. This ranges from the increasing importance of the home office to the monitoring of complex advisory and control processes that can take place anywhere in the world: In distant company headquarters or by digital nomads who can move their workplace to wherever it suits them and where sufficient quality of internet connections is ensured for them. A major disadvantage of the change in the world of work is that many jobs have already been downsized and more will follow. Summarising the direct consequences of digitalisation on the labour market, four main developments have an influence on it

- the technologisation of work,
- the change of business models and
- work organisation as well as
- the change of required and demanded competences and qualifications.

Digitalisation will therefore lead to profound changes in the labour market.



### *New forms of social inequality*

The changes in the world of work have an impact on the structure of society or the forms of social inequality. On the one hand, digitalisation is also altering social stratification through the transformation of the labour market. This is understood to mean that in a society people are never equal, neither in terms of income and property, nor vocational training and occupation, nor social prestige. Thus, different, more or less privileged groups live in a society, and their position in the labour market plays a significant role. The change brought about by digitalisation is now so drastic that new occupational fields with high earning potential are created, while others are disappearing. In a country like Germany, for example, thousands of shopkeepers are currently being forced out of the market by large online retailers; in goods production, one IT specialist is replacing several, previously well-paid skilled workers. On the other hand, there are fears of a fundamental split in society, which is covered by the buzzword of the digital divide. The question arises whether digitalisation is not threatening to divide society into two classes at all: an information elite benefits from the opportunities of the Net, while those who are bad at using the network or have no (technical) access at all are excluded from participation and experience this as social exclusion. This digital divide is evident for the world as a whole (for example, between countries with high or low levels of income and digitalisation), but also within the respective societies (Van Dijk 2020). It is strongly influenced by factors such as gender, age, education and income levels, and the local coverage of the Net, in countries such as Vietnam also by the urban-rural divide. Another significant role is played by the way the internet is used: not

only whether is decisive, but also how. Are digital resources predominantly utilized for exchanging personal messages, sharing photos and streaming videos? Or is the Net an opportunity for its users to advance in professional and economic matters and to make use of comprehensive education and training offers?

### *New social conflicts*

Such a deep caesura as that from the industrial to the knowledge society is accompanied by a considerable change in the fields of conflict in society. Processes of polarisation and social division set in between the so-called knowledge workers and the other parts of society, between the privileged and the marginalised. Not everyone benefits to the same extent from the new technologically based knowledge economy; many jobs and professions simply fall away. The losers of the knowledge economy thus become vulnerable, as Daniel Bell already saw, to populist demands that can be spread more easily through the new networks (Anselmi 2018). For with the digital society, the previous political structures of industrial society are also up for grabs. This can be observed for some years now, for example, in the countries of the European Union, in the USA and in India. On the other hand, the Net technologies can strengthen political participation – for example in the context of e-government. However, all over the world, the potential of e-government has by no means even begun to be explored. On the other hand, there are signs of increased state control opportunities, a process that does not always make sense – although one should not ignore the fact that the network economy has also led to new forms of crime (cybercrime) and that the protection of consumers and the entire network structure by the state and supranational organisations therefore appears to be more than necessary.

## 4. Vietnam as a Digital Society

If one looks critically at the classics of the information society, it is noticeable that they have described the changes in general basic patterns of society rather than being able to go into details of the digital revolution. This is not surprising, because its effects vary from country to country. The question is therefore, in relation to a country like Vietnam, how the above-mentioned categories play out in concrete social areas, i.e., the comprehensive change in productive forces, social hierarchies, the world of work, social inequality, conflicts and the forms of communication themselves. A lot of research still needs to be done in this area, not only in Vietnam and comparable countries from the low-middle income countries.

So today, the findings for Vietnam are still mainly sketchy. Let us take another look at the theory of stages of social development outlined above: agricultural, industrial, service and finally information society. What is special about Vietnam is obvious: The country had achieved neither the status of a developed industrial nor a service society before the onset of the digital revolution in the 1970s. Vietnam was a belated nation and, after one hundred years of colonial oppression and decades of war, was only really at the beginning of an economic catch-up process from 1986 onwards. Today, in view of the high growth rates, this looks in many areas as if the country should jump directly from a rather incomplete industrial economy into the information age: At least in its metropolises and industrial centres, rather than in rural areas. There are, however, only a few empirical findings on this so far; at least, the articles gathered here all point in such a direction. Without wanting to anticipate the individual articles, which in turn all stand on their own and can be read without reading the other contributions, here are just a few development trends and perhaps a rough sorting of the influence of digitalisation in Vietnam in descending order.

In terms of communication, leisure and information, digitalisation certainly has by far the greatest impact on the behaviour of the Vietnamese. Younger Vietnamese are obviously aficionados of social media and computer games. Large parts of the population now obtain information, including political one, through digital channels. The influence



Source: iStock.com/DragonImages

of digitalisation on retail and small business seems to be of similar importance: the change towards e-commerce, and e-mobility, which can be seen just by looking at the streetscape of Hanoi or HCMC, is evidence of this. Finally, e-learning should be mentioned, whose relative success in the Corona crisis is certainly partly due to the younger population's great familiarity with the technology required for this.

In many other areas discussed here, on the other hand, there are difficulties on the way to the information society, some of which may be typical for a country like Vietnam, but others of which point to problems occurring elsewhere on the way to the digital society in general. Without wishing to make a judgement here: in the areas of mobility and infrastructure, in the formal labour market, in health care, in consumer protection and in e-government. The digitalisation of these areas also encounters certain difficulties in the rather few technological showcase countries such as South Korea, not to mention large political-economic entities such as the EU or the USA. In this respect, the path towards an information society in Vietnam seems to be concentrated on certain development centres: especially on the three metropolitan areas of Hanoi, Danang and HCMC, which in any case enjoy developmental priority.

However, at least one thing seems to be at the core of a possible critique of the current situation in Vietnam. In the information society, it is not only a question of whether the new technologies are used, but how this is done. Seen in this light, there still seems to be considerable potential for development on Vietnam's path to a digital society.

## 5. References

Anselmi, Manuel (2018): Populism: An Introduction. London.

Arntz, Melanie (et al.) (2019): Digitalisation and the Future of Work: Macroeconomic Consequences. ZEW Discussion Paper No. 19-024. Mannheim.

Bell, Daniel (1973): The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting. New York.

Castells, Manuel (1996): The Information Age: Economy, Society, and Culture, Volume 1: The Rise of the Network Society. Oxford.

Castells, Manuel (1997): The Information Age: Economy, Society, and Culture, Volume 2: The Power of Identity. Oxford.

Castells, Manuel (1998): The Information Age: Economy, Society, and Culture, Volume 3: End of Millennium. Oxford.

Drucker, Peter F. (1942): The future of industrial man: a conservative approach. New York.

Fourastié, Jean (1949): Le Grand Espoir du XXe siècle. Progrès technique, progrès économique, progrès social. Paris.

Gabler Wirtschaftslexikon (2021): Das Wissen der Experten. Artikel: Digitalisierung. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195>.

Mărcuț, Mirela (2020): The governance of digital policies: towards a new competence in the European Union. Cham.

McAfee, Andrew and Brynjolfsson, Erik (2016): The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York.

Schwab, Klaus (2015): The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond. In: Foreign Affairs December 12, 2015. <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.

UNESCO (2021): Observatory of the Information Society. [https://web.archive.org/web/20041017025557/http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=7277&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](https://web.archive.org/web/20041017025557/http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=7277&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

United Nations A/RES/68/302. General Assembly (2014): Resolution adopted by the General Assembly on 31 July 2014. Modalities for the overall review by the General Assembly of the implementation of the outcomes of the World Summit on the Information Society. [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/68/302](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/302)

Van Dijk, Jan (2020): The digital divide. Cambridge.



**PD Dr. Dr. Detlef Briesen**

Contemporary History

Department of History and Cultural Studies

Justus-Liebig Universität, Gießen

DAAD Counselor Vietnam

Email: [detlef.briesen@geschichte-uni.giessen.de](mailto:detlef.briesen@geschichte-uni.giessen.de)



**Prof. Dr. Pham Quang Minh**

Chair of Department of International Development Studies

Faculty of International Studies

VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: [minhpq@ussh.edu.vn](mailto:minhpq@ussh.edu.vn)

## Digitalisation - Technological Basics

● Vu Dinh Phong

Vietnam has been undergoing rapid social and economic change for some years now, which is being further accelerated by the digital communication options that have been rapidly introduced here. One could also say: Vietnam is skipping the communication technologies of the classic industrial age and immediately installing the rapidly developing technologies of the 21st century. The depth of this transformation in Vietnam has not dawned on many people either at home or abroad. This makes a Country Report on the topic of digitalisation all the more urgent, familiarising a larger domestic and foreign public. And this, in keeping with the objectives of the Country Report, we tend not to approach from a predominantly technical but rather from a socio-political perspective. The Country Report *Vietnam as a Digital Society*, therefore, deals with the social and economic prerequisites and consequences of digitalisation: for communication, leisure, information, learning and training, mobility, the economy, the (informal) labour market, the health sector, data and consumer protection, and e-government. In this context, it is necessary to explain the essential terms and components of the digital age in a brief and generally understandable way. This article will present an overview of technical fundamentals for digital transformation and basic terms and concepts of digitalisation, including but not limited to data, computers, algorithmic systems, automation, and the Internet.



Source: iStock.com/Navidim

## Konrad Zuse's invention

In 1937, a German engineer Konrad Zuse invented the Z1, a calculating machine that works with binary digits, zeros, and ones (Freiberger and Swaine 2015). Zuse is considered a pioneer who created the foundations for almost all computer technologies known and used today through this revolutionary invention (Frenzel et al. 2021). This invention opened a new era of technologies, namely digital computer technology, which is based on the principle of the binary system and served as the origin for a phenomenon called *digitalisation*. Digitalisation radically interferes with and changes the fundamental conditions of life and work in a postmodern and increasingly digitised global society. Today, it can be said that digitalisation is having a profound impact on everyday life, social relations, governance, trade, the business world and the production and dissemination of knowledge. So many of us now depend on connecting to the Internet all day long. Digital appliances that can be used to go online from nearly anywhere have become all-pervasive. Whether we like it or not and choose it or not, we live in a digital society. Considering the benefits that digitalisation can bring, individuals and organisations are keen to ensure that they are not left out of digital innovations' opportunities. Moreover, the COVID-19 pandemic has even accelerated the speed of digitalisation in every industry of our society. However, over 80 years after Zuse's invention, a shared understanding of digitalisation within science and industry is still missing (Frenzel et al. 2021). In this article, by using the systematic literature review approach, we will present and examine the terms and concepts related to digitalisation.

**Figure 1: The process of digitalisation**



Source: Compiled by author

## Digitalisation

Let me start with an explanation of the concept of *digitalisation*. The term *digitalisation* was firstly introduced and used in an essay by Robert Wachal, appeared in the North American Review in 1971 and dealt with the social implications of the "digitalisation of society" (Brennen and Kreiss 2015). By reviewing the numbers of recent publications, digitalisation is understood differently and can be applied both on an organisational and societal level. On the one hand, with many scholars, *digitalisation* and *digitisation* are used synonymously and interchangeably (Alt 2018; Brennen and Kreiss 2015; Legner et al. 2017; Lyytinen et al. 2016; Tilson et al. 2010; Yoo 2010), referring to the technical processes of digitising, that is, the conversion of analogue data (e.g., images, video, text) into digital format. These processes are automated and networked with the help of *computers, software and the Internet*.

In my opinion, the definition of digitalisation as a technical process of data conversion, processing and storage has brought it with a narrow meaning. In the broader sense, digitalisation as a socio-technical phenomenon refers to the use and application of digital technologies and their influences on societies, businesses, and personal lives (Frenzel et al. 2021). In other words, digitalisation can be described as the process of growing integration of digital technology into every aspect of people's lives; it manifests itself in the use of human-computer interaction to achieve a specific goal or to integrate technologies into the lives of citizens (Niedzwiecka and Pan 2017).

## Computers

A computer is a programmable machinery. It enables the user to store all types of information and then process or execute actions on that piece of information or data, such as calculating numbers or organising words. Computer systems consist of hardware and software. All physical components that serve to process, store, or transmit data are also referred to as hardware. The term software covers calculation rules such as operating systems or other programs together with the associated data. Several different types of computers are classified by size and power, such as mainframe computers, minicomputers, workstations, and personal computers or microcomputers. Today, computers are ubiquitous in our everyday lives and include devices of all sizes, smartphones, laptops, desktops, and supercomputers.

## Data

In computer science, data refers to the representation of information in a formalised manner suitable for communication, interpretation, and processing, generally by a computer system. The data is then stored on storage media such as hard disks. The numbers or words we understand are translated into a binary numbers system when inputting into a computer. Binary is the language of computers. Everything you type, input, output, send, retrieve, draw, and so on is, in the end, converted to the computer's native language: binary.

## Algorithmic systems

An algorithm is a unique set of rules for solving a particular problem. It describes a mathematical-statistical decision-making process that processes an input into an output according to given rules. A concrete algorithm can always solve only one specific problem. If algorithms are implemented in software, they are often referred to as algorithmic systems. They bundle different calculation rules based on which computers process detailed data. Algorithmic systems can be divided into learning and

non-learning systems. In the latter, the developers directly specify the action rule ( $a_2+b_2=c_2$ ). In learning systems, often referred to as artificial intelligence (AI), humans determine either the input and output examples or the system's objective function. Their computational rules then adapt to the task. In these systems, continuous analysis of input and output data allows the computational rules to be continually adjusted and improved – the reason for the term learning systems. Their power is not like that of the human brain, as they can only solve pre-defined tasks.

## Automation

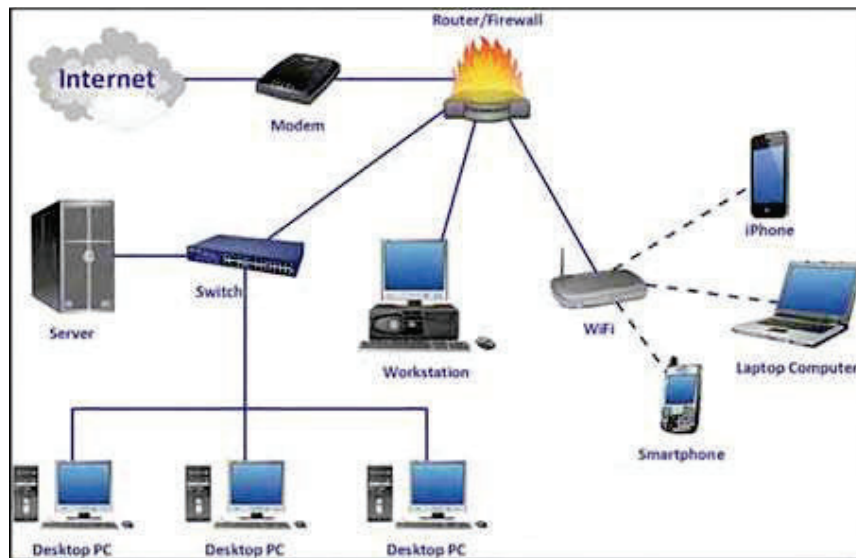
Algorithmic systems make a significant contribution to the fact that humans who previously performed numerous activities can now be automated. Automation refers to the process of using a device that works entirely or partially without the involvement of humans. If algorithmic systems previously automated human decision-making processes, there is also automated decision-making. In addition to simple data processing, other hardware components are used to automate processes.

## Internet

The internet is a global network in which computers communicate with each other. From the perspective of people who use the internet, this communication occurs in several ways:

- First, computers can communicate directly. In this case, we are talking about peer-to-peer or P2P communication. It takes place between two computers.
- Second, a computer can communicate with a server. Servers are computers that fulfil particular roles in the network, for example, by storing information that a user can then retrieve. This is called client-server communication. Many exchanges over the internet take place in this way, for example sending an e-mail or retrieving a web page. The Internet Protocol (IP) is used for this purpose.

Figure 2: How Internet works



Source: medium.com

### Internet-protocol

It is characterised by three elements: Packet switching, addressing, and routing.

- Packet switching means that every online communication is divided into individual packets. For example, a web page generates numerous small packages that are transmitted individually.
- Addressing describes how the packages find their destination: Each data packet contains the sender and recipient in a standardised form. They are noted with their IP address.
- The path from the address that sends something to the address that receives something is described by routing: the internet is a decentralised, distributed network in which data passes through many other computers (e.g., servers or routers) on its way from being sent to being received.

The way we use the internet and what services are offered has changed. Since then, in addition to communication options such as e-mail, services that enable direct exchange with many other people at the same time have been spreading. The resulting communication networks are covered by the term social web.

### References

- Alt, R. (2018): Electronic Markets on digitalisation. In: *Electronic Markets*, 28(4), 397–402. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0320-7>.
- Brennen, S. and Kreiss, D. (2015): Digitalisation and Digitisation. *Culture Digitally*. <https://culturedigitally.org/2014/09/digitalisation-and-digitization/>.
- Freiberger, P.A. and Swaine, M.R. (2015): Zuse computer. *Encyclopaedia Britannica*, 2–4. <https://www.britannica.com/print/article/1474008>.
- Frenzel, A., Muench, J.C., Bruckner, M.T. and Veit, D. (2021): Digitization or Digitalisation? – Toward an Understanding of Definitions, Use and Application in IS Research Digitisation or Digitalisation?? Twenty-Seventh Americas Conference on Information Systems, September.
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N. and Ahlemann, F. (2017): Digitalisation: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. In: *Business and Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>.
- Lyytinen, K., Yoo, Y. and Boland, R.J. (2016): Digital product innovation within four classes of innovation networks. In: *Information Systems Journal*, 26(1). <https://doi.org/10.1111/isj.12093>.
- Niedzwiecka, M. and Pan, Y.C. (2017): An Exploratory Study into Employee Attitudes towards Digitalisation of Library Services in Higher Education. *Proceedings of the 20th UK Academy for Information Systems Conference 2017 (UKAIS 2017)*.
- Tilson, D., Lyytinen, K. and Sørensen, C. (2010): Information Systems Research. Commentary-Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda. In: *Information Systems Research*, 21(4).
- Yoo, Y. (2010): Computing in everyday life: A call for research on experiential computing. In: *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 34(SPEC. ISSUE 2). <https://doi.org/10.2307/20721425>.



#### Vu Dinh Phong

PhD candidate, Justus-Liebig University Gießen, Germany  
Archival science, Information management, Digitisation and digital archive

Faculty of Archival science and Office management  
VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: phongvd.ush@gmail.com

# Digitalisation - Networking and Connectivity

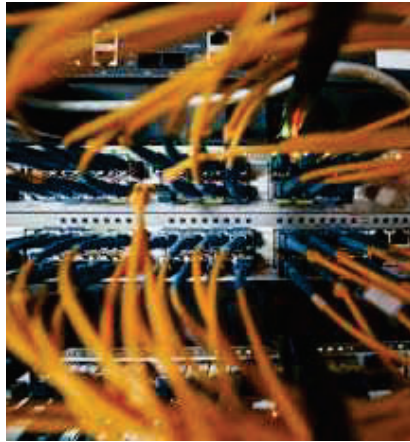
● Vu Dinh Phong

Networks are the most remarkable breakthroughs of our age and have become as natural as the air we breathe these days, so much so that we often take them for granted and do not even realise they exist. Whether working, studying, communicating, or enjoying ourselves, we rely on networks to make everything we want to do possible. This trend intensifies as networks and interconnections are becoming more powerful and more deeply involved in the fabric of our everyday lives (Cambron 2012). We now live in a network society. Jan van Dijk first introduced the term network society in 1991 in the book *The Network Society* (Faleiros Júnior 2019; Schumann 2013) and further illustrated by Manuel Castells in *The Rise of the Network Society* (1996) (Castells 1996, 2000, 2009, 2011). The term network society is intended to describe the societal, political, economic, and cultural developments triggered by the spread of networked and digital technologies (Tereseviciene et al. 2018). Networks such as the internet are becoming increasingly important in social and economic life. However, the increasingly rapid adoption of network technologies for business purposes is relatively new (Maier and Kaufmann 2001). This article will explore and focus on network and internet development to understand its changes and potentials.

## 1. Brief Historical Development of Network and Internet

Let me begin this article by presenting a brief history of networks and the internet. There is the internet, a whole bunch of computer networks connected. Then there is the World Wide Web, making it easier to share information using all those interconnected computers. A common but untrue story is that the U.S. developed the internet to have a communications network to survive a nuclear war. However, one of the founders of the first network, ARPANET, stated that this first networking experiment in the 1960s was not about communication but about optimised processor utilisation or time-sharing, which meant that scientists could share computing power (Brügger and Bødker 2002). It is to say, until the 1960s, there was no network. First, large computers, called mainframes, sat in a room, and processed one computational task after another. With time-sharing, these behemoths could process multiple tasks simultaneously, allowing numerous researchers to use their power at once. Moreover, as soon as you start connecting the computers, you may think of how to facilitate communication between them.

By the early 1970s, the computer infrastructure was well developed, but connectivity was cumbersome and inconsistent because the different networks could not communicate. The Internet Protocol Suite provides an answer to this problem, commonly referred to as TCP/IP. The Internet Protocol Suite is a set of communications protocols used on the Internet and other similar computer networks. The abbreviation TCP stands for Transmission Control Protocol, and the Internet protocol is called IP. The TCP/IP protocol represents the primary language for communication on the internet. It designates the data packets and ensures that all data, although they take a different path, reach their destination, and can be reassembled. In 1975 networks started to communicate with each other, so you can say that this was the beginning of the internet. E-mail was also of great importance and was developed for ARPANET in 1972.



Source: iStock.com/standret

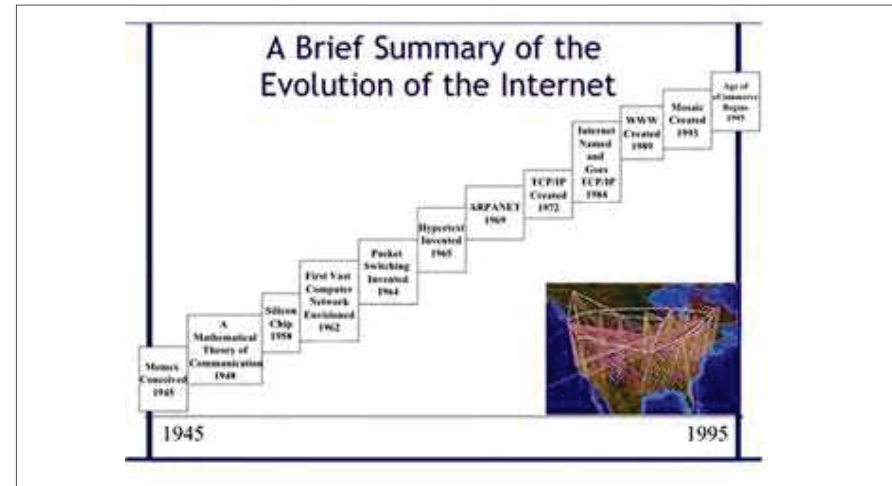
Communication became easier with networks, but all communication was text-only, and that was not a nice thing to look at. Timothy Berners Lee spent some time in the 1980s at CERN, the European Organization for Nuclear Research, where physicists were trying to figure out the universe's structure. He aimed to manage researchers' data and enable sharing and linking of their work in an efficient way to increase success. Timothy did so by inventing an interface using

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol),
- HTML (Hypertext Markup Language), and
- URLs (Uniform Resource Locator)

that made internet browsers possible. He called his browser the World Wide Web. The first-ever website, which he created, was at CERN in France in August 1991.

So, once the initial structure was in place and key technologies were invented, Internet message boards exploded in the 1980s, telephone companies recognised the commercial potential of electronic communications, and web browsers began spreading in the 1990s. Ordinary people discovered e-mail, and the internet spread rapidly and steadily and became widely usable by about 1995.

Figure 1: Evolution of the Internet



Source: Slater 2002

## 2. Key Concepts

There are also common concepts that should be presented when discussing computer networking and the internet. First of all, we should understand what a computer network is? How does it work?

A computer network is made up of many computers (up to billions of devices) that are connected either by cable (wired) or Wi-Fi (wireless) to transmit, share or exchange data and resources. A computer network is all components (e.g., routers, switches, access points, and cables) and software (e.g., operating systems or business applications) connecting computers. While a traditional network consists of desktop computers, modern networks may include laptops, tablets, smartphones, televisions, gaming consoles, smart appliances, and other electronics (Techterms.com).

Computer networks make communication possible for all business, entertainment, research purposes, online search, e-mail, audio and video sharing, online commerce, live streaming, and social networks. There are various types of networks, such as

- LAN (Local area network),
- WLAN (wireless local area network),

- WAN (wide area network),
- MAN (metropolitan area network),
- PAN (personal area network),
- SAN (storage area network),
- CAN (campus area network),
- VPN (virtual private network).

The three most primary categories would be LANs, MANs, and WANs defined according to geographic scale.

- A LAN connects computers in a limited physical space, like an office building. In contrast, a WAN can interconnect computers over continents.
- The internet is the most well-known example of a WAN, which connects billions of computers worldwide.
- And a MAN is a hybrid network between a LAN and a WAN, typically owned and managed by cities and government entities (Techterms.com).

Other key concepts include (for more information, visit: <https://www.ibm.com/cloud/learn/networking-a-complete-guide>; <https://systemzone.net/computer-networking-basics/>; and <https://techterms.com/>):

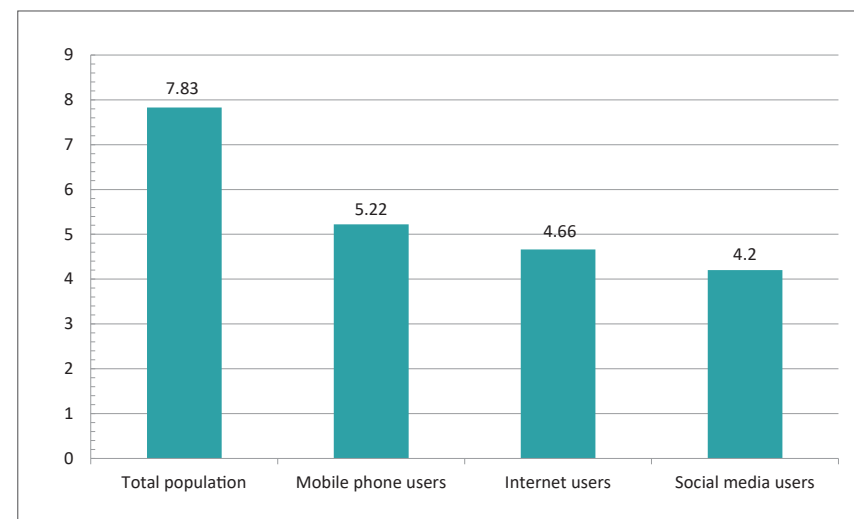
<b>IP address</b>	An IP address is a specific number assigned to all the devices that connect to a communication network using the Internet Protocol for transmission.
<b>Nodes</b>	A network node is a connection point in a network that provides receiving, sending, generating, or storing data.
<b>Routers</b>	A router is a physical or virtual device that transmits data in data packets among networks.
<b>Switches</b>	A switch is a piece of equipment that connects other devices and handles node-to-node communication on a network to ensure that data packets reach their destination.
<b>Ports</b>	A port indicates a particular connection among network devices.
<b>Network cable types</b>	The most common types of network cables are Ethernet twisted pair, coaxial and fibre optic. The choice of the cable depends on the network size, configuration of the network elements and distance of the devices.
<b>Host</b>	On a computer network, the host means a device that connects to and sends or receives information. A host may be a server, a workstation, a printer, or any network device such as a router or switch.
<b>Server</b>	A server is a computing device that provides data to other computers. It can provide data to systems in a LAN (Local Area Network) or a Wide Area Network (WAN) via the Internet.
<b>Workstation</b>	A workstation is a place where work is done. It refers to the computer (and often the surrounding environment) set up to perform several activities.
<b>Network topology</b>	A network topology is a description of the system structure of a computer network. It determines how the computers or nodes in the network are arranged and interconnected. Common network topologies include star, ring, line, bus, and tree configurations that are interconnected.

### 3. Recent Developments and Trends of Network and Digital Technologies

The last century's digital technology was based on websites and devices like desktop computers (Web 1.0). The computers were first connected to the internet via telephone connections, limiting users' online ability. Since the first years of the 21st century, the advent of online platforms and websites that no longer need to be downloaded individually onto the computer, the evolution of technologies such as wireless and broadband internet access and related devices have contributed to a technology push (Lupton 2014).

Online social media websites like Facebook, Twitter, Google+, Instagram, and YouTube allow sharing information and connecting online. These movements have been referred to as Web 2.0. It can be said that the creation of the internet has invented global digital networking, helping us share and access resources and opened an infrastructure to communicate quickly and easily. The internet connects billions of people through a collection of computer networks nowadays. According to DataReportal.com, in January 2021, there were 4.66 billion people worldwide who use the internet, 5.22 billion people who use cell phones, and 4.20 billion social media users. While this evolution has been gradual, significant changes have occurred, particularly with the growth of devices and platforms over the past decade.

Figure 2: Global digital overview 2021



Source: Datareportal, unit billion persons



## Internet of Things

The *Internet of Things* often refers to the Web. 3.0, where digitised objects of everyday life or smart things can connect to the internet and each other and exchange information without human intervention, allowing a wide range of objects, databases, and digital platforms to be interconnected (Lupton 2014). IoT devices are generally called *smart devices* because they can communicate with other devices. They can be laptops, tablets, smartphones, home appliances, wearable electronics, automobiles, etc. Cars connected via the internet communicate with each other and provide better traffic information. Many IoT appliances can communicate and contain a wide range of sensors that can provide valuable information. For example, a wearable device may include sensors that track your heart rate and level of activity (techterms.com). It can automatically transfer this data to your private account on the internet. In the same way that the World Wide Web (Internet) has changed the way we work and communicate with one another, the Internet of Things (IoT) is designed to bring this connectivity to a new level by connecting several devices simultaneously to the internet and facilitating interaction between people and machines, and between machines and each other.

The IoT system consists of four major components: sensors/devices, connectivity, data processing and user interface:

- The sensors or the *devices* will help collect minimal information from the environment.
- The collected data is sent to a cloud but needs a transport medium (*connectivity*).
- Once the data is collected and arrives in the cloud, the software processes the collected data (*data processing*).
- And finally, the information is made available to the end-user in some way, for example, by setting off alarms on the cell phone or sending notifications via text or e-mail (*user interface*).

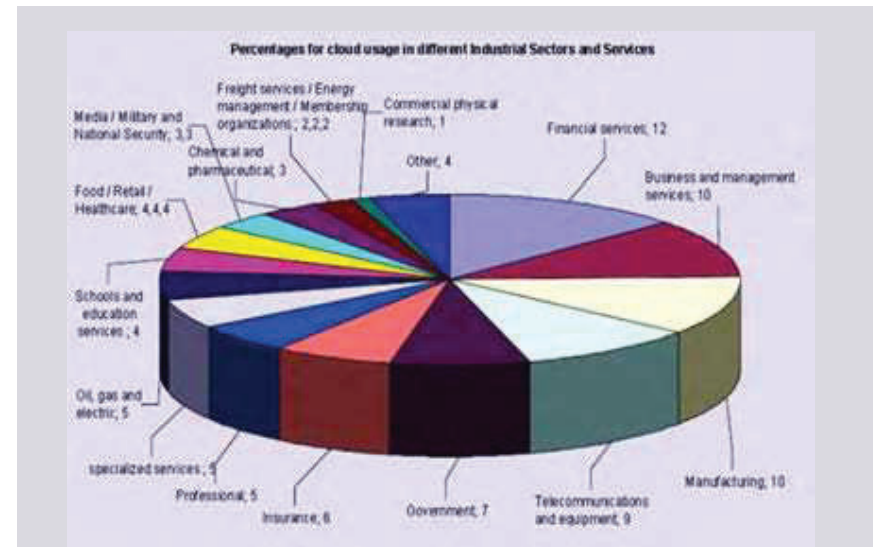
## Big Data

Digitally generated or stored data has been around since the dawn of computer technology. Electronic data produced by our daily networked technology interactions, such as search engine requests, phone calls, shopping and interactions with authorities and banks, are captured and stored automatically, producing massive datasets that are often described today as Big Data. Big Data also includes user-generated content or information that users have intentionally posted on social media platforms as part of their participation in these communicative acts (Lupton 2014). Examples of Big Data include Google's search index, Facebook's user profile databases, and Amazon's product listings. These data collections (or *datasets*) are so extensive that they cannot be stored in a conventional database or even on a single computer. It is suggested that these characteristics of digital data will require new kinds of methods for storing, manipulating, and analysing the data (Dumbill 2013). Data must instead be stored and handled in a database management system that is highly scalable (Techterms.com).

## Cloud

Once people realised that data processing and storage would move individual devices to central servers, the network access abstraction from those individual servers came to describe the whole concept of the cloud aptly (Lisdorf 2021). The term *cloud* goes back to early network diagrams, where a cloud stood for a more extensive network, such as a WAN. The word *cloud* was later associated with the entire internet. The term *cloud* can also refer to certain online services known as *cloud computing*. Traditional Internet services such as web hosting, e-mail, and online games can also be considered part of the cloud. These are all hosted on internet servers and not on the users' local computers. And even social networking sites like Facebook and LinkedIn are technically cloud-based services because they store the information you share online. By shifting software services to the cloud, organisations can more efficiently share data and centralise their networks' security. In addition, cloud-based virtualisation allows companies to reduce the number of computer systems and software licenses they would need to purchase (Techterms.com).

Figure 3: Cloud usage in different industrial sectors and services



Source: Librarian 2013

## Cloud computing

Internet-based storage of data and services – also known as cloud computing – is on the rise, replacing the traditional model of running software on desktop computers and dedicated servers and storing data on them. Cloud computing is an entirely new technology and is referred to as the third generation after the personal computers and the Internet in information technology (Sanchati and Kulkarni 2011). Cloud computing refers to the programs and services provided over the Internet. These services are provided from data centres around the world, collectively referred to as the cloud. This term represents the intangible but universal nature of the Internet (techterms.com). All users who have an Internet connection can use the cloud and the services offered there. Because the services are often connected, users can share data between different devices and with other users. Cloud computing services can include online backups, social networking, and personal data storage, for example. Well-known cloud providers such as Facebook,

Google, and Amazon use large cloud data centres (CDCs) to meet the heterogeneous quality of service (QoS) requirements. In addition, cloud computing platforms can provide a unified interface for the diverse resources on the Internet of Things (IoT), improving the reliability of cloud services (Gill et al. 2019).

Figure 4: Cloud computing concept



Source: iStock.com/metamorworks

### 5G technology and enhanced connectivity

Every advance in mobile networking since 3G has opened new uses for the internet. With 3G, Internet browsing, and data-based services became usable on mobile devices; with 4G, video streaming and music platforms grew as the available bandwidth increased; and with 5G, the range of possible uses will also expand. 5G is the fifth mobile network generation and a significant evolution of today's 4G LTE networks: LTE stands for Long Term Evolution and is a 4G telecommunications standard used to transfer data over cellular networks (techterms.com). Designed to cope with the vast data and connectivity growth of today's modern societies, the IoT with billions of connected devices and the innovations of tomorrow, 5G is the next generation of mobile networks. Initially, 5G will be integrated with existing 4G networks before being expanded into fully autonomous networks in later versions and when network coverage is extended. 5G provides the speed, low latency and connectivity needed to enable a new generation of applications, services and business opportunities that have not existed before. 5G plays a vital role for the communities, businesses, and industry. With 5G, billions of devices can be connected to our smart cities, schools, and homes. Vehicles will become more innovative and reliable, medical care and education systems will improve. There is a chance that 5G will give us safer and more efficient lives.

## 4. References

- Brügger, N. and Bødger, H. (2002): The Internet and Society? Questioning Answers and Answering Questions. In *Optical Fiber Technology*.
- Cambron, G. K. (2012): Global Networks: Engineering, Operations and Design. In *Global Networks: Engineering, Operations and Design*. <https://doi.org/10.1002/9781118394519>.
- Castells, M. (1996): The Rise of the Network Society: Volume I. In *The Information Age: Economy, Society and Culture*.
- Castells, M. (2000): Materials for an exploratory theory of the network society. In: *British Journal of Sociology*, 51(1). <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x>.
- Castells, M. (2009): The Rise of the Network Society. In: *The Rise of the Network Society*. <https://doi.org/10.1002/9781444319514>.
- Castells, M. (2011): A network theory of power. In: *International Journal of Communication*, 5(1), 773–787.
- Dumbill, E. (2013): Making Sense of Big Data. In: *Big Data (Vol. 1, Issue 1)*. <https://doi.org/10.1089/big.2012.1503>.
- Faleiros Júnior, J.L. de M. (2019): The Network Society, de Jan van Dijk. *Revista Da Faculdade de Direito Da Universidade Federal de Uberlândia*, 47(1). <https://doi.org/10.14393/rfadir-v47n1a2019-45514>.
- Gill, S. (et al.) (2019): Transformative effects of IoT, Blockchain and Artificial Intelligence on cloud computing: Evolution, vision, trends, and open challenges. In: *Internet of Things*, 8(December), 100118. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2019.100118>.
- Librarian, A.O.A. (2013): Cloud Computing: The Third Revolution in IT. In: *Library Progress (International)*, 33(1), 77–94. <https://search.proquest.com/central/docview/1434865775/fulltextPDF/E60D467E4A9E4DAEPQ/12?accountid=149513>.
- Lisdorf, A. (2021): Cloud Computing Basics. In: *Cloud Computing Basics*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6921-3>.
- Lupton, D. (2014): Digital Sociology. In: *Digital Sociology*. <https://doi.org/10.4324/9781315776880>.

Maier, G. and Kaufmann, A. (2001): The development of computer networks: First results from a microeconomic model. In: *Journal of Geographical Systems*, 3(2), 155–166. <https://doi.org/10.1007/PL00011472>

Sanchati, R. and Kulkarni, G. (2011): Cloud Computing in Digital and University Libraries. In: *Global Journal of Computer Science and Technology*, 11(12).

Schumann, S. (2013): Jan Van Dijk: The Network Society. London: Sage Publications. 2012. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 29(54), 4. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v29i54.7943>.

Techterms.com. <https://techterms.com/definition/network>; [https://techterms.com/definition/big\\_data](https://techterms.com/definition/big_data); <https://techterms.com/definition/cloud> (accessed on 26.09.2021).

Teresevičienė, M. (et al.) (2018): Characteristics of Digital and Network Society: Emerging Places and Spaces of Learning. Extended abstract for presentation. 17–20. <http://sociology.soc.uoc.gr/socmedia/zambarloukou/A001K/castells.pdf>.

William F. Slater (2002): *Internet history and growth*. Chicago.



### Vu Dinh Phong

PhD candidate, Justus-Liebig University Gießen, Germany  
Archival science, Information management, Digitisation and digital archive  
Faculty of Archival science and Office management  
VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi  
Email: phongvd.ussh@gmail.com

## Digital Media and Entertainment in Vietnam

● Nguyen Thi Thuy Hang

According to the report *Digital 2021* by WeAreSocial and Hootsuite, as of January 2021, Vietnam ranks among top twenty countries having the highest number of Internet users, with 68.72 million people (accounting for 70.3 per cent of the population). The number of people using the Internet through mobile devices accounts for 94.7 per cent, and the average daily time spent using Internet of people aged 16 to 64 is 6 hours 47 minutes. In particular, 72 million people (accounting for 73.7 per cent of the population) use social media in Vietnam. Social networking platforms such as Youtube, Facebook or Zalo have changed the communication behaviours of Vietnamese people in recent years. They are using these social networks for daily communication more than almost anywhere else in the world. In addition, types of entertainment have also changed, such as through video games and streaming services. This article presents changes as well as differences in age, social groups, gender, etc. in the media use and entertainment of Vietnamese people nowadays. The article also discusses the main characteristics of Internet usage in Vietnam, how the Internet has changed daily communication, and the risks that may arise. This study uses document-analysis method, participant observation method, and sociological survey method with a survey of 183 students aged from 18 to 22 at the University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, Hanoi.



Source: [iStock.com/NicolasMcComber](https://www.istock.com/author/NicolasMcComber)

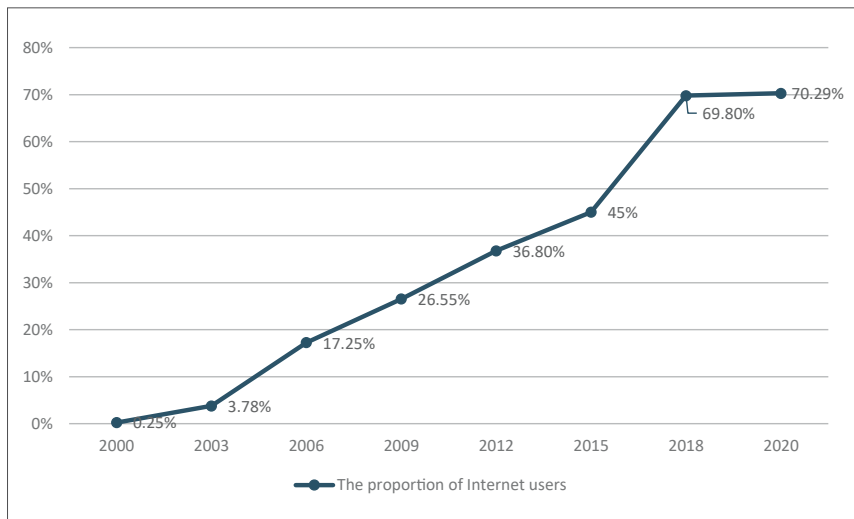
## 1. Some Characteristics of Internet Usage in Vietnam

First, the dramatic growth in the number of Internet users.

On November 19, 1997, the Internet service was officially provided to the Vietnamese people. The service was offered landline, and its connection speed was limited. In 2003, the Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL–MegaVNN) was available. In 2009, Fibre to the Home (FTTH) was offered with a significant increased speed than ADSL. This was also the time when VinaPhone inaugurated its 3G network, which ushered in the internet boom for mobile phones in Vietnam. Since 2010, Vietnam’s Internet has made great progress with the shift from copper cables to fibre optics. In 2016, 4G service was provided in Vietnam. In 2020, 5G service was piloted in Ho Chi Minh City and Hanoi. Currently, three Internet service providers (ISP) including Viettel, MobiFone, and VinaPhone are testing commercial 5G networks on a certain scale.

Technological developments have dramatically increased the number of Internet users in Vietnam. In 2000, only 0.25 per cent of the population had access to the Internet. 20 years later, the number of Internet users accounted for 70.3 per cent of the population. On June 3, 2020, the Prime Minister issued Decision No. 749/QĐ-TTg to approve the National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030. The efforts of the government and the development of socio-economic aspects are conditions to accelerate the number of Internet users in Vietnam.

Figure 1: Individuals using the Internet in Vietnam from 2000 to 2020 (% of population)



Source: The World Bank 2021

Second, the number of smartphone users in Vietnam has been growing fast.

According to survey by Statista, Vietnam ranked among the top ten countries with the highest number of smartphone users.

“Annual smartphone sales in Vietnam tripled from 2009 to 2015. After that, the market started to stabilize with an increase of about 1.5 million units per year.” (Kien Anh 2021)

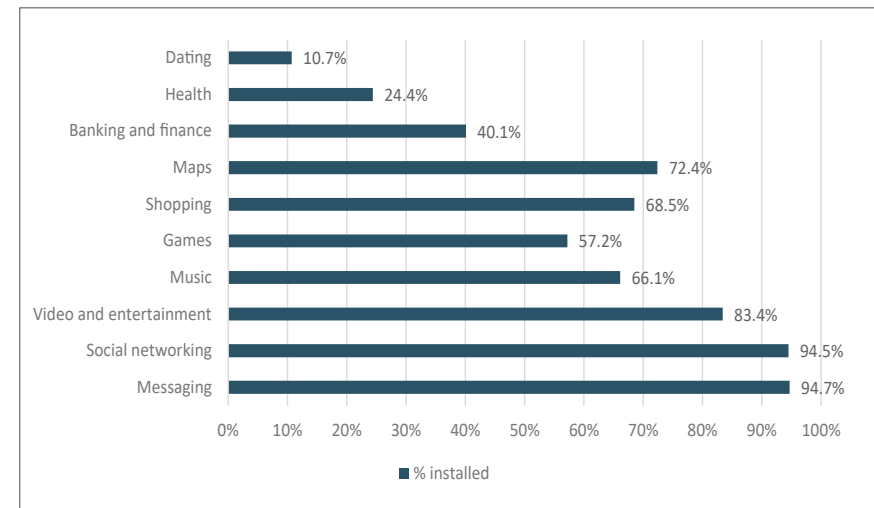
The report *Digital 2021* by WeAreSocial and Hootsuite also shows that 97 per cent of Internet users aged between 16 and 64 have a mobile phone, of which the proportion of smartphones is 96.9 per cent while that of regular phones is 19 per cent. More than just a means of communication, smartphones with wireless Internet connectivity are one of the prerequisites to promote the process of national digital transformation. Popularizing telecommunications equipment has been a consistent policy of the Vietnamese government for years. Prof. Dr Do Trung Ta, Former Minister of Posts and Telecommunications said:

“We decided how to develop to the point where farmers also have mobile phones with affordable prices.” (Lao Dong 2021)

Common types of applications installed on smartphones in Vietnam include:

- Messaging, Social Networking, Video and Entertainment, Music, Games, Shopping, Maps, Banking and Finance.

Figure 2: The most popular apps installed on smartphones



Source: Lao Dong 2021

It can be seen that, the proportion of dating apps is small (only 10.7 per cent) while messaging, social networking, video, and entertainment are the most popular apps. Vietnamese people are also considered to be interested in health, however, health applications only account for 24.4 per cent.

*Third, social media serves as an important tool for work, entertainment, and source of information in the lives of Vietnamese people.*

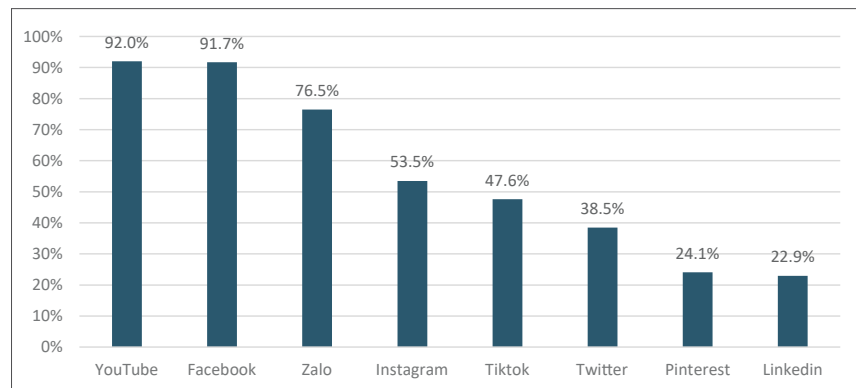
*“Vietnam ranks among the top 10 countries with the largest number of Facebook and Youtube users.” (Dang Thi Thu Huong, 2018, 44)*

The report *Digital 2021* by WeAreSocial and Hootsuite illustrates that 72 million Vietnamese people are using social networking sites (accounting for 73.7 per cent of the population). Only from January 2020 to January 2021, the number of Vietnam’s social media users increased approximately by million, equivalent to 10.8 per cent.

Research on social networking habits of Vietnamese people in 2018 by Vinaresearch based on an online survey of 810 people, including 380 men and 430 women showed:

*“Users often use social networking sites from 6pm to 22pm; on average, Vietnamese people spend 2.12 hours/day using social media. Particularly, Facebook is the most used platform with 3.55 hours/day, 1.42 hours higher than the average. Users have many reasons to use social media, especially for communication and connection. When using social media, both male and female users mainly focus on updating news (with 71.7%). Sharing and talking contents (67.2% women and 55.3% men) and advertising/sales (41.6% women and 29.5% men) draw more attention from women than men.” (Vinaresearch 2018)*

**Figure 3: The most used social networking sites in Vietnam**



Source: Lao Dong 2021

*Fourth, e-commerce has become ubiquitous.* By applying a participatory observation method, it is evident that most apartment buildings in Vietnam have their own *online markets*, where most sellers or buyers are residents. On social networking sites like Facebook, in addition to professional sellers who regularly *livestream* to market products, many other people also sell things online as a part-time job to earn extra income.

With the strength of smartphone users accounting for a large proportion and a young population, e-commerce in Vietnam grew very quickly with 35.4 million users and generated more than 2.7 billion USD dollars in revenue in 2019.

*“The e-commerce report of Southeast Asian countries in 2019 by Google, Temasek and Brain&Company forecasted that the average growth rate for the period from 2015 to 2025 of Vietnam’s e-commerce would be 29%. By 2025, the scale of Vietnam’s e-commerce will reach 43 billion USD and rank 3rd in ASEAN.” (Ministry of Industry and Trade 2021)*

## 2. Changes in Media and Entertainment Habits

The development of the Internet has changed many habits of using media and entertainment of Vietnamese people, especially the youth.

*“As of December 31, 2020, the country had 779 press agencies and 21,132 journalists. The press continues to act as the voice of the Party and State, and a forum for the People. The press contributes to enhancing Vietnam’s position in the international arena and strengthens the peoples trust in the Party and State.” (VietnamPlus 2021)*

Out of 779 press agencies, there are 142 newspapers, 612 magazines, 25 independent electronic press agencies, and 41,000 people working in this field. 72 agencies have licenses to operate radio

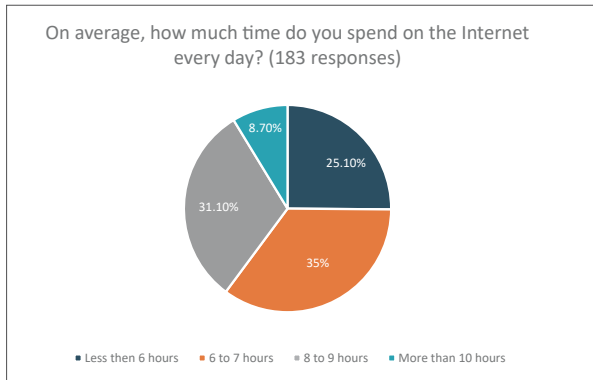
and television, including two national stations (Vietnam Television and Voice of Vietnam), one digital television station (VTC), 64 local stations, and five other television stations (People’s Television, VNews Television, Vietnam National Defence Television, People’s Public Security Television, and National Assembly Television), 87 radio channels and 193 television channels. The role of the press in the political, economic, cultural, and social life of Vietnam is undeniable. However, people have started changing their habits of accessing information and entertainment.

*First*, a large number of media and entertainment activities of Vietnamese people take place on the Internet. According to the report *Digital 2021* by WeAreSocial and Hootsuite, the average daily time spent using Internet of people aged 16 to 64 is 6 hours 47 minutes. The other figures per day are:

- Daily time watching TV and online videos of Vietnamese people is 2 hours 40 minutes.
- Time spent on social media is 2 hours 40 minutes.
- Reading books and news time is 1 hour 57 minutes.
- Time spent listening to music online is 1 hour 09 minutes.
- Radio listening time (via radio and online) is 41 minutes.
- Time spent listening to podcast is 0 hour 44 minutes.
- Time spent playing online games is 1 hour 14 minutes.

The author conducted a small survey with 183 students aged from 18 to 22 at the University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, Hanoi. In terms of time spent using the Internet, the findings show that only 25.1 per cent of students spend less than 6 hours/day, 35 per cent of students spend 6–7 hours/day, 31.1 per cent of students spend 8–9 hours/day, and 8.7 per cent of students spend more than 10 hours/day.

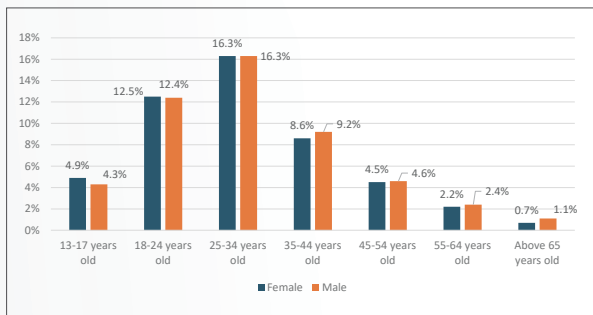
**Figure 4: Daily time spent using the Internet by the students at University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, Hanoi**



Source: The author's survey

Second, social media is the favourite means of communication of Vietnamese people, especially the youth. In the question *What is your favourite means of communication? Why?* most participants answer social media. Their reasons are: because social media is updated seamlessly and quickly; because the interactivity of posts is higher, which helps readers have more perspectives on an issue; because it is easy to operate, connect and can update information and entertainment news simultaneously; in today's digital age, social media is increasingly developing with famous sites and extremely rich and diverse contents, which is convenient for learning, entertainment, taking care of health, and connecting with friends from all over the world.

**Figure 5: Demographic data of social media users in Vietnam**

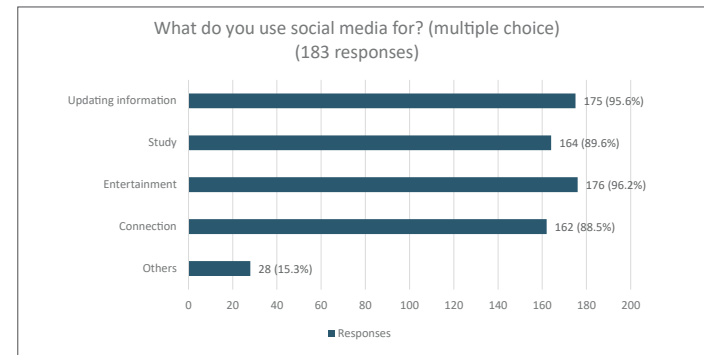


Source: Lao Dong 2021

The demographic data of social media users in Vietnam demonstrates that there is no significant difference between men and women in using social networks in Vietnam. People aged 25 to 34 spend the most time on social media (accounting for 32.6 per cent). It is followed by the age group from 18 to 24, with 24.9 per cent.

According to the survey, the most used social networking site is Facebook, with 99.5 per cent. The next ones are as follows: Youtube (84.7 per cent), Instagram (77.6 per cent), Zalo (70.5 per cent), Tiktok (63.4 per cent), and others such as Lotus, Viber, and WhatsApp (13.7 per cent). Although Tiktok is a new social platform, it has grown very quickly and is quite popular among young people. Social media is used by students for many purposes, especially for entertainment, updating information, study, and connection.

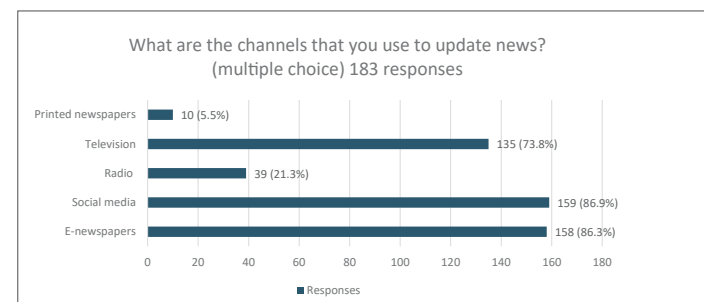
**Figure 6: The purposes of students' social media use**



Source: The author's survey

Notably, social media has surpassed the mass media such as printed newspapers, television, radio, and electronic newspapers to become the most popular channel for receiving news of participated students. Although the survey sample is very small (183 students), random, and unrepresentative, it still shows the changes in media and entertainment activities of young Vietnamese people nowadays.

**Figure 7: Channels used by students to update news**

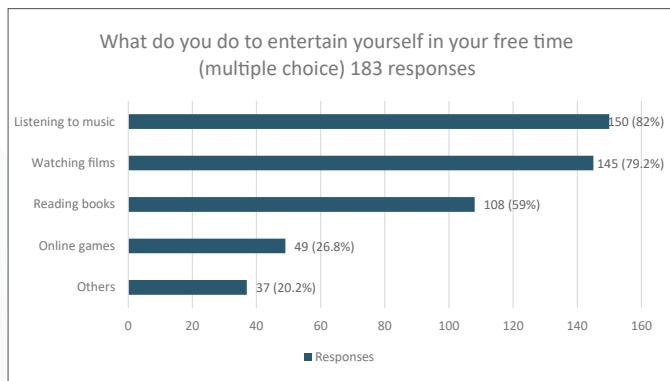


Source: The author's survey

Only 5.5 per cent of the participants receive news via printed newspapers and 21.3 per cent of them via radio channels. 73.8 per cent of the students receive news via television channels, 86.3 per cent via e-newspapers, and 86.9 per cent via social networking sites. E-newspapers and social networking sites are the most chosen channels because it is convenient and interactive to update information via these channels.

Third, listening to music and watching films on online platforms are the most popular ways for young people's entertainment. In the question *What do you do to entertain yourself in your free time*, out of 183 responses, 81.8 per cent choose to listen to music; 79.2 per cent watch films; 59.1 per cent read books; 27.7 per cent play video games; and 18.9 per cent prefer other types of entertainment.

**Figure 8: Students' types of entertainment**



Source: The author's survey

In terms of playing online games,

- 72 per cent of the respondents play less than 1 hour/day,
- 24.4 per cent of the interviewees play from 2 to 3 hours/day,
- 3 per cent of the students play 4 to 5 hours/day, and only
- 0.6 per cent of the participants play more than 5 hours/day.

However, the findings do not reflect the real situation of online games in Vietnam.

A report for the conference on reviewing 2020 and orientation for 2021 of the Department of Radio, Television and Electronic Information (Ministry of Information and Communications) stated that

*"The online gaming industry is one of the few digital content industries that maintains a stable revenue and labor market, even increasing slightly compared to previous years." And: "According to the report, the revenue of the online gaming industry increased from 4,968 trillion VND in 2015 to 11.5 trillion VND in 2019 and is expected to grow to 12 trillion VND in 2020." (Thuy Dieu 2021)*

### 3. Issues

The expansion of the Internet in Vietnam has opened up opportunities for the development of media and entertainment activities in Vietnam. However, this also raises many questions about the multifaceted impacts of technological change on daily communication activities in Vietnam. The rapid development of social media has increasingly affected and dominated people's lives and the society. Apart from advantages, the repercussions of social media are looming, such as fake news, fraud, hate speech, and privacy violation.

**Image 1: Many fan pages fake state organizations and agencies**



Source: VTV News 2021

*First, fake news and fraud on social media.*

Unlike the traditional press – which is responsible for its sources – on social networking sites, anyone can post information without verification and responsibility. The *Share*-button on social networking platforms such as Facebook facilitates information dissemination. Therefore, in the context of the ongoing COVID-19 pandemic, fake news is particularly acute, affecting the society. Many individuals who gave false and fabricated information about COVID-19 were handled by the authorities. Even people with certain influence on the society such as journalists or artists, they could easily share fake news when they do not verify their sources, such as the case of *Doctor Khoa story* on Facebook. On February 3, 2020, the government issued Decree No. 15/2020/ND-CP (effective from April 15, 2020) imposing penalties for administrative violations in the fields of post, telecommunications, radio frequencies, information technology, and electronic transactions. Article 101 imposes penalties for "the violation of regulations on responsibility for using social networking services". According to the article, "the act of providing and sharing false information on social networking platforms will be fined from 10 million VND to 20 million VND." Moreover, cybercrimes, especially online fraud, are getting increasingly serious. Many victims were lured into accessing high-margin online money-making sites, depositing money into services on the sites, or transferring money to designated accounts. Then, they could not contact the owners of these accounts and lost money. Another tactic is hacking social media accounts such as Facebook or Zalo, and then texting relatives and friends of victims to borrow money or ask for money transfer to appropriate money. Some foreign criminals even create *cloaked* accounts, act as rich people, make friends, send money, or promise love to deceive people. Other crimes include gambling, credit card fraud, identity fraud, and social security fraud.



Source: iStock.com/xuanhuongho

Second, bullying remains rampant on social media.

Cyberbullying derives from communication activities on the Internet. Researcher Dang Hoang Giang said:

*“On Vietnamese social media, any topic can lead to holy wars that cause fraternal rivalries. The topics of these wars are unlimited: how to be a vegetarian, how to raise a child, keeping or destroying a church, and should or should not rescue the watermelon... Being interested in the current affairs and expressing our opinions are good things. However, there is a risk that we cannot go online to learn, make friends and socialize anymore, because the internet is gradually becoming a place of violence and risk.” (Mi Ly 2020)*

In an anonymous crowd on social media, people could easily lose themselves, get caught up in crowd psychology, and make provocative, violent statements. As a result, this would put tremendous pressure on those who are bullied:

*“In Vietnam, 51% of Internet users, including 48% of adults and 54% of teenagers, said they had been involved in a bullying incident. 21% of the users said they had been victims and 38% of the users said they had been bystanders or witnessed to bullying or harassment.” (Tuan Tran 2021)*

More seriously, young people are the most active participants on social media, so they are also the first victims of the so-called cyberbullying:

*“Adolescents are vulnerable to retaliation, sexual harassment, and bullying. They may face malicious, widespread rumours, curses, slanders, libels, and the risk of sensitive photos leaked.” (Do Dinh Tan 2017, 56)*

Third, video game addiction (also known as gaming disorder) leads to consequences.

Online games themselves are not at fault, but the dark side of them is causing widespread frustration in the contemporary society. Vietnam is among the countries with the highest number of adults aged 18 to 64 playing games on electronic devices in the world. A study showed that

*“More than 90% of current video games are violent, of which more than 78% involve acts of mass murder.” (Nguyen Thi Truong Giang 2014, 29)*

Along with the proliferation of online games, video game addiction has also increased rapidly, leading to harmful consequences for the society. Children addicted to video games do not focus on studying. They often play games at night, so they would find it difficult to maintain a healthy routine during the day. Adults addicted to video games also spend a large amount of time and effort in the virtual world, which directly affects the quality of work, family, and social relationships. Many hospitals have been providing treatment for video game addiction:

*“The Department of Psychiatry, 103 Military Hospital (Military Medical Academy) is treating patients with mental illnesses, including many game addicts. Game addicts are young, from 13 to 28 years old. According to doctors, all hospitalized patients exhibit symptoms similar to those of drug addiction and severe depression: a craving for playing video games, uncontrolled gaming time, loss of interest and hobbies, insomnia, loss of appetite, irritability, and even suicidal ideation.” (Nguyen Tuan and Duc Tuan 2021)*

Image 2: Treatment for video game addiction



Source: Military Hospital 103

Fourth, social media may pose risks to personal data.

Digitalisation has unlocked enormous potential for technological reform, revolutionizing communication activities and participation opportunities for most people. On the other hand,

“It also points out unforeseen risks and dangers, because the digital technology market is dominated by a few global Internet corporations with low transparency. Big data offers unexpected possibilities in controlling and influencing human behaviour.” (Neuberger 2018)

According to Facebook chief technology officer Mike Schroepfer (2018), Vietnam was among the top ten countries in which information of Facebook users might have been improperly shared. Names, dates of birth, occupations, identity cards, e-mail addresses, phone numbers, residential addresses, to name but a few of the users were leaked on social networking sites. Many cases of leaked personal information on mobile applications and social media such as the recent sale of identity information of nearly 10,000 Vietnamese people on a hackers’ forum caused a stir in public opinion. Social networking platforms serve

as free tools to connect people, but they are also collecting a rich source of information from users at the same time. Data is a commodity, and social media users must pay with their private lives.

#### 4. Conclusion

The digital society has opened up favourable opportunities for media and entertainment activities in Vietnam. The Internet is a versatile tool and offers more choices than any other medium. Everyone can post, interact, and make new connections. All forms of communication can be found on the Internet. People easily update information around the world and access attractive types of entertainment. Yet, the Internet is complicated. Cyberspace has numerous unpredictable risks and dangers. More than ever, Vietnamese Internet users must be smart consumers, knowing the limits and stops of sharing on social media and online entertainment. Finally, the government should continue to implement solutions to strengthen the management of content on social media, prevent malicious information, and manage communication activities in the context of the digital society.



## 5. References

Dang Thi Thu Huong (2018): Communication in the context of the Information society. In: School of Journalism and Communication, Media – key issues. VNU Publishing House.

Do Dinh Tan (2017): Media and social networks. Tre Publishing House .

Kien An (2021): The number of smartphone users in Vietnam ranks in the top 10 globally June 3, 2021. <https://vov.vn/cong-nghe/sanh-dieu/luong-nguoi-dung-smartphone-o-viet-nam-dung-trong-top-10-toan-cau-863220>.

Lao Dong (2021): Digital transformation in Vietnam and impressive. <https://specials.laodong.vn/chuyen-doi-so-tai-viet-nam-va-nhung-thong-ke-an-tuong-2021.htm><https://specials.laodong.vn/chuyen-doi-so-tai-viet-nam-va-nhung-thong-ke-an-tuong-2021.htm>.

Mi Ly (2020): Social media is gradually becoming a place of violence and risk, 24/2/2020. <https://tuoitre.vn/mang-xa-hoi-dang-dan-tro-thanh-noi-cua-bao-luc-va-rui-ro-20200224112347956.htm>.

Ministry of Industry and Trade (2021): Developing E-commerce to be one of the pioneering fields of the digital economy. Ngày 2/3/2021. <https://moit.gov.vn/bao-ve-nen-tang-tu-tuong-cua-dang/phat-trien-thuong-mai-dien-tu-tro-thanh-mot-trong-nhung-linh-vuc-tien-phong-cua-nen-kinh-te-so.htm>.

Neuberger, Christoph (2018): Democracy and Public Sphere in the Digital Society, Berlin.

Nguyen Thi Truong Giang (2014): Online newspaper and basic issues. National Political Publishing House.

Nguyen Tuan and Duc Tuan (2021): Consequences when young people sink into the keyboard, People's Army Online Newspaper on 30/8/2021, <https://www.qdnd.vn/xa-hoi/cac-van-de/bai-1-he-luy-khi-nguoi-tre-chim-trong-ban-phim-669930>.

PV (2021): Face to face: Cleaning up trash in cyberspace. VTV News on 29/9/2021. <https://vtv.vn/xa-hoi/doi-dien-don-rac-tren-khong-gian-mang-20h10-ngay-29-9-vtv1-20210928214420052>.

Thuy Dieu (2021): The mobile games market grew strongly "thanks to" the pandemic. 18/5/2021. <https://vneconomy.vn/thi-truong-game-di-dong-tang-truong-manh-nho-dai-dich.htm>.

Tuan Tran (2020): More than 50% of Internet users in Vietnam are involved in bullying behaviors. Tạp chí Điện tử Thông tin và Truyền thông, ngày 1/10/2020.

Vietnamplus (2021): Vietnam has 779 press agencies nationwide. 5/1/2021. <https://www.vietnamplus.vn/infographics-viet-nam-co-779-co-quan-bao-chi-tren-ca-nuoc/687958.vn><https://www.vietnamplus.vn/infographics-viet-nam-co-779-co-quan-bao-chi-tren-ca-nuoc/687958.vn>.

Vinaresearch (2018): Research report on social media usage habits of Vietnamese people in 2018.



### Dr. Nguyen Thi Thuy Hang

Politics and Media, Political Communication, Media Theories

School of Journalism and Communication

VNU University of Social Sciences Humanities, Hanoi

Email: hangkhct@vnu.edu.vn

# Information in the Digital Age

## ● Nguyen Thi Thanh Huyen

Social media and other forms of communication have not only changed interpersonal communication and entertainment habits in Vietnam but have also had a profound influence on political information and communication. In just a few years, Vietnam has gone from public broadcasting to linear television and electronic newspapers. The article describes the conditions under which these changes have occurred, and the challenges faced by professional particularly by journalism. How did Vietnamese people equip themselves with information? Which communication channels are the most important? What content is popular and how has that affected journalism?

## 1. The Press – a Reliable Source of Information for the Vietnamese Public Today

### *Strengths and weaknesses*

Since Gia Dinh Bao, the first newspaper printed in Quoc Ngu script of Vietnam, was launched on April 15, 1865, in Saigon (Tran Nhat Vy 2021), the Vietnamese press has grown continuously in both quantity and quality, becoming more and more professional, catching up with all trends of the times and the world, and gradually becoming an indispensable part of the spiritual life of Vietnamese people. Diverse information from the press is always a priority for citizens to access every day and plays an important role in their decisions.

The term *press* in this report is understood as four types of mass media, including print newspaper, radio, television, and online newspaper.

As of the end of December 2020, Vietnam had 41,000 employees participating in 779 press agencies, including 142 printed newspapers, 612 magazines, 25 independent electronic press agencies, and 72 agencies that are licensed to do broadcasting activities with a total of 87 radio channels and 193 television channels (Vuong Tran 2021). These press agencies daily convey to people a large volume of information ranging from politics, economy, society, national defence, and security to entertainment.

Like all other social institutions, the Vietnamese press operates under the mechanism of *the party leads, the state manages, the people own*, ensuring that all information is directed towards and best serves the leadership and direction of the party, the management and administration of the state, as well as promotes the people's position and mastery.

Assessing the contribution of the Vietnamese press, most recently, the National Press Conference in 2020 considered that in general, press agencies have seriously implemented the leadership, direction and information orientation of the party and state; closely followed the goal of maintaining political stability, the consensus of the society and the people's trust in the party and the regime; given timely, truthful and comprehensive information on political and social life in the country and in the world, and are a reliable forum for the people (Quang Tho 2021). The content of information in the press is comprehensive and highly critical of social issues in all fields, especially the promulgation and implementation of the party and the state's guidelines, policies, and laws. However, along with the above advantages, journalistic activities were assessed by the conference as having many limitations and shortcomings. Accordingly, some press agencies still allow information that is not in accordance with the principles and purposes specified in the license; some information is not selective and still focuses heavily on reflecting the negative side of society.

### Opportunity and challenge

The history of world journalism shows that technology is one of the prerequisites for the press to be born, and has a profound influence on the movement, development, and nature of press. With the development of global information technology, the Vietnamese press has recently undergone a lot of changes, bringing more favourable conditions for journalists to work, and at the same time creating opportunities for the public to get access to multi-dimensional, transparent, and accurate information from the press. In the context of the COVID-19 pandemic, thanks to machines and internet technology, Vietnamese journalists still do their work in all fields despite having to implement social distancing and conduct remote interviews,

ensuring the flow of information and meeting the higher demand to receive information than usual during lockdown time. Due to technological limitations, previous generations of journalists could not perform those tasks without going to the agent.

Journalist Ngo Hong Nhung, Editorial Secretary of Consumer Electronics Magazine, shared:

*"About 80% of journalists now collect information from social networks and their products are also mainly published on online newspaper. The requirement of a journalist today is not only to hunt for news and write articles, but also to be knowledgeable about the virtual world and the application of new technology in journalism. This was very rare in the last decade, when information technology was not yet developed." (Hong Vinh 2021)*

Ordinary people, especially the frontline medical forces, can easily become reliable companions who support journalists in producing content to provide to everyone via mobile devices connected to the internet. In many TV news reports, the interviewees set up their own cameras and recorded and sent them to the station with a suitable quality. A communication cycle in graphic journalism works day and night non-stop, creating an information flow connecting everyone in society to fight the epidemic and protect society's safety (Phan Van Tu 2021). However, the rapid development of technology also brings with it many challenges for professional journalism, in which, three main issues stand out:

- how to adapt news agent to the digital transformation,
- competition with social networks,
- and dealing with the problem of fake news spreading in society.

Journalism is one of the industries with the earliest digital transformation. Since December 31, 1997, with the birth of the first online newspaper called *Que Huong* (quehuongonline.vn), many different press agencies have had their own online newspaper pages. For example, *Nhan Dan* newspaper (nhandan.vn) was born on June 21, 1998; the *Voice of Vietnam* (vov.vn) electronic newspaper was born on February 3, 1999; Vietnam Television's electronic newspaper



Source: iStock.com/keport

(vtv.vn) was born on September 1, 2000, and many electronic newspapers or electronic versions of printed newsrooms were connected to the internet after that (Nguyen Thi Truong Giang 2021).

The digital transformation of journalism is still complex and challenging, in which the first objective is the readiness of the newsrooms for digital transformation. Not all press agencies have enough resources to invest in modern infrastructure and equipment. The second challenge is human resources for digital transformation. Digital technology presents journalists with a variety of tasks; they must not only be classical professional journalists but also good at technology, proficient in using equipment and constantly update technological advances to be able to produce news articles independently, sometimes even outside the editorial office to publish on many different platforms. Not many journalists meet those competencies immediately, so training and re-training is essential. The third challenge, which is considered as the core of the journalism industry, is digital transformation capacity in journalistic content creation. Technology has created newsletters made by artificial intelligence based on pre-programmed sentence patterns, style, layout, and information verification. This new type of journalism requires journalists to know how to program, control data input, know how to *teach the machine*, and make interdisciplinary cooperation. All the above are major challenges for journalists, press managers, and journalism education and training in Vietnam (Mach Le Thu 2021).

Talking about the impact of digital transformation on news agency management, Master Tran Anh Tu, Head of the Electronic Newspaper Department (Dai Doan Ket Newspaper) commented:

*"In the electronic newspaper for 20 years now, the secretary is still the person who is going to arrange the news, some to the top, the others to the bottom. A million readers see the same interface. Now, the machine can sort pages, even the machine. Thanks to data tracking, it grasps the preference of each reader to arrange the page so that the news that reader likes the most comes first. A million readers mean a million different ways to arrange the homepage of an online newspaper." (Phuc Hang 2021)*

Besides digital transformation, the second biggest challenge of the Vietnamese press is to compete with social networks. Social networks have given the press a huge source of information, not only helping the press know what is happening, but also capturing the needs of the public so that the press can dig deeper and meet that demand. Facebook fan pages such as *Otofun* (Cars and fun) or *Ban huu duong xa* (Friends on the trail) have a lot of videos, hot news about traffic incidents, which are useful sources for news-hunting journalists. However, social networks also compete head-to-head with newspapers due to their ability to produce information quickly, widely, diversely, and dynamically. Anyone can publish on social networks. Many groups, celebrities, KOLs (key opinion leaders), and especially many journalists have personal pages that attract as much interaction as a major mainstream newspaper. Mr. Le Quoc Vinh, Chairman of the Board of Directors of Le Media Group, a media expert who is very knowledgeable about the press, said that there are three solutions for the press to attract the public compared to social networks, specifically:

*"One, the press must become the information channel chosen by the users. To do this, information published in the mainstream press must be of high quality, truthful, trustworthy, and multidimensional. Second, the press must create a copyright mechanism for the information produced. Information produced by press and media units must be distributed to viewers in accordance with the provisions of copyright. Third, we must generate revenue for the mainstream press from viewers, so that the mainstream press can reinvest in the production of quality news stories." (Tuong Bach 2021)*



Source: iStock.com/SamuelBrownNG

The enforcement of copyrights that Mr. Vinh mentioned is a difficult problem in journalism activities in Vietnam today. At the Forum *Protection of copyright of journalistic works* organized by the Ministry of Information and Communications at the end of 2020, the painful reality of piracy of journalistic works was reported and shared by leaders of many newspapers and television stations. In fact, more than 16,000 journalistic works of Tuoi Tre Newspaper were taken verbatim; each month the Ho Chi Minh City Law Newspaper must handle 70 to 80 cases of copyright infringement. Vietnam Television Station also constantly has to deal with issues of illegal exploitation of movies and programs produced and copyrighted by the station with the economic value of hundreds of millions of Vietnamese dong per case (Copyright protection of journalistic works 2021). In fact, the number of journalistic works being pirated on social networks is much larger, mainly for the purpose of attracting views, increasing followers and sales. In addition to causing economic loss to press agencies, this copyright infringement is also harmful in that the information is truncated, edited, or sensationalised, which makes the content distorted and misleading to public perception.

The third biggest challenge facing the Vietnamese press today is the problem of fake news. According to psychologists, fake and untrue news damage the reputation of organizations and individuals. They shape people's thoughts and attitudes, cause confusion, and create bad public opinion. Fake information also disturbs the domestic information on the country, causes political instability, divides people by religion and ethnicity, incites violence, hostility, social evils, and destroys long-held traditions and customs (Vietnam News Agency 2021). Under the pressure of fast information, even seasoned journalists can hardly avoid the mistakes of using and spreading fake news. In Ho Chi Minh City, from April 2021 to August 2021, the city's Department of Information and Communications sanctioned fifteen cases of administrative violations with a total fine of 122.5 million VND. This included seven cases of providing false information, distorting the truth and eight cases of sharing misleading information, misunderstanding content, causing confusion in public opinion. For example, in August 2021, a journalist with a long career in the profession spread a touching story about a doctor named Khoa, who was said to have given up his biological mother's ventilator to a pregnant mother. After that, this journalist had to remove the information, apologized to the community, and was fined because it was fake news (Phan Thuong and Sy Dong 2021).

Therefore, journalists are accountable for verifying information using their professional competence to ensure objectivity and honesty, and at the same time are responsible for verifying and disclosing which information is fake or untruthful to the public. The reporting of true news, detecting fake news and rumours are also a way for the press to protect itself and increase credibility in society. A recent Yougov survey showed that, in the current fight against the COVID-19 epidemic, over 90 per cent of Vietnamese people trusted the domestic press for information related to the disease (Tuoi Tre Online October 23, 2021). Another survey of 793 people between the ages of 16 and 49 found that despite using social media more than official news sources, Vietnamese people tend to trust news on TV and online newspapers more, in which the online newspaper VnExpress.net had the highest accessibility and reliability compared to other newspapers (Qandme 2021).

The above outline of Vietnamese journalism shows an overall picture with the strengths, weaknesses, opportunities, and challenges of contemporary Vietnamese journalism. The strengths and opportunities are the bright parts of the picture, showing that the role and ability of the Vietnamese press to contribute to the development of the country are still very promising. Weaknesses and challenges are also contemporary problems faced by many other media in the world. Vietnamese press agencies and journalists have recognized these challenges, and gradually sought solutions to adapt to the mission that history has given them: to be an accurate and reliable source of information for the people.

## 2. Favourite Media Channels as and Contents in Vietnam

Vietnamplus.vn online newspaper quoted Apotta's report saying that: as of December 2020, Vietnam's population reached more than 97.3 million people, of which 72 million were social network users, equivalent to 73 per cent of the population. Vietnam is in the top-twelve countries with the cheapest Internet prices globally and ranks second in Southeast Asia in terms of mobile Internet speed. Social networks, movie applications and messaging are the most popular types of applications used by Vietnamese users. On average, each day a mobile

device user connects to the internet for 5.1 hours, which is 25 per cent higher than in 2019, due to the impact of the COVID-19 epidemic. The pandemic has changed their habits and increased their interaction with the world (Minh Son 2021a). Through smartphones, Vietnamese people not only connect with loved ones, entertain, shop, but also update news through their favourite channels, including newspapers, news applications and social networks.

The media industry in Vietnam, like much of the world, is changing rapidly along with digital developments. However, up to now, TV is still the most important communication channel for Vietnamese people in both urban and rural areas. A survey at the end of 2018 found that time spent on TV in the city is 17 per cent higher than online. In rural areas, although the ownership of smartphones is increasing, the proportion of households connected to the internet is higher, but the coverage of TV is still twice that of online channels. Interestingly, the public loudspeaker is still maintained and is still effective, with the ability to reach 76 per cent of consumers, of which the Northern region has the highest level of accessibility (Peter Christou. Kantar Worldpanel 2021). Recent surveys also showed that, because information on social networks is difficult to verify, Vietnamese people tend to seek and trust information in the mainstream press, especially on TV more.

Besides television, radio, especially digital radio, still maintains their position as the preference of Vietnamese people. A survey of the public listening to VOV1 channel, the most important information channel of the Voice of Vietnam, was just published in September 2021. It shows that currently, 48 per cent of VOV1 listeners live in cities, and 52 per cent live in rural areas. The age of most listeners is higher than 45 years, but there is also a younger public with 30 per cent of people under 24 years old. Vietnamese people listen to radio stations mainly at home (52.6 per cent), but also on cars (48.1 per cent) and especially the number of mobile listeners everywhere accounts for 37.9 per cent. Vietnamese people choose to listen to the radio since it provides information, the information is reliable and quickly accessible, and the listeners can easily interact and express their views. VOV1 listeners are most interested in international political news (76.7 per

cent) and domestic news (63.1 per cent). Among domestic information, survey respondents expressed their interest in information in economic matters (58.8 per cent); sports information was chosen by 57.6 per cent of respondents. News related to the fight against corruption was paid attention to by 46.2 per cent of people and up to 43.3 per cent of people were interested in daily weather information (Dong Manh Hung and Nguyen Lan Anh 2021).

Along with television and radio, online newspapers are also information channels that attract users because of their convenience, speed, easy access, and because most of them are free of charge. Up to now (October 20, 2021), Vietnam has only had two official press agencies that collect fees online, including the online newspaper Vietnamplus of the Vietnam News Agency, which has been testing fee collection since 2012 and officially started collecting fees from November 2018. *Ngay Nay's e-magazine* officially collects fees from March 29, 2021, on. The paid content are all in-depth analysis articles and exclusive interviews produced by the newsroom or translated under the franchise of major global press agencies (Minh Son 2021b).

According to Alexa's ranking, as of October 14, 2021, in the ranking of the top fifty websites in Vietnam, there are nine electronic newspapers that attract the most viewers, which are:

- Vnexpress (4), laodong.vn (6), tvphapluat.vn (10), vtv.vn (8), Zingnews.vn (11), Dantri.com.vn (18), Tuoi tre.vn (19), Thanhnien.vn (27), Vietnamnet.vn (28), and Qdnd.vn (34).

This statistic is based on four criteria: time readers stay on the page, number of pages viewed, number of keyword searches, and total number of pages leading to the website. Accordingly, Vnexpress is still the most read online newspaper with the amount of time that readers stay on the page being 9 minutes 25 seconds; the average number of pages viewed is 4.67 pages; the number of keyword searches is 8.2 per cent, and the total number of pages leading to the website is 7,000. Ranked right after Vnexpress on the rankings is laodong.vn with the indexes of 2 minutes and 1 second, 1.53 pages, 56.10 per cent and 3,924 pages respectively (Nha bao va Cong Luan 2021).

In the general context, Vietnam's printed press is also facing a recession like the printed press in many other countries. However, several printed newspaper products are still attracting a large number of public, such as *Nhan Dan*, *Quan Doi Nhan Dan* (People's Army), *Saigon Giai Phong*, *Tuoi Tre*, *Thanh Nien*, and *Laodong*. Many people still keep the habit of reading printed newspapers daily and these newspapers still have a certain place in meeting the information needs of the people (Phuc Hang 2021).

Every year, Google publishes information on global search trends and trend in each country on its website. In 2020, with the outbreak of the Corona virus pandemic, most of the top-10-keywords containing informational content Vietnamese people searched on Google were also more or less related to the pandemic. Besides the keywords about weather, international politics, there were four out of ten keywords associated with online learning applications; three out of ten keywords associated with the film industry. This has reflected a year the policy of *staying at home is patriotic*. Regarding the keyword COVID, Vietnamese people searched for information related to the world's first cases, self-protection methods, and especially Directive 15 of the Prime Minister (Minh Son 2021c). Thus, the demand for information of Vietnamese people clearly reflects their concern about the current conditions and how to increase their quality of life.

Vietnamese people are increasingly participating actively in discussions in the mass media. In the past, when there was no internet, interaction with information sources and press agencies was difficult and there were delays when contacting via handwritten letters or telephone calls. Nowadays, anyone can easily express his/her opinions, views, and attitudes on a certain social issue in the press or on social networks. Every day, the public participates in social criticism through the press and social networks with hot issues in a lively manner, making the relevant authorities unable to remain silent. Recently, in the context of social distancing to prevent the spread of the COVID-19 epidemic, the direction of the Hanoi People's Committee on the issuance of travel permits to people in the city encountered many harsh reactions from people. Due to the pressure of public opinion, on September 7, 2021, only one day



Source: Lao Dong

after the new road permit regulation was applied, the Hanoi People's Committee had to withdraw the newly issued document, allowing people to continue using the old travel permit (Pham Tuan 2021). In another case, when *Official Dispatch No. 7330/BYT-CB of the Ministry of Health* regarding the disciplining of doctors and nurses who quit their job in the context of the COVID-19 epidemic was announced, the public commented and protested strongly against the rigidity and lack of encouragement for the medical staff. In addition, they had been working hard on the frontline against the epidemic for a long time and the working conditions were always dangerous. This reaction caused the Deputy Minister of Health to give an explanation publicly in the press to appease public opinion (Tuyet Mai and Dan Thuan 2021). Articles reflecting this content attracted many comments, showing that a space for social criticism has been clearly and effectively established through the press and social networks, in which the public has taken the initiative to actively express views and attitudes.

Through the above analysis, it can be seen that the Vietnamese people have got information according to their needs through various media channels including newspapers (printed press, radio, television, online newspapers) and social networks. Users tend to update the initial information from social networking sites, then verify the information based

on the mainstream press for more complete, in-depth, and accurate information. Traditional channels such as printed newspapers, radio and television still attract and retain a certain amount of the public, in which television is still considered the most popular and prestigious channel. Vietnamese people also actively seek information and are not afraid to share and express their views and attitudes in the press and on social networks on issues of concern to them.

### 3. Conclusion

Getting information is an important human need. In Vietnam, diverse, fast, and low-cost information channels, and social networks have helped people get many useful and multi-dimensional information. People thus can make important decisions in their life based on information – from disease prevention, study, work, making a living, entertainment to expressing their opinions openly. Press agencies in Vietnam have been constantly innovating in terms of content, form, and information production technology to adapt and meet the increasing demands of the public and to compete with social media. The problems that the Vietnamese press and media are facing, such as digital transformation, the competition of social networks and the problem of fake news, are also the challenges of the global era.

## 4. References

- Copyright protection of journalistic works (2021): A need for drastic solutions and strong sanctions, <https://vneconomy.vn/bao-ve-ban-quyen-tac-pham-bao-chi-can-giai-phap-Quy-ly-va-co-che-tai-manh.htm>.
- Dong Manh Hung and, Nguyen Lan Anh (2021): New needs of the audience of the radio today, <https://vov.vn/xa-hoi/nhung-nhu-cau-moi-cua-cong-chung-phat-thanh-hien-nay-776918.vov>, accessed October 23, 2021.
- Hong Vinh (2021): How has technology changed the way journalistic information is handled? <https://vneconomy.vn/cong-nghe-da-thay-doi-cach-xu-ly-thong-tin-bao-chi-nhu-the-nao.htm>, accessed October 23, 2021.
- Mach Le Thu (2021): Digital transformation in journalism - media accompanies the country's development aspirations, <https://www.qdnd.vn/van-hoa/doi-song/chuyen-doi-so-trong-bao-chi-truyen-thong-dong-hanh-voi-khat-vong-phat-trien-dat-nuoc-663187>, accessed October 23, 2021.
- Minh Son (2021a): Vietnamese users spend more than 5 hours a day just using smartphones, <https://www.vietnamplus.vn/nguoi-dung-viet-ton-hon-5-tieng-moi-ngay-chi-de-dung-smartphone/712270.vnp>, accessed 23/10/2021.
- Minh Son (2021b): Vietnam's first e-magazine to collect fees from readers, <https://www.vietnamplus.vn/tap-chi-dien-tu-dau-tien-cua-viet-nam-tien-hanh-thu-phi-doc-gia/701990.vnp>, accessed October 23, 2021.
- Minh Son (2021c): Google announces outstanding search trends of Vietnamese people in 2020, <https://www.vietnamplus.vn/google-cong-bo-xu-huong-tim-kiem-noi-bat-cua-nguoi-viet-nam-nam-2020/681319.vnp>, accessed October 23, 2021.
- Nguyen Thi Truong Giang (2021): History of Vietnamese and international online newspaper, <https://www.tampacific.vn/lich-su-ra-doi-bao-mang-dien-tu-viet-nam-va-the-gioi.html>, accessed October 23, 2021.
- Nha bao va Cong luan (Journalists and Public Opinion) (2021): What can be seen in the ranking of the fifty most viewed newspapers and websites in Vietnam in 2021? <https://www.qdnd.vn/xa-hoi/cac-van-de/thay-gi-qua-bang-xep-hang-50-to-bao-trang-dien-tu-nhie-u-people-xem-nhat-viet-nam-nam-2021-674421>, accessed October 23, 2021.
- Christou, Peter (2021): Kantar Worldpanel: Vietnamese consumers' media usage habits and effective approaches, <https://www.brandsvietnam.com/16469-Kantar-Worldpanel-Thoi-quen-su-dung-truyen-thong-cua-people-tieu-dung-Viet-va-cach-tiep-can-hieu-qua>, accessed October 23, 2021.
- Pham Tuan, Secretary of Hanoi (2021): Continue to use the old form of travel permit, <https://tuoitre.vn/bi-thu-ha-noi-tiep-tuc-su-dung-giay-di-duong-theo-mau-cu-20210907195152415.htm>, accessed October 23, 2021.
- Phan Thuong and Sy Dong (2021): Eliminating fake news. Part 1: After being fined, I know I'm wrong, <https://thanhnien.vn/dap-dich-tin-gia-ky-1-sau-khi-bi-phat-thi-toi-biet-toi-sai-post1106718.html>, accessed October 23, 2021.
- Phan Van Tu (2021): The spirit of Communication about epidemic prevention and control, <https://covid19.gov.vn/nang-luong-truyen-thong-tren-phong-tuyen-chong-dich-1717371725.htm>, access 23/10/2021.



**Assoc. Prof. Dr. Nguyen Thi Thanh Huyen**

Journalism, Communication, and Public Relations  
Head of PR- Advertising Department, Vice Dean at School of  
Media and Communication  
VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi  
E-mai: ntthuyen@ussh.edu.vn

## Digital Literacy

● Tran Duc Hoa

Major transformations in Vietnam's economy make digital literacy more and more important. The COVID-19 pandemic has slowed down the growth momentum, and at the same time, the Fourth Industrial Revolution and digital transformation have led to changes in the characteristics of professions (General Statistics Office 2021), so the literacy requirements for teenagers and students are now more than just suitability for specific jobs after graduation. The requirements now include students' flexibility and the ability to build their own skill sets to adapt to the frequently changing nature of jobs in the future (Nguyen T.N. 2021). Vietnam is experiencing a stronger-than-average growth in digital literacy (We Are Social and Hootsuite 2020), which is evident in both the quantity and quality of interactions in the digital environment and is an important suggestion for policy making in the future.



Source: iStock.com/SunnyVMD

## 1. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Vietnam's Economy and Workforce in 2021

Due to extensive economic integration, Vietnam's economy will suffer long-term impacts and will be heavily affected by the pandemic in 2021. The COVID-19 epidemic wave broke out at the end of April with a new mutation that spread rapidly and dangerously, causing serious consequences to people's health and lives, as well as production and business activities. Many businesses face the risk of bankruptcy; domestic and international supply chains are broken, and the number of registered enterprises and their capital sharply decreased. The negative growth of some service industries that accounted for a large proportion in GDP has reduced the overall growth rate of the service sector and the whole economy. Unemployment and underemployment rates in the working age have increased (General Statistics Office 2021). However, Vietnam is still one of the few countries in the world with positive economic growth; manufacturing industries are forecast to return to good activity and domestic demand will recover when the spread of the virus is controlled gradually (World Bank Vietnam Overview 2021).

It can be said that in the coming recovery period, digital transformation will be one of the prominent trends in the workplace. Under the influence of the pandemic, businesses will have a clear direction of enhancing new technologies and accelerating the plan of digitization and automation, which makes the application of digital technology, smart devices, and robot production grow faster. Workplace safety practices will also be enhanced to protect employees and will revolve around automation and teleworking strategies. To meet the requirements of flexible working, being equipped with the right technology plays a key role in giving employees a positive experience and improving labour productivity. Businesses will invest in employees who are young with better digital literacy and will require more flexible work arrangements. The workforce will therefore become markedly differentiated based on workers' ability to use technology and their ability to adapt to the digital environment. Vietnam may be under pressure in terms of job creation and face an increase in unemployment or underemployment because of its large population but low quality of labour.

## 2. Digital Literacy is a Solution against the Background of Digital and Industrial Transformation

Digital transformation is the process of change associated with the application of digital technology in all aspects of human's social life. Born in an environment surrounded by digital technology, young people will bring experiences, habits and behaviours related to technologies from daily life into work. Each employee will be tightly tied to an ecosystem governed by their work-sharing tools. Digital transformation does not stop at converting physical into digital assets or speeding up existing workflows because of digital applications but goes beyond by completely changing the work process of a business and creating entirely new ways of doing business and operating it. Connecting to social networks and mobile technology strongly affects the operation of organizations and businesses; decision-making becomes increasingly dependent on the process of knowledge management and digital literacy (Henriette, Feki and Boughzala 2015).

The report of the International Labour Organization shows that Vietnam is the most affected country in ASEAN in terms of labour and employment due to digital transformation, with 70 per cent of workers in basic occupations being affected (Change and Huynh 2016). Human resources in organizations and businesses are deeply affected when career positions are constantly changing. The types of jobs that are repetitive and require high accuracy will be gradually automated and replaced by machines partially or completely, including professions such as doctors, lawyers, financial consultants, and accountants. At the same time, many new types of jobs will be created, which are new kinds of businesses, new industries, and new services, typically jobs related to programming, operations, and maintenance of automated systems. Technology platforms create quick and easy connections, enabling workers to work as independent contractors or freelancers – positions which were previously reserved for highly qualified people. Employees can get jobs from customers through application platforms and can even hire more people to collaborate with. There is an increasing number of opportunities to turn

inherent habits, interests, and strengths into creative content which can influence the community and create new jobs (Do Xuan Truong 2021).

The Prime Minister has approved the national digital transformation project to 2030, which has important goals such as: 80 per cent of online public services at level 4.90 per cent of work records at ministerial and provincial levels; 100 per cent of the official reporting system being online and digitized; Vietnam belonging to the group of 50 leading countries in terms of e-government; and improving the competitiveness of the economy with the goal of developing the digital economy that will account for 30 per cent of the DGP (Prime Minister Decision No. 749/QĐ-TTg). Therefore, the most urgent issue now is to train high-quality human resources who have appropriate digital literacy, are capable of adapting and mastering technology, participate actively in the digital transformation process and are flexible to all changes of the labour market (Tran Duc H. and Do Van H. 2021).

## 3. General Background of Digital Literacy in Vietnam

According to the Digital 2020 report (We Are Social and Hootsuite (2020)), digital literacy in Vietnam is growing stronger than the average in Southeast Asia with an Internet penetration rate of 70 per cent (68 million people can access the Internet out of the total population of 96.9 million), more than 145 million mobile subscribers (on average, each person uses 1.5 phones), and social network penetration rate of 67 per cent (65 million active social network accounts). Another notable point in the survey results of We Are Social, and Hootsuite is that 93 per cent of respondents are currently using smartphones, while only 22 per cent use feature phones – non-smart phones which are different from smartphones and do not use an operating system and do not have an app store. The habit of interacting in the digital environment with smartphones has become a common norm and affects the digital literacy of Vietnamese people. In addition, in the group of people aged 16–64, the number of people who own a laptop account for 65 per cent, the number of people who own at least one tablet accounts for



Source:  
iStock.com/Blue Planet Studio

32 per cent. Especially, nearly 10 per cent own a TV viewing and streaming device on the Internet, 13 per cent smart home devices and 18 per cent wearable devices (We Are Social and Hootsuite 2020). Devices that are personal and closely related to daily life are appearing more and more, and the behaviour of using digital devices is also becoming personalized and moving towards virtual reality and internet of things applications.

The total time spent interacting with digital devices and multimedia types of Vietnamese people is 6 hours and 30 minutes per day on average, in which, the time spent using social networks and entertaining with TV, streaming and online video applications all take up more than 2 hours in turn. Frequently visited addresses also show that Vietnamese people spend the most time on entertainment, watching news and online shopping (We Are Social and Hootsuite 2020).

Thanks to their rich experience in the digital environment, Vietnamese people also show a positive perception of privacy, the ability to control digital footprints, protection of digital identities, and a willingness to adapt to new technologies. The number of people who can perform intensive tasks to protect privacy (setting Internet usage time limit to control their behaviour of family members, installing blocking tools for advertisements, using an incognito browser, or knowing how to remove cookies from the browser) accounts for a significant percentage (from 34 to 56 per cent). New technologies such as voice recognition, subscription to paid content, smart home devices or virtual currency are quickly accessible to Vietnamese people and have a high usage rate.

Social networks and digital communities are places to record the digital footprint and show an important part of the digital literacy of the Vietnamese people. With more than two hours per day used for this purpose, in one month, on average, one Vietnamese social media account makes one page like, nine posts, eight comments, two shares, and seventeen advert clicks, in which women tend to make these interactions higher than men (We Are Social and Hootsuite 2020). The average interaction

rate for each post of the social network Facebook in Vietnam is 4 per cent, that is, out of one hundred people, there will be four interacting, in which video accounts for the highest interaction rate (9.86 per cent), then come images (4.29 per cent), share links (4.28 per cent) and unattached content (1.17 per cent), respectively. Fan pages' number of likes increases by 0.16 per cent each month. Interacting in digital communities and taking advantage of the advantages of social networks have become a habit and has a profound influence on the lives and work of Vietnamese people.

The ability to perform other user behaviours on digital devices was also recorded, including projecting content from phone to the TV (37 per cent), recognizing and using QR codes (37 per cent), buying or booking travel tickets, watching movies, listening to music (15 per cent), and money transfer transactions (46 per cent). In particular, the behaviours involved in e-commerce are increasing day by day and have become an indispensable criterion when assessing digital literacy. 21 per cent of Vietnamese respondents have ever paid a bill or made an online purchase; 84 per cent of users search for product information online; 59 per cent make purchases via mobile phones. The rate of making payments by e-wallets increased from 11 per cent in 2019 to 14 per cent in 2020 (We Are Social and Hootsuite 2020).

The COVID-19 pandemic along with prolonged periods of social distancing in major cities have contributed to encouraging Vietnamese people to familiarize themselves with and practice shopping using e-commerce platforms as well as perform other behaviours on digital devices more frequently and more efficiently.

#### *Digital literacy framework for Vietnam*

The importance of digital literacy is demonstrated by the efforts of many countries and regions to define, assess the current situation and improve the digital literacy of their citizens, especially for young people, students, and undergraduates. The first step is to build a digital literacy framework suitable for specific contexts and conditions. These include

- the European Digital Literacy Framework DigComp 2.0 (Vuorikari et al. 2016)
- the Joint Information Systems Committee digital capabilities framework (JISC 2019),
- the Digital Literacy Framework of British Columbia (British Columbia Ministry of Education 2013),
- The New Media Association's Digital Literacy Framework (Alexander, Becker, and Cummins 2016),
- Belshaw's 8C's Model (Belshaw 2014),
- the Council of Australian University Librarians (CAUL) Digital Dexterity Framework (Council of Australian University Librarians 2015), and
- UNESCO's global framework of reference on digital literacy (UNESCO 2018).

The first digital literacy framework model for Vietnam (Do et al. 2021) is proposed with seven large capability groups based on comparing the two literacy frameworks of UNESCO and CAUL, referring to Facebook's approach in the We Think Digital courses, and applying the content of the Introduction to Information Literacy module currently being taught at the Faculty of Information-Library, University of Social Sciences and Humanities. The model includes the following groups:

- Group 1 – Equipment and software operation: group of competencies related to recognition, selection and use of hardware devices and software applications to identify and process data and digital information in solving problems.
- Group 2 – Information and data mining: a group of competencies related to identifying individuals' information needs, developing strategies for finding information, locating, and accessing information, evaluating information sources, storing, managing, and organizing information, using data ethically and legally
- Group 3 – Communication and cooperation in the digital environment: group of competencies related to interacting and communicating through digital technology and practicing digital citizenship, managing digital identities, using

tools and digital technology to collaborate, jointly design, create resources and knowledge

- Group 4 – Digital safety and security: group of competencies related to the protection of devices, content, personal data and privacy in the digital environment, protection of the health and well-being of individuals, gaining awareness of the impact of digital technology and the use of digital technology on the environment
- Group 5 – Digital content creation: group of competencies related to creating and editing digital content, transforming, and integrating digital information and content into existing knowledge, understanding the licensing and copyright system
- Group 6 – Learning and developing digital skills: a group of competencies related to identifying opportunities and challenges in the online learning environment, promoting open access and sharing of information, lifelong learning skills
- Group 7 – Using digital competencies for professional work: group of competencies related to the operation of digital technologies, the ability to analyse and evaluate data, information and digital content in specific professional contexts, practical skills for innovation and entrepreneurship in the digital environment.

These are the basis for assessing digital literacy and building these capacity training programs for young people in Vietnam. An individual who is considered to have good digital literacy needs to be fluent and quick in the use of digital tools such as personal computers, smartphones, social networks, application platforms and software in life as well as in work. In addition, they also need to have the ability to doubt reasonably and think critically to evaluate a huge amount of information and grasp the right way to use the above tools, know how to maintain safe and positive interactions when participating in digital communities to aim for balance for individuals and the society as a whole. Most importantly, they need to be willing to familiarize themselves with and improve their digital skills for lifelong learning and career development (Tran Duc H. and Do Van H. 2021).



Source:  
[iStock.com/spaxiax](https://www.istock.com/spaxiax)

## 4. Conclusion

Participating in a safe, healthy, and positive digital environment is not only a requirement for an individual or a country, but also an important foundation for ensuring global connectivity and opening new development opportunities in the future. Vietnam is facing challenges as well as opportunities in developing digital literacy. Digital transformation has become an inevitable trend, affecting all aspects of economic and social life, changing the characteristics of industries, requiring all citizens, especially young people, to adapt in a flexible way. The COVID-19 pandemic is a big phenomenon, but it will not be the only one that the country has to face. It has led to changes in many habits and many forms of behaviour in life and promoted remote working, automation, smart connectivity, and virtual reality. Improving digital literacy is now a concern of the whole society: it is necessary to change the general perception and affirm the importance of digital literacy for leaders, managers, educators, and parents. It is necessary to consider the impacts of policies at the macro level on the development of digital literacy of citizens, especially young people. With many different levels of access, it is necessary to regularly have programs to survey and evaluate citizens' digital literacy based on digital literacy frameworks corresponding to specific target groups. In addition to the government's efforts to build a suitable mechanism, the participation of social organizations, businesses, universities, and research groups will contribute to helping Vietnamese people have more opportunities to develop their digital literacy in the most comprehensive way.

