

eISSN 2413-9009



# **TRAEKTORIÂ NAUKI**

**International Electronic Scientific Journal**

**Vol. 6, No 9, 2020**

**AGRIS**  
**CAB Abstract**  
**CEEOL**  
**CEJSH**  
**Dialnet**  
**DOAJ**  
**East View's Universal Database**  
**EBSCO**  
**FSTA®**  
**Index Copernicus**  
**RePEc**  
**CNKI Scholar**  
**Ulrich's Periodical Directory**

**pathofscience.org**



**TRAEKTORIÁ NAUKI = PATH OF SCIENCE****Vol. 6****No 9****2020**

Founded in August 2015. Publishing monthly.

**Publisher**

Altezero, s.r.o. & Dialog  
 4B, Južná trieda, Košice mestská časť Juh, 04001, Slovak Republic  
 Ph.: (421) 905-38-36-97.

**Founders:**

Altezero, s.r.o., 4B, Južná trieda, Košice mestská časť Juh, 04001, Slovak Republic  
 Publishing Center "Dialog", 2 Club Street, Solonitseвка, 62370, Ukraine

**The journal is abstracted in the following international databases:** AGORA, AGRIS, AiritiLibrary, Baidu Scholar, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CAB Abstract, Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Food Science and Technology Abstracts, Index Copernicus (ICV 2019 = 100,0), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, ScienceOpen, The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Türk Eğitim İndeksi, Ulrichsweb Global Serials Directory, WorldCat.

**Editor in Chief:**

Kataev A., PhD (Economics), Ass. Prof.

**Editorial Board:**

Aksenova E., PhD (Techniques), Ass. Prof.  
 Bobro N., PhD (Sociology), Ass. Prof.  
 Bolotnaya O., PhD (Economics), Ass. Prof.  
 Holoborodko K., Doctor of Science (Language), Prof.  
 Golubov A., PhD (Law), Ass. Prof.  
 Zelenskaya L., Doctor of Science (Education), Prof.  
 Kolos N., Doctor of Science (Chemistry), Prof.  
 Malenko E., Doctor of Science (Language), Prof.  
 Palchuk O., PhD (Agricultural Science), Ass. Prof.  
 Skrynkovskyy R., PhD (Economics), Ass. Prof.  
 Horoshev A., PhD (History), Ass. Prof.  
 Shatrovskiy A., PhD (Biology), Ass. Prof.

**Editorial office 1:**

4B, Južná trieda, Košice mestská časť Juh, 04001, Slovak Republic

**Editorial office 2:**

2 Club Street, Solonitseвка, 62370, Ukraine

E-mail: editor@pathofscience.org. Site: <http://pathofscience.org>

The journal is an international open-access, peer-reviewed electronic journal created to fully and promptly meet the information needs of the society in the knowledge gained in the course of research and development, research and design, design and technology and production activities of scientists and experts.

The journal publishes original research papers, review articles and short communications papers in the fields of Social, Technical, Natural sciences and Humanities. The scope of problems of articles is not limited.

Responsibility for facts, quotations, private names, enterprises and organizations titles, geographical locations etc. to be barred by the authors. The editorial office and board do not always share the views and thoughts expressed in the articles published.

## TABLE OF CONTENTS

### SECTION "ECONOMICS"

<b><i>Ibrahim Idris, Samirah Ibrahim Jibril, Hadiza Tijjani Bello, Muhammad Usman Adekunle</i></b>	
Public Infrastructure Provision in Bauchi Metropolis, Nigeria .....	1001
(Language – English)	1005
<b><i>Muhammad Usman Adekunle, Hadiza Tijjani Bello, Samirah Ibrahim Jibril, Ibrahim Idris</i></b>	
Landholders' Awareness of Compulsory Acquisition of Land and Compensation Process in Bauchi, Nigeria .....	1006
(Language – English)	1011
<b><i>Nataliia Korzh, Lyudmyla Bondarchuk</i></b>	
Formation of the Mechanism of Management Consulting in Modern Conditions .....	1012
[Формування механізму управлінського консультування в сучасних умовах]	1018
(Language – Ukrainian)	

### SECTION "TECHNICS"

<b><i>Muhammad Nda, Mohd Shalahuddin Adnan, Mohd Azlan Bin Mohd Yusoff, Gideon Jiya Shabako, Yakubu Musa</i></b>	
Morphological Adjustment of Kahang River Consequent to Construction of Kahang Dam .....	2001
(Language – English)	2006
<b><i>Bridget Nkemnole, Akintayo Akinola</i></b>	
A Comparative Study of Stochastic Models for Forecasting Electricity Generation and Consumption in Nigeria .....	2007
(Language – English)	2025
<b><i>Jock Asanja Alexander, Okoli Christian Sunday, Hamidu Lucas Albert Jerome, Daben Moses Janet, Peters Grace Funmilayo</i></b>	
Pyrolytic Extraction and Characterization of Oil from Waste Recharge Scratch Card Papers for Industrial Application .....	2026
(Language – English)	2032

## SECTION "EDUCATION"

### **Serhii Bazyl**

- Diagnosis of the Process of Formation of Computer-Science Competence of Future Teachers of Vocational Training ..... 3001  
[Діагностика процесу формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання] 3011  
(Language – Ukrainian)

### **Tatyana Bilichenko**

- Preparation of Junior Schoolchildren for Studying New Material at Mathematics Lessons according to M. V. Bogdanovich's Views ..... 3012  
[Подготовка младших школьников к изучению нового материала на уроках математики во взглядах М. В. Богдановича] 3016  
(Language – Ukrainian)

### **Tetyana Sierykh**

- Determining the Effectiveness of Pedagogical Conditions for the Formation of Multicultural Communicative Competence of Future Primary School Teachers [Визначення ефективності педагогічних умов формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи] ..... 3017  
(Language – Ukrainian) 3033

### **Alona Pluhina**

- Methods of Forming Media Competence of Future Primary School Teachers ..... 3034  
[Методика формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи] 3045  
(Language – Ukrainian)

### **Yevhen Yermolenko**

- Pedagogical Conditions for the Formation of the Readiness of Future Teachers of Professional Training to use Sign-Symbolic Visual Aids ..... 3046  
[Педагогічні умови формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності] 3050  
(Language – Ukrainian)

## SECTION "BIOLOGY"

### **Nataliia Derevianko, Leonid Khoroshkov**

- Project Proposals for Garden Therapy Location on the Basis of Khortytsia National Academy ..... 4001  
[Проектні пропозиції для садотерапевтичної локації на базі Хортицької національної академії] 4006  
(Language – Ukrainian)

## SECTION "LAW AND SECURITY"

### **Genc Mekaj**

Globalization and Rise of Terrorism ..... 5001  
(Language – English) 5009

### **Yaroslav Skoromnyy**

Interpretation of Legal Liability of Judges in Ukraine ..... 5010  
[Трактування юридичної відповідальності суддів в Україні] 5018  
(Language – Ukrainian)

## SECTION "AGRICULTURE"

### **Siwi Yudhiarti, Made Sudantha, Taufik Fauzi**

Effect of Giving Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) and Bioactivator Dosage of  
*Trichoderma* spp. on the Growth and Products of soybeans (*Glycine max* L. Merr.) ..... 6001  
(Language – English) 6007

## SECTION "LANGUAGE"

### **Siwi Yudhiarti, Made Sudantha, Taufik Fauzi**

The Structural-Compositional and Phase Peculiarities of Dialogical Interaction  
in British, German and Ukrainian Parliamentary Debates: the Comparative Aspect ..... 7001  
[Структурно-композиційні та фазові особливості діалогічної взаємодії в  
британських, німецьких та українських парламентських дебатах: зіставний  
аспект] 7009  
(Language – Ukrainian)

# Public Infrastructure Provision in Bauchi Metropolis, Nigeria

Ibrahim Idris <sup>1</sup>, Samirah Ibrahim Jibril <sup>1</sup>, Hadiza Tijjani Bello <sup>1</sup>, Muhammad Usman Adekunle <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Abubakar Tafawa Balewa University*

Tafawa Balewa Way, P. M. B. 0248, Bauchi, 740272, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.62-1](https://doi.org/10.22178/pos.62-1)

JEL Classification: H54

Received 19.08.2020

Accepted 25.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Ibrahim Idris

[ibrmidris@gmail.com](mailto:ibrmidris@gmail.com)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

**Abstract.** This study aims to assess the Public infrastructure provision in Bauchi Metropolis, Nigeria, to propose areas of improvement. The study adopted the use of a quantitative approach and data were collected through a questionnaire survey from 382 house head holds proportionate selected from the target population in Bauchi metropolis. The data collected were subjected to descriptive with mean ranking, frequency distribution. The study revealed that communication facilities were the most provided facility provision, followed by market facilities and water facilities provision. Solid waste disposal facilities and fire protection services were the least facilities provided in the study area. It recommended that public infrastructural facilities provided in the area should be based on the resident's preference and need.