## 5. References

- Alexander, B., Becker, A., and Cummins, M. (2016): Digital Literacy: An NMC Horizon Project Strategic Brief.
- Belshaw, D. (2014): The Essential Elements of Digital Literacies. *Igarss 2014*, (1), 1–5.
- British Columbia Ministry of Education (2013): BC's Digital Literacy Framework. 1–11.
- Change J. and Huynh P. (2016): ASEAN in Transformation – The Future of Jobs at Risk of Automation.
- Council of Australian University Librarians (2015): Digital Dexterity Framework.
- Do V.H. (et al.): (2021): Digital Competence Framework for Students.
- Do Xuan Truong (2021): Trends of job change due to the impact of the fourth industrial revolution. *Cuoc song an toan*. <<https://cuocsongantoan.vn/xu-huong-thay-doi-viec-lam-do-tac-dong-cua-cach-mang-cong-nghiep-lan-thu-tu-65360.html>>, accessed: 11/8/2021.
- General Statistics Office (2021): Report on socio-economic situation in the third quarter and 9 months of 2021.
- Henriette E., Feki, M. and Boughzala, I. (2015): The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. *Mediterr Conf Inf Syst Proc*, 1–13.
- Jisc (2019): Jisc digital competence framework: The six elements defined. 1–8.
- Nguyen T.N. (2021): Understanding the digital competence of Vietnamese students. *Khoa hoc va phat trien*.
- Prime Minister (2020): Decision No. 749/QĐ-TTg: Approving the National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030. <<http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>>.
- Tran Duc H. and Do Van H. (2021): Digital literacy framework for Vietnamese students in the context of digital transformation. *Thong tin tu lieu*, 1.
- UNESCO (2018): A Global Framework of Reference on Digital Literacy.
- Vuorikari R. (et al.) (2016): DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens, Publications Office.
- We Are Social and Hootsuite (2020): Digital 2020.
- World Bank Vietnam Overview. <<https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview#1>>, accessed: 11/07/2021.



### **Tran Duc Hoa, M.A.**

Information Literacy, Digital Literacy, Information Rights  
Faculty of Library and Information Science  
VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi  
Email: [hoatd@vnu.edu.vn](mailto:hoatd@vnu.edu.vn)



## Digital Skills for Training, Teaching and Learning

● Do Van Hung

According to UNESCO (2018), digital literacy is the set of capabilities of using digital devices, communication applications and networks to access and manage information. These skills enable individuals to create and share digital content, communicate, collaborate, and solve problems for self-improvement, motivating them to engage effectively and creatively in their life, study, work, and social activities. This article focuses on policies promoting online education and digital skills development for teaching and learning; specific activities and projects that stakeholders have implemented to develop digital competencies for teachers and learners; the challenges of online learning and the application of technology in teaching that teachers and people are facing; and some recommendations and suggestions for promoting digital skills for teachers and learners.



Source: iStock-605996178.jpg

## 1. Policies to Promote Online Learning and Development of Digital Skills

Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, of the Politburo on several guidelines and policies to actively participate in the Fourth Industrial Revolution clearly states that education needs to be renewed in terms of content and programs in the direction of creative thinking and adaptability to the constantly evolving and changing technological environment. In addition, digital skills training needs to be implemented for learners at all levels; teaching and learning methods should be innovated based on digital technology application; and new models of education and training rest on digital platforms should be encouraged.

The *National Digital Transformation Program (2020)* sets out the goal of developing comprehensive digital capabilities for people, with 70 per cent of the population having basic digital skills by 2030. Digital universalization should be included as an important content in education and training programs, starting from the compulsory levels of education. The workforce should be trained in accordance with the new labour market with the popularization and training of digital skills for different subjects, in accordance with the market's demand. Online training needs to be enhanced and an open digital platform must be developed for training activities. It is important to focus on developing the necessary digital skills for teachers, lecturers, and researchers in educational institutions, and helping them better adapt in teaching, research, and collaboration activities in the digital environment. *Circular No. 09/2021/TT-BGDĐT on 30/3/2021 on Regulations on management and organization of online teaching in general education institutions and continuing education institutions* is an important document. To implement this circular, it is important for teachers to be trained in methods and necessary skills in information technology application and have the capacity to organize online teaching activities.

These important policies are directly affecting the development of education and training, promoting the innovation of educational thinking, creating favourable conditions for the strong deployment of

digital technology in teaching, learning, education management and evaluation, thereby realizing the goal of bringing learning opportunities to everyone through technology. Developing digital capacity for teachers and learners is one of the important conditions for implementing educational innovation.

## 2. Activities and Projects to Develop Digital Skills

In order to develop information technology capabilities for learners, at all levels from high school to university, basic computer training has been developed as a compulsory subject. This course also equips learners with elementary information technology knowledge and skills such as hardware, software, office applications, database management and basic programming. However, this is not enough to develop comprehensive digital skills for learners. To develop digital skills, it is necessary to have a strategy to integrate competencies into the training program with the declaration of digital skills as part of learning outcomes.

The *Digital Age Thinking Program*, sponsored by Facebook, has collaborated with domestic units such as Hoc Mai and Vietnet ICT to deploy digital competency training for high school pupils and undergraduate students with content that helps learners participate safely in cyberspace. This includes developing digital competencies for learning with searching skills, evaluation and use of digital information. Thousands of students have been trained in basic digital skills through this program. Facebook also collaborated with the University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University to build the first digital competency framework for students in Vietnam. This competency framework is being piloted at the Faculty of Information and Libraries and is gaining the attention of the community. The *Digital Competency Framework* proposes seven groups of competencies with 26 criteria to develop digital skills for students (Do et al. 2021a). The Digital Competency Program has trained nearly 2,000 students, and according to the plan, it will expand digital competency training for students throughout Vietnam National University, Hanoi, and then introduce this content to the whole country.

Every year, the Ministry of Education and Training organizes a contest to build digital lessons for high school teachers. In this contest, different tools and means are used to design digital lessons. In addition to contributing to a shared digital archive, the contest also aims to innovate teaching content and methods and improve information technology skills and digital transformation in teaching and learning activities for teachers and students.

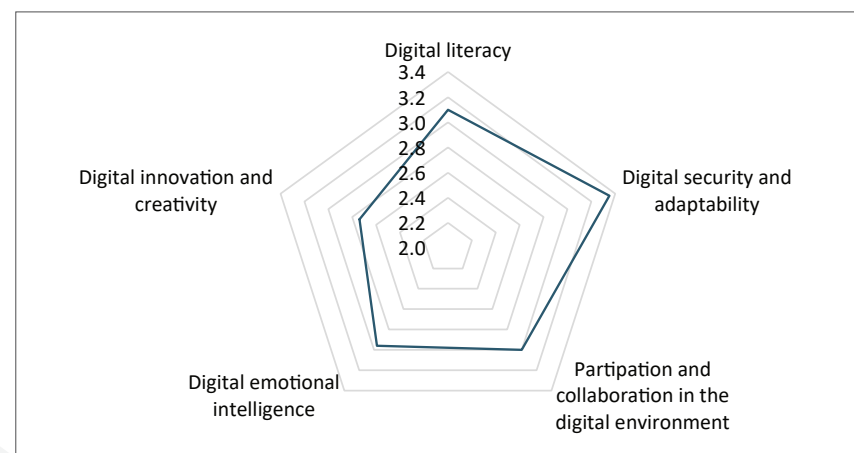
Universities are also actively transitioning to online and hybrid training, in which the focus is on building a professional LMS system and a system of digital lectures. Along with investing in infrastructure equipment, universities have paid more attention to training for lecturers on online teaching methods and skills, including important digital skills to master various software and equipment.

## 3. Learners' Digital Skills

### High school students

According to a survey report by Le Anh Vinh et al. (2019), the digital literacy and information technology skills of high school students are on average between 2.74 and 3.35 (Le 2019). The detailed data is presented in the following table:

Figure 1: Basic digital literacy of high school students

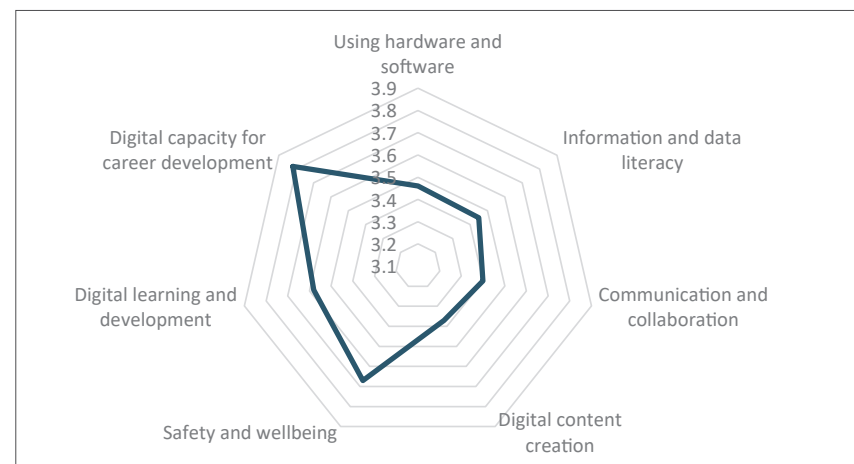


Source: Le 2019



Source: iStock.com/ake1150sb

Figure 2: Digital literacy of university students



Source: Do 2021b

The report shows that, of the five groups of digital citizens' competencies, the field of *Digital Innovation and Creativity* is at the lowest level of 2.74. The second lowest is the *Digital Emotional Intelligence* with an average score of 2.96 and the highest average point is 3.35 in *Digital Security and Adaptability*. Specifically, in each competency group, *Digital Security and Adaptability* and *Personal Data, Privacy and Reputation* have the highest average scores of 3.68 and 3.33, respectively. Meanwhile, in the opposite direction, empathy and creativity have the lowest average scores of 2.66 and 2.28, respectively. The report indicates:

- that digital literacy training for students lacks financial support,
- ICT training programs for teachers are not appropriate and ineffective,
- there is a lack of qualified human resources,
- and the awareness of educational innovation is not high.
- There is a big gap in ICT between Vietnam and other countries in the world, even in the neighbouring region.

It has been shown that there is a large numerical gap between urban students and students in mountainous, rural, and underdeveloped areas (Tran and Nguyen 2021). According to the Ministry of Education and Training, in 2020, Vietnam had 79.7 per cent of students who could learn online. Ms. Rana Flowers, Chief Representative of UNICEF in Vietnam, said that the epidemic crisis has shown the disparity of digital technology between children with computers and Internet access and children without these devices for online learning.

#### Undergraduate students

The survey on digital literacy of undergraduate students in the social sciences and humanities on seven basic skill groups shows that students' digital literacy is at an average level, specifically: operating equipment and software (3.46), information and data exploitation (3.45), communication and cooperation in the digital environment (3.40), digital content creation (3.37), digital safety and security (3.67), digital learning and development (3.58) and digital literacy for future work (3.82). The following diagram simulates the results of the assessment of these seven groups of competencies.

**Operating equipment and software:** Commonly used devices by students are smartphones and laptops. The main purpose of use is for recreational activities, then for learning purposes. Students have not mastered equipment and software. Basic understanding of information technology and the Internet is limited.

**Information and data exploitation:** Students mainly search for information sources on the Internet; there is no professional information search strategy. Students do not pay attention to the evaluation of information before use and to the organization and storage of information for long-term use.

**Communication and cooperation in the digital environment:** Facebook, Zalo are the two most popular social networks that students often use. The main purpose of using social networks is to exchange, connect with friends and communicate with relatives. Students are also afraid to express themselves and express their personal views on social networks; they have not paid attention to building a positive personal image on social networks. The capacity to empathize and integrate with others through digital communities is still limited.

**Digital content creation:** Students have an understanding of copyright and intellectual property, but do not actively apply it in the process of creating, distributing and using digital content. Students mainly participate in the online environment as users; creating and publishing digital content is not yet common. Students do not have the ability to program and use simple tools to create digital content.

**Digital safety and security:** Students are aware of safety issues in cyberspace, but do not know how to protect themselves from risks when participating in the digital environment. They are also aware of the impact of digital devices on their personal lives and health but have not yet built-up good habits in using digital devices.

**Digital learning and development:** In the context of the epidemic, students have actively used technology in learning, but are not really interested in online learning. Students are not active in finding/joining online courses outside of the compulsory program.

**Digital literacy for future work:** Students have understood the importance and influence of technology on their future work, thereby actively exploring these technologies.

#### 4. Difficulties and Limitations of Teachers and Learners in the Digital Environment

Since the end of 2019, Vietnam has implemented many social distancing measures nationwide and in several provinces. During that time, most students and students studied online. Although it has been almost two years of online learning, there are still many challenges for both teachers and learners.

##### For teachers

In general, teachers and lecturers are not equipped with the necessary digital skills to teach online using digital technology. The COVID-19 pandemic has left teachers with no choice; they are forced to use technology to teach in a passive position, which has revealed many limitations. All the skills they have up to now are mostly personal experience and they have little opportunity to participate in formal training courses on online teaching. The difficulties they face are as follows.

- They are not yet equipped with skills and teaching methods in the online digital environment. In online training, equipment and technology play an important and methods play a key role. Currently, teachers have not yet applied many tools to interact and convey the lecture's content by technology. There is no lesson plan for online teaching; teachers often take the offline lecture directly to the online class for teaching. The skills in using software and digital equipment are limited, and only basic features of teaching software have been used. Teachers have not been able to handle basic problems arising in the process of using technological device.
- Teachers have not used a variety of multimedia applications to create lectures; they just use office applications such as MS Word and MS PowerPoint. Lectures are still monotonous in terms of presentations and have not integrated a variety of different formats such as video, audio, text, images, and visual presentations. The strength of technology has not been taken advantage of for vividly conveying the lecture's content, something that previously could not be done by blackboards and traditional textbooks.

- The source of digital learning materials to support teaching activities is still very limited. Schools do not provide enough digital learning materials and teachers are not well equipped with skills to search, organize and evaluate information. Therefore, they cannot find good learning resources to support teaching activities. In addition, they have not been properly trained in the skills to create e-learning lessons.
- Another limitation is the teacher's insufficient awareness of online training, which affects their choice of tools and methods for teaching. Some teachers think that online training means going online to teach. That is why they only use real-time video tools, such as Zoom, to give lectures. Meanwhile, online training needs a system that supports both teachers and learners before, during and after the lesson. This is the LMS system. Based on this system, both teachers and learners have access to learning objectives, detailed schedules, reference materials, assessment methods, after-lesson exchange, and review of online lectures. The organization of content and learning activities on the LMS system requires a lot of skills, time, and effort, and that's why teachers have the idea to avoid using it. Therefore, it can be said that we have only given online lectures but have not participated in digital education professionally.

##### For learners

During the pandemic, training institutions have been somewhat passive in organizing online teaching, which happens at all levels. The school did not have time to equip the necessary digital infrastructure for online teaching and learning; students did not have the conditions and opportunities to be trained in digital skills in a methodical manner. Difficulties students are facing are presented as follows.

- Lack of equipment to study is one of the biggest challenges. The story of the Hmong student Lau Mi Xa in Hoang Su Phi, Ha Giang is a typical case. He had to walk more than 5 km from the top of the mountain to receive the 4G signal for online learning when the university was closed due to social distancing. Or in the case of Mr. Nguyen Duc Tin in Hoan Kiem, Hanoi, he burst into tears when he could not buy a phone for his children to study

during the pandemic. These are two of the typical cases with difficulty; they lack equipment and an Internet connection to study. Recently, the Ministry of Education and Training has implemented the program computer and Internet for students with the goal of calling for social resources to donate learning equipment and providing Internet connection to students in difficulty. The lack of equipment and Internet access has also partly created inequalities in access among students in different regions and circumstances.

- There is a lack of guidance and support for students to participate in online learning. Learning skills in the digital environment will be very different from learning in the classroom in terms of approach. The interaction between teachers and students will be greatly reduced and the requirements for self-discipline of learners will be higher. If training programs and lectures are not well designed,

they will not be effective. Learners cannot focus on studying online for three to four hours continuously. Many universities hold classes from 7:00 a.m. to 7:00 p.m., with students studying for more than 8 hours a day. This is not effective and affects the physical and mental health of learners if this situation is prolonged. Most of the learning skills in the digital environment are not trained and students' job is to turn on the computer and listen to lectures every day. Activities to support learning after the lesson between learners and teachers are very limited, partly due to the lack of supporting technologies and partly because the design of learning content does not include this section.



Source: iStock.com/oatava

## 5. Recommendations for Groups of Digital Skills for Teaching and Learning in a Digital Environment

Basically, Vietnamese education has quickly adapted to the pandemic; learning plans are still going as planned. In the academic year 2021–2022, students even register for admission, join the opening ceremony, and start the semester entirely online; they have never set foot on campus. This is a strong transition and good adaptation of training institutions, learners, and teachers. However, there are still limitations in terms of teaching methods in the digital environment, the approach of teachers to online learning, and learning skills of learners in the digital environment. We offer some recommendations for the group of digital skills for teachers and learners as follows.

### For learners

Through our survey and experience in Vietnam, we believe that digital skills are very important to help learners build their own lifelong learning ability, and at the same time help them be ready to face challenges in the future. These skills include:

- Fundamental and intuitive understanding of hardware and peripherals: for basic use of smart devices such as laptops, tablets, smartphones, projectors, or smart speakers when participating in the class, students are required to learn the basics of hardware. They also have to know how to troubleshoot minor problems when using it, so knowledge about networks, computers, and processors is also something they need to know.
- Understanding of terminology related to the digital tools and platforms they are using—they need to name and describe technical problems. For example, concepts such as domain name, HTML, web server, URL will help students better understand the functions of the website they are using. Understanding basic technology concepts will assist students in the process of using applications and tools and getting information.
- Skills to use the Internet effectively: students often get lost in the appealing world of the Internet with a variety of contents, both good and

harmful. This will distract and confuse the learners and hinder the exploration of information if they do not have the skills to find accurate information and evaluate it. Therefore, learners need to be equipped with the knowledge and skills to filter information on the Internet to find suitable learning materials.

- Creating digital content on different platforms. There are many different platforms to help students build content for their essays and research projects. With each subject, there is a different exercise that needs different tools to complete such as: text editor, spreadsheet, slideshow, sound, image, virtual reality. Therefore, students need to be creative in collecting information and using appropriate platforms to present information and results in the way they want.
- Effective collaboration and communication skills in the digital environment. Working in a digital environment is completely different from working online. Therefore, students need to learn to be confident in communication and accurately express their intentions. Good communication skills combined with teamwork will make for effective teamwork. There should be trust and equality in learning, as well as respect for different passions, beliefs, and interests of team members.
- Social media skills. Vietnam can be said to be a paradise of social networks with a comparatively very high percentage of users. The means of social media have brought about a revolution in education by expanding methods and scope of communication between learners and teachers and between the learners themselves. Social networks such as Facebook and Zalo are being used by students to share ideas, exchange assignments and documents. Social networks can also connect learners with leading experts in the field they are studying. Therefore, equipping them with basic social media skills and knowledge of search engine optimization (SEO) can help learners collaborate better, search more effectively, and share the content they create more widely on social networking platforms, which increases the level of interaction with people of similar interest.

- Basic programming skills. Learning a programming language has been mentioned by the Minister of Information and Communications and has also been included in the general education program, but the implementation is not as effective as expected. Programming skills are considered as essential literacies in the future. This aptitude helps learners develop creativity, problem solving and thinking skills, the ability to understand structures and make plans in their work.
- Data analysis. Data and information analysis skills are considered important literacies in the digital world. Knowing how to analyse, evaluate, and present data is the basis for building critical thinking. Data analysis helps learners understand problems, have an overall and multi-dimensional view of them, thereby giving the best strategies and solutions.
- Correct assessment of copyright and plagiarism. The respective issues need to be focused because learners can easily infringe rules when using and sharing digital information in the online environment. It is important to distinguish that open access to online information sources does not mean that it is allowed to be used and shared with others without obeying laws. Copying ideas is something that should be warned to promote student creativity and help them practice the habit of respecting the work of others through full attribution and citation.
- Empathy in the digital environment. Learners should be trained in their ability to share and understand the feelings of others, along with the capability to imagine what others might be thinking or feeling. This means putting oneself in the other person's shoes to understand and have appropriate behaviours online as well as in real life.

### For teachers

For teachers and lecturers, we recommend more specific digital skills, with the goal of improving teaching capacities in a digital environment, specifically:

- Teachers should learn to use tools to create digital lessons, record and edit the recordings, understand the basic tools and how to make a quality sound recording, edit and review the recording so that it is suitable for the lesson; create videos with captions and interactive and engaging content; add subtitles and effects to videos; create engaging visual content through tools such as Piktochart, Canva, Google Draw; use multimedia tools to create interactive, aesthetic and understandable presentations for learners; use tools to create online quizzes and contests.
- It is recommended to use websites and social networks to establish *Personal Learning Networks* (PLNs) to connect and discover new content for professional and career development. Blogs, forums, and social networks need to be used to create an interactive space with active student participation. The social bookmarking function should be used to store, manage, search, organize and share digital resources in a classroom. Specialized social networks (LinkedIn) and blog/website applications (Wordpress) are also recommended to work out professional profiles.
- Teachers should equip themselves with information skills in exploiting, searching, evaluating, and using digital information sources in libraries and on the Internet following legal and ethical principles. Empathy should be developed in the digital environment to understand, share, and support learners.

## 6. Conclusion

The COVID-19 pandemic has changed the perception of online training and distance learning and has accelerated the transformation of digital education in Vietnam. This has been evident in the policies and actual implementation of training institutions. However, teachers and learners are lacking the necessary digital capabilities for digital transformation in the field of education. The recommendations made by the research team can be consulted to develop policies and support programs, as well as make appropriate investments to promote the comprehensive digital skills of teachers and learners.

## 7. References

Circular No. 09/2021/TT-BGDĐT dated March 30, 2021, of the Ministry of Education and Training on Regulations on management and organization of online teaching in general education institutions and continuing education institutions.

Decision No. 749/QĐ-TTg dated June 3, 2020, of the Prime Minister on Approval of the National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030.

Do, V.H. (et al.) (2021a): Digital competency framework for students. University of Social Sciences and Humanities, VNU.

Do, V.H. (et al.) (2021b): Student digital competency survey report. University of Social Sciences and Humanities, VNU.

Le, A.V., Pham, D.Q. and Do, D.L. (2019): The country report of Vietnam. THE DKAP PROJECT.

Ministry of Education and Training (2020): Information on exemplary activities, results and direction/administration of the Education sector in the fourth quarter of 2020.

Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, of the Politburo on a number of guidelines and policies to actively participate in the Fourth Industrial Revolution.

Tran, T. and Nguyen, T. (2021): Reducing the digital gap in education across regions. Accessed at <http://baochinhphu.vn/Giao-duc/giam-khoang-cach-so-trong-Giao-duc-giua-cac-vung-mi-en/422574.vgp>.

UNESCO (2018): Digital skills critical for jobs and social inclusion. Accessed at <https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>.



**Dr. Do Van Hung**

Information and Library Management

Dean of Faculty of Information and Library Science

VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: [dvhung@vnu.edu.vn](mailto:dvhung@vnu.edu.vn)

# Smart Cities for Vietnam: A Journey Started and The Ways Forward

● **Pham Thanh Long**

Smart city as an urban development trend motivates cities around the world to take advantage of information and communication technologies (ICT) and other key conditions to redesign cities to cope with current urban and global challenges. Smart city uses ICT-enabled tools and solutions to boost economic activity, enhance the quality of life, and promote the protection of the environment and natural resources. It does so by collecting and analysing relevant data and providing authorities and citizens with relevant information and evidence to make informed decisions regarding policies and daily life activities (Albino et al. 2015).

Cities also have other important structures of economic and social environments. At the heart of all these physical, economic, and social environments, citizens are the key stakeholders as end-users of the public services, interactive subjects of the physical systems, generators of data and information, contributors of ideas and policy-making processes. There is currently untapped potential within citizens that has not been proactively pursued within the context of planning and developing smart city initiatives.

With ICT as enablers, citizen engagement plays an important role in smart city projects (Degbelo et al. 2016; Pham, 2014). However, citizens and other stakeholders are not always fully empowered to engage in the planning and development of their cities. While greater engagement and improved outcomes could be achieved with timely input from citizens, the development of more efficient, cost-effective, and inclusive mechanisms for the collection and analysis of stakeholder feedback is required. Especially, citizens today are using mobile phones and smart devices on unprecedented scale and instances.

These gaps of involving the citizens in all the steps of smart city initiatives have been identified as key challenges in the successful scaling up of the smart city initiatives in the pioneering cities in America and Europe (Degbelo et al. 2016). Thereby, it is important to identify key factors for ensuring meaningful engagement and involvement in smart city projects of major sectors of society – public bodies, private business, academic institutions, and citizens – in consultation, feedback, decision-making, and implementing projects. This is mentioned in a new smart city model: quadruple helix-model. Within the quadruple helix-models, a fourth helix is added to the traditional triple helix-model: besides industry, universities and public authorities, citizens or end-users are also deeply involved as important stakeholders in the innovation process (Schuurman et al. 2012).

## 1. Smart City: Overview

Technically, a city is a superordinate complex system of complex systems. For practical purposes, a sustainable city is categorised as one with the people in the centre surrounded by three major interlinked social, economic, and physical environments. A smart and sustainable city has the people in the centre with the three major environments being continuously informed by smart digital technologies to create integrated smart city solutions.

During recent years, smart city solutions have been focusing on the application of technologies (i.e., sensors, actuators, ICT enabled monitoring systems etc.) in the physical environment and mostly at their own silo systems (see Figure 1). This approach is being characterised by city, technology research communities, and city solution providers as the early stage of smart city development. The first wave also includes living labs where real small scale and mostly silo physical systems are instrumented with sensors and other tools to generate data for analytic purposes. These living labs are driven by technology giants to test combinations of technology components to so they can generate software and monitoring products. There is little investment in research and development of core technologies in these experiments (Townsend 2014). It is also evident that the drivers of this approach

make decisions about technology, business, and governance models with limited inputs from other impacted stakeholders including citizens. However, despite some criticism and initial shortcomings, evidence from initial evaluations by the European Commission (EC) shows that smart city solutions, including those tested in the living labs, of this kind, result in positive gains in physical systems' efficiency and improved quality of life for people.

The people (social) component, especially citizen/resident engagement is one of the most critical conditions for the operating effectiveness of all smart city programmes/initiatives because citizens/residents are end-users and demand generators of the smart city solutions, and they can be co-producers, co-creators of locally generated solutions. This is a workable approach and one of the ways forward in the development of smart cities as the EU and other researchers believe (Townsend 2014; Schuurman et al. 2012). Especially, Townsend (2014) argues that "smart cities could also evolve from the bottom up if we let them. Both the evolution of the Internet, and the history of city planning, shows us that."

*The first wave of smart cities focuses on the instrumentation stage of silo physical systems. Those in the red boxes are the most invested systems during the first wave. Source: Self-generated illustration from smart city literature.*

**Figure 1: The first wave of smart cities focuses on the instrumentation stage of silo physical systems**



Source: self-illustrated from literature

## 2. Citizen Engagement and Participation in Smart Cities

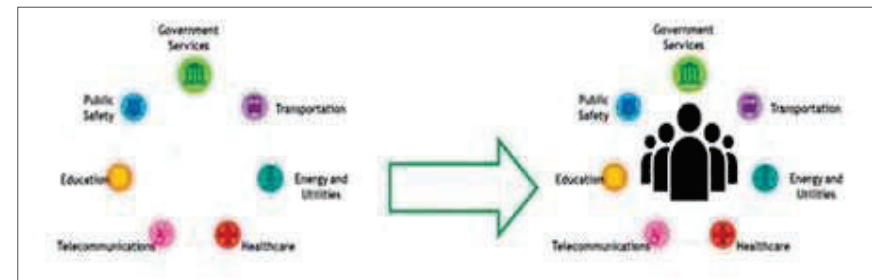
The involvement and participation of citizens/residents become a key topic in the research and practice of smart city when scholars and policy makers identify that only with strong involvement of local citizens should the smart cities be successful. And that there is a need for research on effective strategies for cities to approach on the mobilisation of citizen participation, thus cities can collectively use their intelligence together with others from business and societal entities (Schaffers et al. 2012).

Ideas for the involvement of people into early stages of development of smart cities are not new. They inherit the principles from earlier city development trends such as digital cities, intelligent cities, and ubiquitous cities. They are all used to address the long term but challenging desire to develop sustainable and participatory citizen communities that integrate the mutual shaping perspective between society and communication technologies.

With smart cities, it holds stronger and wider potential that just the interaction with communication technologies. Townsend (2014) argues that:

*"We have seen that putting the needs of citizens first isn't only a more just way to build cities. It is also a way to craft better technology and do so faster and more frugally. And giving people a role in the process will ultimately lead to greater success in tackling thorny urban problems and greater acceptance of the solutions smart cities will offer. I believe we need a new set of principles to guide us. These principles need to build not only on our growing scientific understanding of cities and how technology shapes and is shaped by them, but also a broader appreciation of the human condition and how it is changing in this first predominantly urban century. To put it simply, we need science, but we also need culture to chart the way forward."*

**Figure 2: An ideal smart city system should place people at the centre**



Source: self-illustrated from literature

An ideal smart city system should place people at the centre. All technologies, processes, and city systems including the local governments should enable and empower people to interact with them with feedback loops. The interactive collaboration will harness collective tangible and intangible resources to move the cities forward and improve quality of life for all people.

A city is smart when investments in human/social capital and IT infrastructure fuel sustainable growth and enhance a quality of life through participatory governance (Nam and Pardo 2011). Among the components, the researchers recognise the social factors other than smart technologies are central to smart cities. Though citizens may be smart and have local knowledge to share, in smart cities, digital skills are necessary for them to be able to provide their understandings to a wider audience and learn new knowledge reciprocally from others. Smart cities enable more information and communications to take place in the digital or electronic environment. Governments, business, and people are using the Internet as a public face to disseminate, get, use, exchange variety of information with targeted groups and public.

A summary of the major lessons learned are below:

- There is no universally agreed definition of smart city among leading researchers and those cities that are pursuing a smart city agenda.
- Cities are embracing a smart city agenda to address their urban challenges including increasing competition at global scale for investment, talents, and economic development.
- Smart city is being criticised as a trendy self-congratulatory process with its rhetorical aspects. Smart city is a nice label with high-tech variables and an apparent entrepreneurial emphasis that every city wants to see itself as being branded with.
- ICT is a key factor among the variables making cities smart or apparently smart. It is now used in many smart city initiatives deployed by pioneering cities. It has huge potential to help cities addressing their urban challenges in new collaborative, collective and contextual approaches.

- Human capital, the empowerment of people, human interaction, and involvement in the development toward smart cities are crucial. They are appearing as the most important factor in all factors that lead cities to a successful journey to become smart.
- The quadruple helix-model allows industry, universities, public authorities, and citizens as end-users to collaborate and be the important stakeholders in the innovation processes that are needed for developing meaningful services and SC applications.

### 3. Smart City in Vietnam

SC started in Vietnam in 2008 when IBM as an ICT industry leader introduced the concept of Smarter Planet, which based on facts the world is becoming increasingly instrumented, interconnected, and intelligent. New technologies and powerful computing capabilities allow the world to integrate economically, socially, and technically at personal, national, and international levels.

While it was a campaign for IBM to beginning to use the Smarter Planet (SP) as a new strategic agenda for business progress and growth, SP brings directions to use technologies to tackle grand challenges at a global scale, starting at economic urban areas as the innovation drivers for many countries. Those urban areas are cities, whether they are mega with multimillion residents or midsize or small cities with a few hundred thousand residents. The SP turned into the Smarter City programme that IBM offered to work with cities around the world to create plans for cities to utilise technologies to solve the urban challenges, increase the efficiency of systems and services and have better evidence information for the city to come up with growth and competition plans.

Ho Chi Minh City was one of the very first cities IBM offered the Smarter City program which sent two teams of experts to work with city departments including transport, science and technology, agriculture, health, water supply and wastewater management, and information and communication. A final report with recommendations and a road map was presented to the HCMC leaders. The report

positions HCMC to harness its geolocation to get outstanding economic success, attracting the most talented people, providing public services that they can be proud of, having citizen-centric policies, supporting businesses, having efficient and reliable processes with vibrant, instrumented communities and secure and caring society. These possible outcomes of an SC journey were great motivations for HCMC and other cities to investigate their existing systems and processes to innovate with technologies. The SC dialogues became a widespread topic that country, city, and provincial leaders paid attention to at almost all of the engagement by the ICT other related industries from 2009 to 2012.

The SC was not the only way that cities' leaders consider investing and leveraging to build up the cities' competitive advantage. Digital transformation, which was originally considered as the application of ICT in the management and operations of systems and services, was also progressing even though the country only adopted computerisation as a tool for government and public offices to work in the late 1990s. By 2000, Vietnam had around 600,000 personal computers (<https://www.refworld.org>) while the central government started to build communications infrastructure for authorities and public offices to use computers, databases and internal networks that laid the way for an e-government programme that Vietnam could join with eASEAN network (<http://vpcp.chinhphu.vn>). Meanwhile, in banking and tax, the application of ICT, mostly in internet banking, e-transfer, ATM, and other services, became stronger in the first half of the 2000s. By 2004, Vietnam only had three banks providing internet banking services (<https://khoahoc.tv>), by 2020 almost all the banks, private, commercial, or public, wholesale or retail, are having internet banking and mobile banking services for all types of customers.

Tax was also an early focus area of the application of ICT with the first few applications were adopted in 1998. The applications and development of ICT were named as a key driver serving the country's modernisation and industrialisation by a Direction published by the Communist Party's Central Committee in 2000 (Nguyen 2011; <https://tailieu.vn>). By 2021, tax filing and tax return systems are present and operational in all sixty-three provinces with regular usage by nearly

a hundred per cent of the enterprises. Individual tax services are getting more available and enabling people to pay and claim taxes via their registrations, in collaboration with banking services.

While the early adopters of ICT applications were the verticals that did come through to cities, many other public services did not get the same attention and investment. Regarding the engagement of citizens who are using the applications, there was almost no engagement with them in the design, rollout and mass implementation of those ICT enabled services. The missing of engagement also happened to most of another key stakeholder in the quadruple helix: academics and researchers, most of them are working in universities, institutes, and national academies. The implementation and delivery of the systems and services were very much a top-down approach where projects' owners, e.g., banks, tax, customs, worked with international and national vendors and system integrators.

In addition to the government-led ICT application projects, private sectors also saw markets for smart mobility for citizens in large cities. In mid-2014, Uber, the rideshares and ride-hailing services for residents in Hanoi and HCMC was an exciting development for urban mobility demands. Shortly, Uber had Grab as a strong competitor in providing similar services in those cities, utilising the availability of privately owned cars that weren't in use all the time and super strong penetration of smart phone usage among residents in the leading cities. The operation of Uber, Grab and later GoJek or GoViet in the Vietnamese market, and local apps provide urban users with more choices for their mobility demands, first with cars, including luxury car hails and shares, then to motorbike services. Uber sold its operation to Grab in 2018, which enabled Grab to extend its services to other demands including food delivery, payment services, and city-wide courier services for a larger client base. The services were also offered by Grab's latest competitor: GoViet.

The availability of the services, in addition to the high usages of internet and smartphone users, encourage and support e-commerce expansion (<https://www.trade.gov>), especially in Hanoi and HCMC. There was a growing number of small online sellers, local consumer goods' shops, and fashion brands who can utilize the





Source: iStock.com/metamorworks

online payment systems, convenient courier services, and availability of social media platforms such as Facebook. Meanwhile, according to the American International Trade Administration, e-commerce also grew strongly on the locally developed e-commerce platforms such as Shopee, Tiki, Lazada, Sendo and The Gioi Di Dong. They detected that the most popular products purchased online were clothes and footwear, consumer electronics, household appliances, and personal care products.

Healthcare is another area that saw adoptions of smart solutions including electronic medical record (EMR) and internal sharing systems of image-based diagnosis. Vietnam has a total of 1,332 hospitals at central, provincial and district levels and privately owned ones (<https://www.who.int/vietnam>). According to the Ministry of Health (MOH)'s Electronic Health Administration, there are twenty-three hospitals which have implemented the EMR systems. However, the majority of the 182 private hospitals have variations of EMRs and image-based diagnostics systems. They leverage the tools, in addition to their patients' experience services, as their competitive advantages. The MOH's roadmap for EMR rollout indicated that all hospitals must complete their adoption of EMR by the end of 2030 (<https://ehealth.gov.vn>). ICT-enabled and smart

technology applications in public securities led by the Ministry of Public Securities (MOPS) are also having strong progress. In early 2021, MOPS launched the national database on the country's entire population and the project of producing, issue and managing national IDs. One of the claimed benefits of the new systems is the possible abolishment of household registration and management system that caused troubles for rural to urban immigration in accessing public services including health care, childcare, and education.

Against the backdrop of ICT and smart mobility and health applications, Smart City became an innovative agenda for cities to focus on their locally horizontal public services, e.g., registration of birth, death, land users' and houses' ownerships, planning applications etc. and better management of city's physical systems including transport, traffic, water supply, wastewater management, education and training services, public buildings, healthcare (especially public health services), food safety and others. Like most of the renovations, economic driver cities like HCMC and Hanoi would be the pioneers, ready for exploration and exploitation of new opportunities such as the SC. And their SC journey started in the early 2010s with a series of discussions, small scale experiments and planning for implementation.

In 2018, Hanoi, HCMC and Da Nang joined the ASEAN Smart Cities Network, which grouped twenty-six cities in the region to pilot SC approaches in tackling urban challenges that are more acute to their situations and priorities. The Vietnamese cities shared a focused pilot with projects in smart transport or traffic management systems, using different names and focused components. The cities also have other pilots based on their priorities, e.g., Hanoi with intelligent operation centre, HCMC with integrated and unified emergency response centre, and Da Nang with smart water management. The network is where Vietnamese cities can learn and share experience in the development of SC while tapping into resources including expertise and funding of international partners.

### Smart City in Ho Chi Minh City

HCMC has been very active in the adoption of ICT in its operation and management of public services and offices. It also leads to exploring the ways in which it increases competitiveness for investments nationally and internationally.

While the scale is huge leverage for HCMC with the largest population of 9.2 million, according to the General Statistics Office figure in 2020, SC agenda and possible solutions enabled by ICT and other relevant technologies make sense for its growth direction. From 2010–2017, HCMC focused on building up and improving e-government systems and services that serve the growth and management demands for enterprises and businesses, public offices, and people. Many of the services are the implementations of the verticals including, taxes, customs, and public securities.

In Nov 2017, HCMC approved the proposal *Building Ho Chi Minh City into a Smart City for the 2017–2020 period, with the vision to 2025*. Decision No. 6179/QĐ-UBND was a very forward-thinking document outlining key objectives that the city aims for concretely in its priorities. It also placed "people at the centre of the city," which cited that all investment and development decisions would serve people and that:

*"People will have a good quality of life, be well served and be able to participate in the process of monitoring, managing and building the city."*

It may be politically correct for the proposal to cite such involvement of people in the process, but one of the four overarching goals of the proposal stated:

*"Increase People's Participation in City Management through appropriate communication channels ... the city creates the most favourable conditions for people and businesses to express their opinions, reflect their frustrations, perform their supervisory role to provide information to the city on issues such as health, food safety, environment... dialogue with the authorities and participate throughout the process of formulating and implementing policies, solutions and services."*

The forward-thinking proposal also emphasized the involvement of industries that it defined as businesses, the collaboration, leveraging open data, of people, businesses, and governments can jointly build an ecosystem of high-value useful products. Such collaboration creates an environment that encourages innovation and entrepreneurship toward open-sourced platform approaches. This reflected the adoption of a triple helix collaboration, between government, businesses, and people, yet it still left out a key stakeholder of academics and researchers from universities, who can help to co-develop solutions and train appropriate skills and competencies for SC development.

Following the nine overarching areas backed by the planning of six grand solutions outlined in the proposal, by Oct 2020, HCMC reported completing the first phase of the smart transportation. HCMC has the Smart Traffic Operations Centre in operation, which is the key to an urban intelligent transport system (ITS) (<https://doimoisangtao.vn>). The centre manages traffic lights, flows, and incident response of the central districts (District 1, 3, 5, Tan Binh, 4, and parts of District 2). It is operating based on thirty-six real-time scenarios, able to provide pictures of traffic violations for law enforcement and helping to reduce traffic congestions in the central part of the city. The city's citizens are receiving updated traffic information via SMS or mobile apps Zalo. The centre is set for updates thus it can immediately detect problems on the entire city traffic system and provide early warnings to people via the applications and publicly display electronic boards. A part of the smart transport system is the integrated e-ticket for public transport e.g., buses, metro, BRT. The city

partly developed payment solutions for people by working with smart card vendors and banks, yet the payments used by a very small number of passengers pre-covid period (<http://www.hanoimoi.com.vn>).

HCMC is also piloting the impact assessment on traffic of major projects and works that are seeking planning permissions. The traffic simulation capabilities together with software-based planning provide decision-makers with holistic information for appropriate approvals. Smart parking, ticketing and integrated payment systems are being developed with strong participation of the private sector in investing, selecting technologies and business models in collaboration with authorities.

The initial successes of HCMC in building their smart transport system are encouraging even though the implementation faced numerous challenges such as the lack of technology standards, appropriate expertise, and capable vendors in delivering the specific requirements. While there was some benefit in traffic and transport management, the health information system's e-health record application is delayed. By the first quarter of 2021, none of the hospitals in HCMC has adopted the e-health record system, citing huge initial financial investment in building the systems was the challenge while an expert believed that transparency of e-health record systems is not preferred or supported by leaders of the hospitals (<https://nld.com.vn>). The lack of e-health systems worsens health services, especially when the city was hit hard by the second wave of the COVID 19 pandemic starting in June 2021.

Other areas of food safety and security, environmental monitoring and management, flood monitoring, human resources, public securities, e-government and urban facelift and development saw business as usual rather than the focused agenda under the SC proposal. Also, by 2020 the city had partly achieved the set goals for the other four pillars of a shared data warehouse and an open data ecosystem; SC operating centre; Centre for Simulation of Socio-economic Forecast; and Centre for Information Security of HCMC. All the centres are in operation with their limited capabilities, but they are an important foundation, e.g., shared data warehouse centre at Quang Trung Software Park, integrating existing data of city's departments and



Source: [iStock.com/metamorworks](https://www.istock.com/metamorworks)

sectors since 2019. The availability of data, even though not real-time data, can enable businesses and interested people including researchers and scientists, to innovate.

### Smart City in Hanoi

Being the capital city of Vietnam, Hanoi has many central government offices with constant concentration and new initiatives introduced. Hanoi usually gets the first taste of new experiments and systems because of the proximity and concentration of prospective users. The unique position of Hanoi is both an advantage and a drawback. On the positive side, Hanoi can learn first about what is possible with new technologies and innovative ideas introduced in the operation and management of systems, especially in administrative systems. On the negative side, the position makes Hanoi have less competition investment, thus less motivation to embark on new ideas or innovative programmes. While HCMC had an SC proposal with clear goals, solutions and implementation plans, Hanoi focuses on the priorities that are more acute to its unique position. As the capital city, Hanoi is the desired destination of many foreign direct investors who can leverage the proximity of the central government offices, the availability of talents and skilled workers, and well-developed infrastructures. Hanoi is also the political centre, where many countries' leaders pay official visits annually.

Therefore, Hanoi focuses on e-government services enabled by ICT and digital infrastructure and intelligent transport and traffic systems which see an intelligent operation centre as the key to keeping the traffic and transport flow smoothly citywide. Hanoi leaders believe that the ICT and digital infrastructure will also enable the investment and growth of other related areas including smart education, smart health, smart applications for cultural activities and e-commerce. Without an SC umbrella programme, Hanoi still follows the SC core principles of using ICT and other smart technologies to infuse smartness into its urban physical and management systems serving its 8.25 million population.

In Sept 2021 Hanoi renewed and approved a new set of goals in the development of the city's e-government (<https://ictnews.vietnamnet.vn>) architecture towards a digital government, which is expected to contribute to the effective, efficient, open, and transparent Hanoi. The new goals of the new digital government are providing public services at anytime and anywhere for its residents and businesses while enabling integrated administrative functions and management of local authorities i.e., city, districts, and wards. The new e-government architecture entails five layers:

- business architecture,
- application architecture,
- data architecture,
- technology architecture and
- information security architecture.

The overall architecture included all components of a digital system with a particular focus on users' experience and interface, which allow future users to access public services in multiple access points i.e., mobile, browser, apps etc. The new plan has three concrete stages of development:

- E-Hanoi from 2021–2023,
- D-Hanoi from 2023–2025 and
- S-Hanoi from 2025–2030.

*E-Hanoi* focuses on completing the e-government platform; servicing transactions with people and businesses via internet access; completing the core database, the shared information systems that enable administrations and government businesses to online.

*D-Hanoi* or Digital Government entails digital data platforms, some will be open for the public and society. It anticipates that data will be a shared resource for innovators to create new services for the government and its residents. The end goal is modernising administrative systems while promoting the digital economy and digital society. *S-Hanoi* or Smart-Hanoi will see intelligent administration and public services that could be personalised for users based on the optimisation of digital resources. It aims to create the most favourable living conditions for people and society.

As of May 2020, Hanoi has 91 per cent of its online services at Level 3 – all interactions are online except for receiving results and fee payments, and Level 4 – all interactions including fee payments and results are done online or postal services of the results. Around 3.5 million inquiries have been recorded by May 2020 (<http://thanglong.chinhphu.vn>).

Hanoi leaders and ICT experts anticipated that in the post-COVID-19, there will certainly be huge surges in online meetings, transactions, and e-commerce activities. Hanoi has the Smart City App available on both Apple and Android App Store. It is an interactive information channel between the Hanoi authorities and the people. By May 2020, 57,370 registered users from the 696,347 downloads. This was a small, around 7 per cent of the population, but encouraging sign that people are interested in using such an app and trust the systems to provide feedback and recommendations, at 2,632 by May 2020, in healthcare, transportation, security, environment.

On the second focus, Hanoi has been investing in the intelligent operation centre (IOC), the heart of the plan for intelligent transport and traffic systems. By Nov 2021, Hanoi has an operational IOC for traffic management (<https://hanoimoi.com.vn>). The city installed 400 surveillance cameras at 200 intersections connected to the IOC. The IOC also receive data streams from some private vehicles, buses, taxis, contracted vehicles, and intercity vehicles that have cruise monitoring cameras installed onboard. Hanoi also piloted bus stops using radio frequency identification (RFID) technology for more than 700 buses: piloting e-tickets on bus routes 32, 51, and 06, BRT. Public transport users can use Timbuyt app to

look for updated information about their bus routes and operations; Ipaking app collects parking fees; Goveone provides road maintenance management. A plan is underway for an inter-connected ticket card system for public transport.

Hanoi has been working with Viettel since 2018 to build the IOC initially delivery of traffic management functions with plans for extended functions including Information Security and Safety Monitoring Centre; integrating data with specialized information systems, forming a data warehouse on all aspects of the city's activities, thereby synthesising and visualising important performance indicators of the city, providing an overview of socio-economic activities of the city, helping to analyse and forecast socio-economic development. The approaches and solutions are not so different from the integrated operation centre of HCMC under its SC programme. While HCMC built its roadmaps, Hanoi works with Viettel, which does research, design and build the IOC and the more sophisticated intelligent transport and traffic systems. The investment models in building up such systems are also different from that of HCMC. Viettel is piloting a business model of leasing those IT and consulting services to other smaller cities and provinces to build and deploy the Smart Operations Centre (<https://ictnews.vietnamnet.vn>) rather than a huge investment required by the cities and provinces.

The development and implementation of e-government and smart transportation in Hanoi showed some level of engagement and collaboration with industry, mostly with solution providers or vendors, not with citizens/residents of the city as end-users. They did not have a say or were consulted for the functions and designs of the applications or e-services that they need to use. Research and academic institutions were rarely involved, they were also treated as passive end-users rather than contributors to the solution designs or implementation. Repeatedly, the expected outcomes of the programmes were about bringing better services and living environment for the people, however, there is a big part of what people want, and need is missing. People are seen as beneficiaries of the new initiatives rather than possible parts of the solutions.

### *Smart City in Da Nang and Other Cities*

Da Nang has always been very forward and innovative in its development policies for the last two decades. It won numerous national and international awards for its development programmes, especially those in ICT areas and later in the SC programme. SC was introduced to Da Nang in 2012 under the same IBM Smarter Cities Challenge that was introduced to HCMC in 2010–2011. IBM sent a group of experts in ICT, water management, IT architecture, transport management to work with Da Nang's departments for a month. Da Nang leaders were no strangers in understanding how technologies can help them to improve the city's efficiency and effectiveness of physical, administrative and management systems. The support provided by IBM as a free consultation gave Da Nang leaders some new perspectives and fresh eyes to investigate the key areas that could increase Da Nang's competitiveness nationally.

By 2012 Da Nang already had quite strong ICT systems and services available for the people and the city operation is on the internet and internal networks. The IBM experts were requested to deep dive into traffic and transport systems, water management and food safety. The focused areas came from a strategy of Da Nang being a safe and exciting destination for tourists. Seamless traffic systems, well ran water management systems, and safe food, whether it is street food or high-end cuisines in restaurants or resorts, would leave visitors with a memorable experience. The city leaders believed that the knock-on effect from the key areas would spill to other areas of the society and economy.

Applying the principles of ICT and smart technologies, including sensors, actuators, cameras, smartphones etc., as enablers, IBM experts suggested Da Nang build on its already well-invested ICT backbones. A set of recommendations from the experts was delivered to the city leaders including its highest leader then. The recommendations aimed to enable Da Nang leaders to make better decisions based on data-rich evidence, to "predict problems to resolve them in advance," thus, "to become the innovative liveable city it intended to be."

The recommendations include an IOC that can optimize operations and predict future traffic challenges, especially with the capability to simulate and measure the impacts of infrastructure and policy changes in certain areas for growth. The IOC also can feed reliable and relatable information for travellers' experience, especially those who use public transport while traffic management can be improved with multi-modal capabilities for evolving transport demands.

Water management was set for "one view" in the whole water supply and wastewater treatment systems, thus operations can be optimised, and the most updated data can be analysed for maintenance and future planning. This capability was crucial for Da Nang as new beachside resorts and the numbers of visitors, both regular and irregular, were growing exponentially in the early 2010s. Food safety management was a complex issue where it crosses many responsibilities of departments. Technologies could be used to ensure the food, and/or its ingredients were trusted, tested and traceable.

While local authorities bear the most in designing and implementing such solutions, the involvement of its citizens/residents would be crucial, especially in food safety management and traffic areas. Relevant skills and competencies for such smart systems were also recommended. The recommendations were points of reference for the city leaders who know the regulations and programmes that they could leverage. By August 2021, Da Nang approved its latest development of SC in a newer form of *A Proposal of Digital Transformation for Da Nang City to 2025, with directions to 2030*. Regarding SC, from 2014–2021, the city had completed much of the Smart City Master Architecture with six pillars and sixteen smart areas. For instance, under the smart administration, the city deployed a mini-IOC centralized monitoring system with six basic services of feedback and suggestions:

- public services monitoring,
- traffic monitoring,
- urban security monitoring,
- information safety monitoring, and
- social networks listening.

Other twelve environmental and public health services were also in operation such as monitoring of water and air quality; monitoring of COVID-19 epidemic, open data. The services are outcomes of specialized monitoring centres:

- traffic cameras of 200 and 166 smart traffic lights, security cameras, environmental monitoring system using sensors, actuators, and other data generation devices from 36 stations.

A traffic simulation software for traffic planning and regulation was used by related agencies. Other data sources for traffic and transport systems were being exploited from onboard cruise monitoring cameras and driver license management software, weighing station management software. The smart parking systems are in operation while traffic violations, automatic ticketing systems, real-time passenger information systems are at their debut. An online traffic portal, including providing traffic camera image information, mobile application, public transport information, background map, is at services for businesses and people to plan their journeys ahead of time.

The public security centre monitors 1,800 cameras installed by itself while business and private residents agreed to share data from their self-installed 34,500 cameras. The rich data source helps the centre to respond or prevent incidents in public spaces, especially in the port and city centre areas where the city docks dozens of international cruise ships with thousands of visitors arriving at the same time.

Food safety is now managed based on a database of restaurants, establishments that are granted food safety certificates and street restaurants that are committed to food safety, combined with convenient search via SMS, Zalo, local radio 1022. A food safety portal provides visitors and people with information and data on food safety. Smartphone app pilots looking up the origin of food sold at Han market using QR Code. A plan for food traceability was approved with policies and funding and is expected to open for bidding of solution providers in 2021. The environmental monitoring system also contributes to the city's disaster prevention including floods

detection, forest fire detection and risk warnings in the Hai Van Pass, which is a single crucial part of the national road connecting the country. The city also has smart services either internet access or app usage in education, health, energy, public lighting, and tourism.

Citizens and residents of the city had enjoyed multi-modal ways of interaction with the city's authorities. Series of smartphone apps, call centres, and online portals are in operation for people and businesses. The city recorded 180,000 electronic accounts, an equivalent of 16 per cent of the total population of Da Nang, and businesses to log in and use online services regularly. The city's public service portal and *Danang Feedback and Rescue Portal* received 1,000 inquiries or feedback monthly. The Give & Take app and the 1022 Call Centre got 10,000 interactions monthly, while the chatbot served 4,000 consultations/month.

Different from HCMC and Hanoi, Da Nang utilises its universities and academics for its development of smart systems, although on a limited and technical basis mostly. For instance, Da Nang University of Science and Technology helped the city to install internet of things instruments using new technologies at lower costs. Universities were also getting inquiries on skills development and specific training programmes that prepare Da Nang to take on its SC and digital transformation journeys.

It is clearly stated in the latest approved proposal, Da Nang's service-oriented applications and functions are set to expand under the new *digital transformation proposal*, with the IOC to be upgraded to its fully desired functions. Da Nang is pushing forward with its smart agenda under a new programme, and it showed that the city leaders believe in technologies as key enablers for them to achieve socio-economic goals. They know that working with stakeholders including its local people, academic institutions, and industries, including system integrators and technologies vendors would yield positive outcomes for all parties. Inspired by the initial achievements of Da Nang, a few cities were also exploring their smart agenda such as Binh Duong, Can Tho, Hue, Khanh Hoa, and Quang Ninh. While the SC experience from HCMC and Hanoi would be exciting, Da

Nang's scale and scope are more relevant to those cities. The IOC, shared databases, data warehouses, service-oriented functions and applications were of interest to the cities.

#### *Other Smart City models in Vietnam*

Apart from SC programmes pursued by cities' governments with some policy directions and supports from the central government, Vietnam also saw other SC developments by property developers, especially those by larger ones including Vingroup, BRG-Sumitomo, SonKim Land. In their premium projects that target premium clients, the developers build comprehensive mini-smart cities with cable networks laid for big data transmissions, comprehensive public security systems, environment monitoring systems, automatic services, driverless bus services, smart lighting, parking, apartment, etc. All systems are managed with an IOC that receives real-time data from cameras, sensors, actuators, residents' inputs, and other data sources.

For instance, Vinhomes' Smart City in Hanoi offers residents four pillars of the smart community, apartment, operation, and security and safety. SonKim Land's 9 Stellars Complex in HCMC has a plan for all things smart including parking, buses, home, info kiosks, lighting, and free Wi-Fi. BRG Group-Sumitomo's North Hanoi Smart City project will "apply smart features in energy, transport, communities, education, healthcare, and economics."

While those developers aim to sell their premium properties to those who can afford to stay in those residential complexes, cities authorities can learn from their mini-smart city systems and have regulations and incentives for them to share aggregated data. The more data sources feed into cities' systems, the more accurate information can be analysed and generated from, helping cities' authorities to make better decisions. For example, data from water supply and wastewater management, air quality monitoring, and traffic system in and around the residential areas would help cities to have better information for the management of systems in the region while saving the cities from investing in the data generation instruments. In a speech at the launch of by SonKim Land's SC project, the CTO said that

*"Viettel's 5G infrastructure combined with Qualcomm's IoT-based smart city ecosystem solution will not only create a liveable, modern and safe The 9 Stellars but also contributed to promoting the vision of building a smart city in Vietnam."*

#### **4. Homegrown SC Capabilities**

The journeys to smart cities require specific and suitable skill sets and competencies. International solution providers and equipment vendors are available for both consulting and supply services. However, system integration is a huge challenge with numerous equipment types, data generation devices to a single system that highlights the analytic capabilities with many ways of data input to get visualised and meaningful information. The international services and equipment providers have localised with Vietnamese staff supporting larger and more sophisticated projects like those of SC. Thus, they are important partners for local system integrators who have a great understanding of common practices, legacy systems of cities and the most important skill: the ability to navigate the key stakeholders.

In the past five years, Viettel has invested in SC system design and technical skills, especially those in setting up and running of IOCs. Having a competitive advantage of a state-owned military telco service provider, Viettel has a wide reach in ICT enabled projects in all cities and provinces, enabling them to gather useful lessons. Viettel has grown into one of the very few key system integrators for such complex SC systems. It also experimented with new business models of leasing IOC operations for cities, thus saving cities from huge initial investments in all data generation and computing capabilities.

As a competitor to Viettel in some respects and a collaborator in others, FPT has grown into one of the trusted partners for cities. Leveraging its expertise of being a local distributor of hardware, software, services for multinational companies for decades, FPT had developed its in-house experts of systems and systems integrators. It is one of the most popular implementers of ICT systems for two decades for almost all systems including banking, telco, e-government and taxes and customs. The deep understanding of those vertical systems became

an asset and invaluable experience for FPT to be the system integrator for the SC systems. Other less popular but credible local systems integrators are CMC and VNPT, who complement niches technical and network capabilities of such sophisticated SC systems. They also have growth capabilities; thus, cities can have more competitive yet, trust local partners to choose from should they go with their SC programmes.

At the devices level, most sensors and cameras are of foreign origin while some local companies, such as Dien Quang smart lighting, are investing in the production of smart devices and some level of software that can manage those systems. This is the right direction for many manufacturing companies who can play their roles in supplying devices for the local market first before expanding to the international markets. At more general skills and competencies, those in ICT, system securities, database, data analyses, and system thinkers are crucial for successful implementation and operation of SC programmes or even at digital transformation trend that the country saw a great focus in the past three years.

The homegrown technical and smart systems' operation skills would continue to be a necessity for the country in its transition to digital economy and society. Whether it is digital or SC programmes, those talents and human capital will not only make the cities thrive but also become destinations for other talents. Thus, investors, who appreciate such talents, the diversity, and the environment for the talents to interact and continue to learn and grow, would not hesitate to come, and stay in those cities.

#### **5. The Ways Forward**

SC is a journey, not a destination for cities. It is because the ICT tools and technologies cities use to improve the efficiency and effectiveness of the city systems are evolving and disrupted regularly. Yet, the overarching goals of the SC are to improve the quality of life for people in the cities while positioning cities on their best advancements for national and international investment and talent competitions and growth. A city is a system of systems. Therefore, regardless of the level of smartness of a city, there will be always ways for the city to continue to improve the systems. Also, cities

are of different sizes, shapes, locations, and levels of development in terms of hard infrastructure i.e., roads, electricity, broadband, schools, hospitals etc. and soft infrastructure of human resource's skills, competencies, jobs, healthcare, education etc. What makes cities capture the essence of SC, and recently the digital transformation trend, is the how in what they drive forward. As the SC literature shows and some practical lessons from SC pioneers, the quadruple helix for collaboration among and between government, people, academics/researchers, and industry can be an effective model for sustainable development of SC programmes.

Vietnam SC programmes have shown some successes, especially in cities like Da Nang. The city demonstrated that the quadruple helix model, despite its complexity in operation, can yield multiple benefits for all the stakeholders. Da Nang worked with local universities, companies, and its residents to improve their smart systems and services. This was a good steppingstone to move to a bolder co-creation stage, where the stakeholders can jointly create solutions that solve their challenges with clearer understanding, shared responsibilities, investment, and outcomes. International experience in the co-creation of smart solutions is at its infancy, even though it had been positive in other areas.

Vietnamese experience in this would not only help cities to mobilize valuable resources and local expertise of the stakeholders but also become important learnings for other cities globally.


SC requires huge investment in building up and maintaining the systems. Therefore, standards of the devices, equipment, architecture, and systems are important. While some of the products' standards can follow those of industries, and regulations from the central government, cities can be innovative in others by working with their local stakeholders to come up with what works for them. Business models in investing in smart systems are emerging. The Viettel's build for the lease of IOC can work for smaller cities. The operation and availability of Vingroup's electric bus fleet in Hanoi, HCMC and Phu Quoc demonstrate that governments, especially the local ones, can include the private sector into sharing the public transport markets, releasing the pressure of huge investment from the government.

In the new context of digital transformation, SC may not be in the limelight as it was in the past seven years but the core principles of it and the how cities embark on would continue to motivate cities and their people, if they are enabled to involve, to adopt and innovate so they can be part of the solutions to their unique challenges facing them in their cities.

## 6. References

- Albino, V., Berardi, U. and Dangelico, R. M. (2015): Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22, 3–21.
- Degbelo, A. (et al.) (2016): Opening Up Smart Cities: Citizen-Centric Challenges and Opportunities from GIScience. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 5, 16.
- Pham, L. (2014): Resident Engagement as a necessary component for Smart city Programmes.
- Schuurman, D. (et al.) (2012): Smart ideas for smart cities: investigating crowdsourcing for generating and selecting ideas for ICT innovation in a city context. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 7, 49–62.
- Townsend, A. M. (2014): *Smart cities: big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*, WW Norton & Company.
- Schaffers, H. (et al.) (2012): Smart cities as innovation ecosystems sustained by the future internet.
- Nam, T. and Pardo, T. A. (2011): Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*. College Park, Maryland: ACM.
- Nam, T. and Pardo, T. A. (2011): Smart city as urban innovation: focusing on management, policy, and context. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. Tallinn, Estonia: ACM.
- Huy Thang (2021): Application of Technology in Taxation: Important figures. Available at <http://baochinhphu.vn/Hoat-dong-Bo-nganh/Ung-dung-CNTT-nganh-thue-Nhung-con-so-biet-noi/445905.vgp>. Accessed 25.09.2021.

- Thuy Linh (2020): Developing E-Government is an Urgent Task. Available at <http://thanglong.chinhphu.vn/xay-dung-chinh-phu-dien-tu-dang-la-yeu-cau-cap-bach>. Accessed 25.09.2021.
- Nguyen, C.H. (2020): The Application of Technology through the 75-Year History of the Office of National Assembly. Available at <http://vpcp.chinhphu.vn/Home/Ung-dung-CNTT-trong-tien-trinh-lich-su-75-nam-cua-Van-phong-Chinh-phu/20208/28498.vgp>. Accessed 25.09.2021.
- Pham, H. (2021): Ho Chi Minh City - Integrated Ticket for Public Transport. Available at <http://www.hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Oto-xemay/1009720/thanh-pho-ho-chi-minh-tich-hop-ve-thong-minh-cho-giao-thong-cong-cong>. Accessed 25.09.2021.
- Phong Du (2020): Ho Chi Minh City - 3-Year Implementation of Smart Transport. Available at <https://doimoisangtao.vn/news/tphcm-ba-nm-trin-khai-giao-thng-thng-minh>. Accessed 25.09.2021.
- Ministry of Health of Vietnam (2020): List of Hospitals using Electronic Health Records. Available at <https://ehealth.gov.vn/Index.aspx?action=Detail&MenuChildID=391&Id=4369>. Accessed 25.09.2021.
- Tuan Luong (2021): Focusing on Smart Transport. Available at <https://hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Xa-hoi/1016077/chu-trong-phat-trien-giao-thong-thong-minh>. Accessed 25.09.2021.
- Van Anh (2021): E-Government Plan for Hanoi Approved. Available at <https://ictnews.vietnamnet.vn/cuoc-song-so/phe-duyet-kien-truc-chinh-quyen-dien-tu-thanh-pho-ha-noi-391842.html>. Accessed 25.09.2021.
- ictnews (2018): Viettel is Building an Intelligent Operation Center for Hanoi. Available at <https://ictnews.vietnamnet.vn/cuoc-song-so/viettel-dang-xay-dung-trung-tam-dieu-hanh-thong-minh-cho-thanh-pho-ha-noi-26026.html>. Accessed 28.09.2021.
- Van Oanh (n.d.): The Application of Technology in Banking and Finance. Available at <https://khoaocv.tung-dung-cntt-trong-linh-vuc-tai-chinh-ngan-hang-15811>. Accessed 28.09.2021.
- Pham, H.P. (2021): Electronic Health Record - Convenient but Slowly Implemented. Available at <https://nld.com.vn/cong-nghe/benh-an-dien-tu-tien-loi-nhung-cham-trien-khai-20210316212228693.htm>. Accessed 28.09.2021.
- Nguyen, M.N. (2011): Dissertation: Solutions for Promoting the Application of Technology in Taxation in Vietnam. Available at: <https://tailieu.vn/doc/luan-an-tien-si-kinh-te-giai-phap-day-manh-ung-dung-cong-nghe-thong-tin-trong-nganh-thue-o-viet-nam-1682858.html>
- Refworld (2005): Country Profile - Vietnam. Available at: <https://www.refworld.org/pdfid/46f913610.pdf>
- US International Trade Administration (2021): Vietnam - Country Commercial Guide. Available at <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/vietnam-ecommerce>. Accessed 28.09.2021.
- WHO (n.d.): Hospitals in Vietnam. Available at <https://www.who.int/vietnam/vi/health-topics/hospitals/hospitals>. Accessed 28.09.2021.
- ArupVriens & Partners (2021): Smart City Handbook Vietnam - How Technology and Data are Shaping the Future of Vietnamese Cities. Available at: [https://www.events.great.gov.uk/ereg/newreg.php?eventid=200228168&utm\\_source=ukabc&utm\\_medium=newsletter-social-website&utm\\_campaign=vietnam-smart-city-handbook&utm\\_content=link-to-form-fill-plus-link-to-download-pdf](https://www.events.great.gov.uk/ereg/newreg.php?eventid=200228168&utm_source=ukabc&utm_medium=newsletter-social-website&utm_campaign=vietnam-smart-city-handbook&utm_content=link-to-form-fill-plus-link-to-download-pdf)



**Dr. Pham Thanh Long**  
 Senior Research Coordinator - AI4EU Community Manager  
 Researcher in Smart & Sustainable Cities  
 Insight Centre for Data Analytics  
 University College Cork  
 Email: [long.pham@ucc.ie](mailto:long.pham@ucc.ie) | [long.pham@insight-centre.org](mailto:long.pham@insight-centre.org)

# Labour in the Process of Digitalisation of Vietnam's Economy

● Dang Hoang Linh and Nguyen Lan Phuong

The Fourth Industrial Revolution, characterised by digitalisation, is profoundly changing socio-economic aspects worldwide and making considerable differences compared to previous eras in terms of resources, and structures and principles of economic activities. The term *the Fourth Industrial Revolution* first appeared at the Hannover Industrial Fair (Germany) in 2011 (Yongxin Liao et al. 2010). The strategy *High Technology* was adopted in 2012 to develop advanced technologies and secure the future of German manufacturing. Many European countries also developed similar programs, such as France's *New Industry Strategy* in 2013, the United Kingdom's National Project on *Future of Manufacturing*, and Italy's *National Plan for Industry 4.0*. It can be seen that *Industry 4.0* has gone beyond the German project because of the participation of many countries, becoming an important part of the Fourth Industrial Revolution.

The Fourth Industrial Revolution is essentially based on digital platforms and integrated smart technologies to optimize production processes and methods. 3D printing technology, biotech, new material technology, automation and robotics are leading-edge technologies. Reduced social capital as well as increased technological capital help businesses increase labour productivity and create high-quality yet superior products. The economy in general and the labour market in particular have undergone rapid and significant changes due to the development of science and technology. Labour is one of the issues drawing attention of countries in order to ensure workers' rights and promote decent work. The impacts of the digitalisation of the market economy on the labour market could be generalized in two aspects, both positive and negative sides:

- job losses due to automation and artificial intelligence, and
- technology creates new business models and jobs.

These impacts on the labour market led to consequences for workers and the society, requiring workers to be equipped with new skills and changes in the education and training system as well as creating a new social protection mechanism.

In Vietnam, the Fourth Industrial Revolution will generate opportunities to develop many areas, such as manufacturing, finance, services, and agriculture. The application of advanced technologies into manufacturing promotes economic growth and social development. Also, the impacts of Industry 4.0 have created a number of new industries in Vietnam, contributing to the improvement of the quality and living standards of workers. However, the inadequacy of high-quality human resources and the increasing unemployment rates in some industries have become a crucial issue in the Fourth Industrial Revolution in Vietnam, requiring the government to have a strategic vision and act decisively to seize opportunities and address challenges.

This article is to provide an overview on typical changes in the Vietnamese labour market in the context of the Fourth Industrial Revolution through the two aforementioned aspects. Also, it will analyse the limitations of the current Vietnamese labour market, thereby providing some policy implications for labour issues in Vietnam's process of digitalisation of the economy.

Source: iStock.com/NanoStockk

## 1. Job Losses Due to Automation and Artificial Intelligence

### *The definitions of automation and artificial intelligence*

The term automation was coined in 1946 by D.S. Harder – Ford Motor Company Technical Director. The term was first used in the automotive industry, defined as “a substantial increase in the number of automatic control devices in a factory.” Nowadays, it could be referred as “the automatic process of producing goods through the use of robots, control systems and other devices operated by humans.” Most businesses increase their automation level for optimal productivity and profitability. In addition, smart computers and artificial intelligence are being more and more optimized, improving the accuracy. The types of repetitive work requiring high accuracy will gradually be automated.

Artificial intelligence is a field of research (science and technology) that aims to bring intelligence to computers (intelligent machines), especially intelligent computer programs (McCarthy 2007). In manufacturing, artificial intelligence integrated into production could save time by significantly reducing miscommunication and the number of hours required for quality control. Artificial intelligence helps ensure product quality, especially for electronic goods. Image processing algorithms could automatically confirm whether a product is perfectly manufactured. Moreover, artificial intelligence also helps integrate production lines to perform operations.

### *Unemployment risks*

The Fourth Industrial Revolution is ushering in a new era of high-level automation, which is expected to have a profound impact on employment and skills of workers, especially in labour-intensive industries. Southeast Asian countries, including Vietnam, are having a competitive advantage thanks to low labour costs, but this advantage would disappear because almost all low-skilled jobs would be automated. The most vulnerable workers are those who work in assembly lines, food packaging, farming, sales, clothing industry, and construction.

Vietnam is expected to rank second among the countries impacted by technology and automation replacing labour. In particular, by 2028, 7.5 million people, accounting for 13.8 per cent Vietnamese workers, will be changing their jobs in order to give way for machines in the context of automation technology (Cisco and Oxford Economics 2018). The most vulnerable sectors include agriculture, forestry, and fishery (with 83.3 per cent jobs at stake); processing industry and manufacturing (with 74.4 per cent jobs at stake); wholesale and retail (with 84.1 per cent jobs at stake) (Nguyen Hai Nam 2020).

The future trend of automation will increasingly affect the labour market in many aspects. Sectors that rely on manual labour but can be linked to automation are the most affected ones. Textile, garment, footwear, and electronics are currently labour-intensive industries but may be replaced in the near future by automation. The textile and garment industries are characterized by labour intensiveness and low skills. In the textile industry, operations such as cutting and sewing can all be replaced by machines. Automation can work 24 hours a day. Robots can replace electronics assembly. Consulting and customer care will be answered by automatic robots. Even 3D printing technology will soon be perfected, and in the future, it will be possible to produce shoes on the spot. Consumers in developed countries can own a pair of shoes according to their needs without having to go through the manufacturing process or import it from another country.

It is expected that, in the next 20 years, 86 per cent of Vietnamese workers in the textile, garment and footwear industry would face the risks of losing their jobs due to automation (International Labour Office 2016a). Noticeably, the textile and garment industries are creating jobs for approximately 2.3 million Vietnamese people, of which about 78 per cent are female workers. This sector mainly consists of low-skilled workers (not more than 20 per cent completed primary education), and many of them are not young (from 36 years old and above accounting for 35.84 per cent in textile and 25.37 per cent in footwear) (Mai Lan 2019). If they lose their jobs, it will be difficult for this group of workers to find new ones.



Source: iStock.com/kzenon

Additionally, in Vietnam, although the number of workers in the electrical and electronic product manufacturing industry is large, it is only oriented towards low-value production and low-skilled assembly work. With many advantages in terms of geographical factors, business environment and labour value, multinational electronics corporations such as Samsung have set up factories in Vietnam, creating numerous jobs and increasing the value of exports. However, in the medium and long term, these technology companies could replace labour with robots, which would save their costs due to the rapidly decreasing cost of robots, and they also could operate continuously for tens of hours with less errors. Vietnam’s electronics industry currently has around 510,000 employees, with approximately 66 per cent female workers, about 6.7 per cent completed primary education, and only around 13.5 per cent from 36 years old and above (Nguyen Thang et al.). 75 per cent of the workers in this area are expected to be replaced by robots (International Labour Office 2016b).

## 2. Technology Creates New Business Models and Jobs

### *Definition of business model*

A business model is defined as a set of elements and the relationships between them used to express the business logic of a particular enterprise. Business model is also a description of the values that a business offers to one or several customer segments, depicting the structure and the partner network of the business in order to create, market and distribute its values and networks, thereby creating profitable streams of income that could be provable (Osterwalder et al. 2005).

Facing challenges from the Fourth Industrial Revolution, active businesses and start-ups are required to gradually innovate their business models. It is

*“a data-driven business model that generates new revenue streams by accessing valuable customer information in a broader context, and increasingly relying on the analytics and intelligence of software to give assessments.” (Schwab 2018)*

### *Some new business models and jobs in Vietnam*

Like other previous industrial revolutions, the impact of the Industry 4.0 is significant. The current revolution not only leads to economic and social issues such as unemployment, but also changes the nature of work in both rural and urban areas. Also, under the impact of the COVID-19 pandemic, the new trend in employment has become clearer than ever.

In Vietnam, along with the increasingly tremendous impact of the Fourth Industrial Revolution, digital transformation models have been creating many high-value services and utilities. These models take advantage of the idle resources of the society and create new jobs that have never been seen in traditional business models. Particularly, in new business models, technology providers are entities that produce virtual reality production systems and then sell them to customers. Customers of these technology providers are businesses and individuals who apply virtual reality systems in their production and services.

Machines, robotics, artificial intelligence, and information technology are rapidly entering workplaces around the world and can provide great job opportunities in Vietnam. Technological change, including automation, would have different impacts on employment in various fields: there would be a substantial increase in architecture, engineering, computer, and mathematics. Regarding fashion industry, the Fourth Industrial Revolution also creates 20 per cent more new jobs in designing and processing technical samples for new designs. The textile industry is forecasted to continue to grow in the next five to ten years, which would lead to a higher demand for labour. The revolution creates new occupations, such as electronic data analysts, carbon emissions managers, smart hardware engineers, and operating and maintaining industrial vision systems workers.

E-commerce in Vietnam can be considered as a typical example of business model transformation in the Fourth Industrial Revolution. According to a Southeast Asia e-commerce report of Google, Temasek and Bain&Company, Vietnam's e-commerce in 2020 increased by 16 per cent and reached a scale of over 14 billion US dollars. According to the E-commerce White Paper 2020, in 2019, the number of Vietnamese people participating in online shopping registered 44.8 million. Vietnam's B2C e-commerce retail sales in 2019 was recorded 10.08 billion US dollar, accounting for 4.9 per cent of the total retail sales of consumer goods and services nationwide. Online shopping experiences have become even more popular in the context of the COVID-19 pandemic, which has limited in-store shopping activities. For businesses and sellers, e-commerce facilitates market expansion, reduces marketing, sales, and supply costs, and strengthens relationships with customers via the Internet. Many retailers have quickly adapted their business models to the needs of consumers. Based on the characteristics of e-commerce, sellers do not necessarily have a large amount of capital to pay for premises and marketing. Therefore, the number of people considering e-commerce as a place to gain extra source of income are also increasing. According to the General Statistics Office, even during the time when COVID-19 crippled the country's economy, her e-commerce still achieved a growth rate of up to 30 per cent per year in the period from 2016 to 2020 (Ministry of Industry and Trade 2021).

Recently, technology platforms also make it possible for employees to work as an independent contractor, also known as a freelancer. Today, platforms can connect employees with employers conveniently, both inside and outside a country. Workers and employers are instantly, seamlessly, and highly connected via technology platforms at nearly zero cost. Thanks to the Internet, freelancers can work anytime or anywhere and do not need to depend on any individual or organization. They can do a

wide range of jobs and cooperate with different customers and companies if they meet time and work requirements as agreed in the contract. In addition, job search engines help people who already have a stable job find part-time ones that match their ability in order to increase their incomes.

New technologies have created a variety of opportunities for workers to get well-paid jobs. They can unleash the potential of the Internet infrastructure, social networks, and their strengths to increase their incomes. Nevertheless, the common characteristics of new business models or job generated by technologies would require employees to get high qualifications, appropriate expertise, and regular updates to follow global trends.

### **3. The Current Situation of Vietnam's Labour Market**

In general, the characteristics of Vietnam's labour market include:

- labour surplus,
- uneven development,
- serious imbalance in labour supply-demand among regions and sectors,
- and job quality is not high.

The majority of the market is still dominated by informal workers and unskilled workers while the number of trained workers having certificates and qualifications were only 24.5 per cent in 2020 (Tran Ngoc 2021). In the informal sector, which is often beyond the reach of the protection of the Labour Code and labour standards, the approach to address problems arising from industrial relations will face risks. In the period from 2016 to 2020, Vietnam's labour productivity reached 5.8 per cent/year, higher than the period 2011–2015 (4.3 per cent). Markedly, in 2019, the country's productivity registered 110.4 million VND per worker – equivalent to 4,791 US dollars, an increase of 272 US dollars compared to 2018 (Nguyen Minh Phong 2021). The country's labour force aged fifteen and over by the middle of 2019 was 55.67 million people, showing that Vietnam has an enormous human resource and a young,

dynamic workforce that can quickly absorb new technologies. The quality of Vietnamese labour has also been gradually improved. The technical workforce has mastered science and technology, occupying many complex positions in production.

Although Vietnam's productivity has improved, it is still low compared to other countries in the region and the world. In terms of purchasing power parity, Vietnam's labour productivity in 2019 was only 7.6 per cent of Singapore's; 19.5 per cent of Malaysia; 37.9 per cent of Thailand; 45.6 per cent of Indonesia; 56.9 per cent of the Philippines and 68.9 per cent of Brunei (Anh Phuong 2020). The proportion of trained workers is not suitable to actual needs and unbalanced among industries, especially low in engineering – technology industries.

Essential labour skills in the Fourth Industrial Revolution not only require medium and high technical skills, but also soft skills that include creative thinking and initiative, computer literacy, Internet, language ability, teamwork, safety skills and discipline, problem-solving skills, time management skills, and concentration skills. In Vietnam, although the labour force is quite abundant, it is still low yet improving, but this process of improvement is quite slow. In the report on Readiness for the Future of Production by the World Economic Forum, Vietnam belonged to the group of countries that were not ready for the Fourth Industrial Revolution, ranking 70/100 in terms of human resource and 81/100 regarding highly skilled workers (Hoai Thu 2018). The report also made a comparison between Southeast Asian countries regarding human resource. Vietnam was behind Malaysia, Thailand, and the Philippines.

In the long term, once the Fourth Industrial Revolution really penetrates socio-economic aspects, along with the more advanced automated technology and artificial intelligence, occupations that employ workers who only get basic training would be greatly affected. As a result, this group of workers would be at risk of unemployment. Unskilled workers always face an uncertain future because they work in positions that are easily replaced at any time if they do not meet the requirements of work and discipline.



## 5. Policy Implications

### *The state and the government*

In order to forecast problems in the Fourth Industrial Revolution, the state, the government, ministries, and other departments need to work with multinational companies and domestic enterprises to identify the jobs stemming from automation. It is also needed to analyse jobs with high technical requirements that are currently lacking demand. This prediction aims to promote skills training, minimize the gap between supply and demand, and meet the needs of the digital era.

Secondly, changing policies, contents, and methods of education and vocational training is the most difficult and critical issue to ensure labour resources for the Fourth Industrial Revolution. It is necessary to focus on training in science, technology, engineering, and mathematics (STEM), and soft skills such as foreign languages and information technology in the general education curriculum as well. It is necessary to promote autonomy in universities and vocational training, and pilot regulations on vocational training and university education for a number of specific disciplines. Institutions, policies and legal systems on education and vocational training need to be improved. Lifelong learning policy should be encouraged through financing skills training courses for workers and vulnerable workers in the Fourth Industrial Revolution. Education systems must ensure that learners can develop the skills needed for the future. Collaboration between policy makers, businesses and educational institutions is needed to establish a high-quality supply to serve the labour market.

The state and the government should also scrutinize the labour market and social security policies carefully. Appropriate social security policies, including unemployment insurance, could help workers move from low-productivity to high-productivity occupations, thereby promoting the employment rate. A good and effective labour market policy would enable workers to connect to the job market and develop new skills. These policies secure a smooth transition from one job to another, support skills training, and provide unemployment insurance during the transition period.

### *Businesses*

Domestic and foreign businesses need to evaluate production processes and tasks in their factories and offices to realize the potential as well as difficulties of automation. Then, they would consult with the workers' representative organization to formulate a comprehensive strategic plan. This strategy must mention both capital investment and skills training for workers to help them adapt to the requirements of the new technology.

Moreover, businesses need to consider how to reorganize labour structures to ensure the interaction between workers and robots at each production stage, thereby suiting the production characteristics in the factory. In order to increase labour productivity, businesses can use robots for repetitive operations while human resource should be prioritized for creative and sophisticated activities. In the long term, businesses need to acknowledge irreplaceable importance of highly skilled and long-serving employees. Hence, they should continue to invest more in skills training activities in the digital age, encouraging employees to improve their qualifications, stick with the business, and enhance the business's sustainable development.

### *Labour*

The changes of employment in the Fourth Industrial Revolution are taking place at a slow pace, so it may not be felt by workers in the near future. Nonetheless, when the cost of machinery is cheaper, changes will happen very quickly, so workers who fail to adapt will face unemployment. Therefore, workers need to be aware of the impacts of the Fourth Industrial Revolution and proactively prepare themselves with the necessary knowledge, skills, and experience.

Labour – the most important actors of the Fourth Industrial Revolution – need to seize its opportunities and change their perceptions of employment. It is necessary to change the passive mindset of looking for a job through the traditional labour market to the mindset of starting from yourself. Employees need to understand their strengths and weaknesses in order to know how to prepare new skills and knowledge, especially focusing on new ways of working in the digital era.

In the Fourth Industrial Revolution, the concepts of career and job stability will gradually change. Businesses also shorten the time required for skills training to work. Employees must regularly update their knowledge and skills to improve their qualifications, because rapid changes in technology have made skills obsolete within a few years. Apart from hard skills, business owners are paying more attention to skills and abilities used to multitask in practice.

Source: iStock.com/alvarez



## 6. References

Osterwalder, Alexander, Pigneur, Yves and Tucci, Christopher L. (2005): Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. *Communications of the AIS*, 16(1) 1–25.

Anh Phuong (2020): Vietnam's labor productivity has accelerated, but it is still far below ASEAN-6. *Saigon Liberation newspaper*. <https://www.sggp.org.vn/nang-suat-lao-dong-viet-nam-tang-toc-nhung-van-thap-xa-so-voi-asean6-690178.html>.

Cisco and Oxford Economics (2018): Technology and the future of ASEAN jobs: The impact of AI on workers in ASEAN's six largest economies. [https://www.cisco.com/c/dam/global/en\\_sg/assets/csr/pdf/technology-and-the-future-of-asean-jobs.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/en_sg/assets/csr/pdf/technology-and-the-future-of-asean-jobs.pdf).

Google, Temasek and Bain (2020): e-Conomy SEA 2020. [https://storage.googleapis.com/gweb-economy-sea.appspot.com/assets/pdf/e-Conomy\\_SEA\\_2020\\_Report.pdf](https://storage.googleapis.com/gweb-economy-sea.appspot.com/assets/pdf/e-Conomy_SEA_2020_Report.pdf)

Hoai Thu (2018): Vietnam belongs to the group of countries that are not ready for Industry 4.0. *People's Public Security Newspaper*. <https://cand.com.vn/Su-kien-Binh-luan-thoi-su/Bo-Thong-tin-va-Truyen-thong-to-chuc-Hoi-Nghi-ket-noi-san-pham-dich-vu-va-nguon-nhan-luc-CNTT-499208/>.

International Labour Office (2016a): ASEAN in transformation: the future of jobs at risk of automation.

International Labour Office (2016b): ASEAN in transformation: How Technology is Changing Jobs and Enterprises.

McCarthy, John (2007): What is artificial intelligence? Computer Science Department. Stanford University. <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>.

Schwab, Klaus (2018): Grappling with Globalization 4.0. *Project Syndicate*. <https://www.project-syndicate.org/commentary/globalization-4-0-by-klaus-schwab-2018-11>.

Mai Lan (2019): Robots threaten workers' jobs. *Labor Newspaper*. <https://nld.com.vn/kinh-te/robot-de-doa-viec-lam-cua-nguoi-lao-dong-20190114202705792.htm>.

Ministry of Industry and Trade (2021): Industry 4.0 and the Covid-19 epidemic have created a new trend in employment. <https://moit.gov.vn/tin-tuc/phat-trien-cong-nghiep/cach-mang-cong-nghiep-4.0-va-dich-benh-covid-19-da-tao-ra-xu.html>.

Nguyen Hai Nam (2020): Impact of the Industrial Revolution 4.0 on workers and policy implications. *Financial magazine*. <https://tapchitaichinh.vn/tai-chinh-kinh-doanh/anh-huong-cua-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4.0-den-nguoi-lao-dong-va-cac-ham-y-chinh-sach-330736.html>.

Nguyen Minh Phong (2021): Workshop on economic assessment of Vietnam in 2020, prospects for 2021. *Nhan Dan Newspaper*. <https://nhandan.vn/nhan-dinh/hoi-thao-danh-gia-kinh-te-viet-nam-nam-2020-trien-vong-nam-2021-640414/>.

Nguyen Thang (et al.) (2016): General report of the Fourth Industrial Revolution: Some characteristics, impacts and policy implications for Vietnam.

Tran Ngoc (2021): Vietnam's labor market still shows inadequacies. *VOV*. <https://vov.vn/kinh-te/thi-truong-lao-dong-viet-nam-van-boc-lo-bat-cap-853221.vov>.

Vietnam E-commerce and Digital Economy Agency, Ministry of Industry and Trade (2020): Vietnam E-Commerce White Paper 2020. <http://idea.gov.vn/data/b5a98360-a432-42e1-9453-7c5eca520b4e/userfiles/files/BCTMDT2020-8-pdf.PDF>.

Yongxin Liaoa (et al.) (2010): The impact of the Fourth Industrial Revolution: a cross-country/region comparison.



**Assoc. Prof. Dr. Dang Hoang Linh**

Dean of Faculty of International Economics

Diplomatic Academy of Vietnam

Email: dhlh13@gmail.com



**Ms. Nguyen Lan Phuong**

Research Assistant, Faculty of International Economics

Diplomatic Academy of Vietnam

Email: lanphuong2192000@gmail.com

# Digitalisation and Informal Labour in Gig Economy in Vietnam

● Bui Ton Hien and Trinh Thu Nga

Digitalisation, or digital transformation, and the gig economy have organic linkages in the digital era and are regarded a characteristic element of the future economy, projected to bring about a drastic shift in rearranging the labour structure and changing the landscape of national economies. Informal labour will continue to be popular all around the world. According to the ILO (2021), digital labour platforms have grown quickly in recent years in tandem with the growth of digital technology. In 2020, there were around 777 digital labour platforms worldwide, a fivefold increase over the number in 2010, resulting in a significant expansion in the gig economy workforce. Service providers use digital labour platforms to connect customers with self-employed workers who can do specified tasks or jobs. According to the European Parliament (2016), technology-based labour is rising swiftly and exponentially. Self-employed workers will account for over half of all US workers by 2020, according to estimates, and 11 per cent of these workers' jobs will be dependent on technological platform requirements.

The gig economy has reshaped labour structures dramatically, providing new opportunities for individuals, firms, and society but also posing austere issues in labour management, job security, and social security for employees. According to the ILO (2021), the most significant challenges for gig workers are:

- the irregular nature of employment and income,
- the inability to access social security mechanisms (such as social insurance and unemployment insurance),
- the lack of freedom of association and collective bargaining,
- prolonged and unpredictable working hours, and
- working conditions that are largely determined by the terms of service set by those platforms and often decided with unilateral agreements.



Source: iStock.com/Umnat Seebuaphan

The rapid digitalisation trend in Vietnam's economic sectors, combined with the introduction of digital labour platforms, has resulted in the growth of informal labour, as witnessed in the gig economy. In 2020, Vietnam will have approximately 27 million informal workers, with 30 per cent of them working in the gig economy. As institutions, laws, and policies on labour and employment are perfected in a developing economy, the employment and social security types for workers in the gig economy continue to cause conflicting debates among policymakers and managers (guidance on the implementation of the revised Labour Code in 2019 and preparing to amend the Employment Law 2013; the Law on Social Insurance 2012 etc.).

This paper attempts to clarify the digitalisation trend and identify the issues faced by workers in the gig economy in Vietnam, with the goal of recommending policy changes to safeguard labour rights and social security of workers in such an economy.



Source: iStock.com/David\_Bokuchava

## 1. Some Fundamental Concepts and Contents

Digitalisation is the process of upgrading and converting traditional systems to digital systems – such as transferring paper documents to files on computers and switching from analogue to digital broadcasting (Walter 2021). The term digital transformation refers to the collection of data obtained via the digitization process, as well as the use of technology to analyse and convert those data in order to create new values. Digitalisation can be considered part of the Digital Transformation process (Walter 2021).

The gig economy (freelancing economy) is a type of economy in which workers (employees) labour informally or on a part-time basis using digital labour/technology platforms. The gig economy refers to the economic value created by people's increased willingness to work erratic periods of time (as opposed to traditional working hours). To put it another way, a gig economy is one in which employment or labour patterns are unpredictable (no labour contracts or no strings attached). The word uncertainty can be interpreted as freedom (McGovern 2017).

- Group 1: High skill/creative jobs (freelancers and independent contractors) –: graphic designers, architects, translators, writers, programmers, cybersecurity experts, youtubers, bloggers, photographers and video editors, freelance writers, content contributors, editors, fine artists and musicians, financial/business analysts, part-time professors/teaching assistants, etc. Freelancers and independent contractors are people paid to perform tasks for project owners/clients and temporary employers for a certain period of time. In other words, they sell their services to the highest bidders and can work for multiple recruiters at the same time. Their jobs can be either part-time or full-time. They are allowed to work for more than one recruiter at the same time and perform tasks in their own way if the work progress according to the clients' specifications. There are also freelancers who work for a client over a long time. They may or may not receive special benefits from the client (<https://www.vlance.vn/blog/freelancer-la-gi-123>).

- Group 2: Jobs that use technological platforms to provide such services as transportation, delivery, home care, cleaning and repair, valet parking, laundry, dog-walker, personal shopping, and so on. These workers are frequently classified as self-employed (part-time workers, multitaskers without a fixed job, etc.).

These are, in general, flexible, and mobile employment models in which workers own their positions and have the freedom to grow their professions, allowing them to conveniently maintain a work-family balance. Simultaneously, the use of information technology and artificial intelligence connects employment and lowers labour expenses for businesses, reducing product and service costs (EU 2020).

**Table 1: Description of some types of services and corresponding work characteristics in the gig economy**

Services	Service providers (workers)	Work characteristics
<b>1. Freelancers</b>	Specialist, lecturer, programmer, architect, housekeeper	Receiving tasks through an app or directly from clients
<b>2. Bitcoin</b>	Specialist, lecturer, programmer, architect, housekeeper Transaction checker Computer code writer Promoter User manual writer Bitcoin Miner	Not under a controlled work process, negotiated prices
<b>3. Uber</b>	Uber driver/delivery worker	
<b>4. Domestic work</b>	Domestic worker, handy worker	Receiving tasks through an app Using personal vehicles Partially controlled work process and pricing (random customers; prices determined by platform providers)
<b>5. Logistics worker</b>	Transporter, delivery worker, valet parker, laundry worker, dog-walker, personal shopper, etc.	Receiving tasks through an application/ employee of a temporary staffing service/temporarily directly from a client Partially controlled work process and pricing

Sources: Sundararajan (2016) and McGovern (2017)

## 2. The Current State of Digitalisation and Self-employment in Vietnam's Gig Economy

**Table 2: International and Vietnamese digital platforms**

Field	Digital platforms	
	International	Vietnam
1. Tourism	Airbnb, TripAdvisor	Asia Platform Trave, Tubudd
2. Transport	Uber, Waze, Grab, Ola Cabs	Be, GoViet, Beamin
3. Retail	Amazon, Alibaba, Burberry	Tiki, Vatgia, Adayroi
4. Social media	Facebook, Twitter, Tinder, Instagram, Wechat	Zalo, Lotus
5. Education	Udemy, EdX, Doulingo, Coursera	Edumall, Kyna, Hoc mai
6. Finance	Bitcoin, Lending Club, Kickstarter	Verig, Kalapa
7. Healthcare	Cohealo, SimplyInsured, Kaiser Permaete	Ecomedic, Vicare
8. Labour supply	Upwork, Fiverr, 99designs, Sittercity	Vietnamwork, 24h
9. Agriculture	John Deere, Intuit Fasal	NextFarm, Hachi
10. Energy and heavy industry	Nest, Tesia Powerwall, EnerNOC	
11. Logistics	Munchery, Foodpanda, Haier Group	Ahamove, Ship60, Loship
12. Domestic work		Taskee, Jupviec.vn, Giupvictot

Source: VEPR (2020) and the authors

### *Economic digitalisation and the rise of the gig economy in Vietnam*

The digital economy in Vietnam is quickly expanding. From manufacturing and agriculture to trade, services, payment, transportation, finance, logistics, and education, digital development and digitization are dramatically transforming many economic sectors and making substantial contributions to the national economy (Ministry of Science and Technology 2020). According to a study, Vietnam's digital economy was worth roughly 3 billion US dollars in 2015, increased to 9 billion US dollars in 2018, and is anticipated to hit 30 billion US dollars by 2025. Vietnam has seen a boom in the world of online commerce over the years. Popular consumption patterns have shifted as a result of e-commerce trends and the advent of new online business models. As a result, e-commerce is the most astounding, increasing at around 30 per cent per year; its revenue was around 8 billion US dollars in 2018 and expected to reach at least 10 billion US dollars in 2020. Telecommunications industries in Vietnam are also growing, with revenue of around 6.1 billion US dollars and around 851,000 jobs created. The online advertising market is quickly expanding, with revenue forecasted to reach over 1 billion US dollars in 2020, three times greater than in 2016. As the COVID-19 pandemic eases and production and commercial activities under new normal conditions emerge, the digitization of numerous services, commerce, and manufacturing domains in Vietnam becomes increasingly obvious.

However, as the digital economy grows, Vietnam faces various challenges, including cybersecurity and the pressures of competitiveness in the integration process. These issues must be addressed through digital transformation measures and efforts from both the private and public sectors, including the creation of favourable legal corridors accompanied by regulatory documents for the digital economy, the upgrade of digital infrastructure, the use of modern digital technology solutions, and tax incentives for investments in digital infrastructure and information security.

Cloud computing platforms, widespread smartphone usage, and low personal property ownership among Vietnamese consumers have

all contributed to the growth of the gig economy thus far. Since 2014, Vietnam has been one of the first ASEAN countries to enable piloting of business models based on transportation technologies (Uber, Grab). Furthermore, digital labour platforms such as Be, GoViet, Beamin, Vietnamwork, 24h, Ahamove, Ship60, Loship, bTaskee, Jupviec.vn, Giupvictot, and others (see Table 2) are rapidly growing in Vietnam, providing a plethora of job opportunities, particularly for young and disadvantaged workers in the traditional labour market, such as women, people with disabilities, migrants, and the unemployed (see Table 2).

By 2020, Vietnam had twenty-seven million informal employees, accounting for 53 per cent of the overall workforce, with an estimated 30 per cent of these individuals working in the gig economy (GSO 2020). With diverse occupations such as technology driver/delivery worker, domestic worker, online sales staff, freelancer, programmer, youtuber, blogger, product reviewer, and online survey taker, the gig economic model is spreading increasingly strenuously throughout the provinces, cities, and localities in Vietnam. Because of the recent impact of the COVID-19 pandemic, the implementation of social distancing measures, and the difficulties faced by manufacturing businesses in the new normal period, the number of freelance workers participating in transportation and supply services such as taxi drivers and shippers is also increasing, thanks to apps such as Grab, Gojek, Lalamove, Ahamove, and Beamin. (ILSSA 2021).

### *Self-employed workers in the gig economy: The case of technology-based drivers and delivery workers*

According to a survey of 121 workers participating in technology-based driving and delivery, the majority of them were 15 to 34 years old (almost 60 per cent of the total surveyed), and the majority were untrained (accounting for nearly 80 per cent). Notably, nearly a quarter of them (15 per cent) held college or university degrees and were fresh graduates engaged in this type of informal job. This is a difficulty for labour managers in terms of finding suitable and high-quality positions for young people with decent technical and professional capabilities.

**Table 3: Structure of surveyed technology-based drivers and delivery workers divided by age group and highest level of education (VND/per cent)**

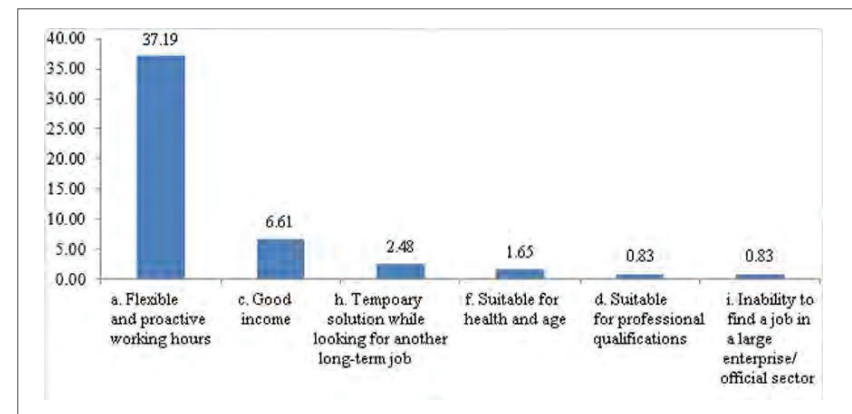
Field	In general (N=121)	Migrants (N=55)	Locals (N=66)
<b>1. Age group</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
15–24	24.79	34.55	16.67
25–34	35.54	36.36	34.85
35–44	26.45	18.18	33.33
45–54	11.57	10.91	12.12
55–60	1.65	0.00	3.03
<b>2. Highest level of education</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
Under lower secondary education	4.96	5.45	4.55
Lower secondary education	4.96	5.45	4.55
High school	68.60	74.55	63.64
Elementary vocational school	1.65	3.64	0.00
Intermediate vocational school	4.96	3.64	6.06
College, university or upper	14.88	7.27	21.21

Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

The primary reasons workers selected the job were to earn more money (50.4 per cent) and to have more flexible and proactive working hours (37.19 per cent). Furthermore, some workers gave reasons such as good salary (6.6 per cent) or suitable for one's health and age, suitable for one's qualifications (6.6 per cent) (2.5 per cent). Notably, some workers claimed they had no other option because they could not find work in large businesses/the formal sector, or that this was only a temporary solution during a long-term job search in the formal economic sector (1 per cent) – see Figure 1.

Nearly three-quarters of those surveyed said it was their primary job, while the remaining one-quarter said it was a part-time job and that they were a student or that they already had another job, such as being the owner of a manufacturing company or a self-employed worker, a household worker, or a salaried employee. Furthermore, because the job is based on digital platforms, which allows for flexible working hours, several responders indicated they worked for two or more enterprises simultaneously to diversify their income sources (accounting for 15 per cent of the total respondents).

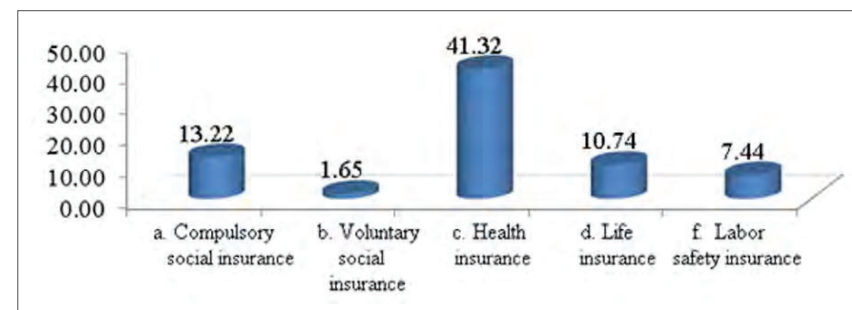
**Table 3: Structure of surveyed technology-based drivers and delivery workers divided by age group and highest level of education (VND/per cent)**



Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

The majority of workers surveyed indicated they did not sign a labour contract with technology businesses, instead opting for a service contract based on agreed-upon parameters on the work's contents and the commission ratio for management purposes and the provision of digital platforms (accounting for 63 per cent of the total surveyed workers). Workers are not permitted to sign labour contracts with the businesses, implying that they are not regarded official employees and so are not entitled to benefits under labour law, such as holiday bonuses, Tet bonuses, paid days off, and periodic health checks. Only a small percentage of workers (7.5 per cent of total respondents) indicated their employers offered protective equipment, holiday, and New Year bonuses (1.7 per cent), and frequent health examinations (1.7 per cent). Furthermore, more than half of the surveyed workers claimed they had taken some form of job-related professional training and development (over 50 per cent). Those were brief courses (with multiple sessions) on labour regulations, workplace safety, communication skills, and customer service.