**Keywords:** Infrastructure; Provision; Facilities; Services; Preference; Residents.

## INTRODUCTION

The state of infrastructure is an essential parameter of assessment and indicator of any urban classification [12]. The efficiency of any type of human activity system, including the urban area, largely depends on the provision of efficient infrastructure and services considering residents' preference [3]. The significance of infrastructure in the proper execution of an urban area cannot be over-emphasized. Urban infrastructure apart from being a major pointer of environmental quality is a critical agent for the socio-economic development of an urban area [9].

Like any other nation in the world, Nigeria has its stock of urban infrastructure provision. Included in this stock are electricity, water, road, communication, drainage, waste disposal educational facilities, health care facilities, recreational facilities, and security and fire service facilities [8]. The federal, state and local governments in Nigeria are often involved in the provision of facilities and services in major urban centers [8].

The level of availability of public infrastructural facilities provided in accordance to residents' preference in most developing countries is alarmingly low even though the quality and coverage of these infrastructural services provision have a major impact on living standard and economic

prosperity of people and the efforts made in tackling the situation, the problem is escalating [5].

This assertion is evident from World Health Organisation [16] report that estimated that about 2 billion world poor people lack access to adequate sanitation and 2 billion lack access to electricity while another 1 billion lack access to clean water.

## Literature review

Infrastructure can be defined as the system of services, utilities, and facilities that provide for the basic wellbeing and superiority of life [17]. Therefore, the term infrastructure refers to the practical structures that enhance living conditions in any civilization which includes health facilities, agricultural facilities good roads network and telecommunications as well as energy and water supply.

Infrastructure was defined by [2] as the basic physical and organizational structure needed for the operation of a society or enterprise, or the services and facilities necessary for an economy to function. Viewed functionally, infrastructure facilitates the production of goods and facilities, and also the distribution of finished houses to markets, as well as basic social services such as

schools and hospitals; for example, roads enable the transport of raw materials to a factory and also the distribution of finished houses to markets or the services and facilities necessary for an economy to function. The author [8] describes infrastructure as the aggregates of all facilities that allow a city to function effectively.

It is also seen as a wide range of economic and social facilities that help in creating an enabling environment for economic growth and quality of life. The author [11] also thought that infrastructure services have a bearing on economic growth. Similarly, the author [15] shared the same view by stating that infrastructure refers to all basic inputs and requirements for the proper functioning of the economy. Infrastructure is simply the engine that is needed for the proper functioning of a city. It can be put in place by private or public involvement to facilitate the effective functioning of the society and also infrastructure categorized into two namely physical and social infrastructures. Infrastructural facilities provision refers to those basic services without which primary, secondary, and tertiary productive activities cannot function. In its wider sense, it embraces all public services from law and order through education and public health to transportation, communications, and water supply [7].

The author [6] divided rural facilities in Nigeria into three main groups; namely, physical (transportation, storage, processing, water resources), social (health, education, utilities), and institutional (cooperative societies, financial institutions, agricultural research and training, and house marketing) infrastructures. Infrastructural facilities provision includes electricity, police station, silos, post offices and agencies, markets, motor parks, hospitals, primary healthcare centers, banks, primary and secondary schools, and town halls.

Authors [17], further described infrastructure as facilities and basic systems on which the sustainability and growth of a community and state depend. This means that infrastructure is an essential ingredient for the smooth function of any economy and development of any nation. According to the structuralist/functionalist theorists, the progress or otherwise of a society depends largely on the functional structures of that society. What this means is that structures in the societies will largely determine the economic development. To [9], infrastructure is made up of public utilities such as power, pipe-borne water supply,

telecommunications, sanitation and sewage, solid waste collection and disposal, piped gas, while public works include roads, major dams, canal works for irrigation, and drainage. More infrastructures are in the transport sector, such as urban into urban railways, urban transport, waterways, and airports.

The characteristics of infrastructural facilities are heavy capital outlay for investment, the invisible, low variable cost, and long gestation period. The author [13] provides an extensive overview of the definition of infrastructure and define infrastructure as a capital good (provided in large units) in the sense that it is originated by investment expenditure and characterized by long duration, technical indivisibility.

*Economic Infrastructure provision.* Is seen at a particular point in time, as a division of an economy's capital stock used to ease economic production, or serve as inputs to production (E.g. electricity, road, and ports). This helps to produce things that are consumed by households (e.g. water, sanitation, and electricity). Economic infrastructure can further be subdivided into three categories: utilities (power, piped gas, telecommunications, water and sanitation, sewerage and solid waste disposal), public works (roads and water catchments in dams, irrigation, and drainage), and other transport sub-sectors (railways, waterways and seaports, airports and urban transport systems).

In national accounts data, these are found in two sub-headings of the gross domestic product (GDP): electricity, gas, and water are located in the Secondary sector; while transport, storage and communication are found in the Tertiary sector [16].

*Social Infrastructure provision.* Encompasses services such as health, education, and recreation; it has both direct and indirect contact on the quality of life. Directly, it enhances the level of productivity in economic activities, indirectly, it streamlines actions and outcomes such as recreation, education, health, and safety. The indirect benefit of enhanced primary health care, for example, is improved productivity, which in turn leads to higher economic growth and real incomes [16].

Also, some infrastructure ventures give benefits past the envisioned direct advantage: for instance, a road enables community member to travel more easily, expands the travel industry to the nation since sightseers can all the more effectively travel, or may build training utilization since children

would now be able to go to school more easily, road infrastructure then again is the structural facilities that guide the movement of people and products through the different methods for transport on road It is said to be composed of the following: The carriageway; the pedestrian facilities (where applicable), Drainage system, Culverts (Box or Ring types), Bridges and flyovers, Street light installations, Traffic signs, Traffic Islands, etc, [1].

**Methodology**

The study adopted the use of exploratory and descriptive design to uncover facts about its background and problems. This research was carried out in the Bauchi metropolis which is the capital city of Bauchi State. There are twenty (20) wards in Bauchi Local Government Area, with a household population of 136, 735 [4].

The study covers the provision of public infrastructural facilities such as water facilities, electricity facilities, road accessibility, drainages, and waste disposal, schools, hospitals, market, security, and communication. The eight (8) wards are Dan Amar A & B, Dan Iya, Dankade, Dawaki, Hardo, Makama A & B. The target respondents for this study are household heads living in each of the eight (8) wards.

The sample frame is the total number of items for the study population. As Bauchi metropolis comprised of eight (8) administrative wards (Table 1), the sample frame of this study is the total household heads in the eight (8) wards (75,177) as stated by [4].

**Table 1 – Sample Frame & Sample Size**

No	Wards	Households (sample frame)	Sample size
1	Dan Amar A	8,758	45
2	Dan Amar B	12,931	66
3	Daniya	10,365	53
4	Dan Kade	6852	35
5	Dawaki	13316	67
6	Hardo	3674	19
7	Makama A	9496	48
8	Makama B	9785	49
	TOTAL	75,177	382

Source: [4]

This study used structured questionnaires to generate quantitative data from the respondents.

Statistical Package for Social Science (SPSS, version 22) was used for statistical analysis of the data generated from the questionnaire survey. The data obtained using the questionnaire survey was thoroughly screened, analyzed, and sorted out for analysis depicting the information responses from the respondent, as the study contained descriptive research questions, mean ranking was used.

Descriptive statistics based on the mean ranking was carried out to assess the level of public infrastructure provision in Bauchi metropolis, Nigeria.

**RESULTS**

The results showed the ranking, mean standard deviation, and remark for each item. Table 2 shows the level of provision of public infrastructural facilities in the Bauchi metropolis.

**Table 2 – Provision of Public Infrastructure**

Infrastructures	Mean	Std. Deviation	Rank	Remark
Communication	3.08	1.30	1	Moderate
Market	3.05	1.36	2	Moderate
Water	2.91	1.31	3	Moderate
Education	2.86	1.22	4	Moderate
Security	2.86	1.36	5	Moderate
Road	2.77	1.32	6	Moderate
Health	2.70	1.19	7	Moderate
Landscaping	2.60	1.23	8	Low
Drainage	2.56	1.29	9	Low
Recreational	2.56	1.22	10	Low
Electricity	2.53	1.23	11	Low
Solid waste disposal	2.41	1.17	12	Low
Fire service	2.23	1.28	13	Low

It shows that the infrastructural facilities that were provided most, based on five-point measurement scale, were communication service facilities with 3.0800 mean ranked 1st, market facilities with 3.0533 mean ranked 2nd, water facilities of 2.9167 mean ranked 3rd, education facilities with mean values of 2.8633 ranked 4th, security facilities with mean value of 2.8600 ranked 5th, road facilities with mean value of 2.7700 ranked 6th, health facilities with mean value 2.7033 ranked the 7th and were moderate in provision level, environmental landscaping facilities with mean of 2.6033 ranked the 8th, drainage facilities with mean value 2.5667 ranked the 9th, neighborhood recreational facilities with mean value of

2.5633 ranked the 10th, electricity facilities with mean value of 2.5333 ranked the 11th, solid waste disposal with value of mean 2.4167 ranked the 12th and the least provided infrastructures in the study area was fire service facilities with mean value of 2.233 in the table above and were low in provision level. Therefore, these results were indicating moderate and low infrastructural facilities provided in the study area.

The findings from the mean ranking of the thirteen (13) public infrastructural facilities provision in construct on infrastructure provision showed that communication facilities were the most provided facility provision, followed by the market facility and water facility provision. Electricity facility, solid waste disposal facility, and fire protection services were the least provided facilities.

It also showed the inefficiency in the provision of electricity facility, solid waste disposal, and fire protection services. The inadequacy of facilities provision in Nigerian cities can be traced back to the 1990 when there was a breakdown in the infrastructural provision system [17]. This was a result of underfunding, which resulted in the inability of infrastructural development to keep face with facility provision. To accomplish the sub-objectives of preparing residents to live viably in the

period of science and technology, the act of starving the town and city from infrastructural facilities provision and services equipment and underfunding need to change.

## CONCLUSION

The study aims to assess the Public infrastructure provision in Bauchi Metropolis, Nigeria to recommend possible areas of improvement.

The findings from the survey carried out indicated that the provision of a communication facility, market facility, water, education, and security was the most effectively provided in the study area.

The research recommended that effective policy implementation to address the problems of inadequate infrastructural facilities provision. Inadequate infrastructural facilities provision hurts resident satisfaction and willingness to stay in the area, such problems can be solved by increasing the number of infrastructural facilities such as communication facilities and electricity facilities to residents. Increase road facilities can ease movement for the residents.

The study also recommended that adequate infrastructural facilities provision enhance the social and economic function of the residents.

## REFERENCES

1. Abdulkareem, S., Ali Khan, A., & Konneh, M. (2010). Cooling Effect on Electrode and Process Parameters in EDM. *Materials and Manufacturing Processes*, 25(6), 462–466. doi: [10.1080/15394450902996619](https://doi.org/10.1080/15394450902996619)
2. Adebimpe, O. A. (2016). *The Impact of Infrastructural Facilities on Residential Property Development in Ota, Ogun State Nigeria*. *Covenant Journal of Research in the Built Environment*, 3(2), 1–12
3. Babarinde, J. A. (1998). *Analysis of Industrial relocation in relation to Housing and Infrastructural services in Metropolitan Lagos*. *The Lagos Journal of Environmental studies*, 1(1), 97–108.
4. Bauchi Local Government. (2016). *Immunisation data*. Bauchi Local Government.
5. Ibem, E. O. (2011). The contribution of Public–Private Partnerships (PPPs) to improving accessibility of low-income earners to housing in southern Nigeria. *Journal of Housing and the Built Environment*, 26(2), 201–217. doi: [10.1007/s10901-011-9213-1](https://doi.org/10.1007/s10901-011-9213-1)
6. Idachaba, F. S. (1985). *Rural infrastructures in Nigeria*. Ibadan: Ibadan University Press.
7. Mabogunje, A. (2001). Abuja: the provision, the performance and the prospects. *The review of Abuja master plan* (pp. 1–10). Ibadan: Fountain publications.
8. Nubi, T. O. (2002). *Procuring, Managing and Financing Urban Infrastructure: Towards Integrated Approach Paper presented at a National Workshop on Land Management and Property Tax Reform in Nigeria*. Organized by Estate Management Department, University of Lagos, Akoka.

9. Okusipe, M. O. (1999). Environmental quality and urban planning: A case of Metropolitan Lagos, Nigeria. *The Lagos Journal of Environmental Studies*, 2(1), 53–63.
10. Omagu, F. E. (2016). Infrastructural development in Nigeria: a panacea for transforming educational sector for sustainable national development. *International Journal of Capacity Building in Education and Management*, 3(1), 13–19.
11. Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6(3), 341–362. doi: [10.1177/1461444804042519](https://doi.org/10.1177/1461444804042519)
12. Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2012). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 15(1), 281–299. doi: [10.1016/j.ecolind.2011.01.007](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.01.007)
13. Torrisi, G. (2009). *Public infrastructure: definition, classification and measurement issues*. Retrieved from [https://mpa.ub.uni-muenchen.de/12990/1/MPRA\\_paper\\_12990.pdf](https://mpa.ub.uni-muenchen.de/12990/1/MPRA_paper_12990.pdf)
14. Weissberger, G. H., Goodman, M. C., Mosqueda, L., Schoen, J., Nguyen, A. L., Wilber, K. H., ... Han, S. D. (2019). Elder Abuse Characteristics Based on Calls to the National Center on Elder Abuse Resource Line. *Journal of Applied Gerontology*, 39(10), 1078–1087. doi: [10.1177/0733464819865685](https://doi.org/10.1177/0733464819865685)
15. Wolters, T. J. (2002). *Predictive monitoring and problem identification in an information technology (IT) infrastructure*. Patent 7107339. Retrieved from <https://patents.justia.com/patent/7107339>
16. World Health Organization, & UNICEF. (2014). *Progress on sanitation and drinking water: 2015 Update*. Retrieved from [https://www.unicef.org/publications/index\\_82419.html](https://www.unicef.org/publications/index_82419.html)
17. Ziara, M. & Ayyub, B. (1996). *Methodology for construction reduced-cost Housing: System framework with decision analysis*. Birzeit.

# Landholders' Awareness of Compulsory Acquisition of Land and Compensation Process in Bauchi, Nigeria

Muhammad Usman Adekunle <sup>1</sup>, Hadiza Tijjani Bello <sup>1</sup>, Samirah Ibrahim Jibril <sup>1</sup>, Ibrahim Idris <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Abubakar Tafawa Balewa University*

Tafawa Balewa Way, P. M. B. 0248, Bauchi, 740272, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.62-2](https://doi.org/10.22178/pos.62-2)

JEL Classification: Q15

Received 19.08.2020

Accepted 25.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Muhammad Usman Adekunle

[babaucy@gmail.com](mailto:babaucy@gmail.com)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



**Abstract.** This study aims to assess landholder's awareness of compulsory acquisition of land on their satisfaction with the compensation process in Bauchi, Nigeria, to identify areas of weakness in the process and propose areas of improvement. The study adopted the use of a quantitative approach and data were collected through a questionnaire survey from 327 landholders affected by the compulsory acquisition and compensation exercise by the Bauchi State Government. The data collected were subjected to descriptive with mean ranking, frequency distribution. The study revealed that the respondents are aware of the process before the compulsory acquisition and during the process of compulsory acquisition they were also aware of. This means that the respondents agreed that they were aware of the process/procedures involved in compulsory land acquisition, laws, and procedures guiding compulsory land acquisition and compensation process. It recommended that Landholders should be made more aware of the process involved in compulsory acquisition and compensation not only at inception but up to the end of the exercise.

**Keywords:** landholders; awareness; compulsory acquisition; the compensation process.

## INTRODUCTION

Governments all over the world are responsible for the provision of public infrastructural facilities to its citizen. The process of providing such facilities and infrastructures is the acquisition of appropriate land which is a worldwide phenomenon [4]. However, where the government undertakes compulsory acquisition of land for an overriding public interest, the communities and the people should be made aware of the processes involved and restored to an equivalent situation they were before the compulsory acquisition while at the same time providing the intended benefits to the society [3].

In Nigeria, the land is being compulsorily acquired for the provision of public infrastructures such as airports, hospitals, roads, schools, railways/line, housing, markets, and other public facilities. The acquisition of land for overriding public interest has generated serious sentiments with regards to the compensation paid to those affected or dispossessed by acquisition [3]. According to [3] the

process of compulsory land acquisition by the government from landholders for overriding public interest may ultimately bring benefits to the citizens but will result in the disruption of the people whose land/landed property were acquired. It displaces families from their homes, affects agricultural and business activities.

In summary, landholders are always affected in one way or the other. The determination of the Amount payable as compensation for interest in land and landed properties compulsorily acquired is a function of the provision of the Act, Decree (LUA 1978), and other relevant statutory enactments guiding the process. The framework usually dictates the method and basis of assessment as well as the procedures, heads of claims, and the rules of the respective parties [11].

## Literature Review

The history of compulsory acquisition and compensation practice in Nigeria can be traced back to the pre-colonial days, though it is done on a minor

scale because as at then land was readily available for the government in the provision of infrastructure. The history of compulsory acquisition and compensation has been in existence during the early days of British Colonialism.

Before the colonial era land is where compulsorily acquired by the community from private individuals/ families the compensation is usually not in monetary terms but the elders and high chiefs who were assigned trustees of the community would provide an alternative land (farming parcel), where there is a development on such land example a house, the landowner will be given a new land and the house will be erected by joint communal efforts, thus land compulsorily acquired before the colonial era is usually acquired based on overriding community interest [2].