**Figure 2: Percentages of surveyed technology-based drivers and delivery workers participating in various types of insurance (VND/%)**



Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

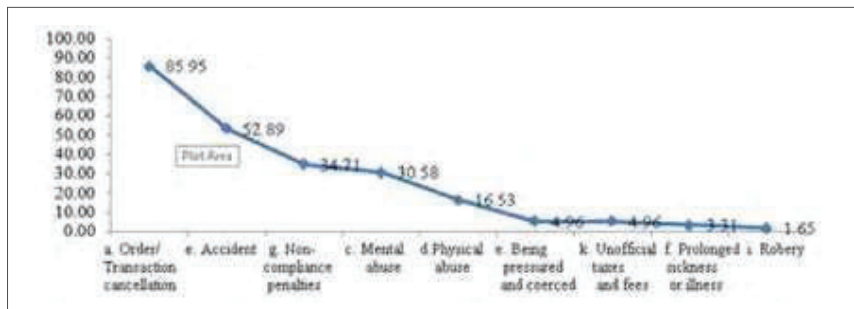
The workers' involvement in social insurance was likewise quite low, with only 13.2 per cent of the total respondents participating in compulsory social insurance and only 8 per cent in voluntary social insurance (1.7 per cent). In addition, more than 40 per cent of the surveyed workers stated they had health insurance, and some had life insurance (13 per cent), as well as labour safety insurance (9 per cent). It was a source of concern for many workers who did not participate in any types of insurance, particularly social insurance, as it jeopardized their income security (because they lacked alternative sources of income and other social security) when they faced a risk such as illness, accident, or maternity.

A technology-based taxi driver's average monthly income was above 10 million VND, while a technology-based delivery worker's average monthly income was around 8.5 million VND. Because they were new to the profession, or because of their health conditions or family situations, over a tenth of the questioned workers had a monthly salary of 5 million VND or less. Meanwhile, one-fifth of the respondents indicated their typical monthly

salary ranged from over 10 million to 20 million VND, with 6 per cent reporting a monthly income of more than 20 million VND. In general, the majority of employees were pleased with their earnings from this job (accounting for 67 per cent of the total surveyed).

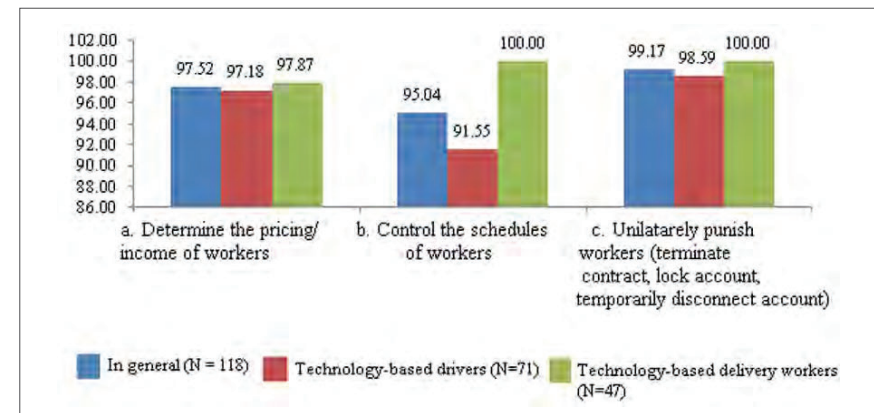
Due to inadequate pay, a small group of employees had a dispute with a technology company/firm at work (3.3 per cent of the respondents). Furthermore, 100 per cent claimed they had been exposed to risks at work, with order cancellation (86 per cent) and accidents (53 per cent) being the most common, followed by non-compliance penalties (35 per cent). Notably, nearly a quarter of those surveyed stated they had been subjected to mental or physical abuse (47 per cent) and that they had been pressured and coerced (5 per cent) or compelled to pay unofficial taxes and fees (5 per cent) or robbed (2 per cent). These are still concerning issues because the workers are self-employed and lack the protection of labour laws as well as the essential support from technology/recruitment firms.

**Figure 3: Percentages of surveyed technology-based drivers and delivery workers who have experienced risks at work (VND/%)**



Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

**Figure 4: Percentages of surveyed technology-based drivers and delivery workers indicating that technology businesses play a determining role in unit pricing/income, work schedule, and penalizing workers for violations (VND/%)**



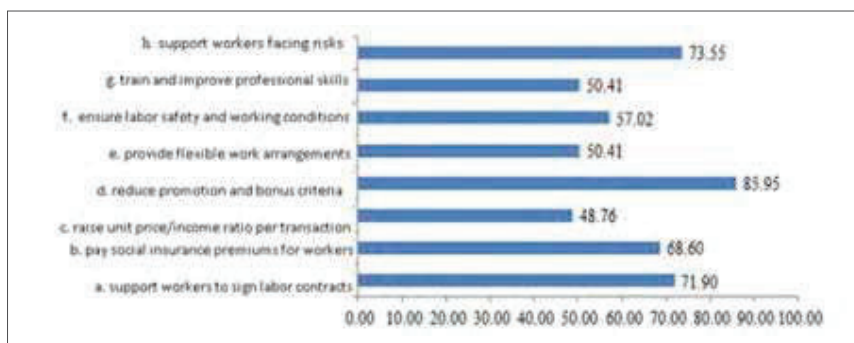
Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

According to the survey, most workers (nearly 98 per cent of surveyed workers) said that technology businesses determined pricing so directly adjusted and decided the amount of payment for workers. Besides, to ensure the quality of service, the businesses also monitored the schedule of workers to ensure the assigned route and delivery/work completion time – 95 per cent of the respondents reported being controlled in terms of work schedule. In addition, if the worker violated the company's regulations, depending on the severity, the contract would be unilaterally terminated, or his/her account would be locked or temporarily disconnected, and he/she could not continue to work; most surveyed workers said that they had encountered at least one of these situations.

Only a few workers joined trade unions, whereas the majority of those surveyed joined informal associations/groups (61 per cent) (3.33 per cent). They stated that they joined these organizations/groups in order to have their interests protected and their workplace cooperation reinforced. When asked about their intentions for the future, the majority of those surveyed stated they would keep working at their current position (80 per cent), with only a small percentage intending to obtain a steady career in the public sector (2 per cent), and the rest remarking they had no plans.

Workers expected technology businesses/firms to reduce promotion and bonus criteria (86 per cent of surveyed employees), support workers facing risks (74 per cent), support workers to sign labour contracts (72 per cent), pay social insurance premiums (69 per cent), ensure labour safety and working conditions (57 per cent), and train and coach workers to improve their skills in order for jobs to be maintained and developed in the future (50.4 per cent). Notably, about half of the workers surveyed (50.4 per cent) requested businesses to make flexible work arrangements and raise the unit price/income ratio of workers per transaction (49 per cent). This demonstrates that, despite being self-employed (having not signed a labour contract with the technology businesses/firms), the workers were controlled and managed in the same way that full-time employees of those businesses/firms were – in terms of working time and schedule, regulations on unit pricing per transaction, and commission rate per transaction (the workers were not allowed to negotiate or bargain). This is a situation that must be addressed in order to legalize these workers' employment status.

**Figure 5: Percentage of surveyed technology drivers and delivery workers that expected to receive support from technology businesses (VND/ %)**



Source: ILSSA and HSF's survey of workers in the gig economy, November 2021

### Some challenges for the state management of self-employed workers in the gig economy

- *Potential risks in the management of labour market:* The number of freelance jobs available on digital platforms has steadily expanded, and many new types of work have emerged, making it difficult for government authorities to determine the nature and administration of this economic model. There has not been a tool to compile statistics on and manage these workers until now. As a result, the continual volatility in the extent, breadth, and type of highly demanded professions (or jobs whose demand is dropping or even disappearing) as well as occupational skills necessary in the market will present problems to the collection and transmission of labour market information (as well as the issue of forecasting and warning). Forecasting in the short, medium, and long term necessitates a high level of precision. It aids in the optimization of market behaviours by employees and employers, as well as the state's impact/intervention policy.
- *Workers with low and medium skill levels will be more disadvantaged and vulnerable in the gig economy:* Workers will not be protected before the law when they are in a disagreement with their employers due to a lack of mechanisms, rules, and management instruments among governmental bodies. According to the rules of the Social

Insurance Law, all employees with a labour contract of one month or more are required to participate in compulsory social insurance, with premiums paid by both the employer and the employee based on the latter's salary. However, because both parties are business partners in the gig economy, the law has yet to govern them. Other issues such as workplace safety, training, and welfare have not been addressed, and there are legal gaps that need to be explored.

- *The degree of market stratification is increasing, making it easier for young workers but harder for older workers:* It seems clear that information and technology, rather than capital, will be a critical component of future manufacturing and business. As a result, the job market will become increasingly stratified, with *low-skill/low-wage* and *high-skill/high-wage* parts. The salary and income inequality between these two categories of workers will widen. As a result, the minimum wage, as well as the payroll system now in use across industries/occupations, areas/regions, and qualification levels, must be changed or adjusted.
- *The gig economic model raises plenty of new labour relations challenges, necessitating swift changes to labour legislation to accommodate the new situation:* Because the new contractual connection in the gig economy is a *tripartite* one, the associated policies must deal with it instead of



Source: Screenshot from the mobile app for home-cleaning service bTaskee

a bilateral relationship as they did previously (Chu Thi Hoa 2021). Without defined regulations, it is easy to exaggerate the obligations of the parties involved, and the lack of information among state agencies is likely present. The responsibilities of the parties to the state, particularly extraterritorial parties, must be clarified. To start an e-commerce business with foreign investments, according to the Law on Foreign Trade Management dated June 12, 2017, and Decree No. 09/2018 dated January 15, 2018, on Guidelines for Foreign Trade Management, an e-commerce license in the form of a website is required in addition to an investment license as a tool for foreign trade management. However, because it only governs websites and not mobile applications, this framework is still limited. Furthermore, under the new economic model, service providers are not required to pay social insurance or unemployment insurance fees; workers in this sector do not have any labour rights; and there is no institution to represent workers' interests when disputes arise with the businesses (Pham Thi Thu Lan 2021). Workers will not be protected before the law if there is a dispute with their employer due to the lack of mechanisms, rules, and management instruments provided by state agencies. Other issues, such as worker safety, training, welfare, and benefits, have not been addressed, and there are legal gaps that need to be investigated and resolved.

### 3. Policy Implications

First, policies and laws must be perfected by:

- Legalizing the jobs in the gig economy (requiring technology companies to recognize workers using their technology services as their official employees; or clarifying the relationship between workers and organizations/businesses providing technology services, and the roles and responsibilities of organizations/businesses providing technology services in ensuring workers' rights).
- Improving the institutions in labour-employment and social security to meet the requirements of the gig economy. In the coming time, amending laws and policies on the labour market, in particular aspects of labour, employment, and labour relations, in technical and legislative terms, as well as in their implementation (Employment Law 2013; Law on Vocational Education 2014; Law on Occupational Safety and Health 2015; Law on Social Insurance 2014 etc.).

Second, awareness must be raised about the gig economy and related laws and policies:

- Raising awareness of all state agencies at all levels and sectors (about concepts and types of employment in the gig economy; and employment issues faced by gig economy workers).
- Promoting propaganda and raising awareness about civil and labour laws among workers. Stimulating knowledge of workers' rights and employment-related policies, in particular; and
- promoting propaganda and raising awareness of technological organizations/companies and workers, labour managers and policymakers, labour-employment statisticians, and social stakeholders in the sharing economy.

Third, the modernization of the workforce must be promoted by issuing policies and programs to support, encourage, and prioritize creative workers, as well as businesses and organizations operating in advanced industries/fields, or newly formed industries/fields on digital platforms and in the context of the Fourth Industrial Revolution's impact.



Fourth, in terms of labour-employment and vocational education, state management system at all levels must be renewed and refined.

- To improve the state apparatus' management capability in general, and labour management in the gig economy in particular: state agencies in charge of the labour market must strengthen information sharing coordination with other ministries/sectors (such as tax, insurance, planning-investment authorities, and so on); it is necessary to have common standards on data collection and processing so that data can be connected, stored, and analysed for devising appropriate policies.
- To ensure the stability of labour relations, regulations on platform enterprise supervision should be strengthened, platform enterprise operations should be legalized and standardized, and the social security system should be amended. Education and vocational training should be renovated in the direction of international integration, combining training with advanced training to develop human resources with appropriate skills who can acquire, master, and effectively use technological advances and quickly catch up with the developments in the labour market as well as in the sharing economy model, which will be widely and rapidly implemented in the future.

- Policies and programs should be developed to help workers in the sharing economy find and secure jobs (by supporting training to improve professional capacity; supporting participation in voluntary social insurance; realizing special support policies for freelance workers facing risks). Instruments to encourage self-employed workers in the gig economy to band together and form a network to protect themselves, as well as join labour unions must be formed.

Fifth, ensuring that information security inspection, examination, and maintenance for workers and employers in the network environment is carried out efficiently. Policies must be developed to guide domestic and international individuals and organizations in keeping information confidential (not disclosing information to third parties except at the request of competent state agencies and with the permission of the information holders) and to communicate about the obligations and responsibilities associated with keeping personal information confidential. A mechanism should be devised for stakeholders in the gig economy to control the use of information in platforms and organizations that may interfere with personal and organizational data, in accordance with the parties' agreement.

#### 4. References

Arun Sundararajan, Arun (2016): The sharing economy: The end of jobs and the rise of crowd-based capitalism, Tre Publishing House, 2018

Cameron, L., Dung, T. V. and Hong, N. Đ. (2019): The future of Vietnam's digital economy. Vietnam Science and Technology, 5, 22–24.

Chu Thi Hoa (2021): The Gig Economy – Some Legal Issues Raised. Conference “Gig economy – Some legal issues raised” held by HSF and the Ministry of Justice.

ILO (2021): World Employment and Social Outlook Report 2021.

ILO (2021): Can Digital Labour Platforms Create Fair Competition and Decent Jobs? Available at: [https://www.ilo.org/hanoi/Whatwedo/Publications/WCMS\\_773434/lang--vi/index.htm](https://www.ilo.org/hanoi/Whatwedo/Publications/WCMS_773434/lang--vi/index.htm). Accessed 01.10.2021.

Walter, L. (2021): Digitization, Digitalization or Digital Transformation? Available at <https://connamix.com/digitization-digitalization-or-digital-transformation/>. Accessed 01.10.2021.

McGovern, Marion (2017): Free economy, Labor Publisher, 2018.

Ministry of Science and Technology (2020)The future of Vietnam's digital economy towards 3030 and 3045.

Pham Thi Thu Lan (2021): Workers in the Gig economy in Vietnam – Some legal issues raised. Conference “Gig economy – Some legal issues raised” held by HSF and the Ministry of Justice.



**Dr. Bui Ton Hien**  
Human Development and Social Security  
Director General of Institute of Labour Sciences and Social Affairs  
Ministry of Labour, Invalids and Social Affairs (MOLISA)  
Email: hienbt@gmail.com



**Dr. Trinh Thu Nga**  
Deputy Director General of Institute of Labour Sciences and Social Affairs (ILSSA)  
Ministry of Labour, Invalids and Social Affairs (MOLISA)  
Email: ngatt@molisa.gov.vn

# Digital Health in Vietnam – Opportunities and Challenges

● Nguyen Ba Dat

Economic and political reforms in Vietnam began in 1986, ushering in a period of sustainable economic growth, an increase in per capita income, a decrease in the poverty rate, and improvement in the quality of health care. The mortality rate among children under 5 years old and new-borns has decreased; the average life expectancy of Vietnamese people is now 73.6 years (General Statistics Office Viet Nam 2020), which is higher than most countries in the region with the same income level. People's access to medical services has expanded rapidly, and essential medical services have covered the whole country. For a low middle-income country, Vietnam performs well in indicators of human capital and health insurance (Teo et al. 2019).

Looking ahead, health care in Vietnam still faces many challenges. Vietnam's population is aging rapidly and the need for medical care and social assistance policies for the elderly is increasing. The burden of health care is concentrated mainly on non-communicable diseases such as cancer and chronic diseases such as diabetes, hypertension, and mental disorders. Public spending and external financial support for healthcare tend to decrease. The Vietnamese government gradually cuts the state budget, giving financial autonomy to public hospitals. The COVID-19 epidemic broke out in most provinces and cities, in the middle of November 2021, on average, about 10,000 people were infected with COVID-19 every day (Bộ Y tế Việt Nam, 2021). COVID-19 patients overcrowded medical facilities and the system became overloaded. The challenges mentioned above can potentially disrupt the continuity and consolidation of achievements made in health care in the past years.



Source: iStock.com/DragonImages



Source:  
iStock.com/DragonImages

Facing the above challenges, the application of science and digital technology in health is a key solution. Evidence from published studies shows that the application of science and digital technology in health brings many benefits, especially telemedicine and virtual care (Pacis et al. 2018); mobile applications bring efficiency in monitoring, managing different cases, following-up and communicating with patients during COVID-19 outbreaks (Tom-Aba et al. 2018). Four digital technologies: the Internet of things, big-data analytics, AI and block-chain have been proposed in the prevention of the COVID-19 epidemic (Ting et al. 2020a), improving efficiency in monitoring and management of cases, minimizing the impact of the COVID-19 epidemic on caregivers.

First proposed in 2000 by Frank, digital health focuses on the use of the internet and communication to improve health care, commerce, and connectivity (Frank 2000). Today, digital health is defined as the use of information and communication technologies to support healthcare operations. Digital health includes but is not limited to:

- science and information technology, artificial intelligence, cloud computing and technology devices such as health monitoring wearables, telemedicine, mobile devices, web-based services, messaging services, mHealth, eHealth, smartphones, (Bui et al. 2021; Jiang 2021).

Digital health technology is being widely applied in medicine, from diagnosis, treatment, support to clinical decision making, management and delivery of health care services (Mathews et al. 2019) and disease prevention (Bui et al. 2021). In 2018, the World Health Organization issued a classification of digital health interventions in health care. (Digital health plays an increasingly important role in improving the efficiency of health care activities and in the prevention of the COVID-19 pandemic (Ting et al. 2020b).

Based on secondary sources in the field of digital health that have been published by domestic and foreign authors, organizations and state management agencies in Vietnam, this research review describes the current state of digital health in Vietnam. We approach digital health as a fundamental factor that helps the health sector overcome challenges and achieve important goals in health care. This short essay will limit the content presented in three main parts: the current situation, opportunities, and challenges of digital health in Vietnam.

## 1. Current State of Digital Health

Vietnam has embraced and applied digital technology in healthcare quite early (Bui et al. 2021) and has achieved certain results.

### *Application of information technology in medical facilities*

Information technology in health has been installed and used in some central hospitals since the 2000s, the national digital infectious disease surveillance system – eCDS software was developed in 2004 (Bui et al. 2021) to archive and report the number of infectious disease patients nationwide. By 2012, the national health information infrastructure had been tested and replicated in health departments and hospitals (TN Nguyen et al. 2015) to support the archiving of hospitals' administrative data; synthesize data on professional activities, finance, human resources, medical equipment, the list of licensed and ranked hospital medical services; receive complaints from patients and their families; control disease; connect and analyse medical data (TN Nguyen and Braa 2016). Digital vaccination registration system with SMS messaging contributes to improved immunization coverage and timeliness of vaccinations, thus improving the quality and effectiveness of deployed vaccination programs (NT Nguyen et al. 2017). Currently, several domestic and international information technology enterprises (FPT Information System, VNPT Software, Viettel Business Solutions) and international ones (IBM, Jiohealth) have been providing solutions in the field of information technology and digital health in Vietnam.

### *Digital health apps*

The literature review recognizes the following types of medical digital devices and technologies that are currently tested and used in Vietnam.

### *Mobile applications*

Mobile applications are software that are installed by the user on a smartphone, tablet, or handheld device. These tools provide users, healthcare professionals, and researchers with personal health data. As of 2018, there are twenty mobile application initiatives in Vietnam (Lam et al. 2018), most of which are used to prevent epidemics in disadvantaged groups. For example, there are projects such as:

- mHealth project to improve the quality of health care for ethnic minority women in Thai Nguyen through the use of this application (McBride et al. 2018),
- project to support HIV-infected people to commit to ARV treatment procedure in Vietnam (Tran and Houston, 2012), and
- a mobile health intervention initiative that was implemented for 12 months (2013–2014) in a factory in an industrial zone in Long Bien district, Hanoi, to raise awareness among workers about sexual and reproductive health (Vu et al. 2016).

Mobile applications have become a platform to do business for digital health start-ups in Vietnam. Homecares is a mobile application that allows patients to make doctor appointments and arrange for medical services to be provided at the patient's home. Recently, Homecares cooperated with Ikure – an Indian medical company providing telemedicine equipment and services and established HMS Medical Alliance to provide medical services in Danang. Finizz is an application software to book an appointment with a doctor established in Ho Chi Minh City in 2015 and solves the problem of lacking information about medical staff when using health care, medical examination, and treatment services.

During the COVID-19 pandemic, a number of monitoring software for patients who are at risk of COVID-19 infection has been developed and encouraged to be installed by people on mobile phones, such as: Bluezone, Ncovi, and Vietnam's medical declaration information system. Also, COVID-19 online medical record management software (CMS) has been developed by the Department of Administration of Medical Services (AMS) (Bui et al. 2021).

### *Smartphones*

Smartphones are considered as a digital health tool. Instead of installing a mobile application on smartphones, the focus is on optimizing the available functions of smartphones in monitoring and improving users' awareness about health and medical activities (Jiang 2021). A recent study in Vietnam showed that 14.1 per cent of young people in the sample used smartphones to download health-related software (Do et al. 2018). An

experimental study of digital smartphone-assisted diabetes monitoring was conducted by authors from the University of Medicine and Pharmacy in Ho Chi Minh City (Khanh et al. 2020). Research results show that the digital solution has been accepted by patients and healthcare professionals, bringing positive results in controlling diabetes in patients. When the COVID-19 epidemic occurred, a study on a mobile application that connected patients with drug stores in the community to create favourable conditions for patients and pharmacies was carried out (Quan and Chau 2021). Also, a smartphone-based stress management program was tested in nursing staff (Sasaki et al. 2021).

### Web-based platforms

Web- and Internet-based health interventions are an extended form of digital health operated through a server, with the help of digital technology. Patients can access medical information on the websites of the medical institutions they are at (Jiang 2021). A new study published on the adoption of web interventions in mental health care for children and adolescents in Vietnam shows that most adolescents and their parents agree that the internet is a useful tool in health care and the web is useful in psychological education, as well as receiving and sharing information with others (Sobowale et al. 2016). Web-based platforms have been used in epidemiological studies in Vietnam. During the COVID-19 pandemic, in addition to the two applications called Ncovi and Medical Declaration, people can access websites (<https://suckhoetoandan.vn/khaiyte>; <https://tokhaiyte.vn>) and follow the instructions to declare electronic medical records. These web-based sites bring many benefits in detecting, tracing, and managing patients infected with COVID-19.

### Messaging services (SMS)

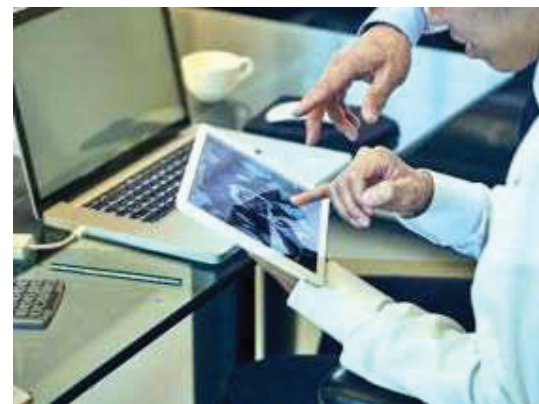
With the growth of cell phones and smartphones, texting or messaging services are a common digital tool to provide useful information to patients in disease management. Messaging is a low-cost, highly effective digital health tool for providing medical information, and is suitable for groups that have difficulty using smartphones, such as the elderly. A model for monitoring diarrhoea and influenza through messaging service was tested in 20 health

clinics in Vietnam for six months (Katona et al. 2014). During the COVID-19 pandemic, the Vietnamese Ministry of Health has used the messaging service as a medical intervention tool to raise people's awareness about the COVID-19 epidemic and disease prevention measures. Messages are sent daily to cell phones and the phone also informs the status of the epidemic and high-risk areas to each individual.

### Telemedicine

Telehealth or telemedicine refers to the point-to-point delivery of medical information through electronic communication, including telephone networks, computer networks, the internet, and broadcasting systems to provide health care services to patients (Tran et al. 2020). For the first time, telemedicine was applied in hospitals in Vietnam with the support of experts from Sydney in 2003. Preliminary data shows that Vietnamese doctors perceive the telehealth system as beneficial for diagnostic decision making and patient care management (Hersh et al. 2003). Trial studies on implementation of telemedicine in Vietnamese villages have been underway since the 2010s (Katsumata et al. 2010). The pilot project to build a telemedicine system to monitor high blood pressure patients was implemented in Binh Duong (Phu et al. 2020). Up to now, research and patents on robot application in remote diagnosis of diseases with the support of video conferencing have been tested and saved in electronic medical records (Thin and Hai 2021). Telemedicine has also attracted investment from several start-ups. For example, for VieVie Healthcare – a telemedicine company founded in 2017, the main investor is Clermont Group – a private investment group headquartered in Singapore. VieVie Healthcare cooperates with Hoan My Medical Group to develop telemedicine services. Another telemedicine start-up, CLAS Healthcare, is partnering with Microsoft to provide smart medical services like Basic24x7. The app, developed on Microsoft Bot Framework, allows healthcare professionals to give advice to patients online. The system also uses big data to help medical professionals make quick and accurate diagnoses. After successfully launching Microsoft Bot at Hue Family Medical Centre, CLAS Healthcare is now rolling out the same service in Ho Chi Minh City and Hanoi.

During the COVID-19 pandemic, with the efforts of the Ministry of Health and the Ministry of Information and Communications, a number of telemedicine projects have been tested. The Central Lung Hospital used videotelephony to examine patients through a smartphone application. Notably, Hanoi Medical University Hospital introduced the digital hospital with the aim of shaping an alternative to direct communication between doctors and patients, as well as between doctors and doctors (Tran et al. 2020). Phu Tho General Hospital is one of the first provincial hospitals to join and apply the telehealth system early in Vietnam. Adopting the telehealth system, the hospital can provide valuable medical activities through the reasonable arrangement of examination activities. Telehealth has been shown to be feasible, accessible, and effective in hospitals, improving healthcare efficiency for patients (N. H. Nguyen et al. 2021).



Source: iStock.com/Manmarumaki

## 2. Opportunities

Vietnam has many advantages in developing and applying digital tools in healthcare.

### Population structure, education level and increasing per capita income

People aged 15–59 years old accounted for 63.85 per cent, this young population can quickly grasp and use new communication technologies. The percentage of population aged 15 years and over by highest educational level were primary school: 21.4 per cent, lower secondary school: 32.3 per cent, upper secondary school: 17.3 per cent, primary school: 3.1 per cent, intermediate: 3.6 per cent, college: 3.3 per cent, undergraduate: 8.7 per cent, graduate: 0.6 per cent (General Statistics Office Vietnam 2020).

The education level of Vietnamese people creates a favourable condition for accessing and using technology in daily life. Before the COVID-19 pandemic, Vietnam had an average annual GDP growth of 6.4 per cent. Vietnam became one of the fastest growing economies in the Association of Southeast Asian Nations. As a result, per capita income increases, the middle class in society increases, and the ability to pay for health care services increases accordingly. People expect to receive higher quality health care.

### National digital transformation

Recognizing the importance of digital technology in the future, recently, the Prime Minister approved the *National Digital Transformation Program to 2025, towards 2030 (Decision No. 749/QĐ – TTg/2020)*, creating an important legal basis for digital transformation. This program aims to strive to realize the goal of Vietnam becoming a digital, stable, and prosperous country, a pioneer in testing new technologies and models; comprehensively renovating management, production and business activities, people's ways of living and working; developing a safe, humane, and widespread digital environment.



Source: iStock.com/VLADGRIN

### Information technology infrastructure

Vietnam is one of the countries with a developed information technology foundation. The annual readiness index report for the development and application of information and communication technology by the Ministry of Information and Communications shows that the main indicators:

- technical infrastructure, human resources and IT application services all improve every year

As a result, people benefit from accessing and using information technology services. The percentage of people registering to use mobile phones, smartphones, internet, 4G and 5G networks increases every year.

### Legal basis for building digital healthcare system

In recent years, the Ministry of Health has issued a series of policies to create a legal framework for the construction of telehealth; for example, the *Decision to approve the project on information technology application at communal health care facilities in the period of 2018–2020* (Decision No. 6111/QD - BYT). This project promotes the application of information technology to manage the operation of health care facilities of communes, wards, and townships (professional activities, finance, human resources, etc.) to save time and human resources. The policy also ensures the accuracy of data, the ability to connect the local health care facilities with social insurance and higher medical lines, contributing to improving the overall management work. The *Decision approving the project on application and development of smart health information technology in the period of 2019–2025* (Decision No. 4888/QD - BYT) promotes the health sector to apply technology such as Internet of things, artificial intelligence, virtual reality, cloud computing, mobility, big data analytics in healthcare. Recently, the Ministry of Health approved a plan to deploy electronic health records (Decision No. 5349/QD-BYT); electronic health records are recognized as a tool to connect patients with medical staff, connect medical facilities with each other and with social insurance, contributing to the realization of digital health, and

promoting the active role of each individual in health care and disease prevention. At the end of 2020, the *Health digital transformation program to 2025 with orientation to 2030* was approved by the Ministry of Health (Decision No. 5316/QD - BYT/2020), promoting the application of science and digital technology in health activities (Bộ Y tế, 2020).

### Innovation and development of the healthcare system

Vietnam's Ministry of Health (MOH) is promoting a national digital health agenda in healthcare, encouraging the adoption of digital health solutions in all hospitals nationwide. There are four main initiative projects.

- The first one is renewing the health information management system, building a national healthcare data centre, an intelligent healthcare system.
- The second one is about advanced medical applications in medical examination and treatment. The Ministry of Health promulgated a *Circular regulating telemedicine operations* (Circular No. 49/2017/TT – BYT). This Circular took effect from February 15, 2018, allowing health workers to provide telemedicine services, subject to certain requirements.
- The third project is to improve public health; the Government of Vietnam decided to approve the *Vietnamese health program* (No. 1092/QD-TTg). The goal of the program is to build an environment that supports and builds the capacity of each citizen, and to perform well the management and comprehensive health care to improve the health, physical features, life expectancy and quality of life of Vietnamese people.
- The last project is developing human resources and medical science and technology. Priority objectives include improving professional qualifications, professional skills, medical ethics, and applying science and technology in medical examination, pharmacy, biomedical science, and medical technology.

## 3. Challenges

The results of the literature review show that digital health in Vietnam encounters the following challenges.

### Data dispersion

Although information technology has been installed and used in hospitals since the 2000s, the new electronic health book has been issued and guided by the Ministry of Health since 2019. This delay makes the collection and storage of patient health not synchronous and incomplete. The data has not been shared among medical facilities, so the data analysis based on artificial intelligence to support the doctors in reaching a clinical conclusion could not be done. Digital applications in the prevention of the COVID-19 epidemic have not been developed and centrally managed. They were developed in a short time by different regulatory bodies, reflecting the inflexibility and overlapping of health regulators. This leads to the absence of a centralized database, which hinders data mining and analysis or the application of artificial intelligence in diagnosis, management, and classification (Bui et al. 2021; Pham et al. 2021).

### Resources

The application of digital health in health care faces challenges such as insufficient financial resources to invest in infrastructure, the disparity in expertise and ability to use digital technology among the health care providers and medical staff at different levels. Digital health services have not been standardized and have not provided adequate guidance for local health workers, while the application of digital health in the locality has expanded too quickly and become a burden on the health sector (Bui et al. 2021). Healthcare workers' awareness of medical assessment technology is still inadequate (Lee et al. 2021). The very limited state-funded digital health application initiatives were reported in the study of (Lam et al. 2018), with funding mainly coming from external sources. Financial difficulties for research and construction of infrastructure for digital health technology are expected to persist as spending from the state budget for public health facilities is expected to be cut down further in the future.

## Reception by the people

Applying digital health in healthcare is a transition from the traditional healthcare model – where the doctor is the centre of providing solutions for the patient, to a patient-centred healthcare model (Dang et al. 2021). From a cultural perspective, this transition is fraught with challenges. In the minds of Vietnamese people, a doctor is a teacher, with professional qualifications and experience in treating diseases. Patients put absolute trust in the doctor in the process of examination and treatment and recovery. In the healthcare model with the support of digital health, patients must self-monitor, manage and master the process of care and treatment. This cultural characteristic makes the use of digital tools such as electronic health books or health monitoring devices more difficult as they are still too new for Vietnamese people. This is a change that takes a long time for the people to adapt to.

## Lack of scientific studies on the effectiveness of digital health

Information technology and digital technology were applied in health care in Vietnam very early on. But studies that systematically and intensively evaluate the effectiveness of these interventions are few. Health sector regulatory agencies lack a database to make digital health development policies and make timely adjustments to suit the real situation. There are no research results to evaluate the effectiveness of the application of digital tools in examination, diagnosis, treatment, medical operation management, disease prevention, and people's awareness of health. This leads to people's inadequate awareness of digital health, a lack of trust and increasing suspicion about privacy and security.

## 4.5. Investments and start-ups

Some large information technology corporations in Vietnam such as FPT, Vinaphone and Viettel have invested in the field of digital health and there have been some start-ups in the field, but in general, investment and start-ups in this area are still limited. Research by Shaaban shows that digital health start-ups are now at the very initial stage of seeding (Shaaban, 2020). The study also pointed out barriers when investing and starting a business in the field of digital health:

- First, there is a lack of interest in new technologies and solutions by healthcare professionals and public health departments.
- Second, digital health is a new field, so the practical guidelines are not clear, which makes private enterprises in the healthcare sector hesitant to cooperate with start-ups in digital health.
- Third, there is a lack of connectivity in the digital health start-up ecosystem and a lack of necessary partnerships to encourage investors in the digital health sector.

## 4. Conclusion

Digital technology in healthcare have been implemented in Vietnam quite early. When the COVID-19 pandemic is still complicated in Vietnam, the success in the application of medical digital tools such as messaging services, web-based platforms, mobile devices, mobile phones, or telemedicine are considered as a pushing factor for the application of digital health in Vietnam in the coming years. The goal is to promote these new opportunities, overcome challenges, contribute to building a digital society, and to head towards the prosperity of the country and increasingly better health care for the people.

## 5. References

- Austrade. (2019): Digital Health in Viet Nam. <https://www.austrade.gov.au/ArticleDocuments>
- Bui, L.V. (et al.) (2021): The contribution of digital health in the response to COVID-19 in Vietnam. In: *Frontiers in Public Health*, 9.
- Dang, T.H. (et al.) (2021): Patient-Centered Care: Transforming the Health Care System in Vietnam with Support of Digital Health Technology. In: *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e24601.
- Do, T.T.T. (et al.) (2018): Receptiveness and preferences of health-related smartphone applications among Vietnamese youth and young adults. *BMC Public Health*, 18(1), 764. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5641-0>.
- Frank, S.R. (2000): Digital Health Care –The Convergence of Health Care and the Internet. In: *The Journal of Ambulatory Care Management*, 23(2). [https://journals.lww.com/ambulatorycaremanagement/Fulltext/2000/04000/Digital\\_Health\\_Care\\_The\\_Convergence\\_of\\_Health\\_Care.3.aspx](https://journals.lww.com/ambulatorycaremanagement/Fulltext/2000/04000/Digital_Health_Care_The_Convergence_of_Health_Care.3.aspx).
- Hersh, D. (et al.) (2003): A Web-based approach to low-cost telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(2\_suppl), 24–26. <https://doi.org/10.1258/135763303322596174>.
- Jiang J. (2021): Key Trends in Digital Health and the Future of Clinical Trials in the US. In *ProQuest Dissertations and Theses* (p. 59). [https://www.proquest.com/dissertations-theses/key-trends-digital-health-future-clinical-trials/docview/2540522830/se-2?accountid=15174%0Ahttp://140.115.130.212:9003/sfx\\_ym?url\\_ver=Z39.88-2004&rft\\_val\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertation](https://www.proquest.com/dissertations-theses/key-trends-digital-health-future-clinical-trials/docview/2540522830/se-2?accountid=15174%0Ahttp://140.115.130.212:9003/sfx_ym?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertation).
- Katona, L.B. (et al.) (2014): A New Paradigm for Disease Surveillance in Vietnam. *Telemedicine and E-Health*, 20(5), 493–495. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0250>.
- Katsumata, J., Toma, T. and Ogi, T. (2010): Possibility of the introduction of telemedicine in rural villages in Vietnam. 14th Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2010.
- Kê, T.C. (2019): Aging population and the elderly in Vietnam.
- Khanh, T.Q. (et al.) (2020): Digital Diabetes Care System Observations from a Pilot Evaluation Study in Vietnam. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* Vol. 17, Issue 3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17030937>.
- Labrique, A.B. (et al.) (2013): mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework. *Global Health: Science and Practice*, 1(2), 160 LP – 171. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-13-00031>.
- Lam, J.A. (et al.) (2018): Mobile Health Initiatives in Vietnam: Scoping Study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(4), e106. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8639>.
- Le, T.T.K. (et al.) (2018): Prevalence of food allergy in Vietnam: comparison of web-based with traditional paper-based survey. *World Allergy Organization Journal*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40413-018-0195-2>.
- Lee, H.-Y. (et al.) (2021): Health Technology Assessment Development in Vietnam: A Qualitative Study of Current Progress, Barriers, Facilitators, and Future Strategies. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168846>.
- Mathews, S.C. (et al.) (2019): Digital health: a path to validation. *NPJ Digital Medicine*, 2(1), 1–9.
- McBride, B. (2018): Improving health equity for ethnic minority women in Thai Nguyen, Vietnam: qualitative results from an mHealth intervention targeting maternal and infant health service access. *Journal of Public Health*, 40(suppl\_2), ii32–ii41.
- Meskó, B. (et al.) (2017): Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *Mhealth*, 3.
- Nam, T. cục T. kê V. (2019): Kết quả toàn bộ tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019.
- Nguyen, N.H. (et al.) (2021). Using Emerging Telehealth Technology as a Future Model in Vietnam During the COVID-19 Pandemic: Practical Experience from Phu Tho General Hospital. *JMIR Form Res*, 5(6), e27968. <https://doi.org/10.2196/27968>.

Nguyen, N.T. (et al.) (2017): Digital immunization registry: evidence for the impact of mHealth on enhancing the immunization system and improving immunization coverage for children under one year old in Vietnam. *MHealth*, 3, 26. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2017.06.03>.

Nguyen, T.N. and Braa, J. (2016): Scaffolding Health Information Infrastructure's Generativity by Scaffolded Gateways: The Case of Vietnam. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 75(1), 1–22. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00546.x>.

Nguyen, T.N., Ha, S. T. and Braa, J. (2015): Assembling A National Health Information Infrastructure: The Case of Vietnam. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 66(1), 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2015.tb00477.x>.

World Health Organization (2018): Classification of digital health interventions v1.0: a shared language to describe the uses of digital technology for health.

Pacis, D.M.M., Subido Jr., E.D C. and Bugtai, N.T. (2018): Trends in telemedicine utilizing artificial intelligence. *AIP Conference Proceedings*, 1933(1), 40009.

Pham, Q.-V. (et al.) (2021): Artificial intelligence (AI) and big data for coronavirus (COVID-19) pandemic: A survey on the state-of-the-arts. *ArXiv Preprint ArXiv:2107.14040*.

Phu, V.V. (et al.) (2020): Efficiency Evaluation of a Pilot Telemedicine System to Monitor High Blood Pressures in Binh Duong Province (Vietnam). *International Conference on the Development of Biomedical Engineering in Vietnam*, 263–279.

Quan, N.H.K. and Chau, N.P.M. (2021): Pharmaceutical Supply Chain in Vietnam: Innovating Independent Community Pharmacy Services with Smartphones. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6, (10), 697–702.

Sasaki, N. (et al.) (2021): Effects of Smartphone-Based Stress Management on Improving Work Engagement Among Nurses in Vietnam: Secondary Analysis of a Three-Arm Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 23(2), e20445. <https://doi.org/10.2196/20445>.

Services., C. for M. & M. (2020): Medicare Telemedicine Health Care Provider Fact Sheet. . . Medicare Telemedicine Health Care Provider Fact Sheet. <https://www.cms.gov/newsroom/fact-sheets/medicare-telemedicine-health-care-provider-fact-sheet>.

Shaaban, N. (2020): Digital Health Entrepreneurship in Vietnam. In *Legatum. Mit. Edu*. <https://legatum.mit.edu/wp-content/uploads/2020/07/Digital-Health-Vietnam-MIT-Legatum-Center.pdf>.

Sobowale, K. (et al.) (2016): Acceptability of internet interventions for youth mental health in Vietnam. *Global Mental Health*, 3. <https://doi.org/10.1017/gmh.2016.18>.

Superina, S. (et al.): (2021): Digital Health: The Promise and Peril. *The Canadian Journal of Cardiology*, S0828-282X (21)00756-X. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.09.033>.

Teo, H.S. (et al.) (2019): The Future of Health Financing in Vietnam. In: *The Future of Health Financing in Vietnam*. <https://doi.org/10.1596/32187>.

Thinh, N.T. and Hai, N.D.X. (2021): Telemedicine Mobile Robot-Robots to Assist in Remote Medical. In: *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 10(6).

Thông, B. T. tin và T. (2020): Readiness index report for the development and application of information and communication technology. [https://www.mic.gov.vn/Upload\\_Moi/TinTuc/Vietnam-ICT-Index-2020-dang-tai-Cong-TTTT-20210524.pdf](https://www.mic.gov.vn/Upload_Moi/TinTuc/Vietnam-ICT-Index-2020-dang-tai-Cong-TTTT-20210524.pdf).

Ting, D.S.W. (et al.) (2020a): Combating COVID-19. In: *Nature Medicine* (Vol. 26, Issues 458–464).

Ting, D.S.W. (et al.) (2020b): Digital technology and COVID-19. *Nature Medicine*, 26(4), 459–461.

Tom-Aba, D. (et al.) (2018): Assessing the concepts and designs of 58 mobile apps for the management of the 2014-2015 West Africa Ebola outbreak: Systematic review. *JMIR Public Health and Surveillance*, 4(4), e68.

Tran, B.X. (et al.) (2020): Telemedicine in the COVID-19 Pandemic: Motivations for Integrated, Interconnected, and Community-Based Health Delivery in Resource-Scarce Settings? In: *Frontiers in Psychiatry* (Vol. 11, p. 921). <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsy.2020.564452>.

Tran, B.X. and Houston, S. (2012): Mobile phone-based antiretroviral adherence support in Vietnam: feasibility, patient's preference, and willingness-to-pay. In: *AIDS and Behavior*, 16(7), 1988–1992.

Trần, V.A. (et al.) (2006): Electronic healthcare communications in Vietnam in 2004. *International Journal of Medical Informatics*, 75(10), 764–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2006.01.002>.

Vu, L.T.H. (et al.) (2016): MHealth information for migrants: An e-health intervention for internal migrants in Vietnam. In *Reproductive Health* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0172-6>.

Y, T.B. (2020): Health digital transformation program to 2025, orientation to 2030. Information Technology Department - Ministry of Health of Vietnam. <https://ehealth.gov.vn/Index.aspx?action=Detail&MenuChildID=&Id=4432>.

Y, T.B. (2021): Newsletter of the Ministry of Health on the situation of fighting the Covid-19 epidemic in Vietnam, updated on November 22, 2021.



**Dr: Nguyen Ba Dat**

Counseling psychology and mental health service

Department of Psychology

VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: [nbdatt@vnu.edu.vn](mailto:nbdatt@vnu.edu.vn)

# Data and User Protection and Crime in Vietnam

● Pham Hai Chung

The emergence of new technology platforms and the rapid development of internet and social media has created a generation of Vietnamese netizens and is having a huge impact (positive and negative) on all aspects of economic and social life. Vietnam continues to rapidly develop its telecommunications infrastructure to international standards alongside internet governance strategies to protect users. There are nevertheless several loopholes and problems related to cybercrime. This brief article describes the current state of play of internet development in Vietnam, including laws and policies related to data acquisition and storage and user protection. The report then addresses the scale and nature of cybercrimes such as identity theft, *hate speech*, cyber bullying, offensive content, and privacy violations. The article is based on secondary sources and case studies.

## 1. Introduction

The appearance of Yahoo 360 in Vietnam in 2005 was seminal in bringing a new way of accessing global information (including western culture) to young people. In its heyday this social network attracted more than two million users (Quinn 2010). In 2006, online newspaper Vietnamnet's wave of blogs was voted one of the ten most typical IT-information events of the year (Pham Hai Chung and Bui Thu Huong 2016). According to WeAreSocial (2021), Vietnamese users now spend an average of 6.5 hours 37 a day on the internet. In Vietnam, Facebook currently has nearly 70 million accounts, YouTube has about 60 million users and Tiktok has 20 million users. With more than 69 million users in total Vietnam is one of the largest internet users globally (Statista 2021).

Social media has pushed the development of the Vietnamese internet culture to a new stage: from the small, fragmented, personal interactions on Yahoo 360 to large scale communities of users (Pham Hai Chung and Bui Thu Huong 2016). Most users can now easily connect with each other and share information quickly and efficiently. The number of Vietnamese netizens is enough to form a true network society, with the help of communication tools. Mass-self communication generates huge amounts of information. This is also the time when social media has begun to have a major impact on the users in all aspects of life.



Source:  
iStock.com/gorodenkoff



A legal system has been put in place to protect users and to manage data-related issues. Personal data protection is a right to privacy and is protected by law, which is reflected in many aspects including autonomy and privacy protection. In Vietnam, issues concerning personal data protection are currently scattered in legal documents including the constitution, laws, decrees, and circulars. The Vietnamese legal system has recognized the issue of privacy protection in the 1959-, 1980-, and 1992-Constitutions and most recently the 2013-Constitution. In particular, the 2013-Constitution comprehensively expanded the scope of provisions on the right to protect the secrets of private life, personal and family secrets.

Data protection rules can also be found in the following sectoral laws, as amended (Amchar Vietnam 2019):

- The Law on Electronic Transactions No. 51/2005/QH11 (Nov. 29, 2005). This law governs e-transactions by state agencies, and the civil, business, commercial, and other private sectors.
- The Law on Cinematographic No.62/2006/QH11 (June. 29, 2006). This law sets out rights and obligations for those involved in activities involving the film, cinematography, and television industry.
- The Law on Information Technology No. 67/2006/QH11 (June 29, 2006). This law governs information technology applications and development efforts, and sets out the rights and obligations of agencies, organisations, and individuals engaged in these activities.
- The Law on Telecommunications No. 41/2009/QH12 (Nov. 23, 2009). This law regulates telecommunications activities and the rights and obligations of those working in the telecommunication industry.
- The Law on Credit Institution No. 47/2010/QH12 (June 16, 2010). This law governs the establishment and operations of credit institutions in Vietnam.
- The Law on Postage No. 49/2010/QH12 (June 17, 2010). This law governs the administration of the postal service.

- The Law on Protection of Consumers' Rights No. 59/2010/QH12 (Nov. 17, 2010). This law sets out a variety of consumer rights, along with obligations for organisations and potential liability for violations of consumer rights.
- The Law on Publication No. 19/2012/QH13 (Nov. 20, 2012). This law sets out the rights and obligations of individuals and organisations in the publishing industry.
- The Press Law No. 103/2016/QH13 (Apr. 5, 2016). This law governs the press, including citizens' rights to freedom of press and freedom of speech in the press and the rights and obligations of agencies, organisations, and individuals involved in the media industry.
- The Law on Cybersecurity No. 24/2018/QH14 (June 12, 2018). This law regulates cyber activities that impact national security and social order and safety.
- The Ordinance on Protection of State Secrets No. 30/2000/ PL-UBTVQH10 (December 28, 2000). This ordinance sets out the basics involving state secrets and specifies the different levels of state secrets. This Ordinance will be replaced on July 1, 2020, by the Law on Protection of State Secrets No. 29/2018/QH14 (November 15, 2018).

In states of emergency, such as the COVID-19 pandemic, the government also initiates accompanying regulations to suit the context. For instance, Vietnam Government issued *Decree No. 15/2020 / ND-CP* stipulating sanctions against administrative violations in the fields of post, telecommunications, radio frequency, information technology and transactions. This decree was effective on 15 April and replaced Decree 174. Accordingly, Article 101 stipulates a fine of 10–20 million VND for taking advantage of social networks to provide and share fake information, false information, misrepresentation, slander and insult the reputation of agencies, organizations, the honour, and dignity of individuals; providing and sharing fabricated information, causing confusion among people (Hai Chung Pham and Huong Ngo 2020).

In addition, the *Code of Conduct* on social media has just been issued by the Ministry of Information and Communications in *Decision No. 874/QĐ-BTTTT dated June 17, 2021*. The Code of Conduct was initiated with the aim of creating favourable conditions for the civilized online environment in Vietnam, ensuring personal and business freedom, and non-discrimination in accordance with standards, practices and international treaties to which Vietnam has acceded. At the same time, it is of help to set ethical standards of behaviour on social media, and to raise awareness among Vietnamese internet users. The Code of Conduct is applied to three groups:

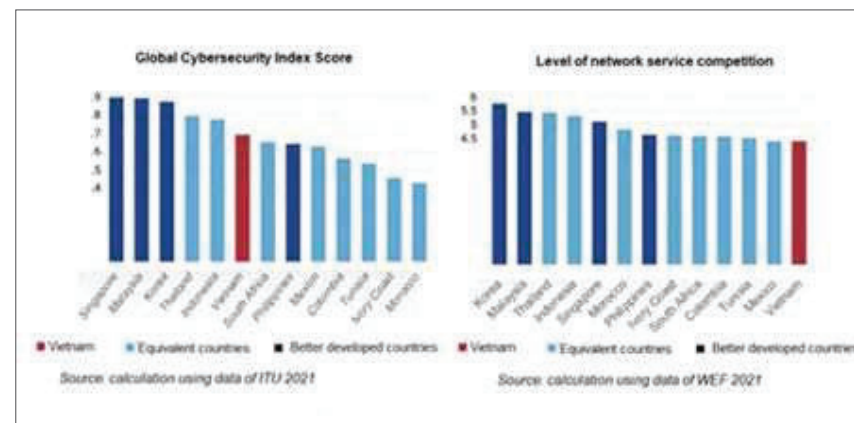
- state agencies, officials, public employees, employees in state agencies using social media,
  - other organizations and individuals using social media, and
  - social media providers in Vietnam.
- The Ministry of Information and Communication (MIC) is the supervisory authority for information security. The MIC also works with the Ministry of Public Security (MPS) and the Ministry of National Defence to handle criminal breaches of information security regulations and threats to national security.

## 2. Data and User Protection

Vietnam does not have a consolidated piece of legislation on data and user protection. Rules and regulations on data and user protection can be found in the several laws mentioned above. According to Data House Asia, applicability of legal documents will depend on the factual context of each case. For instance, banking and finance, education, healthcare sectors may be subject to specialized data protection regulations (Datahouse Asia 2021).

According to the Global Cybersecurity Index, Vietnam has a fairly good level of data protection, ranking 25<sup>th</sup> out of 194 countries and territories, and fourth out of eleven countries in Southeast Asian countries (ASEAN) and seventh in the Asia-Pacific region. Vietnam promulgated the *Law on Cybersecurity*, effective from January 1, 2019. This law requires businesses to cooperate and comply with the law when operating in Vietnam. At the same time, according to this law, IT companies must store data about Vietnamese users on servers located in the country. This regulation is costly for businesses and could turn the Vietnamese market into a less attractive investment destination (World Bank 2021).

Figure 1: Global Index Score



Sources: Worldbank 2021

A report just published by the World Bank (August 2021) indicates that Vietnam is still lagging behind in terms of privacy protection; ranked last among countries comparing or ahead of government intervention on the internet and social media. As just noted, Vietnam does not have a unified legal document on personal data protection, although the Ministry of Public Security issued a draft decree on the protection of personal data on 9 February 2021. This decree, once enacted, will be the first comprehensive legislation of Vietnam on personal data. The draft decree classifies two types of personal data: *basic personal data* and *sensitive personal data*:

- Basic personal data include name, age, date of birth, place of residence, nationality, ethnicity, personal identification numbers, etc.
- Sensitive personal data include political opinion, religion, status health, financial status, offense, etc.

Currently, violations and infringements of personal data laws can be administratively sanctioned or prosecuted for criminal liability, depending on the nature, level of danger and consequences. Article 159 of the Penal Code stipulates: "Infringing upon the secrecy or safety of another person's correspondence, telephone, telegram or other form of communication of private information" can result in a sentence of up to three years in prison. Article 288 stipulates: "The crime of illegally giving or using information on computer networks or telecommunications networks" can be sentenced up to seven years in prison. However, these two crimes have not been specifically and directly related to the current violations of the law related to personal data.

The rapid development of technology gives people more ways to access and share information on the internet, but also facilitates more complicated attacks on security and personal data. The Vietnamese government (Worldbank 2021, 55) has relatively good results on cybersecurity indicators but not as good as comparable countries in the indicators of personal data security and control. The government's challenge is to strike a balance between allowing access to information and protecting users of digital tools.

### 3. Cyber Crime

Vietnam is making strides in its battle against cybercrime after a punishing 2020 that saw a 10 per cent jump in cyberattacks across some sectors of its economy. The country experienced a 20 per cent drop in such attacks for the first three months of 2021 compared with the same period a year earlier (Abke 2021). Vietnam's Ministry of Information and Communications (MIC) recorded 1,271 cyberattacks from January through March 2021 compared with nearly 1,600 for the first quarter of 2020. The Internet Security Threat Report 2018 (Symantec 2018) indicates that Vietnam is among top-ten countries affected by targeted attacks in the period 2015–2017.

A group of researchers (Luong et al. 2019) defined three types of cyber-crimes in Vietnam:

- attacks against websites and computer systems,
- identity related attacks,
- and others.

Luong et al. (2019, 296) stated:

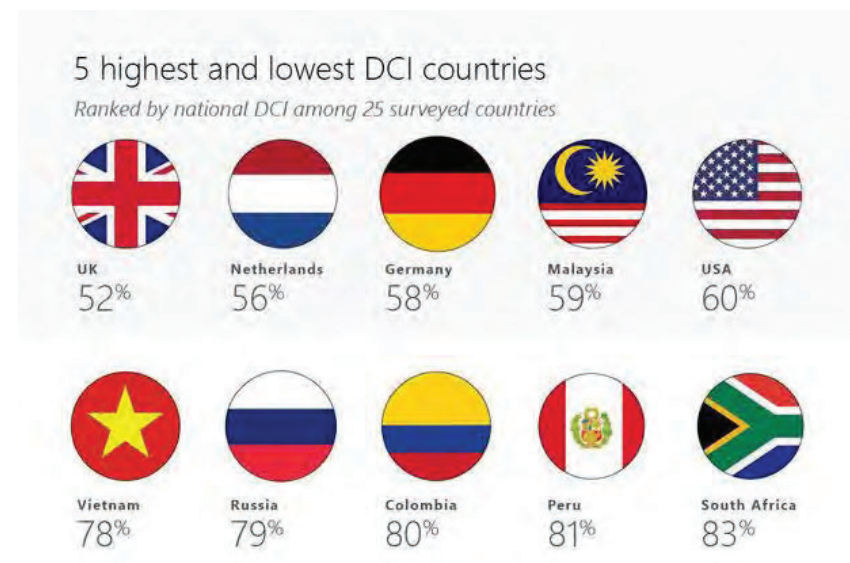
*"For identity related attacks, Vietnam has also been facing to become a potential market of high-tech offenders to use the Internet and its social websites to commit identity-related crimes. In fact, Vietnam has witnessed a boom in identity crimes in recent years with the nature and scope of modus operandi becoming more complicated and sophisticated. Identity theft and credit card information on underground forums, enabling the making of counterfeit cards and their use to purchase goods from online store, has increased in recent years."*

Vietnam Police have blocked almost hundreds of gambling websites, detected, and investigated many cases, operations as well as arrested many gamblers (Luong et al., 2019, 297).

Child online pornography is an emerging issue for cyber security in Vietnam. Over the past three years, Vietnam's Ministry of Police has detected some 150 cases of online child sexual exploitation and abuse. A survey by the Research Institute for Sustainable Development (Abke 2021) found that more than 720,000 images of child pornography are uploaded online daily. Only 10.4 per cent of children know about online child abuse and the percentage of parents is even lower at only 8.6 per cent. Recently, thousands of Facebook accounts in Vietnam were suspended related to the act of spreading and sharing child sexual clips on Facebook platform and Messenger (Thanh Luan 2021).

In recent years, with a huge number of users of social media, the distribution of prohibited or illegal content attacks such as hate speech has become popular. The Online Civilization Index (DCI) has been published by Microsoft since 2017. The aim of the survey by is to reflect the big picture of internet use in different countries towards a safe, civilized online environment. Since DCI measures *uncivilized*, the lower the percentage, the more civilized a country is. In 2020, DCI of Vietnam was among the bottom lowest five countries. Topics on which Vietnamese behave in an *uncivilized* manner in cyberspace include emotional relationships, gender, body shaming and discrimination.

Figure 2: Digital Civility Index

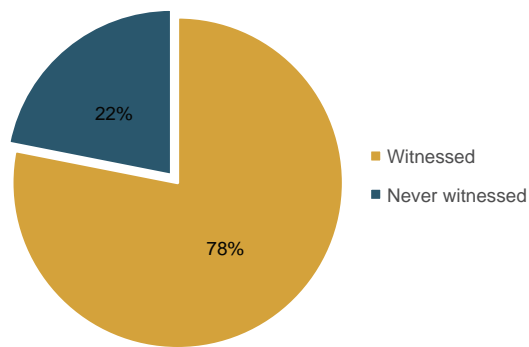


Source: Microsoft 2020

Personal data violation and hate speech appeared to increase during the first wave of COVID-19 in Vietnam (2020). Names of victims and persons interacting with victims were widely shared to the internet public. One example is Victim no. 17 whose personal information found on 7 March 2020. As a result, this victim's neighbourhood was blocked and friends and relatives' names were followed (Xuan Long 2020). Even some hate expressions on these victims were made. Some other victims were tracked to all persons close – even not in touch with the victim (Hai Chung Pham and Huong Ngo 2020). The New Yorker reported the case of this COVID-19 Victim 17:

*“Within an hour of articles about the meeting being published, people on the Internet had figured out who N was and found her social-media accounts. In less than a day, N’s Instagram account had ten thousand new followers –and many of them were attacking her. Things got so out of control that she changed her account setting to private.” (The New Yorker 2020).*

**Figure 3: Hatespeech practices in Vietnam**



Source: VPIS 2017

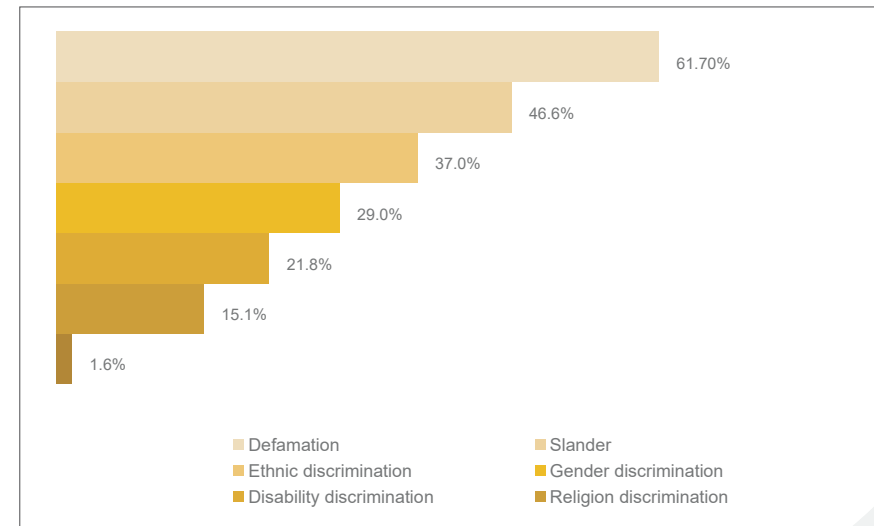
In 2017, VPIS (Vietnam Program for Internet and Society, USSH) conducted research to investigate the current situation of hate speech on Facebook in Vietnam as well as the perceptions and desires of users.

The data collection was conducted between 12 March and 11 April 2017. The online survey was posted online on the official website of the *Internet and Social Research Program* (VPIS). The participants are among 13 to 45 years old, living in Vietnam. They agreed to join the survey and having at least one account on social media more than three months. There were 1,300 questionnaires distributed but only 1,000 respondents met the criteria for inclusion in the analysis. According to the survey results, based on contextual assessments in Vietnam, 78 per cent of the surveyed social media users had witnessed or become a victim of hate speech. This very high percentage shows that this situation is happening very commonly and is a serious matter.

The most common form of hate speech reported (61.7 per cent) was the act of defaming the honour of individuals and organizations followed by slander and fabrication of information with respect to individuals and organizations at 46.6 per cent. In Vietnam, hate speech on social networks is not necessarily on specific issues such as racism, religion, gender as covered by European regulations. Statements that attack others on social networks can be simply disagreements leading to insults on social networks. More dangerous is the situation where users take advantage of the anonymity and invisibility of social networks to profit, slander, create fake news to discredit, cause crisis, or even bankrupt a business or threaten the lives of individuals.

Hate speech is understood and defined differently depending on the cultural context, viewpoints, and conflicts in each country. In the specific context of Vietnamese culture and social network, more than half of the respondents to the VPIS (2017) survey said that hate speech includes slander, defamation, ethnic discrimination, religion discrimination, disability discrimination. Defamation (86 per cent) and ethnic discrimination (76 per cent) were rated highest in significance.

**Figure 4: Common forms of hate speech on social media in Vietnam**



Source: VPIS 2017

## 4. Challenges

Data leaking, stealing, and trading is common in most countries around the world, including Vietnam. This poses a problem to the Vietnam Government to effectively manage, prevent and handle violations of the law on personal data whilst ensuring compliance with the Constitution and provisions of Vietnamese law as well as international law.

Faced with the rapidly increasing speed of internet information availability, and the anonymous nature of cybercrime, Vietnam's current laws have yet to clearly stipulate the extent and form of handling cases of cybercrime. In fact, social media users in Vietnam do not really believe that the law can protect them from hate speech on social networks.

Media literacy is a key requirement for netizens but is yet to be widely introduced into the education system. With so many sources of information today, critical thinking skills can help people identify reliable sources. Meanwhile, the Code of Conduct is at low level of awareness among internet users in Vietnam. These matters create present pressing challenges to government to improving users' skills and knowledge of data protection and prevention.

## 5. Conclusion

Vietnam is one of the countries with the highest rates of internet adoption and application and in the world. In response, the Vietnam Government rapidly moving towards construction of e-government towards and promotion of the digital economy and has achieved many important results. However, to improve the efficiency of law enforcement on personal data protection, Vietnam also needs to establish a *National Committee on Personal Data Protection* with the following objectives:

- advise government, organizations, and individuals,
- raises awareness through educational and research activities,
- supervise the implementation of laws on the protection of user data,
- investigate and prosecute violations of the law on protection of user data.

## 6. References

- Amcham Vietnam (2019): Data protection in Vietnam: Overview, accessed via <https://www.amchamvietnam.com/wp-content/uploads/2019/05/Data-Protection-in-Vietnam-Overview-April-2019.pdf>.
- Growing public alarm over child pornography in Việt Nam. Vietnam News, <https://vietnamnews.vn/society/571092/growing-public-alarm-over-child-pornography-in-viet-nam.html>.
- Hai Chung Pham and Huong Ngo (2020): Digital rights in state of emergency in Vietnam during Covid 19 pandemic: balancing between freedom of expression and public order. Law on state of emergency conference proceedings by University of Melbourne and VNU. 180–190.
- Datahouse Asia (2021): 2021 Quick Overview of Data Protection Regulations in Vietnam. Available at <https://datahouse.asia/2021-quick-overview-of-data-protection-regulations-in-vietnam/>. Accessed 28.09.2021.
- Xuan Long (2020): COVID-19 Patient No. 21 Contacted at least 98 People. Available at <https://tuoitre.vn/benh-nhan-nhiem-covid-19-thu-21-da-tiep-xuc-it-nhat-96-nguoi-2020030811562773.htm>. Accessed 28.09.2021.
- Thanh Luan (2021): Many Facebook Accounts in Vietnam blocked overnight. Available at: <https://vov.vn/cong-nghe/tin-moi/hang-loat-tai-khoan-facebook-tai-viet-nam-bi-khoa-sau-mot-dem-883585.vov>. Accessed 25.09.2021.
- Luong (et al.) (2019): Understanding Cybercrimes in Vietnam: From Leading-Point Provisions to Legislative System and Law Enforcement. International Journal of Cyber Criminology – ISSN: 0974–2891 July–December 2019. Vol. 13(2): 290–308. DOI: 10.5281/zenodo.3700724.
- Pham Hai Chung and Bui Thu Huong (eds.) (2016): Social Network. Hanoi: World Publishing House.
- Quinn, Stephen (2010): The power of the blog in Vietnam. Social media and Politics: Online Social networking and Political Communication in Asia. Konrad-Adenauer-Stiftung.
- Nguyen, M.N. (2021): Internet Usage in Vietnam – Statistics & Facts. Available at: <https://www.statista.com/topics/6231/internet-usage-in-vietnam/>. Accessed 21.09.2021.
- Symantec (2018): Internet Security Threat Report.
- Max, T.D. (2021): The Public-Shaming Pandemic. Available at: <https://www.newyorker.com/magazine/2020/09/28/the-public-shaming-pandemic>. Accessed 20.09.2021.
- Abke, T. (2021): Vietnam reduces cybercrime with security initiatives. Available at: <https://ipdefenseforum.com/2021/05/vietnam-reduces-cybercrime-with-security-initiatives/>. Accessed 18.09.2021.
- World Bank (2021): Vietnam so hoa: con duong den tuong lai.



Source: iStock.com/JIRARAJ PRADITCHAROENKUL



### Dr. Pham Hai Chung

Interest research area: New Media and Vietnamese Audience born after 1975

School of Journalism and Communication

VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: Phamhaichung@gmail.com

## E-government in Vietnam

● Bui Hai Thiem

Since its introduction to Vietnam in earlier forms about two decades ago, the digital transformation has had profound significance for re-configuring the relations between the state and society, enabling the government to reach its citizens in a much more comprehensive sweeping way. As a result of Vietnam's tremendous investments in engaging the people by using *Information and Communication Technologies* (ICT) and the intensive e-government project, Vietnam's performance in terms of e-government development has been remarkable. Furthermore, its far-reaching impacts have underlined the evolved meanings of participation by citizens in governance.

Vietnam has recorded substantial progress in its efforts for e-government development, particularly in delivery of online public services, telecommunications infrastructure and human capital development, and national databases development. The e-government project has not been confined to the executive branch of the state but has also been expanded to the legislature with the National Assembly of Vietnam also accelerating the e-Parliament project. With digital transformation on the horizon, Vietnamese Government has embarked on an even more ambitious program on digital government. However, there are a lot of challenges that can hinder these efforts and concerns the use of the new technologies and big data in the interest of the government but at the expense of citizens' individual rights and freedom.



Source: iStock.com/NicoElNino

## 1. Origin and Development of E-government

One of the first strategic moves of to prepare Vietnam for the e-government was the Communist Party of Vietnam (CPV) Politburo Directive No. 58-CT/TW dated October 17, 2000, on accelerating the application of Information Technology for the country's industrialization and modernization, setting out a clear vision and leadership in this direction. It was just about the same time that the United Nations started benchmarking global development of e-government with the first *E-Government Survey* released in 2001. In the following decade, the political will for e-government development had been re-affirmed in various resolutions of the CPV Politburo and the government with large programs and projects on ICT being implemented to realize the vision in these resolutions. *Prime Minister's Decision No.112/QĐ-TTg* dated July 25, 2001, approving a large-scale project (so called Project 112) on IT application for administrative agencies for the period 2001–2005 was a case in point. In the earlier periods, efforts of digitalisation focused mostly on modernization of the administration, thus making it work better. Despite scandals and failures associated with Project 112, the government did not cease efforts for e-government development. In 2010, the Prime Minister approved the *National Program on IT application* in activities of state agencies in the period 2011–2015 and in 2014, the CPV Politburo issued a resolution on promoting IT application and development to meet the requirements of sustainable development and international integration, which directed the government's action plan and policy.

However, not until 2015 was the overall framework of e-government in Vietnam developed into a clearer form after a series of strategic documents on e-government had been issued, most importantly, *Resolution No. 36a by the Government and Decision No. 1819 by the Prime Minister approving the National Program on IT application in state agencies' activities in the period 2016–2020*. In the 2015 *E-Government Architectural Framework version 1.0 promulgated by the Vietnamese Ministry of Information and Communications*, the e-government is defined as

*"The Government that applies Information Technologies to improve the effectiveness and efficiency of state agencies' operations, enhance information disclosure and transparency, provide better public services to citizens and businesses."*

In this framework, e-government aims to deliver four major types of public services:

- G2C (Government-to-Citizen),
- G2B (Government-to-Business),
- G2E (Government-to-Employee),
- and G2G (Government-to-Government).

As such, the government has intensified investment into e-government development over the past five years (2016–2020). During this period, annual government spending for e-government efforts accounts for 0.3 per cent of the state budget, amounting to 10,400 billion Vietnamese dong (equivalent to about 456 million US dollars each year). Thanks to the strong political will and substantial investment, Vietnam's e-government development effort is being paid off. As can be seen in Figure 1 and 2, Vietnam's performance in the *UNE-Government Development Index* (EGDI) has been making gradual progress over the years. As a low middle-income country, Vietnam ranked 86th out of 193 UN member states surveyed in the 2020 EGDI, scoring 0.6667 on a scale of one on all three indices, which put the country at the high EGDI level and H3 rating class. Its performance has been quite high across all three surveyed areas of e-government: online services delivery, telecommunications infrastructure, and human capital.

**Figure 1: Vietnam's rank and score in the UN e-government development index over the past 10 years**

No.	Vietnam	2010	2012	2014	2016	2018	2020
1.	Rank	90 (▲)	83 (▲)	99 (▲)	89 (▲)	88 (▲)	86 (▲)
2.	Score	0.4454	0.5317	0.4704	0.5142	0.5931	0.6667

Source: Compiled by author from UN E-Government Surveys

In terms of delivery of online public services, by 2019, Vietnam had 127,270 Level 1 and 2 online public services, 26,734 Level 3 online public services (accounting for 16.73 per cent and 5,792 Level 4 online public services (accounting for 3.62 per cent), compared to only 2,366 online public services at Level 3 (approximately 2.27 per cent) and 30 online public services Level 4 (approximately 0.03 per cent) in 2014 (Information and Communications White Paper 2019). Thus, Vietnam has made a significant change in providing online public services, especially high-level online public services (Level 3 and Level 4) with efforts to integrate level 3 and level 4 online public services into the *National Public Service Portal*, indicating an outstanding increase compared to the previous years. The National Public Services Portal has been developed with an aim to connect and integrate with the public service portals and electronic one-stop systems at ministries, branches and localities so that it can provide information about administrative procedures and public services online, supporting the implementation, monitoring and evaluation of the settlement of administrative procedures, online public services and receiving and handling complaints and recommendations of individuals and organizations nationwide.

In terms of telecommunications infrastructure development, the performance has also been remarkable. According to the *Information and Communications White Paper 2019*, the percentage of the population with mobile coverage is 99.7 per cent, of which the percentage of people with 4G (which has been in place since 2017) mobile coverage is 95.3 per cent, the percentage of households with internet connection is 47 per cent, mobile phone subscribers with 136.74 subscribers/100 people broadband

internet subscription (wired) is 13.63 per cent, and broadband internet (mobile) subscribers accounted for 55.39 per cent. Meanwhile, the number of internet users in Vietnam in 2019 reached 70 per cent, corresponding to more than 67 million people.

In terms of human capital development, the percentage of people over 15 years old who can read and write accounts for 95.8 per cent of the total population and the ratio of people attending university and college over the total number of people of university and college age (from 18 to 22 years old, equivalent to the next five years after graduating from high school) is 21.1 per cent. Furthermore, the total number of employees in the field of IT and electronics industries is 973,692 people. Particularly, human resources working in telecommunications and internet in 2018 were 77,205 people compared to only 71,298 people in 2016. Strikingly, human resources in state agencies which are specialized in information technology have increased significantly: the average percentage of units under ministries and ministerial-level agencies with civil servants specializing in information technology in 2018 was 81.39 per cent, compared to 71.29 per cent in 2016. For provinces and centrally run cities in 2018 it was 93.45 per cent compared to 91.67 per cent in 2016 as IT human resources are more inclined to seek employment in the private sector.

In terms of developing national databases, Vietnam has also made tremendous efforts and investments. In 2015, the Prime Minister approved the list of national databases (*National Databases*) prioritized for deployment to create a foundation for e-government development, including six national databases:

- National Database of Population,
- National Database of Land,
- National Database of Business Registration,
- National Database of General Statistics of Population,
- National Database of Finance, and
- National Database of Insurance.

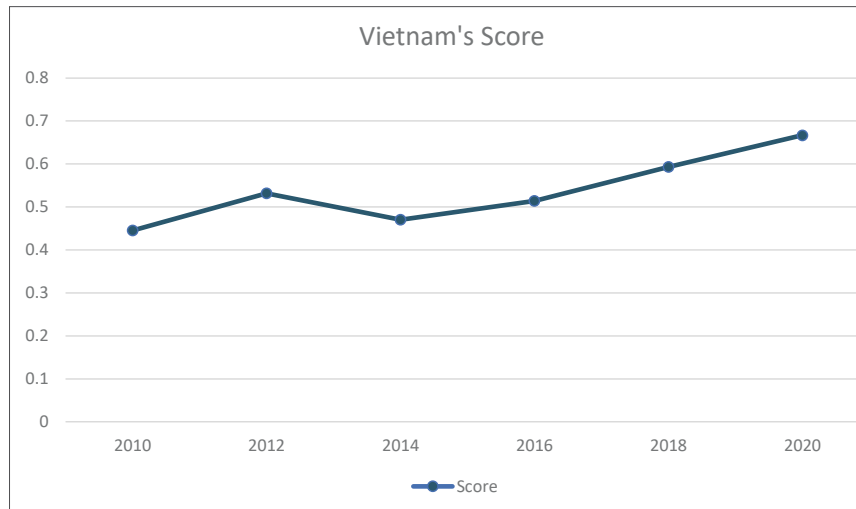
In addition, there are 37 other national databases that have been implemented by ministries and sectors. A number of national databases have so far been formed and put into operation, including:

- the national database on business registration,
- the national database on legal documents,
- the national database on industrial and commercial economy, and
- the national database on administrative procedures...

During the 2019–2020 period, the CPV and the government had even dramatically increased efforts on e-government development with a series of resolutions and decisions enacted, for example,

- Resolution No. 17/NQ-CP dated March 7, 2019, of the government on a number of key tasks and solutions for the development of e-government in the 2019–2020 period, with orientation to 2025,
- Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, issued by the CPV Politburo on a number of guidelines and policies to actively participate in the Fourth Industrial Revolution, and
- Resolution No. 50/NQ-CP dated April 17, 2020, by the Government approving a National Action Plan Following Resolution 52.

**Figure 2: Vietnam's scores over the last decade according to the UN bi-annual E-Government Development Index**



Source: Compiled by author from UN E-Government Surveys

On December 31, 2019, the Ministry of Information and Communications issued the *Vietnam E-Government Architectural Framework version 2.0*. Compared to version 1.0 issued in 2015, this framework has major changes with regards to the development of five reference models (business reference model, data reference model, application reference model, technology reference model, information security reference model) and information systems and databases to create the foundation for Vietnam's e-government.

In 2020, the Prime Minister approved the *National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030* which set the target by 2025 that 50 per cent of the inspection activities of state agencies are carried out through the digital environment and information systems of the management agencies; develop the digital economy accounting for 20 per cent of the gross domestic product (GDP), improve the competitiveness of the economy; Vietnam is among the top 70 countries in the world in terms of e-government according to the United Nations ranking. At the same time, the National Digital Transformation Program also advances a vision to 2030:

*"Vietnam becomes a digital, stable and prosperous country, pioneering in testing new technologies and models; fundamentally and comprehensively renovate the management and administration activities of the Government, production and business activities of enterprises, the way of living and working of people, developing a safe, humane, and widespread digital environment."*

## 2. From E-government to E-Parliament

Along with the overall e-government development efforts, the application of ICT at the National Assembly (NA) of Vietnam and its agencies has been carried out since the NA gained new currency in the national political arena in the first decade of the 21st century. However, the information infrastructure system and information technology applications at the National Assembly have remained backward, being unable to keep up with the progress of

science and technology. The National Assembly has made various efforts in building and implementing the e-Parliament in order to continue to improve its effectiveness. E-parliament is a way of applying digital technology to increase transparency, accessibility, and accountability for the legislature.

The e-parliament is the application of digital technology in the activities of the National Assembly, improving related processes, operations, and functions. From this perspective, digital technology is a tool that contributes to improving the operational efficiency of National Assembly deputies and officials and specialists of the National Assembly Office to complete tasks on a technology platform that allows quick access and accurate to documents, for example legal ones, information processing and effective management of documents.

The Office of the NA has been implementing several projects in partnership with foreign donors and other projects using only state budget on digitalisation and investing in Information Security. The IT network infrastructure at the Data Centre, officially put into operation in 2013, has well promoted its role as an important foundation for the Office of the NA to deploy many IT applications to serve its operations, activities of the National Assembly, its agencies, and its Office. However, due to a long time of use, many devices have been degraded, outdated, not updated with patches, do not have backup devices, especially the main devices in the network, thus experiencing frequent equipment failure or suspension during operation, disrupting the provision of IT services and applications to users at the NA. The Office of the National Assembly has made many efforts to overcome these problems. In addition, grants were made available in 2019 to fund three research projects between 2019–2021, each worth 600 million Vietnamese dong (about 26.5 thousand US dollars) on IT application and e-Parliament, which were managed by the Institute for Legislative Studies under the NA Standing Committee. The Chairman of the NA Committee on Science, Technology, and Environment was also the Chair of one of the projects on e-parliament development. Based on the research findings, the NA has been making large investment in the ICT application and is now implementing an e-Parliament project.

### 3. Beyond E-government: Digital Government

As discussed earlier, e-government refers to the use of information and communication technologies by governments, especially of the Internet, as a tool to achieve better government. It was initially designed to provide a more convenient channel of access to information and services, then focused on reducing costs. It started with just replacing in-line channels with online channels, then focused on connecting the online channel with back-office processes and applications to deliver a smoother and more efficient connection.

Digital government takes a more radical approach by assuming that all data must be digital and adopting a data-focus stance. Therefore, processes can be redesigned around more efficient information sharing. As a result, while e-government began to transform service delivery (front-office) and then moved to deal with the transformation of internal operations (back-office), digital government deals with both internal operations and service delivery, blurring the lines between them. For example, the availability of open digital data allows actors – individuals or groups – to participate directly in the way services are delivered. Digital government makes their goals open, transparent, and readily to achieve. Since all data (public and other data) is digital, it is easier to share data with stakeholders, allowing citizens to participate in providing services such as carpooling, reporting potholes in the road and malfunctioning traffic lights or using government data to optimize waste collection or enable intermediaries to provide value-added services to their customers and better services for citizens in general as can be seen in several open government initiatives. Similarly, citizen-generated data can be used by the government in conjunction with official data to improve performance that can be seen in areas of public safety or public facilities. As such digital government fully exploits the potential offered by the relationship of clouding, mobile and social information, leading to porous boundaries between service providers and service users across the value chain.

More importantly, digital government refers to the use of digital technologies as part of government modernization strategies to create public values. Based on a digital government ecosystem consisting of government members, NGOs, businesses, associations of citizens and individuals that support the creation and access of data, services, and content through interactions with government, the embedded public values influence the governance process to a great extent. They can include goods services that satisfy the desires of people and customers, the choice of products that meets people's expectations of justice, fairness, efficiency, and effectiveness, trusted public institutions in line with the aspirations and preferences of the people, fair and efficient distribution, sustainable use of resources to fulfil public purposes, innovation, and ability to adapt to changing preferences and requirements inter alia.

Against the backdrop of digital transformation, Vietnam has set forth on a more ambitious agenda of moving beyond e-government to reach the goal of digital government. Significantly, in 2021, the *E-government development strategy towards digital government in the period of 2021–2025 with orientation to 2030* was approved by of the Prime Minister. Five targets by 2025 set out:

- Providing quality services to serve the society,
- widely mobilize the participation of the society,
- optimal operation of state agencies' activities,
- effectively solve major problems in socio-economic development,
- breakthrough change in national ranking, with the targets to be achieved is to put Vietnam in the top 50 countries in terms of both the overall index, the electronic participation index as well as the open data index.

The first and foremost task of the strategy is to improve the legal institution for digital government development, including the revision of Electronic Transaction Law and Archiving Law, the making of Digital Government Law, and various Government Decrees.

This strategy was pronounced amid the fourth way of COVID-19 pandemic with the Delta variant hitting Vietnam the hardest ever since. As elsewhere in the world, Vietnamese Government has recognized how critically important ICT have been in promoting the health and safety of people and in keeping economies and societies working. In response to outbreak of the COVID-19, the Vietnamese government have been using digital technologies to make rapid policy decisions based on real-time data and analytics, to direct local authorities in a more effective way and arrange better coordination among localities. Information sharing and online services provision through the national COVID-19 e-portals, particularly those run by Ministry of Health, government-supported mobile apps (Bluezone, E-healthbook, NCOVI, PC-COVID etc.), and social media platforms have helped the government provide continually updated information and resources, enabled the government and people to stay connected during the pandemic, and to deploy innovative services to those who need them most and to contribute to the fight against COVID-19. As there are serious concerns about potential breaches of privacy and human rights, it is necessary to have the appropriate legal and institutional structures in place to address these problems.

### 4. Conclusion

Vietnam's digital government strategy is a modestly updated version of an earlier e-government strategy. For the time being, the government remains largely focused on improving operational efficiency by accelerating business processes while preserving existing service models. This e-government approach facilitates a limited, one-time benefit service optimization by lowering government transaction costs, as measured by inputs and outputs. Despite grave concerns over the abuse of power by the government in collecting and using big data on the citizens for disciplining the population and limiting citizens' individual rights, there are a lot of optimism over the prospect of digital government can be brought about.

A true digital government strategy leverages the use and reuse of data to achieve large-scale business optimization to improve program effectiveness. A sustainable digital government strategy requires government leaders to systematically transform public services and operations to be adaptable and sustainable at low cost. Key to digital government maturity is a focus on the efficient and innovative use of data in the redesign and delivery of government services, as well as in the transformation and management of operations for more democratic governance and more effective anti-corruption. In response to concerns on the abuse of power in breach of privacy and individual rights, as the UN E-Government Survey 2020 puts it,

*"Policymakers need to abide by the principle of data minimization and limited data collection, retaining and sharing only those personal data that are absolutely necessary and can justifiably be linked to the efforts to overcome the health crisis so that there is no question of surveillance misuse or the violation of data privacy."*

The transition to digital government in Vietnam will be a long journey characterized by innovations and opportunities that serve as building blocks for large-scale transformation.



## 5. References

Ministry of Information and Communications (2019): Information and Communications White Paper [Sách trắng Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt Nam]. Hanoi: Information and Communications Publishing House.

Ministry of Information and Communications (2019): Decision No. 2323/QĐ-TTTT dated December 31, 2019, promulgating the Vietnam E-Government Architectural Framework version 2.0.

Ministry of Information and Communications (2015): Official note no. 1178/BTTTT-THH dated April 21, 2015, on the Vietnam E-Government Architectural Framework version 1.0.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2020): E-Government Survey 2020. UN: New York.

Politburo (2019): Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, on a number of guidelines and policies for active participation in the Fourth Industrial Revolution.

Government (2015): Resolution No. 36<sup>a</sup>/NQ-CP dated October 14, 2015, on E-government.

Prime Minister (2021): Decision No. 942/QĐ-TTg dated June 15, 2021, on approving the E-government development strategy towards digital government in the period of 2021-2025 with orientation to 2030.

Politburo (2000): Directive No. 58-CT/TW dated October 17, 2000, on accelerating the application of Information Technology for the country's industrialization and modernization.

Prime Minister (2001): Decision No.112/QĐ-TTg dated July 25, 2001, approving project on IT application for administrative agencies for the period 2001–2005.

Politburo (2014): Resolution No. 36-NQ/TW dated July 1, 2014, on promoting IT application and development to meet the requirements of sustainable development and international integration, which directed the Government's action plan and policy.

Prime Minister (2015): Decision No. 714/QĐ-TTg dated May 22, 2015, of the Prime Minister promulgating the list of national databases (National Databases) prioritized for deployment to create a foundation for e-Government development.

Government (2019): Resolution No. 17/NQ-CP dated March 7, 2019, of the Government on a number of key tasks and solutions for the development of e-government in the 2019–2020 period, with orientation to 2025.

Government (2020): Resolution No. 50/NQ-CP dated April 17, 2020, by the Government approving a National Action Plan to implement Resolution 52 of the Politburo.

Prime Minister (2020): Decision No. 749/QĐ-TTg dated June 3, 2020, on approving the National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030.

Prime Minister (2010): Decision No. 1605/QĐ-TTg dated August 27, 2010, approving the National Program on IT application in activities of state agencies in the period 2011-2015.

Prime Minister (2015): Decision No. 1819/QĐ-TTg dated December 26, 2015, approving the National Program on IT application in state agencies' activities in the period 2016-2020.



**Dr. Bui Hai Thiem**

Constitutional Politics and governance

Institute for Legislative Studies

National Assembly Standing Committee of Vietnam

Email: [thiembui@gmail.com](mailto:thiembui@gmail.com)

# Monitoring, Publications and Events

● Nguyen Thi Thuy Trang

## 1. Vietnam's Digital Policies and Regulations

Starting the application and development of Information and Communication Technologies (ICT) later than many countries in the world, the policy of the Communist Party and State of Vietnam on ICT has been concretised in many resolutions since the early 1990s:

- Resolution No. 26-NQ/TW of March 30, 1991, by the Party Politburo concerning Science and Technology in the reform process stated: "To concentrate efforts to develop some spearhead scientific and technological areas such as electronics, informatics." However, the Information Technology (IT) industry in this period is still in its infancy.
- Resolution 49/CP on August 4, 1993, of the government concerning "IT development in Vietnam in 90's" marked the step of institutionalizing the viewpoint on IT development.
- Resolution of the Seventh Plenum of the Party's Central Executive Committee (Seventh Congress) held on July 30, 1994, determined: "To give priority to the use and development of advanced technologies such as IT in service of meeting the requirements of electronisation and informatisation of the national economy".
- Resolution of the Eighth Party Congress in June 1996 underlined: "To apply IT in all economic sectors with a view to making significant improvement in terms of productivity, quality and efficiency of the economy to create national information network linked with various international information networks"(Tuyên Giáo 2021).

The status of IT use in Vietnam, however, is still backward. Progress is slow, creating the risk of a growing gap compared to many countries in the world and in the region. IT use and development has not met the requirements of industrialization and modernization, and the needs for international and regional integration. Since 2000, the party's and state's awareness of IT has changed dramatically.

Source: [shutterstock.com/metamorworks](https://www.shutterstock.com/metamorworks)

- In order to accelerate the development and stronger application of IT in the new period, the Politburo (Term VIII) issued Directive No. 58-CT/TW dated October 17, 2000, on accelerating the use and development of Information Technology for the cause of industrialization and modernization.
- Resolution 07/2000/NQ-CP of the Government dated June 5, 2000, on the building and development of software industry for 2001–2005 created a favourable environment for organizations and individuals, both national and international, to make investments and to do business in terms of trade, production, and services provision in software.
- Decision No. 112/2001/QĐ-TTg of July 25, 2001, promulgated by The Prime Minister of Government for ratify the project on the state administrative management computerization in the 2001–2005 period.
- Decree No. 64/2007/ND-CP dated April 10, 2007, of the government on information technology application in state agencies' operations.
- In 2010, the Prime Minister approved the National Program on the application of IT in the activities of state agencies for the period 2011–2015.
- During this period, the world has undergone many great changes thanks to the rapid advancement of technology and information processing efficiency has become the key to success in many countries. In order to seize opportunities and overcome the backward situation of IT, the CPV issued Resolution 13 on January 16, 2012, identifying IT as one of the essential infrastructures serving the modern development.
- On July 1, 2014, the Politburo issued Resolution No. 36-NQ/TW on accelerating the application and development of IT to meet the requirements of sustainable development and international integration.
- On October 14, 2015, the government issued Resolution No. 36a/NQ-CP on E-government.

Along with the appearance of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0), the trend of digitization and digital transformation takes place strongly in all fields. Vietnam is considered as one of the countries with good digital transformation speed in Southeast Asia (Bui Kim Thanh 2021). The Vietnamese Government shows its determination, orientation, and strong efforts in promoting the development of the digital economy.

- To adapt to the new situation and take advantage of the opportunities brought by the Fourth Industrial Revolution, the Central Committee issued Resolution No. 52-NQ/TW dated September 27, 2019, on the policies to actively participate in the Fourth Industrial Revolution which emphasizes the urgent need to accelerate the digital transformation process.
- Directive No. 01/CT-TTg of January 2020 on promoting the development of Vietnamese digital technology enterprises, stating that Vietnamese digital technology enterprises need to take the lead and create breakthroughs in the implementation of the *Make in Vietnam* strategy with the implication that “Vietnamese enterprises strive to gradually master technology, actively design and manufacture, create products, and be proactive in creating new services, solutions and business models” (Government 2020). Local digital businesses will contribute to the mission of making Vietnam an industrialized country, growing its economy quickly and sustainably and embracing the goal of making it a high-income country by 2045.
- On June 3, 2020, the Prime Minister signed Decision 749/QĐ-TTg to approve the national program on digital transformation until 2021, with orientations towards 2030.
- On September 24, 2021, the Prime Minister signed Decision No. 1619/QĐ-TTg consolidating and renaming the *National Committee on E-Government* into the *National Committee on Digital Transformation*. The Prime Minister's position as Chairman of the Committee has clearly shown the Head of Government's strong interest and commitment to the digital transformation of the country.

Vietnam is one of the first countries in the world to introduce a program on *National Digital Transformation*. Its digital transformation awareness is a favourable condition for Vietnam to actively exploit the opportunities brought by the technological revolution.

To institutionalize and implement the party's and government's policies and guidelines on IT, the National Assembly has amended, supplemented and improved the legal system:

- Law on Electronic Transactions (2005)
- Law on Information Technology (2006)
- Law on Radio Frequencies (2009)
- Law on Telecommunications (2009)
- Law on Cyberinformation Security (2015)
- Law on Cybersecurity (2018)

The 13<sup>th</sup> Party Congress aroused the aspirations of a powerful and prosperous Vietnam, set the goal of Vietnam becoming a high-income developed country by 2045 and pointed out the way to reach the goal through science, technology and innovation, digital transformation, digital technology, and digital economy.

## 2. Strategies and Programmes

On October 18, 2001, the government issued Decision No.-158/QĐ-TTg approving the development strategy of Vietnam's post and telecommunications until 2010 and orientation towards 2020 with the goal of

*“Building and developing national information infrastructure with modern technology on par with advanced countries in the region, with nationwide coverage with large throughput, high speed and quality, efficient operation, creating conditions for the whole society to exploit and share information; serving as the foundation for the application and development of information technology to serve the cause of industrialization and modernization of the country.” (Government 2001)*

In August 2007, the Ministry of Information and Communications was established on the basis of the functions and tasks of the Ministry of Post and

Telematics with additional functions and tasks of state management of press and publication from the Ministry of Culture and Information. The establishment of the Ministry of Information and Communications shows a new thinking in multi-disciplinary and multi-field management in the direction of streamlining the administrative apparatus, increasing accountability and management efficiency in line with the trends of convergence between the content industry and communication infrastructure in the world.

In April 2008, VINASAT1 satellite was successfully launched into space, followed by VINASAT2 launched in 2012. The successful launch of the two satellites has affirmed Vietnam's sovereignty over its space.

On January 16, 2009, the government announced the roadmap for converting analogue broadcasting technology to digital broadcasting.

In July 2009, the Ministry of Information and Communications focused on completing the Strategic Plan to accelerate Vietnam to become a strong country in ICT by 2020.

In 2009, the 3<sup>rd</sup> generation (3G) mobile communication service was officially provided in Vietnam.

In 2010, the Ministry of Information and Communications promulgated the *National High-tech Development Program to 2020* with three component programs, including the *Program on Development of High-tech Agriculture*, the *Program on Development of a number of High-tech Industries* and *Program of research, training and construction of High-tech infrastructure* with the aims of promoting research, mastery and creation of high technology, effectively applying high technology in socio-economic fields, producing products, forming enterprises and developing a number of high-tech industries, constructing technical infrastructure and developing high-tech human resources.

On October 26, 2015, the government issued Decision No. 1819/QĐ-TTg approving the *National program on Information technology application in the activities of state agencies in the period 2016–2020*. The program aims to provide basic online public services at level

4, to meet actual needs, to serve people and businesses anytime and anywhere, based on various means, and to develop basic technical infrastructure, information systems, and national databases, creating a foundation for the development of E-government and ensuring information safety and security (Government 2015).

In 2016, the Ministry of Information and Communications officially licensed 4G on the 1800 MHz band for VNPT, Viettel, MobiFone and Gtel carriers. In 2017, 4G network was simultaneously deployed strongly in Vietnam.

December 2017 marks 20 years of Internet presence in Vietnam. After 20 years, Vietnam currently has over 50 million Internet users, accounting for 54 per cent of the population, higher than the world average of 46.64 per cent and has the highest percentage of Internet users in Asia.

In 2017, the Terrestrial TV Digitization Project was implemented with the aim of transforming terrestrial television transmission and broadcasting infrastructure from analogue to digital technology towards modernity, efficiency, and uniformity in standards to ensure the provision of diverse, rich and high-quality television services, suitable to the enjoyment needs of the people. The goal is to ensure that by 2020, 100 per cent of households with television sets across the country can watch digital television by different means. In which, terrestrial digital television accounts for 45 per cent of television modes.

On June 15, 2021, the Prime Minister signed Decision No. 942/QĐ-TTg approving the E-government development strategy towards the digital government in the 2021–2025 period, with a vision to 2030.

### 3. Reports, Publications and Events

In order to provide a general picture of the current development of the ICT industry in Vietnam, since 2009, the Ministry of Information and Communications has published annual ICT White Papers. The content of the ICT White Paper reflects the following areas: post, telecommunications, ICT infrastructure, IT industry, IT application, IT human resources, legal documents on ICT, Vietnam's international cooperation activities on ICT, outstanding ICT events, and leading ICT organizations and enterprises in Vietnam.



Source: <https://www.mic.gov.vn>

In order to provide information and assessments about the development of ICT in Vietnam, many research and scientific events have been carried out and organized by agencies of the Ministry of Information and Communications and other Ministries, departments, research and education institutions, and organisations.



Source: <http://tbt-mocst.vn/>



Source: <http://tbt-mocst.vn/>



Source: <http://baochinhphu.vn/>



Source: <http://baochinhphu.vn/>



Source: <https://nhandan.vn/>



Source: <https://vietnamnet.vn/>

#### 4. References

Bui Kim Thanh (2021): Developing Digital Economy in Vietnam. Tuyên giáo. <https://tuyengiao.vn/dua-nghi-quyet-cua-dang-vao-cuoc-song/phat-trien-kinh-te-so-o-viet-nam-134586>.

Government (2001): Decision No.-158/QĐ-TTg approving the development strategy of Vietnam's post and telecommunications until 2010 and orientation towards 2020.

Government (2015): Decision No. 1819/QĐ-TTg approving the National program on Information technology application in the activities of state agencies in the period 2016–2020

Tuyên Giáo (2021): Resolution of the Eighth Party Congress in June 1996. <https://tuyengiao.vn/ban-can-biet/thang-6-1996-dai-hoi-dai-bieu-toan-quooc-lan-thu-viii-cua-dang-131759>.



**Dr. Nguyen Thi Thuy Trang**

International Relations, International Development Studies

Faculty of International Studies

VNU University of Social Sciences and Humanities, Hanoi

Email: [trangqt@vnu.edu.vn](mailto:trangqt@vnu.edu.vn) / [trangntt84@yahoo.com](mailto:trangntt84@yahoo.com)

# Báo cáo Quốc gia

VIỆT NAM

Báo cáo cung cấp thông tin độc lập thường niên về các vấn đề chính trị, kinh tế và xã hội của một quốc gia đang trong quá trình chuyển đổi

Số 3 | 2021



## Việt Nam: Một xã hội số



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

## NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

Trụ sở chính: 64 Bà Triệu, TP. Hà Nội | Điện thoại: (024) 62631704

Website: [nxbthanhnien.vn](http://nxbthanhnien.vn) | Email: [info@nxbthanhnien.vn](mailto:info@nxbthanhnien.vn)

Chi nhánh: 145 Pasteur, P.6, Q3, TP. Hồ Chí Minh | Điện thoại: (028) 39106963

### Báo cáo Quốc gia Việt Nam –

Báo cáo cung cấp thông tin độc lập thường niên về các vấn đề chính trị, kinh tế và xã hội của một quốc gia đang trong quá trình chuyển đổi.

### Chịu trách nhiệm xuất bản:

**Biên tập nội dung:** Phạm Quang Minh - Detlef Briesen - Nguyễn Thị Thùy Trang

**Giám đốc - Tổng Biên tập:** Lê Thanh Hà

**Biên tập:** Nguyễn Tiến Thăng

### Liên kết xuất bản:

**Quý Hanns Seidel Stiftung**

**Địa chỉ:** P. 703, Tòa nhà Opera Business Center, 60 Lý Thái Tổ, Hà Nội, Việt Nam.

**Bìa & Trình bày:** Công ty CP Truyền thông Thương mại Xanh

Nguồn ảnh bìa: [iStock.com/metamorworks](https://www.iStock.com/metamorworks)

In 200 cuốn, khổ 20,8 x 29,5cm, tại Công ty TNHH In và DVTM Hà Phương;  
Số 6 Ngọc Hà, phường Đội Cấn, quận Ba Đình, TP. Hà Nội.

Số xác nhận XB: 3580-2021/CXBIPH/33-129/TN

Theo QDDXB Số: 2207/QĐ-NXBTN

In xong và nộp lưu chiểu tháng 12 năm 2021



*Mọi hành vi sao chép, phân phối lại và dịch lại tài liệu đều bị cấm. Bản quyền và quyền xuất bản ấn phẩm này thuộc về Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.*

*Hanns Seidel Foundation chỉ hỗ trợ về mặt tài chính và kỹ thuật cho việc xuất bản ấn phẩm này, các bài viết trong ấn phẩm chỉ phản ánh quan điểm cá nhân của các tác giả được nêu tên trong mỗi bài viết và không nhất thiết thống nhất với quan điểm của Hanns Seidel Foundation và/ hoặc Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.*



## VỀ TỔ CHỨC HANNS SEIDEL FOUNDATION

Hanns Seidel Foundation (HSF) là một tổ chức chính trị của Cộng hòa Liên bang Đức và được thành lập tại Munich năm 1967. Hiện nay, HSF đang triển khai thực hiện hơn 80 dự án tại 60 quốc gia trên khắp thế giới. HSF cam kết thúc đẩy dân chủ, hòa bình và phát triển. Hoạt động của HSF dựa trên lý tưởng về con người bao gồm tự do cá nhân, phát triển và tự chủ cũng như trách nhiệm xã hội và sự đoàn kết. HSF đã triển khai các dự án tại Việt Nam trong suốt ba thập kỷ qua. Kể từ khi thành lập văn phòng đại diện tại Hà Nội vào năm 2011, HSF không ngừng tăng cường hợp tác với các đối tác Việt Nam nhằm mục tiêu thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội và thể chế, đặc biệt tập trung vào các vấn đề an sinh xã hội, phát triển bền vững và quản trị toàn diện.

Hãy theo dõi HSF Việt Nam trên Facebook để cập nhật những thông tin về hoạt động của chúng tôi tại:

<https://www.facebook.com/HSF.Vietnam>

## LỜI TỰA



**Michael Siegner**

*Trưởng đại diện tổ chức Hanns Seidel Foundation tại Việt Nam*

Chuyển đổi số đã hiện hữu khắp mọi nơi trên đất nước Việt Nam. Tại các thành phố, người ta sẽ không khỏi ngạc nhiên khi thấy chuyển đổi số đã len lỏi vào từng góc ngách của xã hội. Ngay cả khi ngồi ăn một quán ven đường, người ta cũng có thể thanh toán mà không dùng tiền mặt. Những người lái xe ô tô không còn vẫy gọi những người đi bộ trên phố nữa, thay vào đó, họ kiểm tra thông tin cước xe mới thông qua các ứng dụng trên điện thoại. Các sàn thương mại điện tử đã trở thành một phần quan trọng của nền kinh tế. Ngay cả ở vùng nông thôn, người dân ở những làng quê xa xôi cũng đã sử dụng các nền tảng kỹ thuật số để quảng cáo về homestays hay các dịch vụ hướng dẫn du lịch của họ tới những khách hàng tiềm năng. Đại dịch toàn cầu COVID-19 đã đẩy nhanh quá trình trở thành một xã hội số của Việt Nam.

Bên cạnh nhiều lợi ích và cơ hội mà sự phát triển này mang lại cho hàng triệu người dân Việt Nam cũng đã xuất hiện mối quan tâm ngày càng lớn về mức độ sẵn sàng của Việt Nam, về mặt thể chế, chính sách, kỹ năng, và nguồn lực cho quá trình chuyển đổi mạnh mẽ như vậy. Cuốn Báo cáo Quốc gia này đề cập tới những lợi ích tiềm năng và cả những thách thức của công cuộc số hóa ở Việt Nam từ nhiều góc độ khác nhau. Các chủ đề trong cuốn báo cáo bao gồm những vấn đề nóng liên quan đến chuyển đổi số như kỹ năng số cho lực lượng lao động, kinh tế nền tảng số, bảo vệ dữ liệu, chính phủ điện tử, và nhiều chủ đề khác. Những chủ đề này sẽ định hình những thảo luận về thể chế chính sách tại Việt Nam trong những thập kỷ tới.