Immediately, after the cessation of Lagos to Queen Victoria of Great Britain and Ireland in 1961, there was a growing influx of missionaries which led to the congestion of Lagos island, this increased demand for land to decongest Lagos island and expand the city through the provision of more social amenities. This necessitated the pulling of buildings and acquiring private land, thus the course met with resistance and protest by the landholders, Ordinance no. 17 of October 1863 was promulgated which gives power to the then colonial governor to pull down affected buildings subject to the payment of compensation. This became the precursor of the "Public Land Acquisition Ordinance", later known as the "Public Land Acquisition Act" of 3rd May 1917 (Cap 167 laws of the Federation of Nigeria and Lagos).

However, there exist some variations in the system of compulsory acquisition and compensation between the southern and northern parts of Nigeria, before the Land Use Act of 1978. In the southern part of Nigeria private land ownership was the order of the day and compulsory acquisition and compensation was guided by Cap 167 of the laws of Federation, whereas in the northern part of Nigeria the state-held land in trust for the people, compulsory acquisition and compensation were guided by the land and natives Right Ordinance (Cap, 96) and later the Land Tenure Law of 1962. In 1978 the Land Use Act was promulgated which unified the southern and northern tenure system [2].

It is revealed from the above that the problems associated with compulsory acquisition and compensation in Nigeria originated as a result of making land available for the provision of social

amenities/infrastructures by the government led to the enactment of various laws relating to compulsory acquisition and compensation. Several statutes have been enacted to regulate compulsory acquisition and compensation in Nigeria, these include; Public Land Acquisition Act 197 (Cap, 167 of 1958); Land Tenure Law of Northern Nigeria (Cap, 59 1962); Public Land Acquisition Miscellaneous Provision Decree 33 of 1976; State Land Resumed Decree 36 of 1968; Mineral Act Cap 360, Laws of the Federation of Nigeria 1990 and Land Use Act Decree no. 6 of 1978 (now Land Use Act 1978 cap 202 Law of the Federation of Nigeria).

The revocation and compensation of the Act are contained in sections 28 and 29 (part 5). Section 28 of the Land Use Act of 1978 states that revocation shall be for overriding public interest while Section 29 states that the holders/occupiers of the right of occupancy revoked for overriding public interest shall be entitled to compensation under the following head of claims; Land: for an amount equal to the rent, if any paid by the occupier during the year in which the right of occupancy was revoked (Section 29 subsection 4(a)); Buildings, installation and improvement thereon: the amount of the replacement cost of the building, installation or improvements, that is to say, such cost as may be assessed on the prescribed method of assessment as determined by the appropriate officer less any depreciation, together with interest at the bank rate for delayed payment of compensation and in respect of any improvement in the nature of reclamation works been such cost thereof as may be substantiated by documentary evidence and proof to the satisfaction of the appropriate officer (Section 29 subsection 4(b)).

Crops: crops on land apart from any buildings, installation, or improvement thereon, for an amount equal to the value as prescribed and determined by the appropriate officer (section 29 subsection 4c).

*Landholder's Awareness of Compulsory Acquisition and Compensation.* Landholders whose land was compulsorily acquired for overriding public interest by the government as a result of demand by a citizen for the provision of social amenities, need to be aware of the processes involved in the compulsory acquisition and their right to adequate and just compensation as enshrined in the constitution of Nigeria.

According to [17] landholders needs to be aware of the process and legislation involved in compulsory acquisition and compensation to reduce the

tension of people who are threatened with dispossession. According to [21] these processes include Planning and decision to acquire land, Legal preliminaries including getting statutory authority, surveying and serving notice, Field investigations including getting a valuation and holding an inquiry, and Payment of compensation to affected landholder's.

The power of government to compulsorily acquire land from landholders for overriding public interest will unarguably bring great benefits to its citizen but it results in disruption to landholders whose land was compulsorily acquired as it affects the farming and business activities [16]. Compulsory land acquisition by the government sometimes led to the displacement of people's livelihood, family, and even a whole community, the need for just and adequate compensation to restore them to what they were before their displacement. Where landholders are not aware of the compulsory acquisition procedures, landholder's or even the community affected feel cheated and their rights infringed by the government [21].

However, where the acquiring agency of government carry out compulsory land acquisition satisfactorily and pay adequate and just compensation to the affected landholder's whereby restoring them to an equivalent situation before their displacement/ dispossession at the same time providing infrastructure/development to the public, the landholder's feel satisfied [20].

Although the power of government to compulsorily acquire land for overriding public interest can be abused, where the process/ procedures for compulsorily acquiring land is unfair to the landholder's, not involving landholder's in the process and inadequate compensation paid for the dispossession can reduce land tenure security, resistance on the side of landholder's, reduce public confidence in the rule of law and result to an unclear, unpredictable and enforceable procedures create opportunities for corruption [1].

Conflicts between government and dispossessed landholders can be reduced if not eliminated if there will be clear policies that define the purpose for which government may acquire land and the procedures for acquiring such land should be fair and transparent and the compensation should be just and adequate, which is guided good government and adherence to the rule of law [9].

Landholders should be aware of the procedures involved in the process of compulsory acquisition and compensation. This will lead to the success of the intended project by the government, meetings should be organized with the affected landholder's in a convenient location to them, both men and women should be given opportunities to partake in such gathering, where necessary the local language should be used in the presentation and discussion [6, 12].

A transparent and fair procedure of compulsory acquisition and compensation and adequate awareness on the side of the government to the dispossessed landholders will ensure adequate provision of land for infrastructural development and ensures stability in the economy and confidence to intending investors.

## Methodology

The quantitative research approach is adopted in this research due to the nature of the research problem that involves the Effects of Landholder' awareness and involvement in compulsory acquisition and compensation paid in Bauchi. A descriptive survey design was adopted for this research because it uses the question of "what"? The target population is derived from landholders whose lands were compulsorily acquired for the development of the Airport and Airforce Base in Bauchi situated in Durum village.

For this research, the sample frame consists of 1128 landholders for the Airport and 985 landholder's for the Air Force Base that is a total of 2113 landholders whose land was compulsorily acquired and compensation paid in Durum. The sample size is 327 for this research and was arrived at using the [13] sample table.

Similarly, a non-probabilistic sampling technique using snowball is used. The target population of this study was all the landholders affected by the compulsory acquisition and compensation exercise by the Bauchi State Government. A population consists of a group that shares common characteristics from which individuals or units are chosen out of the population for the study [14].

Reliability is a measure of how the scale is free from random error. Internal consistency measures the degree to which measurement scale responses are consistent across constructs [7]. The author [5] stated that the most common measure of reliability is Cronbach's alpha. The

recommended minimum value of Cronbach’s alpha for scales is 0.7 [8, 15]. The reliability of the measurement scale was assessed using the recommended minimum of Cronbach’s alpha coefficient of 0.7. Table 1 is shown below.

Table 1 – Cronbach's Alpha Scale Interpretation

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

Source: [10]

Also, table 2 depicts the result of Cronbach’s Alpha test conducted on the questionnaire constructs. The test revealed that both awareness and involvement have good internal consistency with Cronbach’s Alpha of 0.79 each while satisfaction has an excellent internal consistency with Cronbach’s Alpha of 0.87. This is shown in table 2.

Table 2 – Cronbach’s Alpha Value of questionnaire constructs

No	Variables	Item Statistics/ No. of construct	Cronbach’s Alpha Value	Reliability status
1	Awareness	10	0.79	Acceptable
2	Involvement	9	0.79	Acceptable
3	Satisfaction	14	0.87	Good

Validity refers to the extent to which a scale measures what it is meant to measure [19]. The author [7] opined that there exist other measures of validity which include; criterion validity, content validity; construct validity is the overriding objective invalidity, and it has focused on whether the scores serve a useful purpose and have positive consequences when they are used in practice. For purpose of this research construct validity was adopted.

Table 3 revealed that landholders are very aware that they are entitled to compensation due to compulsory acquisition with a mean score of 4.6407 ranked 1st, while their level of awareness on the procedures involved in compulsory land acquisition and awareness on the items to be

compensated with a mean score of 4.5556 and 4.5185 ranked 2nd and 3rd respectively. Landholders are also aware and issued with revocation notice for the land compulsorily acquired and that the constitution provides for the payment of adequate compensation with a mean score of 4.4889 and 4.3556, ranked 4th and 5th respectively.

Table 3 – Landholders awareness of compulsory acquisition of land and compensation

Variables	Mean	Std. Deviation	Ranking	Remark
Entitle to compensation due to the acquisition	4.6407	.48067	1	Very High
Procedures involved in the acquisition	4.5556	.49783	2	Very High
Item to be compensated	4.5185	.50058	3	Very High
Revocation notice	4.4889	.57022	4	Very High
Constitution provides for compensation	4.3556	.68945	5	Very High
Provisions of the constitution for acquisition	4.2037	.80379	6	Very High
Notice is given by the government for the acquisition	4.0667	1.08522	7	High
Land use act is used in defining compensation	3.8630	1.09736	8	High
Calculations for compensation	3.5852	1.57057	9	High
Published in the government gazette of notice	3.5444	1.29478	10	High

Also, provisions of the constitution that provides for compulsory land acquisition for overriding public interest and are aware of the notice given by the government for compulsory land

acquisition with a mean score of 4.2037 and 4.0667 ranked 6th and 7th respectively.

landholders are aware that the Land Use Act provides the guiding principles in determining compensation, aware of the calculations of compensation and any related cost, and are also aware that the land to be compulsory acquired are being published in the government gazette of notice with a mean score of 3.8630, 3.5852 and 3.5444 ranked 8th, 9th and 10th respectively.

Therefore, the result above indicates that the level of landholder's awareness of compulsory acquisition of land and compensation in the study area is very high and high respectively.

## CONCLUSION

This study aimed to assess landholder's awareness in the compulsory acquisition of land and compensation process in Bauchi to identify areas of weaknesses in the process. The study came at a time when the government compulsorily acquires land for overriding public interest to provide infrastructural facilities.

The findings from the survey carried out indicated that landholders are fully aware of the process of compulsory acquisition but are dissatisfied with the compensation process. Landholders should be made more aware of the process involved in compulsory acquisition and compensation not only at inception but up to the end of the exercise.

## REFERENCES

1. Adams, M. & Palmer, R. (2007). *Independent Review of Land Issues* (Vol. 3). Retrieved from [http://mokoro.co.uk/wp-content/uploads/independent\\_review\\_land\\_issues\\_eastern\\_and\\_southern\\_africa\\_2006\\_072.pdf](http://mokoro.co.uk/wp-content/uploads/independent_review_land_issues_eastern_and_southern_africa_2006_072.pdf)
2. Ajibola, M. O., Osota, T. O. & Oloyede, S. A. (2012). *An Examination of Contemporary Methods for Assessing Compensation in Nigeria*. *Business and Social Sciences Review*, 1(9), 4–16.
3. Akujuru, V. A., & Ogbonda, U. J. (2016). *Rationalising the Contemporary Issues in the Valuation of Land for Infrastructural Development in Nigeria*. *Donnish Journal of Research in Environmental Studies*, 3(1), 1-7.
4. Akujuru, V., & Ruddock, L. (2015). *Compulsory acquisition practices and the determination of compensation payable in the Niger Delta*. *Journal of Land Administration in Eastern Africa*, 1(1), 75-84.
5. Awang, Z. (2012). *Research methodology and data analysis*. Shah Alam: Penerbit Universiti Teknologi MARA Press.
6. Bruce, J. (2009, May). *Kenyan Land Policy: Analysis and Recommendation*. Retrieved from <http://www.kenyalandalliance.or.ke/wp-content/uploads/2015/03/Kenya-Land-Policy-Analysis.pdf>
7. Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative and mixed method approaches* (4th ed.). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
8. DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: theory and applications*. California: Sage publications.
9. Food and Agricultural Organization. (2009). *Good governance in land administration*. Rome: FAO Land Tenure Studies.
10. George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows. Steps by step. A simple guide and reference*. Retrieved from <https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
11. Kakulu, I. I., Byrne, P. & Viitanen, K. (2009). *Phenomenological Research in Compulsory Land Acquisition and Compensation*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/237469342\\_Phenomenological\\_Research\\_in\\_Compulsory\\_Land\\_Acquisition\\_and\\_Compensation](https://www.researchgate.net/publication/237469342_Phenomenological_Research_in_Compulsory_Land_Acquisition_and_Compensation)
12. Kombe, W. J. (2010). Land acquisition for public use, emerging conflicts and their socio-political implications. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 2(1-2), 45–63. doi: 10.1080/19463138.2010.520919

13. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. Retrieved from [https://home.kku.ac.th/sompong/guest\\_speaker/KrejcieandMorgan\\_article.pdf](https://home.kku.ac.th/sompong/guest_speaker/KrejcieandMorgan_article.pdf)
14. Mathers, N., Fox, N., & Hunn, A. (2009). *Survey and questionnaires*. Nottingham: The NIHR RDS for East Midlands.
15. Nunnally, J. O. (1978). *Psychometric analysis*. New York: McGraw-Hill.
16. Nyamboga, N. (2006). Court Says Ndung'u Report Proposal Unconstitutional. *Property Kenya*.
17. Nzioki, N., & Kariuki, C. (2012). An Investigation into the Process of Compulsory Acquisition and suggestions on the Choice of Valuation Methodology in making claims for compensation for Land for Various Infrastructure. *African Journal of Ecology*, 46(1), 22–29.
18. Onyije, I. R., & Akujuru, V. (2016). *Appraising the Equity of Nigerian Compensation Practice*. *International Journal of Development Research*, 6(11), 1–5.
19. Pallant, J. (2002). *SPSS SURVIVAL MANUAL: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. Retrieved from <http://www.fao.org/tempref/AG/Reserved/PPLPF/ftpOUT/Gianluca/stats/SPSS.Survival.Manual.ISBN.0-335-20890-8.pdf>
20. Tavonga, N. (2013). *A proposed economic household model on land acquisition and utilisation between males and females in A1 Resettlement Schemes in Zimbabwe, 2000-2002* (Doctoral thesis). Retrieved from <http://www.lis.zou.ac.zw:8080/dspace/bitstream/0/123/1/NJAYA%20TAVONGA%20Thesis.pdf>
21. Wanyoike, J. G. (2014). Determinants of Land Owners Perception on Compulsory Land Acquisition by Government for Project Implementation. Retrieved from <https://bit.ly/3cYUXv0>

# Формування механізму управлінського консультування в сучасних умовах

## Formation of the Mechanism of Management Consulting in Modern Conditions

Наталія Корж<sup>1</sup>, Людмила Бондарчук<sup>1</sup>

Nataliia Korzh, Lyudmyla Bondarchuk

<sup>1</sup> *Vinnitsa Institute of Trade and Economics of Kyiv National University of Trade and Economics*

87 Soborna street, Vinnytsia, 21050, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-14](https://doi.org/10.22178/pos.62-14)

JEL Classification: M10

Received 11.08.2020

Accepted 20.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Nataliia Korzh

[korzh\\_nataliya\\_69@ukr.net](mailto:korzh_nataliya_69@ukr.net)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** Розглянуто сутність, зміст та форми управлінського консультування. Визначено передумови розвитку управлінського консультування, його специфічні риси та структурні елементи. Узагальнено сучасні моделі управлінського консалтингу та охарактеризовані етапи реалізації консалтингових проектів. Доведено, що система збалансованих показників, врахування стратегічних імперативів та новий дизайн мислення є факторами, що визначають ефективність управлінського консультування та забезпечують життєздатність бізнесу. Запропоновано адаптивну модель управлінського консультування на основі комплексного підходу, яка спрямована на забезпечення результативності послуги. Це буде сприяти підвищенню результативності роботи консультанта на довгострокову перспективу, підвищить якість його послуг.

**Ключові слова:** консалтинг; консультаційна діяльність; моделі консультування; управлінське консультування; консультаційні послуги.

**Abstract.** The essence, content, and forms of management consulting are considered. Prerequisites for the development of management consulting, its specific features and structural elements are identified. Modern models of management consulting are generalized and stages of realization of consulting projects are characterized. It has been proven that a system of balanced scores, taking into account strategic imperatives and a new design of thinking are the factors that determine the effectiveness of management consulting and ensure the viability of the business. An adaptive model of management consulting is based on an integrated approach and aimed at ensuring the effectiveness of the service is proposed. This will help to increase the effectiveness of the work of a consultant in the long run and to improve the quality of his services.

**Keywords:** consulting; consulting activity; consulting models; management consulting; consulting services.

### ВСТУП

Як свідчить світовий досвід в системі формування механізму управлінського консультування і зважаючи на те, що консалтинг як вид діяльності є наймолодшим серед галузей української економіки і розвивається в процесі ринкової трансформації України, мають місце перешкоди пов'язані з недосконалістю існуючої системи функціонування економічного співтовариства, та відіграють важливу роль в адаптації суб'єктів господарювання до вимог ринку.

Основою нової економіки, її важливим фактором відтворення, джерелом вартості є знання й людина, яка цими знаннями володіє, а інфраструктурою економіки виступає Інтернет, завдяки ресурсам якого зменшуються матеріально-ресурсні та просторові межі темпів її зростання. Відповідно, особливістю інформаційного суспільства та ділового середовища є скорочення горизонту планування, адаптивний розвиток управлінських систем та різноманітність вхідної інформації, яка формується під впливом вибухового прогресу високих технологій. Інформація сприймається не тільки

як професійні, технологічні знання підприємця та робітника, але й як консультативна послуга.