Hanns Seidel Foundation đã và đang hợp tác chặt chẽ với nhiều bên liên quan nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi số toàn diện và bền vững tại Việt Nam. Những thảo luận chính sách liên quan đến quá trình số hóa mạnh mẽ là chủ đề xuyên suốt các dự án của chúng tôi. Một trong số đó là dự án hợp tác với Văn phòng Quốc hội nhằm nâng cao năng lực cho các đại biểu Quốc hội về các khía cạnh pháp lý liên quan đến chuyển đổi số. Bên cạnh đó, cùng với Viện Khoa học Lao động và Xã hội (ILSSA), chúng tôi tập trung vào vấn đề an sinh xã hội trong bối cảnh nền kinh tế gig phát triển mạnh mẽ. Và gần đây, cùng với Bộ Tư pháp, chúng tôi đã bắt đầu một chuỗi hội thảo nhằm thảo luận các chính sách liên quan đến các vấn đề như trí tuệ nhân tạo (AI), hợp đồng thông minh dựa trên blockchain, và kinh tế nền tảng số.

Hỗ trợ của chúng tôi cho việc xuất bản ấn phẩm này trong chuỗi Báo cáo Quốc gia cũng đóng góp vào những thảo luận hiện nay về thể chế chính sách. Cuốn báo cáo này là thành quả hợp tác của chúng tôi với Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHKHXH&NV, ĐHQGHN) và Đại học Justus-Liebig Gießen. Với việc cung cấp các thông tin cơ bản về thực trạng và những thách thức của nhiều khía cạnh của chuyển đổi số, cuốn Báo cáo Quốc gia này sẽ đóng góp vào nhiều thảo luận chính sách về công cuộc số hóa đang diễn ra tại Việt Nam. Quốc gia này đang trải qua một quá trình chuyển đổi mạnh mẽ để trở thành một xã hội số - nhưng xã hội số này sẽ có hình hài như thế nào thì vẫn là một câu hỏi mở và đòi hỏi những phân tích thấu đáo, toàn diện.

Tôi xin cảm ơn tất cả những người đã tham gia vào việc xuất bản rất kịp thời cuốn Báo cáo Quốc gia này. Đầu tiên, tôi xin trân trọng cảm ơn Giáo sư, Tiến sĩ Phạm Quang Minh - Trường ĐHKHXH&NV, ĐHQGHN và Giáo sư Detlef Briesen - Trường đại học Justus Liebig Gießen đã dành nhiều thời gian, nỗ lực và tâm huyết cho dự án này. Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các tác giả tham gia viết bài. Cuối cùng, tôi xin đặc biệt cảm ơn Tiến sĩ Nguyễn Thị Thủy Trang - trường ĐHKHXH&NV, ĐHQGHN và cô Trịnh Ngọc Mai - HSF Việt Nam vì những nỗ lực không mệt mỏi trong việc điều phối dự án này.



**Michael Siegner**

*Trưởng đại diện tổ chức Hanns Seidel Foundation tại Việt Nam*

## Giới thiệu

Chuyển đổi số không chỉ là sự cải tiến kỹ thuật. Đó không chỉ là quá trình các công nghệ truyền thông cũ đang được thay thế bằng những công nghệ hiện đại hơn: thư từ, báo chí, phát thanh, truyền hình, điện thoại để bàn được thay thế bởi thư điện tử, chính phủ điện tử, dịch vụ tin nhắn, điện thoại video, truyền hình trực tuyến và cổng thông tin mua sắm. Số hóa, sự chuyển đổi từ truyền thông tương tự sang truyền thông kỹ thuật số đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong toàn xã hội với một số khía cạnh còn khá khó nắm bắt như các điều kiện văn hóa, kinh tế, xã hội và chính trị bên trong một quốc gia hay các mối quan hệ đối ngoại của họ. Tóm lại, chuyển đổi số đang tạo ra một dấu ấn lịch sử sâu sắc với những ảnh hưởng khác nhau ở các quốc gia và các khu vực trên thế giới.

Trong Báo cáo Quốc gia Việt Nam số này, chúng tôi một lần nữa cố gắng xác định các xu hướng toàn cầu như chuyển đổi số có tác động như thế nào đối với Việt Nam. Với tư cách là các nhà khoa học xã hội, chúng tôi không đặt nhiều sự quan tâm vào bản thân các công nghệ kỹ thuật số mà mối quan tâm chủ yếu dành cho các tác động xã hội của chúng. Các nghiên cứu hiện có cho thấy có những tác động lớn ở cấp độ toàn cầu, đặc biệt ở các quốc gia như Việt Nam. Ở đây có thể thấy một sự thay đổi toàn diện hướng tới một hình thức xã hội mới, xã hội số hay xã hội thông tin, ở đó các hoạt động giao tiếp hàng ngày, giải trí và mua sắm, cũng như đời sống kinh tế và môi trường làm việc đang thay đổi. Có những lựa chọn mà trước đây con người khó có thể nghĩ đến đang xuất hiện như trong các lĩnh vực y tế, hoạt động của Chính phủ, đời sống đô thị, đồng thời cũng xuất hiện những mối đe dọa mới như tội phạm mạng. Ngoài ra, hệ thống giáo dục cũng phải thích ứng với những thách thức mới - trong đó, một từ khóa quan trọng là kiến thức số.

Trong mọi trường hợp, khó có thể phủ nhận thực tế là người Việt Nam sẽ phải thích ứng với những thay đổi lớn. Xã hội số hay xã hội thông tin đang dần thay thế xã hội công nghiệp và dịch vụ, các mô hình phát triển chủ yếu trước đây. Sự chuyển đổi này có tác động đặc biệt mạnh mẽ ở Việt Nam: bởi có những dấu hiệu cho thấy Việt Nam có thể trực tiếp thực hiện bước nhảy vọt từ một xã hội công nghiệp và dịch vụ vẫn còn chưa hoàn thiện sang một xã hội thông tin. Đại dịch Covid-19, thảm kịch toàn cầu hiện nay, có thể góp phần dẫn đến điều này. Đại dịch đang đẩy nhanh quá trình tiến đến xã hội số ở nhiều quốc gia, như Klaus Schwab đã chỉ ra. Do đó, không phải không có khả năng Việt Nam sẽ tiến một bước dài trong những năm tới.

Nhóm biên tập gửi lời cảm ơn tất cả những người đã góp phần vào quá trình thực hiện số Báo cáo này: trước hết là Tổ chức Hanns Seidel ở Munich và Hà Nội, do ông Michael Siegner đại diện, cùng tất cả những người đã có những đóng góp trực tiếp hay gián tiếp. Báo cáo sẽ cung cấp cái nhìn tổng quan ban đầu về một quá trình chuyển đổi xã hội thú vị cùng một số mặt trái của quá trình đó.

*Hà Nội/ Giessen tháng 12 năm 2021*



**Detlef Briesen**



**Phạm Quang Minh**

<https://www.ussh.vnu.edu.vn>

<https://www.uni-giessen.de>



**Detlef Briesen**



**Phạm Quang Minh**

# Mục lục

<b>Việt Nam: Một xã hội số</b>	<b>11</b>
Detlef Briesen và Phạm Quang Minh	
<b>Số hóa – Các khái niệm cơ bản về công nghệ</b>	<b>21</b>
Vũ Đình Phong	
<b>Số hóa - Mạng và Kết nối</b>	<b>27</b>
Vũ Đình Phong	
<b>Truyền thông số và Giải trí số ở Việt Nam</b>	<b>37</b>
Nguyễn Thị Thúy Hằng	
<b>Thông tin trong thời đại số</b>	<b>49</b>
Nguyễn Thị Thanh Huyền	
<b>Năng lực số</b>	<b>57</b>
Trần Đức Hòa	
<b>Kỹ năng số dành cho giảng dạy và học tập</b>	<b>65</b>
Đỗ Văn Hùng	
<b>Các thành phố thông minh ở Việt Nam: Một hành trình bắt đầu và con đường phía trước</b>	<b>75</b>
Phạm Thanh Long	
<b>Vấn đề lao động trong hành trình số hóa nền kinh tế ở Việt Nam</b>	<b>91</b>
Đặng Hoàng Linh và Nguyễn Lan Phương	
<b>Số hóa và lao động phi chính thức trong nền kinh tế tự do ở Việt Nam</b>	<b>101</b>
Bùi Tôn Hiến và Trịnh Thu Nga	
<b>Y tế số ở Việt Nam - Cơ hội và Thách thức</b>	<b>115</b>
Nguyễn Bá Đạt	
<b>Bảo vệ dữ liệu, người dùng và tội phạm về dữ liệu tại Việt Nam</b>	<b>127</b>
Phạm Hải Chung	
<b>Chính phủ điện tử ở Việt Nam</b>	<b>137</b>
Bùi Hải Thiêm	
<b>Thông tin chung, ấn phẩm, sự kiện</b>	<b>147</b>
Nguyễn Thị Thùy Trang	

Nguồn: shutterstock.com/PopTika

# Việt Nam: Một xã hội số

● Detlef Briesen và Phạm Quang Minh

## 1. Mở đầu

Số hóa đã trở thành một phần trong cuộc sống của con người và thật khó để tưởng tượng cuộc sống không có công nghệ số. Có lẽ vì vậy, trước tiên cần định nghĩa số hóa một cách chính xác vì khái niệm này có nhiều ý nghĩa khác nhau (Gabler Wirtschaftslexikon 2021). Số hóa trước hết đề cập đến sự thay đổi công nghệ: nó có thể là sự chuyển đổi và thực hiện việc thông tin và truyền thông không phải theo kỹ thuật tín hiệu tương tự (analog) mà bằng kỹ thuật số, hay việc chuyển đổi kỹ thuật số của các công cụ, thiết bị hay phương tiện, ví dụ từ điện thoại cố định sang điện thoại thông minh. Thứ hai, số hóa còn có nghĩa rộng hơn, là những thay đổi xã hội dựa trên việc đổi mới các kỹ thuật nói trên: *một cuộc cách mạng kỹ thuật số* ảnh hưởng đến đời sống xã hội của chúng ta đến mức một xã hội mới xuất hiện. Để mô tả những thay đổi hiện đang diễn ra, các thuật ngữ như *kỹ thuật số*, *thông tin*, *xã hội tri thức*, *bước ngoặt kỹ thuật số*, *thời đại thông tin* hay *tin học hóa* được sử dụng phổ biến. Mặc dù các thuật ngữ rất đa dạng, về cơ bản chúng đều có chung một ý nghĩa: một hình thức xã hội mới đang bắt đầu hình thành, trong đó tri thức số hóa chiếm vị trí chủ đạo.



Nguồn: [iStock.com/luanhuongho](https://www.istock.com/luanhuongho)

Nguồn: [iStock.com/JIRAROJ PRADITCHAROENKUL](https://www.istock.com/JIRAROJ PRADITCHAROENKUL)



Nguồn: iStock.com/studiogstock

Báo cáo quốc gia: *Việt Nam-một xã hội số* không tập trung vào các khía cạnh kỹ thuật, tức là sự thay đổi về công nghệ thông tin và các công nghệ khác, mà vào các điều kiện tiên đề và những tác động xã hội của quá trình số hóa. Chúng tôi không sử dụng cách tiếp cận của các ngành kỹ thuật, công nghệ mà áp dụng phương pháp tiếp cận của khoa học xã hội. Xã hội kỹ thuật số hay xã hội thông tin đã phát triển trong bốn đến năm thập kỷ qua với sự tương tác của những người thành thạo, định hình và sử dụng công nghệ. Quá trình đó đã dẫn đến những thay đổi sâu sắc trong nhiều lĩnh vực của xã hội và dự báo sẽ còn nhiều thay đổi khác. Quá trình đó định hình hành vi giải trí, lựa chọn chính trị, lựa chọn điểm đến và nơi sinh sống, thậm chí cả phương pháp chăm sóc sức khỏe của con người (UNESCO 2021). Đây đều là những chủ đề thuộc khoa học xã hội, có tính chính trị, xã hội và là mối quan tâm của mỗi người trong chúng ta. Do đó, mục đích của Báo cáo số này là cung cấp một cái nhìn tổng quát về những thay đổi đang diễn ra, đặc biệt tập trung vào bối cảnh Việt Nam: *Quá trình chuyển đổi sang xã hội số đang diễn ra ở Việt Nam như thế nào?*

Trong số này, mặc dù chúng tôi quan tâm đến khía cạnh xã hội hơn là khía cạnh công nghệ, chúng tôi không thể không đề cập đến ít nhất một số khía cạnh của quá trình số hóa liên quan đến các công nghệ cơ bản. Chương đầu tiên sẽ giúp làm rõ các khái niệm liên quan. Cần phải có những hiểu biết chung về cách các công nghệ gần đây chuyển đổi thông tin thành dữ liệu và lưu trữ như thế nào, cũng như cách các dữ liệu này được xử lý, truyền đi và kết hợp với nhau. Chương này giải thích về các công nghệ kỹ thuật số cơ bản, từ đó tạo cơ sở cho các chương sau đó tìm hiểu các tác động xã hội của quá trình số hóa.

Để phổ biến những kết quả của quá trình số hóa trong tiến trình xuất hiện và mở rộng của xã hội thông tin hiện đại với đông đảo độc giả ở Việt Nam và nước ngoài, phần tiếp theo sẽ trình bày chi tiết từng chủ đề cụ thể. Chúng tôi hy vọng những chủ đề được lựa chọn đã bao quát được những khía cạnh quan trọng nhất trong sự phát triển nhanh chóng với nhiều tiềm năng của xã hội thông tin ở Việt Nam. Các chủ đề bao gồm:

- Truyền thông số và giải trí số
- Thông tin trong thời đại kỹ thuật số
- Năng lực số
- Kỹ năng kỹ thuật số trong đào tạo, giảng dạy và học tập
- Tính di động và cơ sở hạ tầng
- Kinh tế và lao động
- Số hóa và khu vực lao động phi chính thức
- Sức khỏe và bệnh tật
- Dữ liệu và bảo vệ người tiêu dùng, tội phạm
- Chính phủ điện tử

Báo cáo Quốc gia thứ ba của chúng tôi một lần nữa được hoàn thiện bởi một phần cung cấp thông tin, trong đó có các ý tưởng và đề xuất bổ sung để gắn kết hơn nữa với chủ đề này.

Báo cáo của chúng tôi chủ yếu hướng tới mục tiêu cung cấp cái nhìn ban đầu về những thay đổi to lớn gắn liền với sự xuất hiện và phát triển của xã hội thông tin ở Việt Nam. Để làm được điều đó, cần phải bắt đầu với việc tóm tắt kỹ lưỡng các cuộc tranh luận về hình thức xã hội mới này.

## 2. Một xã hội mới?

Việc tranh luận về hình thái xã hội nào sẽ kế tiếp hình thái xã hội công nghiệp đã kéo dài hàng thập kỷ. Hình thái xã hội đó được hiểu là hình thức chung sống của con người không còn được đặc trưng bởi sản xuất nông nghiệp mà bởi công nghiệp sản xuất hàng hóa hàng loạt. Ngay cả trước khi được hình thành đầy đủ ở châu Âu và Bắc Mỹ, xã hội công nghiệp đã là chủ đề của cuộc tranh luận gay gắt cho đến khi các quyết định chính trị quan trọng nhất cuối cùng được đưa ra theo hướng có lợi: Những thay đổi về tài sản và quan hệ lao động, cho phép cải tiến kỹ thuật và sau đó là việc mở rộng thị trường cho hàng hóa công nghiệp đến các khu vực rộng lớn trên thế giới. Xã hội công nghiệp đầy mâu thuẫn và tranh chấp. Điều này có thể thấy qua thực tế là một quốc gia như Việt Nam cũng đã chiến đấu vì độc lập và thống nhất quốc gia, đặc biệt sau năm 1945, để có thể phát triển thành một xã hội công nghiệp một cách tự quyết.

Tuy nhiên, một điều khá trớ trêu là vào thời điểm Việt Nam bắt đầu đấu tranh giành quyền phát triển đất nước và phát triển công nghiệp, các xu hướng mới ở các nước công nghiệp và một cuộc tranh luận mới đã xuất hiện. Ngay từ những năm 1940, người ta không còn kỳ vọng vào tiềm năng tăng trưởng thực sự của khu vực công nghiệp và khả năng tạo ra hàng triệu việc làm của khu vực này nữa, mà kỳ vọng được đặt vào lĩnh vực dịch vụ - đặc biệt theo lý thuyết của nhà kinh tế người Pháp Jean Fourastié (Fourastié 1949). Thậm chí vài năm trước đó, Peter Drucker (Drucker 1942), và sau đó là Daniel Bell (Bell 1973) đã mở rộng các giả thuyết về sự chuyển đổi sâu sắc sắp xảy ra ở xã hội công nghiệp với sự gia nhập của một thành phần mới vào thời điểm đó - tự động hóa sản xuất và tin học hóa công nghệ thông tin. Làn sóng phát triển công nghiệp mới về cơ bản dựa trên các hình thức thu nhận và xử lý thông tin sáng tạo: thông qua sự mở rộng đáng kể các nghiên cứu khoa học và kỹ thuật, và thông qua việc phổ biến và xử lý thông tin ngày càng nhanh chóng nhờ các công nghệ mới như máy tính lớn và một thời gian ngắn sau đó là PC. Các khẩu hiệu về một xã hội mới sau thời kỳ công nghiệp bắt đầu lan rộng, ví dụ như các khẩu hiệu của xã hội hậu

công nghiệp hoặc thông tin. Cuối cùng, người có ảnh hưởng lớn nhất đến cuộc tranh luận là Manuel Castells, người đã có nhiều công bố trong một thập kỷ mà cuộc cách mạng kỹ thuật số đã diễn ra được một thời gian (Castells 1996, 1997, 1998).

Ngay từ những năm 1970, những dự đoán trước đó về tương lai đã trở thành hiện thực. Theo đó, các ngành công nghệ phổ biến hiện nay như sản xuất tự động và các hình thức giao tiếp hoàn toàn mới được phát triển. Kể từ đó, các công nghệ và hình thức giao tiếp hiệu quả và sáng tạo hơn liên tục được phát triển và ngày càng được thiết lập ở nhiều nơi hơn trong xã hội, chỉ trong vài năm (McAfee và Brynjolfsson 2016). Sức mạnh tính toán của một chiếc điện thoại thông minh ngày nay đã vượt xa những gì đã có trong toàn bộ chương trình đặt chân lên mặt trăng của Mỹ vào năm 1969. Điều mà chỉ những chiếc máy tính lớn, cố định mới có thể làm được cách đây 4 thập kỷ thì ngày nay, chỉ cần một chiếc máy tính xách tay cũng có thể thực hiện được. Nhưng hiện nay, ngay cả máy tính xách tay cũng không còn là công nghệ truyền thông tiên tiến nhất. Trong ngành công nghiệp giải trí, sự phát triển từ điện ảnh sang truyền hình rồi đến các video trực tuyến chỉ diễn ra trong một vài năm. Và đến giờ, liệu còn ai vẫn còn sử dụng bút điện thoại công cộng hay mẫu biểu để chuyển tiền qua ngân hàng?

Khả năng kết nối mạng gần như ở mọi nơi cùng các công nghệ mới cũng tác động đến người lao động: với việc sử dụng hệ thống điều khiển sản xuất tức thời, làm việc tại nhà trở nên phổ biến khi đại dịch COVID-19 diễn ra, với các cuộc họp trực tuyến mà nhờ đó hầu như không ai phải bay từ Hà Nội vào thành phố Hồ Chí Minh hay từ Frankfurt đến New York. Bản thân máy móc ngày càng đảm nhận nhiều việc quản lý sản xuất công nghiệp - các hệ thống thông minh chấp nhận đơn đặt hàng sản xuất, kiểm soát quy trình sản xuất, đặt hàng phụ tùng và tổ chức giao hàng, ví dụ theo các chiến lược đổi mới như chiến lược của Công nghiệp 4.0. Nói tóm lại, các xã hội công nghiệp đã số hóa một cách toàn diện đến mức các xã hội kỹ thuật số hay thông tin được coi là nền tảng của cuộc sống con người (Schwab 2015).

### 3. Lý thuyết về Xã hội mới

Cần phải hiểu rõ rằng số hóa đã thay đổi cuộc sống hàng ngày của con người theo nhiều cách, ở hầu hết các quốc gia trong những thập kỷ gần đây và chắc chắn xu hướng này sẽ tiếp tục diễn ra. Nhưng làm thế nào để có thể nắm bắt được sự thay đổi này một cách chính xác và có hệ thống hơn? Ở đây có ba khái niệm lý thuyết cụ thể vốn được thảo luận trong một thời gian đã có tác động lâu dài và vẫn còn phù hợp đến ngày nay:

- *Xã hội tri thức* của Peter Drucker (Drucker 1942),
- *Xã hội hậu công nghiệp* của Daniel Bell (Bell 1973),
- Và ý tưởng có ảnh hưởng nhất hiện nay là về *xã hội thông tin* của Manuel Castells (Castells 1996, 1997, 1998).

Điểm đáng lưu ý giữa các lý thuyết này không phải là sự khác biệt mà là sự tương đồng bởi chúng chỉ ra những thay đổi thực tế đã diễn ra trong những thập kỷ gần đây ở hầu hết mọi nơi trên thế giới, bao gồm Việt Nam. Các thảo luận của Peter Drucker, Daniel Bell và Manuel Castells (cùng những người khác) về cơ bản đều xoay quanh các vấn đề giống nhau. Do đó, phần dưới đây sẽ trình bày ngắn gọn những vấn đề quan trọng nhất mà họ thảo luận.

#### *Sự chuyển đổi của lực lượng sản xuất*

Đặc điểm quan trọng nhất của quá trình chuyển đổi từ xã hội công nghiệp sang xã hội kỹ thuật số (thông tin) rõ ràng là sự phát triển của các lực lượng sản xuất mới. Lực lượng sản xuất được hiểu là tất cả các nguồn lực sẵn có trong một xã hội để sản xuất hàng hóa và dịch vụ. Trong xã hội thông tin, tri thức đã được chuyển đổi thành một nguồn lực kinh tế. Nhiều người đồng ý với quan điểm cho rằng nền kinh tế dựa trên tri thức đã trở dậy và là một phần của sự phát triển rộng hơn bao gồm cuộc cách mạng giáo dục và sự xuất hiện hàng loạt của người lao động tri thức (những người lao động có vốn chính là tri thức như học giả, kỹ sư, chuyên gia máy tính, ...) với tư cách là một giai cấp mới trong xã hội. Các công

nghệ mới đang xuất hiện, trong đó việc xử lý thông tin đi đôi với các ý tưởng đổi mới. Những ý tưởng đổi mới này ngày càng ít phát triển tại các hệ thống giáo dục cổ điển, trong các trường đại học và viện nghiên cứu và không bị giới hạn bởi ranh giới quốc gia. Việc chuyển đổi lực lượng sản xuất thông qua số hóa là một quá trình toàn cầu, trong đó các công ty lớn đi đầu. Vai trò ngày càng tăng của các công ty như Google, Apple hay Facebook đã khẳng định điều này: Giờ đây họ đang có ảnh hưởng to lớn đến tất cả chúng ta. Từ đó, có thể kết luận rằng cần có các cơ chế chỉ đạo tốt hơn cho quá trình số hóa và cụ thể là cho hệ thống mạng (Liên hợp quốc 2014).

#### *Vai trò của mạng*

Một đặc điểm khác là ảnh hưởng mà công nghệ thông tin và truyền thông trực tiếp tạo ra. Phương tiện trung tâm ở đây là trạng thái kết nối chung, không chỉ như Castells vẫn nghĩ là giữa các công ty mạng với máy tính của họ, mà giữa tất cả mọi người và mọi thứ, theo một cách nào đó, có thể trở thành một phần của không gian ảo: giữa các tổ chức, công ty, chính phủ, cá nhân kết nối với nhau, với máy móc và cuối cùng là giữa máy móc với nhau. Ở đây, có sự liên quan rõ ràng giữa những bức thư điện tử đầu tiên trên điện thoại thông minh, sự hiện diện thường xuyên của mọi người trên mạng đến việc định hướng sản xuất công nghiệp trong khuôn khổ Công nghiệp 4.0. Về nguyên tắc, mạng có thể giúp mọi người có thể tương tác mà không có sự phân cấp và không bị lọc, nhưng thực tế không phải như vậy. Khi sự kết nối trở thành một mặt hàng quan trọng, cần có chính sách quản lý (Märcut 2020). Những chính sách cần thiết:

- Chính sách của mạng (còn gọi là quản trị internet) quy định các vấn đề điều hành, kiến trúc và tiêu chuẩn hóa kỹ thuật,
- Chính sách về mạng liên quan đến các tiêu chuẩn pháp lý, chính trị, kinh tế và văn hóa khác nhau, ví dụ liên quan đến vấn đề bản quyền, quyền cá nhân, dữ liệu hay bảo vệ thanh thiếu niên,

- Chính trị liên quan đến mạng, tức là những tranh luận về vấn đề truyền thông số và các ứng dụng của chúng can thiệp và thay đổi các quy trình và thể chế chính trị cổ điển như thế nào.

#### *Sự thay đổi thứ bậc trong xã hội*

Trong các xã hội thông tin, thứ bậc xã hội cũng thay đổi do quá trình số hóa; chúng trở nên phẳng hơn, tương tác giữa mọi người ít tính thứ bậc hơn vì mọi người liên hệ trực tiếp với nhau dễ dàng hơn nhiều thay vì thông qua "người gác cổng" được ủy quyền. Các công ty và tổ chức xã hội đang thay đổi. Chúng lại hệ thống cấp bậc quan liêu cổ điển với sự phân công lao động chặt chẽ, các mô hình giao dịch mới đang xuất hiện trong các tổ chức nhà nước và khu vực tư nhân, cũng như trong các hiệp hội và các tổ chức xã hội khác nhau. Công nghệ kỹ thuật số đóng một vai trò quan trọng. Doanh nghiệp mạng hay tổ chức sáng tạo, thông tin, tri thức và dựa trên trách nhiệm tạo ra sự linh hoạt, khả năng thích ứng và hiệu quả hơn. Ngày nay, các nhà quản lý không còn cần đến thư ký viết thư nữa – họ tự giao tiếp trực tiếp với các đối tác kinh doanh của mình, ví dụ qua điện thoại sử dụng internet. Các nhiệm vụ giám sát quan trọng không còn do ban quản trị công ty thực hiện nữa mà được tích hợp vào chính quá trình sản xuất, chẳng hạn thông qua quy trình quản lý chất lượng vốn ngày càng được kiểm soát bởi máy móc nhiều hơn. Trong tủ dữ liệu điện tử, các cơ quan công quyền cung cấp cho công dân các tài liệu mà có thể tự xử lý và chuyển tiếp. Điều này làm giảm sự phụ thuộc của công dân vào cơ quan hành chính nhà nước và nói chung là giảm bớt các hình thức phân công lao động cổ điển: ví dụ giữa các khu công nghiệp và dịch vụ nói chung, trong các tổ chức hay giữa công dân với chính quyền.

#### *Thế giới lao động đang thay đổi*

Nền kinh tế tri thức mới cũng đang thay đổi môi trường làm việc (Arntz et al. 2019). Các hình thức tiếp cận mới đối với nhiệm vụ công việc và mối quan hệ mới đối với lao động đang tăng lên: việc lập kế hoạch

trước và thậm chí việc thực hiện các quy trình phức tạp đều được thực hiện với các hệ thống dựa trên AI hay số hóa. Điều này cũng làm thay đổi những yêu cầu đối với con người trong quá trình làm việc. Trọng tâm không còn là các kỹ năng được trang bị một lần trong đời mà là khả năng học hỏi suốt đời, để từ đó con người có thể học các kỹ năng mới trong suốt cuộc đời họ. Đây đang trở thành điều kiện tiên quyết để tham gia vào thị trường lao động dựa trên tri thức đang định hình lại hoàn toàn các lĩnh vực hoạt động trước đây bằng công nghệ thông tin và trong mọi lĩnh vực: nông nghiệp, thương mại, giao thông, sản xuất công nghiệp, ở trường học và các trường đại học, y tế, truyền thông và các lĩnh vực khác. Ví dụ, việc đặt vé máy bay hay phòng khách sạn do khách hàng tự thực hiện; ở châu Âu, các chuỗi bán lẻ lớn đang thử nghiệm việc khách hàng tự thực hiện việc thanh toán. Vấn đề quan trọng ở đây không chỉ nằm ở việc tri thức, các yêu cầu kỹ thuật và giao tiếp tại nơi làm việc đòi hỏi phải xem xét lại các hình thức kiểm soát và phân cấp trước đây. Trong nhiều trường hợp, công việc không nhất thiết phải diễn ra tại nơi làm việc, bên ngoài nơi ở. Điều này cho thấy tầm quan trọng ngày càng tăng của việc làm việc tại nhà đến việc giám sát các quy trình tư vấn và kiểm soát phức tạp có thể diễn ra ở mọi nơi trên thế giới: tại trụ sở công ty ở xa hoặc bởi những người làm việc tự do trong lĩnh vực kỹ thuật số, những người có thể làm việc ở bất cứ đâu phù hợp với họ, chỉ cần có đường truyền internet đảm bảo chất lượng. Một bất lợi lớn của sự thay đổi là nhiều vị trí việc làm đã bị cắt giảm và điều này sẽ tiếp tục diễn ra. Tóm tắt những hệ quả trực tiếp của quá trình số hóa thị trường lao động, bốn sự phát triển chính bao gồm:

- Công nghệ hóa công việc,
- Sự thay đổi của các mô hình kinh doanh
- Tổ chức công việc
- Sự thay đổi của năng lực và trình độ được yêu cầu và đòi hỏi.

Do đó, số hóa sẽ dẫn đến những thay đổi sâu sắc trong thị trường lao động.

### Các hình thức bất bình đẳng xã hội mới

Những thay đổi trong môi trường làm việc có những tác động tới cấu trúc xã hội hay các hình thức bất bình đẳng xã hội. Một mặt, số hóa đang làm thay đổi sự phân tầng xã hội thông qua sự chuyển đổi của thị trường lao động. Điều này được hiểu là trong một xã hội con người sẽ không bao giờ có sự bình đẳng cả về thu nhập và tài sản, giáo dục và nghề nghiệp, cũng như uy tín xã hội. Do đó, trong xã hội có các nhóm khác nhau, với ít hay nhiều đặc quyền sống và vị trí của họ trong thị trường lao động đóng một vai trò quan trọng. Sự thay đổi do số hóa mang lại hiện đang diễn ra mạnh mẽ đến mức các lĩnh vực nghề nghiệp mới có tiềm năng mang lại thu nhập cao được tạo ra, trong khi một số nghề nghiệp khác biến mất. Ví dụ ở một quốc gia như Đức, hàng nghìn chủ cửa hàng hiện đang chịu sức ép lớn phải rời khỏi thị trường do các nhà bán lẻ trực tuyến; Trong sản xuất hàng hóa, một chuyên gia công nghệ thông tin sẽ thay thế một số công nhân lành nghề được trả lương cao trước đây. Mặt khác, có những lo ngại về sự chia rẽ trong xã hội, được thể hiện qua thuật ngữ "khoảng cách số". Câu hỏi đặt ra là liệu số hóa có đe dọa phân chia xã hội thành hai tầng lớp: tầng lớp nắm bắt được công nghệ thông tin hưởng lợi từ các cơ hội từ mạng, trong khi những người không giỏi về công nghệ thông tin hay không thể truy cập (về mặt kỹ thuật) sẽ không thể tham gia và hưởng lợi, giống như bị loại trừ xã hội. Sự phân chia này rõ ràng là sẽ diễn ra trên toàn thế giới (ví dụ như giữa các quốc gia có mức thu nhập và số hóa cao với các quốc gia có thu nhập và số hóa thấp), đồng thời sẽ diễn ra cả bên trong các xã hội (Van Dijk 2020). Điều này chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi nhiều yếu tố như giới tính, độ tuổi, trình độ học vấn và thu nhập và phạm vi bao phủ của mạng internet, ở một số quốc gia như Việt Nam, khoảng cách còn xuất hiện giữa thành thị và nông thôn. Cách thức sử dụng internet cũng đóng vai trò quan trọng. Các tài nguyên kỹ thuật số có

được sử dụng chủ yếu để trao đổi tin nhắn cá nhân, chia sẻ ảnh và phát video trực tuyến không? Hay internet là cơ hội để người dùng hưởng lợi từ chuyên môn và kinh tế, đồng thời tận dụng các ưu đãi về giáo dục và đào tạo toàn diện?

### Các xung đột xã hội mới

Một quá trình chuyển đổi sâu sắc từ xã hội công nghiệp sang xã hội tri thức thường kéo theo thay đổi đáng kể trong các khía cạnh xung đột của xã hội. Các quá trình phân cực và phân chia xã hội xuất hiện giữa những người được gọi là lao động tri thức với các bộ phận khác của xã hội, giữa những người có đặc quyền với những người bị gạt ra ngoài lề xã hội. Không phải tất cả mọi người đều được hưởng lợi như nhau từ nền kinh tế tri thức dựa trên công nghệ mới; nhiều công việc và nghề nghiệp biến mất một cách đơn giản. Những kẻ thua thiệt trong nền kinh tế tri thức do đó sẽ trở nên dễ bị tổn thương trước những yêu cầu của chủ nghĩa dân túy được lan truyền dễ dàng hơn qua các mạng xã hội mới, như Daniel Bell đã chứng kiến (Anselmi 2018). Những cấu trúc chính trị trước đây của xã hội công nghiệp cũng hiện diện trong xã hội số. Điều này có thể được thấy trên thực tế trong một vài năm gần đây, ví dụ như ở các nước thuộc Liên minh châu Âu, Mỹ và Ấn Độ. Mặt khác, các công nghệ của mạng giúp tăng cường sự tham gia chính trị - ví dụ với mô hình chính phủ điện tử. Tuy nhiên, trên khắp thế giới, những tiềm năng của chính phủ điện tử thậm chí còn chưa bắt đầu được khám phá đầy đủ. Mặt khác, có những dấu hiệu cho thấy sự gia tăng kiểm soát của nhà nước, một quá trình không phải lúc nào cũng có ý nghĩa - mặc dù không nên bỏ qua thực tế rằng nền kinh tế mạng cũng dẫn đến các hình thức tội phạm mới (tội phạm mạng) và việc bảo vệ người tiêu dùng và toàn bộ cấu trúc kết nối của nhà nước và các tổ chức siêu quốc gia dường như nhiều hơn mức cần thiết.

### 4. Việt Nam – một xã hội số

Nếu nhìn nhận từ góc độ phê phán vào những nghiên cứu kinh điển về xã hội số, có thể nhận thấy rằng các nghiên cứu đó đã mô tả những thay đổi trong các mô hình cơ bản của xã hội hơn là đi vào chi tiết những diễn biến của cuộc cách mạng kỹ thuật số. Điều này không có gì đáng ngạc nhiên bởi ảnh hưởng của cuộc cách mạng kỹ thuật số đến các quốc gia khác nhau không giống nhau. Do đó, câu hỏi đặt ra là, trong khi đề cập đến một quốc gia như Việt Nam, các phạm trù nêu trên diễn ra như thế nào trong các lĩnh vực xã hội cụ thể, tức là sự thay đổi toàn diện về lực lượng sản xuất, thứ bậc xã hội, môi trường làm việc, bất bình đẳng xã hội, xung đột và bản thân các cách thức giao tiếp. Nhiều nghiên cứu vẫn cần được thực hiện trong lĩnh vực này, không chỉ ở Việt Nam và các quốc gia có mức thu nhập trung bình tương ứng.

Vi vậy, những kết quả nghiên cứu về Việt Nam vẫn còn khá sơ sài. Hãy nhìn lại lý thuyết về các giai đoạn phát triển đã nêu trên: nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ và cuối cùng là xã hội thông tin. Điều đặc biệt ở Việt Nam là rõ ràng: Đất nước này không có vị thế của một xã hội công nghiệp và dịch vụ phát triển trước khi bắt đầu cuộc cách mạng kỹ thuật số vào những năm 1970. Việt Nam là một quốc gia tham gia muộn màng, sau một trăm năm bị thực dân áp bức và hàng chục năm chiến tranh, Việt Nam chỉ thực sự bắt đầu quá trình phát triển kinh tế từ sau năm 1986. Ngày nay, khi nhìn vào tốc độ tăng trưởng cao, dường như trong nhiều lĩnh vực, quốc gia này đã bật nhảy từ một nền kinh tế công nghiệp chưa hoàn thiện sang thời đại thông tin: Ít nhất có thể thấy điều này ở các đô thị và trung tâm công nghiệp nhưng không phải ở các vùng nông thôn. Tuy nhiên, cho đến nay, mới chỉ có một số phát hiện thực nghiệm về vấn đề này; ít nhất các bài viết trong Báo cáo này đều chỉ ra điều đó. Các bài viết đều có thể đứng độc lập, không cần các bài viết khác để có thể hiểu nội dung, và góp phần chỉ ra những xu hướng phát triển, được sắp xếp theo mức độ ảnh hưởng của quá trình chuyển đổi số ở Việt Nam.

Về phương diện giao tiếp, giải trí và thông tin, số hóa chắc chắn có tác động lớn nhất đến hành vi của người Việt Nam. Giới trẻ Việt Nam rõ ràng là những người đam mê mạng xã hội và các trò chơi trên máy vi tính. Phần lớn dân số có thể tiếp cận với thông tin, bao gồm các thông tin chính trị, thông qua các kênh



Nguồn: iStock.com/DragonImages

kỹ thuật số. Ảnh hưởng của số hóa đối với doanh nghiệp bán lẻ và doanh nghiệp nhỏ dường như có mức độ tương tự: sự thay đổi hướng tới thương mại điện tử và điện tử di động có thể được quan sát thấy qua cảnh quan đường phố ở Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Cuối cùng, cần đề cập đến học tập trực tuyến với thành công thể hiện rõ trong cuộc khủng hoảng Corona. Chắc chắn thành công đó có được một phần là do những người trẻ đã rất quen thuộc với các công nghệ cần thiết cho việc này.

Tuy nhiên, trong nhiều lĩnh vực khác được thảo luận ở đây lại có những khó khăn khi hướng tới xã hội thông tin. Một số khó khăn có thể là điển hình đối với một quốc gia như Việt Nam nhưng một số vấn đề khác được coi là vấn đề chung có thể xảy ra ở nhiều nơi khác. Các lĩnh vực đó có thể là: Trong các lĩnh vực có tính lưu động hay cơ sở hạ tầng, trong thị trường lao động chính thức, trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, bảo vệ người tiêu dùng và trong Chính phủ điện tử. Việc số hóa ở các lĩnh vực này cũng có những khó khăn nhất định khi được thực hiện ở các quốc gia hàng đầu về công nghệ như Hàn Quốc hay thậm chí là các thực thể kinh tế-chính trị lớn như EU hay Mỹ. Về mặt này, con đường hướng tới một xã hội thông tin ở Việt Nam dường như tập trung vào một số trung tâm phát triển nhất định: Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh với những ưu tiên phát triển trong mọi trường hợp.

Tuy nhiên, có ít nhất một quan điểm phê phán chủ yếu khi nói về tình hình Việt Nam hiện nay. Trong xã hội thông tin, vấn đề không nằm ở chỗ các công nghệ mới có được sử dụng hay không mà chúng được sử dụng như thế nào. Nhìn theo khía cạnh này, dường như vẫn còn tiềm năng đáng kể cho tương lai tiến tới một xã hội kỹ thuật số của Việt Nam.

## 5. Tài liệu tham khảo

Anselmi, Manuel (2018): Chủ nghĩa dân túy: Giới thiệu. London.

Arntz, Melanie (et al.) (2019): Số hóa và tương lai của công việc: Hậu quả kinh tế vĩ mô. Nghiên cứu thảo luận ZEW số 19-024. Mannheim.

Bell, Daniel (1973): Sự ra đời của xã hội hậu công nghiệp: liên doanh trong lĩnh vực dự báo xã hội. New York.

Castells, Manuel (1996): Thời đại thông tin: Kinh tế, xã hội và văn hóa, Tập 1: Sự trỗi dậy của xã hội mạng. Oxford.

Castells, Manuel (1997): Thời đại thông tin: Kinh tế, xã hội và văn hóa, Tập 2: Sức mạnh của bản sắc. Oxford.

Castells, Manuel (1998): Thời đại Thông tin: Kinh tế, Xã hội và Văn hóa, Tập 3: Kết thúc Thiên niên kỷ. Oxford.

Drucker, Peter F. (1942): Tương lai của con người công nghiệp: một cách tiếp cận bảo thủ. New York.

Fourastié, Jean (1949): Niềm hy vọng vĩ đại của thế kỷ 20. Tiến bộ kỹ thuật, tiến bộ kinh tế, tiến bộ xã hội. Paris.

Gabler Wirtschaftslexikon (2021): Kiến thức của các chuyên gia. Artikel: Digitalisierung. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195>.

Mărcuț, Mirela (2020): Quản lý các chính sách kỹ thuật số: hướng tới một năng lực mới trong Liên minh Châu Âu. Cham.

McAfee, Andrew and Brynjolfsson, Erik (2016): Thời đại máy móc thứ hai: Công việc, sự tiến bộ và thịnh vượng trong thời đại công nghệ rực rỡ. New York.

Schwab, Klaus (2015): Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Ý nghĩa và Cách phản hồi. Trong: Foreign Affairs 12/12/2015. <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.

UNESCO (2021): Quan sát xã hội thông tin. [https://web.archive.org/web/20041017025557/http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=7277&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](https://web.archive.org/web/20041017025557/http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=7277&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

United Nations A/RES/68/302. Đại hội đồng (2014): Nghị quyết được Đại hội đồng thông qua vào ngày 31 tháng 7 năm 2014. Các phương thức để Đại hội đồng xem xét tổng thể việc thực hiện các kết quả của Hội nghị thượng đỉnh thế giới về xã hội thông tin. [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/68/302](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/302)

Van Dijk, Jan (2020): Sự chênh lệch kỹ thuật số. Cambridge.



### Tiến sĩ nghiên cứu Detlef Briesen

Lịch sử đương đại

Khoa Lịch sử và nghiên cứu văn hóa

Đại học Justus-Liebig Gießen

Cố vấn giáo dục của DAAD tại Vietnam

Email: [detlef.briesen@geschichte-uni.giessen.de](mailto:detlef.briesen@geschichte-uni.giessen.de)



### GS. TS. Phạm Quang Minh

Trưởng Bộ môn Nghiên cứu Phát triển Quốc tế

Khoa Quốc tế học

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn,

Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: [minhpq@ussh.edu.vn](mailto:minhpq@ussh.edu.vn)



## Số hóa - Các khái niệm cơ bản về công nghệ

● Vũ Đình Phong

Việt Nam đã và đang trải qua sự thay đổi nhanh chóng về xã hội và kinh tế trong vài năm trở lại đây. Sự thay đổi này ngày càng được đẩy mạnh hơn bởi các lựa chọn truyền thông số đã xuất hiện liên tục ở quốc gia này. Có thể nói rằng: Việt Nam đang đi tắt đón đầu khi bỏ qua các công nghệ truyền thông của thời đại công nghiệp cổ điển để ngay lập tức thiết lập nhanh chóng các công nghệ tiên tiến của thế kỷ XXI. Tuy vậy, nhiều người ở trong và ngoài nước vẫn chưa nhận thức được mức độ của sự chuyển đổi này. Do vậy, Báo cáo Quốc gia về chủ đề số hóa (digitalisation) trở nên cấp bách hơn bao giờ hết nhằm mục đích giúp cho công chúng trong và ngoài nước nắm bắt được sự chuyển đổi này. Để bám sát vào các mục tiêu của Báo cáo Quốc gia này, chúng tôi không chọn cách tiếp cận chú trọng nhiều vào mặt kỹ thuật mà thay vào đó là từ góc nhìn chính trị-xã hội. Vì vậy, báo cáo Quốc gia *Việt Nam: một xã hội số* làm rõ những tiền đề và hệ quả về xã hội và kinh tế của số hóa trên các bình diện về giao tiếp, giải trí, thông tin, học tập và đào tạo, sự di động, kinh tế, thị trường lao động (phi truyền thống), y tế, dữ liệu và bảo vệ người tiêu dùng và chính phủ điện tử. Trong bối cảnh hiện nay, điều cần thiết là phải giải thích các thuật ngữ và đặc điểm cơ bản của thời đại số theo một cách súc tích và dễ hiểu với số đông. Bài viết này trình bày tổng quan về các nền tảng kỹ thuật đối với sự chuyển đổi số cũng như các khái niệm và thuật ngữ cơ bản của số hóa, bao gồm nhưng không giới hạn về dữ liệu, máy tính, các hệ thống thuật toán, tự động hóa và Internet.



Nguồn: iStock.com/Navidim

## Phát minh của Konrad Zuse

Vào năm 1937, một kỹ sư người Đức tên là Konrad Zuse đã phát minh ra Z1 – máy tính cơ học hoạt động trên nền tảng các chữ số nhị phân 0 và 1 (Freiberger & Swaine 2015). Zuse được coi là người tiên phong trong việc tạo ra các nền tảng cho hầu hết các công nghệ máy tính được biết đến và sử dụng ngày nay thông qua phát minh mạng tính cách mạng này (Frenzel et al. 2021). Phát minh này đã mở ra một kỷ nguyên mới của công nghệ, được gọi là công nghệ máy tính kỹ thuật số, dựa trên nguyên lý hệ thống nhị phân và cũng được coi là khởi nguồn cho cái gọi là “số hóa”. Kỹ thuật số hóa can thiệp và thay đổi hoàn toàn các điều kiện cơ bản của cuộc sống và công việc trong một xã hội toàn cầu hậu hiện đại và hàm lượng số hóa ngày càng cao. Ngày nay, có thể nói rằng số hóa có một tác động mạnh mẽ lên đời sống thường nhật, các mối quan hệ xã hội, quản trị, thương mại, giới kinh doanh cũng như quá trình tạo ra và phổ biến tri thức. Nhiều người trong chúng ta phụ thuộc vào việc kết nối Internet trong cả một ngày dài. Các thiết bị kỹ thuật số đã trở nên rất phổ biến, có thể được sử dụng để truy cập trực tuyến từ hầu hết mọi nơi. Bất kể chúng ta có thích hay lựa chọn thế nào, sự thực là chúng ta đang sống trong một xã hội số. Với những lợi ích mà số hóa mang lại, các cá nhân và tổ chức quan tâm đến việc đảm bảo rằng họ không bỏ lỡ các cơ hội về đổi mới số. Thêm vào đó, đại dịch Covid-19 đã tăng tốc sự số hóa ở mỗi ngành nghề trong xã hội của chúng ta. Tuy nhiên, hơn 80 năm sau phát minh của Zuse, một sự hiểu biết chung về số hóa ở trong khoa học và công nghiệp vẫn là điều còn thiếu (Frenzel et al. 2021). Trong bài viết này, bằng việc áp dụng cách tiếp cận đánh giá tài liệu nghiên cứu có hệ thống, chúng tôi sẽ trình bày và phân tích các thuật ngữ và khái niệm liên quan đến “số hóa”.

### Hình 1: Quy trình số hóa



Nguồn: Tác giả tổng hợp

## Số hóa

Tôi bắt đầu bằng việc giải thích khái niệm “số hóa”. Thuật ngữ này được giới thiệu lần đầu tiên trong một bài viết của Robert Wachan đăng trên tạp chí North American Review vào năm 1971 nhằm để luận giải cho những hàm ý xã hội của cái gọi là “số hóa xã hội” (Brennen & Kreiss 2015). Một điều rút ra sau khi nghiên cứu các xuất bản phẩm trong thời gian gần đây đó là số hóa có thể được hiểu theo nhiều cách khác nhau và cũng có thể được áp dụng ở cả cấp độ tổ chức và cấp độ xã hội. Một mặt, với nhiều học giả, hai từ tiếng Anh *digitalisation* và *digitisation* có thể được sử dụng đồng thời và thay thế được cho nhau (Alt 2018; Brennen & Kreiss 2015; Legner et al, 2017; Lyytinen et al. 2016; Tilson et al. 2010; Yoo 2010). Cả hai đều đề cập đến các quy trình kỹ thuật của việc số hóa, cụ thể là sự chuyển đổi dữ liệu tương tự (ví dụ như hình ảnh, video, văn bản) sang định dạng kỹ thuật số. Các quy trình này được tự động hóa và nối mạng với sự trợ giúp của *máy tính, phần mềm và Internet*.

Theo quan điểm của tôi, định nghĩa số hóa là một quy trình kỹ thuật về sự chuyển đổi, xử lý và lưu trữ dữ liệu có phân hạn chế. Theo cách hiểu rộng hơn khi cho rằng số hóa như là một hiện tượng kỹ thuật xã hội thì thuật ngữ này đề cập đến việc sử dụng và ứng dụng các công nghệ số và ảnh hưởng của chúng đối với xã hội, kinh doanh và đời sống cá nhân (Frenzel et al. 2021). Nói cách khác, số hóa có thể được hiểu là quá trình tích hợp ngày càng sâu sắc của công nghệ số vào mọi mặt của đời sống con người. Số hóa được thể hiện ở việc sử dụng tương tác giữa con người và máy tính nhằm đạt được một mục tiêu cụ thể hoặc để tích hợp công nghệ vào đời sống của công dân (Niedzwiecka & Pan 2017).

## Máy tính

Máy tính là một cỗ máy có thể lập trình được. Máy tính cho phép người sử dụng lưu trữ toàn bộ các dạng thông tin và “xử lý” hoặc triển khai các tác vụ trên phần thông tin hoặc dữ liệu đó, ví dụ như việc tính toán hay tổ chức từ ngữ. Các hệ thống máy tính bao gồm phần cứng và phần mềm. Tất cả các thành phần vật lý dùng để xử lý, lưu trữ và truyền dữ liệu đều được coi là phần cứng. Thuật ngữ phần mềm bao gồm các câu lệnh tính toán, ví dụ như các hệ điều hành hoặc các chương trình khác cùng với dữ liệu liên quan. Những loại máy tính khác nhau được phân loại bởi kích thước và sức mạnh, ví dụ như máy tính lớn (mainframe computers), máy tính mini (minicomputers), máy trạm (workstations) và máy tính cá nhân (personal computers) hay máy vi tính (microcomputers). Ngày nay, máy tính đã trở nên rất phổ biến trong cuộc sống và bao gồm nhiều loại thiết bị với đủ các kiểu dáng như điện thoại thông minh, máy tính xách tay, máy tính để bàn và siêu máy tính.

## Dữ liệu

Trong ngành khoa học máy tính, dữ liệu là sự biểu diễn thông tin theo một chuẩn tắc phù hợp với giao tiếp, diễn giải và xử lý, thường được thực hiện bởi một hệ thống máy tính. Dữ liệu được lưu trữ bằng bộ nhớ, ví dụ như các đĩa cứng. Các con số hay từ ngữ mà chúng ta hiểu được chuyển đổi sang hệ nhị phân khi nhập vào máy tính. Hệ nhị phân là ngôn ngữ của máy tính. Mọi thứ mà chúng ta gõ, nhập, xuất, gửi, truy xuất, vẽ và nhiều tác vụ khác đều được chuyển đổi sang dạng ngôn ngữ của máy tính: hệ nhị phân.

## Các hệ thống thuật toán

Một thuật toán là một bộ các lệnh đặc thù dùng để giải quyết một vấn đề cụ thể. Thuật toán thể hiện một quy trình ra quyết định dựa trên toán học-thống kê nhằm để xử lý một dữ liệu đầu vào và sau đó xuất ra theo các lệnh sẵn có. Một thuật toán cụ thể luôn luôn chỉ có thể giải quyết một vấn đề cụ thể. Nếu các thuật toán được thực hiện trong phần mềm thì thường được xem là các hệ thống thuật toán. Các hệ thống thuật toán này gửi đi những lệnh tính toán khác nhau dựa trên việc các máy tính xử lý dữ liệu chi tiết. Các hệ thống thuật toán có thể được chia thành hai loại: hệ thống học (learning systems) và

hệ thống không học (non-learning systems). Ở hệ thống không học, các lập trình viên trực tiếp chỉ định lệnh tác vụ ( $a2+b2=c2$ ). Trong hệ thống học hay thường được gọi với tên là *trí tuệ nhân tạo (AI)*, con người xác định các ví dụ đầu vào và đầu ra hoặc chức năng nhiệm vụ của hệ thống và sau đó các lệnh tính toán sẽ giải quyết tác vụ tương ứng. Trong những hệ thống này, việc phân tích liên tục dữ liệu đầu vào và đầu ra cho phép các lệnh tính toán tự sửa đổi và cải thiện liên tục. Đây là lý do mà người ta gọi là hệ thống học. Sức mạnh của *các hệ thống học* không giống với bộ não người vì chúng chỉ có thể giải quyết được những tác vụ được định sẵn.

## Tự động hóa

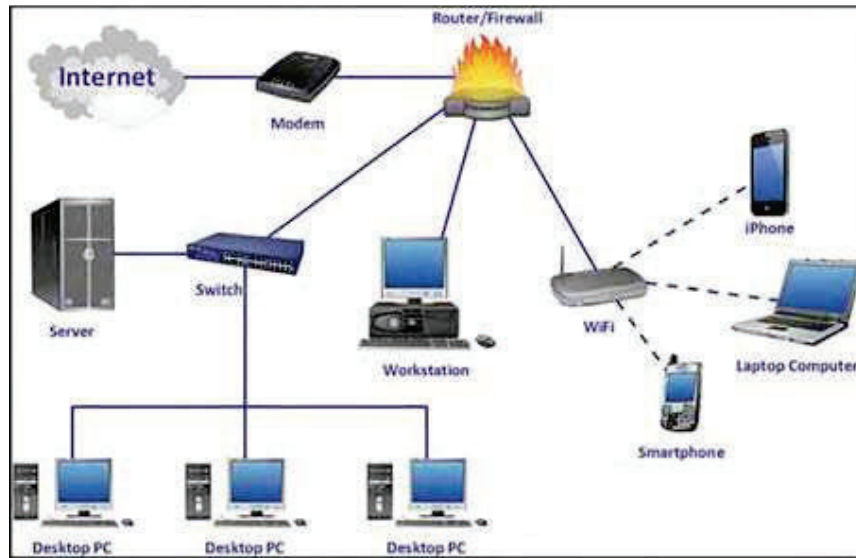
Các hệ thống thuật toán thể hiện rõ ràng một sự thật rằng những hoạt động mà trước đây con người thực hiện thì nay có thể được tự động hóa. Tự động hóa là quy trình sử dụng một thiết bị hoạt động toàn phần hoặc một phần mà không cần sự can thiệp của con người. Nếu các hệ thống thuật toán trước đây đã tự động hóa các quy trình đưa ra quyết định của con người thì nay cũng đã có quy trình ra quyết định tự động. Cùng với quy trình xử lý dữ liệu đơn giản, các phần cứng khác cũng được sử dụng để tự động hóa các quy trình.

## Internet

Internet là một mạng toàn cầu mà ở đây các máy tính giao tiếp với nhau. Từ góc nhìn của những người sử dụng internet, sự giao tiếp này xuất hiện bằng các hình thức.

- Thứ nhất, các máy tính giao tiếp với nhau trực tiếp. Trường hợp này diễn ra giữa hai máy tính, được gọi là mạng ngang hàng hay mạng đồng đẳng (peer-to-peer: P2P).
- Thứ hai, một máy tính có thể giao tiếp với một máy chủ (server). Máy chủ là loại máy tính dùng để thực thi các vai trò chuyên biệt trong mạng, ví dụ như lưu trữ thông tin để người dùng có thể truy xuất. Đây được gọi là mô hình mạng khách-chủ (client-server). Nhiều hoạt động trao đổi trên internet diễn ra theo hình thức này, ví dụ như gửi thư điện tử hay truy xuất thông tin của một trang web. Giao thức Internet (Internet Protocol – IP) được sử dụng cho mục đích này.

Hình 2: Cách internet hoạt động



Nguồn: medium.com

### Giao thức Internet

Khái niệm có ba đặc điểm chính: chuyển mạch gói (packet switching), thiết lập địa chỉ (addressing) và định tuyến (routing).

- Chuyển mạch gói có nghĩa là mỗi giao tiếp trực tuyến được chia thành các gói riêng biệt. Ví dụ, một trang web tạo ra nhiều gói nhỏ được truyền riêng lẻ.
- Thiết lập địa chỉ mô tả cách thức mà các gói này xác định đích đến. Mỗi gói dữ liệu chứa thông tin người gửi và người nhận được thiết lập theo một mẫu được chuẩn hóa. Dữ liệu này được ghi chú bằng địa chỉ IP (IP address).
- Con đường từ địa chỉ gửi đến địa chỉ nhận được thiết lập bằng việc định tuyến. Internet là một mạng phân tán, phi tập trung mà ở đó dữ liệu truyền qua nhiều máy tính (ví dụ như máy chủ hay các bộ định tuyến) trên đường từ nơi gửi đến nơi nhận.

Cách thức chúng ta sử dụng internet và những dịch vụ được cung cấp đã thay đổi. Kể từ đó, cùng với các lựa chọn giao tiếp như thư điện tử, những dịch vụ mà cho phép sự trao đổi trực tiếp với nhiều người khác nhau ở cùng một thời điểm ngày càng nở rộ. Những mạng giao tiếp thế này được gọi bằng thuật ngữ là mạng xã hội (social web).

### Tài liệu tham khảo

- Alt, R. (2018). Thị trường điện tử về số hóa. *Electronic Markets*, 28(4), 397–402. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0320-7>
- Brennen, S., & Kreiss, D. (2015). Số hóa và ứng dụng số. *Culture Digitally*. <https://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitalization/>
- Freiberger, P. A., & Swaine, M. R. (2015). Máy vi tính Zuse. *Encyclopaedia Britannica*, 2–4. <https://www.britannica.com/print/article/1474008>
- Frenzel, A., Muench, J. C., Bruckner, M. T., & Veit, D. (2021). Số hóa và ứng dụng số – Hướng tới việc tìm hiểu, sử dụng và vận dụng các khái niệm trong nghiên cứu hệ thống thông tin. Hội thảo về hệ thống thông tin châu Mỹ lần thứ 21, tháng 9
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Số hóa: Cơ hội và Thách thức cho Cộng đồng Kỹ sư Hệ thống Thông tin và Kinh doanh. *Business and Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
- Lyytinen, K., Yoo, Y., & Boland, R. J. (2016). Đổi mới sản phẩm kỹ thuật số trong bốn lớp của mạng đổi mới. *Information Systems Journal*, 26(1). <https://doi.org/10.1111/isj.12093>
- Niedzwiecka, M., & Pan, Y.-C. (2017). Nghiên cứu thăm dò về thái độ của nhân viên đối với việc số hóa dịch vụ thư viện trong giáo dục đại học. Kỷ yếu Hội thảo của Học viện Hệ thống Thông tin Vương quốc Anh lần thứ 20 năm 2017 (UKAIS 2017).
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Nghiên cứu hệ thống thông tin – cơ sở hạ tầng kỹ thuật số: Chương trình nghị sự về nghiên cứu hệ thống thông tin hạ tầng kỹ thuật số. *Information Systems Research*, 21(4).
- Yoo, Y. (2010). Máy tính trong cuộc sống hàng ngày: Lời kêu gọi nghiên cứu về máy tính trải nghiệm. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 34(SPEC. ISSUE 2). <https://doi.org/10.1111/isj.12093>



#### ThS. Vũ Đình Phong

Hướng nghiên cứu: Lưu trữ học, Quản lý thông tin; Số hóa và lưu trữ số

Nghiên cứu sinh – Khoa Lịch sử và Văn hóa học, Đại học Justus-Liebig Gießen, CHLB Đức

Giảng viên Khoa Lưu trữ học và Quản trị văn phòng,

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: phongvd.uss@gmail.com

## Số hóa - Mạng và Kết nối

● Vũ Đình Phong

Mạng (network) là đột phá đáng chú ý nhất trong thời đại của chúng ta và ngày nay đã trở nên tự nhiên như không khí chúng ta hít thở, thậm chí đến nỗi đôi lúc chúng ta cho rằng đó là điều hiển nhiên và không nhận ra sự tồn tại của chúng. Từ làm việc, học tập, giao tiếp cho đến giải trí, chúng ta phụ thuộc vào mạng để làm mọi thứ chúng ta muốn. Sự phụ thuộc này ngày càng rõ nét hơn khi mà các mạng và giao thức kết nối ngày càng có sức mạnh to lớn hơn và bén rễ sâu vào trong mọi mặt của đời sống con người (Cambron 2012). Chúng ta đang sống trong một xã hội mạng. Jan van Dijk là người đầu tiên giới thiệu khái niệm xã hội mạng (network society) vào năm 1991 trong cuốn sách "The Network Society" (Faleiros Júnior 2019; Schumann, 2013). Khái niệm này sau đó được minh họa rõ hơn bởi Manuel Castells trong cuốn *The Rise of the Network Society* (1996) (Castells 1996, 2000, 2009, 2011). Thuật ngữ xã hội mạng dùng để miêu tả những thay đổi về xã hội, chính trị, kinh tế và văn hóa mà do sự phổ biến của các công nghệ mạng và công nghệ số mang đến (Teresevičienė et al. 2018). Những mạng như là Internet ngày càng đóng vai trò quan trọng trong đời sống kinh tế và xã hội. Sự ứng dụng nhanh chóng các công nghệ mạng vào mục đích kinh doanh còn tương đối mới mẻ (Maier & Kaufmann 2001). Bài viết này sẽ tập trung phân tích vào sự phát triển của mạng và internet để thấy rõ những sự thay đổi cũng như tiềm năng của chúng.

## 1. Khái lược lịch sử phát triển của mạng và Internet

Tôi bắt đầu bài báo này bằng việc trình bày một cách vắn tắt lịch sử của mạng và internet. Internet là nơi để các mạng máy tính kết nối. World Wide Web (WWW) đơn giản hóa việc chia sẻ thông tin giữa các máy tính được nối mạng. Có một câu chuyện phổ biến nhưng không đúng sự thật cho rằng Hoa Kỳ đã phát triển internet để có một mạng giao tiếp dùng trong trường hợp nổ ra một cuộc chiến tranh hạt nhân. Tuy nhiên, một trong những người sáng lập của mạng đầu tiên – ARPANET – cho biết thí nghiệm nối mạng đầu tiên này vào những năm 60 của thế kỉ 20 không nhằm mục đích giao tiếp mà dùng để tận dụng công suất của bộ xử lý hay việc chia sẻ thời gian (time-sharing). Điều này có nghĩa rằng các nhà khoa học có thể chia sẻ sức mạnh tính toán (Brügger & Bødker 2002). Có thể nói rằng cho đến những năm 60 thì vẫn chưa có mạng. Thứ nhất, các máy tính lớn (được gọi là mainframe) cần phải đặt trong một phòng và chỉ có thể xử lý lần lượt tác vụ tính toán. Với việc chia sẻ thời gian, những cỗ máy khổng lồ này có thể xử lý đa nhiệm, cho phép các nhà nghiên cứu tận dụng được sức mạnh của chúng trong cùng một thời điểm. Thêm vào đó, ngay khi bắt đầu kết nối vào mạng máy tính thì sẽ nảy ra một suy nghĩ về cách làm cho sự giao tiếp giữa các máy tính trở nên thuận tiện.

Vào đầu những năm 70, cơ sở hạ tầng của máy tính đã phát triển đầy đủ nhưng khả năng kết nối thì vẫn còn phức tạp và không nhất quán vì các mạng khác nhau không thể giao tiếp. Bộ Giao thức Internet (Internet Protocol Suite) là đáp án cho vấn đề này, thường được biết đến với tên TCP/IP. Đây là một bộ các giao thức giao tiếp được sử dụng trong internet và các mạng máy tính khác tương tự. TCP là viết tắt của Transmission Control Protocol (Giao thức điều khiển truyền nhận) và IP là viết tắt của Internet Protocol (Giao thức Internet). Giao thức TCP/IP đại diện cho ngôn ngữ chính để giao tiếp trong internet. TCP/IP chỉ định các gói dữ liệu và đảm bảo rằng tất cả dữ liệu đều đến được đích và có thể được tập hợp lại cho dù chúng đi một con đường khác. Vào năm 1975, các mạng bắt đầu giao tiếp với nhau nên đây có thể coi là khởi đầu của internet. Thư điện tử được phát triển cho ARPANET vào năm 1972 và cũng đóng một vai trò đặc biệt quan trọng.



Nguồn: iStock.com/standret

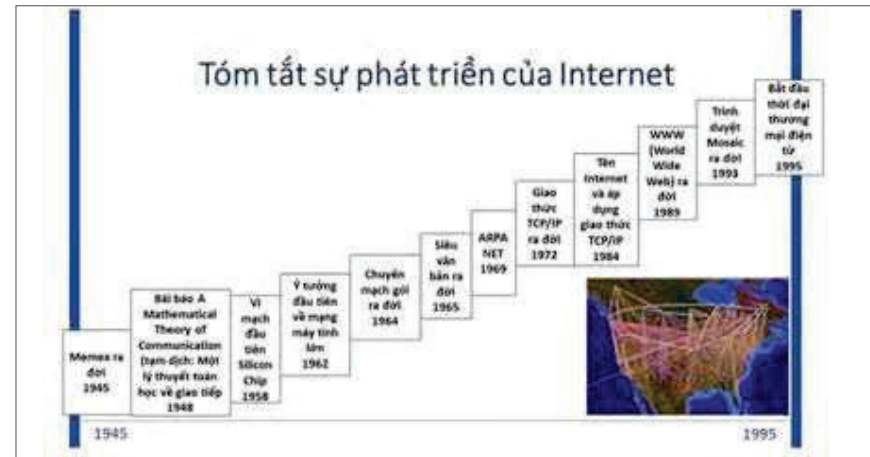
Giao tiếp trở nên dễ dàng hơn với các mạng nhưng tất cả vẫn chỉ ở dạng văn bản và do đó đây là một bất lợi cần được giải quyết. Timothy Berners Lee đã dành thời gian vào những năm 80 tại Tổ chức Nghiên cứu Hạt nhân châu Âu (European Organization for Nuclear Research hay được viết tắt là CERN). Cơ quan này là nơi các nhà vật lý học vào lúc đó tập trung để tìm ra cấu trúc của vũ trụ. Mục đích của Timothy Berners Lee là quản lý dữ liệu của các nhà nghiên cứu cũng như cho phép chia sẻ và liên kết các công trình nghiên cứu của họ một cách tối ưu nhằm để tăng khả năng thành công. Ông ấy đã thực hiện được điều đó bằng cách phát minh ra một giao diện sử dụng

- Giao thức truyền tải siêu văn bản (Hypertext Transfer Protocol – HTTP),
- Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (Hypertext Markup Language – HTML) và
- Các Định vị tài nguyên thống nhất (Uniform Resource Locator – URL).

Các công cụ này đã tạo nên trình duyệt internet mà sau đó được ông ấy đặt tên là World Wide Web (WWW – tạm dịch là mạng lưới toàn cầu). Tháng 8 năm 1991 tại CERN Pháp, Timothy Berners Lee khởi tạo trang web đầu tiên.

Khi cấu trúc ban đầu được thiết lập và các công nghệ lõi được phát minh, các bằng tin trên Internet bắt đầu bùng nổ vào những năm 80. Các công ty điện thoại đã nhận ra tiềm năng thương mại của thông tin liên lạc điện tử và các trình duyệt web cũng bắt đầu trở nên phổ biến vào những năm 90. Những con người bình thường đã khám phá ra thư điện tử. Internet phát triển với tốc độ chóng mặt và được sử dụng rộng khắp vào khoảng năm 1995.

Sơ đồ 1: Sự phát triển của Internet



Nguồn: William F.Slater (2002)

## 2. Các khái niệm chính

Cần phải trình bày những khái niệm phổ biến khi thảo luận về mạng máy tính và internet. Trước hết, chúng ta cần phải hiểu được mạng máy tính là gì và cách nó hoạt động.

Một mạng máy tính bao gồm nhiều máy tính (có thể lên tới hàng tỉ thiết bị) được kết nối với nhau bằng phương thức kết nối có dây (wired) hoặc không dây (wireless – WiFi) để truyền, chia sẻ hoặc trao đổi dữ liệu và các tài nguyên khác. Một mạng máy tính được hợp thành bởi phần cứng (bộ định tuyến, bộ chuyển mạch, điểm truy cập không dây – access points và dây cáp) và phần mềm (hệ điều hành hay các ứng dụng) dùng để kết nối các máy tính. Trong khi một mạng truyền thống chỉ bao gồm các máy tính để bàn (desktop) thì các mạng hiện đại có thể gồm nhiều dạng khác nhau: máy tính xách tay (laptop), máy tính bảng (tablet), điện thoại thông minh (smartphone), vô tuyến truyền hình (TV), các thiết bị trò chơi điện tử (gaming console), các thiết bị thông minh và những đồ điện tử khác (Techterms.com).

Các mạng máy tính đã giúp cho sự giao tiếp trở nên khả thi ở tất cả các lĩnh vực: kinh doanh, giải trí, nghiên cứu, tra cứu trực tuyến, thư điện tử, chia sẻ âm thanh và video, hội nghị trực tuyến, phát trực tiếp (live streaming) và các mạng xã hội.

Có nhiều kiểu mạng khác nhau, ví dụ như

- mạng cục bộ (Local Area Network – LAN),
- mạng cục bộ không dây (Wireless Local Area Network – WLAN),
- mạng diện rộng (Wide Area Network – WAN),
- mạng đô thị (Metropolitan Area Network – MAN),
- mạng khu vực cá nhân (Personal Area Network),
- mạng lưu trữ (Storage Area Network – SAN),
- mạng khu vực khuôn viên (Campus Area Network – CAN) và
- mạng riêng ảo (Virtual Private Network).

Ba loại chủ yếu là LAN, MAN và WAN được xác định theo quy mô địa lý.

- Một mạng LAN kết nối các máy tính trong một không gian vật lý giới hạn, ví dụ như trong một tòa nhà văn phòng.
- Trái lại, một mạng WAN có thể liên kết các máy tính từ khắp các châu lục mà ví dụ điển hình nhất là Internet khi hàng tỉ máy tính trên toàn cầu được kết nối.
- MAN là một mạng lai giữa LAN và WAN, thường được sở hữu và quản lý bởi các đô thị và chính quyền (Techterms.com).

Những khái niệm chính khác bao gồm:

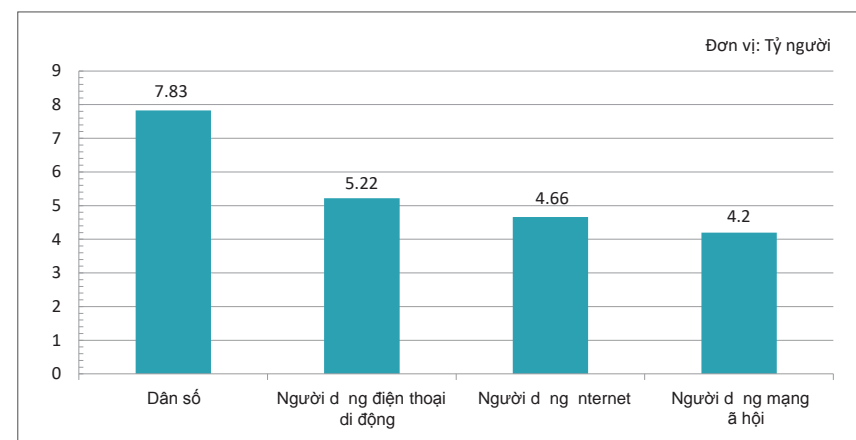
<b>Địa chỉ IP</b>	Một địa chỉ IP là một dãy số cụ thể được gán cho tất cả thiết bị kết nối với mạng giao tiếp mà sử dụng Giao thức Internet để truyền dữ liệu.
<b>Nút (Node)</b>	Một nút mạng là một điểm kết nối trong một mạng cung cấp các chức năng nhận, gửi, tạo hoặc lưu trữ dữ liệu.
<b>Bộ định tuyến (Router)</b>	Một bộ định tuyến là một thiết bị vật lý hoặc ảo dùng để truyền dữ liệu trong các gói dữ liệu giữa các mạng.
<b>Bộ chuyển mạch (Switch)</b>	Một bộ chuyển mạch là một phần của thiết bị kết nối các thiết bị khác và xử lý giao tiếp từ nút này sang nút khác ở trên mạng nhằm đảm bảo rằng các gói dữ liệu đến được đích của chúng.
<b>Cổng (Port)</b>	Một cổng dùng để chỉ dấu cho một kết nối cụ thể giữa các thiết bị mạng.
<b>Các loại cáp mạng (Network cable)</b>	Các loại cáp mạng phổ biến nhất là Ethernet xoắn đôi, cáp đồng trục và cáp quang. Việc lựa chọn loại cáp phụ thuộc vào kích cỡ mạng, cấu hình của các bộ phận mạng và khoảng cách giữa các thiết bị.
<b>Máy chủ (Host)</b>	Trong một mạng máy tính, host được hiểu là một thiết bị giúp kết nối và gửi hoặc nhận thông tin. Một host vừa có thể là một server, một máy trạm, một máy in hay bất kỳ thiết bị mạng khác như bộ định tuyến hoặc bộ chuyển mạch.
<b>Máy chủ (Server)</b>	Một server là một máy tính dùng để cung cấp dữ liệu cho các máy tính khác. Nó có thể cung cấp dữ liệu cho các hệ thống trong một mạng cục bộ (Local Area Network – LAN) hoặc mạng diện rộng (Wide Area Network – WAN) thông qua Internet.
<b>Máy trạm (Workstation)</b>	Máy trạm là nơi mà công việc được hoàn thành. Máy trạm được hiểu là máy tính (và thường là cả môi trường xung quanh) được thiết lập để triển khai các tác vụ.
<b>Cấu trúc liên kết mạng (Network topology)</b>	Cấu trúc liên kết mạng là sự biểu diễn cấu trúc hệ thống của một mạng máy tính và giúp xác định cách thức các máy tính hay các nút trong mạng đó được sắp xếp và liên kết với nhau. Các cấu trúc liên kết mạng thường gặp là hình sao (star), hình vòng (ring), dạng đường thẳng (line), dạng tuyến (bus) và mạng cấu trúc cây (tree configuration).

### 3. Sự phát triển và xu hướng gần đây của công nghệ mạng và công nghệ số

Công nghệ số trong thế kỷ trước dựa trên nền tảng của các trang web và thiết bị như máy tính để bàn (Web 1.0). Những máy tính lần đầu tiên kết nối với internet thông qua kết nối điện thoại cố định với khả năng hạn chế trong việc đáp ứng số người trực tuyến. Kể từ những năm đầu của thế kỷ XXI, với sự xuất hiện của những nền tảng trực tuyến và các trang web đã không còn cần phải tải xuống riêng lẻ trên máy tính, sự phát triển của các công nghệ như truy cập internet không dây và băng thông rộng (broadband) cùng với các thiết bị liên quan đã tạo nên sự đột phá (Lupton 2014).

Những trang mạng xã hội như Facebook, Twitter, Google+, Instagram và Youtube cho phép chia sẻ thông tin và kết nối trực tuyến. Những chuyển động này được coi là Web 2.0. Có thể nói rằng sự ra đời của internet đã khai sinh ra kết nối mạng kỹ thuật số toàn cầu, cho phép chúng ta chia sẻ và truy cập các tài nguyên cũng như mở ra một cơ sở hạ tầng để giao tiếp nhanh chóng và thuận tiện hơn. Ngày nay, Internet kết nối hàng tỷ người thông qua một tập hợp các mạng máy tính. Theo DataReportal.com, vào tháng 1 năm 2021, có 4,66 tỷ người trên toàn cầu sử dụng internet, 5,22 tỷ người sử dụng điện thoại di động và 4,2 tỷ người sử dụng các nền tảng mạng xã hội. Mặc dù sự phát triển này diễn ra một cách chậm rãi, những thay đổi lớn cũng đã xuất hiện, đặc biệt có thể kể đến sự gia tăng các thiết bị và nền tảng trong thập kỷ vừa qua.

Sơ đồ 2: Tổng quan kỹ thuật số toàn cầu năm 2021



Nguồn: Datareportal

### Internet vạn vật

Khái niệm “Internet vạn vật” (Internet of Things – IoT) thường được hiểu là “Web 3.0”, là không gian mà các vật thể được số hóa của đời sống thường nhật hay những vật dụng thông minh có thể kết nối đến internet và kết nối lẫn nhau. Chúng có thể trao đổi thông tin mà không cần sự can thiệp của con người. IoT cho phép nhiều loại đồ vật, cơ sở dữ liệu và các nền tảng số cùng liên kết với nhau (Lupton 2014). Các thiết bị IoT thường được gọi là “các thiết bị thông minh” (smart device) bởi vì chúng có khả năng giao tiếp với các thiết bị khác. Những thiết bị này có thể là máy tính xách tay, máy tính bảng, điện thoại thông minh, đồ gia dụng, các thiết bị đeo thông minh, xe ô tô và nhiều loại khác nữa. Thông qua internet, xe hơi giao tiếp với nhau và cung cấp thông tin giao thông chính xác hơn. Nhiều vật dụng IoT có thể giao tiếp và chứa một số lượng lớn các cảm biến nhằm cung cấp những thông tin có giá trị. Ví dụ, một thiết bị đeo với những cảm biến có thể theo dõi nhịp tim và cường độ vận động (techterms.com). Nó có khả năng tự động truyền những dữ liệu đó tới tài khoản cá nhân của bạn trên internet. Giống như cách mà World Wide Web (Internet) đã thay đổi phương thức chúng ta làm việc và giao tiếp, IoT được thiết kế để đưa khả năng kết nối lên một tầm cao mới bằng việc kết nối nhiều thiết bị cùng một lúc với internet cũng như tạo thuận lợi cho sự tương tác giữa con người và máy móc và giữa máy móc với nhau.

Hệ thống IoT bao gồm bốn thành phần chính: cảm biến/thiết bị, khả năng kết nối, xử lý dữ liệu và giao diện người dùng.

- Các cảm biến hay thiết bị sẽ thực hiện nhiệm vụ thu thập những mẫu thông tin từ môi trường.
- Dữ liệu thu thập được gửi lên một đám mây nhưng cần phải có một phương tiện để vận chuyển (khả năng kết nối - connectivity).
- Một khi dữ liệu đã được thu thập và chuyển lên đám mây, phần mềm sẽ tiếp tục công việc xử lý dữ liệu (data processing).
- Cuối cùng, thông tin sẵn sàng đến với người dùng cuối theo cách nào đó, ví dụ như đặt chuông báo thức trên điện thoại di động hay gửi thông báo thông qua tin nhắn hoặc thư điện tử (giao diện người dùng – user interface).

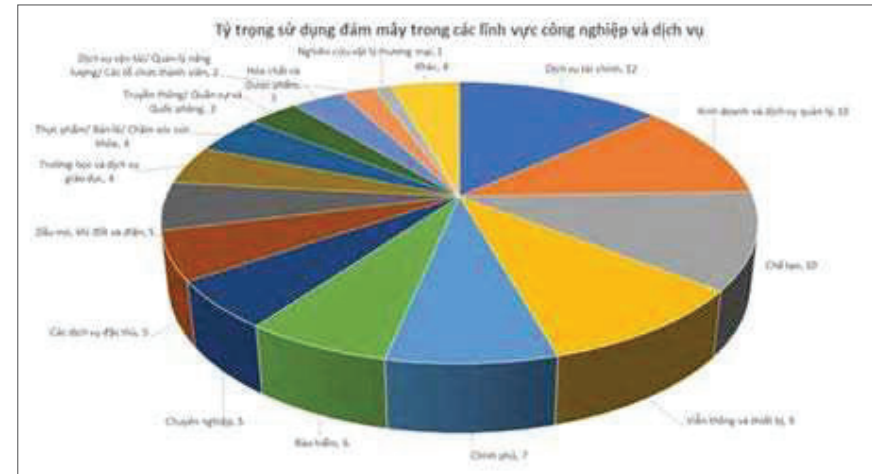
### Dữ liệu lớn (Big Data)

Dữ liệu được tạo ra hay lưu trữ số hóa đã xuất hiện kể từ khi công nghệ máy tính ra đời. Dữ liệu điện tử được tạo ra bởi những tương tác công nghệ được nối mạng hàng ngày của chúng ta, ví dụ như các công cụ tìm kiếm, cuộc gọi điện thoại, mua sắm cũng như những tương tác với chính quyền và ngân hàng. Tất cả đều được ghi nhận và lưu trữ tự động, tạo ra những bộ dữ liệu khổng lồ mà ngày nay được gọi là Dữ liệu lớn. Dữ liệu lớn cũng bao gồm những nội dung hay thông tin do người dùng tạo ra khi mà người dùng đăng bài trên những nền tảng mạng xã hội như một phần sự tham gia của họ vào các hoạt động giao tiếp (Lupton 2014). Một vài ví dụ về Dữ liệu lớn có thể kể đến là chỉ mục tìm kiếm của Google, cơ sở dữ liệu thông tin người dùng của Facebook và danh mục sản phẩm của Amazon. Những bộ dữ liệu này (dataset) rất lớn khiến cho không thể lưu trữ chúng trong một cơ sở dữ liệu truyền thống hay chỉ trên một máy tính duy nhất. Những đặc tính này của dữ liệu số đặt ra yêu cầu phải có những loại hình phương pháp mới về lưu trữ, sử dụng và phân tích dữ liệu (Dumbill 2013). Dữ liệu cần phải được lưu trữ và xử lý trong một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu mà có khả năng có thể mở rộng được (Techterms.com).

### Đám mây (Cloud)

Con người đã nhận ra rằng việc lưu trữ và xử lý dữ liệu sẽ được chuyển từ các thiết bị cá nhân lên các máy chủ trung tâm. Tính trừu tượng (abstraction) của kết nối mạng từ những máy chủ như vậy mô tả chính xác khái niệm đám mây (Lisdorf 2021). Thuật ngữ “đám mây” bắt nguồn từ những sơ đồ mạng (network diagram) ban đầu, nơi mà đám mây biểu thị cho một mạng rất rộng lớn ví dụ như một mạng WAN. Từ đám mây sau đó liên hệ tới toàn bộ internet. Đám mây cũng có thể được hiểu là những dịch vụ trực tuyến nhất định hay còn gọi là điện toán đám mây (cloud computing). Những dịch vụ Internet truyền thống như dịch vụ lưu trữ web (web hosting), thư điện tử và trò chơi điện tử cũng có thể được coi là một phần của đám mây. Những dịch vụ này được lưu trữ trên các máy chủ internet chứ không phải trên các máy tính cục bộ (local computer) của người dùng. Thậm chí những trang mạng xã hội như Facebook và LinkedIn xét về mặt kỹ thuật cũng là các dịch vụ dựa trên nền tảng đám mây bởi vì những trang này lưu trữ trực tuyến thông tin mà người dùng chia sẻ. Với việc

### Sơ đồ 3: Sử dụng đám mây trong các lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ



Nguồn: Librarian, 2013

chuyển các dịch vụ phần mềm lên đám mây, các tổ chức doanh nghiệp có thể chia sẻ dữ liệu một cách tối ưu hơn và kiểm soát tập trung vấn đề an ninh mạng của họ. Thêm vào đó, sự ảo hóa (virtualisation) dựa trên nền tảng đám mây cho phép các công ty cắt giảm số lượng các hệ thống máy tính và bản quyền phần mềm mà họ cần mua (Techterms.com).

### Điện toán đám mây (Cloud computing)

Lưu trữ dữ liệu và dịch vụ dựa trên Internet – hay còn được biết với tên điện toán đám mây – ngày càng phổ biến và có khả năng thay thế cho mô hình truyền thống đối với việc khởi chạy phần mềm trên các máy tính để bàn và máy chủ chuyên dụng cũng như việc lưu trữ dữ liệu. Điện toán đám mây là một công nghệ hoàn toàn mới và được coi là thế hệ thứ ba sau máy tính cá nhân và Internet trong ngành công nghệ thông tin (Sanchari & Kulkarni 2011). Điện toán đám mây bao gồm những chương trình và dịch vụ được cung cấp trên Internet. Những dịch vụ này được cung cấp bởi các trung tâm dữ liệu trên khắp thế giới – gọi chung là đám mây. Thuật ngữ đám mây thể hiện bản chất vô hình nhưng mang tính toàn cầu của Internet (techterms.com). Tất cả những người sử dụng kết nối Internet đều có thể sử dụng đám mây và các dịch vụ được cung cấp. Những dịch vụ này được kết nối với nhau nên người dùng có thể chia sẻ dữ liệu giữa các

thiết bị khác nhau và với những người dùng khác. Các dịch vụ điện toán đám mây có thể kể đến là sao lưu trực tuyến, mạng xã hội và lưu trữ dữ liệu cá nhân. Những nhà cung cấp dịch vụ dựa trên nền tảng đám mây nổi tiếng như Facebook, Google và Amazon sử dụng các trung tâm dữ liệu đám mây lớn (cloud data centres – CDCs) nhằm đáp ứng những yêu cầu về chất lượng dịch vụ (Quality of Service – QoS) không đồng nhất. Không những vậy, các nền tảng điện toán đám mây có thể cung cấp một giao diện thống nhất cho các tài nguyên đa dạng trong môi trường Internet vạn vật. Điều này dẫn đến sự cải thiện về độ tin cậy của các dịch vụ đám mây (Gill et al. 2019).

### Sơ đồ 4: Khái niệm điện toán đám mây



Nguồn: iStock.com/metamorworks

## Công nghệ 5G và khả năng kết nối được tăng cường

Mỗi bước tiến trong kết nối di động kể từ 3G đã mở ra những cách sử dụng internet mới. Với 3G, truy cập Internet và sử dụng các dịch vụ dựa trên nền tảng dữ liệu đã trở thành hiện thực trên các thiết bị di động. Với 4G, những nền tảng phát video trực tuyến (video streaming) và âm nhạc đã phát triển khi số lượng băng thông khả dụng tăng lên. Với 5G, số lượng cách sử dụng cũng mở rộng ra. 5G là thế hệ kết nối mạng di động thứ năm và là một bước nhảy vọt từ các kết nối 4G LTE ngày nay (LTE là viết tắt của Long Term Evolution – tạm dịch là Tiến hóa dài hạn; và tiêu chuẩn viễn thông 4G được sử dụng để truyền dữ liệu qua mạng di động) (techterms.com). 5G, với vai trò là thế hệ tiếp theo của mạng di động, được thiết kế để xử lý lượng dữ liệu lớn và khả năng kết nối ngày càng tăng của xã hội hiện đại ngày nay cùng với đó là Internet vạn vật với hàng tỷ thiết bị được kết nối với nhau và chuẩn bị cho cả những cải tiến trong tương lai. Đầu tiên, 5G sẽ được tích hợp vào các mạng 4G hiện có. Ở các phiên bản sau đó, nó sẽ được mở rộng thành các mạng hoàn toàn tự trị (autonomous) khi mà vùng phủ sóng của kết nối mạng được tăng lên. 5G mang lại tốc độ cao, độ trễ thấp và khả năng kết nối cần có để sử dụng một thế hệ mới những ứng dụng, dịch vụ và cơ hội kinh doanh mà chưa từng tồn tại trước đây. 5G đóng vai trò quan trọng đối với cộng đồng, kinh doanh và công nghiệp. Với 5G, hàng tỷ thiết bị có thể kết nối với những TPTM, trường học và nhà riêng. Các phương tiện vận tải sẽ ngày càng được cải tiến và đáng tin cậy hơn. Những hệ thống y tế và giáo dục cũng sẽ được nâng cấp, an toàn hơn và hướng tới một cuộc sống tiện nghi hơn.

## 4. Tài liệu tham khảo

- Brügger, N., & Bødker, H. (2002). Internet và Xã hội?: Đặt câu hỏi cho câu trả lời và trả lời cho câu hỏi. In *Optical Fiber Technology*.
- Cambron, G. K. (2012). Mạng toàn cầu: Kỹ thuật, Vận hành và Thiết kế. In *Global Networks: Engineering, Operations and Design*. <https://doi.org/10.1002/9781118394519>
- Castells, M. (1996). Sự trỗi dậy của Xã hội mạng: Tập I. Trong *Thời đại thông tin: Kinh tế, Xã hội và Văn hóa*.
- Castells, M. (2000). Tài liệu cho một lý thuyết khám phá về mạng xã hội. *British Journal of Sociology*, 51(1). <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x>
- Castells, M. (2009). Sự phát triển của cộng đồng mạng. Trong *Sự trỗi dậy của xã hội mạng*. <https://doi.org/10.1002/9781444319514>
- Castells, M. (2011). Lý thuyết mạng về quyền lực. *International Journal of Communication*, 5(1), 773–787.
- Dumbill, E. (2013). Khiến cho Dữ liệu lớn có ý nghĩa. Trong *Dữ liệu lớn* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.1089/big.2012.1503>
- Faleiros Júnior, J. L. de M. (2019). Xã hội mạng, de Jan van Dijk. *Revista Da Faculdade de Direito Da Universidade Federal de Uberlândia*, 47(1). <https://doi.org/10.14393/rfadir-v47n1a2019-45514>
- Gill, S. S., Tuli, S., Xu, M., Singh, I., Singh, K. V., Lindsay, D., Tuli, S., Smirnova, D., Singh, M., Jain, U., Pervaiz, H., Sehgal, B., Kaila, S. S., Misra, S., Aslanpour, M. S., Mehta, H., Stankovski, V., & Garraghan, P. (2019). Hiệu ứng biến đổi của IoT, Blockchain và Trí tuệ nhân tạo trên điện toán đám mây: Sự phát triển, tầm nhìn, xu hướng và thách thức mở. *Internet of Things*, 8(December), 100118. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2019.100118>
- Librarian, A. O. A. (2013). Điện toán đám mây: Cuộc cách mạng lần thứ ba trong đó. *Library Progress(International)*, 33(1), 77–94. <https://search.proquest.com/central/docview/1434865775/fulltextPDF/E60D467E4A9E4DAEPQ/12?accountid=149513>

Lisdorf, A. (2021). Khái niệm cơ bản về Điện toán đám mây. Trong *Kiến thức cơ bản về điện toán đám mây*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6921-3>

Lupton, D. (2014). Xã hội số. Trong *Xã hội học kỹ thuật số*. <https://doi.org/10.4324/9781315776880>

Maier, G., & Kaufmann, A. (2001). Sự phát triển của mạng máy tính: Kết quả đầu tiên từ mô hình kinh tế vi mô. *Journal of Geographical Systems*, 3(2), 155–166. <https://doi.org/10.1007/PL00011472>

Sanchari, R., & Kulkarni, G. (2011). Điện toán đám mây trong Thư viện Kỹ thuật số và Đại học. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 11(12).

Schumann, S. (2013). Jan Van Dijk: Xã hội Mạng. London: Sage Publications. 2012. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 29(54), 4. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v29i54.7943>

Techterms.com. <https://techterms.com/definition/network>; [https://techterms.com/definition/big\\_data](https://techterms.com/definition/big_data); <https://techterms.com/definition/cloud> (accessed on 26.09.2021)

Teresevičienė, M., Tamoliūnė, G., Naujokaitienė, J., & Pranckutė, D. (2018). Đặc điểm của xã hội số và xã hội mạng: những địa điểm và không gian học tập mới – Phần tóm tắt cho bài trình bày. 17–20. <http://sociology.soc.uoc.gr/socmedia/zambarloukou/A001K/castells.pdf>

William F. Slater (2002). *Lịch sử và sự phát triển của Internet*, Chương Xã hội Internet, Chicago.



### ThS. Vũ Đình Phong

Hướng nghiên cứu: Lưu trữ học, Quản lý thông tin; Số hóa và lưu trữ số

Nghiên cứu sinh – Khoa Lịch sử và Văn hóa học, Đại học Justus-Liebig Gießen, CHLB Đức

Giảng viên Khoa Lưu trữ học và Quản trị văn phòng,

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: phongvd.ussh@gmail.com



## Truyền thông số và Giải trí số ở Việt Nam

● Nguyễn Thị Thúy Hằng

Theo báo cáo Digital 2021 của WeAreSocial and Hootsuite, Việt Nam là một trong 20 quốc gia có người sử dụng Internet cao nhất thế giới với 68,72 triệu người (chiếm 70,3 % dân số) tính đến tháng 1/2021. Số lượng người sử dụng Internet thông qua các thiết bị di động chiếm 94,7%, và thời gian dùng Internet trung bình hàng ngày của người trong độ tuổi 16 đến 64 là 6 giờ 47 phút. Đặc biệt, đã có 72 triệu người (chiếm 73,7% dân số) dùng mạng xã hội ở Việt Nam. Các phương tiện truyền thông xã hội như YouTube, Facebook, Zalo... đã thay đổi hành vi giao tiếp của người dân Việt Nam trong những năm gần đây. Hơn hầu hết mọi nơi trên thế giới, người dân Việt Nam đang sử dụng các mạng xã hội này để giao tiếp hàng ngày. Ngoài ra, giải trí cũng có sự thay đổi, chẳng hạn thông qua các trò chơi điện tử và các dịch vụ phát trực tuyến. Bài viết này trình bày những thay đổi, cũng như những khác biệt về độ tuổi, các nhóm xã hội, giới tính, ... trong truyền thông và giải trí của người dân Việt Nam hiện nay. Bài viết đồng thời cũng bàn luận về những đặc điểm chính trong sử dụng Internet ở Việt Nam, và việc web đã thay đổi giao tiếp hàng ngày và những rủi ro có thể xuất hiện. Bài viết đã được thực hiện dựa trên phương pháp phân tích tài liệu, phương pháp quan sát tham dự và phương pháp điều tra xã hội học với mẫu khảo sát 183 sinh viên trong độ tuổi từ 18 đến 22 tại Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.



Nguồn: [iStock.com/NicolasMcComber](https://www.istock.com/NicolasMcComber)

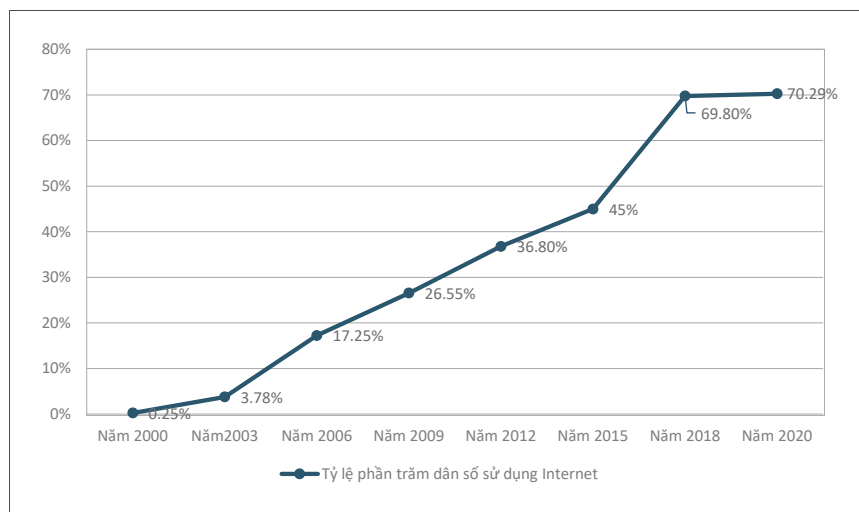
## 1. Một số đặc điểm trong việc sử dụng Internet ở Việt Nam

*Thứ nhất, sự tăng trưởng mạnh mẽ số lượng người dùng Internet.*

Ngày 19 tháng 11 năm 1997, Internet chính thức được cung cấp cho người dân cả nước. Dịch vụ được cung cấp trên hạ tầng mạng điện thoại cố định, tốc độ truy cập còn hạn chế. Đến năm 2003, Internet băng thông rộng ADSL (MegaVNN) có mặt trên thị trường. Năm 2009, Internet cáp quang FTTH được triển khai với tốc độ truy cập mạng tăng đáng kể so với ADSL. Đây cũng là thời điểm VinaPhone khai trương mạng 3G, mở ra thời kỳ bùng nổ Internet cho di động tại Việt Nam. Từ năm 2010, Internet Việt Nam đã có những bước phát triển vượt bậc với xu hướng chuyển dịch từ dịch vụ cáp đồng sang cáp quang. Năm 2016, dịch vụ 4G chính thức được triển khai tại Việt Nam. Năm 2020, dịch vụ 5G đã được đưa vào thử nghiệm tại thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội. Hiện tại, 3 nhà mạng Viettel, MobiFone và VinaPhone đang thử nghiệm thương mại 5G với quy mô nhất định.

Sự phát triển công nghệ đã làm tăng trưởng mạnh mẽ số lượng người dùng Internet tại Việt Nam. Nếu vào năm 2000, chỉ 0.25% dân số sử dụng Internet thì 20 năm sau, số người sử dụng Internet đã chiếm 70.3% dân số. Ngày 03 tháng 6 năm 2020, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 749/QĐ-Ttg phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030". Những nỗ lực của Chính phủ và sự phát triển của đời sống kinh tế-xã hội là điều kiện để thúc đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng người sử dụng Internet ở Việt Nam.

**Biểu đồ 1. Tỷ lệ người dùng Internet ở Việt Nam 2000-2020 (% dân số)**



Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

*Thứ hai, tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh phát triển rất nhanh ở Việt Nam.*

Theo khảo sát của Statista, Việt Nam nằm trong top 10 quốc gia có số lượng người dùng smartphone cao nhất.

*"Các nhà nghiên cứu cho thấy, doanh số smartphone hàng năm tại Việt Nam đã tăng gấp 3 lần từ năm 2009 đến năm 2015. Sau đó, thị trường bắt đầu ổn định với mức tăng khoảng 1,5 triệu chiếc mỗi năm" (Kiến An 2021).*

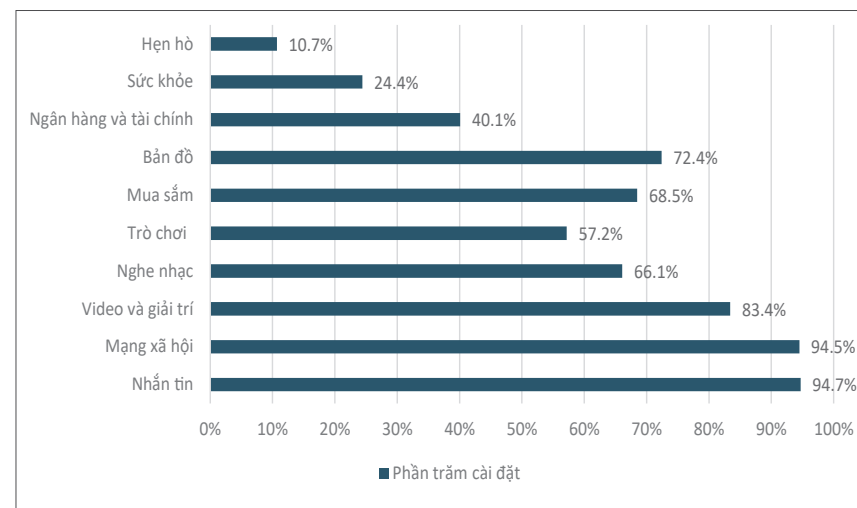
Báo cáo Digital 2021 của WeAreSocial and Hootsuite cũng cho thấy 97% người sử dụng Internet trong độ tuổi 16 đến 64 đang có điện thoại di động, trong đó điện thoại thông minh chiếm 96.9% và điện thoại thường chiếm 19%. Không chỉ là phương tiện liên lạc, điện thoại thông minh với khả năng kết nối Internet không dây là một trong những tiền đề để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số quốc gia. Phổ cập thiết bị kết nối viễn thông tới từng người dân cũng là chủ trương nhất quán của Chính phủ Việt Nam từ nhiều năm trước. GS. TSKH. Đỗ Trung Tá, Nguyên Bộ trưởng Bộ Bưu chính Viễn thông từng phát biểu rằng:

*"Chúng tôi đã quyết định làm sao mà phát triển đến cái mức là nông dân có di động dắt cạp quần và giá cũng phải bình dân" (Lao Động 2021).*

Các loại ứng dụng phổ biến được cài đặt trên điện thoại thông minh tại Việt Nam bao gồm:

- Nhắn tin, Mạng xã hội, Video và giải trí, Nghe nhạc, Trò chơi, Mua sắm, Bản đồ, Ngân hàng và tài chính.

**Biểu đồ 2. Các loại ứng dụng được cài đặt phổ biến trên điện thoại thông minh**



Nguồn: Báo Lao Động, 2021

Như vậy, các ứng dụng hẹn hò rất ít được cài đặt trên điện thoại ở Việt Nam (chỉ 10.7%) trong khi nhắn tin, mạng xã hội, video và giải trí là những ứng dụng được cài đặt nhiều nhất. Người Việt Nam cũng được coi là quan tâm đến sức khỏe, tuy nhiên ứng dụng về sức khỏe mới chỉ được cài đặt 24.4% trên điện thoại chưa thể hiện rõ nét mối quan tâm này.

**Thứ ba, truyền thông xã hội là công cụ làm việc, giải trí và nguồn thông tin quan trọng trong cuộc sống của người Việt Nam.**

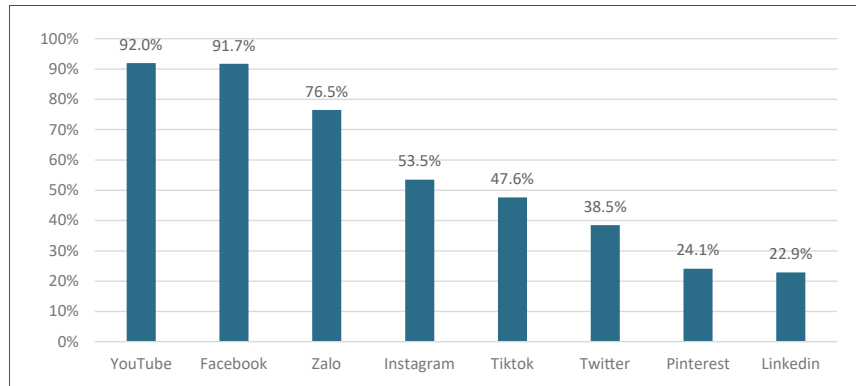
*“Việt Nam nằm trong top 10 quốc gia có số lượng người sử dụng Facebook và Youtube nhiều nhất trên thế giới” (Đặng Thị Thu Hương, 2018, 44).*

Báo cáo Digital 2021 của WeAreSocial and Hootsuite cho thấy có 72 triệu người Việt Nam đang sử dụng truyền thông xã hội (chiếm 73.7% dân số). Chỉ trong 1 năm từ tháng 1/2020 đến tháng 1/2021, số người dùng mạng xã hội đã tăng 7 triệu người, tăng thêm 10.8%.

Báo cáo nghiên cứu thói quen sử dụng mạng xã hội của người Việt Nam năm 2018 của Vinaresearch dựa trên khảo sát trực tuyến 810 người, trong đó nam 380 người, nữ 430 người cho thấy:

*“Khoảng thời gian từ 18:00-22:00 là thời điểm người dùng thường xuyên truy cập mạng xã hội; trung bình một ngày người Việt Nam dành 2.12 tiếng để truy cập mạng xã hội, riêng đối với Facebook thời gian truy cập mạng xã hội này là nhiều nhất (3.55 tiếng), cao hơn mức trung bình 1.42 tiếng. Người dùng có nhiều lý do để truy cập mạng xã hội. Trong đó, mục đích chính là kết nối, liên lạc. Khi truy cập mạng xã hội, người dùng quan tâm nhiều nhất việc cập nhật tin tức 71.7% ở cả hai giới. Riêng nội dung chia sẻ, tâm sự (nữ 67.2% và nam 55.3%) và quảng cáo/bán hàng (nữ 41.6% và nam 29.5%) được nữ giới quan tâm nhiều hơn nam giới” (Vinaresearch 2018).*

**Biểu đồ 3. Các mạng xã hội được sử dụng nhiều ở Việt Nam**



Nguồn: Báo Lao Động, 2021

**Thứ tư, mua bán qua mạng xã hội đã trở nên rất phổ biến và thương mại điện tử rất phát triển.**

Với phương pháp quan sát tham dự, có thể dễ dàng nhận thấy rằng hầu hết các khu chung cư ở Việt Nam đều có “chợ online” riêng, nơi người bán hay người mua phần lớn là cư dân trong tòa nhà. Trên mạng xã hội như Facebook, bên cạnh những người bán hàng chuyên nghiệp thường xuyên “live stream” để giới thiệu sản phẩm, rất nhiều người cũng bán hàng online như một việc làm “part-time” để có thêm thu nhập.

Với thế mạnh người dùng điện thoại thông minh chiếm tỷ trọng lớn và dân số trẻ, thị trường thương mại điện tử tại Việt Nam tăng trưởng rất nhanh với 35,4 triệu người dùng và tạo ra doanh thu hơn 2,7 tỷ đô la trong năm 2019.

*“Báo cáo Thương mại điện tử các nước Đông Nam Á năm 2019 của Google, Temasek và Brain&Company dự đoán tốc độ tăng trưởng trung bình cho cả giai đoạn 2015-2025 của thương mại điện tử Việt Nam là 29%. Dự báo đến năm 2025, quy mô thương mại điện tử của Việt Nam sẽ vượt tới ngưỡng 43 tỷ USD và đứng thứ 3 trong khối ASEAN” (Ban chỉ đạo 35 Bộ Công thương 2021).*

## 2. Thay đổi trong thói quen truyền thông và giải trí

Internet phát triển đã làm thay đổi nhiều thói quen sử dụng các phương tiện truyền thông và giải trí của người Việt Nam, đặc biệt là giới trẻ.

*“Tính tới ngày 31/12/2020, cả nước có 779 cơ quan báo chí, 21.132 nhà báo. Báo chí tiếp tục vai trò là tiếng nói của Đảng, Nhà nước, và là diễn đàn của Nhân dân. Báo chí góp phần nâng cao vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế, đồng thời củng cố niềm tin của Nhân dân với Đảng, Nhà nước” (VietnamPlus 2021).*

Trong số 779 cơ quan báo chí có 142 tờ báo, 612 tạp chí, 25 cơ quan báo chí điện tử độc lập và có 41.000 người hoạt động trong lĩnh vực nghiệp vụ này. 72 cơ quan có giấy phép hoạt động phát thanh truyền hình, trong đó có 2 đài quốc gia (Đài Truyền hình Việt Nam, Đài Tiếng nói Việt Nam), 1 đài truyền hình kỹ thuật số (VTC), 64 đài địa phương, 5 đơn vị hoạt động truyền hình (Truyền hình Nhân Dân, Truyền hình Thông tấn, Truyền hình Quốc phòng Việt Nam, Truyền hình Công an Nhân dân, Truyền hình Quốc hội), có 87 kênh phát thanh và 193 kênh truyền hình.

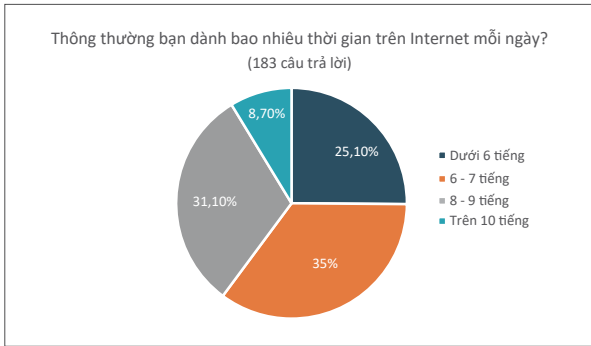
Vai trò của báo chí đối với đời sống chính trị, kinh tế, văn hóa và xã hội Việt Nam là không thể phủ nhận. Nhưng bên cạnh đó, người dân cũng đã có những thay đổi trong thói quen tiếp cận thông tin và giải trí.

Thứ nhất, các hoạt động truyền thông, giải trí của người Việt dựa trên nền tảng Internet là rất lớn. Theo Báo cáo Digital 2021 của WeAreSocial and Hootsuite, thời gian sử dụng Internet trung bình hàng ngày của người dùng Internet trong độ tuổi 16-64 tuổi là 6 giờ 47 phút. Các số liệu khác bao gồm:

- Thời gian xem ti vi và video trực tuyến hàng ngày của người Việt là 2 giờ 40 phút.
- Thời gian sử dụng truyền thông xã hội là 2 giờ 40 phút.
- Thời gian đọc sách báo và tin tức là 1 giờ 57 phút.
- Thời gian nghe nhạc trực tuyến là 1 giờ 09 phút.
- Thời gian nghe radio (qua sóng và trực tuyến) là 0 giờ 41 phút.
- Thời gian nghe podcast là 0 giờ 44 phút.
- Thời gian chơi game trực tuyến là 1 giờ 14 phút.

Tác giả đã thực hiện một khảo sát nhỏ với 183 sinh viên tại Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội trong độ tuổi từ 18 đến 22 và kết quả nhận thấy chỉ 25,1% sinh viên sử dụng Internet dưới 6 giờ mỗi ngày, còn 35% sinh viên được hỏi dành 6-7 tiếng mỗi ngày, 31,1% sinh viên dành 8-9 tiếng mỗi ngày, và có 8,7% sinh viên dành trên 10 tiếng mỗi ngày trên Internet.

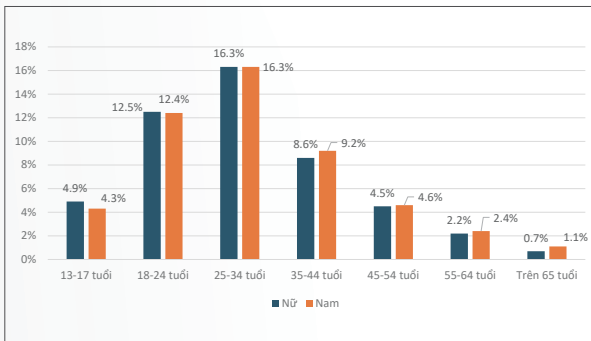
**Biểu đồ 4. Thời gian sử dụng Internet hàng ngày của sinh viên Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN**



Nguồn: Khảo sát của tác giả

Thứ hai, truyền thông xã hội là phương tiện truyền thông yêu thích của người Việt Nam, đặc biệt là các bạn trẻ. Trong khảo sát của tác giả tại Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội, khi được hỏi “Phương tiện truyền thông nào ưa thích sử dụng nhất và vì sao”, phần lớn sinh viên được hỏi đã trả lời là mạng xã hội: “vì nó được cập nhật liên tục và nhanh chóng”, “vì tính tương tác của các bài đăng cao hơn giúp người đọc có thêm nhiều góc nhìn về một vấn đề”, “do dễ thao tác, kết nối và có thể cập nhật thông tin đồng thời cả giải trí”, “trong thời đại công nghệ số như ngày nay thì mạng xã hội ngày càng phát triển với những trang nổi tiếng cùng những nội dung được đăng tải vô cùng phong phú, đa dạng, vừa thuận lợi cho học tập, vừa cho giải trí hay chăm sóc sức khỏe, kết nối với bạn bè bốn phương”, v.v...

**Biểu đồ 5. Số liệu nhân khẩu học người dùng mạng xã hội ở Việt Nam**



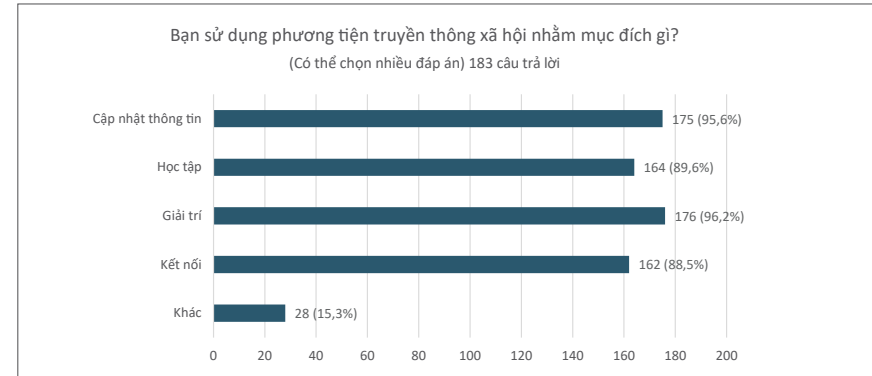
Nguồn: Lao Động, 2021

Số liệu nhân khẩu học người dùng mạng xã hội ở Việt Nam cho thấy không có sự chênh lệch đáng kể giữa nam và nữ trong sử dụng mạng xã hội ở Việt Nam. Độ tuổi dùng mạng xã hội lớn nhất là từ 25-34 tuổi (chiếm 32.6%) và 18-24 tuổi (chiếm 24.9%).

Mạng xã hội được dùng phổ biến nhất trong sinh viên Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN theo khảo sát của tác giả là Facebook (99.5%), tiếp đó là Youtube (84.7%), Instagram (77.6%), Zalo (70.5%), Tiktok (63.4%) và các mạng xã hội khác như Lotus, Viber, WhatsApp... (13.7%). Mặc dù Tiktok là một mạng xã hội mới nhưng đã phát triển rất nhanh và được sử dụng khá phổ biến trong các bạn trẻ.

Truyền thông xã hội được sinh viên sử dụng cho nhiều mục đích, trong đó nổi bật là để giải trí và cập nhật thông tin, thêm nữa là học tập và kết nối.

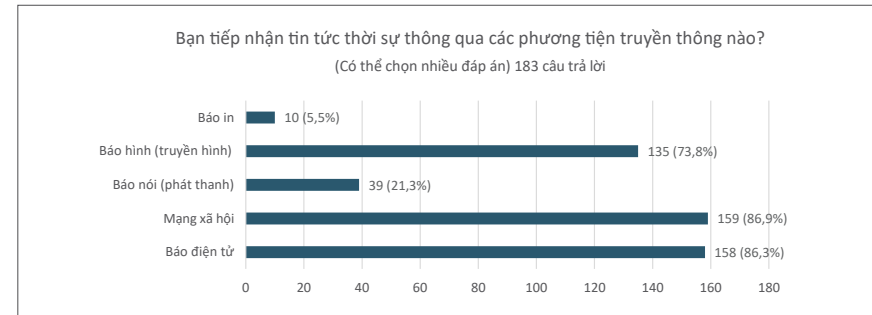
**Biểu đồ 6. Mục đích sử dụng phương tiện truyền thông xã hội của sinh viên**



Nguồn: Khảo sát của tác giả

Điều đặc biệt là, mạng xã hội đã vượt lên các phương tiện truyền thông đại chúng như báo in, truyền hình, phát thanh và báo điện tử để trở thành kênh tiếp nhận tin tức thời sự phổ biến nhất với các bạn sinh viên được hỏi. Mặc dù ở đây mẫu khảo sát còn rất nhỏ (183 sinh viên), mẫu ngẫu nhiên và chưa đủ tính đại diện, nhưng cũng cho thấy sự thay đổi trong hoạt động truyền thông và giải trí của giới trẻ ở Việt Nam hiện nay.

**Biểu đồ 7. Phương tiện truyền thông được sinh viên sử dụng để tiếp nhận tin tức thời sự**

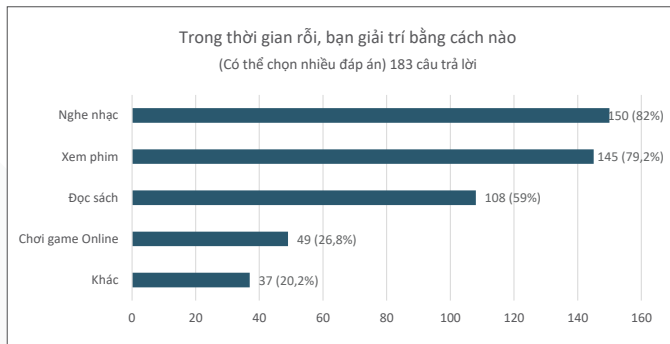


Nguồn: Khảo sát của tác giả

Chỉ 5,5% trong số 183 sinh viên được hỏi tiếp nhận tin tức thời sự qua báo in và 21,3% sinh viên tiếp nhận tin tức thời sự qua phát thanh, trong khi 73,8% sinh viên được hỏi tiếp nhận tin tức qua truyền hình, 86,3% sinh viên tiếp nhận tin tức qua báo điện tử và 86,9% tiếp nhận tin tức thời sự qua mạng xã hội. Báo điện tử và mạng xã hội được sinh viên lựa chọn nhiều nhất vì tốc độ cập nhật thông tin nhanh chóng và tiện lợi, có tính tương tác cao.

Thứ ba, nghe nhạc và xem phim trên nền tảng trực tuyến là cách thức giải trí phổ biến nhất của các bạn trẻ. Với câu hỏi "Trong thời gian rảnh, bạn giải trí bằng cách nào?", 81,8% trong tổng số 183 sinh viên trả lời là nghe nhạc, 79,2% xem phim, 59,1% đọc sách, 27,7% chơi game online và 18,9% chọn các giải trí khác.

**Biểu đồ 8. Các hình thức giải trí của sinh viên**



Nguồn: Khảo sát của tác giả

Nếu chơi game online:

- 72% sinh viên trả lời chơi dưới 1 tiếng/ngày,
- 24,4% trả lời chơi 2-3 tiếng/ngày,
- chỉ 3% chơi 4-5 tiếng/ngày và
- 0,6% chơi trên 5 tiếng/ngày.

Tuy nhiên, với đối tượng là sinh viên đại học khối ngành khoa học xã hội và nhân văn, con số trên cũng chưa phản ánh hết thực trạng giải trí bằng game online ở Việt Nam.

Báo cáo phục vụ cho hội nghị đánh giá tổng kết năm 2020 và định hướng năm 2021 của Cục Phát thanh, truyền hình và Thông tin điện tử (Bộ Thông tin và Truyền thông) có đánh giá:

"ngành game online là một trong ít ngành công nghiệp nội dung số giữ vững được doanh thu và thị trường lao động ổn định, thậm chí còn tăng nhẹ so với các năm trước". "Theo báo cáo của Cục, doanh thu của ngành công nghiệp game online đã tăng từ 4,968 nghìn tỷ đồng của năm 2015 lên mức 11,5 nghìn tỷ đồng năm 2019 và dự báo tăng trưởng năm 2020 là 12 nghìn tỷ đồng" (Thủy Diệu 2021).

### 3. Những vấn đề đặt ra

Internet phát triển tại Việt Nam đã mở ra những cơ hội cho sự phát triển hoạt động truyền thông và giải trí ở Việt Nam. Tuy nhiên, bên cạnh đó, cũng đã đặt ra những vấn đề cần suy nghĩ về những tác động nhiều mặt của thay đổi về công nghệ đối với hoạt động truyền thông hàng ngày ở Việt Nam. Sự phát triển mạnh mẽ của các mạng xã hội ngày càng tác động, chi phối đến đời sống của con người và xã hội. Bên cạnh những điều tích cực thì các mặt trái của mạng xã hội ngày càng bộc lộ, như vấn nạn tin giả, lừa đảo, bắt nạt trên mạng, xâm phạm quyền riêng tư, ...

#### Ảnh 1. Nhiều Fanpage giả mạo tổ chức, cơ quan nhà nước



Nguồn: VTV News, 2021

#### Thứ nhất, vấn nạn tin giả và lừa đảo trên mạng xã hội.

Khác với báo chí phải chịu trách nhiệm về nguồn tin của mình, trên mạng xã hội ai cũng có thể đăng tải thông tin, không cần kiểm chứng, không phải chịu trách nhiệm. Nút "Share" (Chia sẻ) trên mạng xã hội như Facebook càng làm cho thông tin lan truyền một cách dễ dàng, nhanh chóng. Chính vì vậy, trong bối cảnh đại dịch Covid-19 diễn biến phức tạp, vấn đề tin giả trên mạng xã hội càng trở nên nhức nhối, gây ảnh hưởng đến đời sống. Hàng loạt cá nhân đưa thông tin sai sự thật, tin bịa đặt về dịch Covid 19 tại Việt Nam đã bị các cơ quan chức năng xử lý. Ngay cả những người có những ảnh hưởng nhất định đối với xã hội như nhà báo, nghệ sĩ... khi không kiểm chứng nguồn tin cũng có thể dễ dàng chia sẻ tin giả, điển hình như vụ "bác sĩ Khoa" trên Facebook. Ngày 3/2/2020, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 15/2020/NĐ-CP (có hiệu lực từ ngày 15/4/2020) quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử, trong đó có Điều 101 quy định việc xử phạt "Vi phạm các quy định về trách nhiệm sử dụng dịch vụ mạng xã hội". Theo đó, "hành vi cung cấp, chia sẻ những thông tin giả mạo, thông tin sai sự thật trên mạng xã hội sẽ bị xử phạt 10.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng".

Bên cạnh đó, các loại tội phạm sử dụng công nghệ cao, đặc biệt là lừa đảo qua mạng cũng ngày càng tinh vi. Nhiều bị hại đã bị dụ dỗ, truy cập vào các trang web kiểm tiền qua mạng với lợi nhuận cao, nạp tiền vào các dịch vụ trên trang web hoặc chuyển khoản vào các số tài khoản được chỉ định, sau đó không thể liên lạc được và mất tiền. Hoặc các thủ đoạn chiếm đoạt tài khoản của người dùng mạng xã hội như Facebook, Zalo, sau đó nhắn tin cho người thân, bạn bè của chủ tài khoản để vay tiền hoặc nhờ chuyển tiền nhằm chiếm đoạt tài sản. Thậm chí một số đối tượng người nước ngoài dùng thủ đoạn lập các tài khoản mạng xã hội ảo, đóng vai người giàu có, thành đạt để làm quen, gửi tiền, hoặc hứa hẹn yêu đương... để lừa đảo. Hay các hoạt động tội phạm như đánh bạc, ăn cắp và làm giả thẻ tín dụng, thẻ căn cước, thẻ bảo hiểm xã hội, ...



Nguồn: iStock.com/xuanhuongho

Thứ hai, bắt nạt là hiện tượng phổ biến trên mạng xã hội.

Bắt nạt trên mạng cũng là hiện tượng này sinh chính từ hoạt động truyền thông trên nền tảng Internet. Nhà nghiên cứu Đặng Hoàng Giang cho rằng:

*“trên mạng xã hội Việt Nam, bất cứ chủ đề nào cũng có thể dẫn tới những ‘cuộc thánh chiến khiến huynh đệ tương tàn, bạn bè ly tán’. Chủ đề của các cuộc chiến này là không giới hạn, từ ăn chay ra sao, nuôi con thế nào, giữ hay phá cái nhà thờ, nên hay không nên giải cứu dứa hấu”. “Quan tâm đến thời cuộc và thể hiện chính kiến là điều tốt, tuy nhiên có nguy cơ chúng ta không lên mạng để học hỏi, kết bạn và giao lưu được nữa, vì mạng đang dần trở thành nơi của bạo lực và rui rø” (Mi Ly 2020).*

Trong một đám đông ẩn danh trên mạng xã hội, người ta dễ đánh mất chính mình, dễ bị cuốn theo tâm lý đám đông, dễ có những phát ngôn kích động và bạo lực. Và điều đó sẽ tạo nên một áp lực khủng khiếp đối với những người bị “bắt nạt”.

*“Tại Việt Nam, 51% người dùng mạng, bao gồm 48% người trưởng thành và 54% thanh thiếu niên, cho biết họ từng có liên quan đến một ‘vụ bắt nạt’, 21% cho biết họ từng là nạn nhân và 38% là người đứng ngoài hoặc chứng kiến hành vi bắt nạt hoặc quấy rối” (Tuấn Trần 2021).*

Nghiêm trọng hơn, giới trẻ là những người tham gia tích cực nhất vào mạng xã hội, nên họ cũng là những nạn nhân đầu tiên của nạn bạo hành được gọi là “cyberbullying” (đe dọa, bắt nạt qua mạng).

*“Thanh thiếu niên dễ trở thành nạn nhân của sự trả thù, quấy rối tình dục, và bắt nạt bằng những tin đồn ác ý được lan truyền, những lời chửi bới, đã kích, bôi nhọ, phỉ báng, những hình ảnh ‘nóng’” (Đỗ Đình Tấn 2017, 56).*

Thứ ba, nghiện trò chơi trực tuyến dẫn đến rất nhiều hệ lụy.

Bản thân game online (trò chơi trực tuyến) không có lỗi, nhưng mặt trái của game online đang gây nhiều bức xúc trong xã hội hiện nay. Việt Nam nằm trong số những quốc gia có tỷ lệ người trưởng thành ở độ tuổi từ 18 đến 64 chơi game trên các thiết bị điện tử cao nhất thế giới. Có nghiên cứu chỉ ra rằng:

*“Có hơn 90% các loại game hiện nay mang tính chất bạo lực, trong đó hơn 78% liên quan đến những hành động giết người hàng loạt” (Nguyễn Thị Trường Giang 2014, 29).*

Cùng với sự phát triển của game trực tuyến, bệnh nghiện game cũng tăng nhanh, để lại nhiều hậu quả nặng nề đối với xã hội. Trẻ em nghiện game thường trễ nải học hành, chơi điện tử vào ban đêm và khó duy trì nếp sinh hoạt bình thường vào ban ngày. Người trưởng thành nghiện game cũng dành nhiều thời gian, công sức vào thế giới ảo, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng công việc, mối quan hệ gia đình, xã hội. Nhiều bệnh viện đang điều trị cho bệnh nhân nghiện game online.

*“Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 (Học viện Quân y) đang điều trị cho những bệnh nhân bị tâm thần, trong đó có nhiều bệnh nhân nghiện game. Các bệnh nhân nghiện game tuổi đời còn trẻ, từ 13 đến 28 tuổi. Theo các bác sĩ, tất cả bệnh nhân (nam, nữ) đều nhập viện trong tình trạng tích hợp cả nhóm biểu hiện giống người nghiện ma túy cũng như các triệu chứng của người trầm cảm nặng: thêm chơi game mạnh mẽ, không kiểm soát được thời gian chơi game, mất mọi hứng thú và sở thích, mất ngủ, chán ăn, hay cáu gắt, thậm chí có người còn có ý định tự sát” (Nguyễn Tuấn Đức Tuấn 2021).*

Hình 2. Điều trị nghiện game online ở Bệnh viện Quân y 103



Nguồn: Bệnh viện Quân y 103

Thứ tư, mạng xã hội có thể làm xuất hiện những rủi ro về dữ liệu cá nhân.

Số hóa đã mở ra những tiềm lực to lớn về cải cách công nghệ, cách mạng hóa hoạt động truyền thông và cơ hội tham gia cho hầu hết mọi người. Mặt khác,

*“nó cũng chỉ rõ những rủi ro và nguy cơ không lường trước được, bởi vì thị trường công nghệ số bị thống trị bởi số ít tập đoàn Internet toàn cầu với tính minh bạch thấp. Dữ liệu khổng lồ cung cấp những khả năng không lường trước được trong việc kiểm soát, cũng như tác động đến hành vi của con người” (Christoph Neuberger 2018).*

Việt Nam nằm trong top 10 quốc gia lộ nhiều thông tin trên Facebook theo chia sẻ của giám đốc công nghệ của Facebook Mike Schroepfer (2018). Họ tên, ngày sinh, nghề nghiệp, thậm chí cả số chứng minh nhân dân/căn cước công dân, địa chỉ email, số điện thoại, địa chỉ nơi ở ... của người dùng để lộ trên mạng xã hội. Liên tiếp những vụ lộ lọt thông tin, dữ liệu cá nhân trên các ứng dụng di động, mạng xã hội, điển hình như vụ rao bán thông tin CMND/CCCD của gần 10.000 người dân Việt nam mới gần đây trên một diễn đàn mua bán dữ liệu của hacker đã làm xôn xao dư luận. Mạng xã hội là công cụ, phương tiện miễn phí để kết nối, nhưng đồng thời cũng đang thu thập một

lượng thông tin khổng lồ từ người dùng. Dữ liệu là một hàng hóa, và người sử dụng mạng xã hội đã thanh toán bằng chính cuộc sống riêng tư của mình.

## 4. Kết luận

Xã hội số đã mở ra những cơ hội rất lớn cho hoạt động truyền thông và giải trí ở Việt Nam. Internet là một công cụ đa năng và cung cấp sự lựa chọn đa dạng hơn bất kỳ một phương tiện nào khác, nó đem lại cơ hội và sự tham gia cho đông đảo mọi người. Mỗi người trong chúng ta đều có thể đăng tải, có thể tương tác, có thể có những kết nối mới. Trên Internet có truyền thông hội tụ, vì tất cả các hình thức giao tiếp đều có thể tìm thấy ở đây, có sự cập nhật thông tin nhanh, liên tục và sự tham gia của toàn cầu, có những hình thức giải trí hấp dẫn và sinh động. Nhưng chúng ta cũng không thể nắm bắt Internet. Trên không gian mạng đầy những rủi ro và nguy cơ không lường. Người dùng Internet ở Việt Nam, hơn lúc nào hết, phải ý thức trở thành những người “tiêu dùng thông minh”, biết đâu là những giới hạn có thể chia sẻ trên mạng xã hội và đâu là những điểm dừng cho giải trí trực tuyến. Đồng thời, Chính phủ tiếp tục triển khai nhiều giải pháp nhằm tăng cường quản lý nội dung thông tin trên mạng xã hội, ngăn chặn các thông tin xấu độc, quản trị tốt hoạt động truyền thông trong bối cảnh xã hội thông tin.

## 5. Tài liệu tham khảo

Kiến An (2021): Lượng người dùng smartphone ở Việt Nam đứng trong top 10 toàn cầu June 3, 2021. <https://vov.vn/cong-nghe/sanh-dieu/luong-nguoi-dung-smartphone-o-viet-nam-dung-trong-top-10-toan-cau-863220>.

Ban Chỉ đạo 35 Bộ Công Thương (2021): Phát triển thương mại điện tử trở thành một trong những lĩnh vực tiên phong của nền kinh tế số. Ngày 2/3/2021. <https://moit.gov.vn/bao-ve-nen-tang-tu-tuong-cua-dang/phot-trien-thuong-mai-dien-tu-tro-thanh-mot-trong-nhung-linh-vuc-tien-phong-cua-nen-kinh-te-so.htm>

Christoph Neuberger (2018): Democracy and Public Sphere in the Digital Society, Berlin.

Thủy Diệu (2021): Thị trường game di động tăng trưởng mạnh “nhờ” đại dịch. 18/5/2021. <https://vneconomy.vn/thi-truong-game-di-dong-tang-truong-manh-nho-dai-dich.htm>.

Nguyễn Thị Trường Giang (2014): Báo mạng điện tử những vấn đề cơ bản. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

Đặng Thị Thu Hương (2018): Quản trị truyền thông trong bối cảnh xã hội thông tin. Trong: Viện Đào tạo Báo chí và Truyền thông. Báo chí truyền thông những vấn đề trọng yếu. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.

Lao Động (2021): Chuyển đổi số tại Việt Nam và những thống kê ấn tượng. <https://specials.laodong.vn/chuyen-doi-so-tai-viet-nam-va-nhung-thong-ke-an-tuong-2021.htm>

Mi Ly (2020): Mạng xã hội đang dần trở thành nơi của bạo lực và rui ro, 24/2/2020. <https://tuoitre.vn/mang-xa-hoi-dang-dan-tro-thanh-noi-cua-bao-luc-va-rui-ro-20200224112347956.htm>.

PV (2021): Đối diện: Dọn rác trên không gian mạng. VTV News ngày 29/9/2021. <https://vtv.vn/xa-hoi/doi-dien-don-rac-tren-khong-gian-mang-20h10-ngay-29-9-vtv1-20210928214420052>.

Đỗ Đình Tấn (2017): Báo chí và mạng xã hội. Nxb Trẻ. Thành phố Hồ Chí Minh.

Tuấn Trần (2020): Hơn 50% số người dùng Internet tại Việt Nam có liên quan đến các hành vi bất nạt. Tạp chí Điện tử Thông tin và Truyền thông, ngày 1/10/2020.

Nguyễn Tuấn - Đức Tuấn (2021): Hệ lụy khi người trẻ chìm trong bàn phím, Báo Quân đội nhân dân ngày 30/8/2021, <https://www.qdnd.vn/xa-hoi/cac-van-de/bai-1-he-luy-khi-nguoi-tre-chim-trong-ban-phim-669930>.

Vinaresearch (2018): Báo cáo nghiên cứu thói quen sử dụng mạng xã hội của người Việt Nam năm 2018.

Vietnamplus (2021): Việt Nam có 779 cơ quan báo chí trên cả nước. 5/1/2021. <https://www.vietnamplus.vn/infographics-viet-nam-co-779-co-quan-bao-chi-tren-ca-nuoc/687958.vn>.



### TS. Nguyễn Thị Thúy Hằng

Hướng nghiên cứu: Chính trị và Truyền thông, Truyền thông chính trị, Lý luận Báo chí Truyền thông

Giảng viên, Viện Đào tạo Báo chí và Truyền thông

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: hangkhct@vnu.edu.vn

## Thông tin trong thời đại số

### ● Nguyễn Thị Thanh Huyền

Truyền thông xã hội và các dạng thức truyền thông khác không chỉ thay đổi các giao tiếp liên cá nhân và thói quen giải trí ở Việt Nam, mà còn có ảnh hưởng sâu sắc đến thông tin và truyền thông chính trị. Chỉ trong vài năm, Việt Nam đã có bước tiến từ phát thanh công cộng đến truyền hình tuyến tính và báo điện tử. Báo cáo này phân tích các điều kiện trong đó các thay đổi này đã xảy ra và cụ thể là các thách thức mà báo chí chuyên nghiệp phải đối mặt. Người Việt Nam đã tự trang bị thông tin cho mình như thế nào? Những kênh thông tin nào là quan trọng nhất? Những nội dung nào được ưa chuộng và điều đó đã ảnh hưởng đến báo chí ra sao?

### 1. Báo chí – nguồn thông tin tin cậy của công chúng Việt Nam hiện nay

#### Điểm mạnh, điểm yếu

Kể từ khi Gia Định Báo, tờ báo in bằng chữ Quốc ngữ đầu tiên của Việt Nam ra mắt vào ngày 15/4/1865 ở Sài Gòn (Trần Nhật Vi 2011), nền báo chí Việt Nam đã có bước phát triển không ngừng về cả số lượng và chất lượng, ngày càng chuyên nghiệp hơn, bắt kịp mọi xu thế của thời đại và của thế giới, dần trở thành một món ăn tinh thần không thể thiếu trong đời sống người Việt. Thông tin đa dạng từ báo chí luôn được người dân ưu tiên tiếp cận hàng ngày và đóng vai trò quan trọng trong các quyết định của họ.

Thuật ngữ “báo chí” trong báo cáo này được hiểu là bốn loại hình thông tin đại chúng, gồm: Báo in, phát thanh, truyền hình, báo mạng điện tử.

Tính đến cuối tháng 12/2020, Việt Nam có 41.000 nhân sự tham gia hoạt động trong 779 cơ quan báo chí, trong đó có 142 báo in, 612 tạp chí, 25 cơ quan báo chí điện tử độc lập, 72 cơ quan được cấp phép hoạt động phát thanh truyền hình với tổng số 87 kênh phát thanh và 193 kênh truyền hình (Vương Trần 2020). Các cơ quan báo chí này hàng ngày truyền đến người dân một khối lượng lớn các thông tin đa dạng từ chính trị, kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh, giải trí...

Như mọi thiết chế xã hội khác, báo chí Việt Nam vận hành theo cơ chế *Đảng lãnh đạo, Nhà nước quản lý, nhân dân làm chủ*, đảm bảo mọi thông tin đều hướng tới và phục vụ tốt nhất cho sự lãnh đạo, chỉ đạo của Đảng, sự quản lý điều hành của Nhà nước và phát huy vị thế, vai trò làm chủ của nhân dân.

Đánh giá về sự đóng góp của báo chí Việt Nam, gần đây nhất, Hội nghị báo chí toàn quốc năm 2020 đã cho rằng nhìn chung các cơ quan báo chí đã thực hiện nghiêm túc sự lãnh đạo, chỉ đạo, định hướng thông tin của Đảng, Nhà nước, bám sát mục tiêu giữ vững ổn định chính trị, sự đồng thuận của xã hội và lòng tin của nhân dân đối với Đảng và với chế độ; thông tin kịp thời, trung thực, toàn diện đời sống chính trị, xã hội ở trong nước và thế giới, là diễn đàn tin cậy của nhân dân (Quang Thọ 2020). Nội dung thông tin trên báo chí có tính toàn diện, phản biện xã hội cao đối với các vấn đề thuộc các lĩnh vực, đặc biệt là việc ban hành và thực thi các chủ trương, đường lối, chính sách pháp luật của Đảng và Nhà nước. Tuy nhiên, cùng với những ưu điểm trên, hoạt động báo chí được Hội nghị đánh giá là còn nhiều hạn chế, khuyết điểm. Theo đó, một số cơ quan báo chí vẫn để xảy ra tình trạng thông tin không đúng tôn chỉ, mục đích được quy định trong giấy phép, thông tin thiếu chọn lọc, nặng về phần ảnh mặt trái, tiêu cực của xã hội.

### Cơ hội và thách thức

Lịch sử báo chí thế giới cho thấy, công nghệ là một trong những điều kiện tiên quyết để báo chí ra đời, và có ảnh hưởng sâu sắc đến sự vận động, phát triển, tính chất của một nền báo chí. Với sự phát triển của công nghệ thông tin toàn cầu, diện mạo báo chí Việt Nam gần đây đã có rất nhiều thay đổi, đem lại những điều kiện thuận lợi hơn cho nhà báo khi tác nghiệp, đồng thời tạo cơ hội cho người dân trong việc tiếp cận thông tin đa chiều, minh bạch, chính xác từ báo chí. Trong bối cảnh đại dịch Covid, nhờ có máy móc, công nghệ internet, nhà báo Việt Nam vẫn đảm bảo tác nghiệp trên tất cả mọi lĩnh vực dù phải thực hiện giãn cách xã hội và phòng vấn từ xa, đảm bảo dòng chảy thông tin thông suốt, đáp ứng nhu cầu tiếp nhận thông tin cao hơn bình thường khi chưa có dịch do người dân ở nhà nhiều hơn. Do hạn chế về công nghệ, các thế hệ nhà báo đi trước không thể thực hiện được những tác vụ đó nếu không đến tòa soạn.

Nhà báo Ngô Hồng Nhung, Thư ký tòa soạn Tạp chí Điện tử Tiêu dùng, chia sẻ:

*"Khoảng 80% nhà báo hiện nay thu thập thông tin từ mạng xã hội và những sản phẩm của họ cũng chủ yếu được xuất bản trên các trang báo online. Yêu cầu của một nhà báo hiện nay không chỉ là đi săn tin, viết bài mà còn phải biết am hiểu về "thế giới ảo" và sự ứng*

*dụng của công nghệ mới trong nghề báo. Điều này rất hiếm gặp trong thập kỷ trước, khi mà công nghệ thông tin còn chưa phát triển."* (Hồng Vinh 2021)

Người dân bình thường, đặc biệt là lực lượng y tế tuyến đầu cũng dễ dàng trở thành bạn đồng hành tin cậy, hỗ trợ nhà báo sản xuất các nội dung thông tin để cung cấp cho mọi người qua các thiết bị di động nổi mạng. Dễ thấy trong nhiều bản tin truyền hình, các nhân vật trả lời phỏng vấn tự đặt máy quay và ghi hình gửi đến đài phát với một chất lượng phù hợp. Một chu trình truyền thông trên báo chí hoạt động ngày đêm không ngưng nghỉ tạo thành dòng chảy thông tin kết nối mọi người trong xã hội để đồng lòng chống dịch, bảo vệ an toàn cho xã hội (Phan Văn Tú 2021). Tuy nhiên, sự phát triển của công nghệ như vũ bão cũng đem đến cho giới báo chí chuyên nghiệp những thách thức không nhỏ, trong đó, nổi bật lên ba vấn đề chính là:

- làm thế nào để các tòa soạn thích ứng với cuộc chuyển đổi số;
- cạnh tranh với mạng xã hội; và
- đối phó với vấn nạn tin giả tràn lan trong xã hội.

Báo chí là một trong những ngành nghề áp dụng chuyển đổi số sớm nhất. Kể từ sau ngày 31/12/1997 với sự ra đời của trang báo online đầu tiên mang tên Quê hương tại địa chỉ: quehuongonline.vn, nhiều cơ quan báo chí khác nhau đã có trang báo điện tử của mình, như báo Nhân dân (nhandan.vn) ra đời ngày 21/6/1998, báo điện tử Đài tiếng nói Việt Nam (vov.vn) ngày 3/2/1999, báo điện tử Đài truyền hình Việt Nam (vtv.vn) ra đời ngày 1/9/2000 và rất nhiều trang báo điện tử, phiên bản báo điện tử của các tòa soạn báo in được hòa mạng internet sau đó (Nguyễn Thị Trường Giang 2020).

Quá trình chuyển đổi số của báo chí vẫn đang diễn biến phức tạp và đầy thách thức. Trong đó, thách thức đầu tiên là mức độ sẵn sàng chuyển đổi số của các tòa soạn. Không phải cơ quan báo chí nào cũng đủ nguồn lực để đầu tư vào hạ tầng, trang thiết bị hiện đại. Thách thức thứ hai là nguồn nhân lực cho chuyển đổi số. Công nghệ số đòi hỏi nhà báo phải tác nghiệp đa năng, không chỉ tinh thông nghiệp vụ mà còn phải giỏi về công nghệ, sử dụng thành thạo các thiết bị và cập nhật liên tục những tiến bộ công nghệ để có thể sản xuất tin bài một cách độc lập, nhiều khi ở bên ngoài tòa soạn để đăng phát trên nhiều nền tảng khác nhau. Không có nhiều nhà báo



Nguồn: iStock.com/keport

đáp ứng ngay lập tức được các năng lực đó nên việc đào tạo và đào tạo lại là rất cần thiết. Thách thức thứ ba, được đánh giá là cốt lõi trong ngành báo chí, đó là năng lực chuyển đổi số trong sáng tạo nội dung báo chí. Công nghệ đã tạo ra những bản tin do trí tuệ nhân tạo thực hiện dựa trên việc lập trình sẵn những mẫu câu, văn phong, bố cục, kiểm chứng thông tin. Loại hình báo chí mới này đòi hỏi nhà báo phải biết cách lập trình, kiểm soát đầu vào số liệu, biết "day máy", hợp tác liên ngành. Tất cả những điều nói trên là những thách thức lớn đối với người làm báo, người quản lý báo chí cũng như giáo dục và đào tạo báo chí ở Việt Nam (Mạch Lê Thu 2021).

Nói về tác động của chuyển đổi số với công việc quản trị tòa soạn, Thạc sỹ Trần Anh Tú, Trưởng ban Báo điện tử (Báo Đại Đoàn Kết) nhận định:

*"Trên báo điện tử 20 năm nay, người thư ký vẫn là người sắp tin này lên trên, tin kia xuống dưới. Một triệu đọc giả nhìn thấy một giao diện giống nhau. Bây giờ, máy có thể xếp trang, thậm chí máy, nhờ theo dõi dữ liệu, nắm được "gu" của từng đọc giả để sắp xếp trang sao cho tin tức mà đọc giả đó yêu thích nhất lên đầu. Một triệu đọc giả là một triệu cách sắp xếp trang chủ báo điện tử khác nhau."* (Minh Sơn 2021)

Bên cạnh vấn đề chuyển đổi số, thách thức lớn thứ hai của báo chí Việt Nam là việc phải cạnh tranh với mạng xã hội. Mạng xã hội đã đem lại cho báo chí một nguồn thông tin khổng lồ, không chỉ giúp báo chí biết chuyện gì đang xảy ra, mà còn nắm bắt được nhu cầu của công chúng đang tìm kiếm điều gì để báo

chí đào sâu thông tin, đáp ứng nhu cầu ấy. Những trang của Otofun hay BẠN hữu đường xa có rất nhiều video, tin tức nóng hổi về các sự cố giao thông được đăng lên là nguồn tin hữu ích cho nhà báo săn tin. Tuy nhiên, mạng xã hội cũng cạnh tranh trực diện với báo chí do khả năng sản xuất thông tin nhanh, rộng, đa dạng, tương tác linh hoạt của nó. Bất cứ ai cũng có thể xuất bản trên mạng xã hội. Nhiều nhóm, người nổi tiếng, KOLs (key opinion leaders), và đặc biệt là nhiều nhà báo đã có những trang cá nhân thu hút số lượng tương tác không thua kém gì một trang báo lớn chính thống. Ông Lê Quốc Vinh, chủ tịch Hội đồng quản trị tập đoàn truyền thông Lê, một chuyên gia truyền thông rất am hiểu báo chí, cho rằng có ba giải pháp để báo chí thu hút được công chúng trong tương quan với mạng xã hội, cụ thể là:

*"Một, báo chí phải trở thành kênh thông tin được người dùng chọn lựa. Để làm được điều này, thông tin đăng tải trên báo chí chính thống phải có chất lượng cao, có tính chân thực, xác tín, phản ánh đa chiều. Hai, báo chí phải tạo được cơ chế tác quyền cho thông tin sản xuất ra. Các thông tin do các đơn vị báo chí và truyền thông sản xuất phải được phân phối đến người xem theo những quy định về bản quyền. Ba, phải tạo được doanh thu cho báo chí chính thống từ người xem, để từ đó báo chí chính thống có thể tái đầu tư cho sản xuất các tin bài chất lượng"* (Trường Bách 2021).

Giải pháp về tác quyền mà ông Vinh nêu ra là một vấn đề nan giải trong hoạt động báo chí ở Việt Nam hiện nay. Tại Diễn đàn "Bảo vệ bản quyền các tác phẩm báo chí" do Bộ Thông tin và Truyền thông tổ chức vào cuối năm 2020, thực trạng nhức nhối về vi phạm bản quyền tác phẩm báo chí được lãnh đạo nhiều tờ báo và đài truyền hình chia sẻ. Trong đó, Báo Tuổi trẻ đã bị lầy nguyên văn hơn 16.000 tác phẩm báo chí, mỗi tháng báo Pháp Luật TP. Hồ Chí Minh xử lý từ 70 đến 80 trường hợp vi phạm bản quyền, Đài Truyền hình Việt Nam cũng liên tục phải xử lý các vấn đề khai thác trái phép các phim, chương trình do Đài sản xuất và nắm bản quyền với số tiền hàng trăm triệu đồng mỗi vụ (Vneconomy 2021). Trên thực tế, số lượng tác phẩm báo chí bị vi phạm tác quyền trên mạng xã hội còn lớn hơn nhiều, chủ yếu nhằm mục đích câu view, tăng lượng theo dõi và bán hàng. Ngoài việc làm thất thu kinh tế của các cơ quan báo chí, việc vi phạm tác quyền này còn gây nguy hại ở chỗ thông tin bị cắt cúp, biên tập lại cho giật gân, câu khách khiến nội dung bị méo mó, sai lệch, ảnh hưởng đến nhận thức của công chúng.





Nguồn: iStock.com/SamuelBrownNG

Thách thức lớn thứ ba mà báo chí Việt Nam hiện nay là vấn nạn tin giả. Theo các chuyên gia Tâm lý học, tin giả, tin sai sự thật gây tổn hại uy tín tổ chức, cá nhân, định hình suy nghĩ, thái độ lệch lạc của con người, gây hoang mang, tạo dư luận xấu. Thông tin giả còn làm nhiễu thông tin nội bộ quốc gia, gây bất ổn chính trị, phân chia tôn giáo, sắc tộc, gây kích động bạo lực, thù địch, tệ nạn xã hội, phá hoại thuần phong mỹ tục (TTXVN 2020). Dưới áp lực thông tin, ngay cả các nhà báo lão luyện cũng khó tránh khỏi sai lầm khi sử dụng và phát tán tin giả. Tại TP. Hồ Chí Minh, từ tháng 4.2021 đến tháng 8.2021, Sở Thông tin và Truyền thông thành phố đã xử phạt 15 trường hợp vi phạm hành chính với tổng số tiền xử phạt 122,5 triệu đồng. Trong đó có 7 trường hợp cung cấp thông tin sai sự thật, xuyên tạc sự thật và 8 trường hợp chia sẻ thông tin gây hiểu lầm, hiểu sai nội dung, gây hoang mang trong dư luận. Đơn cử, tháng 8/2021, một nhà báo có thâm niên trong nghề đã lan truyền câu chuyện cảm động về một bác sĩ tên Khoa, người được cho là đã nhường máy thở của mẹ ruột mình cho một sản phụ song sinh, sau đó, nhà báo này đã phải gỡ bỏ thông tin, xin lỗi cộng đồng và bị phạt tiền vì thông tin đó là tin giả (Phan Thương, Sỹ Đông 2021).

Chính vì thế, nhà báo, có trách nhiệm kiểm chứng thông tin bằng nghiệp vụ của mình để đảm bảo khách quan, trung thực, và đồng thời có trách nhiệm xác minh, công bố thông tin nào là giả, sai sự thật để công chúng được biết. Việc đưa tin đúng sự thật, khẳng định tin giả, tin đồn, sai sự thật... cũng là cách để báo chí tự bảo vệ mình, gia tăng sự tin nhiệm trong xã hội. Cuộc khảo sát gần đây của Yougov cho thấy, trong cuộc chiến chống dịch Covid hiện nay, trên 90% người dân Việt Nam tin tưởng báo chí trong nước về các thông tin liên quan đến dịch bệnh (TTO 2020). Một khảo sát khác với 793 người trong độ tuổi từ 16 đến 49 cho rằng mặc dù sử dụng mạng xã hội nhiều hơn các nguồn tin chính thống, người Việt có xu hướng tin vào tin tức trên TV và các trang báo điện tử hơn, trong đó báo điện tử VnExpress.net có độ tiếp cận và tin cậy cao nhất so với các báo khác (Qandme 2021).

Phác thảo về diện mạo báo chí Việt Nam nói trên cho thấy một bức tranh tổng thể với những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của nền báo chí Việt Nam đương đại. Những điểm mạnh, những cơ hội là những điểm sáng của bức tranh, cho thấy vai trò và khả năng đóng góp của báo chí Việt Nam cho sự phát triển của đất nước còn rất nhiều triển vọng. Những điểm yếu và thách thức của báo chí Việt Nam cũng là các vấn đề có tính thời cuộc của nhiều nền báo chí khác trên thế giới đang gặp phải. Các cơ quan báo chí, nhà báo Việt Nam đã nhận diện được các thách thức đó, và từng bước tìm cách giải quyết để thích ứng với sứ mệnh mà lịch sử đã trao cho họ: là nguồn thông tin chính xác, đáng tin cậy của nhân dân.

## 2. Kênh và nội dung thông tin người Việt ưa thích

Báo điện tử Vietnamplus.vn dẫn báo cáo của Apotta cho biết, tính đến tháng 12/2020, dân số Việt Nam đạt hơn 97,3 triệu người, trong đó có 72 triệu người sử dụng mạng xã hội, tương đương với 73% dân số. Việt Nam nằm trong top 12 quốc gia có giá thành Internet rẻ nhất trên toàn cầu và đứng thứ 2 Đông Nam Á về tốc độ Internet trên di động. Mạng xã hội, ứng dụng xem phim và nhắn tin là các loại ứng dụng phổ biến nhất mà người dùng Việt Nam sử dụng. Trung bình, mỗi ngày một người dùng thiết bị di động nói mạng 5,1 giờ, cao hơn năm 2019 là 25%, do tác động của các đợt giãn cách do dịch Covid 19 và khoảng thời gian đã làm thay đổi thói quen và gia tăng tương tác với thế giới (Minh Sơn 2021). Thông qua smartphone, người Việt không chỉ kết nối với người thân, giải trí, mua sắm mà còn để cập nhật tin tức qua các kênh yêu thích của mình, bao gồm cả báo chí, các ứng dụng đưa tin, đọc báo và mạng xã hội.

Ngành truyền thông ở Việt Nam, giống như phần lớn thế giới, đang thay đổi nhanh chóng cùng với sự phát triển kỹ thuật số. Tuy nhiên, đến nay, TV vẫn là kênh truyền thông quan trọng nhất đối với người Việt ở cả thành thị và nông thôn. Một khảo sát vào cuối năm 2018 cho thấy thời gian dành cho TV ở thành phố cao hơn 17% so với kênh trực tuyến. Ở nông thôn, mặc dù việc sở hữu điện thoại thông minh ngày càng nhiều, tỷ lệ hộ gia đình kết nối internet nhiều hơn, nhưng độ phủ của TV vẫn gấp đôi kênh trực tuyến. Điều thú vị là loa phát thanh vẫn được duy trì và phát huy tác dụng, với khả năng tiếp cận đến 76% người tiêu dùng, trong đó khu vực phía Bắc có mức độ tiếp cận cao nhất (Peter and Kantar 2017). Các khảo sát gần đây cũng cho thấy, do thông tin trên mạng xã hội khó kiểm chứng, người Việt có xu hướng tìm kiếm và tin tưởng thông tin trên báo chí chính thống, đặc biệt là TV nhiều hơn.

Bên cạnh truyền hình, phát thanh, đặc biệt là phát thanh kỹ thuật số vẫn duy trì sự ưa thích của người Việt. Một khảo sát công chúng nghe kênh VOV1, kênh thông tin quan trọng nhất của Đài Tiếng nói Việt Nam vừa công bố tháng 9/2021 cho thấy hiện có 48% người nghe VOV1 sống ở thành phố, 52% sống ở nông thôn. Độ tuổi nghe nhiều nhất là trên 45 tuổi, nhưng cũng đang có sự trẻ hóa với 30% số người dưới 24 tuổi. Người Việt nghe đài phát thanh chủ yếu tại nhà (52,6%), nhưng số người nghe trên ô tô lên tới 48,1% và đặc biệt số người nghe di động ở mọi

nơi chiếm 37,9%. Người Việt chọn nghe đài với các lý do có nhiều thông tin, thông tin có độ tin cậy cao, nhanh, thính giả dễ dàng tương tác hai chiều và bày tỏ quan điểm. Thính giả nghe VOV1 quan tâm nhiều nhất đến thông tin thời sự chính trị quốc tế (76,7%), trong nước (63,1%). Trong những thông tin trong nước, người tham gia khảo sát thể hiện họ quan tâm thông tin trong lĩnh vực kinh tế (58,8%); thông tin về thể thao có 57,6% số người quan tâm; những tin liên quan đến công tác phòng chống tham nhũng có tới 46,2% số người đón nghe và có tới 43,3% số người quan tâm đến thông tin thời tiết hàng ngày (Đông Mạnh Hùng, Nguyễn Lan Anh 2020).

Cùng với truyền hình, phát thanh, các trang báo mạng điện tử cũng là những kênh thông tin thu hút người dùng bởi sự tiện lợi, nhanh chóng, dễ tiếp cận và hầu hết là miễn phí. Cho đến nay (10/2021), Việt Nam mới chỉ có hai cơ quan báo chí chính thức thu phí trực tuyến, gồm báo điện tử Vietnamplus của Thông tấn xã Việt Nam thử nghiệm thu phí từ 2012 và chính thức thu phí từ tháng 11/2018, và Tạp chí Điện tử Ngày Nay chính thức thu phí từ ngày 29/3/2021. Các nội dung thu phí đều là những bài phân tích chuyên sâu, phỏng vấn độc quyền do tòa soạn sản xuất, hoặc dịch lại theo nhượng quyền của các cơ quan báo chí lớn trên thế giới (Minh Sơn 2021).

Theo xếp hạng của Alexa (Nhà báo và Công luận 2021), tính đến ngày 14-10-2021, trên bảng xếp hạng 50 website hàng đầu Việt Nam, có 9 tờ báo điện tử thu hút nhiều người xem nhất, đó là:

- Vnexpress (4), laodong.vn (6), tvphapluat.vn (10), vtv.vn (8), Zingnews.vn (11), Dantri.com.vn (18), Tuoitre.vn (19), Thanhnien.vn (27), Vietnamnet.vn (28), Qdnd.vn (34).

Số liệu thống kê này dựa trên 4 tiêu chí bao gồm: Thời gian đọc giả lưu lại trên trang, số trang được xem, số lượng tìm kiếm bằng từ khóa, tổng số trang dẫn đến website. Theo đó, Vnexpress vẫn là báo điện tử được nhiều người đọc nhất với số lượng thời gian đọc giả lưu lại trang là 9 phút 25 giây; số lượng trang được xem trung bình là 4,67 trang, số lượng tìm kiếm từ khóa là 8,2%, tổng số trang dẫn đến website là 7.000. Xếp ngay sau Vnexpress trên bảng xếp hạng là laodong.vn với các chỉ số 2 phút 01 giây, 1,53 trang, 56,10% và 3.924 trang (Nhà báo và Công luận 2021).

Trong bối cảnh chung, báo in Việt Nam cũng gặp phải tình huống suy thoái giống như nhiều tình trạng chung của nhiều báo in trên thế giới. Tuy



Nguồn: Lao động

hiện, nhiều sản phẩm báo in vẫn đang thu hút khá đông công chúng, điển hình như các báo *Nhân Dân*, *Quân đội Nhân dân*, *Sài Gòn Giải phóng*, *Tuổi Trẻ*, *Thanh Niên*, *Lao động*... Nhiều người dân vẫn giữ thói quen đọc báo in hàng ngày và báo in vẫn có chỗ đứng nhất định trong việc đáp ứng nhu cầu thông tin của người dân (Phúc Hằng 2020).

Hàng năm, Google đều công bố xu hướng tìm kiếm thông tin trên trang của mình trên toàn thế giới và ở từng quốc gia. Năm 2020, với sự bùng phát của đại dịch COVID-19, hầu hết top 10 từ khóa chứa đựng các nội dung thông tin người Việt tìm kiếm trên Google cũng ít nhiều liên quan đến đại dịch. Trong đó, bên cạnh những từ khóa về thời tiết, chính trị quốc tế, có đến 4/10 từ khóa gắn với các ứng dụng học trực tuyến, 3/10 từ khóa gắn với lĩnh vực phim ảnh, phản ánh một năm thực hiện chủ trương "ở nhà là yêu nước". Liên quan đến từ khóa Covid, người Việt tìm kiếm các thông tin liên quan đến các ca nhiễm đầu tiên trên thế giới, các phương pháp tự bảo vệ, và đặc biệt là chỉ thị 15 của Thủ tướng Chính phủ (Minh Sơn 2020). Như vậy, có thể thấy nhu cầu tìm kiếm thông tin của người Việt phản ánh rõ mối quan tâm về thời cuộc và cách làm gia tăng chất lượng cuộc sống của họ.

Người Việt ngày càng chủ động tham gia vào các cuộc thảo luận trên truyền thông đại chúng. Nếu như trước đây khi chưa có internet, việc tương tác với các nguồn thông tin, các cơ quan báo chí gặp nhiều khó khăn, chậm trễ do phải dùng thư từ, điện thoại... ngày nay, bất cứ ai cũng có thể dễ dàng bày tỏ ý kiến, quan điểm và thái độ của mình về một vấn đề xã hội nào đó trên báo chí hay mạng xã hội. Hàng ngày, công chúng tham gia phản biện xã hội qua báo chí, mạng xã hội với các vấn đề nóng một cách sôi nổi, khiến người có trách nhiệm liên quan không thể im lặng. Gần đây, trong bối cảnh thắt chặt giãn cách để chống lây lan dịch Covid 19, chỉ đạo của UBND thành phố Hà Nội về việc cấp giấy đi đường cho người dân trên địa bàn thành phố đã gặp phải nhiều phản ứng gay gắt của người dân. Dưới sức ép của dư luận, ngày 7/9/2021, chỉ sau một ngày quy định giấy đi đường mới được áp dụng, UBND thành phố Hà Nội đã phải rút lại văn bản vừa đưa ra, cho phép người dân tiếp tục dùng mẫu giấy đi đường cũ (Phạm Quân 2021). Trong một tình huống khác, khi *công văn số 7330/BYT-CB của Bộ Y tế* liên quan đến việc kỷ luật y bác sĩ bỏ việc trong bối cảnh dịch bệnh Covid được công bố, công chúng đã lên tiếng bình luận, phản đối mạnh mẽ về sự cứng nhắc, thiếu động viên lực lượng

y tế vốn đã rất vất vả ở tuyến đầu chống dịch trong một thời gian dài và điều kiện làm việc luôn phải đối mặt với nguy hiểm, khiến Thủ trưởng Bộ Y tế phải công khai giải trình trên báo chí để xoa dịu dư luận (Tuyết Mai, Đan Thuần 2021). Các bài báo phản ánh nội dung này đã thu hút nhiều ý kiến bình luận cho thấy một không gian phản biện xã hội đã được thiết lập rõ nét và hiệu quả qua báo chí và mạng xã hội, trong đó, công chúng đã chủ động, tích cực bày tỏ quan điểm, thái độ của mình.

Qua phân tích ở trên, có thể thấy người Việt Nam đã tiếp nhận thông tin theo nhu cầu của mình qua các kênh truyền thông đa dạng gồm báo chí (báo in, phát thanh, truyền hình, báo mạng điện tử) và mạng xã hội. Trong đó, người dùng có xu hướng cập nhật thông tin ban đầu từ các trang mạng xã hội, sau đó xác minh thông tin dựa trên báo chí chính thống để có thông tin đầy đủ, sâu và chính xác hơn. Những kênh truyền thông như báo in, phát thanh, truyền hình vẫn thu hút và giữ chân được một lượng công chúng nhất định, trong đó truyền hình vẫn là kênh được cho là phổ biến và uy tín nhất. Người Việt Nam cũng chủ động tìm kiếm thông tin không ngại ngần trong việc chia sẻ, bày tỏ quan điểm, thái độ của mình trên báo chí và mạng xã hội về các vấn đề mà họ quan tâm.

### 3. Kết luận

Tiếp nhận thông tin là một nhu cầu quan trọng của con người. Ở Việt Nam, các kênh thông tin báo chí, mạng xã hội đa dạng, phong phú, tốc độ nhanh, giá thành rẻ đã giúp cho người dân có được nhiều nguồn thông tin hữu ích, đa chiều, giúp họ đưa ra những quyết định quan trọng trong cuộc sống của mình, từ việc đề phòng bệnh dịch, học hành, làm ăn kiếm sống, giải trí đến việc bày tỏ chính kiến một cách công khai. Các cơ quan báo chí ở Việt Nam đã và đang không ngừng đổi mới về cả nội dung, hình thức, công nghệ sản xuất thông tin để thích ứng và đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của công chúng, cạnh tranh với các kênh mạng xã hội. Những thách thức mà báo chí, truyền thông Việt Nam đang gặp phải như công cuộc chuyển đổi số, cạnh tranh của mạng xã hội và vấn nạn tin giả cũng là những thách thức mang tính thời đại toàn cầu.

### 4. Tài liệu tham khảo

Bảo vệ bản quyền tác phẩm báo chí: Căn giải pháp quyết liệt và có chế tài mạnh, <https://vneconomy.vn/bao-ve-ban-quyen-tac-pham-bao-chi-can-giai-phap-quet-liet-va-co-che-tai-manh.htm>

Đổng Mạnh Hùng, Nguyễn Lan Anh (2020): Những nhu cầu mới của công chúng phát thanh hiện nay, <https://vov.vn/xa-hoi/nhung-nhu-cau-moi-cua-cong-chung-phat-thanh-hien-nay-776918.vov>, truy cập 23/10/2021

Hồng Vinh (2021): Công nghệ đã thay đổi cách xử lý thông tin báo chí như thế nào? <https://vneconomy.vn/cong-nghe-da-thay-doi-cach-xu-ly-thong-tin-bao-chi-nhu-the-nao.htm>, truy cập 23/10/2021

Mạch Lê Thu (2021): Chuyển đổi số trong báo chí - truyền thông đồng hành với khát vọng phát triển đất nước, <https://www.qdnd.vn/van-hoa/doi-song/chuyen-doi-so-trong-bao-chi-truyen-thong-dong-hanh-voi-khat-vong-phat-trien-dat-nuoc-663187>, truy cập 23/10/2021

Minh Sơn (2020), Google công bố xu hướng tìm kiếm nổi bật của người Việt Nam năm 2020, <https://www.vietnamplus.vn/google-cong-bo-xu-huong-tim-kiem-noi-bat-cua-nguoi-viet-nam-nam-2020/681319.vnp>, truy cập 23/10/2021

Minh Sơn (2021): Người dùng Việt tốn hơn 5 tiếng mỗi ngày chỉ để dùng smartphone, <https://www.vietnamplus.vn/nguoi-dung-viet-ton-hon-5-tieng-moi-ngay-chi-de-dung-smartphone/712270.vnp>, truy cập 23/10/2021

Minh Sơn (2021): Tập chí điện tử đầu tiên của Việt Nam tiến hành thu phí đọc giả, <https://www.vietnamplus.vn/tap-chi-dien-tu-dau-tien-cua-viet-nam-tien-hanh-thu-phi-doc-gia/701990.vnp>, truy cập 23/10/2021

Nguyễn Thị Trường Giang (2020): Lịch sử ra đời báo mạng Việt Nam và thế giới, <https://www.tampacific.vn/lich-su-ra-doi-bao-mang-dien-tu-viet-nam-va-the-gioi.html>, truy cập 23/10/2021

Nhà báo và Công luận (2021): Thấy gì qua bảng xếp hạng 50 tờ báo, trang điện tử nhiều người xem nhất Việt Nam năm 2021? <https://www.qdnd.vn/xa-hoi/cac-van-de/thay-gi-qua-bang-xep-hang-50-to-bao-trang-dien-tu-nhieu-nguoi-xem-nhat-viet-nam-nam-2021-674421>, truy cập 23/10/2021

Peter C., Kantar Worldpanel (2017): Thói quen sử dụng truyền thông của người tiêu dùng Việt và cách tiếp cận hiệu quả, <https://www.brandsvietnam.com/16469-Kantar-Worldpanel-Thoi-quen-su-dung-truyen-thong-cua-nguoi-tieu-dung-Viet-va-cach-tiep-can-hieu-qua>, truy cập 23/10/2021

Phạm Tuấn (2021): Bí thư Hà Nội: Tiếp tục sử dụng giấy đi đường theo mẫu cũ, <https://tuoitre.vn/bi-thu-ha-noi-tiep-tuc-su-dung-giay-di-duong-theo-mau-cu-20210907195152415.htm>, truy cập 23/10/2021

Phan Thương, Sỹ Đông (2021): Dập dịch tin giả - Kỳ 1: Sau khi bị phạt, thì 'tôi biết tôi sai', <https://thanhnien.vn/dap-dich-tin-gia-ky-1-sau-khi-bi-phat-thi-toi-biet-toi-sai-post1106718.html>, truy cập 23/10/2021

Phan Văn Tú (2021): Năng lượng truyền thông trên phòng tuyến chống dịch, <https://covid19.gov.vn/nang-luong-truyen-thong-tren-phong-tuyen-chong-dich-1717371725.htm>, truy cập 23/10/2021

Phúc Hằng (2020): Để báo chí phát triển bài bản, chuyên nghiệp, trở thành dòng thông tin chủ lưu tin cậy nhất, <http://tapchimatran.vn/thoi-su/de-bao-chi-phat-trien-bai-ban-chuyen-nghiep-tro-thanh-dong-thong-tin-chu-luu-tin-cay-nhat-35827.html>, truy cập 23/10/2021

Qandme (2021): Sự phổ biến và độ tin cậy thông tin ở Việt Nam, <https://qandme.net/vi/baibaocao/su-pho-bien-va-do-tin-cay-thong-tin-o-vietnam.html>, truy cập 23/10/2021

Quang Thọ (2020): Hội nghị Báo chí toàn quốc tổng kết công tác năm 2020, triển khai nhiệm vụ năm 2021, <https://nhandan.vn/tin-tuc-su-kien/hoi-nghi-bao-chi-toan-quooc-tong-ket-cong-tac-nam-2020-trien-khai-nhiem-vu-nam-2021-630256/>, truy cập 23/10/2021

Trần Nhật Vy (2011): Hồ sơ Gia Định báo, Báo Tuổi trẻ, <https://tuoitre.vn/ho-so-gia-dinh-bao-443112.htm>, truy cập 23/10/2021

TTO (2020): Việt Nam đứng đầu tỉ lệ dân tin tưởng chính phủ và báo chí trong chống dịch COVID-19, <https://tuoitre.vn/viet-nam-dung-dau-ti-le-dan-tin-tuong-chinh-phu-va-bao-chi-trong-chong-dich-covid-19-20200521170635029.htm>, truy cập 23/10/2021

TTXVN (2020): Nhà báo và bạn đọc trong cuộc chiến chống tin giả, <http://nguoiambao.vn/nha-bao-va-ban-doc-trong-cuoc-chien-chong-tin-gia-n14227.html>, truy cập 23/10/2021

Tường Bách (2021): Báo chí và mạng xã hội: Cuộc đua trên xa lộ thông tin, <https://vneconomy.vn/bao-chi-va-mang-xa-hoi-cuoc-dua-tren-xa-lo-thong-tin.htm>, truy cập 23/10/2021

Tuyết Mai, Đan Thuần (2021): Thứ trưởng Nguyễn Trường Sơn thông tin về công văn đề nghị kỷ luật bác sĩ bỏ việc, <https://tuoitre.vn/thu-truong-nguyen-truong-son-thong-tin-ve-cong-van-de-nghi-ky-luat-bac-si-bo-viec-20210909171845102.htm>, truy cập 23/10/2021

Vương Trần (2020): Báo chí Việt Nam năm 2020: Thông tin kịp thời, trung thực, có tính phản biện cao, <https://laodong.vn/thoi-su/bao-chi-viet-nam-nam-2020-thong-tin-kip-thoi-trung-thuc-co-tinh-phan-bien-cao-8663821.do>, truy cập 23/10/2021



**PGS.TS. Nguyễn Thị Thanh Huyền**

Hướng nghiên cứu: Báo chí, Truyền thông, Quan hệ công chúng

Phó Viện trưởng Viện Đào tạo Báo chí và Truyền thông

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: ntthuyen@ussh.edu.vn

## Năng lực số

- Trần Đức Hòa

Những biến chuyển lớn trong toàn bộ nền kinh tế Việt Nam khiến cho năng lực số ngày một trở nên quan trọng. Đại dịch Covid-19 làm suy giảm đà tăng trưởng, đồng thời cách mạng công nghiệp 4.0 và quá trình chuyển đổi số dẫn đến những biến đổi về đặc điểm của các ngành nghề (Tổng cục Thống kê 2021), vì vậy đòi hỏi về năng lực đối với thanh thiếu niên, học sinh sinh viên không còn dừng lại ở chỗ phù hợp với những công việc cụ thể sau khi tốt nghiệp, mà thay vào đó là tính linh hoạt và khả năng tự xây dựng bộ kỹ năng để thích ứng với bản chất thường xuyên thay đổi của các công việc trong tương lai (Nguyễn 2021). Việt Nam đang có sự phát triển mạnh mẽ hơn mức trung bình trong khu vực Đông Nam Á về năng lực số (Digital 2020), điều đó thể hiện rõ rệt qua cả số lượng và chất lượng của các tương tác trong môi trường số, và là gợi ý quan trọng cho việc hoạch định chính sách trong thời gian tới.



Nguồn: Stock.com/SunnyVMD

## 1. Ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 đối với nền kinh tế và lực lượng lao động Việt Nam năm 2021

Do hội nhập kinh tế sâu rộng, kinh tế Việt Nam chịu những tác động dài hạn và bị ảnh hưởng nặng nề bởi đại dịch trong năm 2021. Làn sóng dịch Covid-19 bùng phát từ cuối tháng Tư với biến chủng mới có tốc độ lây lan nhanh chóng, nguy hiểm gây ra những hệ lụy nghiêm trọng đối với đời sống, sức khỏe, tính mạng của người dân và hoạt động sản xuất, kinh doanh. Nhiều doanh nghiệp phải đối mặt với nguy cơ phá sản, chuỗi cung ứng trong nước và quốc tế bị đứt gãy, số lượng và số vốn của các doanh nghiệp đăng ký thành lập giảm mạnh. Tăng trưởng âm của một số ngành dịch vụ chiếm tỉ trọng lớn đã làm giảm mức tăng chung của khu vực dịch vụ và toàn bộ nền kinh tế. Tỉ lệ thất nghiệp và thiếu việc làm trong độ tuổi lao động tăng cao (Tổng cục Thống kê 2021). Tuy nhiên, Việt Nam vẫn là một trong số ít quốc gia trên thế giới đạt tăng trưởng kinh tế dương, các ngành sản xuất được dự báo hoạt động tốt trở lại và nhu cầu nội địa sẽ phục hồi khi sự lây lan của vi-rút dần được kiểm soát (World Bank 2021).

Có thể nói, trong giai đoạn phục hồi sắp tới, chuyển đổi số sẽ là một trong những xu hướng nổi bật về lao động. Dưới ảnh hưởng của đại dịch, các doanh nghiệp sẽ có định hướng rõ ràng về việc tăng cường công nghệ mới, đẩy nhanh kế hoạch số hóa và tự động hóa khiến cho việc ứng dụng công nghệ số, thiết bị thông minh, robot vào sản xuất bùng nổ. Các phương pháp an toàn lao động cũng sẽ được tăng cường để bảo vệ nhân viên, xoay quanh các chiến lược làm việc từ xa và tự động hóa. Để đáp ứng yêu cầu làm việc linh động, việc trang bị công nghệ thích hợp đóng vai trò then chốt để mang đến cho nhân viên trải nghiệm tích cực và nâng cao năng suất lao động, các doanh nghiệp sẽ đầu tư hướng đến nhóm nhân viên là thế hệ lao động trẻ với khả năng nhạy bén hơn về kỹ thuật số, có yêu cầu sắp xếp công việc linh hoạt hơn. Lực lượng lao động vì thế sẽ trở nên có sự phân hóa rõ rệt dựa trên năng lực sử dụng công nghệ và khả năng thích nghi với môi trường số. Việt Nam có thể sẽ phải chịu sức ép về vấn đề giải quyết việc làm và đối mặt với sự gia tăng tỉ lệ thất nghiệp hoặc thiếu việc làm vì quy mô dân số lớn nhưng chất lượng lao động chưa cao.

## 2. Năng lực số là lời giải cho xu thế chuyển đổi số và sự biến đổi của các ngành nghề

Chuyển đổi số là quá trình thay đổi gắn liền với việc ứng dụng công nghệ số vào mọi mặt đời sống xã hội của con người. Sinh ra trong một môi trường được bao quanh bởi công nghệ số, những người trẻ sẽ mang những trải nghiệm, thói quen, hành vi liên quan đến các công nghệ từ cuộc sống thường ngày vào công việc, mỗi người lao động đều sẽ gắn chặt vào một hệ sinh thái được quy định bởi các công cụ chia sẻ công việc của họ. Chuyển đổi số không chỉ dừng lại ở việc chuyển các tài sản vật lý hữu hình thành các tài sản số hay tăng tốc các quy trình làm việc sẵn có nhờ các ứng dụng số, mà xa hơn là thay đổi toàn diện cách thức hoạt động của một doanh nghiệp, tạo ra các phương thức kinh doanh và vận hành hoàn toàn mới. Kết nối mạng xã hội và công nghệ di động ảnh hưởng mạnh mẽ lên quá trình vận hành của các tổ chức, doanh nghiệp, việc ra quyết định trở nên đặc biệt phụ thuộc vào quá trình quản trị tri thức và năng lực số (Henriette, Feki và Boughzala 2015).

Báo cáo của Tổ chức lao động quốc tế cho thấy Việt Nam là nước bị ảnh hưởng nhất trong khối ASEAN về lao động việc làm do chuyển đổi số, với 70% người lao động ở các ngành nghề cơ bản bị ảnh hưởng (Change và Huynh 2016). Nguồn nhân lực trong các tổ chức, doanh nghiệp chịu tác động sâu sắc khi các vị trí nghề nghiệp liên tục biến đổi. Các loại hình công việc có tính chất lặp đi lặp lại, cần độ chính xác cao sẽ dần được tự động hóa, thay thế bởi máy móc từng phần đến toàn bộ, bao gồm cả các nghề như bác sỹ, luật sư, chuyên viên tư vấn tài chính, kế toán viên, v.v. Song song với đó, nhiều loại hình công việc mới sẽ được tạo ra, đó là các ngành kinh doanh mới, các ngành công nghiệp mới và các ngành dịch vụ mới, tiêu biểu là các công việc liên quan đến lập trình, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống tự động. Các nền tảng công nghệ tạo ra sự kết nối nhanh chóng và dễ dàng, giúp người lao động có thể làm việc như một nhà thầu độc lập hay một freelancer, những công việc trước đây chỉ dành cho những người có trình độ chuyên môn cao. Người lao động có thể nhận việc

từ khách hàng qua các nền tảng ứng dụng và thậm chí có thể thuê thêm người để cùng thực hiện. Cơ hội để biến những thói quen, sở thích, sở trường vốn có thành nội dung sáng tạo, có khả năng gây ảnh hưởng đối với cộng đồng và tạo ra những công việc mới ngày càng rộng mở (Đỗ Xuân Trường 2021).

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đề án chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030, trong đó có những mục tiêu quan trọng như: 80% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, 90% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh; 100% chế độ báo cáo của chính thủ đều trực tuyến và số hóa; Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử; nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế với mục tiêu phát triển kinh tế số sẽ chiếm 30% GDP (Thủ tướng Chính phủ 2020). Vì vậy, vấn đề cấp thiết nhất vào lúc này là đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao, có năng lực số phù hợp, có khả năng thích ứng và làm chủ công nghệ, tham gia tích cực vào quá trình chuyển đổi số và linh hoạt trước mọi biến đổi của thị trường lao động (Trần Đức H. và Đỗ Văn H. 2021).

## 3. Bối cảnh năng lực số tại Việt Nam

Theo báo cáo Digital 2020 (Digital 2020), bối cảnh năng lực số tại Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ hơn mức trung bình của khu vực Đông Nam Á với tỉ lệ thâm nhập Internet đạt 70% (68 triệu người có thể tiếp cận Internet trong tổng số 96,9 triệu dân), hơn 145 triệu thuê bao di động (trung bình mỗi người sử dụng 1,5 điện thoại), tỉ lệ thâm nhập mạng xã hội là 67% (65 triệu tài khoản mạng xã hội đang kích hoạt). Một điểm đáng chú ý khác trong kết quả khảo sát của We Are Social và Hootsuite là có đến 93% người được hỏi hiện đang sử dụng smartphone, trong khi chỉ có 22% sử dụng "feature phone"<sup>1</sup>. Thói quen tương tác trên môi trường số bằng smartphone đã trở thành một chuẩn mực phổ biến, đồng thời ảnh hưởng đến năng lực số của người Việt Nam. Ngoài ra, trong nhóm người từ 16-64 tuổi, số người sở hữu laptop chiếm 65%, số người sở hữu ít nhất 1 máy tính bảng chiếm 32%, đặc biệt, có tới gần 10% sở hữu thiết bị xem TV và streaming trên Internet, 13% sở hữu các thiết bị smarhome và 18% sở hữu các thiết bị đeo tay (Digital 2020). Các thiết bị mang tính cá nhân và gắn bó mật



Nguồn:  
Stock.com/Sunny/VM

<sup>1</sup> Các loại điện thoại không thông minh (Khác với smartphone, không sử dụng hệ điều hành và không có cửa hàng ứng dụng)

thiết với cuộc sống hàng ngày đang xuất hiện ngày một nhiều và hành vi sử dụng các thiết bị số cũng đang có xu hướng được cá nhân hóa, tiến dần sang các ứng dụng thực tế ảo, internet vạn vật.

Tổng thời gian tương tác với các thiết bị số, các loại hình đa phương tiện của người Việt Nam trung bình là 6 giờ 30 phút mỗi ngày, trong đó, thời gian sử dụng mạng xã hội và giải trí bằng các ứng dụng TV, streaming, video trực tuyến đều lần lượt chiếm hơn 2 giờ, các địa chỉ truy cập thường xuyên cũng cho thấy người Việt Nam dành thời gian nhiều nhất cho việc giải trí, xem tin tức và mua hàng trực tuyến (We Are Social and Hootsuite 2020).

Nhờ trải nghiệm phong phú trong môi trường số, người Việt Nam cũng thể hiện nhận thức tích cực về quyền riêng tư, khả năng kiểm soát dấu chân số, bảo vệ danh tính số đồng thời sẵn sàng thích ứng với các công nghệ mới. Số lượng người có thể thực hiện được những tác vụ chuyên sâu để bảo vệ quyền riêng tư (cài đặt chế độ thời gian sử dụng Internet để giới hạn và kiểm soát hành vi của bản thân hoặc gia đình, cài đặt các công cụ chặn quảng cáo, dùng trình duyệt ẩn danh hoặc biết cách xóa cookie ra khỏi trình duyệt máy) đều chiếm tỉ lệ đáng kể (từ 34 đến 56%). Các công nghệ mới như nhận dạng giọng nói, đăng ký xem nội dung trả phí, các thiết bị smarhome hoặc tiền ảo được người Việt Nam tiếp cận nhanh chóng và có tỉ lệ sử dụng ngày một cao.

Mạng xã hội, các cộng đồng số là nơi ghi lại dấu chân số và cho thấy một phần năng lực số quan trọng của người Việt Nam. Với hơn 2 giờ mỗi ngày sử dụng vào mục đích này, trong 1 tháng, trung bình 1 tài khoản mạng xã hội của người Việt thực hiện 1 lượt like page, 9 lần đăng bài, 8 lần bình luận, 2 lần chia sẻ, và 17 lần click vào quảng cáo, trong đó nữ giới có xu hướng thực hiện các tương tác này cao hơn nam giới [We Are Social and Hootsuite]. Tỉ lệ tương tác trung bình mỗi bài đăng của mạng xã hội Facebook ở Việt Nam là 4%, tức là trong 100 người sẽ có 4 người tương tác, trong đó video chiếm tỉ lệ tương tác cao nhất (9,86%), sau đó lần lượt là hình ảnh (4,29%), chia sẻ liên kết (4,28%) và các nội dung không có đính kèm (1,17%), các Fanpage có lượt like trung bình mỗi tháng tăng 0,16%. Có thể thấy rằng, việc tham gia

tương tác trong các cộng đồng số, tận dụng những ưu thế và tiện ích của mạng xã hội đã trở thành một thói quen và có ảnh hưởng lớn đến cuộc sống và công việc của người Việt Nam.

Năng lực thực hiện các hành vi khác của người dùng trên thiết bị số cũng được ghi nhận bao gồm: trình chiếu nội dung từ điện thoại lên TV (37%), nhận biết và sử dụng QR code (37%), mua hoặc đặt vé đi lại, xem phim, ca nhạc, v.v. (15%), giao dịch chuyển tiền (46%). Đặc biệt, các hành vi tham gia vào lĩnh vực thương mại điện tử ngày một gia tăng và trở thành một tiêu chí không thể thiếu khi đánh giá năng lực số. 21% người Việt được hỏi đã từng thanh toán hóa đơn hoặc mua hàng trực tuyến, 84% người dùng tìm kiếm thông tin sản phẩm trực tuyến, 59% thực hiện hành vi mua hàng qua điện thoại di động, tỉ lệ thực hiện thanh toán bằng ví điện tử tăng từ 11% năm 2019 lên 14% năm 2020 [We Are Social and Hootsuite].

Đại dịch Covid-19 cùng với các giai đoạn giãn cách xã hội kéo dài tại các thành phố lớn đã góp phần thúc đẩy người Việt Nam làm quen và thực hành mua sắm bằng thương mại điện tử cũng như thực hiện các hành vi khác trên thiết bị số một cách thường xuyên, hiệu quả hơn.

### Khung năng lực số dành cho Việt Nam

Tầm quan trọng của năng lực số được chứng minh qua những nỗ lực của nhiều quốc gia và khu vực nhằm định nghĩa, đánh giá thực trạng và nâng cao năng lực số cho công dân của mình, đặc biệt đối với nhóm người trẻ, học sinh, sinh viên của các trường đại học, mà bước đi đầu tiên chính là xây dựng một khung năng lực số phù hợp với bối cảnh và điều kiện riêng. Có thể kể đến:

- Khung năng lực số Châu Âu DigComp 2.0 (Vourikari et al. 2016),
- Khung năng lực của Ủy ban Hệ thống Thông tin liên kết (JISC - Joint Information Systems Committee) (Jisc 2019),
- Khung năng lực số của British Columbia (British Columbia Ministry of Education 2013),
- Khung năng lực số của Hiệp hội Truyền thông mới (Alexander 2016),

- Mô hình 8C's của Belshaw (Belshaw 2014),
- Khung năng lực số của Hội đồng Thủ thư Đại học Úc (CAUL - Council of Australian University Librarians) (Council of Australian University Librarians 2015) và
- Khung năng lực số của UNESCO (UNESCO 2018).

Trên cơ sở so sánh hai khung năng lực của UNESCO và CAUL, đồng thời tham khảo cách tiếp cận của Facebook trong các khóa học We Think Digital, vận dụng nội dung học phần Nhập môn Năng lực thông tin hiện đang được đào tạo bởi Khoa Thông tin - Thư viện, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, mô hình khung năng lực số đầu tiên cho Việt Nam được đề xuất với 7 nhóm năng lực lớn (Đỗ V.H. et. al. 2021), bao gồm:

- Nhóm 1 - Vận hành thiết bị và phần mềm: nhóm năng lực liên quan đến nhận biết, lựa chọn và sử dụng các thiết bị phần cứng và ứng dụng phần mềm để nhận diện, xử lý dữ liệu, thông tin số trong giải quyết vấn đề
- Nhóm 2 - Khai thác thông tin và dữ liệu: nhóm năng lực liên quan đến nhận diện nhu cầu thông tin của cá nhân, triển khai các chiến lược tìm tin, định vị và truy cập thông tin, đánh giá các nguồn tin, lưu trữ, quản lý và tổ chức thông tin, sử dụng thông tin phù hợp với đạo đức và pháp luật
- Nhóm 3 - Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số: nhóm năng lực liên quan đến tương tác và giao tiếp thông qua công nghệ số và thực hành vai trò công dân số, quản lý danh tính số, sử dụng công cụ và công nghệ số để hợp tác, cùng thiết kế, tạo lập các nguồn tin và tri thức
- Nhóm 4 - An toàn và an sinh số: nhóm năng lực liên quan đến bảo vệ các thiết bị, nội dung, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số, bảo vệ sức khỏe và tinh thần mỗi cá nhân, nhận thức về ảnh hưởng của công nghệ số và việc sử dụng công nghệ số với môi trường

- Nhóm 5 - Sáng tạo nội dung số: nhóm năng lực liên quan đến tạo lập và biên tập nội dung số, chuyển đổi, kết hợp thông tin và nội dung số vào vốn tri thức sẵn có, thấu hiểu hệ thống giấy phép và bản quyền
- Nhóm 6 - Học tập và phát triển kỹ năng số: nhóm năng lực liên quan đến nhận diện cơ hội và thách thức trong môi trường học tập trực tuyến, thúc đẩy truy cập mở và chia sẻ thông tin, kỹ năng học tập suốt đời
- Nhóm 7 - Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp: nhóm năng lực liên quan đến vận hành các công nghệ số, khả năng phân tích và đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số trong các bối cảnh nghề nghiệp đặc thù, kỹ năng thực hành đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong môi trường số

Đây là căn cứ để đánh giá năng lực số và xây dựng các chương trình đào tạo năng lực này cho người trẻ ở Việt Nam. Một cá nhân được xem là có năng lực số tốt cần phải thông thạo và nhanh nhạy trong việc sử dụng các công cụ số như máy tính cá nhân, điện thoại thông minh, mạng xã hội và các nền tảng ứng dụng, phần mềm đa dạng trong cuộc sống cũng như trong công việc. Bên cạnh đó, họ cũng cần có khả năng nghi ngờ hợp lý, tư duy phản biện để đánh giá một khối lượng thông tin khổng lồ và nắm bắt được cách thức phù hợp để sử dụng các công cụ kể trên, biết cách duy trì những tương tác an toàn và tích cực khi tham gia vào các cộng đồng số để hướng đến sự cân bằng cho cá nhân và toàn xã hội. Quan trọng hơn hết, họ cần có sự sẵn sàng trong việc tự làm quen và nâng cao các kỹ năng số, phục vụ cho việc học tập và phát triển sự nghiệp trọn đời của mình (Trần Đức H. và Đỗ Văn H. 2021).



Nguồn:  
iStock.com/spaxiax

#### 4. Kết luận

Tồn tại trong môi trường số một cách an toàn, lành mạnh và tích cực không chỉ là đòi hỏi đối với riêng mỗi cá nhân hay một quốc gia, mà còn là nền tảng quan trọng để đảm bảo sự kết nối toàn cầu, mở ra những cơ hội phát triển mới trong tương lai. Việt Nam đang đứng trước những thách thức, đồng thời cũng là những thời cơ trong việc phát triển năng lực số. Chuyển đổi số đã trở thành xu thế tất yếu, ảnh hưởng đến mọi mặt đời sống kinh tế, xã hội, thay đổi đặc điểm của các ngành nghề, đòi hỏi mọi công dân, đặc biệt là những người trẻ, phải thích ứng một cách linh hoạt. Đại dịch Covid-19 là một biến cố lớn, nhưng sẽ không phải là biến cố duy nhất, mà đất nước phải đổi mới, kéo theo sự biến đổi của nhiều thói quen, nhiều dạng thức hành vi trong cuộc sống, làm việc từ xa, tự động hóa, kết nối thông minh, thực tế ảo trở nên phổ biến hơn bao giờ hết. Nâng cao năng lực số giờ đây là bài toán chung của toàn xã hội: cần thay đổi nhận thức chung, khẳng định tầm quan trọng của năng lực số đối với các nhà lãnh đạo, quản lý, các nhà giáo dục và các bậc phụ huynh, cần xem xét tác động của các chính sách ở tầm vĩ mô đối với sự phát triển năng lực số của công dân, nhất là thanh thiếu niên, cần đưa năng lực số vào chương trình giảng dạy ở các bậc học khác nhau, với nhiều cấp độ tiếp cận khác nhau, cần thường xuyên có các chương trình khảo sát, đánh giá năng lực số của công dân dựa trên các khung năng lực số tương ứng với các nhóm đối tượng cụ thể. Bên cạnh nỗ lực của Chính phủ để xây dựng một cơ chế phù hợp, sự nhập cuộc của các tổ chức xã hội, các doanh nghiệp, các trường đại học, các nhóm nghiên cứu sẽ góp phần giúp cho người Việt Nam có thêm cơ hội để phát triển năng lực số của mình một cách toàn diện nhất.

#### 5. Tài liệu tham khảo

- Tổng cục thống kê (2021), Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý III và 9 tháng năm 2021.
- Nguyễn T.N. (2021). Hiểu về năng lực số của học sinh Việt Nam. Khoa học phát triển.
- Digital (2020): Chúng ta là Xã hội và Hootsuit (2020).
- Ngân hàng Thế giới: Tổng Quan về Việt Nam. <<https://www.worldbank.org/vi/country/vietnam/overview#1>>, accessed: 07/11/2021.
- Henriette E., Feki M., và Boughzala I. (2015). Định hình sự chuyển đổi số: Tổng quan tài liệu. Mediterr Conf Inf Syst Proc, 1–13.
- Change J. và Huynh P. (2016), ASEAN trong quá trình chuyển đổi - Tương lai của việc làm trước xu hướng tự động hóa.
- Đỗ Xuân Trường (2021). Xu hướng thay đổi việc làm do tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Cuộc sống an toàn, <<https://cuocsongantoan.vn/xu-huong-thay-doi-viec-lam-do-tac-dong-cua-cach-mang-cong-nghiep-lan-thu-tu-65360.html>>, accessed: 08/11/2021.
- Thủ tướng Chính phủ (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg: Phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030". 24, <<http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>>.
- Trần Đức H. và Đỗ Văn H. (2021). Khung năng lực số cho sinh viên Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số. Thông tin Tư liệu, 1.
- Vuorikari R., Punie Y., Carretero S. và cộng sự. (2016), DigComp 2.0 : khung năng lực kỹ thuật số cho công dân. Publications Office.
- Jisc (2019). Khung khả năng kỹ thuật số Jisc: Sáu yếu tố được xác định. 1–8.
- Bộ giáo dục British Columbia (2013). Khung kiến thức kỹ thuật số của BC. 1–11.
- Belshaw D. (2014). Các yếu tố cơ bản của văn bản kỹ thuật số. Igarss 2014, (1), 1–5.
- Hội đồng nhân lực thư viện Australia (2015). Khung kỹ năng kỹ thuật số.
- UNESCO (2018), Khung tham chiếu toàn cầu về kỹ thuật số.
- Đỗ V.H., Trần Đ.H., Nguyễn T.K.D. và cộng sự. (2021), Khung năng lực số dành cho sinh viên.



##### ThS. Trần Đức Hòa

Hướng nghiên cứu: Năng lực thông tin, năng lực số, quyền thông tin  
Khoa Thông tin - Thư viện  
Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn,  
Đại học Quốc gia Hà Nội  
Email: hoatd@vnu.edu.vn

## Kỹ năng số dành cho giảng dạy và học tập

● Đỗ Văn Hùng

Theo UNESCO (2018) kỹ năng số là tập hợp các khả năng sử dụng thiết bị số, ứng dụng truyền thông và mạng để truy cập và quản trị thông tin. Các kỹ năng này cho phép mỗi cá nhân có thể tạo lập và chia sẻ nội dung số, giao tiếp và cộng tác cũng như giải quyết vấn đề để tự hoàn thiện bản thân, thúc đẩy họ tham gia một cách hiệu quả và sáng tạo trong cuộc sống, học tập, công việc và các hoạt động xã hội.

Bài viết này tập trung vào các chính sách thúc đẩy giáo dục trực tuyến và phát triển kỹ năng số cho giảng dạy và học tập; các hoạt động và các dự án cụ thể mà các bên liên quan đã triển khai để phát triển năng lực số cho người dạy và người học; những thách thức về học tập trực tuyến và ứng dụng công nghệ trong giảng dạy mà người dạy và người học đang phải đối mặt; một số khuyến cáo và đề xuất cho việc thúc đẩy kỹ năng số cho người dạy và người học.



Nguồn: iStock-605996178.jpg

## 1. Chính sách thúc đẩy đào tạo trực tuyến và phát triển kỹ năng số

Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư chỉ rõ: giáo dục cần thực hiện đổi mới nội dung và chương trình theo hướng tư duy sáng tạo và khả năng thích ứng với môi trường công nghệ liên tục phát triển và thay đổi; triển khai đào tạo kỹ năng số cho người học ở các cấp; đổi mới cách dạy và học trên cơ sở áp dụng công nghệ số; khuyến khích các mô hình giáo dục, đào tạo mới dựa trên các nền tảng số.

Chương trình chuyển đổi số quốc gia (2020) đưa ra mục tiêu phát triển năng lực số toàn diện cho người dân, với 70% dân số có kỹ năng số cơ bản vào năm 2030. Đưa nội dung phổ cập số là nội dung quan trọng trong chương trình giáo dục đào tạo, ngay từ bậc phổ thông. Đào tạo lực lượng lao động phù hợp thị trường lao động mới với việc phổ cập, đào tạo kỹ năng số cho các đối tượng, phù hợp nhu cầu thị trường. Tăng cường đào tạo trực tuyến, phát triển một nền tảng số mở cho hoạt động đào tạo. Tập trung phát triển những kỹ năng số cần thiết cho giáo viên, giảng viên, nhà nghiên cứu trong các cơ sở giáo dục, giúp họ thích ứng tốt hơn trong hoạt động giảng dạy, nghiên cứu và hợp tác trên môi trường số. Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/3/2021 Quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên là một tài liệu quan trọng. Để triển khai thông tư này, yêu cầu quan trọng là giáo viên phải được tập huấn, bồi dưỡng phương pháp, kỹ năng cần thiết về ứng dụng công nghệ thông tin và có năng lực để tổ chức các hoạt động giảng dạy trực tuyến.

Những chính sách quan trọng này đang tác động trực tiếp đến phát triển giáo dục và đào tạo, thúc đẩy đổi mới tư duy giáo dục, tạo điều kiện thuận lợi triển khai mạnh mẽ công nghệ số trong các hoạt động dạy và học, kiểm tra đánh giá và quản lý giáo dục, qua đó thực hiện mục tiêu mang cơ hội học tập đến cho mọi người thông qua công nghệ. Phát triển năng lực số cho người dạy và người học là một trong những điều kiện quan trọng để thực hiện đổi mới giáo dục.

## 2. Các hoạt động và dự án phát triển kỹ năng số

Để phát triển năng lực công nghệ thông tin cho người học, ở các cấp học từ phổ thông đến đại học đã triển khai đào tạo tin học cơ bản như một môn học bắt buộc. Môn này cũng trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng công nghệ thông tin căn bản như phần cứng, phần mềm, các ứng dụng văn phòng, quản lý cơ sở dữ liệu và lập trình cơ bản. Tuy nhiên như vậy là chưa đủ để phát triển kỹ năng số toàn diện cho người học. Để phát triển kỹ năng số cần phải có chiến lược tích hợp năng lực vào chương trình đào tạo với việc tuyên bố kỹ năng số trong chuẩn đầu ra.

Chương trình *Tư duy thời đại số* do Facebook tại trợ đã phối hợp với các đơn vị trong nước như Học Mã và Vietnet ICT để triển khai đào tạo năng lực số cho học sinh phổ thông và sinh viên với các nội dung giúp người học tham gia an toàn trên không gian mạng, trong đó có phát triển năng lực số dành cho học tập với việc tìm kiếm và đánh giá và sử dụng thông tin số. Hàng ngàn học sinh đã được đào tạo kỹ năng số căn bản qua chương trình này. Facebook cũng phối hợp Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN để xây dựng khung năng lực số đầu tiên dành cho sinh viên tại Việt Nam. *Khung năng lực* này đang được triển khai thử nghiệm tại Khoa Thông tin – Thư viện và đang thu hút được sự quan tâm của cộng đồng. Khung năng lực số để xuất 7 nhóm năng lực với 26 tiêu chí để phát triển kỹ năng số cho sinh viên (Do et al. 2021a). Chương trình nâng cao năng lực số đã đào tạo gần 2000 sinh viên, theo kế hoạch sẽ mở rộng đào tạo năng lực số cho sinh viên toàn Đại học Quốc gia Hà Nội, tiến tới giới thiệu ra toàn quốc.

Hàng năm, Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức cuộc thi xây dựng bài giảng điện tử dành cho giáo viên phổ thông, trong đó sử dụng các công cụ và phương tiện để thiết kế bài giảng điện tử. Cuộc thi ngoài mục đích đóng góp kho học liệu số dùng chung, còn hướng tới đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy, nâng cao kỹ năng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong hoạt động dạy, học cho giáo viên và học sinh.

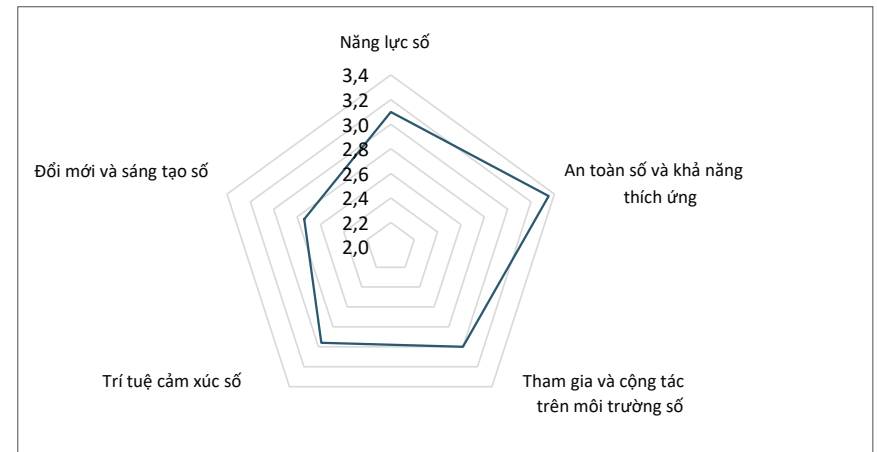
Các trường đại học cũng đang tích cực chuyển đổi sang hình thức đào tạo trực tuyến và đào tạo kết hợp. Trong đó chú trọng xây dựng hệ thống bài giảng điện tử. Song song với đầu tư trang thiết bị hạ tầng, các trường đại học đã chú ý nhiều hơn đến đào tạo và tập huấn cho giảng viên phương pháp và kỹ năng giảng dạy trực tuyến, trong đó có những kỹ năng số quan trọng để làm chủ phần mềm và trang thiết bị.

## 3. Kỹ năng số của người học

### Học sinh phổ thông

Theo báo cáo khảo sát của Lê Anh Vinh và cộng sự (2019), năng lực số và kỹ năng công nghệ thông tin của học sinh phổ thông đang ở mức trung bình từ 2.74 đến 3.35 (Lê 2019). Xem số liệu chi tiết ở bảng sau:

Sơ đồ 1: Năng lực số cơ bản của học sinh phổ thông



Nguồn: Lê 2019





Nguồn: iStock.com/ake1150sb

Báo cáo cho thấy, trong năm nhóm năng lực của công dân số, thì lĩnh vực Đổi mới và sáng tạo số đang ở mức thấp nhất là 2,74, thấp thứ hai là nhóm Trí tuệ cảm xúc số với điểm trung bình là 2,96, điểm trung bình cao nhất là 3,35 về An toàn và khả năng thích ứng số. Cụ thể trong mỗi nhóm năng lực thì An toàn số và khả năng thích ứng số và Dữ liệu cá nhân, Quyền riêng tư và Danh tiếng có mức điểm trung bình cao nhất tương ứng là 3,68 và 3,33. Trong khi đó ở chiều ngược lại, sự thấu cảm và khả năng sáng tạo có mức điểm trung bình thấp nhất lần lượt là 2,66 và 2,28. Báo cáo chỉ ra rằng:

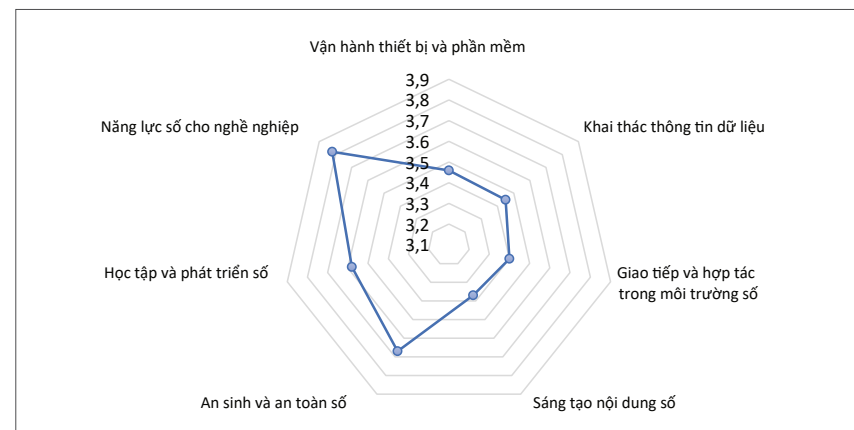
- việc đào tạo năng lực số cho học sinh đa phần thiếu hỗ trợ về tài chính,
- các chương trình đào tạo về ICT cho giáo viên chưa phù hợp và thiếu hiệu quả,
- thiếu nguồn nhân lực có trình độ,
- nhận thức về đổi mới giáo dục chưa cao,
- có một khoảng cách lớn về ICT giữa Việt Nam và các quốc gia trên thế giới, thậm chí là trong khu vực.

Thực tế cho thấy có một khoảng cách số lớn giữa học sinh thành phố với các học sinh ở các khu vực miền núi, nông thôn và các khu vực kém phát triển (Trần & Nguyễn, 2021). Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2020 Việt Nam có 79,7% học sinh được học trực tuyến. Bà Rana Flowers Trưởng Đại diện UNICEF Việt Nam cho rằng khủng hoảng bệnh dịch đã cho thấy sự chênh lệch mang tên công nghệ số, giữa trẻ em có máy tính và truy cập Internet với trẻ không có các trang thiết bị này để học tập trực tuyến.

#### Kỹ năng số của sinh viên

Khảo sát về năng lực số của sinh viên khối khoa học xã hội và nhân văn trên 7 nhóm kỹ năng cơ bản cho thấy năng lực số của sinh viên đang ở mức trung bình, cụ thể: vận hành thiết bị và phần mềm (3,46), khai thác thông tin và dữ liệu (3,45), giao tiếp và hợp tác trong môi trường số (3,40), sáng tạo nội dung số (3,37), an sinh và an toàn số (3,67), học tập và phát triển số (3,58), và năng lực số cho nghề nghiệp (3,82). Sơ đồ sau mô phỏng kết quả đánh giá 7 nhóm năng lực này.