Можна виділити такі способи отримання нових знань: розвиток знань (різні програми навчання, корпоративні університети, запрошення інструкторів та ін.); купівля знань (входження до складу мережевих альянсів, придбання нових компетентних співробітників, співпраця з компетентними партнерами); оренда знань (передача спеціалізованих функцій зовнішнім вузьким спеціалістам, разові, унікальні консультації від сторонніх спеціалістів). Потреба в оренді консультаційних послуг викликана браком ресурсів (часу, персоналу, коштів, навиків), необхідністю в інтенсивній допомозі на тимчасовій основі, необхідності обґрунтування управлінських рішень. При цьому ще й формується стійка тенденція до системного навчання та прирощення знань самою організацією. Тому оренда знань супроводжується високим кумулятивним ефектом.

Необхідно прагнути формувати такі моделі використання консалтингових послуг, які допоможуть вибудувати цілісну, максимально ефективну систему з організаційних, технологічних та людських компонентів знань. Тому існує постійна, гостра необхідність виробництва, розподілу та використанню знань, компетентної допомоги від висококваліфікованих фахівців різних галузей, у нових інструментах і методах, процесі створення дієвих управлінських механізмів, здатних допомогти підприємствам працювати більш ефективно.

Теоретичні питання організації, розвитку й оцінки ефективності та дієвості механізму консалтингової діяльності знайшли відображення під впливом: ідей кібернетики, економіко-математичних методів, психології та ін. Вагомий внесок в питання консалтингу зробили Є. Аванесов [1], В. Верба [2, 3], М. Литовченко [4, 5], І. Кузьміна [6], М. Кубра [7], К. Макхем [8], Ж. Макарова [9], О. Фінагіна [10], М. Кропивко [11], Ф. Уїкхем [12], Е. Шейн [13], С. Шиффман [14] та ін.

*Мета дослідження* полягає в теоретико-економічному обґрунтуванні ролі управлінського консультування для реалізації ефективного розвитку вітчизняних підприємств. Визначеній меті підпорядковані наступні завдання дослідження:

- проаналізувати залежність розвитку підприємства у довгостроковій перспективі від якості сучасних знань та ефективного управлінського консультування;

- обґрунтувати специфічні риси управлінського консультування як послуги;

- узагальнити існуючі моделі консалтингу;

- обґрунтувати адаптивну модель управлінського консультування.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Консалтинг є ефективним засобом освоєння інноваційних управлінських технологій, нових методів та прийомів ведення бізнесу в мілливому середовищі. Основними факторами формування консалтингу є: створення специфічних управлінських технологій та послуг щодо розвитку бізнесу; концентрація передових методик з управлінських технологій в консалтингових фірмах; потреба в постійному оновленні інформації. Отже, роль консалтингу має макроекономічне значення, оскільки він впливає на формування динамічних конкурентних переваг й технологій менеджменту та на формування критичних факторів економіки, в цілому.

Активність зовнішнього середовища вимагає від підприємства динамічних конкурентних переваг для забезпечення сталого розвитку, що неможливо без впровадження сучасних знань. Тому управлінське консультування стає об'єктивною необхідністю [1].

Консалтингові послуги мають ряд особливостей, обумовлених специфікою сервісної діяльності: невідчутність (відсутність матеріальної основи); неможливість накопичення та збереження; послуга надається за участю клієнта; персоніфікованість послуги; комплексність; неможливість надати послугу однакової якості; тривалий час продажу консалтингової послуги; висока мобільність послуги; залежність від клієнта; знання та уміння консультанта тісно пов'язані з його особистістю (унікальність та авторство послуги); низька капіталоемність послуги; отримання корисного ефекту від надання послуги буде відчутним лише з часом. Все це свідчить про те, що в основі процесу надання консалтингової послуги лежать суб'єктивні відносини, а їх визначальним корисним ефектом буде інтелектуальний зміст послуги, ємність знання.

Консультаційна діяльність, як процес, складається з кількох логічних етапів, що забезпечує застосування особливості процесу формування механізму управлінського консультування. Після виконання пунктів консультаційного договору необхідно визначити його результативність, проаналізувати весь процес, кожен його етап.

Оскільки підприємство є відкритою системою, на яку впливає безліч факторів, то визначити ефект від консультування та відокремити його їх від внеску самих працівників підприємства досить складно. Ми погоджуємося з Вербою В. А., яка в [2] пропонує використовувати для визначення такого ефекту систему коефіцієнтів, визначених експертним методом. Пізніше, в [3] авторка пише про те, що на практиці показники вимірювання ефективності від консультування фіксують різний вплив на показники діяльності підприємства. Виходячи з цього, при складанні угоди на надання консультативних послуг необхідно чітко зазначати напрямки діяльності, які підпадати-муть трансформації.

Коло питань, які є предметом консультування дуже велике. Тому й консультування може бути різним: від елементарної поради керівникові до рекомендацій, що ґрунтуються на результатах глибокого дослідження з подальшою трансформацією всієї системи управління підприємства.

Загалом, співпраця між підприємством та консультантом з приводу надання консультативної послуги відбувається в декілька етапів:

- підготовчий, результатом якого є усвідомлення керівником підприємства необхідності у професійній допомозі. Щоб прийняти якісне рішення необхідно ознайомитися з ринком консалтингових послуг (види консультацій, рейтинг консультантів та відгуки про їх роботу, умови співпраці);
- передпроектний етап є першим контактом співпраці, коли сторони позначають проблемні місця, визначаються з методикою реалізації послуги, підписують угоду;
- проектний етап передбачає системний аналіз ситуації на підприємстві та предмету консультування, зокрема, напрацювання відповідних рекомендацій та способу їх впровадження [4].

Відповідно, ефективність управлінського консультування супроводжується такими особливостями:

- результат управлінського консультування тісно пов'язаний з результатами інших видів консультування (соціального, психологічного та ін.), відображається рядом допоміжних критеріїв та експертних оцінок і тому результативність його буде більш ємним поняттям, ніж просто ефективність;
- наявність спеціальних методик проведення консультування може дати більш точні оцінки [5];
- потреба покращення системи управління на підприємства загострюється, і це також вимагає методичного забезпечення системи оцінювання консультаційної діяльності.

Сьогодні при визначенні ефекту від консалтингу використовують економіко-математичні моделі та формула ефективності консалтингового проекту. Так, залежність результату консалтингу від вартості проекту, часу його реалізації, кількості задіяних професіоналів визначається багатокроковою методикою побудови економіко-математичної моделі в переліку діаграми розкиду, множинного кореляційно-регресійного аналізу, перевірку на адекватність [6]. Відсутність адекватних інструментів вимірювання ефективності, на думку Кубра М. в [7] гальмує розвиток знань та їх реалізацію на практиці.

Ще К. Маккехом у [8] було окреслено, що ринок консалтингових послуг чітко сегментований, і конкуренція між продавцями консалтингових продуктів, в основному, цей факт, оскільки невеликі консалтингові фірми не можуть протистояти локомотивним фірмам, які в своєму інструментарії мають потужний маркетинговий, управлінський арсенал [9]. Відповідно, і репутація великих консалтингових фірм, які досягли глобального рівня – безперечно, рівень якості їх послуг досить високий та й ціна висока. Разом з тим, їх знання є універсальними і не завжди застосовні в реаліях українського бізнесу. Тому, сприяння розвитку вітчизняного консалтингу є важливим завданням забезпечення сталого розвитку вітчизняних підприємств. До переваг вітчизняних консультантів безперечно відносяться знання ними глибинних причин (пов'язаних з менталітетом, національними особливостями [10]).

З огляду на особливості реалізації та становлення сфери управлінського консультування в Україні, спеціалізоване консультування все ще займає незначну частку в загальному обсязі консалтингових послуг.

Оптимізація витрат, інноваційні технологічні можливості для зростання, управління ризиками – це основні проблеми бізнесу і «точки розвитку» консалтингу.

Консультування з питань управління виділено уже у сферу професійної діяльності оскільки його функціями є аналіз, вирішення проблемних місць з використання прогресивних знань та інновацій.

Численні приватні компанії та громадські організації в промислово розвинених країнах користувалися такими послугами, - окремо чи в сукупності, з підвищенням кваліфікації, вивченням тенденцій розвитку ринку та рівня реалізації пропозицій на основі ефективних систем управління підприємствами різних форм власності та різних обсягів господарської діяльності [12].

Управлінське консультування спрямовано на досягнення бажаного ефекту у вирішенні конкретних задач. Коли підприємство звертається до консультанта за допомогою і, відповідно, витрачає на це кошти, то його очікування зводяться не просто до вирішення конкретної проблеми, але й зростання доданої вартості підприємства.

Особливістю процесного управлінського консультування є:

- проведення проблемних ділових ігор з використанням новітніх технік пошуку рішень, засвоєння знань та навиків;
- пошук рішень на основі аналізу альтернатив самостійно, без залучення консультанта, на основі раніше придбаних знань та технік вирішення проблем;
- колективне прийняття рішення (робочі наради, дискусії з правом дорадчого голосу);
- методичний супровід впровадження з використанням контрольних заходів;
- безпосереднє долучення консультанта до процесу управління [12].

Натомість, навчальне консультування характеризується:

- наявністю стандартної пропозиції у вигляді програми навчального заходу;

- можливістю адаптувати програма до специфіки та побажань підприємства;

- можливістю сформувати спеціалізовану (на основі відбору) групу для навчання [9];

- підготовкою учасників операційного процесу до групової роботи (навики роботи в команді);

- передачею спеціалізованих знань та засвоєнням фахових навиків фахівцям компанії з метою їх подальшого самостійного застосування;

- повне занурення учасників у проблематику та оволодіння навиками роботи в нових ситуаціях [10].

Експертне консультування характеризується використанням, здебільшого усних та письмових консультацій в різних формах на основі проведеного аналізу ситуації, пошуку рішень, розробки рекомендацій.

Управлінське консультування розглядається Шейном Е. як структура управління, рівень розвитку якої перебуває під впливом загальноекономічного та політичного становища країни, її інтеграції у світову співдружність, слід визначити фактори, що впливають на кон'юнктуру ринку управлінських консалтингових послуг [13].

Консалтингові продукти завжди клієнтоорієнтовані і в залежності від потреб клієнта їх розрізняють на:

- ринкові дослідження (аналіз ринку, конкурентного середовища, портрету споживача, виявлення тенденцій та прогнозування розвитку ринку);
- стратегічні дослідження (стратегічний аналіз, обґрунтування стратегічних альтернатив),
- фінансовий менеджмент (аналіз поточного фінансового стану компанії, фінансове планування, структура капіталу, інвестиційна політика, поведінка на фінансових ринках);
- інвестиційне проектування (підготовка та експертиза);
- управління маркетингом;
- управління операційними системами (аналіз продуктового портфеля, організація та планування виробничого процесу, результативність роботи персоналу);
- HR консультування;

- діджитал-консультування (допомога у виборі, впровадженні та супроводу програмних продуктів) [14].

Необхідно звернути увагу на пріоритетність комбінування різних методів управлінського консультування в залежності від складності проблеми, ресурсного забезпечення консалтингової фірми та фінансових можливостей підприємства-замовника.

Таким чином, управлінське консультування як сфера професійної діяльності представляє собою комплекс рекомендацій та технічної допомоги з налагодження системи управління на підприємстві з використанням сучасних знань та інноваційних технік на договірній основі.

Важливим напрямком вирішення проблеми ефективності управлінського консультування є удосконалення механізму ефективної взаємодії між сторонами угоди заради досягнення їх спільних завдань. З цією метою, пропонується адаптивна модель управлінського консультування, яка має багато рівнів узгодження ключових моментів співпраці з урахуванням принципів менеджменту якості. Це дозволяє забезпечити зростання у клієнта ступеню задоволення результатами консультування. З іншого боку, наявність показників вимірювання ефективності послуги дозволить оцінити роботу консультанта якісно і кількісно. Врахування особливостей діяльності організації дозволить більш якісно побудувати систему навчання в організації, систему поточного контролю за результатами впровадження рекомендацій, що також вплине на ефективність співпраці. Дана модель має містити етап коригування, підтримки та шляхів покращення впровадження системи організаційної документації за участі працівників підприємства, навчання яких має стати неперервним процесом. Участь всіх зацікавлених сторін в реалізації консалтингової послуги спрямований на досягнення довгострокового

успіху та дозволить набутти динамічних конкурентних переваг.

## ВИСНОВКИ

Отже, консалтингові послуги спрямовані на розвиток людського потенціалу, на методологічне забезпечення сталого функціонування і розвитку підприємства, на становлення стратегічного управління та збалансування інтересів всіх учасників. В цілому, результати дослідження підтвердили гіпотезу щодо ефективності формування механізму використання інноваційного потенціалу консалтингу в стратегії підприємства. Обґрунтовано, що залучення кращих фахівців у вирішення проблем розвитку підприємства, формує передумови для зміцнення конкурентних позицій підприємства та консультанта (накопичення досвіду).

Проведене дослідження змісту та особливостей розвитку консалтингових послуг дало змогу виділити ряд напрямків удосконалення ефективності й якості цих послуг:

- системне вибудовування комплексних проектів управлінського консультування, що охоплюють великі масиви організаційних змін;
- розробка індивідуальних консалтингових проектів з реалізацією всіх етапів управлінського консультування;
- здійснення самооцінки ефективності проектів управлінського консультування та оцінювання ефективності (в розрізі показників та інтегральну, якісну та кількісну), яку досягло підприємство завдяки консультуванню;

Сучасний бізнес активізує вимоги до себе та ринковим інфраструктурам, у тому числі, консалтингу, який вимушений внутрішньо змінюватися, також. Трансформаційні процеси можуть викликати й революційні інноваційні підходи в ході реалізації консультативної діяльності, що робить їх конкурентні переваги динамічнішими.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Avanesov, E. K. (2005). Samootsenka organizatsionnogo protsessa kompanii i SMK [Self-assessment of the organizational process of the company and the QMS]. *Metody menedzhmenta kachestva, 1*, 133–135 (in Russian)  
[Аванесов, Е. К. (2005). Самооценка организационного процесса компании и SMK. *Методы менеджмента качества, 1*, 133–135].

2. Verba, V. A. (2010). Strukturna konfiguracyia vitchyznianoho rynku konsal'tynhovykh posluh [Структурна конфігурація вітчизняного ринку консалтингових послуг]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika"*, 683, 49–54 (in Ukrainian)  
[Верба, В. А. (2010). Структурна конфігурація вітчизняного ринку консалтингових послуг. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 683, 49–54].
3. Verba, V. A. (2011). *Upravlinske konsultuvannia: kontseptsiiia, orhanizatsiia, rozvytok* [Management consulting: concept, organization, development]. Kyiv: KNEU (in Ukrainian)  
[Верба, В. А. (2011). *Управлінське консультування: концепція, організація, розвиток*. Київ: КНЕУ].
4. Litovchenko, M. V. (2011). Mekhanizm formirovaniya effektivnoy modeli upravlencheskogo konsultirovaniya [The mechanism for the formation of an effective model of management consulting]. *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta*, 4, 67–72 (in Russian)  
[Литовченко, М. В. (2011). Механизм формирования эффективной модели управленческого консультирования. *Вестник Российского государственного гуманитарного университета*, 4, 67–72].
5. Litovchenko, M. V. (2011). Innovatsionnyy podkhod v formirovanii effektivnoy modeli upravlencheskogo konsultirovaniya [An innovative approach to building an effective management consulting model]. *Kreativnaya ekonomika*, 12, 16–21 (in Russian)  
[Литовченко, М. В. (2011). Инновационный подход в формировании эффективной модели управленческого консультирования. *Креативная экономика*, 12, 16–21].
6. Kazmina, I. V. (2017). Osobennosti vzaimodeystviya vnutrennikh i vneshnikh konsultantov v protsesse upravlencheskogo konsultirovaniya [Features of the interaction of internal and external consultants in the process of management consulting]. *Innovatsionnaya nauka*, 4 (in Russian)  
[Казьмина, И. В. (2017). Особенности взаимодействия внутренних и внешних консультантов в процессе управленческого консультирования. *Инновационная наука*, 4].
7. Kubr, M. (1992). *Upravlencheskoye konsultirovaniye* [Management consulting]. Moscow: Interekspert (in Russian)  
[Кубр, М. (1992). *Управленческое консультирование*. Москва: Интерэксперт].
8. Makkkhem, K. (1999). *Upravlencheskiy konsalting* [Management consulting]. Moscow: Delo i servis (in Russian)  
[Маккхем, К. (1999). *Управленческий консалтинг*. Москва: Дело и сервис].
9. Makarova, Zh. A. (2013). Upravlencheskoye konsultirovaniye kak professionalnaya deyatelnost [Management consulting as a professional activity]. *Fundamentalnyye issledovaniya*, 10(5), 1107–1111 (in Russian)  
[Макарова, Ж. А. (2013). Управленческое консультирование как профессиональная деятельность. *Фундаментальные исследования*, 10(5), 1107–1111].
10. Finahina, O. (2009). *Upravlinske konsultuvannia* [Management consulting]. Donetsk: DonIZT (in Ukrainian)  
[Фінагіна, О. (2009). *Управлінське консультування*. Донецьк: ДонІЗТ].
11. Bezkrivnyi, M. F., Kropyvko, M. F., Palekha, Yu. I., & Ishchenko, T. D. (2015). *Upravlinskyi konsal'tynh* [Management consulting]. Kyiv: Lira-K (in Ukrainian)  
[Безкровний, М. Ф., Кропивко, М. Ф., Палеха, Ю. І., & Іщенко, Т. Д. (2015). *Управлінський консалтинг*. Київ: Ліра-К].
12. Uikkhem, F. (2006). *Konsalting v upravlenii proyektami* [Project management consulting]. Moscow: Delo i servis (in Russian)  
[Уикхем, Ф. (2006). *Консалтинг в управлении проектами*. Москва: Дело и сервис].
13. Sheyn, E. (2008). *Protsess konsaltinga* [Consulting process]. Saint-Petersburg: Piter (in Russian)  
[Шейн, Э. (2008). *Процесс консалтинга*. Санкт-Петербург: Питер].