Sơ đồ 2: Năng lực số của sinh viên đại học



Nguồn: Đỗ 2021b

**Vận hành thiết bị và phần mềm:** Thiết bị sử dụng phổ biến của sinh viên là điện thoại thông minh và máy tính xách tay. Mục đích sử dụng chủ yếu cho hoạt động giải trí sau đó mới đến phục vụ học tập. Sinh viên chưa làm chủ được thiết bị và phần mềm. Hiểu biết cơ bản về công nghệ thông tin và Internet còn hạn chế.

**Khai thác thông tin và dữ liệu:** Sinh viên chủ yếu tìm kiếm các nguồn thông tin trên Internet; chưa có chiến lược tìm kiếm thông tin chuyên nghiệp; chưa chú ý đến việc đánh giá thông tin trước khi sử dụng; không chú ý đến việc tổ chức và lưu trữ thông tin để sử dụng lâu dài.

**Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số:** Facebook, Zalo là hai mạng xã hội phổ biến nhất mà sinh viên hay sử dụng. Mục đích chính của sử dụng mạng xã hội là để giao lưu, kết nối bạn bè và liên lạc với người thân. Sinh viên còn e ngại thể hiện bản thân mình và bày tỏ quan điểm cá nhân trên mạng xã hội; chưa chú ý xây dựng hình ảnh cá nhân một cách tích cực trên mạng xã hội; năng lực thấu cảm và khả năng hòa nhập với người khác thông qua các cộng đồng số còn hạn chế.

**Sáng tạo nội dung số:** Sinh viên có sự hiểu biết về bản quyền và sở hữu trí tuệ, tuy nhiên không áp dụng tích cực trong quá trình tạo lập và phân phối và sử dụng nội dung số. Chủ yếu sinh viên tham gia môi trường trực tuyến với vai trò là người khai thác sử dụng, việc tạo lập và xuất bản nội dung số chưa phổ biến. Sinh viên không có khả năng lập trình và sử dụng các công cụ đơn giản để tạo lập nội dung số.

**An toàn và an sinh số:** Sinh viên có ý thức về vấn đề an toàn trên không gian mạng, tuy nhiên chưa biết cách để tự bảo vệ mình khỏi những rủi ro khi tham gia môi trường số. Họ cũng đã ý thức được tác động của thiết bị số ảnh hưởng đến cuộc sống cá nhân và sức khỏe của mình, tuy nhiên chưa xây dựng được thói quen tốt trong việc sử dụng thiết bị số.

**Học tập và phát triển số:** Trong bối cảnh dịch bệnh, sinh viên đã chủ động sử dụng công nghệ trong học tập, tuy nhiên chưa thực sự hứng thú với phương pháp học tập trực tuyến. Sinh viên chưa chủ động và tích cực trong việc tìm kiếm/tham gia các khoá học trực tuyến ngoài chương trình bắt buộc trong trường.

**Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp:** Sinh viên đã nhận thức được tầm quan trọng và ảnh hưởng của công nghệ đối với công việc tương lai của mình, qua đó chủ động tìm hiểu các công nghệ này.

#### 4. Các khó khăn và hạn chế của người dạy và người học trên môi trường số

Từ cuối 2019, Việt Nam đã thực hiện nhiều đợt giãn cách xã hội trên phạm vi toàn quốc và nhiều tỉnh thành. Trong thời gian đó phần lớn học sinh, sinh viên đều học trực tuyến. Mặc dù đã trải qua gần 2 năm học trực tuyến, nhưng vẫn tồn tại nhiều thách thức cho cả người dạy và người học.

##### Đối với người dạy

Về mặt bằng chung, thì giáo viên và giảng viên chưa được trang bị kỹ năng số cần thiết để giảng dạy trực tuyến có sử dụng công nghệ số. Đại dịch Covid đã khiến giáo viên không có sự lựa chọn, họ bắt buộc phải sử dụng công nghệ để giảng dạy ở tâm thế thụ động, điều này đã bộ lộ nhiều hạn chế. Tất cả những kỹ năng họ có đến thời điểm hiện tại để phần lớn là tích lũy kinh nghiệm cá nhân, họ ít có cơ hội tham gia các khóa học đào tạo bài bản về giảng dạy trực tuyến. Các khó khăn họ gặp phải có thể kể đến:

- Chưa được trang bị kỹ năng và phương thức giảng dạy trên môi trường số trực tuyến. Trong đào tạo trực tuyến trang thiết bị và công nghệ đóng vai trò quan trọng nhưng phương pháp mới đóng vai trò then chốt. Hiện nay người dạy vẫn chưa ứng dụng nhiều các công cụ để tương tác và cách thức chuyển tải nội dung bài giảng bằng công nghệ. Không có kịch bản cho giảng dạy trực tuyến, thường lấy nguyên bài giảng trên lớp trực tiếp sang lớp trực tuyến để giảng dạy. Kỹ năng sử dụng phần mềm và trang thiết bị số còn hạn chế, mới sử dụng tính năng cơ bản của phần mềm giảng dạy; chưa tự xử lý được các vấn đề cơ bản phát sinh trong quá trình sử dụng thiết bị.
- Chưa sử dụng đa dạng các ứng dụng đa phương tiện để tạo lập bài giảng, mới chỉ dừng lại ở các ứng dụng văn phòng như MS Word và MS Powerpoint. Các bài giảng còn đơn điệu về các thể hiện, chưa tích hợp đa dạng các định dạng khác nhau như video, audio, text, hình ảnh, trình chiếu trực quan. Chưa tận dụng thế mạnh của công nghệ để chuyển tải sinh động nội dung bài giảng, điều mà trước kia bằng đen và sách giáo trình truyền thống không làm được.

- Nguồn học liệu số hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy còn rất hạn chế. Các nhà trường không cung cấp đầy đủ học liệu số, về phía người dạy thì chưa được trang bị tốt các kỹ năng tìm kiếm, tổ chức và đánh giá thông tin nên chưa tìm được các nguồn học liệu hay để hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy. Bên cạnh đó họ cũng chưa được đào tạo một cách bài bản các kỹ năng để tạo lập bài giảng điện tử.
- Một điểm hạn chế nữa là nhận thức chưa đầy đủ của người dạy về đào tạo trực tuyến, điều này ảnh hưởng đến việc họ lựa chọn công cụ và phương pháp để triển khai giảng dạy. Có người dạy cho rằng đào tạo trực tuyến là lên lớp giảng bài trực tuyến. Chính vì vậy họ chỉ sử dụng các công cụ video thời gian thực, ví dụ như Zoom, để giảng bài. Trong khi đó đào tạo trực tuyến cần một hệ thống hỗ trợ cả người dạy và người học trước, trong và sau giờ học. Đây chính là hệ thống LMS. Dựa trên hệ thống này, cả người dạy và người học đều tiếp cận được mục tiêu học tập, lịch trình chi tiết, các tài liệu tham khảo, phương thức đánh giá, kết nối trao đổi sau giờ học, xem lại các bài giảng, giảng bài trực tuyến... Việc tổ chức nội dung và hoạt động học tập trên hệ thống LMS cần nhiều kỹ năng, cần nhiều thời gian và tâm sức, chính vì vậy mà họ có tư tưởng né tránh không dùng. Chính vì vậy có thể nói chúng ta mới giảng bài trực tuyến, chứ chưa phải tham gia đào tạo trực tuyến một cách chuyên nghiệp.

##### Đối với người học

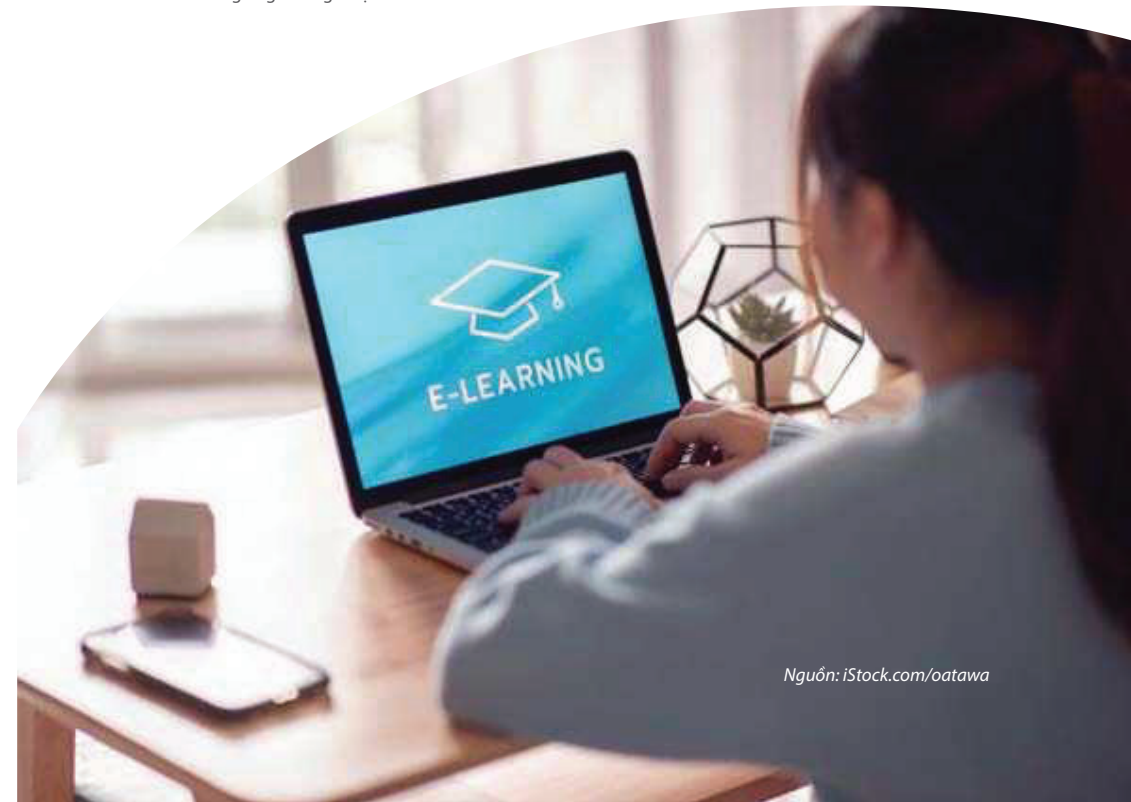
Khi đại dịch diễn ra, các đơn vị đào tạo đã có phần bị động trong việc tổ chức giảng dạy trực tuyến, điều này diễn ra ở tất cả cấp học. Nhà trường không kịp trang bị cơ sở hạ tầng số cần thiết để dạy và học trực tuyến, các học sinh, sinh viên không có điều kiện và cơ hội được đào tạo các kỹ năng số một cách bài bản. Các khó khăn người học đang gặp phải:

- Thiếu thiết bị để học tập là một trong những khó khăn thách thức lớn nhất. Câu chuyện về sinh viên người Mông Lầu Mí Xá ở Hoàng Su Phì, Hà Giang là một trường hợp điển hình. Em đã phải đi bộ hơn 5k từ ra lên đỉnh núi để bắt được sóng 4G phục vụ cho việc học trực tuyến khi trường đại học đóng cửa vì giãn cách xã hội. Hay như trường hợp của ông Nguyễn Đức Tín ở Hoàn Kiếm, Hà Nội đã bật khóc khi không thể mua cho con được

một chiếc điện thoại để con học trong mùa dịch. Đây là 2 trong những trường hợp điển hình khó khăn trong việc thiếu thiết bị và kết nối Internet để học tập. Gần đây Bộ Giáo dục và Đào tạo đã triển khai chương trình “mây tính và sóng cho em” với mục tiêu kêu gọi nguồn lực xã hội để tặng thiết bị học tập và sóng kết nối Internet cho học sinh, sinh viên còn gặp nhiều khó khăn. Sự thiếu hụt về thiết bị và truy cập Internet cũng đã một phần nào đó tạo ra sự bất bình đẳng trong tiếp cận giữa các học sinh ở các vùng miền và điều kiện hoàn cảnh khác nhau.

- Thiếu sự hướng dẫn và hỗ trợ tham gia học trực tuyến. Các kỹ năng học tập trên môi trường số xét trên khía cạnh phương pháp tiếp cận sẽ khác rất nhiều với dạy trên lớp. Tương tác giữa giáo viên và sinh viên sẽ giảm đi nhiều, yêu cầu về tính tự giác của người học được nâng cao. Nếu những chương trình đào tạo và bài giảng không được

thiết kế tốt sẽ không có hiệu quả. Người học không thể tập trung học trực tuyến 3-4 giờ đồng hồ liên tiếp. Nhiều trường đại học tổ chức học từ 7h00 sáng đến 19h00 tối, sinh viên có hôm học hơn 8h đồng hồ. Điều này không những không hiệu quả mà còn ảnh hưởng tới sức khỏe thể chất và tinh thần của người học nếu kéo dài tình trạng này. Hầu như các kỹ năng học tập trên môi trường số người học đều không được đào tạo, việc của họ là hàng ngày bật máy tính và ngồi nghe giảng. Các hoạt động hỗ trợ học tập sau giờ học giữa người học và người dạy rất hạn chế, một phần do thiếu nền tảng kỹ thuật hỗ trợ, một phần vì thiết kế nội dung học tập không có hoạt động này.



Nguồn: iStock.com/oatava

## 5. Đề xuất các nhóm kỹ năng số dành cho giảng dạy và học tập trên môi trường số

Về cơ bản giáo dục Việt Nam đã có bước thích ứng nhanh với đại dịch, các kế hoạch học tập vẫn diễn ra theo đúng kế hoạch. Trong năm học 2021-2022 sinh viên thậm chí còn đăng ký xét tuyển, nhập học, khai giảng và bắt đầu học kỳ hoàn toàn trực tuyến, họ chưa một lần đặt chân đến trường. Đây chính là bước chuyển đổi mạnh mẽ và thích ứng tốt của các cơ sở đào tạo, của người học và người dạy. Tuy nhiên còn những điểm hạn chế về phương pháp giảng dạy trên môi trường số, tiếp cận của người dạy về đào tạo trực tuyến, kỹ năng học tập của người học trên môi trường số. Chúng tôi đưa ra một số đề xuất về nhóm các kỹ năng số mà người dạy và người học cần như sau:

### Đối với người học

Qua khảo sát và trải nghiệm thực tế tại Việt Nam, chúng tôi cho rằng những kỹ năng số rất quan trọng giúp người học có thể tự xây dựng khả năng học tập suốt đời, đồng thời giúp họ sẵn sàng đối mặt với các thách thức trong tương lai. Các kỹ năng này bao gồm:

- Hiểu biết căn bản và trực quan về phần cứng và các thiết bị ngoại vi: để sử dụng căn bản các thiết bị thông minh như máy tính xách tay, máy tính bảng, điện thoại thông minh, thiết bị trình chiếu, loa thông minh... khi tham gia lớp học, sinh viên bắt buộc phải học những kiến thức cơ bản về phần cứng. Họ cũng phải nắm được kiến thức về khắc phục sự cố nhỏ khi sử dụng, nên kiến thức về mạng, máy tính, bộ xử lý cũng là nội dung họ cần phải biết.
- Hiểu biết về các thuật ngữ liên quan đến các công cụ và nền tảng kỹ thuật số mà mình đang sử dụng. Họ cần phải nêu tên, mô tả được các vấn đề họ gặp phải. Chẳng hạn các khái niệm như tên miền, HTML, máy chủ web, URL sẽ giúp sinh viên hiểu hơn các chức năng mà website họ đang sử dụng. Nắm được các khái niệm căn bản về công nghệ sẽ hỗ trợ sinh viên trong quá trình sử dụng các ứng dụng, các công cụ và khai thác thông tin.
- Kỹ năng sử dụng Internet hiệu quả: sinh viên thường lạc vào thế giới hấp dẫn của Internet với

nhiều nội dung đa dạng, nội dung tốt cũng nhiều và nội dung độc hại cũng không ít. Điều này sẽ làm cho người học mất tập trung, và cản trở việc khám phá thông tin, làm cho người học bối rối nếu họ không có kỹ năng tìm kiếm thông tin chính xác và đánh giá thông tin. Do vậy, nhu cầu của người học là được trang bị những kiến thức và kỹ năng để sàng lọc thông tin trên Internet để tìm được các tài liệu học tập phù hợp.

- Tạo lập nội dung số trên các nền tảng khác nhau. Có rất nhiều nền tảng khác nhau để giúp sinh viên xây dựng nội dung cho các bài luận, các dự án nghiên cứu mà họ được giao. Với mỗi một môn học, một bài tập khác nhau họ cần sử dụng các công cụ khác nhau để hoàn thành như: trình soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu, âm thanh, hình ảnh, thực tế ảo. Do vậy họ cần sự thành thạo trong thu thập thông tin, dữ liệu và sử dụng các nền tảng thích hợp để trình bày thông tin, kết quả theo cách mà họ mong muốn.
- Kỹ năng hợp tác và giao tiếp hiệu quả trên môi trường số. Làm việc trong môi trường số hoàn toàn khác với làm việc trực tuyến. Do vậy sinh viên cần học các giao tiếp tự tin, thể hiện chính xác ý định của mình. Kỹ năng giao tiếp tốt kết hợp với tinh thần đồng đội sẽ hỗ trợ cho hợp tác làm việc nhóm hiệu quả. Xây dựng lòng tin, sự bình đẳng trong học tập, tôn trọng sự đam mê, niềm tin và sở thích khác nhau cùng những thành viên trong nhóm.
- Kỹ năng truyền thông xã hội. Việt Nam có thể nói là thiên đường của mạng xã hội với tỷ lệ người dùng mạng xã hội thuộc nhóm cao trên thế giới. Các phương tiện truyền thông xã hội đã mang lại một cuộc cách mạng trong giáo dục bằng việc mở rộng phương thức và phạm vi giao tiếp giữa người học và người dạy, giữa người học với nhau. Mạng xã hội Facebook, Zalo đang được sinh viên sử dụng để chia sẻ ý tưởng, trao đổi bài tập, tài liệu. Mạng xã hội cũng có thể kết nối người học với các chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực mà họ đang học. Do vậy trang bị các kỹ năng căn bản về truyền thông xã hội, kiến thức về tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO) có thể giúp người học hợp tác tốt hơn, tìm kiếm hiệu quả hơn, chia sẻ những nội dung họ tạo ra được rộng rãi hơn trên các nền tảng mạng xã hội, tăng cường mức độ tương tác với những người cùng chủ đề quan tâm.

- Kỹ năng lập trình căn bản. Học một ngôn ngữ lập trình đã được Bộ trưởng Bộ Thông tin Truyền thông đề cập và cũng đã đưa vào chương trình phổ thông, tuy nhiên thực tế chưa hiệu quả như kỳ vọng. Kỹ năng lập trình được coi là một trong kỹ năng thiết yếu trong tương lai. Kỹ năng này giúp người học phát triển khả năng sáng tạo, giải quyết vấn đề và kỹ năng tư duy, khả năng hiểu cấu trúc và lập kế hoạch trong công việc.

- Phân tích dữ liệu. Kỹ năng phân tích dữ liệu, thông tin được đánh giá là kỹ năng quan trọng trong thế giới số. Việc biết cách phân tích, đánh giá và trình bày dữ liệu là cơ sở để xây dựng tư duy phân biện. Phân tích dữ liệu giúp người học hiểu rõ vấn đề đặt ra, có cái nhìn tổng thể và đa chiều với vấn đề phát sinh từ đó đưa ra các chiến lược và giải pháp tốt nhất.

- Hiểu về bản quyền và đạo văn. Vấn đề bản quyền và đạo văn cần được đặt trọng tâm bởi người học dễ dàng vi phạm khi sử dụng và chia sẻ thông tin số trên môi trường trực tuyến. Cần phân biệt được truy cập mở đến các nguồn thông tin trên mạng không có nghĩa là được phép sử dụng và chia sẻ cho người khác. Việc sao chép ý tưởng là điều cần được cảnh báo để thúc đẩy sự sáng tạo của người học, luyện tập thói quen tôn trọng thành quả lao động của người khác thông qua ghi công và trích dẫn đầy đủ.

- Thấu cảm trên môi trường số. Rèn luyện người học khả năng chia sẻ và thấu hiểu cảm xúc của người khác, cùng với khả năng tưởng tượng những gì người khác có thể đang nghĩ hoặc cảm thấy. Đặt mình vào vị trí của người khác để thấu hiểu và có những hành vi phù hợp trên môi trường mạng cũng như ngoài đời sống.

### Đối với người dạy

Đối với giáo viên và giảng viên, chúng tôi đề xuất những kỹ năng số cụ thể hơn, với mục tiêu nâng cao kỹ năng giảng dạy trong môi trường số, cụ thể:

- Sử dụng công cụ để tạo các bài giảng điện tử: ghi âm và sửa chữa các bản ghi âm: hiểu biết các công cụ cơ bản và cách thức để thu một bản ghi âm chất lượng, hiệu chỉnh và sửa chữa bản ghi âm này phù hợp với bài giảng; tạo các nội dung video có chú thích, có tính tương tác và hấp dẫn

người học, thêm phụ đề, hiệu ứng cho video; tạo lập các nội dung trực quan hấp dẫn thông qua các công cụ như Piktochart, Canva, Google Draw; sử dụng các công cụ đa phương tiện để tạo lập bài trình chiếu có tính tương tác, thẩm mỹ và dễ hiểu đối với người học; sử dụng các công cụ để tạo lập các câu đố, các cuộc thi trả lời câu hỏi, trắc nghiệm trực tuyến.

- Sử dụng các website, mạng xã hội để tạo lập các mạng lưới học tập cá nhân Personal Learning Networks (PLNs), thông qua đó kết nối, khám phá nội dung mới để phát triển chuyên môn và sự nghiệp. Ứng dụng blog, diễn đàn, mạng xã hội để tạo không gian tương tác với sự tham gia tích cực của sinh viên; sử dụng chức năng đánh dấu cộng đồng (social bookmark) để lưu trữ, quản lý, tìm kiếm, sắp xếp và chia sẻ tài nguyên số trong một lớp học; sử dụng các mạng xã hội chuyên biệt (LinkedIn), các ứng dụng blog/Website (Wordpress) để tạo lập hồ sơ cá nhân chuyên nghiệp.

- Trang bị năng lực thông tin với các kỹ năng khai thác, tìm kiếm, đánh giá và sử dụng các nguồn thông tin số trong thư viện và trên Internet theo đúng pháp luật và phù hợp với đạo đức. Phát triển năng lực thấu cảm trên môi trường số để hiểu, chia sẻ và hỗ trợ người học.

## 6. Kết luận

Đại dịch Covid-19 đã làm thay đổi nhận thức về đào tạo trực tuyến, đào tạo từ xa, đồng thời đã thúc đẩy nhanh quá trình chuyển đổi hình thức đào tạo trực tuyến tại Việt Nam. Điều này đã được thể hiện rõ trong các chính sách và triển khai thực tế của các cơ sở đào tạo. Dẫu vậy người dạy và người học đang thiếu những năng lực số cần thiết cho tiến trình chuyển đổi số trong lĩnh vực đào tạo. Các đề xuất mà nhóm nghiên cứu đưa ra có thể tham khảo để xây dựng các chính sách, chương trình hỗ trợ, cũng như có những đầu tư phù hợp để thúc đẩy kỹ năng số toàn diện của người dạy và người học.

## 7. Tài liệu tham khảo

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). Thông tin về các hoạt động, kết quả và chỉ đạo/điều hành tiêu biểu của ngành Giáo dục trong quý IV/2020.

Đỗ, V.H. et al (2021a). Khung năng lực số dành cho sinh viên. Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN.

Đỗ, V.H. et al (2021b). Báo cáo khảo sát năng lực số của sinh viên. Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN.

Le, A.V., Pham, D.Q. & Do, D.L. (2019). Báo cáo quốc gia Việt Nam. Dự án DKAP.

Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3/6/2020 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt "Phê duyệt" Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"

Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về Quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên.

Trần, T. & Nguyễn, T. (2021). Giảm khoảng cách số trong giáo dục giữa các vùng miền. Truy cập tại <http://baochinhphu.vn/giao-duc/giam-khoang-cach-so-trong-giao-duc-giua-cac-vung-mien/422574.vgp>

UNESCO (2018). Kỹ năng kỹ thuật số quan trọng đối với công việc và hòa nhập xã hội. Truy cập tại <https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>



### TS. Đỗ Văn Hùng

Hướng nghiên cứu: Quản trị thông tin và thư viện

Khoa Thông tin - Thư viện

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn

Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: [dvhung@vnu.edu.vn](mailto:dvhung@vnu.edu.vn)

## Các thành phố thông minh ở Việt Nam: Một hành trình bắt đầu và con đường phía trước

### • Phạm Thanh Long

Thành phố thông minh (TPTM) như một xu hướng phát triển đô thị thúc đẩy các thành phố trên thế giới tận dụng lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) và các điều kiện quan trọng khác để thiết kế lại các thành phố nhằm đối phó với các thách thức của đô thị và toàn cầu hiện nay. TPTM sử dụng các công cụ và giải pháp CNTT-TT để thúc đẩy hoạt động kinh tế, nâng cao chất lượng cuộc sống và bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Điều này được thực hiện bằng việc thu thập và phân tích dữ liệu liên quan, cung cấp cho chính quyền và người dân những thông tin và bằng chứng liên quan đó để họ đưa ra các quyết định sáng suốt liên quan đến chính sách và các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày (Albino et al. 2015).

Các thành phố cũng có những cấu trúc quan trọng khác về môi trường kinh tế và xã hội. Nằm ở trung tâm của môi trường vật chất, kinh tế và xã hội, người dân là một bên liên quan chính với tư cách là người sử dụng cuối cùng của các dịch vụ công, là đối tượng tương tác của hệ thống vật chất, những người tạo ra dữ liệu và thông tin, và là những người đóng góp cho ý tưởng và quá trình hoạch định chính sách. Hiện tại, việc khai thác tiềm năng từ sự tham gia và đóng góp hiểu biết địa phương của người dân vẫn chưa chủ động theo đuổi trong quá trình lập kế hoạch và phát triển các sáng kiến TPTM.

Với vai trò hỗ trợ của CNTT-TT, sự tham gia của người dân đóng một vai trò quan trọng trong các dự án TPTM (Degbelo et. al. 2016; Pham 2014). Tuy nhiên, người dân và các bên liên quan khác không phải lúc nào cũng được trao toàn quyền tham gia vào quá trình lập kế hoạch và phát triển thành phố. Khi có sự đóng góp kịp thời của người dân thì kết quả của các giải pháp sẽ được cải thiện hơn và có thể khuyến khích sự tham gia nhiều hơn nữa của người dân. Do đó, các thành phố cần phải xây dựng các cơ chế hiệu quả hơn, tiết kiệm chi phí và bao trùm hơn để thu thập và phân tích phản hồi của các bên liên quan. Đặc biệt khi người dân đang sử dụng điện thoại di động và các thiết bị thông minh với quy mô chưa từng có như hiện nay.

Hạn chế trong việc thu hút người dân tham gia vào tất cả các bước của sáng kiến TPTM được xác định là những thách thức trong việc nhân rộng thành công của các sáng kiến thành phố thông minh tại các thành phố tiên phong ở Mỹ và châu Âu (Degbelo et al. 2016). Quá đó, điều quan trọng là xác định các yếu tố chính để đảm bảo sự tham gia có ý nghĩa vào các dự án TPTM của các thành phần trong xã hội – các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp tư nhân, các tổ chức học thuật và người dân – trong tham vấn, phản hồi, ra quyết định và thực hiện các dự án. Điều này được đề cập trong một mô hình TPTM mới: mô hình Bốn nhà (Quadruple Helix). Trong mô hình này, trụ cột thứ tư được thêm vào mô hình Ba nhà truyền thống: bên cạnh doanh nghiệp, trường học và chính quyền, người dân hay những người dùng cuối cùng cũng tham gia với vai trò là một bên liên quan quan trọng trong quá trình đổi mới (Schuurman et al. 2012).

## 1. Tổng quan về thành phố thông minh

Về mặt kỹ thuật, một thành phố là một hệ thống phức hợp cao cấp của các hệ thống phức tạp. Vì các mục tiêu mang tính thực tiễn, một thành phố bền vững được xác định là một thành phố mà ở đó người dân là trung tâm và được bao quanh bởi ba môi trường chính: xã hội, kinh tế vật chất liên kết với nhau. Một TPTM và bền vững lấy người dân làm trung tâm với ba môi trường chính được thông tin liên tục bởi các công nghệ kỹ thuật số thông minh nhằm tạo ra các giải pháp TPTM tích hợp.

Trong những năm gần đây, các giải pháp TPTM tập trung vào việc áp dụng các công nghệ (công nghệ cảm biến, thiết bị truyền động, hệ thống giám sát hỗ trợ CNTT-TT, ...) trong môi trường vật lý và chủ yếu là tại các hệ thống silo của riêng chúng (xem Hình 1). Cách tiếp cận này đang được các cộng đồng nghiên cứu thành phố, công nghệ và các nhà cung cấp giải pháp thành phố coi là giai đoạn đầu của quá trình phát triển TPTM. Làn sóng đầu tiên bao gồm các phòng thí nghiệm sống, nơi các hệ thống vật lý quy mô nhỏ và chủ yếu là silo được trang bị các cảm biến và công cụ khác để tạo ra dữ liệu phục vụ mục đích phân tích. Các phòng thí nghiệm này được vận hành bởi các gã khổng lồ công nghệ nhằm kiểm tra sự kết hợp của các thành phần công nghệ có thể tạo ra phần mềm và các sản phẩm giám sát. Có rất ít đầu

tư vào nghiên cứu và phát triển các công nghệ cốt lõi trong các thí nghiệm này (Townsend 2014). Rõ ràng là những người thúc đẩy cách tiếp cận này đưa ra các quyết định về các mô hình công nghệ, kinh doanh và quản trị với các nguồn lực đầu vào hạn chế từ các bên liên quan chịu ảnh hưởng khác, bao gồm người dân. Tuy nhiên, bất chấp một số chỉ trích và những thiếu sót ban đầu, bằng chứng từ những đánh giá ban đầu của Ủy ban Châu Âu (EC) cho thấy các giải pháp TPTM, bao gồm các giải pháp được thử nghiệm trong phòng thí nghiệm, mang lại lợi ích tích cực về hiệu quả của hệ thống vật lý và cải thiện chất lượng cuộc sống của con người.

Thành tố con người (xã hội), đặc biệt sự tham gia của người dân/ dân cư là một trong những điều kiện quan trọng nhất đối với hiệu quả hoạt động của tất cả các chương trình/ sáng kiến TPTM bởi người dân/ dân cư là những người sử dụng cuối cùng và là người tạo ra giải pháp TPTM, và họ có thể là người đồng sản xuất, đồng sáng tạo các giải pháp do địa phương tạo ra. Đây là một cách tiếp cận khả thi và là một trong những con đường tiến tới sự phát triển của các TPTM mà các nhà nghiên cứu ở EU hay những nơi khác tin tưởng (Townsend 2014; Schuurman et al. 2012). Đặc biệt, Townsend (2014) lập luận rằng "các TPTM cũng có thể phát triển theo hướng từ dưới lên nếu chúng ta muốn như vậy. Cả sự phát triển của Internet và lịch sử quy hoạch thành phố đều cho chúng ta thấy điều đó."

Hình 1. Các sáng kiến thành phố thông minh



Làn sóng các TPTM đầu tiên tập trung vào giai đoạn trang bị các hệ thống vật lý silo. Những hệ thống trong ô màu đỏ là những hệ thống được đầu tư nhiều nhất trong đợt đầu tiên.

Nguồn: Hình minh họa tự tạo từ tài liệu thành phố thông minh

## 2. Sự tham gia và đóng góp của người dân vào các thành phố thông minh

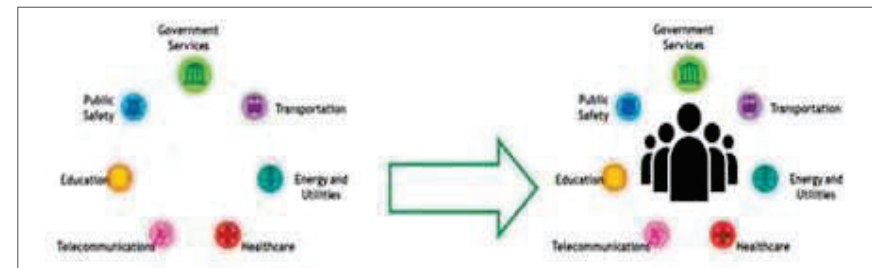
Sự tham gia và đóng góp của người dân trở thành chủ đề chính trong nghiên cứu và thực hành về TPTM khi các học giả và nhà hoạch định chính sách xác định rằng chỉ có sự tham gia mạnh mẽ của người dân địa phương mới có thể đem đến sự thành công của TPTM. Và cần có nghiên cứu về các chiến lược hiệu quả để các thành phố vận động sự tham gia của người dân, từ đó các thành phố có thể sử dụng chung trí tuệ của họ và những người khác từ các doanh nghiệp và xã hội (Schuurman et al. 2012).

Ý tưởng về sự tham gia của người dân vào các giai đoạn phát triển ban đầu của TPTM không phải là ý tưởng mới. Những ý tưởng này kế thừa các nguyên tắc từ các xu hướng phát triển thành phố trước đó như thành phố kỹ thuật số, thành phố trí tuệ và thành phố mọi nơi. Tất cả những nguyên tắc này đều được sử dụng để thực hiện mong muốn lâu dài nhưng đầy thách thức nhằm phát triển các cộng đồng công dân tham gia tích cực và căn cơ, trên quan điểm xác định tầm nhìn chung của xã hội với sự hỗ trợ của công

nghệ truyền thông. Các TPTM có tiềm năng mạnh mẽ hơn và rộng lớn hơn việc tương tác với công nghệ truyền thông đơn thuần. Townsend (2014) cho rằng:

"Chúng ta đã thấy việc đặt nhu cầu của người dân lên trên hết không chỉ là một cách xây dựng các thành phố đúng đắn hơn. Đó cũng là cách để tạo ra công nghệ tốt hơn, đơn giản hơn và tiết kiệm hơn. Và việc trao cho mọi người một vai trò trong quá trình đó cuối cùng sẽ tạo ra thành công lớn hơn trong việc giải quyết các vấn đề khó khăn của đô thị và dễ dàng chấp nhận các giải pháp mà TPTM mang lại. Tôi tin rằng chúng ta cần một bộ quy tắc mới hướng dẫn hoạt động của chúng ta. Những quy tắc này không chỉ được xây dựng dựa trên hiểu biết khoa học ngày càng cao của chúng ta về thành phố và cách thức công nghệ định hình hay được định hình bởi các thành phố mà chúng còn phải dựa trên sự đánh giá rộng rãi trạng thái của con người và sự thay đổi trạng thái trong thế kỷ đầu tiên chịu sự chi phối của các thành phố. Nói một cách đơn giản, chúng ta cần khoa học, nhưng chúng ta cũng cần văn hóa để vạch ra con đường phía trước."

Hình 2. Thành phố thông minh lý tưởng



Một hệ thống TPTM lý tưởng nên đặt con người làm trung tâm. Tất cả các công nghệ, quy trình và hệ thống thành phố bao gồm cả các chính quyền địa phương cần cho phép và trao quyền cho người dân tương tác bằng các vòng phản hồi. Sự tương tác sẽ khai thác các nguồn lực chung hữu hình và vô hình để đưa thành phố tiến lên và nâng cao chất lượng cuộc sống cho tất cả mọi người.

Nguồn: tác giả tự tổng hợp

Một TPTM khi các khoản đầu tư vào vốn con người/xã hội và cơ sở hạ tầng CNTT thúc đẩy tăng trưởng bền vững và nâng cao chất lượng cuộc sống thông qua quá trình quản trị có sự tham gia (Nam và Pardo 2011). Trong số các thành phần, các nhà nghiên cứu nhận ra bên cạnh công nghệ thông minh, các yếu tố xã hội cũng đóng vai trò trọng tâm trong TPTM. Dù người dân có thể thông minh và có thể chia sẻ các tri thức bản địa, tại TPTM, các kỹ năng kỹ thuật số là cần thiết để người dân địa phương có thể phổ biến hiểu biết của họ đến nhiều đối tượng hơn và có thể học kiến thức mới từ những người khác. TPTM cho phép việc trao đổi thông tin và liên lạc trong môi trường số hay điện tử diễn ra dễ dàng hơn. Các chính phủ, doanh nghiệp và người dân đang sử dụng Internet như một môi trường công khai để phổ biến, thu thập, sử dụng và trao đổi thông tin với các nhóm mục tiêu và công chúng.

Dưới đây là tóm tắt các bài học chính:

- Không có định nghĩa thống nhất về TPTM giữa các nhà nghiên cứu hàng đầu hay các thành phố đang theo đuổi chương trình TPTM.
- Các thành phố đang áp dụng chương trình nghị sự về TPTM để giải quyết các thách thức đô thị của họ, bao gồm gia tăng cạnh tranh ở quy mô toàn cầu về đầu tư, nhân tài và phát triển kinh tế.
- TPTM đang bị phê phán là một quá trình tự mãn với các khía cạnh khoa trương. TPTM là một cái "mác" đẹp với các biến công nghệ cao và sự nhấn mạnh vào khía cạnh kinh doanh mà mọi thành phố đều muốn được mang.
- CNTT-TT là yếu tố then chốt trong các biến có thể khiến các thành phố trở thành thông minh hay có vẻ thông minh. Yếu tố này hiện đang được ứng dụng trong các sáng kiến TPTM được các thành phố tiên phong triển khai. Nó có tiềm năng lớn trong việc giúp các thành phố giải quyết các thách thức đô thị của họ theo các cách tiếp cận mang tính hợp tác, phối hợp và phù hợp với bối cảnh.
- Vốn con người, việc trao quyền cho người dân, sự tương tác và sự tham gia trong quá trình phát triển hướng tới TPTM là rất quan trọng. Chúng được coi là những nhân tố quan trọng nhất trong tất cả các nhân tố có thể giúp các thành phố thành công trên con đường trở nên thông minh.
- Mô hình bốn nhà cho phép doanh nghiệp, trường học, chính quyền và người dân, với tư cách là những người sử dụng cuối cùng, phối hợp và là các bên liên quan quan trọng của quá trình đổi mới cần thiết cho sự phát triển các dịch vụ có ý nghĩa và các ứng dụng TPTM.

### 3. TPTM ở Việt Nam

TPTM bắt đầu có mặt tại Việt Nam vào năm 2008 khi IBM với tư cách là công ty hàng đầu trong ngành CNTT-TT đưa ra khái niệm Hành tinh thông minh hơn, dựa trên thực tế là thế giới đang ngày càng có nhiều thiết bị tạo dữ liệu, kết nối và thông minh. Các công nghệ mới với khả năng tính toán mạnh mẽ cho phép thế giới hội nhập về kinh tế, xã hội và công nghệ ở cấp độ cá nhân, quốc gia và quốc tế.

Là một chiến dịch để IBM bắt đầu sử dụng Hành tinh thông minh hơn như một chương trình nghị sự chiến lược mới hướng tới tiến bộ và tăng trưởng trong kinh doanh, Hành tinh thông minh hơn tạo ra hướng dẫn sử dụng công nghệ để giải quyết các thách thức lớn ở quy mô toàn cầu, bắt đầu từ các khu vực đô thị kinh tế các đầu tàu đổi mới cho nhiều quốc gia. Các khu vực đô thị này là các thành phố, dù có quy mô lớn với hàng triệu dân hay quy mô trung bình hoặc quy mô nhỏ với vài trăm nghìn dân. Hành tinh thông minh hơn trở thành chương trình TPTM hơn khi IBM đề nghị hợp tác với các thành phố trên khắp thế giới để xây dựng các kế hoạch để các thành phố sử dụng công nghệ nhằm giải quyết các thách thức đô thị, nâng cao hiệu quả của các hệ thống và dịch vụ và mang lại thông tin tốt hơn để thành phố có thể lập kế hoạch tăng trưởng và cạnh tranh.

Thành phố Hồ Chí Minh (TP. HCM) là một trong những thành phố đầu tiên IBM cung cấp chương trình TPTM hơn, trong đó có hai nhóm chuyên gia làm việc với các sở, ban, ngành giao thông, khoa học và công nghệ, nông nghiệp, y tế, quản lý cấp nước và nước thải, thông tin và truyền thông của Thành phố. Báo cáo cuối cùng với các khuyến nghị và lộ trình đã được trình lên lãnh đạo TP.HCM. Báo cáo cho rằng TP.HCM cần khai thác vị trí địa lý của mình để có được thành công kinh tế vượt trội, thu hút những người tài năng nhất, cung cấp các dịch vụ công mà họ có thể tự hào, có các chính sách lấy người dân làm trung tâm, hỗ trợ doanh nghiệp, có các quy trình hiệu quả và đáng tin cậy với các cộng đồng sôi động, sở hữu công cụ và xã hội an ninh, quan tâm. Những kết quả có thể đạt được của một hành trình TPTM là động lực to lớn cho TP.HCM và các thành phố khác nghiên cứu các hệ thống và quy trình hiện có của họ để đổi mới công nghệ. Các cuộc đối thoại về TPTM đã trở thành một chủ đề phổ biến mà các nhà lãnh đạo quốc gia, thành phố và tinh quan tâm đến trong hầu hết các hoạt động của các ngành liên quan đến CNTT-TT từ năm 2009 đến năm 2012.

TPTM không phải là cách duy nhất mà các nhà lãnh đạo thành phố xem xét đầu tư và tận dụng để xây dựng lợi thế cạnh tranh cho các thành phố. Chuyển

đổi số, ban đầu được coi là việc ứng dụng CNTT-TT trong quản lý và vận hành các hệ thống và dịch vụ, đã có những tiến triển mặc dù Việt Nam mới chỉ áp dụng tin học hóa như một công cụ để Chính phủ và các cơ quan công quyền làm việc vào cuối những năm 1990. Đến năm 2000, Việt Nam có khoảng 600.000 máy tính cá nhân (<https://www.refworld.org>) trong khi Chính quyền Trung ương bắt đầu xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin liên lạc để các cơ quan chức năng và công sở sử dụng máy tính, cơ sở dữ liệu và mạng nội bộ, tạo tiền đề cho một chương trình Chính phủ điện tử mà Việt Nam có thể tham gia cùng với mạng lưới eASEAN (<http://vpcp.chinhphu.vn>). Trong khi đó, trong lĩnh vực ngân hàng và thuế, việc ứng dụng CNTT-TT, chủ yếu với dịch vụ ngân hàng trực tuyến, chuyển khoản điện tử, ATM và các dịch vụ khác, trở nên mạnh mẽ hơn trong nửa đầu những năm 2000. Cho đến năm 2004, Việt Nam chỉ có ba ngân hàng cung cấp dịch vụ ngân hàng trực tuyến (<https://khoaoc.tv>), đến năm 2020, hầu hết các ngân hàng tư nhân, thương mại, ngân hàng nhà nước, bán buôn, bán lẻ đều có dịch vụ ngân hàng trực tuyến và ngân hàng di động cho tất cả khách hàng.

Thuế cũng là một lĩnh vực tập trung ứng dụng CNTT-TT sớm với một số ứng dụng đầu tiên được áp dụng vào năm 1998. Ứng dụng và phát triển CNTT-TT được coi là động lực chính phục vụ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước theo một Chỉ thị do Ủy ban Trung ương Đảng đưa ra năm 2000 (Nguyễn 2011; <https://tailieu.vn>). Đến năm 2021, hệ thống khai thuế và hoàn thuế đã có mặt và hoạt động ở tất cả 63 tỉnh thành với gần 100% doanh nghiệp sử dụng thường xuyên. Các dịch vụ thuế cá nhân ngày càng khả dụng hơn, cho phép mọi người tự thanh toán và khai thuế thông qua các dịch vụ ngân hàng.

Trong khi các ngành đầu tiên áp dụng các ứng dụng CNTT-TT là các ngành dọc đã mang lại những thành công cho các thành phố, thì nhiều dịch vụ công khác lại không được quan tâm và đầu tư như vậy. Về sự tham gia của người dân trong sử dụng các ứng dụng, hầu như không có sự tham gia của họ trong việc thiết kế, giới thiệu và triển khai rộng rãi các dịch vụ được hỗ trợ bởi CNTT đó. Sự thiếu tham gia cũng xảy ra với hầu hết những người thuộc một bên liên quan quan trọng khác trong mô hình bốn nhà: các học giả và nhà nghiên cứu, hầu hết đang làm việc trong các trường đại học, cơ quan nghiên cứu và các học viện quốc gia. Việc triển khai và cung cấp các hệ thống và dịch vụ là một cách tiếp cận từ trên xuống, trong đó các chủ dự án, chẳng hạn như ngân hàng, cơ quan thuế, hải quan, làm việc với các nhà cung cấp quốc tế và quốc gia và các nhà tích hợp hệ thống.

Ngoài các dự án ứng dụng CNTT-TT do Chính phủ lãnh đạo, khu vực tư nhân cũng phát hiện ra thị trường cho ngành vận tải thông minh dành cho người dân ở các thành phố lớn. Vào giữa năm 2014, Uber, dịch vụ đặt xe và đi chung xe cho người dân ở Hà Nội và TP. HCM là một bước phát triển thú vị về nhu cầu di chuyển trong đô thị. Ngay sau đó, Uber đã coi Grab là một đối thủ cạnh tranh mạnh trong việc cung cấp các dịch vụ tương tự ở các thành phố, tận dụng sự sẵn có của những chiếc xe tư nhân không được sử dụng liên tục và mức độ thâm nhập vô cùng mạnh mẽ của việc sử dụng điện thoại thông minh của người dân ở các thành phố lớn nhất. Hoạt động của Uber, Grab và sau này là GoJek hay GoViet tại thị trường Việt Nam và các ứng dụng nội địa mang đến cho người dùng thành thị nhiều lựa chọn hơn cho nhu cầu di chuyển của họ, trước tiên là ô tô, bao gồm cả việc đặt hay đi chung xe sang, và sau đó là dịch vụ xe máy. Uber đã bán thị trường của mình cho Grab vào năm 2018, điều này cho phép Grab mở rộng các dịch vụ của mình sang các nhu cầu khác bao gồm giao đồ ăn, dịch vụ thanh toán và dịch vụ chuyển phát nhanh trong toàn thành phố với lượng khách hàng lớn hơn. Các dịch vụ này cũng được cung cấp bởi đối thủ cạnh tranh mới nhất của Grab: GoViet.

Sự sẵn có của các dịch vụ, cùng với mức độ sử dụng điện thoại thông minh và internet cao, khuyến khích và hỗ trợ sự mở rộng của thương mại điện tử (<https://www.trade.gov>), đặc biệt là ở Hà Nội và TP. HCM. Ngày càng có nhiều người bán hàng trực tuyến nhỏ, cửa hàng hàng tiêu dùng địa phương và thương hiệu thời trang có thể sử dụng hệ thống thanh toán trực tuyến, dịch vụ chuyển phát nhanh tiện lợi và tận dụng các nền tảng truyền thông xã hội như Facebook. Trong khi đó, theo Phòng Thương vụ Hoa Kỳ, thương mại điện tử cũng tăng trưởng mạnh trên các nền tảng phát triển trong nước như Shopee, Tiki, Lazada, Sendo và Thế Giới Di Động. Họ phát hiện ra rằng các sản phẩm phổ biến nhất được mua trực tuyến là quần áo và giày dép, điện tử tiêu dùng, thiết bị gia dụng và các sản phẩm chăm sóc cá nhân.

Chăm sóc sức khỏe cũng là một lĩnh vực chứng kiến việc áp dụng các giải pháp thông minh bao gồm bệnh án điện tử (EMR) và hệ thống chia sẻ nội bộ về chẩn đoán dựa trên hình ảnh. Việt Nam có tổng số 1.332 bệnh viện tuyến trung ương, tỉnh, huyện và bệnh viện tư nhân (<https://www.who.int/vietnam>). Theo Cục Công nghệ Thông tin của Bộ Y tế, có 23 bệnh viện đã triển khai hệ thống EMR. Tuy nhiên, phần lớn trong số 182 bệnh viện tư nhân có các phiên bản khác nhau của EMR và hệ thống chẩn đoán dựa trên hình ảnh. Họ tận dụng các công cụ, ngoài các dịch vụ trải nghiệm của bệnh nhân, làm lợi thế cạnh



Nguồn: iStock.com/metamorworks

tranh của họ. Lộ trình triển khai EMR của Bộ Y tế chỉ ra rằng tất cả các bệnh viện phải hoàn thành việc áp dụng EMR vào cuối năm 2030 (<https://ehealth.gov.vn>). Các ứng dụng công nghệ thông minh và hỗ trợ CNTT trong lĩnh vực an ninh do Bộ Công an chủ trì cũng đang có những bước phát triển mạnh mẽ. Vào đầu năm 2021, Bộ Công an đã khởi động Dự án cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư và Dự án sản xuất, cấp và quản lý căn cước công dân. Một trong những lợi ích được khẳng định của hệ thống mới là có thể bãi bỏ hệ thống quản lý và đăng ký hộ khẩu gây khó khăn cho người nhập cư từ nông thôn ra thành thị trong việc tiếp cận các dịch vụ công bao gồm chăm sóc sức khỏe, chăm sóc trẻ em và giáo dục.

Trong bối cảnh của CNTT-TT, các ứng dụng y tế và di chuyển thông minh, TPTM đã trở thành một chương trình nghị sự sáng tạo, theo đó, các thành phố tập trung vào các dịch vụ công theo chiều ngang tại địa phương, ví dụ như đăng ký khai sinh, khai tử, chủ sở hữu nhà và đất, ứng dụng quy hoạch, v.v. và quản lý tốt hơn các hệ thống của thành phố bao gồm giao thông, vận tải, cấp nước, quản lý nước thải, dịch vụ GD&ĐT, các công trình công cộng, y tế (đặc biệt là các dịch vụ y tế công), an toàn thực phẩm và các dịch vụ khác. Giống như với hầu hết các hoạt động đổi mới, các thành phố đầu tàu kinh tế như TP. HCM và Hà Nội sẽ là những nơi tiên phong, sẵn sàng thăm dò và khai thác các cơ hội mới như TPTM. Và hành trình TPTM của họ bắt đầu vào đầu những năm 2010 với một loạt các cuộc thảo luận, thử nghiệm quy mô nhỏ và lên kế hoạch thực hiện.

Năm 2018, Hà Nội, TP. HCM và Đà Nẵng đã tham gia Mạng lưới các TPTM ASEAN, nhóm 26 thành phố trong khu vực thực hiện thí điểm các phương pháp tiếp cận TPTM nhằm giải quyết các thách thức đô thị cấp bách hơn đối với các tình huống và các vấn đề ưu tiên. Các thành phố của Việt Nam đều thực hiện một số dự án thí điểm tập trung là các dự án về giao thông thông minh hoặc hệ thống quản lý giao thông, sử dụng các tên gọi khác nhau và tập trung vào một số thành tố khác nhau. Các thành phố cũng có các dự án thí điểm khác dựa trên các ưu tiên của họ, chẳng hạn như Hà Nội với trung tâm điều hành thông minh (IOC), TP. HCM với trung tâm ứng cứu khẩn cấp tổng hợp và thống nhất và Đà Nẵng với hệ thống quản lý nước thông minh. Mạng lưới là nơi các thành phố của Việt Nam có thể học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm trong việc phát triển TPTM, đồng thời khai thác các nguồn lực bao gồm chuyên môn và tài trợ của các đối tác quốc tế.

#### TPTM tại TP. Hồ Chí Minh

TP. HCM đã rất tích cực trong việc áp dụng CNTT-TT vào vận hành và quản lý các dịch vụ công và văn phòng. Điều này cũng dẫn đến việc khám phá các cách thức mà thành phố có thể tăng khả năng cạnh tranh trong việc thu hút các khoản đầu tư trong nước và quốc tế.

Mặc dù quy mô là đòn bẩy rất lớn đối với TP. HCM với dân số lớn nhất cả nước ở mức 9,2 triệu người, theo số liệu của Tổng cục Thống kê vào năm 2020,

chương trình nghị sự về TPTM và các giải pháp khả thi nhờ ứng dụng CNTT-TT và các công nghệ liên quan khác mới là những yếu tố quan trọng đối với hướng tăng trưởng của thành phố. Từ năm 2010 đến năm 2017, TP. HCM tập trung xây dựng và cải thiện các hệ thống, dịch vụ chính phủ điện tử phục vụ nhu cầu tăng trưởng và quản lý cho doanh nghiệp, cơ quan công quyền và người dân. Nhiều dịch vụ được triển khai theo ngành dọc bao gồm thuế, hải quan và an ninh công cộng.

Vào tháng 11 năm 2017, TP. HCM đã phê duyệt đề xuất Xây dựng TP. HCM trở thành TPTM giai đoạn 2017–2020, tầm nhìn đến năm 2025. Quyết định số 6179/QĐ-UBND là một văn bản mang tính tư duy hướng đến tương lai, nêu rõ các mục tiêu chính mà thành phố đặt ra cho các ưu tiên của mình. Văn bản này cũng đặt "con người ở trung tâm của thành phố", trong đó trích dẫn rằng tất cả các quyết định đầu tư và phát triển sẽ phục vụ con người và rằng:

*"Người dân sẽ có chất lượng cuộc sống tốt, được phục vụ tốt và có thể tham gia vào quá trình giám sát, quản lý và xây dựng thành phố."*

Có thể việc đề cập đến sự tham gia của mọi người vào quá trình này nhằm thể hiện tính chính trị, nhưng một trong bốn mục tiêu tổng quát của đề xuất đã nêu:

*"Tăng cường sự tham gia của người dân vào công tác quản lý của thành phố: thông qua các kênh thông tin phù hợp... thành phố tạo điều kiện thuận lợi nhất để người dân và doanh nghiệp bày tỏ ý kiến, phản ánh bức xúc, thực hiện vai trò giám sát để cung cấp thông tin cho thành phố về các vấn đề như y tế, thực phẩm, an toàn, môi trường... đối thoại với chính quyền và tham gia xuyên suốt quá trình xây dựng và thực hiện các chính sách, giải pháp và dịch vụ."*

Đề xuất hướng tới tương lai này cũng nhấn mạnh sự tham gia của các doanh nghiệp, sự hợp tác, tận dụng dữ liệu mở, sự tham gia của người dân, chính phủ có thể cùng xây dựng một hệ sinh thái các sản phẩm hữu ích có giá trị cao. Sự hợp tác như vậy tạo ra một môi trường khuyến khích sự đổi mới và tinh thần kinh doanh theo hướng tiếp cận nền tảng nguồn mở. Điều này phản ánh việc áp dụng mối quan hệ hợp tác ba bên, giữa chính phủ, doanh nghiệp và người dân, nhưng nó vẫn bỏ sót một bên liên quan chính là các học giả và nhà nghiên cứu từ các trường đại học, những người có thể giúp đồng phát triển các giải pháp và đào tạo các kỹ năng và năng lực phù hợp để phát triển TPTM.

Sau khi đề xuất đề cập đến chín lĩnh vực được hỗ trợ bởi sáu giải pháp lớn, đến tháng 10 năm 2020, TP. HCM báo cáo hoàn thành giai đoạn đầu của giao thông thông minh. TP.HCM có Trung Tâm Điều hành Giao thông minh được đưa vào hoạt động, đây là yếu tố chủ chốt của hệ thống giao thông minh đô thị (ITS) (<https://doimoisangtao.vn>). Trung tâm này quản lý hệ thống đèn giao thông, phân luồng và ứng phó với sự cố của các quận trung tâm (Quận 1, 3, 5, Tân Bình, 4 và một phần của Quận 2). Trung tâm đang hoạt động dựa trên 36 kịch bản dựa theo thời gian thực, có thể cung cấp hình ảnh về các vi phạm giao thông hỗ trợ việc thực thi pháp luật và giúp giảm tắc nghẽn giao thông ở khu vực trung tâm của thành phố. Người dân thành phố được nhận thông tin giao dịch cập nhật thông qua tin nhắn điện thoại hoặc tin nhắn trên ứng dụng Zalo. Trung tâm được thường xuyên cập nhật nên có thể phát hiện sự cố trên toàn bộ hệ thống giao thông thành phố và đưa ra cảnh báo sớm cho người dân thông qua các ứng dụng và bảng điện tử hiển thị công khai. Một phần của hệ thống giao thông thông minh là về điện tử cho các phương tiện giao thông công cộng, ví dụ như xe buýt, tàu điện, BRT. Thành phố cũng phát triển các giải pháp thanh toán cho người dân bằng cách làm việc với các nhà cung cấp thẻ thông minh và ngân hàng, tuy nhiên công việc thanh toán được một số lượng rất nhỏ khách hàng sử dụng trong thời gian trước khi đại dịch diễn ra (<http://www.hanoimoi.com.vn>).

TP. HCM cũng đang thử nghiệm việc đánh giá tác động của các dự án lớn và hoạt động về giao thông đang chờ được quy hoạch. Khả năng mô phỏng giao thông cùng với việc thiết kế dựa trên phần mềm cung cấp cho những người hoạch định chính sách các thông tin tổng thể để có những chính sách hợp lý. Hệ thống bãi đậu xe thông minh, bán vé và hợp tác thanh toán đang được phát triển với sự tham gia mạnh mẽ của khu vực tư nhân trong công việc đầu tư, lựa chọn công nghệ và mô hình kinh doanh phối hợp với các cơ quan chức năng.

Những thành công ban đầu của TP. HCM trong việc xây dựng hệ thống giao thông thông minh là đáng ghi nhận mặc dù có những thách thức trong quá trình triển khai như thiếu chuẩn công nghệ, chuyên môn phù hợp và nhà cung cấp có năng lực để đáp ứng các yêu cầu cụ thể. Mặc dù việc quản lý giao thông và vận tải đã đạt được một số tiến bộ, việc ứng dụng hồ sơ sức khỏe điện tử trong hệ thống thông tin y tế chưa được thực hiện. Đến quý I năm 2021, chưa có bệnh viện công nào ở TP. HCM áp dụng hồ sơ

sức khỏe điện tử, với lý do nguồn tài chính ban đầu rất lớn để xây dựng các hệ thống hệ thống là một thách thức trong khi một chuyên gia gia cho rằng tính minh bạch của các hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử không được ưu tiên hoặc chưa nhận được ủng hộ của lãnh đạo các bệnh viện (<https://nld.com.vn>). Sự trì hoãn trong việc áp dụng các hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử khiến các dịch vụ y tế thiếu hiệu quả, đặc biệt là khi thành phố bị ảnh hưởng nặng nề bởi làn sóng thứ tư của đại dịch COVID-19 bắt đầu vào tháng 4 năm 2021.

Các lĩnh vực khác như an toàn thực phẩm và an ninh lương thực, giám sát và quản lý môi trường, giám sát ngập lụt, nguồn nhân lực, an ninh công cộng, chính phủ điện tử, thay đổi và phát triển cảnh quan đô thị trong để xuất xây dựng TPTM được coi là hoạt động thường xuyên chứ không phải chương trình nghị sự tập trung. Ngoài ra, đến năm 2020, thành phố đã đạt được một số mục tiêu đặt ra cho bốn trụ cột khác là kho dữ liệu được sử dụng chung và hệ sinh thái dữ liệu mở; Trung tâm điều hành TPTM; Trung tâm Mô phỏng Dự báo Kinh tế - Xã hội; và Trung tâm An toàn thông tin TP. HCM. Tất cả các trung tâm đều đang hoạt động trong phạm vi năng lực hạn chế của họ nhưng là nền tảng quan trọng, ví dụ trung tâm kho dữ liệu sử dụng chung tại Công viên phần mềm Quang Trung tích hợp dữ liệu hiện có của các ban, ngành của thành phố từ năm 2019. Sự sẵn có của dữ liệu mặc dù không phải là dữ liệu theo thời gian thực, có thể giúp các doanh nghiệp và những người quan tâm, bao gồm các nhà nghiên cứu và nhà khoa học, đổi mới.

### TPTM tại Hà Nội

Là thủ đô của Việt Nam, Hà Nội có nhiều cơ quan chính quyền trung ương làm việc tập trung liên tục và đưa ra các sáng kiến mới. Hà Nội thường là nơi đầu tiên được “nếm trải” các thử nghiệm và hệ thống mới vì sự gần gũi và tập trung của những người sử dụng tiềm năng. Vị trí độc nhất của Hà Nội vừa là ưu điểm, vừa mang đến những khó khăn. Về mặt tích cực, Hà Nội có thể tìm hiểu trước về những gì khả thi trong việc áp dụng các công nghệ mới và ý tưởng sáng tạo vào quá trình vận hành và quản lý các hệ thống, đặc biệt là trong các hệ thống hành chính. Về mặt tiêu cực, vị trí của Hà Nội khiến thành phố ít đầu tư cho tính cạnh tranh hơn, do đó ít động lực hơn để bắt tay vào các ý tưởng mới hoặc các chương trình sáng tạo. Trong khi TP. HCM đã có một đề xuất TPTM với các mục tiêu,



Nguồn: [iStock.com/metamorworks](https://www.iStock.com/metamorworks)

giải pháp và kế hoạch thực hiện rõ ràng, thì Hà Nội tập trung vào các ưu tiên cấp thiết từ góc nhìn của họ. Là thủ đô, Hà Nội là điểm đến mong muốn của nhiều nhà đầu tư trực tiếp nước ngoài nhờ sự gần gũi với các văn phòng Chính phủ trung ương, sự sẵn có của nhân tài và công nhân lành nghề và cơ sở hạ tầng phát triển. Hà Nội cũng là trung tâm chính trị, nơi lãnh đạo nhiều nước đến thăm chính thức hàng năm.

Vì vậy, Hà Nội tập trung vào các dịch vụ Chính phủ điện tử được hỗ trợ bởi cơ sở hạ tầng CNTT và kỹ thuật số, hệ thống giao thông và vận tải thông minh, coi một trung tâm vận hành thông minh là chìa khóa để giữ cho giao thông và vận tải được thông suốt trên toàn thành phố. Lãnh đạo Hà Nội tin tưởng rằng hạ tầng CNTT-TT và kỹ thuật số cũng sẽ cho phép đầu tư và tăng trưởng các lĩnh vực liên quan khác bao gồm giáo dục thông minh, y tế thông minh, ứng dụng thông minh cho các hoạt động văn hóa và thương mại điện tử. Không có chương trình TPTM bao trùm, Hà Nội vẫn tuân theo các nguyên tắc cốt lõi của thành phố thông minh là sử dụng CNTT-TT và các công nghệ thông minh khác để tăng tính thông minh cho các hệ thống quản lý và cơ sở hạ tầng đô thị phục vụ cho dân số 8,25 triệu dân.

Vào tháng 9 năm 2021, Hà Nội đã thông qua một loạt các mục tiêu mới trong việc phát triển kiến trúc chính quyền điện tử (<https://ictnews.vietnamnet.vn>) của thành phố hướng tới một chính quyền số, được kỳ vọng sẽ góp phần mang đến một Hà Nội hiệu lực, hiệu quả, cởi mở, và minh bạch. Các mục tiêu mới của Chính phủ kỹ thuật số là cung cấp các dịch vụ công mọi lúc, mọi nơi cho người dân và doanh nghiệp của mình, đồng thời cho phép tích hợp các chức năng

hành chính và quản lý của chính quyền địa phương, từ cấp thành phố, xuống tới quận, huyện và phường, xã. Kiến trúc Chính phủ điện tử mới bao gồm năm lớp:

- kiến trúc kinh doanh,
- kiến trúc ứng dụng,
- kiến trúc dữ liệu,
- kiến trúc công nghệ và
- kiến trúc bảo mật thông tin.

Kiến trúc tổng thể bao gồm tất cả các thành phần của một hệ thống kỹ thuật số, đặc biệt tập trung vào trải nghiệm và giao diện của người dùng, cho phép người dùng trong tương lai truy cập các dịch vụ công cộng ở nhiều điểm truy cập, ví dụ: điện thoại di động, trình duyệt, ứng dụng, ... Kế hoạch mới có ba giai đoạn phát triển cụ thể:

- E-Hanoi từ năm 2021 đến năm 2023,
- D-Hanoi từ năm 2023 đến năm 2025 và
- S-Hanoi từ năm 2025 đến năm 2030.

E-Hanoi tập trung hoàn thiện nền tảng chính quyền điện tử; phục vụ các giao dịch với người dân và doanh nghiệp thông qua truy cập internet; hoàn thiện cơ sở dữ liệu cốt lõi, hệ thống thông tin dùng chung cho phép các cơ quan hành chính và các doanh nghiệp chính phủ kết nối trực tuyến.

D-Hanoi hay Chính quyền kỹ thuật số đòi hỏi các nền tảng dữ liệu kỹ thuật số, một số nền tảng sẽ được mở cho công chúng và xã hội. Dữ liệu được dự đoán sẽ là nguồn tài nguyên được chia sẻ cho các nhà đổi mới để tạo ra các dịch vụ mới cho Chính phủ và người dân. Mục tiêu cuối cùng là hiện đại hóa hệ thống hành chính, đồng thời thúc đẩy nền kinh tế số và xã hội số. S-Hanoi hay Smart-Hanoi (Hà Nội thông minh) sẽ chứng kiến các dịch vụ công và quản trị thông minh có thể được cá nhân hóa cho người dùng dựa trên việc tối ưu hóa các nguồn tài nguyên kỹ thuật số. Nó nhằm tạo điều kiện sống thuận lợi nhất cho con người và xã hội.

Tính đến tháng 5 năm 2020, Hà Nội có 91% dịch vụ trực tuyến ở Cấp độ 3 - tất cả các tương tác đều trực tuyến ngoại trừ việc nhận kết quả và thanh toán phí và Cấp độ 4 - tất cả các tương tác bao gồm thanh toán phí và trả kết quả đều được thực hiện trực tuyến hoặc gửi kết quả qua dịch vụ bưu chính. Khoảng 3,5 triệu yêu cầu đã được ghi nhận vào tháng 5 năm 2020 (<http://thanglong.chinhphu.vn>).

Lãnh đạo Hà Nội và các chuyên gia CNTT-TT dự đoán rằng trong thời kỳ hậu COVID-19, chắc chắn sẽ có sự gia tăng mạnh mẽ về các hoạt động hội họp, giao dịch trực tuyến và thương mại điện tử. Hà Nội đã có ứng dụng TPTM (Smart City App) trên cả kho ứng dụng Apple và Android. Đây là kênh thông tin tương tác giữa chính quyền Hà Nội và người dân. Đến tháng 5 năm 2020, 57.370 người dùng đã đăng ký với 696.347 lượt tải xuống. Đây là một con số nhỏ, khoảng 7% dân số, nhưng là dấu hiệu đáng khích lệ cho thấy mọi người quan tâm đến việc sử dụng một ứng dụng như vậy và tin tưởng các hệ thống cung cấp phản hồi và khuyến nghị. Tính đến tháng 5 năm 2020, đã có 2.632 khuyến nghị và phản hồi, trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, giao thông, an ninh và môi trường.

Trong trọng tâm thứ hai, Hà Nội đã và đang đầu tư vào trung tâm điều hành thông minh (IOC), trung tâm của kế hoạch cho hệ thống giao thông và vận tải thông minh. Đến tháng 11 năm 2021, Hà Nội có IOC hoạt động để quản lý giao thông (<https://hanoimoi.com.vn>). Thành phố đã lắp đặt 400 camera giám sát tại 200 nút giao thông kết nối với IOC. IOC cũng nhận luồng dữ liệu từ một số phương tiện cá nhân, xe buýt, taxi, xe chạy hợp đồng và xe chạy liên tỉnh có lắp camera giám sát hành trình. Hà Nội cũng thí điểm điểm dùng xe buýt sử dụng công nghệ nhận dạng tần số vô tuyến điện (RFID) cho hơn 700 xe buýt: thí điểm vé điện tử trên các tuyến buýt 32, 51, 06, BRT. Người sử dụng phương tiện giao thông công cộng có thể sử dụng ứng dụng Timbuyt để tìm kiếm thông tin cập nhật về các tuyến và hoạt động xe buýt của họ; Ứng dụng Ipaking thu phí gửi xe; Goveone cung cấp dịch vụ quản lý bảo trì đường bộ. Một kế hoạch đang được thực hiện cho một hệ thống thẻ vé liên thông cho các phương tiện giao thông công cộng.

Hà Nội đã làm việc với Viettel từ năm 2018 để xây dựng IOC ban đầu thực hiện các chức năng quản lý giao thông với các phương án mở rộng các chức năng bao gồm Trung tâm Giám sát An toàn và An ninh Thông tin; tích hợp dữ liệu với các hệ thống thông tin chuyên ngành, hình thành kho dữ liệu về mọi mặt hoạt động của Thành phố, từ đó tổng hợp, phân tích các chỉ tiêu hoạt động quan trọng của Thành phố, cung cấp cái nhìn tổng thể về hoạt động kinh tế - xã hội của Thành phố, giúp phân tích, dự báo sự phát triển kinh tế - xã hội. Các cách tiếp cận và giải pháp không quá khác biệt so với trung tâm điều hành tổng hợp của TP. HCM



trong chương trình TPTM của họ. Trong khi TP. HCM xây dựng lộ trình, Hà Nội làm việc với Viettel, đơn vị nghiên cứu, thiết kế và xây dựng IOC cũng như các hệ thống giao thông và vận tải thông minh phức tạp hơn. Các mô hình đầu tư xây dựng các hệ thống này cũng khác với mô hình của TP. HCM. Viettel đang thí điểm mô hình kinh doanh cho thuê các dịch vụ CNTT và tư vấn cho các tỉnh, thành phố nhỏ khác để xây dựng và triển khai Trung tâm Điều hành Thông minh (<https://ictnews.vietnamnet.vn>) như là một dịch vụ chứ không yêu cầu các thành phố phải bỏ ra một khoản đầu tư ban đầu khổng lồ.

Việc xây dựng và triển khai chính phủ điện tử và giao thông thông minh ở Hà Nội cho thấy mức độ gắn kết và hợp tác với ngành công nghiệp, chủ yếu là với các nhà cung cấp giải pháp, chứ chưa có sự gắn kết với người dân/cư dân, người dân/cư dân thành phố là người dùng cuối. Họ không có tiếng nói hoặc không được tư vấn về các chức năng và thiết kế của các ứng dụng hoặc dịch vụ điện tử mà họ cần sử dụng. Các tổ chức nghiên cứu và học thuật hiếm khi được tham gia, họ cũng được coi là người dùng cuối thụ động hơn là những người đóng góp cho việc thiết kế hoặc triển khai giải pháp. Một lần nữa, kết quả mong đợi của các chương trình là mang lại dịch vụ và môi trường sống tốt hơn cho người dân, tuy nhiên, vẫn thiếu phần lớn những gì người dân muốn và cần. Mọi người được coi là người thụ hưởng các sáng kiến mới hơn là các bộ phận có thể có của các giải pháp.

### TPTM tại Đà Nẵng và các thành phố khác

Đà Nẵng luôn thể hiện sự cầu tiến và đổi mới trong các chính sách phát triển trong hai thập kỷ qua. Thành phố này đã giành được nhiều giải thưởng quốc gia và quốc tế cho các chương trình phát triển của mình, đặc biệt là các chương trình trong lĩnh vực CNTT-TT và sau đó là chương trình TPTM. TPTM đã được giới thiệu đến Đà Nẵng vào năm 2012 trong khuôn khổ Thử thách TPTM hơn mà IBM đã từng giới thiệu tại Thành phố Hồ Chí Minh vào năm 2010–2011. IBM đã cử một nhóm chuyên gia về CNTT-TT, quản lý nước, kiến trúc CNTT, quản lý giao thông đến làm việc với các sở của Đà Nẵng trong một tháng. Các nhà lãnh đạo Đà Nẵng đã không còn xa lạ với cách công nghệ có thể giúp họ nâng cao hiệu quả và hiệu lực của các hệ thống hạ tầng, hành chính và quản lý của thành phố. Sự hỗ trợ do IBM cung cấp dưới dạng tư vấn miễn phí đã mang lại cho các nhà lãnh đạo Đà Nẵng một số quan điểm mới và con mắt mới để điều tra

các lĩnh vực chính có thể tăng khả năng cạnh tranh của Đà Nẵng trên toàn quốc.

Đến năm 2012, Đà Nẵng đã có hệ thống và dịch vụ CNTT-TT khá mạnh, sẵn sàng phục vụ người dân và hoạt động của thành phố trên internet và mạng nội bộ. Các chuyên gia của IBM đã được yêu cầu đi sâu vào các hệ thống giao thông và vận tải, quản lý nước và an toàn thực phẩm. Các lĩnh vực tập trung xuất phát từ chiến lược xây dựng Đà Nẵng trở thành một điểm đến an toàn và thú vị cho khách du lịch. Hệ thống giao thông liên mạch, hệ thống quản lý nước tốt và thực phẩm an toàn, cho dù là thức ăn đường phố hay các món ăn cao cấp trong các nhà hàng hay khu nghỉ dưỡng, sẽ để lại cho du khách những trải nghiệm đáng nhớ. Lãnh đạo thành phố tin rằng, hiệu ứng từ các lĩnh vực trọng điểm sẽ lan tỏa sang các lĩnh vực kinh tế - xã hội khác.

Áp dụng các nguyên tắc của CNTT-TT và công nghệ thông minh, bao gồm cảm biến, thiết bị truyền động, camera giám sát, điện thoại thông minh, ..., các chuyên gia của IBM đề nghị Đà Nẵng xây dựng dựa trên nền tảng CNTT-TT đã được đầu tư tốt của mình. Một loạt các khuyến nghị từ các chuyên gia đã được chuyển đến lãnh đạo thành phố, bao gồm cả lãnh đạo cao nhất của thành phố khi đó. Các khuyến nghị nhằm giúp lãnh đạo Đà Nẵng đưa ra quyết định tốt hơn dựa trên bằng chứng giàu dữ liệu, để "dự đoán các vấn đề cần giải quyết trước", từ đó "trở thành thành phố đáng sống đối mới như mong muốn".

Các khuyến nghị bao gồm một IOC có thể tối ưu hóa hoạt động và dự đoán những thách thức về giao thông trong tương lai, đặc biệt là với khả năng mô phỏng và đo lường tác động của những thay đổi về cơ sở hạ tầng và chính sách trong một số lĩnh vực nhất định đối với tăng trưởng. IOC cũng có thể cung cấp thông tin đáng tin cậy và phù hợp đối với trải nghiệm của khách du lịch, đặc biệt là những người sử dụng phương tiện giao thông công cộng trong khi quản lý giao thông có thể được cải thiện với khả năng đa phương thức để đáp ứng nhu cầu vận tải ngày càng tăng.

Quản lý nước theo quan điểm "một bức tranh tổng thể" trong toàn bộ hệ thống cấp nước và xử lý nước thải, do đó các hoạt động có thể được tối ưu hóa và dữ liệu cập nhật nhất có thể được phân tích để bảo trì và lập kế hoạch cho tương lai. Năng lực này rất quan trọng đối với Đà Nẵng khi các khu nghỉ dưỡng mới bên bờ biển và lượng du khách, cả thường xuyên và không thường xuyên, đang tăng theo

cấp số nhân vào đầu những năm 2010. Quản lý an toàn thực phẩm là một vấn đề phức tạp vì liên quan đến trách nhiệm của nhiều ban, ngành. Các công nghệ có thể được sử dụng để đảm bảo thực phẩm và/hoặc các thành phần của nó đáng tin cậy, được kiểm tra và có thể truy xuất nguồn gốc.

Trong khi chính quyền địa phương chịu nhiều trách nhiệm nhất trong việc thiết kế và thực hiện các giải pháp như vậy, sự tham gia của người dân địa phương sẽ rất quan trọng, đặc biệt là trong quản lý an toàn thực phẩm và các khu vực giao thông. Các kỹ năng và năng lực liên quan cho các hệ thống thông minh như vậy cũng đã được khuyến nghị. Các khuyến nghị là điểm tham khảo cho các nhà lãnh đạo thành phố, những người biết rõ các quy định và chương trình mà họ có thể tận dụng. Đến tháng 8 năm 2021, Đà Nẵng đã phê duyệt Đề xuất chuyển đổi số thành phố Đà Nẵng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, chương trình phát triển TPTM mới nhất của họ. Về TPTM, từ năm 2014–2021, thành phố đã hoàn thành phần lớn Kiến trúc tổng thể TPTM với sáu trụ cột và mười sáu lĩnh vực thông minh. Ví dụ, dưới chính quyền thông minh, thành phố đã triển khai một hệ thống giám sát tập trung IOC quy mô nhỏ với sáu dịch vụ phản hồi và đề xuất cơ bản:

- giám sát dịch vụ công,
- giám sát giao thông,
- giám sát an ninh đô thị,
- giám sát an ninh thông tin, và
- lắng nghe mạng xã hội.

12 dịch vụ môi trường và y tế công cộng khác cũng đã hoạt động như giám sát chất lượng nước và không khí; giám sát dịch COVID-19, dữ liệu mở. Các dịch vụ là kết quả của các trung tâm giám sát chuyên ngành:

- 200 camera giao thông và 166 đèn giao thông thông minh, camera an ninh, hệ thống giám sát môi trường sử dụng cảm biến, thiết bị truyền động và các thiết bị tạo dữ liệu khác từ 36 trạm.

Một phần mềm mô phỏng giao thông để quy hoạch và điều tiết giao thông đã được các cơ quan liên quan sử dụng. Các nguồn dữ liệu khác về giao thông và hệ thống giao thông được khai thác từ camera giám sát hành trình trên tàu và phần mềm quản lý giấy phép lái xe, phần mềm quản lý trạm cân. Hệ thống đỗ xe thông minh đang hoạt động trong khi hệ thống phát hiện vi phạm giao thông, hệ thống bán vé tự động, hệ thống thông tin hành khách thời gian thực mới ra

mắt. Cổng thông tin giao thông trực tuyến, bao gồm cung cấp hình ảnh camera giao thông, ứng dụng di động, thông tin giao thông công cộng, bản đồ nền, là dịch vụ hỗ trợ các doanh nghiệp và người dân lập kế hoạch hành trình trước thời hạn.

Trung tâm an ninh công cộng giám sát 1.800 camera do chính họ lắp đặt trong khi các doanh nghiệp và người dân đồng ý chia sẻ dữ liệu từ 34.500 camera tự lắp đặt của họ. Nguồn dữ liệu phong phú giúp trung tâm ứng phó hoặc phòng ngừa sự cố trong không gian công cộng, đặc biệt là khu vực cảng và trung tâm thành phố, nơi cập bến của hàng chục tàu du lịch quốc tế với hàng nghìn lượt khách đến cùng lúc.

An toàn thực phẩm hiện nay được quản lý dựa trên cơ sở dữ liệu về các nhà hàng, cơ sở được cấp giấy chứng nhận an toàn thực phẩm, nhà hàng đường phố cam kết an toàn thực phẩm, kết hợp với việc tra cứu tiện lợi qua SMS, Zalo, đài địa phương 1022. Cổng thông tin an toàn thực phẩm cung cấp cho du khách và người dân các thông tin và dữ liệu về an toàn thực phẩm. Ứng dụng điện thoại thông minh thí điểm tra cứu nguồn gốc thực phẩm bày bán tại chợ Hàn bằng mã QR Code. Kế hoạch truy xuất nguồn gốc thực phẩm đã được phê duyệt với các chính sách và kinh phí và dự kiến sẽ mở đầu cho các nhà cung cấp giải pháp vào năm 2021. Hệ thống giám sát môi trường cũng góp phần vào công tác phòng chống thiên tai của thành phố bao gồm phát hiện lũ lụt, phát hiện cháy rừng và cảnh báo rùi ở đèo Hải Vân, là một phần quan trọng của con đường quốc gia nối liền đất nước. Thành phố cũng có các dịch vụ thông minh hoặc truy cập internet hoặc sử dụng ứng dụng trong lĩnh vực giáo dục, y tế, năng lượng, chiếu sáng công cộng và du lịch.

Cư dân của thành phố đã tận hưởng những cách tương tác đa phương thức với các cơ quan chức năng. Hàng loạt ứng dụng điện thoại thông minh, tổng đài điện thoại và cổng thông tin trực tuyến đang hoạt động phục vụ mọi người và doanh nghiệp. Thành phố đã ghi nhận 180.000 tài khoản điện tử, tương đương 16% tổng dân số Đà Nẵng và các doanh nghiệp đăng nhập và sử dụng các dịch vụ trực tuyến thường xuyên. Cổng dịch vụ công của thành phố và Cổng thông tin phản hồi và ứng cứu của Đà Nẵng đã nhận được 1.000 câu hỏi hoặc phản hồi hàng tháng. Ứng dụng Give & Take và Trung tâm cuộc gọi 1022 có 10.000 lượt tương tác hàng tháng, trong khi chatbot phục vụ 4.000 lượt tư vấn/tháng.

Khác với TP. HCM và Hà Nội, Đà Nẵng tận dụng các trường đại học và học viện của mình để phát triển các hệ thống thông minh, mặc dù phần lớn là trợ giúp kỹ thuật cơ bản và còn tương đối hạn chế. Ví dụ, Đại học Bách Khoa Đà Nẵng đã giúp thành phố lắp đặt các thiết bị internet vạn vật sử dụng công nghệ mới với chi phí thấp hơn. Các trường đại học cũng nhận được yêu cầu về phát triển kỹ năng và các chương trình đào tạo cụ thể để chuẩn bị cho Đà Nẵng thực hiện hành trình chuyển đổi số và TPTM.

Trong đề xuất mới nhất đã được phê duyệt nêu rõ, các ứng dụng và chức năng theo định hướng dịch vụ của Đà Nẵng được thiết lập để mở rộng theo đề xuất chuyển đổi kỹ thuật số mới, với IOC sẽ được nâng cấp lên các chức năng mong muốn đầy đủ của nó. Đà Nẵng đang đẩy mạnh chương trình nghị sự thông minh theo một chương trình mới và cho thấy rằng các nhà lãnh đạo thành phố tin tưởng công nghệ là động lực chính để họ đạt được các mục tiêu kinh tế - xã hội. Họ biết rằng làm việc với các bên liên quan bao gồm người dân địa phương, các tổ chức học thuật và các ngành công nghiệp, bao gồm các nhà tích hợp hệ thống và nhà cung cấp công nghệ sẽ mang lại kết quả tích cực cho tất cả các bên. Lấy cảm hứng từ những thành tựu ban đầu của Đà Nẵng, một số thành phố cũng đang khai thác chương trình nghị sự thông minh của họ như Bình Dương, Cần Thơ, Huế, Khánh Hòa và Quảng Ninh. Mặc dù kinh nghiệm triển khai TPTM của TP. HCM và Hà Nội có thể rất thú vị, quy mô và phạm vi của Đà Nẵng phù hợp hơn với các thành phố đó. IOC, cơ sở dữ liệu dùng chung, kho dữ liệu, các chức năng và ứng dụng hướng dịch vụ là những vấn đề mà các thành phố quan tâm.

#### Các mô hình TPTM khác tại Việt Nam

Ngoài các chương trình TPTM do chính quyền các thành phố theo đuổi với một số định hướng chính sách và sự hỗ trợ từ chính quyền trung ương, Việt Nam còn chứng kiến các chương trình phát triển TPTM khác của các công ty phát triển bất động sản, đặc biệt là các chương trình của các tập đoàn lớn hơn bao gồm Vingroup, BRG-Sumitomo, SonKim Land. Trong các dự án cao cấp của họ nhắm đến khách hàng cao cấp, các nhà phát triển xây dựng các TPTM mini toàn diện với mạng cáp được đặt để truyền dữ liệu lớn, hệ thống an ninh công cộng toàn diện, hệ thống giám sát môi trường, dịch vụ tự động, dịch vụ xe buýt không người lái, hệ thống chiếu sáng thông minh, bãi đậu xe, căn hộ, ... Tất cả các hệ thống

được quản lý bằng IOC nhận dữ liệu thời gian thực từ camera, cảm biến, thiết bị truyền động, phản hồi và tương tác của cư dân và các nguồn dữ liệu khác.

Ví dụ, TPTM của Vinhomes tại Hà Nội mang đến cho cư dân bốn trụ cột: cộng đồng thông minh, căn hộ, vận hành và an ninh, an toàn. Khu phức hợp 9 Stellars của SonKim Land tại TP HCM có quy hoạch cho tất cả mọi thứ thông minh bao gồm bãi đậu xe, xe buýt, nhà riêng, ki-ốt thông tin, ánh sáng và Wi-Fi miễn phí. Dự án TPTM Bắc Hà Nội của Tập đoàn BRG-Sumitomo sẽ “áp dụng các tính năng thông minh trong năng lượng, giao thông, cộng đồng, giáo dục, chăm sóc sức khỏe và kinh tế”.

Trong khi các nhà phát triển đó nhắm đến việc bán các bất động sản cao cấp của họ cho những người có đủ khả năng để ở trong các khu dân cư đô, chính quyền các thành phố có thể học hỏi từ hệ thống TPTM mini của họ và có các quy định và khuyến khích để họ chia sẻ dữ liệu tổng hợp. Càng nhiều nguồn dữ liệu được cung cấp vào hệ thống của các thành phố, thì thông tin chính xác hơn có thể được phân tích và tạo ra, giúp chính quyền các thành phố đưa ra quyết định tốt hơn. Ví dụ, dữ liệu từ quản lý cấp nước và nước thải, giám sát chất lượng không khí và hệ thống giao thông trong và xung quanh các khu dân cư sẽ giúp các thành phố có thông tin tốt hơn cho việc quản lý các hệ thống trong khu vực đồng thời tiết kiệm cho các thành phố khỏi việc đầu tư vào các công cụ tạo dữ liệu. Trong bài phát biểu tại lễ ra mắt dự án TPTM của SonKim Land, Giám đốc công nghệ đã phát biểu:

“Cơ sở hạ tầng 5G của Viettel kết hợp với giải pháp hệ sinh thái TPTM dựa trên IoT của Qualcomm sẽ không chỉ tạo ra The 9 Stellars đáng sống, hiện đại và an toàn mà còn góp phần thúc đẩy tầm nhìn xây dựng TPTM tại Việt Nam.”

#### 4. Khả năng tự xây dựng TPTM

Hành trình đến TPTM đòi hỏi các bộ kỹ năng và năng lực cụ thể và phù hợp. Các nhà cung cấp giải pháp và nhà cung cấp thiết bị quốc tế luôn sẵn sàng cung cấp cả dịch vụ tư vấn và cung cấp. Tuy nhiên tích hợp hệ thống là một thách thức rất lớn do có nhiều loại thiết bị tạo dữ liệu vào một hệ thống duy nhất làm nổi bật khả năng phân tích với nhiều cách nhập liệu để có được thông tin trực quan và có ý nghĩa. Các nhà cung cấp dịch vụ và thiết bị quốc tế đã thực hiện quá trình bản địa hóa với đội ngũ nhân viên Việt Nam hỗ trợ các dự án lớn hơn và phức tạp hơn như các dự án của

TPTM. Do đó, họ là những đối tác quan trọng đối với các nhà tích hợp hệ thống địa phương, những người có hiểu biết sâu rộng về các thông lệ chung, hệ thống kế thừa của các thành phố và kỹ năng quan trọng nhất: khả năng điều hướng các bên liên quan chính.

Trong 5 năm qua, Viettel đã đầu tư vào thiết kế hệ thống TPTM và kỹ năng kỹ thuật, đặc biệt là thiết lập và vận hành các IOC. Với lợi thế cạnh tranh của một nhà cung cấp dịch vụ viễn thông quân đội nhà nước, Viettel có khả năng tiếp cận rộng rãi các dự án hỗ trợ CNTT-TT ở tất cả các tỉnh thành, giúp họ thu thập được những bài học bổ ích. Viettel đã phát triển thành một trong số rất ít nhà tích hợp hệ thống chủ chốt cho các hệ thống TPTM phức tạp như vậy. Tập đoàn này cũng thử nghiệm các mô hình kinh doanh mới về cho thuê các hoạt động của IOC cho các thành phố, do đó tiết kiệm cho các thành phố khỏi những khoản đầu tư ban đầu khổng lồ vào tất cả các khả năng tạo dữ liệu và tính toán.

Là đối thủ cạnh tranh với Viettel ở một số lĩnh vực và là đối tác của những người khác, FPT đã phát triển thành một trong những đối tác tin cậy của các thành phố. Tận dụng chuyên môn là nhà phân phối phần cứng, phần mềm, dịch vụ nội địa cho các công ty đa quốc gia trong nhiều thập kỷ, FPT đã phát triển các chuyên gia nội bộ về hệ thống và tích hợp hệ thống. Đây là một trong những nhà triển khai phổ biến nhất của hệ thống CNTT trong hai thập kỷ cho hầu hết các hệ thống bao gồm ngân hàng, viễn thông, Chính phủ điện tử, thuế và hải quan. Sự hiểu biết sâu sắc về các hệ thống dọc đó đã trở thành tài sản và kinh nghiệm quý giá để FPT trở thành nhà tích hợp hệ thống cho hệ thống TPTM. Các nhà tích hợp hệ thống ít phổ biến hơn nhưng cũng đáng tin cậy khác là CMC và VNPT, những người bổ sung khả năng kỹ thuật và mạng cho các hệ thống TPTM phức tạp như vậy. Các tập đoàn này cũng có năng lực phát triển; do đó, các thành phố có thể lựa chọn các đối tác trong nước có tính cạnh tranh hơn, đáng tin cậy hơn tham gia các chương trình TPTM của họ.

Về thiết bị, hầu hết các thiết bị cảm biến và camera có nguồn gốc từ nước ngoài trong khi một số công ty trong nước, chẳng hạn như đèn chiếu sáng thông minh Điện Quang, đang đầu tư sản xuất các thiết bị thông minh và phần mềm ở các cấp độ khác nhau để quản lý các hệ thống thiết bị chiếu sáng thông minh đó. Đây là hướng đi đúng đắn để nhiều công ty sản xuất có thể đóng vai trò cung cấp thiết bị cho thị trường trong nước trước khi mở rộng ra thị trường

quốc tế. Đối với kỹ năng và năng lực tổng quát hơn, những người trong lĩnh vực CNTT-TT, an ninh công cộng, cơ sở dữ liệu, phân tích dữ liệu và tư duy hệ thống đóng vai trò quan trọng để thực hiện và vận hành thành công các chương trình TPTM hoặc thậm chí trong xu hướng chuyển đổi số mà cả nước tập trung thực hiện trong ba năm qua.

Các kỹ năng và kỹ thuật vận hành hệ thống thông minh được phát triển trong nước sẽ tiếp tục là nhu cầu thiết yếu đối với đất nước trong quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế và xã hội số. Dù là các chương trình kỹ thuật số hay TPTM, nguồn nhân lực đó sẽ không chỉ làm cho các thành phố phát triển mạnh mẽ mà còn trở thành điểm đến cho các tài năng khác. Vì vậy, những nhà đầu tư, những người đánh giá cao những tài năng đó, sự đa dạng và môi trường để các tài năng giao lưu, tiếp tục học hỏi và phát triển sẽ không ngần ngại đến và ở lại những thành phố đó.

#### 5. Các con đường phía trước

TPTM là một hành trình, không phải là một đích đến cho các thành phố. Đó là vì các công cụ và công nghệ CNTT mà các thành phố sử dụng để nâng cao hiệu quả hoạt động của các hệ thống thành phố đang trong quá trình phát triển và được nâng cấp, cập nhật thường xuyên. Tuy nhiên, các mục tiêu bao trùm của TPTM là cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân ở các thành phố, đồng thời định vị những tiến bộ tốt nhất của thành phố cho đầu tư quốc gia và quốc tế, các cuộc thi và phát triển tài năng. Một thành phố là một hệ thống của các hệ thống. Vì vậy, cho dù một TPTM đến mức độ nào, sẽ luôn có những cách để thành phố tiếp tục cải thiện các hệ thống. Ngoài ra, các thành phố có quy mô, hình dạng, vị trí và mức độ phát triển khác nhau về cơ sở hạ tầng cứng như đường xá, điện, băng thông rộng, trường học, bệnh viện, ... và cơ sở hạ tầng mềm về kỹ năng, năng lực, việc làm, y tế, giáo dục, ... Điều khiến các thành phố nắm bắt được điểm cốt yếu của TPTM, và gần đây là xu hướng chuyển đổi số, là cách họ tiến về phía trước. Như các tài liệu về TPTM và một số bài học thực tế từ những người tiên phong trong các TPTM cho thấy, mô hình phối hợp bốn nhà giữa Chính phủ, người dân, học giả/nhà nghiên cứu và doanh nghiệp có thể là một mô hình hiệu quả để phát triển bền vững các chương trình TPTM.

Các chương trình TPTM của Việt Nam đã cho thấy một số thành công, đặc biệt là ở các thành phố như Đà Nẵng. Thành phố đã chứng minh rằng mô hình

bổn nhà, mặc dù phức tạp trong hoạt động, nhưng có thể mang lại nhiều lợi ích cho tất cả các bên liên quan. Đà Nẵng đã làm việc với các trường đại học, công ty và người dân địa phương để cải thiện các hệ thống và dịch vụ thông minh của họ. Đây là bước đệm tốt để chuyển sang giai đoạn đồng sáng tạo táo bạo hơn, nơi các bên liên quan có thể cùng tạo ra các giải pháp giải quyết các thách thức của họ với sự hiểu biết rõ ràng hơn, chia sẻ trách nhiệm, đầu tư và kết quả. Kinh nghiệm quốc tế trong việc đồng sáng tạo các giải pháp thông minh đang ở giai đoạn sơ khai, mặc dù đã có những kết quả tích cực trong các lĩnh vực khác. Kinh nghiệm của Việt Nam trong việc này sẽ không chỉ giúp các thành phố huy động các nguồn lực quý giá và hiểu biết địa phương của các bên liên quan mà còn trở thành bài học kinh nghiệm quan trọng cho các thành phố khác trên toàn cầu.

TPTM đòi hỏi đầu tư rất lớn vào việc xây dựng và bảo trì hệ thống. Do đó, các tiêu chuẩn của thiết bị, kiến trúc là rất quan trọng. Mặc dù một số sản phẩm có thể tuân theo tiêu chuẩn của các ngành và quy định của chính quyền trung ương, các thành phố có thể

đổi mới các tiêu chuẩn khác bằng cách làm việc với các bên liên quan tại địa phương để đưa ra những gì phù hợp với họ. Các mô hình kinh doanh đầu tư vào hệ thống thông minh đang xuất hiện. Mô hình kinh doanh của Viettel trong việc cho thuê IOC có thể giúp cho các thành phố nhỏ hơn. Việc vận hành và quản lý đội xe buýt điện của Vingroup tại Hà Nội, TP. HCM và Phú Quốc chứng tỏ rằng cơ quan công quyền, chính quyền địa phương, có thể huy động khu vực tư nhân tham gia chia sẻ thị trường giao thông công cộng, giải phóng áp lực đầu tư lớn cho chính phủ.

Trong bối cảnh mới của quá trình chuyển đổi số, TPTM có thể không còn nổi bật như trong bảy năm qua, nhưng các nguyên tắc cốt lõi của nó và cách các thành phố sẽ tiếp tục hành trình phát triển của mình là quan trọng. Hành trình đó, cùng với sự tham gia tích cực của người dân, khi họ được hỗ trợ, khuyến khích tham gia, các thành phố có thể áp dụng công nghệ và đổi mới để cùng với người dân của mình đổi mới và sáng tạo ra các giải pháp cho những thách thức rất riêng mà các thành phố phải đối mặt trong quá trình phát triển.

## 6. Tài liệu tham khảo

Albino, V., Berardi, U. and Dangelico, R. M. (2015): TPTM: Định nghĩa, các khía cạnh, thành tựu và sáng kiến. *Journal of Urban Technology*, 22, 3–21.

Degbelo, A. (et al.) (2016): Mở ra các TPTM: Những thách thức và cơ hội lấy người dân làm trung tâm từ GIScience. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 5, 16.

Pham, L. (2014): Sự tham gia của người dân như một thành phần cần thiết cho các Chương trình TPTM.

Schuurman, D. (et al.) (2012): Ý tưởng thông minh cho TPTM: tìm hiểu nguồn cung ứng cộng đồng để tạo ra và lựa chọn ý tưởng đổi mới CNTT-TT trong bối cảnh thành phố. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 7, 49–62.

Townsend, A. M. (2014): TPTM: dữ liệu lớn, tin tặc và cuộc tìm kiếm một điều không tưởng mới, WW Norton & Company.

Schaffers, H. (et al.) (2012): TPTM là hệ sinh thái đổi mới được duy trì bởi internet trong tương lai.

Nam, T. and Pardo, T. A. (2011): Khái niệm TPTM với các khía cạnh của công nghệ, con người và thể chế. *Kỷ yếu Hội thảo Nghiên cứu Chính phủ kỹ thuật số Quốc tế thường niên lần thứ 12: Đổi mới Chính phủ kỹ thuật số trong thời đại đầy thách thức*. College Park, Maryland: ACM.

Nam, T. and Pardo, T. A. (2011): TPTM với tư cách là đô thị đổi mới: tập trung vào quản lý, chính sách và bối cảnh. *Kỷ yếu Hội thảo Quốc tế lần thứ 5 về Lý thuyết và Thực hành Quản trị Điện tử*. Tallinn, Estonia: ACM.

Huy Thắng (2021): Ứng dụng CNTT ngành thuế: Những con số biết nói. Online: <http://baochinhphu.vn/Hoat-dong-Bo-nganh/Ung-dung-CNTT-nganh-thue-Nhung-con-so-biet-noi/445905.vgp>. Truy cập 25.09.2021.

Thùy Linh (2020): Xây dựng Chính phủ điện tử đang là yêu cầu cấp bách. Online: <http://thanglong.chinhphu.vn/xay-dung-chinh-phu-dien-tu-dang-la-yeu-cau-cap-bach>. Truy cập 25.09.2021.

Nguyễn, C.H. (2020): Ứng dụng CNTT trong tiến trình lịch sử 75 năm của Văn phòng Chính phủ. Online: <http://vpcp.chinhphu.vn/Home/Ung-dung-CNTT-trong-tien-trinh-lich-su-75-nam-cua-Van-phong-Chinh-phu/20208/28498.vgp>. Truy cập 25.09.2021.

Phạm, H. (2021): Thành phố Hồ Chí Minh: Tích hợp vé thông minh cho giao thông công cộng. Online: <http://www.hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Oto-xemay/1009720/thanh-pho-ho-chi-minh-tich-hop-ve-thong-minh-cho-giao-thong-cong-cong>. Truy cập: 25.09.2021.

Phong Du (2020): TP.HCM: Ba năm triển khai giao thông thông minh. Online: <https://doimoisangtao.vn/news/tphcm-ba-nam-trin-khai-giao-thng-thng-minh>. Truy cập 25.09.2021.

Bộ Y tế (2020): Danh sách các Bệnh viện đã Triển khai Bệnh án Điện tử. Online: <https://ehealth.gov.vn/Index.aspx?action=Detail&MenuChildID=391&Id=4369>. Truy cập 25.09.2021.

Tuấn Lương (2021): Chú trọng phát triển giao thông thông minh. Online: <https://hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Xa-hoi/1016077/chu-trong-phat-trien-giao-thong-thong-minh>. Truy cập 28.09.2021.

Vân Anh (2021): Phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố Hà Nội. Online: <https://ictnews.vietnamnet.vn/cuoc-song-so/phe-duyet-kien-truc-chinh-quyen-dien-tu-thanh-pho-ha-noi-391842.html>. Truy cập 28.09.2021.

ictnews (2018): Viettel đang xây dựng Trung tâm điều hành thông minh cho thành phố Hà Nội. Online: <https://ictnews.vietnamnet.vn/kuoc-song-so/viettel-dang-xay-dung-trung-tam-dieu-hanh-thong-minh-cho-thanh-pho-ha-noi-26026.html>. Truy cập 28.09.2021.

Vân Oanh (n.d.): Ứng dụng CNTT trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng. Online: <https://khoaoc.tv/ung-dung-cntt-trong-linh-vuc-tai-chinh-ngan-hang-15811>. Truy cập 28.09.2021.

Phạm, H.P. (2021): Bệnh án điện tử: Tiện lợi nhưng chậm triển khai. Online: <https://nld.com.vn/cong-nghe/benh-an-dien-tu-tien-loi-nhung-cham-trien-khai-20210316212228693.htm>. Truy cập 28.09.2021.


Nguyễn, M.N. (2011): Luận án Tiến sĩ: Giải pháp Đẩy mạnh Ứng dụng Công nghệ Thông tin trong Ngành Thuế ở Việt Nam. Online: <https://tailieu.vn/doc/luan-an-tien-si-kinh-te-giai-phap-day-manh-ung-dung-cong-nghe-thong-tin-trong-nganh-thue-o-viet-nam-1682858.html>

Refworld (2005): Country Profile - Vietnam. Online: <https://www.refworld.org/pdfid/46f913610.pdf>

US International Trade Administration (2021): Vietnam - Country Commercial Guide. Online: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/vietnam-ecommerce>. Truy cập 28.09.2021.

WHO (n.d.): Bệnh viện tại Việt Nam. Online: <https://www.who.int/vietnam/vi/health-topics/hospitals/hospitals>. Truy cập 28.09.2021.

Arup Vriens & Partners (2021): Smart City Handbook Vietnam - How Technology and Data are Shaping the Future of Vietnamese Cities. Online: [https://www.events.great.gov.uk/ereg/newreg.php?eventid=200228168&utm\\_source=ukabc&utm\\_medium=newsletter-social-website&utm\\_campaign=vietnam-smart-city-handbook&utm\\_content=link-to-form-fill-plus-link-to-download-pdf](https://www.events.great.gov.uk/ereg/newreg.php?eventid=200228168&utm_source=ukabc&utm_medium=newsletter-social-website&utm_campaign=vietnam-smart-city-handbook&utm_content=link-to-form-fill-plus-link-to-download-pdf).



**TS. Phạm Thanh Long**  
 Điều phối viên nghiên cứu cấp cao Giám đốc Cộng đồng Dự án AI4EU  
 Hướng nghiên cứu: Thành phố thông minh và bền vững  
 Trung tâm Thông tin và Phân tích Dữ liệu  
 Trường Đại học Tổng hợp Cork, Cộng Hòa Ai Len  
 Email: long.pham@ucc.ie / long.pham@insight-centre.org

# Vấn đề lao động trong hành trình số hóa nền kinh tế ở Việt Nam

• Đặng Hoàng Linh và Nguyễn Lan Phương

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư với đặc trưng quan trọng nhất là “số hóa”, đang làm thay đổi sâu sắc mọi khía cạnh đời sống kinh tế - xã hội trên phạm vi toàn cầu và tạo ra những khác biệt căn bản so với các thời đại trước cả về nguồn lực, cấu trúc cũng như nguyên lý vận hành kinh tế. “Cách mạng công nghiệp lần thứ tư” là thuật ngữ được biết đến lần đầu tiên tại Hội chợ công nghiệp Hannover (Đức) năm 2011 (Yongxin Liao và cộng sự 2010). Sau đó, chiến lược “Công nghệ cao 2020” được thông qua năm 2012 nhằm phát triển các công nghệ tiên tiến và đảm bảo tương lai sản xuất của nước Đức. Sau đó, các nước công nghiệp châu Âu đã phát triển các chương trình tương tự như Chiến lược “Công nghiệp mới” của Pháp năm 2013, Dự án cấp quốc gia “Tương lai ngành sản xuất” của Vương quốc Anh, hay “Kế hoạch Quốc gia về Công nghiệp 4.0” của Italy... Có thể thấy, “Công nghiệp 4.0” đã vượt ra khỏi khuôn khổ dự án của Đức với sự tham gia của nhiều nước và trở thành một phần quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Bản chất của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 là dựa trên nền tảng số và tích hợp các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất. Trong đó, các công nghệ nổi bật bao gồm công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, người máy, ... Vốn xã hội ít đi, đồng thời vốn công nghệ tăng lên giúp doanh nghiệp tăng năng suất lao động, nâng cao tính chính xác, tạo ra các sản phẩm với chất lượng cao và ngày càng ưu việt.

Nền kinh tế nói chung và thị trường lao động nói riêng đã có những thay đổi nhanh chóng và đáng kể bởi sự phát triển của khoa học công nghệ. Trong đó, lao động là một trong những vấn đề mà các quốc gia cần xem xét để đảm bảo quyền lợi người lao động và thúc đẩy việc làm bền vững. Sự tác động của số hóa nền kinh tế tới thị trường lao động có thể khái quát trong hai khía cạnh, cũng là hai mặt tích cực và tiêu cực của vấn đề:

- việc làm bị mất đi do tự động hóa và trí tuệ nhân tạo
- công nghệ tạo ra mô hình kinh doanh và việc làm mới.

Những tác động này tới thị trường lao động mang đến những hệ quả đối với người lao động và xã hội, đòi hỏi người lao động phải trang bị những kỹ năng mới và đòi hỏi cần có sự thay đổi của hệ thống giáo dục – đào tạo cũng như một cơ chế bảo trợ xã hội mới.

Tại Việt Nam, Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ tạo ra cơ hội để phát triển trên nhiều lĩnh vực sản xuất, tài chính, dịch vụ, nông nghiệp. Việc áp dụng các công nghệ tiên tiến vào sản xuất giúp tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội. Đồng thời, ảnh hưởng của làn sóng Cách mạng công nghiệp 4.0 trên khắp thế giới cũng tạo nên một số ngành, nghề mới ở Việt Nam, qua đó, góp phần tích cực vào việc nâng cao chất lượng và cải thiện đời sống của một nhóm người lao động. Tuy nhiên, việc thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao nhưng lại tăng tỷ lệ thất nghiệp trong một số ngành trở thành vấn đề cần lưu ý trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam, đòi hỏi Chính phủ phải có tầm nhìn chiến lược và hành động quyết liệt để nắm bắt cơ hội và giải quyết thách thức.

Bài viết này nhằm cung cấp cái nhìn tổng quan về những thay đổi điển hình của thị trường lao động Việt Nam dưới tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 thông qua hai khía cạnh nêu trên. Đồng thời, báo cáo cũng phân tích những hạn chế của thị trường lao động Việt Nam hiện nay, từ đó đưa ra một số hàm ý chính sách để đảm bảo vấn đề lao động tại Việt Nam trong hành trình số hóa nền kinh tế.

Nguồn: iStock.com/NanoStockk

## 1. Việc làm bị mất đi do tự động hóa và trí tuệ nhân tạo

### Khái niệm “tự động hóa” và “trí tuệ nhân tạo”

Thuật ngữ “tự động hóa” được đưa ra vào năm 1946 bởi D.S. Harder – giám đốc kỹ thuật tại Ford Motor Company. Thuật ngữ lần đầu được sử dụng trong ngành ô tô, được định nghĩa là “sự gia tăng đáng kể của các thiết bị điều khiển tự động trong nhà máy”. Ngày nay, tự động hóa được hiểu là “quá trình tự động sản xuất hàng hóa thông qua việc sử dụng robot, hệ thống điều khiển và các thiết bị khác được vận hành bởi con người”. Hầu hết các doanh nghiệp đều nâng cao mức độ tự động hóa để đạt năng suất và lợi nhuận tối ưu. Bên cạnh đó, máy tính thông minh và trí tuệ nhân tạo ngày nay ngày càng tối ưu hơn khiến độ chính xác được nâng cao và đáng tin cậy hơn. Các loại hình công việc có tính chất lặp đi lặp lại cần độ chính xác cao sẽ dần được tự động hóa.

Trí tuệ nhân tạo là một lĩnh vực nghiên cứu (khoa học và công nghệ) nhằm mang lại sự thông minh cho các máy tính (intelligent machines), đặc biệt là các chương trình máy tính thông minh (intelligent computer programs) (John McCarthy 2007). Trong sản xuất, trí tuệ nhân tạo kết hợp với dây chuyền sản xuất có thể tiết kiệm vô số giờ sản xuất bằng cách giảm đáng kể các thông tin sai lệch và số giờ cần thiết để kiểm soát chất lượng. Trí tuệ nhân tạo giúp đảm bảo chất lượng cho sản phẩm, đặc biệt là đối với các hàng hóa điện tử. Các thuật toán xử lý hình ảnh có thể tự động xác nhận xem một sản phẩm đã được sản xuất hoàn hảo hay chưa. Đồng thời, trí tuệ nhân tạo cũng giúp tích hợp dây truyền để đảm bảo tất cả các hoạt động của nhà máy.

### Nguy cơ người lao động mất việc làm

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang mở ra một giai đoạn mới của sự tự động hóa cấp độ cao, được dự đoán sẽ có ảnh hưởng lớn đến công việc và kỹ năng của người lao động, đặc biệt trong các ngành công nghiệp thâm dụng lao động. Các quốc gia Đông Nam Á, cũng như Việt Nam đang có lợi thế cạnh tranh do giá nhân công rẻ, nhưng với tự động hóa thì lợi thế này sẽ không còn do hầu hết tất cả các công việc có chuyên môn thấp đều được tự động hóa. Nhóm những lao động dễ bị ảnh hưởng nhất là công nhân trong các dây chuyền lắp ráp, đóng gói thực phẩm, lao động tại các nông trại, nhân viên bán hàng, công nhân may mặc, thợ xây dựng...

Theo dự đoán, Việt Nam là quốc gia đứng thứ hai về mức độ ảnh hưởng của công nghệ và tự động hóa thay thế lao động. Cụ thể, đến năm 2028, sẽ có tới 7,5 triệu người, tương đương 13,8% lao động Việt Nam sẽ phải dịch chuyển công việc của mình để nhường chỗ cho máy móc vì công nghệ tự động hóa (Cisco & Oxford Economics 2018). Những ngành có rủi ro cao nhất bao gồm: nông, lâm và thủy sản (với 83,3% số việc làm có rủi ro cao); công nghiệp chế biến, chế tạo (74,4% số việc làm có rủi ro cao); bán buôn, bán lẻ (84,1% số việc làm có rủi ro cao) (Nguyễn Hải Nam 2020).

Xu hướng tự động hóa trong tương lai ngày càng làm thay đổi lớn đến thị trường lao động và việc làm trên nhiều góc độ khác nhau. Những lĩnh vực dựa vào lao động thủ công nhưng lại có thể gắn với quá trình tự động hóa là những ngành nghề bị ảnh hưởng nhiều nhất. Trong đó, dệt may, da giày, điện tử là những lĩnh vực hiện nay sử dụng nhiều lao động nhưng có thể bị thay thế trong tương lai gần bởi quá trình tự động hóa.

Ngành dệt may, da giày có đặc điểm chủ yếu là thâm dụng lao động và kỹ năng tay nghề thấp. Trong ngành dệt may, thao tác như cắt, may thì máy móc đều có thể thay thế được, tự động hóa có thể làm việc liên tục 24/24 giờ, robot có thể thay thế đối với ngành lắp ráp điện tử, tư vấn, chăm sóc khách hàng sẽ được trả lời bằng robot tự động. Thậm chí, công nghệ in 3D sẽ sớm được hoàn thiện và trong tương lai có thể sản xuất giày ngay tại chỗ. Người tiêu dùng ở các nước phát triển hoàn toàn có thể sở hữu một đôi giày theo nhu cầu của mình mà không cần phải trải qua quy trình sản xuất hay nhập khẩu từ một quốc gia khác.

Dự đoán rằng, trong 20 năm nữa, 86% người lao động Việt Nam trong ngành dệt may, da giày có thể phải đối mặt với nguy cơ mất việc do tự động hóa (International Labor Office 2016a). Đáng lưu ý rằng, ngành dệt may đang tạo ra việc làm cho khoảng 2,3 triệu người Việt Nam, trong đó có tới khoảng 78% là lao động nữ. Trong ngành này, chủ yếu là lao động ít kỹ năng (trên 20% có trình độ tiểu học), đồng thời lao động có tỷ lệ đáng kể không còn trẻ, từ 36 tuổi trở lên chiếm 35,84% đối với dệt may và 25,37% đối với giày dép (Mai Lan 2019). Nếu bị mất việc, nhóm lao động này sẽ rất khó để tìm một công việc thay thế.



Nguồn: iStock.com/kzenon

Bên cạnh đó, ở Việt Nam, lao động trong ngành sản xuất sản phẩm điện – điện tử mặc dù rất lớn nhưng cũng chỉ hướng tới sản xuất có giá trị thấp và thực hiện công việc lắp ráp kỹ năng thấp. Với nhiều lợi thế về cả yếu tố địa lý và yếu tố ưu đãi về môi trường kinh doanh và giá trị lao động, các tập đoàn điện tử đa quốc gia như Samsung đã đặt nhà máy tại Việt Nam, tạo ra một khối lượng lớn việc làm và tăng giá trị xuất khẩu. Tuy nhiên, trong trung và dài hạn, các công ty công nghệ này có thể thay thế lao động bằng người máy tiết kiệm được chi phí do giá người máy đang giảm nhanh, đồng thời có thể vận hành liên tục trong hàng chục giờ mà ít bị lỗi. Ngành công nghiệp điện tử của Việt Nam hiện nay có khoảng 510.000 lao động đang làm việc trong ngành, với khoảng 66% là lao động nữ, và khoảng 6,7% có trình độ chỉ ở mức tiểu học, và chỉ khoảng 13,5% từ 36 tuổi trở lên (Nguyễn Thắng và cộng sự 2016). Theo dự đoán, trong ngành này, sẽ có khoảng 75% lao động có thể sẽ bị thay thế bởi robot (International Labor Office 2016b).

## 2. Công nghệ tạo ra mô hình kinh doanh và việc làm mới

### Khái niệm mô hình kinh doanh

Mô hình kinh doanh được định nghĩa là một tập hợp các phần tử và mối quan hệ giữa chúng cho phép diễn tả logic kinh doanh của một doanh nghiệp cụ thể. Mô hình kinh doanh cũng có nghĩa là sự mô tả những giá trị mà doanh nghiệp đưa ra để nghị cho một hoặc một vài phân khúc khách hàng, mô tả cấu trúc và mạng lưới đối tác của doanh nghiệp để tạo ra, marketing và phân phối những giá trị và các vốn quan hệ, từ đó tạo ra những luồng thu nhập sinh lời có thể chứng minh được (Osterwalder và cộng sự 2005).

Trước những thách thức từ cách mạng công nghiệp lần thứ tư, những doanh nghiệp đang hoạt động, những người khởi nghiệp kinh doanh bắt buộc phải từng bước đổi mới mô hình kinh doanh của mình. Đó là:

*“mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu tạo ra nguồn thu mới nhờ tiếp cận thông tin giá trị về khách hàng trong bối cảnh rộng hơn và ngày càng dựa vào kết quả phân tích và trí tuệ của phần mềm để đưa ra đánh giá.” (Klaus Schwab 2018)*

### Một số mô hình kinh doanh và việc làm mới ở Việt Nam

Giống như các cuộc Cách mạng công nghiệp đã diễn ra, tác động xã hội của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 rất mạnh mẽ. Cuộc cách mạng không chỉ dẫn đến những vấn đề kinh tế và xã hội do người dân mất việc làm, mà còn khiến tính chất công việc ở cả nông thôn và thành thị ngày càng biến động. Cùng với đó, dưới tác động của dịch bệnh COVID-19, xu hướng mới về việc làm càng trở nên rõ nét hơn bao giờ hết.

Tại Việt Nam, cùng với tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 ngày càng mạnh mẽ, các mô hình chuyển đổi số đã và đang tạo ra nhiều dịch vụ và tiện ích có giá trị cao. Các mô hình này tận dụng được nguồn lực nhân lực của xã hội và tạo ra nhiều việc làm mới chưa từng xuất hiện ở các mô hình kinh doanh truyền thống. Cụ thể, trong mô hình kinh doanh mới, các nhà cung cấp công nghệ là các đơn vị sản xuất ra các hệ thống sản xuất kết hợp ảo – thực và bán các hệ thống đó cho khách hàng. Khách hàng của các nhà cung cấp công nghệ này là các doanh nghiệp, cá nhân các hệ thống ảo – thực trong sản xuất và dịch vụ của mình.

Máy móc, robot, trí tuệ nhân tạo và công nghệ thông tin đang nhanh chóng xâm nhập vào nơi làm việc trên toàn thế giới và có thể cung cấp cơ hội việc làm lớn tại Việt Nam. Thay đổi công nghệ áp dụng khoa học kỹ thuật trong đó tự động hóa sẽ có những tác động khác nhau đến tình hình việc làm thuộc các lĩnh vực khác nhau: việc làm sẽ tăng mạnh đối với các nghề kiến trúc sư, kỹ sư, máy tính, toán học. Trong ngành thời trang, cách mạng công nghiệp 4.0 cũng tạo thêm 20% số lượng công việc mới về thiết kế, xử lý mẫu kỹ thuật cho thiết kế thời trang mới, chưa kể ngành dệt may được dự báo vẫn tiếp tục tăng trưởng trong 5 đến 10 năm tới kéo theo nhu cầu lao động vẫn tiếp tục tăng. Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng tạo ra một số ngành nghề mới lần đầu tiên xuất hiện như các nhà phân tích dữ liệu điện tử và quản lý khí thải carbon, kỹ sư phần cứng thông minh, nhân viên vận hành và bảo trì hệ thống thị giác công nghiệp, ...

Thương mại điện tử tại Việt Nam có thể coi là một ví dụ điển hình của việc chuyển đổi mô hình kinh doanh trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Theo báo cáo Thương mại điện tử Đông Nam Á (2020) của Google, Temasek và Bain&Company, thương mại điện tử Việt Nam năm 2020 tăng 16% và đạt quy mô trên 14 tỷ USD. Theo Sách trắng thương mại điện tử 2020, năm 2019, số người Việt tham gia mua sắm trực tuyến đã cán mốc 44,8 triệu người. Doanh số bán lẻ thương mại điện tử B2C của Việt Nam trong năm 2019 đạt 10,08 tỷ USD, chiếm 4,9% tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng cả nước. Các hoạt động mua sắm trực tuyến lại càng trở nên phổ biến trong bối cảnh đại dịch COVID-19 khiến cho các hoạt động mua sắm trực tiếp tại cửa hàng bị hạn chế. Đối với doanh nghiệp và người bán hàng, thương mại điện tử giúp tăng khả năng mở rộng thị trường, giảm chi phí tiếp thị, bán hàng và cung ứng, tăng cường mối liên hệ với khách hàng thông qua mạng Internet. Nhiều thương hiệu bán lẻ đã nhanh chóng điều chỉnh mô hình kinh doanh của mình cho phù hợp với nhu cầu của người tiêu dùng. Chính bởi các đặc tính này, người bán hàng không nhất thiết cần có một lượng vốn lớn để chi trả cho mặt bằng, tiếp thị, nên số lượng người sử dụng thương mại điện tử để bán hàng như là một nguồn thêm để tăng thu nhập cũng ngày một nhiều hơn. Theo Tổng cục Thống kê, ngay cả trong thời điểm COVID làm tê liệt gần như toàn bộ nền kinh tế cả nước, kinh doanh online Việt vẫn đạt được con số tăng trưởng lên đến 30% mỗi năm, giai đoạn từ 2016-2020 (Bộ Công Thương, 2021).

Gần đây, các nền tảng công nghệ còn giúp người lao động có thể có thể làm việc như một nhà thầu độc lập hay còn gọi là một người làm việc tự do (freelancer). Ngày nay các nền tảng (platform) có thể kết nối người lao động với người sử dụng lao động một cách nhanh chóng và dễ dàng, cả ở trong và ngoài nước. Người lao động và người sử dụng lao động được kết nối với nhau tức thời, liên tục và độ phù hợp cao trên các nền tảng công nghệ như với chi phí gần như bằng không. Nhờ Internet, những người làm việc tự do có thể làm việc bất kỳ lúc nào,

bất kỳ ở đâu mà không phụ thuộc vào bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào. Họ có thể làm nhiều công việc khác nhau, hợp tác với nhiều khách hàng, công ty khác nhau miễn là đáp ứng thời gian và yêu cầu công việc như đã thỏa thuận trong hợp đồng. Ngoài ra, những nền tảng tìm việc này còn giúp những người đã có công việc ổn định có thể tìm các công việc làm thêm phù hợp với khả năng của mình để tăng thu nhập.

Các công nghệ mới đã tạo ra nhiều cơ hội mới cho những người lao động biết cách khai thác để tạo ra công việc mang nguồn lợi cho họ. Họ có thể khai thác hạ tầng internet, mạng xã hội và biết tận dụng thế mạnh bản thân để nâng cao nguồn thu nhập của mình. Tuy nhiên, đặc điểm chung của các mô hình kinh doanh mới hay việc làm được công nghệ mở ra đều đòi hỏi người lao động phải có trình độ cao, chuyên môn vững vàng, không ngừng cập nhật và nắm bắt xu thế trên thế giới.

### 3. Thực trạng thị trường lao động Việt Nam

Thị trường lao động Việt Nam nhìn chung có những đặc điểm sau:

- là một thị trường dư thừa lao động;
- chất lượng việc làm chưa cao;
- phát triển không đồng đều,
- mất cân đối nghiêm trọng về cung-cầu lao động giữa các vùng, khu vực, ngành nghề kinh tế.

Theo báo cáo, lao động phi chính thức, lao động phổ thông vẫn chiếm chủ yếu; lao động đã qua đào tạo có chứng chỉ, bằng cấp còn thấp, mới đạt 24,5% năm 2020 (Trần Ngọc 2021). Khu vực phi chính thức nơi thường nằm bên ngoài phạm vi bảo vệ của Bộ luật Lao động và các tiêu chuẩn lao động, cách tiếp cận vấn đề phát sinh từ quan hệ lao động sẽ có nhiều rủi ro.

Giai đoạn 2016 - 2020 năng suất lao động nước ta đạt 5,8%/năm, cao hơn giai đoạn 2011 - 2015 (4,3%). Nổi bật là năm 2019, năng suất lao động của Việt Nam đạt 110,4 triệu đồng/lao động (tương đương 4,791 USD, tăng 272 USD so với năm 2018) (Nguyễn Minh Phong 2021). Lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên của cả nước đến giữa năm 2019 là 55,67 triệu người cho thấy, Việt Nam đang có nguồn nhân lực khá dồi dào và lực lượng lao động trẻ, năng động có thể nhanh chóng tiếp cận với các công nghệ mới. Song song với đó,

chất lượng lao động Việt Nam cũng từng bước được nâng cao, lực lượng lao động kỹ thuật đã làm chủ được khoa học - công nghệ, đảm nhận được nhiều vị trí công việc phức tạp trong sản xuất, ...

Mặc dù năng suất Việt Nam đã được cải thiện song còn thấp và có khoảng cách khá xa so với các nước trong khu vực và trên thế giới. Tính theo sức mua tương đương, năng suất lao động của Việt Nam năm 2019 chỉ bằng 7,6% mức năng suất của Singapore; 19,5% của Malaysia; 37,9% của Thái Lan; 45,6% của Indonesia; 56,9% của Philippines và 68,9% của Brunei (Anh Phương 2020). Cơ cấu lao động qua đào tạo chưa phù hợp với nhu cầu thực tế, chưa cân đối giữa các ngành đào tạo, đặc biệt là lao động được đào tạo trong các ngành kỹ thuật - công nghệ còn chiếm tỷ trọng thấp.

Kỹ năng lao động cần thiết trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ yêu cầu cứng về kỹ thuật ở mức độ trung bình và cao mà còn là các kỹ năng mềm. Các kỹ năng này bao gồm: tư duy sáng tạo và tính chủ động trong công việc, kỹ năng sử dụng máy tính, Internet, khả năng ngoại ngữ, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng an toàn và tuân thủ kỷ luật lao động, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng tập trung. Ở Việt Nam, mặc dù lực lượng lao động khá dồi dào nhưng chất lượng cung còn thấp và đang được cải thiện, tuy nhiên quá trình này diễn ra khá chậm chạp.

Trong báo cáo về mức độ sẵn sàng cho nền sản xuất trong tương lai do Diễn đàn Kinh tế Thế giới, Việt Nam thuộc nhóm các quốc gia chưa sẵn sàng cho cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, chỉ xếp thứ 70/100 về nguồn nhân lực và 81/100 về lao động có chuyên môn cao (Hoài Thu 2018). Cũng theo báo cáo này, so sánh với các quốc gia trong khu vực Đông Nam Á về nguồn nhân lực, Việt Nam xếp sau Malaysia, Thái Lan, Philippines.

Trong dài hạn, khi Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã thực sự đi sâu vào đời sống kinh tế - xã hội, công nghệ tự động và trí tuệ nhân tạo ngày càng được hoàn thiện sẽ khiến những ngành nghề sử dụng lao động phổ thông ở mức độ đào tạo đơn giản sẽ chịu tác động lớn và người lao động nguy cơ thất nghiệp. Lao động giản đơn luôn đứng trước tương lai bất ổn, vì họ làm việc ở những vị trí dễ bị thay thế bất cứ lúc nào nếu không đáp ứng được yêu cầu công việc và kỹ thuật.

#### 4. Hàm ý chính sách

##### Nhà nước và Chính phủ

Để dự đoán được các vấn đề phát sinh về lao động trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, Nhà nước, Chính phủ và các Bộ, Ban, Ngành có liên quan cần làm việc với các công ty đa quốc gia và các doanh nghiệp trong nước để xác định các công việc được tự động hóa tạo ra, đồng thời cũng cần dự đoán các công việc yêu cầu kỹ thuật cao mà hiện nay đang thiếu cầu. Việc dự đoán này nhằm tăng cường hướng cải cách đào tạo kỹ năng thu hẹp tối đa khoảng cách giữa cung - cầu, đáp ứng nhu cầu của thời đại công nghệ số.

Thứ hai, thay đổi chính sách, nội dung, phương pháp giáo dục và dạy nghề là vấn đề nan giải và cấp thiết nhất để đảm bảo nguồn lao động cho cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Cần tập trung đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), đồng thời là các kỹ năng mềm cần thiết như ngoại ngữ, tin học trong chương trình giáo dục phổ thông. Cần đẩy mạnh tự chủ đại học, dạy nghề; thí điểm quy định về đào tạo nghề, đào tạo đại học đối với một số ngành đặc thù. Thể chế, chính sách và hệ thống pháp luật về giáo dục và đào tạo nghề cần được hoàn thiện. Chính sách học tập suốt đời cần được khuyến khích thông qua việc tài trợ kinh phí đào tạo kỹ năng cho lao động và lao động dễ bị tổn thương trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Các hệ thống giáo dục phải đảm bảo phát triển những kỹ năng cần thiết cho tương lai cho người học. Cần có sự phối hợp giữa nhà hoạch định chính sách, doanh nghiệp và cơ sở giáo dục nhằm đảm bảo lượng cung chất lượng cao và phù hợp với thị trường lao động.

Nhà nước và Chính phủ cũng cần cân nhắc tới chính sách thị trường lao động và an sinh xã hội một cách kỹ lưỡng. Chính sách an sinh xã hội phù hợp bao gồm cả bảo hiểm thất nghiệp có thể giúp cho người lao động chuyển dịch từ các ngành nghề năng suất thấp lên năng suất cao và xúc tiến việc làm. Một chính sách thị trường lao động tốt và hiệu quả sẽ giúp người lao động kết nối được với việc làm, giúp người lao động phát triển những kỹ năng mới. Các chính sách này đảm bảo sự chuyển dịch thuận lợi từ một công việc này sang một công việc khác, hỗ trợ đào tạo kỹ năng và cung cấp bảo hiểm thất nghiệp trong giai đoạn chuyển tiếp giữa các công việc.

##### Doanh nghiệp

Các doanh nghiệp trong và ngoài nước cần đánh giá các quy trình sản xuất và các công việc trong nhà máy, văn phòng của mình để đánh giá giá trị tiềm năng cũng như những khó khăn từ tự động hóa, từ đó tham vấn với tổ chức đại diện cho người lao động xây dựng một kế hoạch chiến lược toàn diện. Chiến lược này phải bao gồm cả các vấn đề về đầu tư vốn và trang bị kỹ năng cho người lao động giúp họ thích nghi với đòi hỏi của công nghệ mới.

Bên cạnh đó, các doanh nghiệp cũng cần cân nhắc cách thức tổ chức lại lao động để đảm bảo kết hợp tương tác giữa người lao động và người máy theo từng công đoạn sản xuất cho phù hợp với đặc điểm sản xuất trong nhà máy. Để tăng năng suất lao động, với những hoạt động lặp đi lặp lại, doanh nghiệp có thể sử dụng robot. Trong khi đó, với các hoạt động đòi hỏi sự tinh tế, khéo léo và sáng tạo, doanh nghiệp nên ưu tiên sử dụng người lao động.

Trong dài hạn, doanh nghiệp cần nhận thức được tầm quan trọng không thể thay thế của lao động chất lượng cao và gắn bó lâu dài. Do vậy, doanh nghiệp cần tiếp tục đầu tư nhiều hơn vào hoạt động đào tạo kỹ năng thời đại công nghệ số, giúp người lao động nâng cao trình độ, gắn bó với doanh nghiệp, đảm bảo sự phát triển bền vững của công ty.



Nguồn: iStock.com/alvarez

##### Người lao động

Sự thay đổi của việc làm trong cuộc Cách mạng công nghệ 4.0 ở Việt Nam đang diễn ra từ từ, vì vậy trong tương lai gần, có thể trước mắt người lao động sẽ không cảm nhận được. Nhưng khi giá thành máy móc rẻ, sự thay đổi sẽ diễn ra rất nhanh, người lao động không thích ứng được sẽ thất nghiệp. Do đó, người lao động cần phải nhận thức được những tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp và chủ động chuẩn bị cho mình những kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm cần thiết.

Người lao động - chủ thể quan trọng của quan hệ lao động cần chủ động nắm bắt cơ hội của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 - cần thay đổi cách thức tư duy về việc làm. Cần thay đổi tư duy thụ động tìm việc qua thị trường lao động truyền thống sang tư duy "khởi sự" từ chính mình. Người lao động cần nhìn ra những điểm mạnh, điểm yếu để biết cách chuẩn bị các kỹ năng và kiến thức mới, đặc biệt chú trọng cách làm việc mới trong thời đại kỹ thuật số.

Trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, quan niệm về nghề nghiệp, ổn định nghề nghiệp sẽ dần thay đổi. Các doanh nghiệp cũng rút ngắn thời hạn yêu cầu kỹ năng đối với công việc. Người lao động phải liên tục cập nhật kiến thức, kỹ năng để nâng cao trình độ của mình vì những thay đổi nhanh chóng của công nghệ đã làm cho các kỹ năng trở nên lỗi thời chỉ trong vòng vài năm. Ngoài các kỹ năng cứng, các chủ doanh nghiệp ngày càng quan tâm hơn đến các kỹ năng và năng lực xử lý đồng thời nhiều công việc trong thực tế.

## 5. Tài liệu tham khảo

Alexander Osterwalder, Yves Pigneur and Christopher L. Tucci (2005): Làm rõ các mô hình kinh doanh: nguồn gốc, hiện tại và tương lai của khái niệm. Communications of the AIS, 16(1) 1-25.

Anh Phương (2020): Năng suất lao động Việt Nam tăng tốc, nhưng vẫn thấp xa so với ASEAN-6. Báo Sài Gòn giải phóng. <https://www.sggp.org.vn/nang-suat-lao-dong-viet-nam-tang-toc-nhung-van-thap-xa-so-voi-asean6-690178.html>

Bộ Công thương (2021): Cách mạng công nghiệp 4.0 và dịch bệnh Covid-19 đã tạo ra xu hướng mới về việc làm. <https://moit.gov.vn/tin-tuc/phat-trien-cong-nghiep/cach-mang-cong-nghiep-4.0-va-dich-benh-covid-19-da-tao-ra-xu.html>

Cisco & Oxford Economics (2018): Công nghệ và tương lai của việc làm ASEAN: Tác động của AI đối với người lao động ở sáu nền kinh tế lớn nhất ASEAN. [https://www.cisco.com/c/dam/global/en\\_sg/assets/csr/pdf/technology-and-the-future-of-asean-jobs.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/en_sg/assets/csr/pdf/technology-and-the-future-of-asean-jobs.pdf)

Cục Thương mại điện tử và Kinh tế số, Bộ Công thương (2020): Sách trắng thương mại điện tử Việt Nam 2020. <http://idea.gov.vn/data/b5a98360-a432-42e1-9453-7c5eca520b4e/userfiles/files/BCTMDT2020-8-pdf.PDF>

Google, Temasek and Bain (2020): e-Conomy SEA 2020. [https://storage.googleapis.com/gweb-economy-sea.appspot.com/assets/pdf/e-Conomy\\_SEA\\_2020\\_Report.pdf](https://storage.googleapis.com/gweb-economy-sea.appspot.com/assets/pdf/e-Conomy_SEA_2020_Report.pdf)

Hoài Thu (2018): Việt Nam thuộc nhóm các quốc gia chưa sẵn sàng cho cuộc CMCN 4.0. Báo Công an nhân dân. <https://cand.com.vn/Su-kien-Binh-luan-thoi-su/Bo-Thong-tin-va-Truyen-thong-to-chuc-Hoi-Nghi-ket-noi-san-pham-dich-vu-va-nguon-nhan-luc-CNTT-i499208/>

International Labour Office (2016a): ASEAN trong quá trình chuyển đổi: Tương lai của những công việc trong xu thế tự động hóa.

International Labour Office (2016b): ASEAN trong quá trình chuyển đổi: Công nghệ đang thay đổi việc làm và doanh nghiệp như thế nào.

John McCarthy (2007): Trí tuệ nhân tạo là gì? Computer Science Department, Stanford University. <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>.

Klaus Schwab (2018): Vật lộn với Toàn cầu hóa 4.0. Dự án Syndicate. <https://www.project-syndicate.org/commentary/globalization-4-0-by-klaus-schwab-2018-11>.

Mai Lan (2019): Robot đe dọa việc làm của người lao động. Báo Người lao động. <https://nld.com.vn/kinh-te/robot-de-doa-viec-lam-cua-nguoi-lao-dong-20190114202705792.htm>.

Nguyễn Hải Nam (2020): Ảnh hưởng của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đến người lao động và các hàm ý chính sách. Tạp chí Tài chính. <https://tapchitaichinh.vn/tai-chinh-kinh-doanh/anh-huong-cua-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4.0-den-nguoi-lao-dong-va-cac-ham-y-chinh-sach-330736.html>

Nguyễn Minh Phong (2021): Hội thảo đánh giá kinh tế Việt Nam năm 2020, triển vọng năm 2021. Báo Nhân dân. <https://nhandan.vn/nhan-dinh/hoi-thao-danh-gia-kinh-te-viet-nam-nam-2020-trien-vong-nam-2021-640414/>

Nguyễn Thăng, La Hải Anh, Nguyễn Thu Hương, Phạm Minh Thái, Nguyễn Thị Kim Thái, Nguyễn Thị Vân Hà (2016): Báo cáo tổng hợp Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: Một số đặc trưng, tác động và hàm ý chính sách đối với Việt Nam.

Trần Ngọc (2021): Thị trường lao động Việt Nam vẫn bộc lộ bất cập. VOV. <https://vov.vn/kinh-te/thi-truong-lao-dong-viet-nam-van-boc-lo-bat-cap-853221.vov>

Yongxin Liao, Eduardo Rocha Louresa, Fernando Deschamps, Guilherme Brezinska, André Venâncio (2010): Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: so sánh giữa các quốc gia / khu vực. ISSN 19100-5411.



**PGS. TS. Đặng Hoàng Linh**

Hướng nghiên cứu: Kinh tế học

Trưởng Khoa Kinh tế quốc tế, Học viện Ngoại giao Việt Nam

Email: dhlh13@gmail.com



**Nguyễn Lan Phương**

Khoa Kinh tế quốc tế, Học viện Ngoại giao Việt Nam

Email: lanphuong2192000@gmail.com



# Số hóa và lao động phi chính thức trong nền kinh tế tự do ở Việt Nam

● Bùi Tôn Hiến và Trịnh Thu Nga

Trong kỷ nguyên số, số hóa hay công cuộc chuyển đổi số và nền kinh tế việc làm tự do (Gig Economy – gọi tắt là nền kinh tế Gig) có mối quan hệ hữu cơ và được xem là sự chuyển mình điển hình của nền kinh tế tương lai, hứa hẹn sẽ mang đến sự chuyển dịch mạnh mẽ trong việc định hình lại cơ cấu lao động cũng như thay đổi diện mạo của nền kinh tế của các quốc gia. Khuynh hướng làm việc làm tự do sẽ tiếp tục phát triển trên toàn thế giới. Theo ILO (2021), trong những năm qua, cùng với sự phát triển của công nghệ số, các nền tảng lao động số cũng gia tăng nhanh chóng. Toàn cầu hiện có khoảng 777 nền tảng lao động số (2020), tăng gấp 5 lần so với năm 2010, đã dẫn đến sự gia tăng nhanh chóng của lực lượng lao động trong nền kinh tế Gig. Dựa trên các nền tảng lao động số, chủ dịch vụ kết nối khách hàng và người lao động tự do nhằm thực hiện các nhiệm vụ, hoặc các công việc cụ thể. European Parliament (2016) cũng chỉ ra rằng: xu hướng việc làm dựa trên các nền tảng công nghệ ngày càng phát triển nhanh chóng, theo cấp số nhân. Ước tính năm 2020, ở Mỹ lao động tự do sẽ chiếm gần một nửa trong tổng số lao động của Mỹ và 11 % trong tổng số này sẽ làm việc dựa trên các yêu cầu của nền tảng công nghệ.

Việc làm trong nền kinh tế Gig mang đến sự chuyển dịch mạnh mẽ trong việc định hình lại cấu trúc việc làm, tạo ra những cơ hội chưa từng có cho người lao động, doanh nghiệp và xã hội, nhưng đồng thời cũng đặt ra những thách thức nghiêm trọng trong việc quản lý lao động, đảm bảo việc làm và an sinh xã hội cho người lao động. Theo ILO (2021), thách thức lớn nhất đối với người lao động GIG là:

- tính chất không thường xuyên của công việc và thu nhập;
- không được tiếp cận chế độ an sinh xã hội (như BHXH, BHYT,...);
- không có quyền tự do hiệp hội và thương lượng tập thể;
- thời gian làm việc thường có thể kéo dài và không dự báo trước được;
- điều kiện làm việc phần lớn được quy định bởi các điều khoản thỏa thuận sử dụng dịch vụ của những nền tảng đó và thường do các nền tảng đơn phương quyết định.



Nguồn: iStock.com/Umnat Seebuaphan

Ở Việt Nam, xu hướng số hóa mạnh mẽ trong các ngành kinh tế và sự ra đời của các nền tảng lao động số đang kéo theo sự phát triển của việc làm tự do trong nền kinh tế Gig. Năm 2020, lao động phi chính thức ở Việt Nam có trên 27 triệu người và ước tính khoảng 30% trong tổng số này làm việc trong nền kinh tế Gig. Trong bối cảnh một nền kinh tế đang phát triển, các hình thức việc làm và đảm bảo an sinh xã hội cho người lao động trong nền kinh tế Gig vẫn đang gây ra nhiều tranh luận trái chiều trong các nhà hoạch định chính sách và quản lý lao động Việt Nam trong quá trình hoàn thiện thể chế, luật pháp, chính sách về lao động, việc làm (hướng dẫn thực hiện Bộ luật lao động sửa đổi năm 2019 và chuẩn bị sửa Luật Việc làm 2013, Luật Bảo hiểm xã hội 2012, v.v...).

Nghiên cứu này nhằm làm rõ xu hướng số hóa và nhận diện các vấn đề của người lao động trong nền kinh tế Gig ở Việt Nam, trên cơ sở đó đưa ra một số hàm ý chính sách nhằm đảm bảo quyền lao động và an sinh xã hội cho người lao động làm việc trong nền kinh tế Gig.



Nguồn: iStock.com/David\_Bokuchava

## 1. Một số khái niệm và nội hàm cơ bản

*Số hóa* là quá trình hiện đại hóa, chuyển đổi các hệ thống thường sang hệ thống kỹ thuật số (chẳng hạn như chuyển từ tài liệu dạng giấy sang các file mềm trên máy tính, số hóa truyền hình chuyển từ phát sóng analog sang phát sóng kỹ thuật số...) (Lali Walter 2021). Chuyển đổi số là khai thác các dữ liệu có được từ quá trình số hóa, rồi áp dụng các công nghệ để phân tích, biến đổi các dữ liệu đó và tạo ra các giá trị mới hơn. Có thể xem Số hóa như một phần của quá trình Chuyển đổi số (Lali Walter 2021).

*Nền kinh tế tự do* (Nền kinh tế Gig) được biết đến là nền kinh tế, trong đó những người lao động (NLD) làm việc tự do hay phi chính thức thông qua các nền tảng lao động số/nền tảng công nghệ. Nền kinh tế tự do đề cập đến giá trị kinh tế bắt nguồn từ xu hướng ngày càng tăng của những người làm việc trong những khoảng thời gian không xác định (khác hoàn toàn với công việc truyền thống có tính chất hạn chế). Như vậy, hiểu đơn giản, nền kinh tế tự do là một nền kinh tế với các hình thức việc làm hay hình thức lao động không chắc chắn (không có hợp đồng lao động hay không chịu bất cứ hình thức ràng buộc nào). Sự không xác định chắc chắn có thể hiểu chính là sự tự do (Marion McGovern 2017). Việc làm trong nền kinh tế Gig bao gồm các hình thức việc làm tự do rất đa dạng, có thể chia thành 02 nhóm theo mức độ kỹ năng, cụ thể:

- Nhóm 1. Việc làm kỹ năng cao/sáng tạo (Nhà tư vấn hay Nhà thầu độc lập): là các công việc liên quan tới công nghệ thông tin (IT) và lập trình, thiết kế, đồ họa, kiến trúc sư, dịch thuật, viết lách, lập trình viên, chuyên gia an ninh mạng, youtubers, bloggers, nhiếp ảnh gia và biên tập video, nhà văn tự do, người đóng góp nội dung, biên tập viên, dịch giả, nghệ sĩ mỹ thuật và nhạc sĩ, chuyên gia phân tích tài chính/kinh doanh, giáo sư/trợ giảng bán thời gian, ... Người làm nghề tự do và nhà thầu độc lập là những người được trả tiền để thực hiện các nhiệm vụ cho các chủ dự án/khách hàng, những người sử dụng lao động tạm thời trong một khoảng thời gian nhất định. Hay nói cách khác, họ là những người bán các dịch vụ của mình cho người trả giá cao nhất và có thể làm việc cho nhiều người thuê cùng lúc.

Có hai kiểu: bán thời gian hoặc toàn thời gian. Họ được phép làm việc cho nhiều người sử dụng lao động cùng lúc và thực hiện các nhiệm vụ theo cách riêng của họ, miễn là công việc được tiến triển theo những đặc tả của khách hàng. Ngoài ra cũng có những freelancer làm việc cho một khách hàng trong thời gian dài. Họ có thể được nhận những quyền lợi đặc biệt từ khách hàng của họ hoặc không. (<https://www.vlance.vn/blog/freelancer-la-gi-123>).

- Nhóm 2. Việc làm kỹ năng trung bình và thấp: là các công việc ứng dụng nền tảng công nghệ liên quan đến dịch vụ vận chuyển, giao hàng, dịch vụ gia đình, chăm sóc, dọn dẹp, sửa chữa nhà cửa, người phục vụ việc đầu xe, giao hàng, lấy quần áo đi giặt, dắt chó đi dạo, mua sắm giùm, ... Những người này thường được coi là lao động tự làm (làm bán thời gian, nhiều việc cùng lúc, không có một công việc cố định ...).

Nhìn chung, đây là các mô hình việc làm linh hoạt, việc làm di động, người lao động được làm chủ công việc, được tự do phát triển sự nghiệp và giúp người lao động dễ dàng cân đối việc làm với cuộc sống gia đình. Đồng thời, việc ứng dụng các công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo để kết nối việc làm, làm giảm chi phí lao động cho doanh nghiệp, do đó giảm giá thành sản phẩm hoặc dịch vụ (EU 2020).

**Bảng 1. Mô tả một số loại hình dịch vụ và các đặc trưng lao động việc làm tương ứng trong nền kinh tế Gig**

Các loại hình dịch vụ	Người cung cấp dịch vụ (NLD)	Đặc điểm việc làm
<b>1. Freelancers</b>	Chuyên gia, giảng viên, lập trình viên, kiến trúc sư, quản gia	Nhận việc thông qua ứng dụng hoặc thông qua mối quan hệ trực tiếp với khách hàng
<b>2. Bitcoin</b>	Người kiểm tra giao dịch Người viết chương trình cho mã máy tính Người quảng bá Người viết hướng dẫn cho người dùng Người đào Bitcoin	Không bị kiểm soát quá trình làm việc; tự thỏa thuận giá cả dịch vụ
<b>3. Uber</b>	Lái xe/giao hàng công nghệ	Nhận việc thông qua ứng dụng Tự trang bị phương tiện làm việc Bị kiểm soát một phần quá trình làm việc và giá cả (Không được lựa chọn khách hàng; nhà cung cấp nền tảng định giá)
<b>4. Giúp việc gia đình</b>	Giúp việc gia đình, sửa chữa nhà cửa	Nhận việc thông qua ứng dụng /nhân viên của 1 dịch vụ nhân sự tạm thời/ lao động tạm thời có nguồn gốc trực tiếp từ khách hàng
<b>5. Dịch vụ hậu cần</b>	Người phục vụ việc đầu xe, giao hàng, lấy quần áo đi giặt, dắt chó đi dạo, mua sắm giùm, .v.v...	Có thể hoặc không bị kiểm soát một phần quá trình làm việc và giá cả

Nguồn: Tổng hợp theo Arun Sundararajan (2016) và Marion McGovern (2017)

## 2. Thực trạng số hóa và lao động tự do trong nền kinh tế Gig tại Việt Nam

**Bảng 2. Một số các nền tảng số của thế giới và Việt Nam**

Lĩnh vực	Các nền tảng số	
	Quốc tế	Việt Nam
1. Du lịch	Airbnb, TripAdvisor	Asia Platform Trave, Tubudd
2. Vận tải	Uber, Waze, Grab, Ola Cabs	Be, GoViet, Beamin
3. Bán lẻ	Amazon, Alibaba, Burberry	Tiki, Vatgia, Adayroi
4. Mạng xã hội	Facebook, Twitter, Tinder, Instragram, Wechat	Zalo, Lotus
5. Giáo dục	Udemy, EdX, Doulingo, Coursera	Edumall, Kyna, Hoc mai
6. Tài chính	Bitcoin, Lending Club, Kickstarter	Verig, Kalapa
7. Chăm sóc sức khỏe	Cohealo, SimplyInsured, Kaiser Permaete	Ecomedic, Vicare
8. Dịch vụ cung ứng lao động	Upwork, Fiverr, 99designs, Sittercity	Vietnamwork, 24h
9. Nông nghiệp	John Deere, Intuit Fasal	NextFarm, Hachi
10. Năng lượng và công nghiệp nặng	Nest, Tesia Powerwall, EnerNOC	
11. Logistic	Munchery, Foodpanda, Haier Group	Ahamove, Ship60, Loship
12. Giúp việc gia đình		bTaskee, Jupviec.vn, Giupvietcot

Nguồn: VEPR (2020) và nhóm tác giả tổng hợp

### *Xu hướng số hóa trong nền kinh tế và sự phát triển nền kinh tế Gig ở Việt Nam*

Nền kinh tế số Việt Nam đang tăng trưởng nhanh chóng. Phát triển số và số hóa đang làm thay đổi hoàn toàn nhiều ngành kinh tế, từ ngành sản xuất chế tạo và nông nghiệp, đến thương mại, dịch vụ, thanh toán, vận tải, tài chính, logistic và giáo dục, mang lại những đóng góp quan trọng cho kinh tế của đất nước (Bộ Khoa học và Công nghệ 2020). Theo một nghiên cứu, nền kinh tế số Việt Nam được định giá khoảng 3 tỷ USD vào năm 2015, tăng lên 9 tỷ USD vào năm 2018 và dự kiến sẽ đạt 30 tỷ USD vào năm 2025. Trong những năm qua, Việt Nam đã chứng kiến sự bùng nổ trong lĩnh vực mua sắm trực tuyến. Xu hướng thương mại điện tử và sự xuất hiện của các mô hình kinh doanh mới trên Internet đã thay đổi thói quen tiêu dùng của người dân. Theo đó, thương mại điện tử là lĩnh vực phát triển nhanh nhất, tăng trưởng khoảng 30% mỗi năm, với doanh thu năm 2018 đạt khoảng 8 tỷ USD và ước tính đạt ít nhất 10 tỷ USD vào năm 2020. Bên cạnh đó, các doanh nghiệp viễn thông tại Việt Nam cũng phát triển với doanh thu khoảng 6,1 tỷ USD, tạo ra hơn 851.000 việc làm. Ngành quảng cáo trực tuyến đang phát triển nhanh chóng, với doanh thu dự báo hơn 1 tỷ USD vào năm 2020, cao gấp 3 lần so với số liệu năm 2016. Đặc biệt, xu hướng số hóa trong nhiều lĩnh vực dịch vụ, thương mại và sản xuất ở Việt Nam đang bộc lộ rõ hơn trong bối cảnh đại dịch Covid-19 để hồi phục và phát triển SXKD trong điều kiện bình thường mới.

Tuy nhiên, Việt Nam cũng phải đối mặt với nhiều thách thức trong thời kỳ bùng nổ nền kinh tế số như vấn đề an ninh mạng, áp lực cạnh tranh trong quá trình hội nhập, v.v... Để đạt được tăng trưởng kinh tế bền vững, những vấn đề này đòi hỏi các giải pháp hỗ trợ chuyển đổi số đồng bộ và nỗ lực từ cả khu vực tư nhân và nhà nước, trong đó có việc tạo ra các hành lang pháp lý thuận lợi kèm theo các tài liệu quy phạm phù hợp với nền kinh tế số, nâng cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, trang bị các giải pháp công nghệ kỹ thuật số hiện đại, đưa ra chính sách ưu đãi thuế đối với hoạt động đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và bảo mật thông tin.

Cho đến nay, nền kinh tế Gig đang ngày càng phát triển nhờ có nền tảng điện toán đám mây, tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh cao và tỷ lệ sở hữu tài sản cá nhân thấp của người tiêu dùng Việt Nam. Việt Nam là một trong những quốc gia đầu tiên trong ASEAN cho phép thí điểm mô hình kinh doanh ứng dụng công nghệ kết nối vận tải (Uber, Grab) từ năm 2014. Cùng với đó, các nền tảng lao động số đang phát triển mạnh ở Việt Nam như Be, GoViet, Beamin, Vietnamwork, 24h, Ahamove, Ship60, Loship, bTaskee, Jupviec.vn, Giupvietcot, v.v... (xem Bảng 2), đang tạo ra nhiều việc làm cho người lao động, đặc biệt là cho lao động trẻ và các nhóm lao động yếu thế trong thị trường lao động truyền thống gồm phụ nữ, người khuyết tật, người di cư, người thất nghiệp trong thị trường lao động truyền thống.

Đến năm 2020, lao động phi chính thức ở Việt Nam có trên 27 triệu người, chiếm 53% tổng LLLĐ của Việt Nam và ước tính khoảng 30% trong tổng số này làm việc trong nền kinh tế Gig (TCTK 2020). Mô hình kinh tế Gig đang lan tỏa ngày càng mạnh mẽ khắp các tỉnh, thành, địa phương tại Việt Nam với các hình thức việc làm đa dạng như: lái xe/giao hàng công nghệ, giúp việc gia đình, bán hàng online, freelancers, lập trình viên, youtuber, bloggers, đánh giá review sản phẩm, trả lời khảo sát online, v.v... Đặc biệt, do tác động của đại dịch Covid-19 trong thời gian qua, việc thực hiện các biện pháp giãn cách xã hội và những khó khăn của các doanh nghiệp sản xuất trong giai đoạn bình thường mới cũng đã và đang làm gia tăng đáng kể số lượng người lao động tự do tham gia vào hệ thống cung ứng dịch vụ vận tải như taxi, giao hàng, đồ ăn ... nhờ các ứng dụng Grab, Gojek, Lalamove, Ahamove, Baemin, ... (ILSSA 2021).

### *Thực trạng lao động tự do trong nền kinh tế Gig: Trường hợp lái xe và giao hàng công nghệ*

Theo kết quả khảo sát 121 người lao động tham gia lái xe công nghệ, giao hàng công nghệ, chủ yếu là lao động trẻ từ 15-34 tuổi (chiếm trên 60% số lao động được khảo sát) và phần lớn là chưa qua đào tạo (chiếm gần 80%). Đáng lưu ý, có một bộ phận lao động có trình độ cao đẳng, đại học (15%), đặc biệt là sinh viên mới tốt nghiệp tham gia hình thức việc làm tự do này. Điều này cũng đặt ra thách thức cho các nhà quản lý lao động liên quan đến tạo việc làm phù hợp, chất lượng cho đối tượng lao động trẻ có trình độ chuyên môn kỹ thuật cao.

**Bảng 3. Cơ cấu NLD lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát chia theo nhóm tuổi và trình độ học vấn cao nhất (đ/v: %)**

Field	Chung (N=121)	Người di cư (N=55)	Người địa phương (N=66)
<b>1. Theo nhóm tuổi</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
15-24	24,79	34,55	16,67
25-34	35,54	36,36	34,85
35-44	26,45	18,18	33,33
45-54	11,57	10,91	12,12
55 - 60	1,65	0,00	3,03

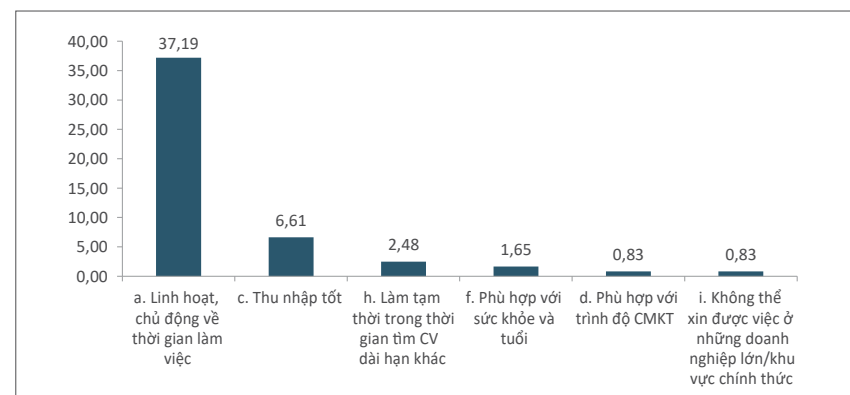
<b>2. Theo trình độ học vấn cao nhất</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
Chưa tốt nghiệp THCS	4,96	5,45	4,55
Tốt nghiệp THCS	4,96	5,45	4,55
Tốt nghiệp THPT	68,60	74,55	63,64
Sơ cấp	1,65	3,64	0,00
Trung cấp	4,96	3,64	6,06
Cao đẳng, đại học trở lên	14,88	7,27	21,21

Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

Lý do để người lao động lựa chọn công việc hiện nay chủ yếu là để có thêm thu nhập (50,4%) và được linh hoạt, chủ động về thời gian làm việc (37,19%). Ngoài ra, một số NLD có lý do là “Thu nhập tốt” (6,6%) hay Phù hợp với sức khỏe và tuổi tác, phù hợp với trình độ (2,5%). Đáng lưu ý, một số NLD cho biết họ không còn lựa chọn nào khác vì không thể xin được việc ở những doanh nghiệp lớn/khu vực chính thức, hoặc đây chỉ là việc làm tạm thời trong thời gian tìm công việc dài hạn trong khu vực chính thức của nền kinh tế (1%) – xem Hình 1.

Gần 3/4 số lao động được khảo sát cho biết đây là công việc chính của họ và 1/4 số lao động còn lại cho biết đây chỉ là công việc làm thêm và họ đang là sinh viên hay đang có 1 việc làm khác như chủ cơ sở SXKD hoặc lao động tự làm, lao động hộ gia đình hay lao động làm công hưởng lương. Bên cạnh đó, do tính chất việc làm thông qua nền tảng số linh hoạt về thời gian, một bộ phận người lao động cho biết họ đang làm việc cùng lúc cho từ 2 ứng dụng trở lên để đa dạng hóa nguồn thu nhập (chiếm 15% trong tổng số NLD được khảo sát).

**Hình 1. Cơ cấu NLD lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát chia theo lý do làm công việc hiện nay (đ/v: %)**

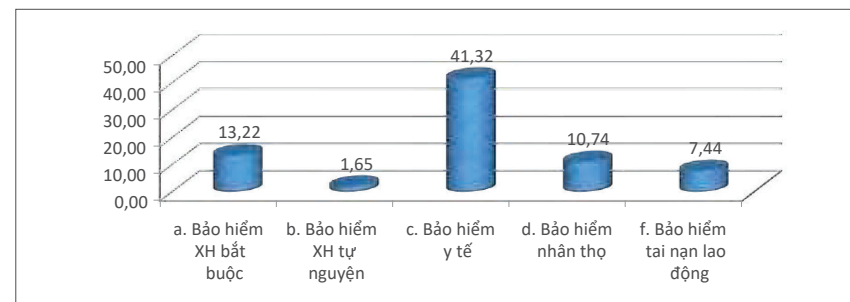


Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

Hầu hết người lao động được khảo sát cho biết họ không ký kết HĐLĐ với doanh nghiệp công nghệ và phần lớn trong số họ chỉ ký kết hợp đồng công việc với các điều khoản thỏa thuận về nội dung công việc thực hiện và tỷ lệ trích nộp phí quản lý và cung ứng nền tảng số (chiếm 63% trong tổng số NLD được khảo sát).

NLD không được ký kết HĐLĐ với doanh nghiệp công nghệ, đồng nghĩa với việc họ không được xem là nhân viên chính thức của các doanh nghiệp này nên không được hưởng các chế độ phúc lợi theo quy định của pháp luật lao động như thưởng lễ tết, nghỉ phép nghỉ lễ được hưởng lương, khám sức khỏe định kỳ, ... Chỉ một số ít NLD cho biết doanh nghiệp công nghệ có trang cấp bảo hộ lao động (7,5% tổng số NLD được khảo sát) hay được thưởng lễ, tết (1,7%), được khám sức khỏe định kỳ (1,7%). Ngoài ra, có hơn ½ số lao động được khảo sát cho biết họ được tham gia một số khóa đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ liên quan đến công việc (trên 50%). Đây là những khóa đào tạo ngắn (vài buổi) về các quy định về việc làm, an toàn lao động trong thực hiện công việc, kỹ năng giao tiếp, phục vụ khách hàng.

**Hình 2. Tỷ lệ NLD lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát có tham gia các loại hình bảo hiểm (đ/v: %)**



Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

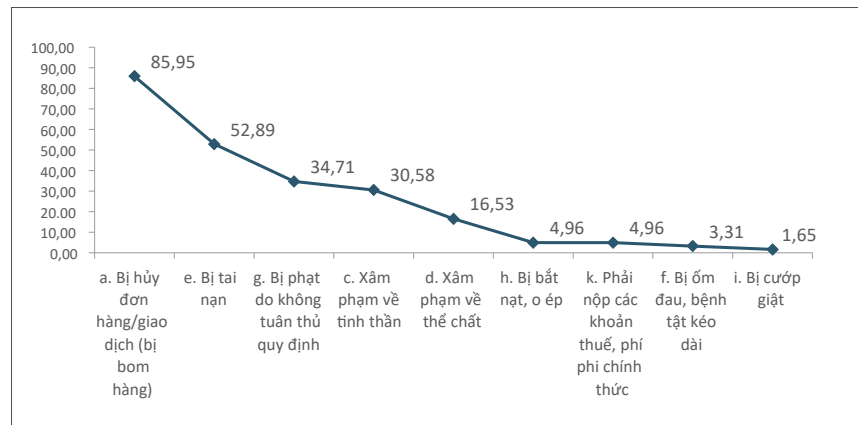
Việc tham gia BHXH của NLD cũng rất hạn chế, rất ít NLD đang tham gia BHXH bắt buộc (chiếm 13,2% trong tổng số NLD được khảo sát) và BHXH tự nguyện (1,7%). Ngoài ra, hơn 40% số lao động được khảo sát cho biết họ đang tham gia bảo hiểm y tế và một số người đang tham gia bảo hiểm nhân thọ (13%) và bảo hiểm tai nạn lao động (9%). Đây là vấn đề cần quan tâm đối với lực lượng lớn NLD không tham gia bất cứ loại bảo hiểm nào, đặc biệt là BHXH – điều này đe dọa đến an ninh thu nhập của NLD (họ không có các khoản thu nhập thay thế và các đảm bảo an sinh khác) khi gặp rủi ro ốm đau, tai nạn hay thai sản, v.v...

Thu nhập bình quân của 1 tài xế taxi công nghệ là trên 10 triệu đồng/tháng, trong khi của 1 người giao hàng công nghệ là khoảng 8,5 triệu đồng/tháng. Trong đó, có gần 1/10 số lao động được khảo sát có mức thu nhập từ 5 triệu đồng/tháng trở xuống do mới vào nghề hoặc do điều kiện sức khỏe hay hoàn cảnh gia đình không đi làm đầy đủ. Trong khi đó, 1/5 số lao động được khảo sát cho biết thu nhập bình

quần của họ giao động trong khoảng từ trên 10 triệu – 20 triệu đồng/tháng và 6% số lao động có thu nhập trung bình trên 20 triệu/tháng. Nhìn chung, phần lớn NLD hài lòng với mức thu nhập từ công việc này (chiếm 67% trong tổng số NLD được khảo sát).

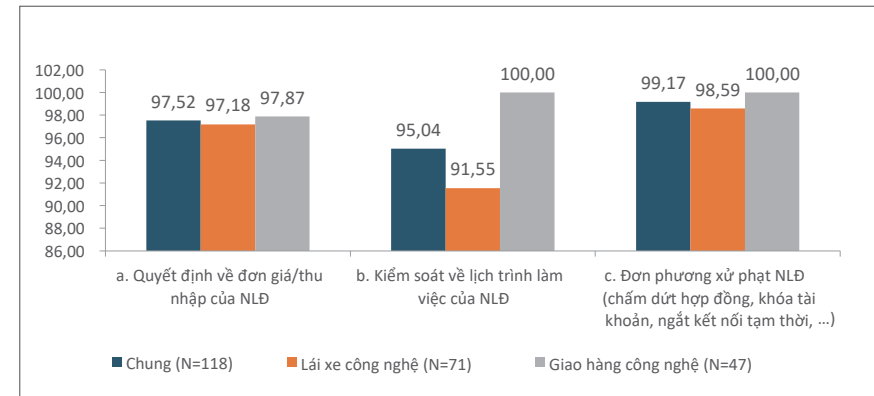
Một số ít NLD đã từng gặp tranh chấp với doanh nghiệp/hãng công nghệ trong quá trình làm việc do mức thu nhập thấp (3,3% trong số NLD được khảo sát). Ngoài ra, 100% NLD được khảo sát cho biết họ đã từng gặp rủi ro trong công việc, phổ biến nhất là bị hủy đơn hàng (86%) và bị tai nạn (53%); tiếp đến là bị phạt do không tuân thủ quy định (35%). Đáng lưu ý, có gần ½ số NLD được khảo sát cho biết họ đã từng bị xâm hại về tinh thần hoặc thể chất (47%) và một số người bị bắt nạt, o ép (5%) hay bị bắt phải nộp các khoản thuế, phí phi chính thức (5%) hoặc bị cướp giật (2%). Đây là những vấn đề đáng lo ngại khi NLD làm việc với tư cách lao động tự do và thiếu đi sự bảo vệ của pháp luật lao động và các hỗ trợ cần thiết của các doanh nghiệp công nghệ/cung ứng việc làm.

**Hình 3. Tỷ lệ NLD lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát đã từng gặp rủi ro trong công việc (đ/v: %)**



Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

**Hình 4. Tỷ lệ NLD lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát cho biết doanh nghiệp công nghệ đóng vai trò quyết định về đơn giá/thu nhập, lịch trình làm việc của NLD và xử phạt NLD khi vi phạm (đ/v: %)**



Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

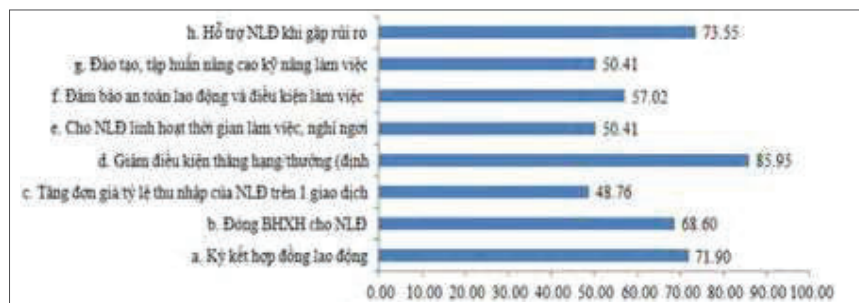
Phần lớn NLD được khảo sát tham gia các hội/nhóm phi chính thức (61%), trong khi chỉ có một số ít tham gia tổ chức công đoàn (3,33%). NLD cho biết lý do tham gia các hội/nhóm với mong muốn được bảo vệ quyền lợi và tăng cường hợp tác trong công việc.

Về dự kiến trong thời gian tới, hầu hết NLD được khảo sát cho biết họ vẫn sẽ tiếp tục làm công việc hiện nay (80%), chỉ có một số rất ít người có dự định tìm kiếm công việc ổn định trong khu vực chính thức (2%), số còn lại cho biết họ chưa có dự định gì cho tương lai.

Để duy trì và phát triển việc làm trong thời gian tới, các mong muốn phổ biến nhất của NLD là được các doanh nghiệp/hãng công nghệ giảm điều kiện thăng hạng/thưởng (86% số lao động được khảo sát), tiếp đến là hỗ trợ khi NLD gặp rủi ro (74%), hỗ trợ ký kết HĐLĐ (72%) và đóng BHXH cho NLD (69%), Đảm bảo

an toàn lao động và điều kiện làm việc (57%); Đào tạo, tập huấn nâng cao kỹ năng làm việc (50,4%). Đáng lưu ý, có khoảng 1/2 số NLD được khảo sát có mong muốn doanh nghiệp tạo điều kiện cho NLD linh hoạt thời gian làm việc, nghỉ ngơi (50,4%) và tăng đơn giá/tỷ lệ thu nhập của NLD trên 1 giao dịch (49%). Điều này cho thấy, mặc dù người lao động được xem là lao động tự do (không ký kết HĐLĐ với các doanh nghiệp/hãng công nghệ) nhưng về bản chất công việc thì lại bị kiểm soát, quản lý như NLD chính thức của doanh nghiệp – họ vẫn bị các doanh nghiệp này kiểm soát về thời gian và lộ trình làm việc, cũng như quy định về đơn giá giao dịch, tỷ lệ chiết khấu thu nhập trên mỗi giao dịch (NLD không được thương lượng, thỏa thuận). Đây là vấn đề cần được xem xét để luật hóa vị thế việc làm của các lao động này.

Hình 5. Tỷ lệ NLĐ lái xe và giao hàng công nghệ được khảo sát cho biết về mong muốn hỗ trợ (đ/v: %)



Nguồn: Kết quả khảo sát người lao động trong nền kinh tế Gig của ILSSA&HSF, tháng 11/2021

### Một số vấn đề đặt ra đối với công tác quản lý nhà nước về lao động tự do trong kinh tế Gig

- Tiềm ẩn một số rủi ro cho hoạt động quản trị thị trường lao động: Thời gian qua, quy mô việc làm tự do quan nên tăng số không ngừng tăng và nhiều hình thức việc làm mới xuất hiện khiến các cơ quan quản lý nhà nước khá lúng túng trong việc xác định bản chất và cách thức vận hành, quản lý của mô hình kinh tế này. Cho đến nay, chưa có một công cụ nào đo đếm, thống kê và quản lý được các đối tượng lao động này. Do đó, mức độ biến động về qui mô, phạm vi và loại việc làm hoặc hình thức làm việc có nhu cầu cao (hoặc có nguy cơ suy giảm, thậm chí biến mất) cũng như kỹ năng nghề nghiệp mà thị trường đòi hỏi diễn ra liên tục sẽ là một thách thức trong công tác thu thập, nắm bắt và cung cấp thông tin về diễn biến thị trường lao động (cũng như hoạt động dự báo, cảnh báo). Công tác dự báo đòi hỏi phải có độ chính xác cao cả trong phạm vi ngắn/trung/dài hạn. Trên cơ sở đó, các hành vi thị trường của người lao động, người sử dụng lao động cũng như quyết sách tác động/can thiệp của Nhà nước sẽ có hiệu quả cao hơn.
- Người lao động có kỹ năng thấp và trung bình sẽ trở nên yếu thế và dễ bị tổn thương hơn khi tham gia mô hình kinh tế Gig. Thiếu cơ chế, luật pháp, thiếu công cụ quản lý của các cơ quan quản lý nhà nước dẫn đến việc người lao động sẽ không được bảo vệ trước pháp luật khi có tranh chấp xảy ra với người sử dụng lao động. Theo quy định của Luật Bảo hiểm xã hội thì mọi lao động có hợp đồng lao động từ 1 tháng trở lên phải tham gia

BHXX bắt buộc với trách nhiệm đóng góp từ cả chủ sử dụng lao động và người lao động trên cơ sở mức tiền lương đóng BHXH. Tuy nhiên, trong nền kinh tế Gig, với đặc thù các bên tham gia là các đối tác cùng nhau hợp tác kinh doanh nên pháp luật chưa điều chỉnh các đối tượng này. Các vấn đề khác về an toàn lao động, đào tạo, an sinh và phúc lợi cho người lao động cũng chưa được đáp ứng và là khoảng trống pháp lý cần được nghiên cứu để hoàn thiện.

- Mức độ phân đoạn thị trường lao động có xu hướng ngày càng gia tăng, để hơn với lao động trẻ và khó hơn với lao động cao tuổi. Có thể thấy là tri thức và công nghệ, chứ không phải là vốn, sẽ là yếu tố quan trọng của sản xuất, kinh doanh trong tương lai. Điều này sẽ làm phát sinh một thị trường việc làm ngày càng tách biệt thành các mảng "kỹ năng thấp/lương thấp" và "kỹ năng cao/lương cao". Từ đó, chênh lệch về tiền lương và thu nhập giữa hai nhóm lao động này sẽ ngày càng tăng. Điều đó dẫn tới sự cần thiết phải thay đổi/điều chỉnh về mức tiền lương tối thiểu cũng như khung thang bảng lương hiện đang được sử dụng giữa các ngành/ngành, khu vực/vùng cũng như cấp trình độ.
- Nhiều vấn đề quan hệ lao động mới phát sinh khi xuất hiện mô hình kinh tế Gig, đòi hỏi pháp luật quan hệ lao động phải nhanh chóng điều chỉnh để thích nghi với bối cảnh mới. Do quan hệ hợp đồng mới trong kinh tế Gig là quan hệ "3 bên" nên các chính sách kèm theo cần xử lý được mối quan hệ này thay vì xử lý quan hệ giữa hai đối tác trong hợp đồng kinh tế như trước đây (Chu Thị Hoa, 2021).



Nguồn: Screenshot from the mobile app for home-cleaning service bTaskee

Nếu không có các qui định rõ ràng có thể dễ dẫn đến tình trạng đùn đẩy trách nhiệm và cơ quan quản lý nhà nước không nắm được thông tin. Trách nhiệm của các bên đối với nhà nước cũng cần được qui định rõ hơn, đặc biệt là với các đối tác ở bên ngoài biên giới. Cụ thể là theo Luật Quản lý Ngoại Thương ngày 12 tháng 6 năm 2017 và Nghị định số 09/2018 ngày 15 tháng 1 năm 2018 về Hướng dẫn quản lý ngoại thương quy định để hoạt động Thương mại điện tử có vốn đầu tư nước ngoài thì cần có thêm giấy quyền kinh doanh đối với hoạt động cung cấp thương mại điện tử dưới dạng website ngoài giấy đầu tư kinh doanh là một công cụ cho quản lý ngoại thương. Tuy nhiên, rào cản thương mại này vẫn còn có lỗ hổng vì chỉ quy định cho website mà không có quy định cho ứng dụng điện thoại. Ngoài ra, với các loại hình kinh tế này, người cung ứng dịch vụ cũng không được đóng bảo hiểm xã hội và bảo hiểm thất nghiệp; người lao động tham gia vào hình thức kinh doanh này không sở hữu bất kỳ quyền lợi lao động nào; không có một đơn vị nào đứng ra bảo vệ quyền lợi người lao động khi xảy ra vấn đề tranh chấp với đơn vị cung ứng nền tảng (Phạm Thị Thu Lan, 2021). Việc thiếu cơ chế, luật pháp, thiếu công cụ quản lý của các cơ quan quản lý nhà nước dẫn đến việc người lao động sẽ không được bảo vệ trước pháp luật khi có tranh chấp xảy ra với người sử dụng lao động. Các vấn đề khác về an toàn lao động, đào tạo, an sinh và phúc lợi cho người lao động cũng chưa được đáp ứng và là khoảng trống pháp lý cần được nghiên cứu để hoàn thiện.

### 3. Hàm ý chính sách

Thứ nhất, hoàn thiện chính sách, luật pháp:

- Luật hóa các hình thức việc làm trong nền kinh tế Gig (Luật hóa quy định các công ty công nghệ phải công nhận người lao động sử dụng dịch vụ công nghệ của họ là nhân viên chính thức của công ty; hoặc làm rõ mối quan hệ việc làm giữa người lao động và các tổ chức/doanh nghiệp cung cấp dịch vụ công nghệ; vai trò và trách nhiệm của các tổ chức/doanh nghiệp cung cấp dịch vụ công nghệ trong đảm bảo quyền của người lao động);
- Hoàn thiện thể chế lao động – việc làm và an sinh xã hội nhằm đáp ứng những yêu cầu của mô hình kinh tế Gig. Trong thời gian tới, tập trung sửa đổi luật pháp, chính sách liên quan đến TTLĐ nói chung và các lĩnh vực lao động, việc làm, quan hệ lao động nói riêng cả trên phương diện kỹ thuật, lập pháp cũng như trong khâu tổ chức thực hiện (Luật Việc làm 2013, Luật Giáo dục nghề nghiệp 2014, Luật An toàn vệ sinh lao động 2015, Luật Bảo hiểm xã hội 2014, v.v...).

Thứ hai, nâng cao nhận thức về kinh tế Gig và luật pháp, chính sách liên quan:

- Nâng cao nhận thức của các cấp, các ngành, cơ quan quản lý Nhà nước (về khái niệm và các hình thức việc làm trong nền kinh tế Gig; và các vấn đề việc làm của người lao động trong nền kinh tế Gig, v.v.);
- Đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao hiểu biết về pháp luật dân sự và pháp luật lao động cho người lao động. Đặc biệt, chú trọng nâng cao nhận thức về quyền của người lao động và các chính sách liên quan đến vấn đề việc làm cho người lao động;
- Đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao nhận thức của các tổ chức/công ty công nghệ, người lao động trong nền kinh tế chia sẻ và các nhà quản lý lao động và hoạch định chính sách, các nhà thống kê lao động- việc làm và các đối tác xã hội.

Thứ ba, thúc đẩy quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động theo hướng hiện đại thông qua việc ban hành các chính sách và chương trình hỗ trợ, khuyến khích và ưu tiên cho những lao động thuộc nhóm "sáng tạo" cũng như các doanh nghiệp hoạt động trong các ngành/lĩnh vực tiên tiến, hoặc những ngành/lĩnh vực mới hình thành trên nền tảng số và trong bối cảnh tác động của CMCN lần thứ 4.

*Thứ tư*, đổi mới và hoàn thiện hệ thống quản lý nhà nước các cấp về lao động – việc làm và giáo dục nghề nghiệp.

- Nâng cao năng lực quản lý của bộ máy nhà nước nói chung và quản trị lao động tự do trong nền kinh tế Gig, cụ thể: các cơ quan quản lý nhà nước về thị trường lao động cần phải tăng cường phối hợp với các Bộ/ngành khác (như cơ quan thuế, bảo hiểm, kế hoạch – đầu tư...) trong công tác điều hành quản lý nhà nước và chia sẻ thông tin; cần có quy chuẩn chung về thu thập xử lý dữ liệu để có thể kết nối, lưu trữ phân tích thông tin làm cơ sở để ra các chính sách phù hợp trong bối cảnh công nghệ xóa mờ ranh giới giữa các lĩnh vực, ngành nghề.
- Tăng cường hơn nữa các quy định về cơ chế giám sát các doanh nghiệp cung cấp nền tảng, làm cho hoạt động của các doanh nghiệp nền tảng hợp pháp và chuẩn hóa hơn, sửa đổi hệ thống an sinh xã hội để duy trì sự ổn định của quan hệ lao động. Chú trọng đổi mới lĩnh vực giáo dục, đào tạo, dạy nghề theo hướng hội nhập quốc tế, đào tạo và đào tạo bổ sung để phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng phù hợp, có thể tiếp thu, làm chủ và khai thác vận hành hiệu quả những tiến bộ công nghệ và thích ứng nhanh với những thay đổi của thị trường lao động nói chung, với mô hình KTCS đang diễn ra phổ biến và nhanh chóng trong tương lai nói riêng.

#### 4. Tài liệu tham khảo

Arun Sundararajan (2016), Nền kinh tế chia sẻ: Sự kết thúc của việc làm và sự trỗi dậy của chủ nghĩa tư bản dựa trên đám đông, NXB Trẻ, 2018

Bộ Khoa học và Công nghệ (2020), báo cáo quốc gia “Tương lai nền kinh tế số Việt Nam hướng tới 3030 và 3045”.

Cameron, L., Dũng, T. V., & Hoàng, N. Đ. (2019). Tương lai nền kinh tế số Việt Nam. Khoa Học Công Nghệ Việt Nam, 5, 22–24.

Chu Thị Hoa (2021), báo cáo chuyên đề “Nền kinh tế Gig – Một số vấn đề pháp lý đặt ra”; Hội thảo “Nền kinh tế Gig – Một số vấn đề pháp lý đặt ra” do HSF và Bộ Tư pháp tổ chức.

Marion McGovern (2017), Nền kinh tế tự do, NXB Lao động, 2018

- Xây dựng và thực thi các chính sách chương trình của Chính phủ nhằm phát triển và đảm bảo việc làm cho người lao động trong nền kinh tế chia sẻ (hỗ trợ đào tạo nâng cao năng lực nghề nghiệp; hỗ trợ người lao động tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện; hiện thực hóa các chính sách trợ giúp đột xuất cho người lao động tự do khi gặp rủi ro).
- Có cơ chế khuyến khích lao động có việc làm tự do trong nền kinh tế Gig hình thành mạng lưới liên kết tự bảo vệ bản thân; hình thành tổ chức công đoàn...

*Thứ năm*, đảm bảo công tác thanh tra, kiểm tra và đảm bảo an toàn thông tin của người lao động và người sử dụng lao động trên môi trường mạng được thực hiện tốt, cụ thể: Cần có những chính sách hướng dẫn các cá nhân, tổ chức trong và ngoài nước có trách nhiệm bảo mật thông tin (không cung cấp thông tin cho bên thứ ba ngoại trừ có yêu cầu của các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền và người có thông tin cho phép) và tuyên truyền nghĩa vụ và trách nhiệm trong việc bảo mật thông tin cá nhân của người khác. Xây dựng cơ chế để các bên trong nền kinh tế Gig có thể kiểm soát được việc sử dụng thông tin của các nền tảng, các doanh nghiệp sử dụng dữ liệu cá nhân, tổ chức của mình theo đúng thỏa thuận giữa các bên.

Walter, L. (2021): Digitization, Digitalization or Digital Transformation? Online: <https://connamix.com/digitization-digitalization-or-digital-transformation/>. Truy cập 01.10.2021.

ILO (2021): Các Nền tảng số Có thể Mang lại Cạnh tranh Công bằng và Việc làm Thỏa đáng? Online: [https://www.ilo.org/hanoi/Whatwedo/Publications/WCMS\\_773434/lang--vi/index.htm](https://www.ilo.org/hanoi/Whatwedo/Publications/WCMS_773434/lang--vi/index.htm). Truy cập 01.10.2021.

ILO (2021), Báo cáo triển vọng việc làm và xã hội thế giới năm 2021

Phạm Thị Thu Lan (2021), báo cáo chuyên đề “Người lao động trong nền kinh tế Gig tại Việt Nam – Một số vấn đề pháp lý đặt ra”, Hội thảo “Nền kinh tế Gig – Một số vấn đề pháp lý đặt ra” do HSF và Bộ Tư pháp tổ chức.



#### TS. Bùi Tôn Hiến

Hướng nghiên cứu: phát triển nguồn nhân lực và an sinh xã hội

Viện trưởng Viện Khoa học Lao động và Xã hội

Bộ Lao động Thương binh và Xã hội

Email: hienbt@gmail.com



#### TS. Trịnh Thu Nga

Hướng nghiên cứu: Dân số, Lao động và Việc làm

Phó Viện trưởng Viện Khoa học Lao động và Xã hội

Bộ Lao động Thương binh và Xã hội

Email: ngatt@molisa.gov.vn

## Y tế số ở Việt Nam - Cơ hội và Thách thức

● Nguyễn Bá Đạt

Những cải cách kinh tế và chính trị ở Việt Nam bắt đầu từ năm 1986, mở ra một thời kỳ tăng trưởng kinh tế bền vững, bình quân thu nhập đầu người gia tăng, tỷ lệ hộ nghèo giảm, chất lượng chăm sóc y tế được cải thiện. Tỷ lệ tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi và trẻ em sơ sinh giảm, tuổi thọ trung bình của người Việt Nam hiện nay là 73.6 tuổi (Nam 2019), cao hơn hầu hết các nước trong khu vực có cùng mức thu nhập. Khả năng tiếp cận các dịch vụ y tế của người dân đã được mở rộng nhanh chóng, các dịch vụ y tế thiết yếu đã được bao phủ mọi miền đất nước. Đối với một quốc gia có thu nhập trung bình thấp, Việt Nam đạt thành tích tốt ở các chỉ số về vốn con người và bảo hiểm y tế (Teo et al. 2019).

Nhìn về phía trước, công tác chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam còn nhiều thách thức. Dân số Việt Nam già đi nhanh chóng, nhu cầu chăm sóc y tế và các chính sách trợ cấp xã hội cho người cao tuổi gia tăng. Gánh nặng chăm sóc y tế tập trung chủ yếu ở những bệnh không lây nhiễm như ung thư và các bệnh mãn tính như tiểu đường, tăng huyết áp, rối loạn tâm thần. Chi tiêu công và sự hỗ trợ tài chính từ bên ngoài cho y tế có xu hướng giảm. Chính phủ Việt Nam cắt giảm dần ngân sách nhà nước, trao quyền tự chủ tài chính cho các bệnh viện công. Dịch bệnh Covid - 19 bùng phát ở hầu hết các tỉnh thành, những ngày trung tuần tháng 11 năm 2021, trung bình mỗi ngày có khoảng 10.000 người mắc Covid - 19 (Y 2021), năng lực chăm sóc và chữa trị bệnh nhân Covid - 19 tại các cơ sở y tế bị quá tải. Những thách thức nêu trên, tiềm ẩn nguy cơ khiến cho những thành quả đã đạt được trong những năm qua về chăm sóc y tế không được duy trì và củng cố.



Nguồn: iStock.com/DragonImages





Nguồn:  
iStock.com/DragonImages

Trước những thách thức nêu trên, ứng dụng khoa học và công nghệ số trong y tế là một giải pháp then chốt. Bằng chứng từ các nghiên cứu đã được công bố cho thấy, việc ứng dụng khoa học và công nghệ số trong y tế mang lại nhiều lợi ích, đặc biệt là y tế từ xa và chăm sóc ảo (Pacis et al., 2018), các ứng dụng di động mang lại hiệu quả trong công tác giám sát, quản lý ca bệnh, theo dõi và liên lạc với bệnh nhân khi dịch bệnh bùng phát (Labrique et al. 2013; Tom-Aba et al. 2018); bốn công nghệ kỹ thuật số: the IoT, big-data analytics, AI and blockchain đã được đề xuất trong phòng chống dịch Covid – 19 (Ting et al. 2020a), nâng cao hiệu quả trong việc giám sát, quản lý ca bệnh, giảm thiểu sự tác động của dịch Covid – 19 đối với người chăm sóc.

Lần đầu tiên được đề xuất vào năm 2000 bởi Selh Frank, y tế số (digital health) tập trung vào việc ứng dụng internet và truyền thông nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động y tế, thương mại và kết nối (Frank 2000). Ngày nay, y tế số được định nghĩa là việc sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông hỗ trợ hoạt động chăm sóc sức khỏe. Y tế số bao gồm nhưng không giới hạn ở:

- khoa học và công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây và các thiết bị công nghệ như thiết bị đeo theo dõi sức khỏe, y tế từ xa, thiết bị di động, web-based, dịch vụ tin nhắn, mHealth, eHealth, điện thoại thông minh, cá nhân hoá (Bui et al. 2021; Jiang 2021; Superina et al. 2021).

Công nghệ y tế số đang được áp dụng rộng rãi trong y học, từ việc chẩn đoán, điều trị, hỗ trợ việc đưa ra những quyết định lâm sàng, quản lý và cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe (Mathews et al., 2019), phòng chống dịch bệnh (Bui et al. 2021). Năm 2018, tổ chức Y tế thế giới ban hành bảng phân loại can thiệp y tế số trong công tác chăm sóc sức khỏe (Organization 2018). Y tế số ngày càng đóng một vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả của hoạt động y tế (Labrique et al. 2013), phòng chống đại dịch Covid – 19 (Ting et al. 2020b).

Dựa trên nguồn tài liệu thứ cấp về lĩnh vực y tế số đã được các tác giả trong và ngoài nước, các tổ chức và cơ quan quản lý Nhà nước Việt Nam công bố, bài nghiên cứu này mô tả thực trạng y tế số ở Việt Nam. Qua cách tiếp cận y tế số như một yếu tố nền tảng giúp ngành y tế vượt qua những thách thức, đạt được những mục tiêu quan trọng trong công tác chăm sóc sức khỏe. Bài luận ngắn này sẽ giới hạn nội dung trình bày trong ba phần chính: thực trạng, cơ hội và thách thức của y tế số ở Việt Nam.

## 1. Thực trạng y tế số

Việt Nam đón nhận và áp dụng công nghệ kỹ thuật số trong chăm sóc sức khỏe khá sớm (Bui et al. 2021), đã đạt được một số kết quả nhất định.

### Ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ sở y tế

Công nghệ thông tin trong y tế được cài đặt và sử dụng ở một số bệnh viện trung ương từ những năm 2000 (Trần et al. 2006), hệ thống giám sát bệnh truyền nhiễm điện tử quốc gia – phần mềm eCDS được phát triển vào năm 2004 (Bui et al. 2021) nhằm lưu trữ và báo cáo số lượng bệnh nhân mắc bệnh truyền nhiễm trên toàn quốc. Đến năm 2012, cơ sở hạ tầng thông tin y tế quốc gia đã được thử nghiệm và nhân rộng ở các sở y tế và bệnh viện (T. N. Nguyen et al. 2015), hỗ trợ việc lưu trữ dữ liệu hành chính của bệnh viện, tổng hợp dữ liệu về hoạt động chuyên môn, tài chính, nguồn nhân lực, thiết bị y tế, danh mục các dịch vụ y tế của bệnh viện được cấp phép và xếp hạng của bệnh viện, tiếp nhận những khiếu nại của bệnh nhân và người nhà bệnh nhân, kiểm soát dịch bệnh, kết nối và phân tích dữ liệu y tế (T. N. Nguyen & Braa 2016). Hệ thống đăng ký tiêm chủng kỹ thuật số, kèm theo gửi tin nhắn qua SMS góp phần cải thiện mức độ bao phủ tiêm chủng và tính kịp thời của việc tiêm chủng, do đó nâng cao chất lượng và hiệu quả của các chương trình tiêm chủng đã được triển khai (N. T. Nguyen et al. 2017). Hiện nay, một số doanh nghiệp công nghệ thông tin trong nước (FPT Information System, VNPT Software, Viettel Business Solutions) và quốc tế (IBM, Jiohealth) đã và đang cung cấp các giải pháp trong lĩnh vực công nghệ thông tin và y tế số tại Việt Nam (Austrade 2019).

### Các ứng dụng y tế số

Tổng quan tài liệu ghi nhận các loại thiết bị và kỹ thuật số y tế dưới đây đang được thử nghiệm, sử dụng ở Việt Nam.

#### Ứng dụng di động (Mobile Apps)

Ứng dụng di động là các phần mềm được người dùng cài đặt vào điện thoại thông minh, máy tính bảng hoặc thiết bị cầm tay. Các công cụ này cung cấp cho người dùng, nhân viên y tế và các nhà nghiên cứu dữ liệu sức khỏe của cá nhân. Tính đến năm 2018, có 20 sáng kiến ứng dụng di động ở Việt Nam (Lam

et al 2018), phần lớn các sáng kiến được sử dụng nhằm phòng ngừa dịch bệnh ở những nhóm yếu thế. Chẳng hạn như:

- dự án cải thiện chất lượng chăm sóc sức khỏe của phụ nữ dân tộc thiểu số ở Thái Nguyên thông qua việc sử dụng mHealth (McBride et al. 2018);
- dự án hỗ trợ người nhiễm HIV tuân thủ điều trị ARV dựa trên điện thoại di động ở Việt Nam (Tran & Houston 2012),
- sáng kiến can thiệp sức khỏe di động đã được triển khai trong 12 tháng (2013 – 2014) tại một nhà máy ở khu công nghiệp trên địa bàn quận Long Biên, Hà Nội, nhằm nâng cao năng lực nhận thức của công nhân về sức khỏe sinh sản và tình dục (Vu et al. 2016).

Ứng dụng di động trở thành môi trường kinh doanh của các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế số ở Việt Nam. Homecares một ứng dụng di động cho phép bệnh nhân đặt lịch hẹn với bác sĩ và sắp xếp các dịch vụ y tế được cung cấp tại nhà của bệnh nhân. Mới đây Homecares hợp tác với Ikure – một công ty y tế của Ấn Độ cung cấp các thiết bị và dịch vụ y tế từ xa và thành lập HMS Medical Alliance để cung cấp dịch vụ y tế tại Đà Nẵng (Austrade 2019). Finizz là một phần mềm ứng dụng đặt lịch khám với bác sĩ được thành lập tại thành phố Hồ Chí Minh vào năm 2015, giải quyết tình trạng thiếu thông tin về nhân viên y tế khi sử dụng dịch vụ chăm sóc sức khỏe, khám và chữa trị bệnh.

Trong đại dịch Covid – 19, một số phần mềm theo dõi và giám sát bệnh nhân, người có nguy cơ mắc Covid – 19, đã được phát triển và khuyến khích người dân sử dụng bằng cách cài đặt vào điện thoại di động, chẳng hạn như Bluezone app, Ncovi, hệ thống thông tin khai báo y tế Việt Nam; phần mềm quản lý hồ sơ y tế trực tuyến Covid – 19 (CMS) đã được phát triển bởi Cục Quản lý Dịch vụ Y tế (AMS) (Bui et al. 2021).

#### Điện thoại thông minh

Điện thoại thông minh được coi là một công cụ y tế số, thay vì cài đặt một phần mềm ứng dụng di động vào điện thoại thông minh, tập trung tối ưu hoá các chức năng sẵn có của điện thoại thông minh trong việc theo dõi, giám sát và nâng cao năng lực nhận thức của người sử dụng về sức khỏe và hoạt động y tế (Jiang 2021). Một nghiên cứu gần đây ở Việt

Nam cho thấy, 14,1% những người trẻ tuổi thuộc mẫu nghiên cứu sử dụng điện thoại thông minh để tải các phần mềm liên quan đến sức khỏe (Do et al. 2018). Một nghiên cứu thử nghiệm theo dõi bệnh nhân tiểu đường bằng kỹ thuật số với sự hỗ trợ của điện thoại thông minh đã được tiến hành bởi các tác giả đến từ Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh (Khanh et al. 2020). Kết quả nghiên cứu cho thấy, giải pháp kỹ thuật số đã được bệnh nhân và các chuyên gia chăm sóc sức khỏe chấp nhận, mang lại kết quả tích cực trong việc kiểm soát bệnh tiểu đường ở bệnh nhân. Khi dịch bệnh covid – 19 xảy ra, một nghiên cứu ứng dụng trên điện thoại di động kết nối người bệnh với các cửa hàng thuốc ngay tại cộng đồng tạo điều kiện thuận lợi cho người bệnh và các nhà thuốc đã được thực hiện (Quan & Chau 2021); chương trình quản lý căng thẳng dựa trên điện thoại thông minh đã được thử nghiệm ở nhân viên điều dưỡng (Sasaki et al. 2021).

### Dựa trên nền tảng web

Các can thiệp y tế dựa trên web và internet là một hình thức mở rộng của y tế số được vận hành thông qua một máy chủ, với sự hỗ trợ của công nghệ số. Bệnh nhân có thể truy cập thông tin y tế trên trang web của các cơ sở y tế mà họ sử dụng (Jiang 2021). Một nghiên cứu mới công bố về sự tiếp nhận can thiệp trên web trong chăm sóc sức khỏe tâm thần cho trẻ em, vị thành niên ở Việt Nam cho thấy, hầu hết thanh thiếu niên và cha mẹ của các em đồng ý rằng internet là một công cụ hữu ích trong chăm sóc sức khỏe, web rất hữu ích trong việc giáo dục tâm lý, chia sẻ và tiếp nhận thông tin với người khác (Sobowale et al. 2016). Web – based đã được sử dụng trong các nghiên cứu dịch tễ học ở Việt Nam (Le et al., 2018). Trong đại dịch Covid – 19, ngoài hai ứng dụng Ncovi và khai báo y tế, người dân có thể truy cập trang web <https://suckhoetoandan.vn/khaiyte> và <https://tokhaiyte.vn> và làm theo hướng dẫn để thực hiện các bước khai báo y bạ điện tử. Các web – based này mang lại nhiều lợi ích trong việc phát hiện, truy vết và quản lý bệnh nhân nhiễm Covid – 19.

### Dịch vụ tin nhắn (SMS)

Với sự phát triển của điện thoại di động và điện thoại thông minh, dịch vụ tin nhắn hoặc nhắn tin là một phương thức phổ biến của công cụ kỹ thuật số nhằm cung cấp thông tin hữu ích cho bệnh nhân trong việc quản lý bệnh. Nhắn tin là một công cụ sức khỏe

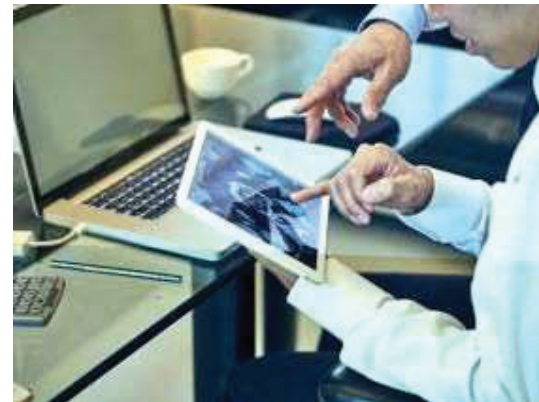
kỹ thuật số chi phí thấp, hiệu quả cao trong việc cung cấp thông tin y tế, phù hợp với những nhóm gặp khó khăn trong việc sử dụng điện thoại thông minh, chẳng hạn nhóm người cao tuổi. Mô hình giám sát bệnh tiêu chảy và bệnh cúm thông qua dịch vụ tin nhắn đã được thử nghiệm ở 20 phòng khám sức khỏe ở Việt Nam trong vòng sáu tháng (Katona et al. 2014). Trong đại dịch Covid – 19, Bộ Y tế Việt Nam đã sử dụng dịch vụ tin nhắn như là một công cụ can thiệp y tế nhằm nâng cao nhận thức của người dân về dịch Covid – 19 và các biện pháp phòng ngừa dịch bệnh. Hàng ngày, dịch vụ tin nhắn được gửi đến điện thoại di động và điện thoại thông tin của từng cá nhân phản ánh tình trạng dịch bệnh và các khu vực có nguy cơ cao nhiễm bệnh.

### Y tế từ xa (Telemedicine)

Y tế từ xa hoặc telehealth đề cập đến việc cung cấp thông tin y tế từ điểm này đến điểm khác thông qua giao tiếp điện tử, bao gồm cả mạng điện thoại, mạng máy tính, internet và hệ thống truyền thanh để cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho bệnh nhân (Services. 2020; Tran et al. 2020). Lần đầu tiên, y tế từ xa được ứng dụng trong bệnh viện ở Việt Nam với sự hỗ trợ của các chuyên gia đến từ Sydney vào năm 2003. Dữ liệu sơ bộ cho thấy các bác sĩ Việt Nam nhận thấy hệ thống y tế từ xa có lợi cho việc ra quyết định chẩn đoán và quản lý hoạt động chăm sóc bệnh nhân (Hersh et al. 2003). Các nghiên cứu thử nghiệm triển khai y tế từ xa ở các làng quê Việt Nam đã được triển khai từ những năm 2010 (Katsumata et al. 2010). Dự án thí điểm xây dựng hệ thống y tế từ xa giám sát bệnh nhân cao huyết áp được thực hiện ở Bình Dương (Phu et al. 2020). Đến nay, các nghiên cứu sáng chế ứng dụng robot trong chẩn đoán bệnh từ xa với sự hỗ trợ của hội nghị truyền hình và được lưu trong bệnh án điện tử đã được thử nghiệm (Thinh & Hai 2021). Y tế từ xa còn thu hút sự đầu tư của một số công ty khởi nghiệp. Chẳng hạn như VieVie Healthcare – một công ty y tế từ xa được thành lập vào năm 2017. Nhà đầu tư chính vào VieVie Healthcare là Clermont Group – một tập đoàn đầu tư tư nhân có trụ sở chính tại Singapore. VieVie Healthcare hợp tác với Tập đoàn Y khoa Hoàn Mỹ phát triển dịch vụ y tế từ xa. Một công ty khởi nghiệp khác về y tế từ xa là CLAS Healthcare hợp tác với Microsoft để cung cấp các dịch vụ y tế thông minh như Basic24x7. Ứng dụng, được phát triển trên

Microsoft Bot Framework, cho phép nhân viên y tế đưa ra lời khuyên cho bệnh nhân trực tuyến. Hệ thống cũng sử dụng dữ liệu lớn để giúp các chuyên gia y tế đưa ra các chẩn đoán nhanh chóng và chính xác. Sau khi ra mắt thành công Microsoft Bot tại Trung tâm Y tế Gia đình Huế, CLAS Healthcare hiện đang triển khai dịch vụ tương tự tại Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội.

Trong đại dịch Covid – 19, với sự nỗ lực của Bộ Y tế và Bộ Thông tin truyền thông đã thử nghiệm một số dự án y tế từ xa. Bệnh viện Phổi trung ương đã sử dụng videotelephony để khám bệnh qua một ứng dụng điện thoại thông minh. Đáng chú ý là bệnh viện Đại học Y Hà Nội giới thiệu bệnh viện kỹ thuật số nhằm mục đích định hình một cách tiếp cận thay thế phương thức giao tiếp trực tiếp giữa bác sĩ và bệnh nhân, giữa bác sĩ và bác sĩ (Tran et al. 2020). Bệnh viện Đa khoa Phú Thọ là một trong những bệnh viện tuyến tỉnh đầu tiên tham gia và áp dụng hệ thống telehealth sớm tại Việt Nam. Áp dụng hệ thống telehealth, bệnh viện có thể cung cấp các hoạt động y tế có giá trị thông qua việc sắp xếp các hoạt động thăm khám hợp lý. Telehealth đã được chứng minh là khả thi, dễ tiếp nhận và hiệu quả tại bệnh viện, nâng cao hiệu quả chăm sóc sức khỏe cho bệnh nhân (N. H. Nguyen et al. 2021).



Nguồn: iStock.com/Manmarumaki

## 2. Cơ hội

Việt Nam có nhiều thuận lợi trong việc phát triển và áp dụng kỹ thuật số trong chăm sóc sức khỏe.

### Cơ cấu dân số, trình độ giáo dục và thu nhập đầu người gia tăng

Tỷ lệ dân số từ 15 – 59 tuổi chiếm 63,85% (Kê, 2019), nhóm dân số trẻ này nhanh chóng nắm bắt và sử dụng công nghệ truyền thông mới. Tỷ lệ dân số từ 15 tuổi trở lên theo trình độ giáo dục cao nhất đạt được: tiểu học là 21,4%, trung học cơ sở: 32,3%, trung học phổ thông: 17,3%, sơ cấp: 3,1%, trung cấp: 3,6%, cao đẳng: 3,3%, đại học: 8,7%, sau đại học: 0,6% (Nam 2019). Trình độ giáo dục của người dân Việt Nam là một điều kiện thuận lợi trong việc tiếp cận và sử dụng công nghệ trong cuộc sống hàng ngày. Trước đại dịch Covid – 19, Việt Nam có GDP bình quân hàng năm tăng trưởng 6,4%. Việt Nam trở thành một trong số quốc gia có nền kinh tế phát triển nhanh nhất trong Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á. Nhờ vậy, thu nhập bình quân đầu người gia tăng, tăng lớp trung lưu trong xã hội tăng lên, khả năng chi trả cho các dịch vụ chăm sóc sức khỏe gia tăng theo. Người dân mong đợi nhận được dịch vụ chăm sóc sức khỏe chất lượng cao hơn.

### Chuyển đổi số quốc gia

Nhận thức được tầm quan trọng của công nghệ số trong tương lai, mới đây, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg/2020 phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, hướng đến năm 2030”, tạo hành lang pháp lý quan trọng đối với công tác chuyển đổi số, nhằm phần đầu thực hiện mục tiêu Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong trong việc thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới, đổi mới toàn diện hoạt động quản lý, sản xuất kinh doanh, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp.



Nguồn: iStock.com/VLADGRIN

### Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin

Việt Nam là một trong những quốc gia có nền tảng công nghệ thông tin phát triển. Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho sự phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông của Bộ Thông tin và Truyền thông hàng năm cho thấy, các chỉ tiêu chính:

- hạ tầng kỹ thuật, nguồn nhân lực và các dịch vụ ứng dụng công nghệ thông tin gia tăng hàng năm (Thông 2020).

Nhờ vậy, người dân được hưởng lợi trong việc tiếp cận và sử dụng các dịch vụ công nghệ thông tin. Tỷ lệ người dân đăng ký sử dụng điện thoại di động, điện thoại thông minh, internet, mạng 4G, 5G gia tăng hàng năm.

### Cơ sở pháp lý xây dựng y tế số

Những năm gần đây, Bộ Y tế đã ban hành một loạt chính sách tạo hành lang pháp lý cho công cuộc xây dựng y tế số. Chẳng hạn như quyết định phê duyệt đề án ứng dụng công nghệ thông tin tại trạm y tế xã phường giai đoạn 2018 – 2020 (Quyết định số 6111/QĐ – BYT). Đề án này thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ thông tin để quản lý hoạt động của trạm y tế xã, phường, thị trấn (hoạt động chuyên môn, tài chính, nhân lực...) nhằm tiết kiệm thời gian, nhân lực, sổ sách đảm bảo sự chính xác của số liệu, khả năng kết nối liên thông giữa trạm y tế cơ sở với bảo hiểm xã hội và các tuyến y tế cao hơn, góp phần nâng cao công tác quản lý. Quyết định phê duyệt dự án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin y tế thông minh giai đoạn 2019 – 2025 (Quyết định số 4888/QĐ – BYT), thúc đẩy ngành y tế tiếp cận công nghệ số như vạn vật y tế kết nối, trí tuệ nhân tạo trong y tế, thực tế ảo, điện toán đám mây, di động, phân tích dữ liệu lớn trong y tế. Mới đây, Bộ Y tế phê duyệt kế hoạch triển khai hồ sơ sức khỏe điện tử (Quyết định số 5349/QĐ-BYT), hồ sơ sức khỏe điện tử được nhìn nhận như là công cụ kết nối bệnh nhân với cán bộ y tế, liên thông giữa các cơ sở y tế, với bảo hiểm xã hội, góp

phản hiện thực hoá y tế điện tử, phát huy vai trò chủ động, tích cực của mỗi cá nhân trong công tác chăm sóc và giữ gìn sức khỏe, phòng ngừa bệnh tật. Cuối năm 2020, chương trình chuyển đổi số y tế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được Bộ Y tế phê duyệt (Quyết định số 5316/QĐ – BYT/2020), thúc đẩy việc ứng dụng khoa học và công nghệ số trong hoạt động y tế (Y 2020).

### Đổi mới và phát triển hệ thống chăm sóc sức khỏe

Bộ Y tế Việt Nam (MOH) đang thúc đẩy một chương trình nghị sự quốc gia về y tế số trong chăm sóc sức khỏe, khuyến khích việc áp dụng các giải pháp y tế kỹ thuật số trong tất cả các bệnh viện trên toàn quốc. Các dự án sáng kiến bao gồm:

- đổi mới hệ thống quản lý thông tin y tế, xây dựng trung tâm dữ liệu chăm sóc sức khỏe quốc gia, hệ thống chăm sóc sức khỏe thông minh;
- ứng dụng y tế tiên tiến trong thăm khám và chữa trị bệnh. Bộ Y tế ban hành thông tư quy định về hoạt động y tế từ xa (Thông tư số 49/2017/TT – BYT. Thông tư này có hiệu lực từ ngày 15 tháng 2 năm 2018, cho phép cán bộ y tế cung cấp dịch vụ y tế từ xa, tuân theo một số yêu cầu nhất định;
- nâng cao sức khỏe cộng đồng, Chính phủ Việt Nam quyết định phê duyệt chương trình sức khỏe Việt Nam (số 1092/QĐ- TTg). Mục tiêu của chương trình xây dựng môi trường hỗ trợ, tăng cường năng lực cho mỗi người dân, thực hiện tốt công tác quản lý, chăm sóc sức khỏe toàn diện để nâng cao sức khỏe, tầm vóc, tuổi thọ và chất lượng cuộc sống của người Việt Nam;
- phát triển nguồn nhân lực và khoa học và công nghệ y tế. Các mục tiêu ưu tiên bao gồm nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, y đức, áp dụng khoa học và công nghệ trong thăm khám bệnh, dược phẩm, khoa học y sinh và công nghệ y tế.

### 3. Thách thức

Kết quả điểm luận tài liệu ghi nhận y tế kỹ thuật số ở Việt Nam gặp một số thách thức sau.

#### Sự phân tán dữ liệu

Mặc dù, công nghệ tin học được cài đặt và sử dụng trong bệnh viện từ những năm 2000, tuy nhiên, số sức khỏe điện tử mới được Bộ Y tế ban hành và hướng dẫn từ năm 2019. Sự chậm trễ này khiến cho việc thu thập, lưu trữ dữ liệu sức khỏe bệnh nhân không được thực hiện một cách đồng bộ, đầy đủ và chia sẻ giữa các cơ sở y tế, do vậy, việc phân tích dữ liệu hỗ trợ vào trí tuệ nhân tạo trợ giúp bác sĩ đưa ra kết luận lâm sàng không được thực hiện. Các ứng dụng kỹ thuật số trong phòng chống dịch Covid – 19 không được phát triển và quản lý tập trung. Chúng được phát triển trong một thời gian ngắn bởi các cơ quan quản lý khác nhau, phản ánh sự không linh hoạt và chồng chéo của các cơ quan quản lý y tế, dẫn đến tình trạng không có cơ sở dữ liệu tập trung, cản trở việc khai thác và phân tích dữ liệu hoặc áp dụng trí tuệ nhân tạo trong việc chẩn đoán, quản lý và phân loại (Bui et al. 2021; Pham et al. 2021).

#### Nguồn lực

Việc ứng dụng y tế số trong chăm sóc sức khỏe đối mặt với những thách thức như không đủ nguồn tài chính để đầu tư vào cơ sở hạ tầng, sự chênh lệch về trình độ chuyên môn và khả năng sử dụng công nghệ số giữa các bác sĩ và cán bộ y tế ở các tuyến. Các dịch vụ y tế số chưa được chuẩn hoá và hướng dẫn đầy đủ cho nhân viên y tế địa phương, trong khi đó việc ứng dụng y tế số ở địa phương đã được mở rộng quá nhanh, trở thành gánh nặng cho ngành y tế (Bui et al. 2021). Nhận thức của nhân viên y tế về công nghệ đánh giá y tế còn chưa đầy đủ (Lee et al. 2021). Các sáng kiến ứng dụng y tế số nhận được sự tài trợ kinh phí từ nhà nước rất hạn chế đã được báo cáo trong một số nghiên cứu (Lam et al. 2018), nguồn kinh phí tài trợ chủ yếu từ bên ngoài. Khó khăn về tài chính dành cho việc nghiên cứu và xây dựng cơ sở hạ tầng cho công nghệ kỹ thuật số y tế được dự báo còn kéo dài bởi chi tiêu từ ngân sách nhà nước dành cho cơ sở y tế công lập ngày càng bị cắt giảm.

## Sự tiếp nhận của người dân

Áp dụng y tế số trong chăm sóc sức khỏe là một sự chuyển đổi từ mô hình chăm sóc sức khỏe truyền thống - ở đó bác sĩ là trung tâm cung cấp giải pháp cho bệnh nhân, sang mô hình chăm sóc sức khỏe lấy bệnh nhân làm trung tâm (Dang et al. 2021; Meskó et al. 2017). Từ góc độ văn hoá, sự chuyển đổi này gặp thách thức nhất định. Trong tâm thức người dân Việt Nam bác sĩ là người “thầy”, có trình độ chuyên môn, kinh nghiệm chữa trị bệnh. Bệnh nhân đặt niềm tin tuyệt đối vào bác sĩ trong quá trình thăm khám và chữa trị và hồi phục sức khỏe. Trong mô hình chăm sóc sức khỏe với sự hỗ trợ của y tế số, bệnh nhân phải tự theo dõi, quản lý và làm chủ quá trình chăm sóc và chữa trị bệnh. Đặc điểm văn hoá này khiến cho việc sử dụng các công cụ kỹ thuật số như số y tế điện tử, thiết bị theo dõi sức khỏe hay y tế từ xa đối với người Việt không chỉ là mới về công nghệ mà còn là niềm tin vào chúng. Đó là một thách thức cần có thời gian để thích ứng với sự thay đổi.

## Thiếu vắng các nghiên cứu khoa học về hiệu quả của y tế số

Công nghệ thông tin và công nghệ số được ứng dụng trong y tế ở Việt Nam rất sớm. Nhưng những nghiên cứu đánh giá một cách có hệ thống và chuyên sâu về hiệu quả của những can thiệp này không có nhiều. Các cơ quan quản lý ngành y tế thiếu cơ sở dữ liệu để đưa ra các chính sách phát triển y tế số và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp với thực tiễn. Không có kết quả nghiên cứu đánh giá hiệu quả của việc ứng dụng các công cụ kỹ thuật số trong thăm khám, chẩn đoán, chữa trị, quản lý hoạt động y tế, phòng ngừa dịch bệnh, nâng cao nhận thức của người dân về sức khỏe khiến cho người dân nhận thức không đầy đủ về y tế số, thiếu niềm tin, gia tăng sự ngờ vực về quyền riêng tư và tính bảo mật.

## Đầu tư và khởi nghiệp

Một số tập đoàn công nghệ thông tin lớn ở Việt Nam như FPT, Vinaphone, Viettel đã đầu tư vào lĩnh vực y tế số, một số công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế số, nhìn chung, sự đầu tư và khởi nghiệp trong lĩnh vực này còn hạn chế. Một nghiên cứu (SHAABAN 2020) cho thấy, các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế số đang ở giai đoạn hạt giống. Nghiên cứu còn chỉ ra những rào cản khi đầu tư và khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế số:

- Thứ nhất, sự không mặn mà với công nghệ và giải pháp mới của các chuyên gia chăm sóc sức khỏe và các cố sở y tế công lập;
- Thứ hai, y tế số là một lĩnh vực mới do vậy những hướng dẫn thực hành chưa rõ ràng khiến cho các doanh nghiệp tư nhân trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe do dự khi hợp tác với các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế số;
- Thứ ba, thiếu sự kết nối trong hệ sinh thái khởi nghiệp y tế số, các quan hệ đối tác cần thiết khuyến khích các nhà đầu tư vào lĩnh vực y tế số chưa có.

## 4. Kết luận

Công nghệ và kỹ thuật số trong chăm sóc sức khỏe đã được áp dụng ở Việt Nam khá sớm, khi đại dịch Covid - 19 diễn biến phức tạp ở Việt Nam, sự thành công trong việc ứng dụng các công cụ kỹ thuật số y tế như dịch vụ tin nhắn, web based, thiết bị di động, điện thoại di động, y tế từ xa được coi là một cú hích cho việc ứng dụng y tế số ở Việt Nam. Trong những năm tới, Việt Nam cần phát huy cơ hội vượt qua thách thức, góp phần xây dựng một xã hội số, hướng đến sự phồn thịnh của đất nước, người dân ngày càng được chăm sóc sức khỏe một cách tốt hơn.

## 5. Tài liệu tham khảo

- Austrade. (2019). Sức khỏe số ở Việt Nam. <https://www.austrade.gov.au/ArticleDocuments>
- Bui, L. V., Ha, S. T., Nguyen, H. N., Nguyen, T. T., Nguyen, T. P., Tran, K., Van Tran, T., Nguyen, T. H., Tran, T. H., & Pham, N. D. (2021). Đóng góp của sức khỏe số trước COVID-19 ở Việt Nam. *Frontiers in Public Health*, 9.
- Dang, T. H., Nguyen, T. A., Van, M. H., Santin, O., Tran, O. M. T., & Schofield, P. (2021). Lấy bệnh nhân làm trung tâm: Chuyển đổi hệ thống chăm sóc sức khỏe tại Việt Nam với sự hỗ trợ của công nghệ y tế kỹ thuật số. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e24601.
- Do, T. T. T., Le, M. D., Van Nguyen, T., Tran, B. X., Le, H. T., Nguyen, H. D., Nguyen, L. H., Nguyen, C. T., Tran, T. D., Latkin, C. A., Ho, R. C. M., & Zhang, M. W. B. (2018). Mức độ tiếp nhận và ưa chuộng các ứng dụng điện thoại thông minh liên quan đến sức khỏe của thanh niên và thanh niên Việt Nam. *BMC Public Health*, 18(1), 764. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5641-0>
- Frank, S. R. (2000). Chăm sóc sức khỏe kỹ thuật số — Sự kết hợp của Chăm sóc sức khỏe và Internet. *The Journal of Ambulatory Care Management*, 23(2). [https://journals.lww.com/ambulatorycaremanagement/Fulltext/2000/04000/Digital\\_Health\\_Care\\_The\\_Convergence\\_of\\_Health\\_Care.3.aspx](https://journals.lww.com/ambulatorycaremanagement/Fulltext/2000/04000/Digital_Health_Care_The_Convergence_of_Health_Care.3.aspx)
- Hersh, D., Hersch, F., Mikuletic, L., & Neilson, S. (2003). Phương pháp tiếp cận dựa trên web đối với y tế từ xa chi phí thấp. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(2\_suppl), 24–26. <https://doi.org/10.1258/13576330322596174>
- Jiang, J. (2021). Các xu hướng chính trong sức khỏe kỹ thuật số và tương lai của các thử nghiệm lâm sàng ở Hoa Kỳ. In *ProQuest Dissertations and Theses* (p. 59). [https://www.proquest.com/dissertations-theses/key-trends-digital-health-future-clinical-trials/docview/2540522830/se-2?accountid=15174%0Ahttp://140.115.130.212:9003/sfx\\_ym?url\\_ver=Z39.88-2004&rf\\_t\\_val\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertatio](https://www.proquest.com/dissertations-theses/key-trends-digital-health-future-clinical-trials/docview/2540522830/se-2?accountid=15174%0Ahttp://140.115.130.212:9003/sfx_ym?url_ver=Z39.88-2004&rf_t_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertatio)
- Katona, L. B., Rosen, J. M., Vu, N. C., Nguyen, C. K., Dang, L. T., Thiem, V. D., Nguyen, K. C., Ratner, K. G., Gan, K., & Katona, P. (2014). Mô hình giám sát dịch bệnh mới ở Việt Nam. *Telemedicine and E-Health*, 20(5), 493–495. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0250>
- Katsumata, J., Toma, T., & Ogi, T. (2010). Khả năng áp dụng y học từ xa ở các làng quê ở Việt Nam. 14th Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2010.
- Kê, T. C. T. (2019). Già hoá dân số và người cao tuổi ở Việt Nam.
- Khanh, T. Q., Hao, P. N., Roitman, E., Raz, I., Marganitt, B., & Cahn, A. (2020). Quan sát hệ thống chăm sóc bệnh tiểu đường kỹ thuật số từ nghiên cứu đánh giá thí điểm tại Việt Nam. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 17, Issue 3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17030937>
- Labrique, A. B., Vasudevan, L., Kochi, E., Fabricant, R., & Mehl, G. (2013). Những đổi mới về y tế với tư cách là công cụ củng cố hệ thống y tế: 12 ứng dụng phổ biến và khung trực quan. *Global Health: Science and Practice*, 1(2), 160 LP – 171. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-13-00031>
- Lam, J. A., Dang, L. T., Phan, N. T., Trinh, H. T., Vu, N. C., & Nguyen, C. K. (2018). Các Sáng kiến Y tế Di động ở Việt Nam: Nghiên cứu Phạm vi. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(4), e106. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8639>
- Le, T. T. K., Tran, T. T. B., Ho, H. T. M., Vu, A. T. L., & Lopata, A. L. (2018). Tỷ lệ dị ứng thực phẩm ở Việt Nam: so sánh giữa khảo sát trên web với khảo sát trên giấy truyền thống. *World Allergy Organization Journal*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40413-018-0195-2>
- Lee, H.-Y., Nguyen, T. T., Park, S., Hoang, V. M., & Kim, W.-H. (2021). HPhát triển Đánh giá Công nghệ Y tế ở Việt Nam: Nghiên cứu Định tính về Tiến bộ Hiện tại, Các rào cản, Người hỗ trợ và Chiến lược Tương lai. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168846>
- Mathews, S. C., McShea, M. J., Hanley, C. L., Ravitz, A., Labrique, A. B., & Cohen, A. B. (2019). Sức khỏe số: một con đường nhằm xác thực. *NPJ Digital Medicine*, 2(1), 1–9.

McBride, B., O'Neil, J. D., Hue, T. T., Eni, R., Nguyen, C. V., & Nguyen, L. T. (2018). Nâng cao công bằng sức khỏe cho phụ nữ dân tộc thiểu số ở Thái Nguyên, Việt Nam: kết quả định tính từ can thiệp mHealth nhằm mục tiêu tiếp cận dịch vụ sức khỏe bà mẹ và trẻ sơ sinh. *Journal of Public Health*, 40(suppl\_2), ii32–ii41.

Meskó, B., Drobni, Z., Bényei, É., Gergely, B., & Györfy, Z. (2017). Sức khỏe kỹ thuật số là một sự chuyển đổi văn hóa của chăm sóc sức khỏe truyền thống. *Mhealth*, 3.

Nam, T. C. T. & V. (2019). Kết quả toàn bộ tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019.

Nguyen, N. H., Nguyen, A. Q., Ha, V. T. B., Duong, P. X., & Nguyen, T. Van. (2021). Sử dụng Công nghệ Telehealth mới nổi như một mô hình tương lai ở Việt Nam trong Đại dịch COVID-19: Kinh nghiệm thực tế từ Bệnh viện Đa khoa Phú Thọ. *JMIR Form Res*, 5(6), e27968. <https://doi.org/10.2196/27968>

Nguyen, N. T., Vu, H. M., Dao, S. D., Tran, H. T., & Nguyen, T. X. C. (2017). Đăng ký tiêm chủng kỹ thuật số: bằng chứng về tác động của mHealth trong việc tăng cường hệ thống tiêm chủng và cải thiện tỷ lệ bao phủ tiêm chủng cho trẻ em dưới một tuổi ở Việt Nam. *Mhealth*, 3, 26. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2017.06.03>

Nguyen, T. N., & Braa, J. (2016). Khả năng tạo ra của cơ sở hạ tầng thông tin y tế giảm giá theo công nghệ kết nối: Trường hợp của Việt Nam. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 75(1), 1–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00546.x>

Nguyen, T. N., Ha, S. T., & Braa, J. (2015). Xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin y tế quốc gia: Trường hợp của Việt Nam. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 66(1), 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2015.tb00477.x>

Organization, W. H. (2018). Phân loại các can thiệp sức khỏe kỹ thuật số v1.0: ngôn ngữ dùng chung để mô tả việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số đối với sức khỏe. World Health Organization.

Pacis, D. M. M., Subido Jr, E. D. C., & Bugtai, N. T. (2018). Xu hướng y học từ xa sử dụng trí tuệ nhân tạo. *Kỹ yếu Hội nghị AIP*, 1933(1), 40009.

Pham, Q.-V., Nguyen, D. C., Huynh-The, T., Hwang, W.-J., & Pathirana, P. N. (2021). Trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn cho đại dịch coronavirus (COVID-19): Một cuộc khảo sát về hiện tại. *ArXiv Preprint ArXiv:2107.14040*.

Phu, V. V., Thai, D. M., Thanh An, N. Le, Viet, T. N., Nam, N. P., & Toi, V. Van. (2020). Đánh giá Hiệu quả của Hệ thống Y tế Từ xa Thí điểm để Giám sát Huyết áp Cao tại Tỉnh Bình Dương (Việt Nam). *Hội thảo quốc tế về phát triển kỹ thuật y sinh tại Việt Nam*, 263–279.

Quan, N. H. K., & Chau, N. P. M. (2021). Chuỗi cung ứng dược phẩm tại Việt Nam: Đổi mới dịch vụ dược phẩm cộng đồng độc lập với điện thoại thông minh. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(10), 697–702.

Sasaki, N., Imamura, K., Tran, T. T. T., Nguyen, H. T., Kuribayashi, K., Sakuraya, A., Bui, T. M., Nguyen, Q. T., Nguyen, N. T., Nguyen, G. T. H., Zhang, M. W., Minas, H., Sekiya, Y., Watanabe, K., Tsutsumi, A., Shimazu, A., & Kawakami, N. (2021). Ảnh hưởng của quản lý căng thẳng dựa trên điện thoại thông minh đối với việc cải thiện sự tham gia vào công việc của các điều dưỡng viên ở Việt Nam: Phân tích thứ cấp của một thử nghiệm ngẫu nhiên có kiểm soát ba cánh tay. *J Med Internet Res*, 23(2), e20445. <https://doi.org/10.2196/20445>

Services., C. for M. & M. (2020). Thông tin về Nhà cung cấp Dịch vụ Chăm sóc Sức khỏe Medicare Telemedicine. . . Thông tin về nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe từ xa Medicare. <https://www.cms.gov/newsroom/fact-sheets/medicare-telemedicine-health-care-provider-fact-sheet>

SHAABAN, N. (2020). Khởi nghiệp Y tế Kỹ thuật số tại Việt Nam.. In *Legatum.Mit.Edu*. <https://legatum.mit.edu/wp-content/uploads/2020/07/Digital-Health-Vietnam-MIT-Legatum-Center.pdf>

Sobowale, K., Nguyen, M., Weiss, B., Van, T. T. H., & Trung, L. T. (2016). Khả năng chấp nhận các can thiệp internet cho sức khỏe tâm thần thanh thiếu niên ở Việt Nam. *Global Mental Health*, 3. <https://doi.org/10.1017/gmh.2016.18>

Superina, S., Malik, A., Moayed, Y., McGillion, M., & Ross, H. J. (2021). Sức khỏe kỹ thuật số: Lời hứa và hiểm họa. *The Canadian Journal of Cardiology*, S0828-282X(21)00756-X. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.09.033>

Teo, H. S., Bales, S., Bredenkamp, C., & Cain, J. S. (2019). Tương lai của tài chính y tế ở Việt Nam. In *The Future of Health Financing in Vietnam*. <https://doi.org/10.1596/32187>

Thinh, N. T., & Hai, N. D. X. (2021). Robot di động Telemedicine để hỗ trợ y tế từ xa. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 10(6).

Thông, B. T. tin và T. (2020). Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho sự phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông. [https://www.mic.gov.vn/Upload\\_Moi/TinTuc/Vietnam-ICT-Index-2020-dang-tai-Cong-TTTT-20210524.pdf](https://www.mic.gov.vn/Upload_Moi/TinTuc/Vietnam-ICT-Index-2020-dang-tai-Cong-TTTT-20210524.pdf)

Ting, D. S. W., Carin, L., Dzau, V., & Wong, T. T. (2020a). Chiến đấu với COVID-19. In *Nature Medicine* (Vol. 26, Issues 458–464).

Ting, D. S. W., Carin, L., Dzau, V., & Wong, T. Y. (2020b). Kỹ thuật số và COVID-19. *Nature Medicine*, 26(4), 459–461.

Tom-Aba, D., Nguku, P. M., Arinze, C. C., & Krause, G. (2018). Đánh giá các khái niệm và thiết kế của 58 ứng dụng dành cho thiết bị di động để quản lý đợt bùng phát Ebola ở Tây Phi 2014-2015: Đánh giá có hệ thống. *JMIR Public Health and Surveillance*, 4(4), e68.

Tran, B. X., Hoang, M. T., Vo, L. H., Le, H. T., Nguyen, T. H., Vu, G. T., Latkin, C. A., Ho, C. S. H., & Ho, R. C. M. (2020). Dịch vụ y tế từ xa trong Đại dịch COVID-19: Động lực để cung cấp sức khỏe tổng hợp, kết nối và dựa vào cộng đồng trong bối cảnh khan hiếm tài nguyên? . In *Frontiers in Psychiatry* (Vol. 11, p. 921). <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsy.2020.564452>

Tran, B. X., & Houston, S. (2012). Hỗ trợ tuân thủ điều trị ARV dựa trên điện thoại di động ở Việt Nam: tính khả thi, mức độ ưa thích của bệnh nhân và mức độ sẵn sàng chi trả. *AIDS and Behavior*, 16(7), 1988–1992.

Trần, V. A., Seldon, H. L., Chủ, H. Đ., & Nguyễn, K. P. (2006). Truyền thông điện tử về chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam năm 2004. *International Journal of Medical Informatics*, 75(10), 764–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2006.01.002>

Vu, L. T. H., Nguyen, N. T. K., Tran, H. T. D., & Muhajarine, N. (2016). Thông tin về sức khỏe cho người di cư: Một can thiệp sức khỏe điện tử cho người di cư trong nước tại Việt Nam. *Trong sức khỏe sinh sản* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0172-6>

Y, T. B. (2020). Chương trình chuyển đổi số y tế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế Việt Nam. <https://ehealth.gov.vn/Index.aspx?action=Detail&MenuChildID=&id=4432>

Y, T. B. (2021). Bản tin Bộ Y tế về tình hình chống dịch Covid - 19 tại Việt Nam, cập nhật ngày 22 tháng 11 năm 2021.



**TS. Nguyễn Bá Đạt**  
Hướng nghiên cứu: Tham vấn tâm lý và chăm sóc sức khỏe tâm thần  
Khoa Tâm Lý học  
Trưởng Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn,  
Đại học Quốc gia Hà Nội  
Email: nbdat@vnu.edu.vn

# Bảo vệ dữ liệu, người dùng và tội phạm về dữ liệu tại Việt Nam

● Phạm Hải Chung

Sự xuất hiện của các nền tảng công nghệ mới và sự phát triển nhanh chóng của internet và mạng xã hội đã tạo ra một thể hệ cư dân mạng đông đảo tại Việt Nam. Điều này đang có những tác động to lớn, cả tích cực và tiêu cực, đến mọi mặt của đời sống kinh tế và xã hội. Việt Nam tiếp tục phát triển nhanh chóng cơ sở hạ tầng viễn thông theo tiêu chuẩn quốc tế cùng với các chiến lược quản trị internet để bảo vệ người dùng. Tuy nhiên, vẫn tồn tại một số lỗ hổng và vấn đề liên quan đến tội phạm mạng. Báo cáo ngắn gọn này mô tả thực trạng phát triển internet ở Việt Nam, bao gồm quy định pháp luật và chính sách liên quan đến thu thập và lưu trữ dữ liệu và bảo vệ người dùng. Sau đó, báo cáo đề cập đến quy mô và bản chất của một số tội phạm mạng: đánh cắp danh tính, "phát ngôn gây thù hận", bắt nạt trên mạng, nội dung phản cảm và các vi phạm quyền riêng tư. Báo cáo này được dựa trên các nguồn thứ cấp và các nghiên cứu trường hợp.

## 1. Mở đầu

Sự xuất hiện của Yahoo 360 tại Việt Nam vào năm 2005 có ý nghĩa to lớn khi mang lại một phương thức mới để tiếp cận thông tin toàn cầu (bao gồm cả văn hóa phương Tây) cho giới trẻ. Vào thời hoàng kim, mạng xã hội này đã thu hút hơn hai triệu người dùng (Quinn 2010). Năm 2006, làn sóng blog của báo điện tử Vietnamnet's đã được bình chọn là một trong 10 sự kiện CNTT-TT tiêu biểu nhất trong năm (Phạm Hải Chung và Bùi Thu Hương 2016). Theo WeAreSocial (2021), người dùng Việt Nam hiện dành trung bình 6,5 giờ mỗi ngày trên Internet. Tại Việt Nam, Facebook hiện có gần 70 triệu tài khoản, YouTube có khoảng 60 triệu người dùng và TikTok có 20 triệu người dùng. Với hơn 69 triệu người dùng, Việt Nam là một trong những quốc gia có lượng người sử dụng Internet lớn nhất trên toàn cầu (statista 2021).

Mạng xã hội đã thúc đẩy sự phát triển của văn hóa Internet Việt Nam đến một giai đoạn mới: từ những tương tác cá nhân nhỏ lẻ, manh mún trên Yahoo 360 đến những cộng đồng người dùng quy mô lớn (Phạm Hải Chung và Bùi Thu Hương 2016). Hầu hết người dùng hiện nay có thể dễ dàng kết nối với nhau và chia sẻ thông tin một cách nhanh chóng và hiệu quả. Với sự hỗ trợ của các công cụ truyền thông, số lượng cư dân mạng Việt Nam đủ để tạo thành một xã hội mạng đúng nghĩa. Truyền thông đại chúng tạo ra một lượng lớn thông tin. Đây cũng là thời điểm mạng xã hội bắt đầu có những tác động lớn đến người dùng về mọi mặt của cuộc sống.



Nguồn:  
iStock.com/gorodenkoff

Hệ thống quy phạm pháp luật đã được đưa ra để bảo vệ người dùng và quản lý các vấn đề liên quan đến dữ liệu. Bảo vệ dữ liệu cá nhân được định nghĩa là quyền được phép bảo vệ sự riêng tư của cá nhân bởi pháp luật, điều này được thể hiện trên nhiều khía cạnh bao gồm quyền tự chủ và bảo vệ quyền riêng tư. Tại Việt Nam, các vấn đề liên quan đến bảo vệ dữ liệu cá nhân hiện đang được quy định rải rác trong các văn bản quy phạm pháp luật bao gồm Hiến pháp, Luật, Nghị định và Thông tư. Hệ thống pháp luật Việt Nam đã ghi nhận vấn đề bảo vệ quyền riêng tư trong các bản Hiến pháp 1959, 1980, 1992 và gần đây nhất là Hiến pháp 2013. Đặc biệt, Hiến pháp năm 2013 đã mở rộng toàn diện phạm vi quy định về quyền được bảo vệ bí mật đời tư, bí mật cá nhân và gia đình.

Các quy tắc bảo vệ dữ liệu cũng có thể được tìm thấy trong các bộ luật ngành đã được chỉnh lý, sửa đổi sau đây (AmcharmVietnam 2019):

- Luật Giao dịch điện tử số 51/2005 / QH11 (ngày 29 tháng 11 năm 2005). Luật này điều chỉnh các giao dịch điện tử của các cơ quan nhà nước và các khu vực dân sự, kinh doanh, thương mại và tư nhân khác.
- Luật Điện ảnh số 62/2006 / QH11 (ngày 29 tháng 6 năm 2006). Luật này quy định các quyền và nghĩa vụ đối với những người tham gia vào các hoạt động liên quan đến ngành công nghiệp điện ảnh, điện ảnh và truyền hình.
- Luật Công nghệ thông tin số 67/2006 / QH11 (ngày 29 tháng 6 năm 2006). Luật này điều chỉnh các nỗ lực phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin, đồng thời quy định các quyền và nghĩa vụ của các cơ quan, tổ chức và cá nhân tham gia vào các hoạt động này.
- Luật Viễn thông số 41/2009 / QH12 (ngày 23 tháng 11 năm 2009). Luật này điều chỉnh các hoạt động viễn thông và các quyền và nghĩa vụ của những người làm việc trong ngành viễn thông.
- Luật các tổ chức tín dụng số 47/2010 / QH12 (ngày 16 tháng 6 năm 2010). Luật này điều chỉnh việc thành lập và hoạt động của các tổ chức tín dụng tại Việt Nam.
- Luật Bưu chính số 49/2010 / QH12 (ngày 17 tháng 6 năm 2010). Luật này điều chỉnh việc quản lý dịch vụ bưu chính.

- Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng số 59/2010 / QH12 (ngày 17 tháng 11 năm 2010). Luật này quy định các quyền của người tiêu dùng, cùng với các nghĩa vụ đối với tổ chức và trách nhiệm pháp lý đối với các hành vi vi phạm quyền của người tiêu dùng.
- Luật Xuất bản số 19/2012 / QH13 (ngày 20 tháng 11 năm 2012). Luật này quy định các quyền và nghĩa vụ của các cá nhân và tổ chức trong ngành xuất bản.
- Luật Báo chí số 103/2016 / QH13 (ngày 05 tháng 4 năm 2016). Luật này điều chỉnh báo chí, bao gồm quyền tự do báo chí, tự do ngôn luận trên báo chí của công dân và quyền, nghĩa vụ của cơ quan, tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực truyền thông.
- Luật An ninh mạng số 24/2018 / QH14 (ngày 12 tháng 6 năm 2018). Luật này điều chỉnh các hoạt động trên không gian mạng có ảnh hưởng đến an ninh quốc gia và trật tự và an ninh xã hội.
- Pháp lệnh Bảo vệ bí mật nhà nước số 30/2000 / PL-UBTVQH10 (ngày 28 tháng 12 năm 2000). Sắc lệnh này đặt ra những vấn đề cơ bản liên quan đến bí mật nhà nước và quy định các mức độ khác nhau của Bí mật nhà nước. Pháp lệnh này sẽ được thay thế vào ngày 01 tháng 7 năm 2020 bởi Luật Bảo vệ bí mật nhà nước số 29/2018 / QH14 (ngày 15 tháng 11 năm 2018).

Trong các tình huống khẩn cấp, chẳng hạn như đại dịch Covid 19, Chính phủ cũng đưa ra các quy định kèm theo để phù hợp với bối cảnh. Chẳng hạn, Chính phủ Việt Nam đã ban hành *Nghị định số 15/2020 / NĐ-CP* quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch. Nghị định này có hiệu lực từ ngày 15/4 và thay thế Nghị định 174. Theo đó, Điều 101 quy định phạt tiền từ 10 - 20 triệu đồng đối với hành vi lợi dụng mạng xã hội để cung cấp, chia sẻ thông tin giả mạo, thông tin sai sự thật, xuyên tạc, vu khống, xúc phạm uy tín của cơ quan, tổ chức, danh dự và nhân phẩm của cá nhân; cung cấp, chia sẻ thông tin bịa đặt, gây hoang mang trong nhân dân (Phạm Hải Chung và Bùi Thu Hương 2016).

Ngoài ra, Bộ Quy tắc ứng xử trên mạng xã hội vừa được Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành tại *Quyết định số 874 / QĐ-BTTTT* ngày 17/6/2021. Bộ Quy tắc ứng xử được đề xuất với mục đích tạo ra môi trường trực tuyến văn minh ở Việt Nam, bảo đảm quyền tự do cá nhân, quyền tự do kinh doanh và không phân biệt đối xử để phù hợp với tiêu chuẩn, thông lệ và các điều ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Đồng thời, Bộ quy tắc giúp thiết lập các chuẩn mực đạo đức về hành vi trên mạng xã hội, nâng cao nhận thức của người dùng Internet Việt Nam. Bộ Quy tắc ứng xử được áp dụng cho 3 nhóm đối tượng:

- cơ quan nhà nước, cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước sử dụng mạng xã hội;
- các tổ chức, cá nhân khác sử dụng mạng xã hội;
- và các nhà cung cấp mạng xã hội tại Việt Nam.

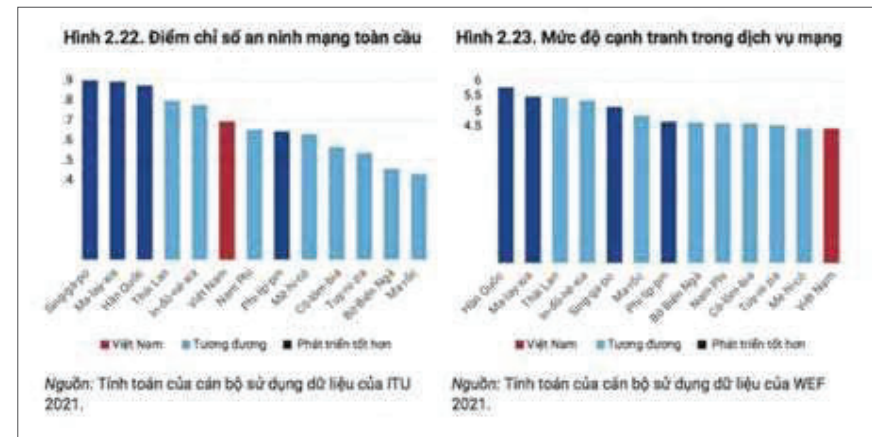
Bộ Thông tin và Truyền thông là cơ quan giám sát về an toàn thông tin. Bộ TT&TT cũng làm việc với Bộ Công an và Bộ Quốc phòng để xử lý hình sự các hành vi vi phạm quy định về an toàn thông tin và các hành vi đe dọa an ninh quốc gia.

## 2. Bảo vệ dữ liệu và người dùng

Việt Nam chưa có luật hợp nhất về bảo vệ dữ liệu và người dùng. Các quy tắc và quy định về dữ liệu và bảo vệ người dùng có thể được tìm thấy trong một số luật được đề cập ở trên. Theo Data House Asia, khả năng áp dụng của các văn bản quy phạm pháp luật sẽ tùy thuộc vào bối cảnh thực tế của từng trường hợp. Ví dụ, các lĩnh vực ngân hàng và tài chính, giáo dục, chăm sóc sức khỏe có thể phải tuân theo các quy định bảo vệ dữ liệu chuyên biệt (Datahouse Asia 2021).

Theo Chỉ số An ninh mạng toàn cầu, Việt Nam có mức độ bảo vệ dữ liệu khá tốt, xếp thứ 25/194 quốc gia và vùng lãnh thổ, đứng thứ 4/11 nước trong các nước Đông Nam Á (ASEAN) và thứ 7 ở khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Việt Nam ban hành Luật An ninh mạng, có hiệu lực từ ngày 1 tháng 1 năm 2019. Luật này yêu cầu các doanh nghiệp hợp tác và tuân thủ pháp luật khi hoạt động tại Việt Nam. Đồng thời, theo luật này, các công ty CNTT phải lưu trữ dữ liệu về người dùng Việt Nam trên máy chủ đặt trong nước. Quy định này gây tổn kém cho các doanh nghiệp và có thể biến thị trường Việt Nam thành một điểm đến đầu tư kém hấp dẫn hơn (World Bank 2021).

Sơ đồ 1: Chỉ số An ninh mạng toàn cầu



Nguồn: Worldbank 2021

Một báo cáo vừa được Ngân hàng Thế giới công bố (tháng 8 năm 2021) chỉ ra rằng Việt Nam vẫn còn tụt hậu về bảo vệ quyền riêng tư; xếp hạng cuối cùng trong số các quốc gia được so sánh về can thiệp của Chính phủ trên internet và phương tiện truyền thông xã hội. Như đã đề cập, Việt Nam chưa có văn bản pháp luật thống nhất về bảo vệ dữ liệu cá nhân, mặc dù Bộ Công an đã ban hành dự thảo nghị định về bảo vệ dữ liệu cá nhân vào ngày 9 tháng 2 năm 2021. Nghị định này sau khi được ban hành sẽ là văn bản luật toàn diện đầu tiên của Việt Nam trên dữ liệu cá nhân. Dự thảo Nghị định phân loại hai loại dữ liệu cá nhân: dữ liệu cá nhân cơ bản và dữ liệu cá nhân nhạy cảm.

- Dữ liệu cá nhân cơ bản bao gồm: tên, tuổi, ngày sinh, nơi ở, quốc tịch, dân tộc, số định danh cá nhân, ...
- Dữ liệu cá nhân nhạy cảm bao gồm: chính kiến, tôn giáo, tình trạng sức khỏe, tình trạng tài chính, hành vi phạm tội, ...

Hiện nay, hành vi vi phạm, xâm phạm pháp luật về dữ liệu cá nhân có thể bị xử phạt hành chính hoặc truy cứu trách nhiệm hình sự, tùy theo tính chất, mức độ nguy hiểm và hậu quả. Điều 159 Bộ luật hình sự quy định: "Xâm phạm bí mật, an toàn thư tín, điện thoại, điện tín hoặc hình thức thông tin riêng tư khác của người khác" có thể bị phạt tù đến 3 năm. Điều 288 quy định: "Tội đưa hoặc sử dụng trái phép thông tin mạng máy tính, mạng viễn thông" có thể bị phạt tù đến 7 năm. Tuy nhiên, hai tội này không có liên quan trực tiếp đến các hành vi vi phạm pháp luật hiện hành liên quan đến dữ liệu cá nhân.

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ mang đến cho con người nhiều cách tiếp cận và chia sẻ thông tin trên internet, nhưng cũng tạo điều kiện cho các cuộc tấn công phức tạp hơn vào bảo mật và dữ liệu cá nhân. Chính phủ Việt Nam có kết quả tương đối tốt về các chỉ số an ninh mạng nhưng không bằng các quốc gia có trình độ phát triển tương đương về chỉ số kiểm soát và bảo mật dữ liệu cá nhân (Worldbank 2021, 55). Thách thức của Chính phủ là phải cân bằng giữa việc cho phép truy cập thông tin và bảo vệ người sử dụng các công cụ kỹ thuật số.

### 3. Tội phạm mạng

Việt Nam đang đạt được những bước tiến trong cuộc chiến chống tội phạm mạng, khi năm 2020 chứng kiến sự tăng vọt 10% về các cuộc tấn công mạng trên một số lĩnh vực của nền kinh tế. Việt Nam cũng đã giảm 20% số vụ tấn công như vậy trong ba tháng đầu năm 2021 so với cùng kỳ năm trước đó (Abke 2021). Bộ Thông tin và Truyền thông Việt Nam ghi nhận 1.271 cuộc tấn công mạng từ tháng 1 đến tháng 3 năm 2021 so với gần 1.600 cuộc của quý 1 năm 2020. Báo cáo Mỗi đe dọa An ninh Internet 2018 (Symantec 2018) chỉ ra rằng Việt Nam nằm trong số 10 quốc gia bị ảnh hưởng bởi các cuộc tấn công có chủ đích trong giai đoạn 2015 và 2017.

Một nhóm các nhà nghiên cứu (Lương và cộng sự 2019) đã xác định ba loại tội phạm mạng ở Việt Nam:

- tấn công vào các trang web và hệ thống máy tính;
- các cuộc tấn công liên quan đến danh tính; và
- các cuộc tấn công khác.

Lương và cộng sự (2019, 296) cho biết:

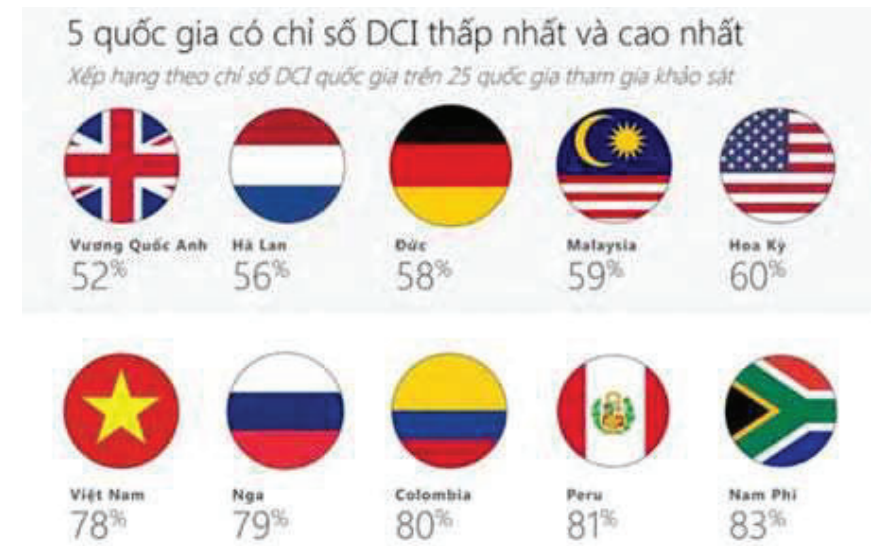
*"Đối với các cuộc tấn công liên quan đến danh tính, Việt Nam cũng đang phải đối mặt với việc trở thành một thị trường tiềm năng của tội phạm công nghệ cao sử dụng Internet và các trang mạng xã hội của họ để có hành vi phạm tội liên quan đến danh tính. Trên thực tế, Việt Nam đã chứng kiến sự bùng nổ tội phạm danh tính trong những năm gần đây với tính chất và phạm vi hoạt động ngày càng phức tạp và tinh vi. Trong những năm gần đây, có sự gia tăng trộm cắp danh tính và thông tin thẻ tín dụng trên các diễn đàn ngầm, tạo điều kiện cho việc làm thẻ giả và sử dụng chúng để mua hàng từ cửa hàng trực tuyến".*

Công an Việt Nam đã ngăn chặn hàng trăm trang web cờ bạc, phát hiện và điều tra nhiều vụ việc, đường dây cũng như bắt giữ nhiều đối tượng đánh bạc (Lương và cộng sự, 2019, tr.297).

Nội dung khiêu dâm trẻ em trực tuyến đang là một vấn đề nổi cộm đối với an ninh mạng ở Việt Nam. Trong ba năm qua, Bộ Công an Việt Nam đã phát hiện khoảng 150 trường hợp bóc lột và lạm dụng tình dục trẻ em trực tuyến. Một cuộc khảo sát của Viện Nghiên cứu Phát triển Bền vững cho thấy hơn 720.000 hình ảnh khiêu dâm trẻ em được tải lên mạng hàng ngày. Chỉ 10,4% trẻ em biết về lạm dụng trẻ em trên mạng và tỷ lệ cha mẹ thậm chí còn thấp hơn, chỉ 8,6% (Vietnam News 2020). Mới đây, hàng nghìn tài khoản Facebook tại Việt Nam bị đình chỉ liên quan đến hành vi phát tán, chia sẻ clip tình dục trẻ em trên nền tảng Facebook và Messenger (Thành Luân 2021).

Trong những năm gần đây, với số lượng lớn người dùng mạng xã hội, việc phát tán các nội dung bị cấm hoặc tấn công bất hợp pháp như "phát ngôn gây thù hận" đã trở nên phổ biến. Chỉ số Văn minh Trực tuyến (DCI) được Microsoft công bố từ năm 2017. Mục đích của cuộc khảo sát là phản ánh bức tranh toàn cảnh về việc sử dụng Internet ở các quốc gia hướng tới một môi trường trực tuyến an toàn, văn minh. Vì DCI đo lường sự "không văn minh", nên nếu tỷ lệ phần trăm càng thấp thì quốc gia càng văn minh. Năm 2020, DCI của Việt Nam nằm trong nhóm 5 nước thấp nhất. Các chủ đề mà người Việt Nam hành xử theo cách 'thiếu văn minh' trên không gian mạng bao gồm: các mối quan hệ tình cảm, giới tính, miệt thị ngoại hình và phân biệt đối xử.

### Sơ đồ 2: Chỉ số văn minh trên không gian mạng



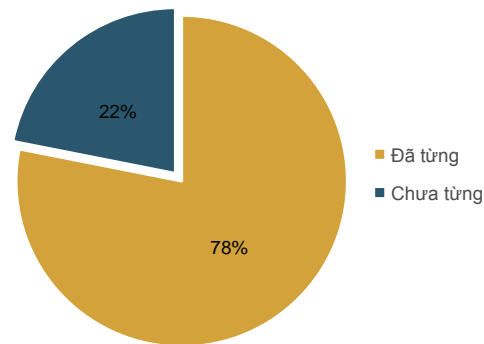
Nguồn: Microsoft 2020



Vì phạm về dữ liệu cá nhân và phát ngôn gây thù hận có vẻ như đã gia tăng trong đợt Covid 19 đầu tiên tại Việt Nam (năm 2020). Tên của nạn nhân và những người tương tác với nạn nhân đã được chia sẻ rộng rãi trên cộng đồng internet. Một ví dụ là Bệnh nhân số 17 - người có thông tin cá nhân được tìm thấy vào ngày 7 tháng 3 năm 2020. Do đó, khu phố của nạn nhân này đã bị chặn và tên bạn bè và người thân bị theo dõi (<https://tuoitre.vn/benh-nhan-nhiem-covid-19-thu-21-da-tiep-xuc-it-nhat-96-nguoi-2020030811562773.htm> Read 5 June 2020). Thậm chí đã xuất hiện một số biểu hiện căm thù đối với những bệnh nhân này. Với một số bệnh nhân khác, tất cả những người thân cận của họ bị theo dõi (thậm chí kể cả những người không có liên lạc với bệnh nhân) (Phạm Hải Chung và Hương Ngô). Từ New Yorker đã đưa tin về trường hợp của bệnh nhân số 17 này:

*“Trong vòng một giờ sau khi các bài báo về cuộc gặp được đăng tải, mọi người trên Internet đã tìm ra N là ai và tìm thấy các tài khoản mạng xã hội của cô ấy. Trong vòng chưa đầy một ngày, tài khoản Instagram của N đã có mười nghìn người theo dõi mới - và nhiều người trong số họ đang tấn công cô. Mọi thứ mất kiểm soát đến mức cô ấy đã thay đổi cài đặt tài khoản của mình thành chế độ riêng tư.” (The New Yorker 2020).*

**Sơ đồ 3: Phát ngôn thù hận trên mạng ở Việt Nam**



Nguồn: VPIS, 2017

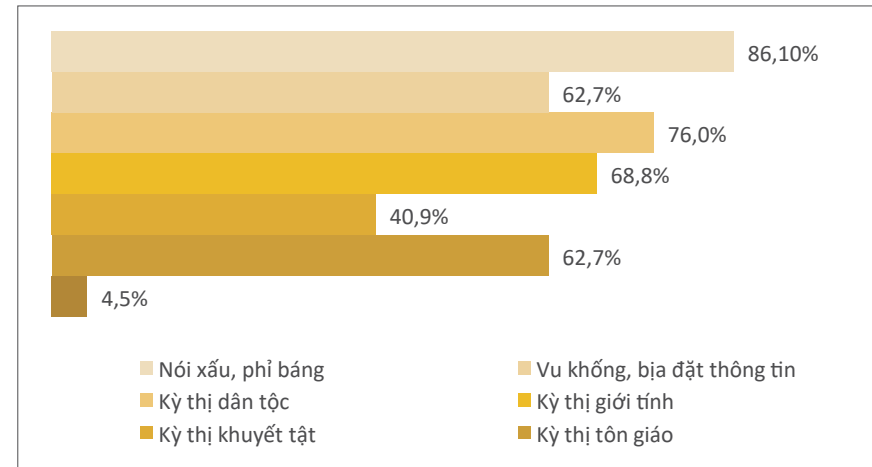
Năm 2017, VPIS (Chương trình Nghiên cứu Internet và Xã hội - VPIS thuộc Trường Đại học Khoa học xã hội và nhân văn) đã tiến hành nghiên cứu điều tra thực trạng phát ngôn gây thù hận trên Facebook tại Việt Nam cũng như nhận thức và mong muốn của người dùng.

Việc thu thập dữ liệu được thực hiện từ ngày 12 tháng 3 đến ngày 11 tháng 4 năm 2017. Bảng câu hỏi được thiết kế cho Cuộc khảo sát trực tuyến được đăng trực tuyến trên trang web chính thức của Chương trình Nghiên cứu Internet và Xã hội (VPIS). Những người tham gia có độ tuổi từ 13 đến 45, sống tại Việt Nam. Họ đồng ý tham gia cuộc khảo sát và có ít nhất một tài khoản trên mạng xã hội được hơn 3 tháng. Có 1300 bảng câu hỏi được phát nhưng chỉ có 1000 người trả lời đáp ứng các tiêu chí để đưa vào phân tích. Theo kết quả khảo sát, dựa trên đánh giá bối cảnh tại Việt Nam, 78% người dùng mạng xã hội được khảo sát đã từng chứng kiến hoặc trở thành nạn nhân của phát ngôn gây thù hận. Tỷ lệ này rất cao cho thấy tình trạng này đang diễn ra rất phổ biến và đây là một vấn đề nghiêm trọng.

Hình thức phổ biến nhất của phát ngôn gây thù hận với 61,7% là hành vi bôi nhọ danh dự của cá nhân, tổ chức; sau đó là vu khống, bịa đặt thông tin đối với cá nhân, tổ chức chiếm 46,6%. Ở Việt Nam, phát ngôn gây thù hận trên mạng xã hội không nhất thiết là về các vấn đề cụ thể như phân biệt chủng tộc, tôn giáo, giới tính như các quy định của châu Âu. Những phát ngôn công kích người khác trên mạng xã hội có thể đơn giản là những bất đồng quan điểm dẫn đến những lời lẽ xúc phạm nhau trên mạng xã hội. Nguy hiểm hơn là tình trạng người dùng lợi dụng tính ẩn danh của mạng xã hội để trục lợi, vu cáo, tạo tin giả nhằm làm mất uy tín, gây khủng hoảng, thậm chí phá sản doanh nghiệp hoặc đe dọa tính mạng của cá nhân.

Phát ngôn gây thù hận được hiểu và định nghĩa khác nhau tùy thuộc vào bối cảnh, quan điểm và xung đột văn hóa ở mỗi quốc gia. Trong bối cảnh cụ thể của văn hóa và mạng xã hội Việt Nam, hơn một nửa số người tham gia khảo sát VPIS (2017) cho rằng phát ngôn gây thù hận bao gồm vu khống, phỉ báng, kỳ thị sắc tộc, kỳ thị tôn giáo, kỳ thị người khuyết tật. Phỉ báng (86%) và phân biệt đối xử sắc tộc (76%) được đánh giá cao nhất về mức độ nghiêm trọng.

**Sơ đồ 4: Các hình thức phát ngôn gây thù hận phổ biến trên mạng xã hội tại Việt Nam**



Nguồn: VPIS, 2021

#### 4. Thách thức

Việc rò rỉ, đánh cắp, mua bán dữ liệu diễn ra phổ biến ở hầu hết các quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Điều này đặt ra cho Chính phủ Việt Nam vấn đề cần quản lý, ngăn chặn và xử lý hiệu quả các hành vi vi phạm pháp luật về dữ liệu cá nhân, đồng thời đảm bảo tuân thủ Hiến pháp và các quy định của pháp luật Việt Nam cũng như pháp luật quốc tế.

Trước tốc độ cung cấp thông tin internet ngày càng nhanh và tính ẩn danh của tội phạm mạng, pháp luật hiện hành của Việt Nam vẫn chưa quy định rõ mức độ và hình thức xử lý các trường hợp tội phạm mạng. Trên thực tế, người dùng mạng xã hội ở Việt Nam không thực sự tin rằng luật pháp có thể bảo vệ họ khỏi những phát ngôn thù hận trên mạng xã hội.

Hiểu biết về phương tiện truyền thông là một yêu cầu chính đối với cư dân mạng nhưng nội dung này vẫn chưa được đưa vào hệ thống giáo dục một cách rộng rãi. Với quá nhiều nguồn thông tin như ngày nay, kỹ năng tư duy phản biện có thể giúp mọi người xác định các nguồn đáng tin cậy. Trong khi đó, Bộ Quy tắc chưa được nhận thức đầy đủ bởi người sử dụng Internet ở Việt Nam. Những vấn đề này tạo ra những thách thức cấp bách hiện nay đối với Chính phủ trong việc nâng cao kỹ năng và kiến thức của người dùng về bảo vệ và ngăn chặn dữ liệu.

#### 5. Kết luận

Việt Nam là một trong những quốc gia có tỷ lệ tiếp nhận và ứng dụng internet cao nhất và trên thế giới. Vì vậy, Chính phủ Việt Nam đang nhanh chóng tiến tới xây dựng Chính phủ điện tử để hướng tới thúc đẩy nền kinh tế số và đã đạt được nhiều kết quả quan trọng. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả thực thi pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân, Việt Nam cũng cần thành lập Ủy ban quốc gia về bảo vệ dữ liệu cá nhân để:

- tư vấn cho Chính phủ, tổ chức và cá nhân;
- nâng cao nhận thức thông qua các hoạt động giáo dục và nghiên cứu;
- giám sát việc thực hiện pháp luật về bảo vệ dữ liệu người dùng;
- điều tra, truy tố các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ dữ liệu người dùng.

Nguồn: iStock.com/JIRARAJ PRADITCHAROENKUL

#### 6. Tài liệu tham khảo:

Amcham Vietnam (2019): Bảo vệ dữ liệu ở Việt Nam: Tổng quan. <https://www.amchamvietnam.com/wp-content/uploads/2019/05/Data-Protection-in-Vietnam-Overview-April-2019.pdf>.

Vietnam News (2020): Dư luận ngày càng báo động về nội dung khiêu dâm trẻ em ở Việt Nam. <https://vietnamnews.vn/society/571092/growing-public-alarm-over-child-pornography-in-viet-nam.html>.

Phạm Hải Chung và Ngô Hường. 2020. Quyền kỹ thuật số trong tình trạng khẩn cấp ở Việt Nam trong đại dịch Covid 19: cân bằng giữa quyền tự do ngôn luận và trật tự công cộng. Luật về tình trạng khẩn cấp, kỷ yếu hội nghị của Đại học Melbourne và ĐHQGHN (tr.180-190).

Datahouse Asia (2021): Tổng quan về các quy định bảo vệ dữ liệu ở Việt Nam năm 2021. <https://datahouse.asia/2021-quick-overview-of-data-protection-regulations-in-vietnam/>. Accessed 28.09.2021.

Xuân Long (2020): Bệnh nhân nhiễm COVID-19 thứ 21 đã tiếp xúc ít nhất 96 người. <https://tuoitre.vn/benh-nhan-nhiem-covid-19-thu-21-da-tiep-xuc-it-nhat-96-nguoi-2020030811562773.htm>. Accessed 28.09.2021.

Thành Luân (2021): Hàng loạt tài khoản facebook tại Việt Nam bị khóa sau một đêm. <https://vov.vn/cong-nghe/tin-moi/hang-loat-tai-khoan-facebook-tai-viet-nam-bi-khoa-sau-mot-dem-883585.vov>. Accessed 25.09.2021.

Lương và cộng sự, 2019. Tìm hiểu về Tội phạm mạng ở Việt Nam: Từ Quy định hàng đầu đến Hệ thống lập pháp và Thực thi pháp luật. Tạp chí Quốc tế về Tội phạm Mạng - ISSN: 0974-2891 Tháng 7 - Tháng 12 năm 2019. Tập. 13 (2): 290-308. DOI: 10.5281 / zenodo.3700724.

Phạm Hải Chung và Bùi Thu Hương (chủ biên), 2016, Mạng xã hội. Hà Nội: Nhà xuất bản Thế giới.

Quinn, Stephen (2010). Sức mạnh của blog tại Việt Nam. Trọn Truyền thông xã hội và Chính trị: Mạng xã hội Trực tuyến và Truyền thông Chính trị ở Châu Á, Konrad-Adenauer-Stiftung.

Nguyen, M.N. (2021): Sử dụng Internet ở Việt Nam – Số Internet Usage in Vietnam – Số liệu và sự kiện. Available at: <https://www.statista.com/topics/6231/internet-usage-in-vietnam/>. Accessed 21.09.2021.

Symantec (2018): Báo cáo Đe dọa An ninh Internet.

Max, T.D. (2021): Chê bai công khai. <https://www.newyorker.com/magazine/2020/09/28/the-public-shaming-pandemic>. Accessed 20.09.2021.

Abke, T. (2021): Việt Nam giảm thiểu tội phạm mạng với các sáng kiến an ninh. <https://ipdefenseforum.com/2021/05/vietnam-reduces-cybercrime-with-security-initiatives/>. Accessed 18.09.2021.

World Bank (2021): Việt Nam Số hóa: con đường đến tương lai, 8/2021.



#### TS. Phạm Hải Chung

Hướng nghiên cứu: Các phương tiện truyền thông mới và công chúng sinh sau năm 1975 tại Việt Nam

Viện Đào tạo Báo chí và Truyền thông

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn,  
Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: [phamhaichung@gmail.com](mailto:phamhaichung@gmail.com)

## Chính phủ điện tử ở Việt Nam

- Bùi Hải Thiêm

Kể từ khi xuất hiện ở Việt Nam với những hình thức khác vào khoảng hai thập kỷ trước, chuyển đổi số đã có tác động sâu sắc đến việc tái cấu trúc mối quan hệ giữa nhà nước và xã hội, cho phép Chính phủ tiếp cận người dân một cách toàn diện hơn. Với việc đầu tư mạnh mẽ vào việc thu hút sự tham gia người dân thông qua việc sử dụng Công nghệ Thông tin và Truyền thông (CNTT-TT) và dự án Chính phủ điện tử sâu sắc, những thành tựu trong phát triển Chính phủ điện tử của Việt Nam rất đáng ghi nhận. Ngoài ra, các tác động sâu rộng của những nỗ lực đó cho thấy ý nghĩa ngày càng tăng của sự tham gia của người dân vào quản trị.

Việt Nam đã ghi nhận những tiến bộ đáng kể trong nỗ lực phát triển Chính phủ điện tử, đặc biệt trong việc cung cấp các dịch vụ công trực tuyến, phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông, nguồn nhân lực và phát triển cơ sở dữ liệu quốc gia. Dự án Chính phủ điện tử không chỉ giới hạn trong các cơ quan hành pháp của Nhà nước mà được mở rộng sang cơ quan lập pháp với việc Quốc hội Việt Nam cũng đang đẩy nhanh dự án Quốc hội điện tử. Với chương trình chuyển đổi số đang được triển khai, Chính phủ Việt Nam đã bắt tay vào một chương trình thậm chí còn tham vọng hơn về chính phủ số. Tuy nhiên, còn tồn tại nhiều thách thức có thể cản trở những nỗ lực này. Làm thế nào để dung hòa giữa việc cho phép sử dụng công nghệ mới và dữ liệu lớn vì lợi ích của chính phủ mà không ảnh hưởng đến các quyền tự do cá nhân của người dân là một vấn đề còn gây tranh cãi.

Nguồn: iStock.com/NicoElNino

## 1. Nguồn gốc và sự phát triển của Chính phủ điện tử

Một trong những động thái chiến lược đầu tiên chuẩn bị cho Việt Nam xây dựng Chính phủ điện tử là Chỉ thị số 58-CT/TW ngày 17 tháng 10 năm 2000 của Bộ Chính trị, Đảng Cộng sản Việt Nam về việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, đặt ra một tầm nhìn và định hướng chỉ đạo rõ ràng theo hướng này. Cũng vào khoảng thời gian đó, Liên Hợp quốc bắt đầu đánh giá sự phát triển của Chính phủ điện tử trên phạm vi toàn cầu với Khảo sát về Chính phủ điện tử đầu tiên được công bố vào năm 2001. Trong thập kỷ tiếp theo, quan điểm chính trị về phát triển chính phủ điện tử đã được khẳng định một lần nữa trong nhiều nghị quyết của Bộ Chính trị và Chính phủ với các chương trình và dự án lớn về CNTT-TT được triển khai nhằm hiện thực hóa tầm nhìn trong các nghị quyết đó. Quyết định số 112/QĐ-TTg ngày 25 tháng 7 năm 2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt một dự án quy mô lớn (còn gọi là Dự án 112) về ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ quan hành chính giai đoạn 2001-2005 là một trường hợp điển hình. Trong các giai đoạn trước đó, những nỗ lực số hóa chủ yếu tập trung vào việc hiện đại hóa nền hành chính, từ đó làm cho bộ máy hành chính hoạt động tốt hơn. Bất chấp những bẽ bối và thất bại liên quan đến Đề án 112, Chính phủ vẫn không ngừng nỗ lực phát triển Chính phủ điện tử. Năm 2010, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2011-2015 và năm 2014, Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế nhằm định hướng kế hoạch hành động và thực thi của chính phủ.

Tuy nhiên, phải đến năm 2015, sau khi một loạt văn bản chiến lược về chính phủ điện tử được ban hành, trong đó quan trọng nhất là Nghị quyết số 36a của Chính phủ và Quyết định số 1819 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020, Khung tổng thể về chính phủ điện tử ở Việt Nam mới phát triển một cách rõ ràng. Trong Khung kiến trúc Chính phủ điện tử 1.0 năm 2015 do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành, Chính phủ điện tử được định nghĩa là

“Chính phủ áp dụng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu suất và hiệu quả hoạt động của các cơ quan nhà nước, tăng cường công khai và minh bạch thông tin, cung cấp các dịch vụ công tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp.”

Trong khuôn khổ này, Chính phủ điện tử hướng tới mục tiêu cung cấp bốn loại dịch vụ công chính:

- G2C (Chính phủ với Công dân),
- G2B (Chính phủ với Doanh nghiệp),
- G2C (Chính phủ với Người lao động),
- Và G2G (Chính phủ với Chính phủ).

Do đó, Chính phủ đã tăng cường đầu tư vào phát triển chính phủ điện tử trong 5 năm qua (2016-2020). Trong giai đoạn này, chỉ tiêu hàng năm của Chính phủ cho các nỗ lực thực hiện chính phủ điện tử chiếm 0,3% ngân sách nhà nước, tức là 10.400 tỷ đồng (tương đương khoảng 456 triệu đô la Mỹ). Nhờ quyết tâm chính trị mạnh mẽ và đầu tư đáng kể, nỗ lực phát triển chính phủ điện tử của Việt Nam đang mang lại kết quả. Như có thể thấy trong Bảng 1 và 2, Việt Nam đang dần có những tiến bộ. Kết quả hoạt động của Việt Nam trong Chỉ số Phát triển Chính phủ Điện tử của Liên hợp quốc (EGDI) đang từng bước tiến bộ trong những năm qua. Là một quốc gia có thu nhập trung bình thấp, Việt Nam xếp thứ 86 trong số 193 quốc gia thành viên Liên hợp quốc được khảo sát trong EGDI 2020, đạt 0,6667 trên thang điểm một trên cả ba chỉ số, đưa quốc gia này lên mức EGDI cao và xếp hạng H3. Hiệu suất của nó khá cao trên cả ba lĩnh vực được khảo sát của chính phủ điện tử: cung cấp dịch vụ trực tuyến, cơ sở hạ tầng viễn thông và nguồn nhân lực.

**Bảng 1: Thứ hạng và điểm số của Việt Nam trong chỉ số phát triển Chính phủ điện tử của Liên hợp quốc trong 10 năm qua**

STT	Việt Nam	2010	2012	2014	2016	2018	2020
1	Thứ hạng	90 (▲)	83 (▲)	99 (▲)	89 (▲)	88 (▲)	86 (▲)
2	Điểm số	0,4454	0,5317	0,4704	0,5142	0,5931	0,6667

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ Khảo sát Chính phủ Điện tử của LHQ

Về cung cấp dịch vụ công trực tuyến, đến năm 2019, Việt Nam có 127.270 dịch vụ công trực tuyến mức độ 1 và 2, 26.734 dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 (chiếm 16,73% và 5.792 dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 (chiếm 3,62%), so với chỉ 2.366 dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 (khoảng 2,27%) và 30 dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 (khoảng 0,03%) vào năm 2014 (Sách trắng về Thông tin và Truyền thông 2019). Như vậy, Việt Nam đã có một bước chuyển mình đáng kể trong việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến, đặc biệt là dịch vụ công trực tuyến mức độ cao (mức độ 3 và mức độ 4) với nỗ lực tích hợp dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 và mức độ 4 vào Cổng Dịch vụ công quốc gia, cho thấy sự gia tăng vượt bậc so với các năm trước. Cổng Dịch vụ công quốc gia được xây dựng nhằm mục đích kết nối, tích hợp với Cổng dịch vụ công và hệ thống một cửa điện tử tại các bộ, ngành, địa phương để cung cấp thông tin về thủ tục hành chính và dịch vụ công trực tuyến, hỗ trợ việc thực hiện, theo dõi, đánh giá việc giải quyết thủ tục hành chính, dịch vụ công trực tuyến và tiếp nhận, xử lý khiếu nại, kiến nghị của cá nhân, tổ chức trên phạm vi cả nước.

Về phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông, kết quả hoạt động cũng rất đáng chú ý. Theo Sách trắng về Thông tin và Truyền thông 2019, tỷ lệ dân số được phủ sóng di động là 99,7%, trong đó tỷ lệ người dân được phủ sóng di động 4G (đã có từ năm 2017) là 95,3%, tỷ lệ hộ gia đình có kết nối internet là 47%, số thuê bao điện thoại di động là 136,74 thuê bao/100 dân, thuê bao internet băng thông rộng (có dây) là 13,63% và thuê bao internet băng thông rộng (di động) chiếm 55,39%. Trong khi đó, số lượng người dùng Internet tại Việt Nam năm 2019 đạt 70%, tương ứng với hơn 67 triệu người.

Về phát triển vốn con người, tỷ lệ người trên 15 tuổi biết đọc, biết viết chiếm 95,8% tổng dân số và tỷ lệ người có trình độ đại học, cao đẳng trên tổng số người có trình độ đại học, cao đẳng (từ 18 đến 22 tuổi, tương đương với 5 năm tiếp theo sau khi tốt nghiệp trung học phổ thông) là 21,1%. Ngoài ra, tổng số lao động trong lĩnh vực CNTT và công nghiệp điện tử là 973.692 người. Riêng nhân lực viễn thông và internet năm 2018 là 77.205 người so với chỉ 71.298 người năm 2016. Điểm nổi bật là nhân lực trong các cơ quan nhà nước chuyên trách về công nghệ thông tin đã tăng lên đáng kể: tỷ lệ công chức chuyên trách về công nghệ thông tin bình quân của các đơn vị thuộc bộ, ngành bộ năm 2018 là 81,39% so với 71,29% năm 2016. Đối với các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương năm 2018 là 93,45% so với 91,67% năm 2016 do nhân lực CNTT đang có xu hướng tăng nhằm tìm kiếm việc làm trong khu vực tư nhân.

Về phát triển cơ sở dữ liệu quốc gia, Việt Nam cũng đã có nhiều nỗ lực và đầu tư. Năm 2015, Thủ tướng chính phủ đã phê duyệt Danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia (CSDLQG) ưu tiên việc triển khai nền tảng phát triển chính phủ điện tử, gồm 6 cơ sở dữ liệu quốc gia:

- Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư,
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai,
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về đăng ký doanh nghiệp,
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về thống kê tổng hợp dân số,
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về tài chính, và
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm.

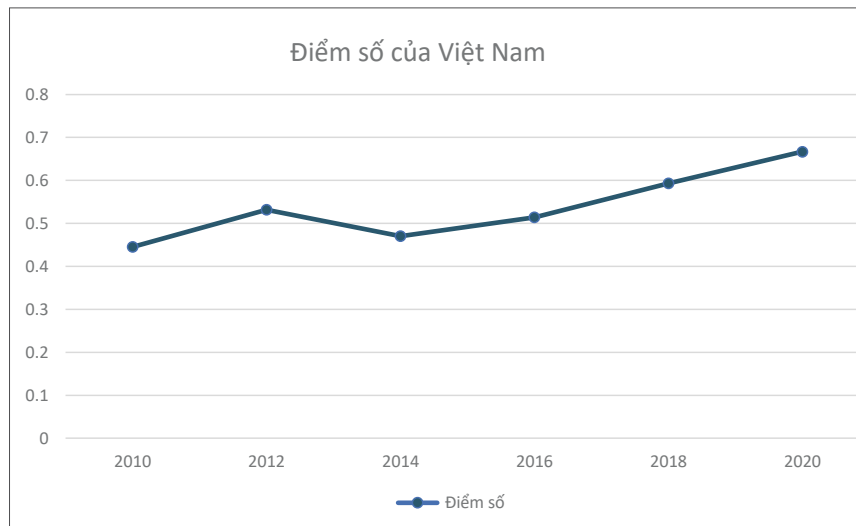
Ngoài ra, còn có 37 cơ sở dữ liệu quốc gia khác đã được các bộ, ngành triển khai. Một số cơ sở dữ liệu quốc gia đến nay đã được hình thành và đi vào hoạt động, bao gồm:

- cơ sở dữ liệu quốc gia về đăng ký kinh doanh,
- cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật,
- cơ sở dữ liệu quốc gia về kinh tế công nghiệp và thương mại, và
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về thủ tục hành chính ...

Trong giai đoạn 2019–2020, ĐCSVN và Chính phủ thậm chí đã tăng cường đáng kể nỗ lực phát triển chính phủ điện tử với một loạt các nghị quyết và quyết định được ban hành, chẳng hạn như

- Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu phát triển chính phủ điện tử giai đoạn 2019–2020, định hướng đến năm 2025,
- Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách tích cực tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, và
- Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện theo Nghị quyết 52.

**Hình 2: Điểm số của Việt Nam trong thập kỷ qua theo Chỉ số Phát triển Chính phủ Điện tử hai năm một lần của Liên hợp quốc**



Nguồn: Tác giả tổng hợp từ Khảo sát Chính phủ Điện tử của LHQ

Ngày 31 tháng 12 năm 2019, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0. So với phiên bản 1.0 ban hành năm 2015, khuôn khổ này có những thay đổi lớn liên quan đến việc phát triển mô hình tham chiếu (mô hình tham chiếu nghiệp vụ, mô hình tham chiếu dữ liệu, mô hình tham chiếu ứng dụng, mô hình tham chiếu công nghệ, mô hình tham chiếu an toàn thông tin) và hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu để tạo nền tảng cho Chính phủ điện tử của Việt Nam.

Năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, đặt mục tiêu đến năm 2025, 50% hoạt động thanh tra của cơ quan nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý; phát triển nền kinh tế số, vốn chiếm 20% tổng sản phẩm quốc nội (GDP), nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế; Việt Nam nằm trong số 70 quốc gia hàng đầu thế giới về chính phủ điện tử theo xếp hạng của Liên hợp quốc. Đồng thời, Chương trình Chuyển đổi số Quốc gia cũng đưa ra tầm nhìn đến năm 2030:

*“Việt Nam trở thành quốc gia kỹ thuật số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, cách sống và làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp.”*

## 2. Từ Chính phủ điện tử sang Quốc hội điện tử

Cùng với nỗ lực phát triển Chính phủ điện tử tổng thể, việc ứng dụng CNTT-TT tại Quốc hội Việt Nam và các cơ quan của Quốc hội đã được thực hiện kể từ khi Quốc hội ngày càng có vai trò trong nền chính trị đất nước vào thập kỷ đầu tiên của thế kỷ XXI. Tuy nhiên, hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin và ứng dụng công nghệ thông tin tại Quốc hội còn lạc hậu, chưa theo kịp tiến bộ của khoa học và công nghệ. Quốc hội đã có nhiều nỗ lực trong việc xây dựng và triển khai Quốc hội điện tử nhằm tiếp tục nâng cao hiệu quả. Quốc hội điện tử là một phương thức ứng dụng công nghệ kỹ thuật số để tăng tính minh bạch, khả năng tiếp cận và trách nhiệm giải trình của cơ quan lập pháp.

Triển khai Quốc hội điện tử là việc ứng dụng công nghệ số vào hoạt động của Quốc hội, cải tiến các quy trình, nghiệp vụ, chức năng liên quan. Dưới góc độ này, công nghệ số là công cụ góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động của đại biểu Quốc hội và cán bộ, chuyên viên Văn phòng Quốc hội nhằm hoàn thành nhiệm vụ trên các nền tảng công nghệ cho phép truy cập nhanh chóng, chính xác các văn bản, ví dụ như văn bản quy phạm pháp luật, xử lý thông tin và quản lý hiệu quả văn bản.

Văn phòng Quốc hội đã và đang thực hiện một số dự án hợp tác với các nhà tài trợ nước ngoài và các dự án khác chỉ sử dụng ngân sách nhà nước về số hóa và đầu tư vào An toàn thông tin. Hạ tầng mạng CNTT tại Trung tâm dữ liệu chính thức đi vào hoạt động từ năm 2013 đã phát huy tốt vai trò là nền tảng quan trọng để Văn phòng Quốc hội triển khai nhiều ứng dụng CNTT phục vụ hoạt động của Quốc hội, các cơ quan của Quốc hội, và Văn phòng Quốc hội. Tuy nhiên, do thời gian sử dụng lâu nên nhiều thiết bị đã xuống cấp, lỗi thời, không được cập nhật, không có thiết bị dự phòng, đặc biệt là các thiết bị chính trong hệ thống mạng nên thường xuyên xảy ra tình trạng hỏng hóc, treo thiết bị trong quá trình hoạt động, gây gián đoạn việc cung cấp các dịch vụ và ứng dụng CNTT cho người dùng tại Quốc hội. Văn phòng Quốc hội đã có nhiều nỗ lực để khắc phục những tồn tại này. Ngoài ra, vào năm 2019 đã có các khoản tài trợ cho ba dự án nghiên cứu trong giai đoạn 2019–2021, mỗi dự án trị giá 600 triệu đồng Việt Nam (khoảng 26,5 nghìn đô la Mỹ) về ứng dụng CNTT và Quốc hội điện tử, do Viện Nghiên cứu Lập pháp thuộc Ủy ban Thường vụ Quốc hội quản lý. Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Quốc hội cũng là Chủ nhiệm của một trong những dự án về phát triển Quốc hội điện tử. Dựa trên các kết quả nghiên cứu, Quốc hội đã đầu tư lớn vào ứng dụng CNTT-TT và hiện đang triển khai dự án Quốc hội điện tử.

### 3. Sau Chính phủ điện tử: Chính phủ số

Như đã thảo luận trước đó, Chính phủ điện tử để cập đến việc các chính phủ sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, đặc biệt là Internet, như một công cụ để đạt được hiệu quả tốt hơn. Ban đầu Chính phủ điện tử được thiết kế để cung cấp một kênh tiếp cận thông tin và dịch vụ thuận tiện hơn, sau đó tập trung vào việc giảm chi phí. Quá trình này bắt đầu với việc chỉ thay thế các kênh nội tuyến bằng các kênh trực tuyến, sau đó tập trung vào việc kết nối kênh trực tuyến với các quy trình và ứng dụng hỗ trợ văn phòng để mang lại kết nối thông suốt và hiệu quả hơn.

Chính phủ số có cách tiếp cận cấp tiến hơn bằng cách giả định rằng tất cả dữ liệu phải là kỹ thuật số và áp dụng quan điểm tập trung vào dữ liệu. Do đó, các quy trình có thể được thiết kế lại, tập trung vào việc chia sẻ thông tin hiệu quả hơn. Do đó, trong khi Chính phủ điện tử bắt đầu chuyển đổi hoạt động cung cấp dịch vụ (văn phòng tiếp nhận) và sau đó chuyển sang việc chuyển đổi hoạt động nội bộ (văn phòng hỗ trợ), chính phủ số xử lý cả hoạt động nội bộ và cung cấp dịch vụ, làm mờ ranh giới giữa họ. Ví dụ, sự sẵn có của dữ liệu kỹ thuật số mở cho phép các tác nhân - cá nhân hoặc nhóm - tham gia trực tiếp vào cách dịch vụ được phân phối. Chính phủ số làm cho các mục tiêu của họ trở nên công khai, minh bạch và dễ dàng đạt được. Vì tất cả dữ liệu (dữ liệu công khai và dữ liệu khác) đều là dữ liệu kỹ thuật số, nên việc chia sẻ dữ liệu với các bên liên quan sẽ dễ dàng hơn, cho phép người dân tham gia cung cấp các dịch vụ như đi chung xe, báo cáo ổ gà trên đường và đèn giao thông trực tuyến hoặc sử dụng dữ liệu của chính phủ để tối ưu hóa việc thu gom chất thải hoặc cho phép các trung gian cung cấp các dịch vụ giá trị gia tăng cho khách hàng của họ và các dịch vụ tốt hơn cho người dân nói chung như có thể thấy trong một số sáng kiến mở của chính phủ. Tương tự, dữ liệu do công dân tạo ra có thể được Chính phủ sử dụng cùng với dữ liệu chính thức để cải thiện hiệu suất có thể được nhìn thấy trong các lĩnh vực an toàn công cộng hoặc hạ tầng công. Do đó, Chính phủ số sẽ khai thác triệt để tiềm năng do mối quan hệ của thông tin đám mây, di động và xã hội mang lại, dẫn đến ranh giới nhò giữa các nhà cung cấp dịch vụ và người sử dụng dịch vụ trên toàn bộ chuỗi giá trị.

Quan trọng hơn, Chính phủ số đề cập đến việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số như một phần của chiến lược hiện đại hóa của Chính phủ để tạo ra các giá trị công. Dựa trên hệ sinh thái Chính phủ kỹ thuật số bao gồm các thành viên chính phủ, tổ chức phi chính phủ, doanh nghiệp, hiệp hội công dân và cá nhân hỗ trợ việc tạo và truy cập dữ liệu, dịch vụ và nội dung thông qua tương tác với Chính phủ, các giá trị công được tích hợp ảnh hưởng đến quá trình quản trị ở mức độ lớn. Chúng có thể bao gồm các dịch vụ hàng hóa đáp ứng mong muốn của con người và khách hàng, sự lựa chọn sản phẩm đáp ứng kỳ vọng của mọi người về công lý, công bằng và hiệu quả, các tổ chức công đáng tin cậy phù hợp với nguyện vọng và sở thích của người dân, phân phối công bằng và hiệu quả, sử dụng bền vững các nguồn lực để thực hiện các mục đích công cộng, đổi mới và khả năng thích ứng với các sở thích và yêu cầu thay đổi khác nhau.

Trong bối cảnh chuyển đổi số, Việt Nam đã đặt ra một chương trình nghị sự đầy tham vọng, vượt xa hơn mục tiêu Chính phủ điện tử, là mục tiêu Chính phủ số. Đáng chú ý, năm 2021, Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử theo hướng Chính phủ số giai đoạn 2021–2025, định hướng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Năm mục tiêu đến năm 2025 đặt ra:

- Cung cấp các dịch vụ chất lượng phục vụ xã hội,
- Huy động rộng rãi sự tham gia của xã hội,
- Vận hành tối ưu các hoạt động của cơ quan nhà nước,
- Giải quyết hiệu quả các vấn đề lớn trong phát triển kinh tế - xã hội,
- Thay đổi đột phá về xếp hạng quốc gia, với mục tiêu đạt được là đưa Việt Nam vào nhóm 50 quốc gia dẫn đầu cả về chỉ số tổng thể, chỉ số tham gia điện tử và chỉ số dữ liệu mở.

Nhiệm vụ đầu tiên và quan trọng nhất của chiến lược là cải thiện thể chế pháp lý để phát triển Chính phủ số, bao gồm sửa đổi Luật Giao dịch điện tử và Luật Lưu trữ, xây dựng Luật Chính phủ số và các Nghị định khác nhau của Chính phủ.

Chiến lược này được đưa ra trong bối cảnh làn sóng thứ tư của đại dịch COVID-19 với biến thể Delta tấn công Việt Nam và gây ra những khó khăn chưa từng có. Cũng như các nơi khác trên thế giới, Chính phủ Việt Nam nhận thức rằng CNTT-TT đã đóng vai trò quan trọng như thế nào trong việc thúc đẩy sức khỏe và sự an toàn của con người, trong việc giữ cho nền kinh tế và xã hội hoạt động. Để đối phó với sự bùng phát của COVID-19, Chính phủ Việt Nam đã và đang sử dụng công nghệ kỹ thuật số để đưa ra các quyết định chính sách nhanh chóng dựa trên dữ liệu và phân tích thời gian thực, nhằm chỉ đạo chính quyền địa phương theo cách hiệu quả hơn và sắp xếp sự phối hợp tốt hơn giữa các địa phương. Chia sẻ thông tin và cung cấp dịch vụ trực tuyến thông qua cổng điện tử COVID-19 quốc gia, đặc biệt là cổng thông tin điện tử do Bộ Y tế điều hành, các ứng dụng di động được Chính phủ hỗ trợ (Bluezone, E-healthbook, NCOVI, PC-COVID, ...) và các nền tảng truyền thông xã hội có đã giúp Chính phủ liên tục cập nhật thông tin và nguồn lực, giúp Chính phủ và người dân giữ kết nối trong thời gian diễn ra đại dịch và triển khai các dịch vụ sáng tạo cho những người cần chúng nhất, đóng góp vào cuộc chiến chống lại COVID-19. Vì có những lo ngại nghiêm trọng về khả năng vi phạm quyền riêng tư và quyền con người, nên cần phải có cơ cấu pháp lý và thể chế thích hợp để giải quyết những vấn đề này.

### 4. Kết luận

Chiến lược Chính phủ số của Việt Nam là phiên bản được cập nhật không nhiều so với Chiến lược Chính phủ điện tử trước đó. Hiện tại, Chính phủ vẫn chủ yếu tập trung vào việc nâng cao hiệu quả hoạt động bằng cách đẩy nhanh các quy trình kinh doanh trong khi vẫn duy trì các mô hình dịch vụ hiện có. Cách tiếp cận chính phủ điện tử này tạo điều kiện cho việc tối ưu hóa dịch vụ lợi ích một lần, có giới hạn bằng cách giảm chi phí giao dịch của Chính phủ, được đo lường bằng đầu vào và đầu ra. Bất chấp những lo ngại nghiêm trọng về việc Chính phủ sử dụng quyền lực để thu thập và sử dụng dữ liệu lớn về công dân để hạn chế quyền cá nhân của công dân, vẫn có rất nhiều sự lạc quan về những triển vọng Chính phủ số có thể được mang lại.

Một Chiến lược Chính phủ số thực sự thúc đẩy việc sử dụng và tái sử dụng dữ liệu để tối ưu hóa kinh doanh quy mô lớn nhằm nâng cao hiệu quả của chương trình. Một chiến lược chính phủ số bền vững đòi hỏi các nhà lãnh đạo chính phủ phải chuyển đổi một cách có hệ thống các dịch vụ và hoạt động công để tăng tính thích ứng và bền vững với chi phí thấp. Chìa khóa cho sự trưởng thành của Chính phủ số là tập trung vào việc sử dụng hiệu quả và đổi mới dữ liệu trong việc thiết kế lại và cung cấp các dịch vụ của Chính phủ, cũng như trong việc chuyển đổi và quản lý các hoạt động để quản trị dân chủ hơn và chống tham nhũng hiệu quả hơn. Trước những lo ngại về việc lạm dụng quyền lực vi phạm quyền riêng tư và quyền cá nhân, như Khảo sát về Chính phủ điện tử của Liên hợp quốc năm 2020 đưa ra,

*“Các nhà hoạch định chính sách cần tuân thủ nguyên tắc giảm thiểu dữ liệu và hạn chế thu thập dữ liệu, chỉ giữ lại và chia sẻ những dữ liệu cá nhân thực sự cần thiết và có thể được liên kết chính đáng với những nỗ lực vượt qua khủng hoảng sức khỏe để không có vấn đề giám sát lạm dụng hoặc vi phạm quyền riêng tư dữ liệu.”*

Quá trình chuyển đổi sang Chính phủ số ở Việt Nam sẽ là một hành trình dài với đặc trưng là những đổi mới và cơ hội đóng vai trò là nền tảng cho quá trình chuyển đổi quy mô lớn.

## 5. Tài liệu tham khảo

Bộ Thông tin và Truyền thông (2019): Sách trắng Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt Nam. Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông.

Bộ Thông tin và Truyền thông (2019): Quyết định số 2323/QĐ-TTĐT ngày 31/12/2019 ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0.

Bộ Thông tin và Truyền thông (2015): Ghi chú chính thức số 1178 / BTĐT-THH ngày 21/4/2015 về Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 1.0.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2020): Khảo sát về Chính phủ điện tử năm 2020. UN: New York.

Bộ Chính trị (2019): Nghị quyết số 52-NQ / TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 về một số chủ trương, chính sách tham gia tích cực vào cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Chính phủ (2015): Nghị quyết số 36<sup>9</sup> / NQ-CP ngày 14 tháng 10 năm 2015 về Chính phủ điện tử.

Thủ tướng Chính phủ (2021): Quyết định số 942 / QĐ-TTg ngày 15/6/2021 về việc phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử theo hướng chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.

Bộ Chính trị (2000): Chỉ thị số 58-CT / TW ngày 17/10/2000 về việc đẩy mạnh ứng dụng Công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Thủ tướng Chính phủ (2001): Quyết định số 112 / QĐ-TTg ngày 25/7/2001 phê duyệt Đề án ứng dụng CNTT cho các cơ quan hành chính giai đoạn 2001-2005.

Bộ Chính trị (2014): Nghị quyết số 36-NQ / TW ngày 1/7/2014 về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế, trong đó chỉ đạo kế hoạch hành động và chính sách của Chính phủ.

Thủ tướng Chính phủ (2015): Quyết định số 714 / QĐ-TTg ngày 22/5/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia (CSDLQG) được ưu tiên triển khai để tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử.

Chính phủ (2019): Nghị quyết số 17 / NQ-CP ngày 07 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu phát triển chính phủ điện tử giai đoạn 2019–2020, định hướng đến năm 2025.

Chính phủ (2020): Nghị quyết số 50 / NQ-CP ngày 17 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị.

Thủ tướng Chính phủ (2020): Quyết định số 749 / QĐ-TTg ngày 03/6/2020 về việc phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Thủ tướng Chính phủ (2010): Quyết định số 1605 / QĐ-TTg ngày 27/8/2010 phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2011-2015.

Thủ tướng Chính phủ (2015): Quyết định số 1819 / QĐ-TTg ngày 26/12/2015 phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước.



### TS. Bùi Hải Thiêm

Hướng nghiên cứu: Chính trị hiến pháp, mạng xã hội, quản trị công, quyền con người

Viện Nghiên cứu lập pháp thuộc Ủy ban thường vụ Quốc hội

Email: thiembui@gmail.com

# Thông tin chung, ấn phẩm, sự kiện

● Nguyễn Thị Thùy Trang

## 1. Chính sách, pháp luật về công nghệ thông tin và chuyển đổi số ở Việt Nam

Bắt đầu quá trình ứng dụng và phát triển Công nghệ thông tin (CNTT) muộn hơn so với nhiều nước trên thế giới, chủ trương của Đảng và Nhà nước Việt Nam về CNTT-TT được cụ thể hóa trong nhiều nghị quyết của Đảng và Chính phủ từ đầu những năm 1990:

- Nghị quyết số 26-NQ/TW, ngày 30/3/1991 của Bộ Chính trị về Khoa học và Công nghệ trong sự nghiệp đổi mới, trong đó nêu: “Tập trung sức mạnh phát triển một số ngành khoa học công nghệ mũi nhọn như điện tử, tin học, ...”. Tuy nhiên, ngành Công nghệ thông tin trong giai đoạn này mới ở trạng thái phi thai và bắt đầu hình thành.
- Nghị quyết số 49/CP ngày 04/08/1993 của Chính phủ về “Phát triển Công nghệ thông tin ở Việt Nam trong những năm 90” đánh dấu bước thể chế hóa quan điểm về phát triển Công nghệ thông tin.
- Nghị quyết Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương (Khóa VII) ngày 30/7/1994 xác định: “Ưu tiên ứng dụng và phát triển các công nghệ tiên tiến như công nghệ thông tin, phục vụ yêu cầu điện tử hóa và tin học hóa nền kinh tế quốc dân.”
- Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng toàn quốc lần thứ VIII tháng 6/1996 nhấn mạnh: “Ứng dụng công nghệ thông tin trong tất cả các lĩnh vực kinh tế quốc dân, tạo ra sự chuyển biến rõ rệt về năng suất, chất lượng và hiệu quả; hình thành mạng lưới thông tin quốc gia liên kết với một số mạng thông tin quốc tế” (Tuyên Giáo 2021).

Tuy nhiên, thực tiễn CNTT-TT ở Việt Nam còn lạc hậu. Tốc độ phát triển chậm dẫn đến nguy cơ tụt hậu ngày càng lớn so với nhiều nước trên thế giới và trong khu vực. Việc ứng dụng và phát triển CNTT-TT chưa đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa và nhu cầu hội nhập quốc tế và khu vực. Từ năm 2000, nhận thức về CNTT của Đảng và Nhà nước đã có nhiều chuyển biến.

Nguồn: [shutterstock.com/metamorworks](https://www.shutterstock.com/metamorworks)



- Nghị quyết số 07/2000/NQ-CP ngày 05/06/2000 của Chính phủ về xây dựng và phát triển công nghệ phần mềm giai đoạn 2000-2005 nhằm tạo môi trường thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước đầu tư, kinh doanh, sản xuất và cung ứng dịch vụ phần mềm.
- Nhằm tạo ra bước phát triển và ứng dụng mạnh mẽ hơn công nghệ thông tin trong thời kỳ mới, Bộ Chính trị (Khóa VIII) ra Chỉ thị số 58-CT/TW ngày 17 tháng 10 năm 2000 của Bộ Chính trị, Đảng Cộng sản Việt Nam về việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa đất nước.
- Quyết định số 112/QĐ-TTg ngày 25 tháng 7 năm 2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt một dự án quy mô lớn (còn gọi là Dự án 112) về ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ quan hành chính giai đoạn 2001-2005.
- Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước.
- Năm 2010, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2011-2015.
- Trong giai đoạn này, thế giới có nhiều thay đổi lớn nhờ tiến bộ nhanh chóng của công nghệ và hiệu năng xử lý thông tin trở thành chìa khóa thành công cho nhiều quốc gia. Để nắm bắt cơ hội và khắc phục tình trạng lạc hậu về công nghệ thông tin, Đảng đã ban hành Nghị quyết 13 ngày 16/01/2012 xác định CNTT là một trong những hạ tầng thiết yếu, hạ tầng của hạ tầng trong kết cấu hạ tầng đồng bộ, phục vụ phát triển hiện đại.
- Ngày 01/07/2014, Đảng ban hành Nghị quyết 36-NQ/TW về “Đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế”.
- Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử.

Cùng với sự xuất hiện của Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0), xu hướng số hóa hay cuộc cuộc chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ ở mọi lĩnh vực. Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia có tốc độ chuyển đổi số ở mức khá trong khu vực Đông Nam Á (Bùi Kim Thanh 2021). Chính phủ Việt Nam cũng thể hiện rõ quyết tâm, định hướng và nỗ lực mạnh mẽ trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế số.

- Để thích ứng với tình hình mới và tận dụng cơ hội mà cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số.
- Chỉ thị số 01/CT-TTg tháng 1/2020 của Thủ tướng Chính phủ về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam nêu rõ các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam cần đi đầu, tạo đột phá trong thực hiện chiến lược “Make in Viet Nam” với hàm ý “Doanh nghiệp Việt Nam phấn đấu từng bước làm chủ về công nghệ, chủ động thiết kế, chế tạo các sản phẩm, chủ động trong sáng tạo các dịch vụ, giải pháp, mô hình kinh doanh mới” (Chính phủ 2020). Những doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam sẽ góp phần thực hiện sứ mệnh đưa Việt Nam trở thành một nước công nghiệp phát triển, phát triển nhanh, bền vững, bao trùm với mục tiêu đưa Việt Nam trở thành nước có thu nhập cao vào năm 2045, v.v...
- Ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình chuyển đổi số (CĐS) quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- Ngày 24/9/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 1619/QĐ-TTg kiện toàn và đổi tên Ủy ban Quốc gia về Chính phủ điện tử thành Ủy ban Quốc gia về Chuyển đổi số. Việc Thủ tướng Chính phủ làm Chủ tịch Ủy ban đã cho thấy rõ sự quan tâm, cam kết mạnh mẽ của Người đứng đầu Chính phủ đối với công cuộc chuyển đổi số ở nước ta.

Việt Nam là một trong những quốc gia đầu tiên trên thế giới ban hành chương trình về Chuyển đổi số quốc gia, đưa Việt Nam trở thành quốc gia có nhận thức về chuyển đổi số song hành cùng các quốc gia tiên tiến trên thế giới. Đây là điều kiện thuận lợi để Việt Nam chủ động khai thác triệt để các cơ hội mà cuộc cách mạng công nghệ mang lại.

Cùng với các chính sách về phát triển Công nghệ thông tin và Chuyển đổi số, khuôn khổ pháp lý cũng có những bước tiến nhất định với sự ra đời của các Bộ Luật:

- Luật Giao dịch điện tử (2005)
- Luật Công nghệ thông tin (2006)
- Luật Tần số vô tuyến điện (2009)
- Luật Viễn thông (2009)
- Luật An toàn thông tin mạng (2015)
- Luật An ninh mạng (2018)

Đại hội XIII của Đảng khơi dậy khát vọng Việt Nam hùng cường, thịnh vượng, đặt ra mục tiêu Việt Nam trở thành nước phát triển có thu nhập cao vào năm 2045, chỉ ra con đường đi đến đích bằng khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, bằng chuyển đổi số, công nghệ số và kinh tế số.

## 2. Các sự kiện, chiến lược, chương trình quan trọng

Ngày 18/10/2001, Chính phủ ra Quyết định số 158/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Chiến lược phát triển bưu chính – viễn thông Việt Nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020 với mục tiêu:

*“Xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia có công nghệ hiện đại ngang tầm các nước tiên tiến trong khu vực, có độ bao phủ rộng khắp trên cả nước với thông lượng lớn, tốc độ và chất lượng cao, hoạt động hiệu quả, tạo điều kiện để toàn xã hội cùng khai thác, chia sẻ thông tin trên nền xa lộ thông tin quốc gia đã xây dựng; làm nền tảng cho việc ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước” (Chính phủ 2001).*

Tháng 8/2007, Bộ Thông tin và Truyền thông được thành lập trên cơ sở chức năng nhiệm vụ của Bộ Bưu chính, Viễn thông và tiếp nhận thêm chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước về báo chí, xuất bản từ

Bộ Văn hóa – Thông tin. Việc thành lập Bộ Thông Tin và Truyền Thông thể hiện tư duy mới trong quản lý đa ngành, đa lĩnh vực theo hướng tinh gọn bộ máy quản lý hành chính, tăng tính trách nhiệm và hiệu quả quản lý phù hợp với xu thế phát triển và hội tụ giữa công nghiệp nội dung và hạ tầng truyền thông của thế giới.

Tháng 4/2008, vệ tinh VINASAT1 đã được phóng thành công lên vũ trụ, tiếp đó vệ tinh VINASAT2 cũng đã được phóng thành công vào năm 2012. Việc phóng thành công 2 vệ tinh đã khẳng định vững chắc chủ quyền trên không gian của Việt Nam.

Ngày 16/01/2009, Chính phủ công bố lộ trình chuyển đổi công nghệ Phát thanh truyền hình tương tự sang Phát thanh truyền hình số.

Tháng 7/2009, Bộ Thông tin và Truyền thông tập trung hoàn thiện Đề án Chiến lược tăng tốc đưa Việt Nam trở thành quốc gia mạnh về CNTT&TT trước năm 2020.

Năm 2009, dịch vụ thông tin di động thế hệ thứ 3 (3G) chính thức được cung cấp tại Việt Nam.

Năm 2010, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành *Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2020* với 3 chương trình thành phần, gồm *Chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao và Chương trình nghiên cứu, đào tạo và xây dựng hạ tầng kỹ thuật công nghệ cao* với mục tiêu thúc đẩy nghiên cứu, làm chủ và tạo ra công nghệ cao; ứng dụng hiệu quả công nghệ cao trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội; sản xuất sản phẩm, hình thành doanh nghiệp và phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao; xây dựng hạ tầng kỹ thuật và phát triển nguồn nhân lực công nghệ cao.

Ngày 26/10/2015, Chính phủ ra Quyết định số 1819/QĐ-TTg về Phê duyệt *Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020*. Chương trình nhằm mục tiêu cung cấp các dịch vụ công cơ bản trực tuyến mức độ 4, đáp ứng nhu cầu thực tế, phục vụ người dân và doanh nghiệp mọi lúc, mọi nơi, dựa trên nhiều phương tiện khác nhau và phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin (Chính phủ 2015).

Năm 2016, Bộ TT&TT chính thức cấp phép 4G trên băng tần 1800 MHz cho các nhà mạng VNPT, Viettel, MobiFone và Gtel. Năm 2017, mạng 4G được đồng loạt triển khai mạnh mẽ tại Việt Nam.

- Tháng 12/2017 đánh dấu mốc 20 năm Internet có mặt tại Việt Nam. Sau 20 năm, Việt Nam hiện có khoảng trên 50 triệu người dùng Internet, chiếm 54% dân số, cao hơn mức trung bình 46,64% của thế giới, nằm trong топ những quốc gia và vùng lãnh thổ có số lượng người dùng Internet cao nhất tại Châu Á.

Năm 2017, triển khai Đề án Số hóa truyền hình mặt đất nhằm mục tiêu chuyển đổi hạ tầng truyền dẫn, phát sóng truyền hình mặt đất từ công nghệ tương tự sang công nghệ số theo hướng hiện đại, hiệu quả, thống nhất về tiêu chuẩn và công nghệ đảm bảo cung cấp các dịch vụ truyền hình đa dạng, phong phú, chất lượng cao, phù hợp với nhu cầu hưởng thụ của người dân. Mục tiêu là đến năm 2020 đảm bảo 100% các hộ gia đình có máy thu hình trên cả nước xem được truyền hình số bằng các phương thức khác nhau. Trong đó, truyền hình số mặt đất chiếm 45% các phương thức truyền hình.

Ngày 15/6/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 942/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.

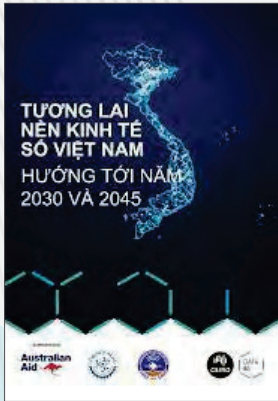
### 3. Báo cáo, nghiên cứu về Công nghệ thông tin và Chuyển đổi số

Nhằm cung cấp một bức tranh tổng thể về hiện trạng phát triển của ngành Công nghệ thông tin – Truyền thông (CNTT-TT) ở Việt Nam, từ năm 2009, Bộ Thông tin và Truyền thông bắt đầu xuất bản Sách trắng CNTT-TT. Nội dung của Sách trắng CNTT-TT phản ánh các lĩnh vực: bưu chính, viễn thông, cơ sở hạ tầng CNTT-TT, công nghiệp CNTT, ứng dụng CNTT, nguồn nhân lực CNTT, các văn bản pháp luật về CNTT-TT, các hoạt động hợp tác quốc tế của Việt Nam về CNTT-TT, các sự kiện CNTT-TT nổi bật, các tổ chức, doanh nghiệp CNTT-TT hàng đầu Việt Nam.

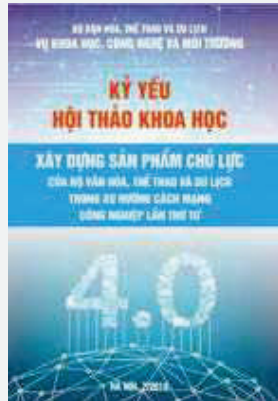


Nguồn: <https://www.mic.gov.vn>

Nhằm cung cấp thông tin và những đánh giá về sự phát triển của CNTT-TT ở Việt Nam, nhiều nghiên cứu và các sự kiện khoa học đã được thực hiện và tổ chức bởi các cơ quan thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông và các bộ, ban, ngành khác, cùng các cơ quan nghiên cứu và đào tạo, các tổ chức hoạt động trong các lĩnh vực liên quan.



Nguồn: <http://tbt-mocst.vn/>



Nguồn: <http://baochinhphu.vn/>



Nguồn: <https://nhandan.vn/>



Nguồn: <https://vietnamnet.vn/>



Nguồn: <http://tbt-mocst.vn/>



Nguồn: <https://nhandan.vn/>



Nguồn: <https://vietnamnet.vn/>

## 4. References

Bui Kim Thanh (2021): Developing Digital Economy in Vietnam. Tuyền giáo. <https://tuyengiao.vn/dua-nghi-quyet-cua-dang-vao-cuoc-song/phat-trien-kinh-te-so-o-viet-nam-134586>.

Government (2001): Decision No.-158/QĐ-TTg approving the development strategy of Vietnam's post and telecommunications until 2010 and orientation towards 2020.

Government (2015): Decision No. 1819/QĐ-TTg approving the National program on Information technology application in the activities of state agencies in the period 2016–2020

Tuyền Giáo (2021): Resolution of the Eighth Party Congress in June 1996. <https://tuyengiao.vn/ban-can-biet/thang-6-1996-dai-hoi-dai-bieu-toan-quooc-lan-thu-viii-cua-dang-131759>.



### **TS. Nguyễn Thị Thùy Trang**

Hướng nghiên cứu: Quan hệ quốc tế,

Nghiên cứu phát triển quốc tế

Khoa Quốc tế học

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn,

Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: [trangqt@vnu.edu.vn](mailto:trangqt@vnu.edu.vn) / [trangntt84@yahoo.com](mailto:trangntt84@yahoo.com)