14. Shiffman, S. (2004). *Rukovodstvo konsultanta. Kak nachat i razvivat svoye delo* [Consultant guidance. How to start and develop your own business]. Moscow: NIRRO (in Russian)  
[Шиффман, С. (2004). *Руководство консультанта. Как начать и развивать своё дело*. Москва: НИРРО].

# Morphological Adjustment of Kahang River Consequent to Construction of Kahang Dam

Muhammad Nda<sup>1,2</sup>, Mohd Shalahuddin Adnan<sup>1</sup>, Mohd Azlan Bin Mohd Yusoff<sup>1</sup>,  
Gideon Jiya Shabako<sup>2</sup>, Yakubu Musa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*

Parit Raja, Batu Pahat, Johor, 86400, Malaysia

<sup>2</sup> *The Federal Polytechnic, Bida*

KM 1.5, Doko Road, Bida, Niger State, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.62-4](https://doi.org/10.22178/pos.62-4)

LCC Subject Category: TD1-1066

Received 25.08.2020

Accepted 28.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Muhammad Nda

[muhndnda@gmail.com](mailto:muhndnda@gmail.com)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



**Abstract.** In a tropical country like Malaysia, the availability of research works to monitor channel changes as a response to situating a dam over an observation period may help to establish new management strategies. These investigations will constitute a vital approach in assessing the changes to channel morphology downstream due to the presence of a dam and its operations. In the present study, the effects of Kahang Dam on Kahang River morphology, in particular, the downstream section was investigated and analyzed between January 2017 to January 2018. The rainfall pattern of the study period, the flow regime concerning the period, and geomorphological channel adjustments were carried out during the field surveys over a 400 meters reach. Different responses were leading to high flow and low flow regimes during periods with and without any interference due to dam operations. Similarly, the river channel was characterized by adjustments and realignments, causing modifications to the river morphology. Changes in cross-sectional area and local incision were also noticed as a direct response to sediment deficit and bank erosion process.

**Keywords:** Kahang River; kahang Dam effects; Downstream morphological adjustment.

## INTRODUCTION

Generally, river flows are closely related to channel flood control and navigation [1]. The river course evolution has distinctive features and is influenced by multiple factors, including upstream flow, channel boundary, hydrological patterns, and downstream water level [2]. After the introduction of a dam for water impoundment purposes, it is essential to adjust to the changes as regards the hydrological conditions and other factors of the downstream section [3]. The impact of dams on downstream river morphology has already been discussed in a variety of studies offering a list of river morphological reactions, with [4] presenting a detailed literature review on the effect of dams on downstream river morphology. These studies do not differentiate rivers based on their bed material and controlled flow patterns,

and for this reason, they cannot be used to determine the morphological response of a particular river. Dams cause a combination of reduction of flow and accumulation of sediment. Initially, rivers seem to be more resilient to decreased flow and show signs of sediment deposition, but as time passes, sediment trapping in the upstream reservoir reverses this tendency and the riverbank and bed begin to erode, resulting in channel incision [5]. If the incision progresses, the main river channel is isolated from the flood plains because high flows are no longer able to flood them [6]. Most of the sand bed rivers have been observed to react to dams in this way.

Channel morphology, consisting of dimensions of width, depth, and slope, which are a function of discharge regime and sediment contribution. Any adjustment in discharge and sediment

concentration below the dam is expected to alter the existing balance or equilibrium, thereby causing channel form adjustment [7]. Sediment concentration is a primary factor associated with the downstream impact of the dams. Sediment concentration is considered to be vital in ensuring a balance between natural and anthropogenic factors by changing channel form [8]. Water flowing from dams downstream significantly decreases the suspended sediment concentration, and this sediment deficiency is projected to result in an increased rate of channel bed and bank erosion [9]. Nevertheless, the relationship between river damming and the commonly assumed dominance of downstream erosion is not consistent. It has been found to differ with time following the closure of the dam, for instance, a study done on the Red River in Vietnam by [10] and the distance from the dam as documented by [11] in the Mekong River, suggest that suspended sediment concentration was found to recover as the distance from the dam increased.

Several kinds of research have been carried out focusing on the consequences of introducing a dam on a river as regards the downstream sediment deficit and flow reduction with little work done on the aspect of the river morphological change, for example, findings arising from a review paper by [12] on sediment load change in the Yangtze River. Similarly, studies by [13, 14] presented the effects of damming as regards suspended sediment trapping and flow reduction for the Yangtze River and Mekong River, respectively. Besides, authors [15] carried out a study downstream Kahang River on bedload sediment concentration variabilities due to Kahang Dam. Therefore, further studies are needed to examine the response of river morphology downstream dam reaches considering many factors such as sediment transport, flow regime, hydrological pattern, channel bed, and bank erosion.

The present study aims to explore the morphological adjustments at the downstream reaches of Kahang Dam by considering the dam operations, flow regime, and rainfall pattern. The findings will provide an insight into how the factors, as mentioned earlier, contribute to changes in Kahang River morphological adjustment. Additionally, the findings can be used to deduce appropriate strategies for protection and management for dam downstream reaches.

## MATERIALS AND METHODS

Malaysia is located near the equator characterized by high solar energy all through the year. The air is mostly moist and commonly covered with clouds all year round. Johor is in the southern region of Peninsular Malaysia and is divided into eight administrative districts. Klauang, where the study area is situated, is a district in the centre of the state of Johor, located on coordinate 2.0301 °N, 103.3185 °E. This area received about 2100–2500 mm of rainfall every year, with an average temperature of 28 °C.

For this study, the cross-section of the river will be divided into elemental strips of equal width using a graduated line, which will be pegged at the two ends of the river cross-section. Changes to river morphology that is caused downstream the river due to dam regulation are measured using cross-section repeated survey technique. Cross-section of the river channel is benchmarked at each end in such a way that it can be identified and resurveyed [16]. Starting from the dam stilling basin, firm wooden pegs of 1.2 m to 1.5 m in length were driven into the ground at 25 m interval. The pegs were mounted at the two sides (right- and left-hand side) of the riverbank until the 400 m reach. The width is measured across the river channel at 90° to the channel at about 0.2 m above the water level. The start and finish point for width measurement is the active river state (not considering the floodplain). The river depth is measured at the midpoint of each benchmark (mounted peg) along the river cross-section using a ranging pole. The change in the area and subsequently total surface area of the river morphology was calculated starting from January 2017 to January 2018 (i.e., January, March, May, July, September, November all in 2017 and January 2018) as represented by Equation 1 and 2 respectively. The measurements were taken once in two months to see the morphological adjustment of the river channel over time.

$$CA = wd \quad (1)$$

where  $CA$  = cross – sectional area ( $m^2$ );

$w$  = active width of the channel( $m$ );

$d$  = midpoint depth of the channel( $m$ ).

$$RSA = \sum_{i=1}^n CA_i \quad (2)$$

where  $RSA$  = Total River surface area ( $m^2$ );

$CA_i$   
= cross  
– sectional area ( $m^2$ ) for each chainage  
(i. e. Ch 25 ... .. Ch 400)

*Velocity measurement.* The flow rate (velocity) measurements were equally taken at the same midpoint where the depth measurements were taken during the cross-sectional survey using the Electric magnetic water current and speed meter. The current meter is an instrument made up of the following; current speed sensor, LCD system, and a post holder. Flow measurement was taken by lowering the current sensor to a depth 0.6 d below the water, and the corresponding flow rate ( $Vm/s$ ) displayed on the LCD system after 30 seconds and reading recorded [17]. These measurements were taken at the same time with the river channel cross-sectional surveys once in two months, to give ample time for visible changes.

Precipitation data of the study area were collected using a rain gauge and from the Malaysian Meteorological Department (MMD) during the study period. The rain gauge was positioned around the study area, and precipitation data was observed

and collected for one-year data (January 2017 – January 2018).

## RESULTS AND DISCUSSIONS

The effects of dams on the river morphology are studied because dams tend to retain sediments and induce flow reduction downstream of its host. In the beginning, rivers appear to show elements of sediment deposition, but with time this tendency disappears as most sediments are trapped in the reservoir upstream, and the riverbed starts to respond with channel incision as a result of eroding. Continuous river channel incision will force the main river channel to shrink and disconnected from its floodplains because inundation caused by high flows is no more. This phenomenon is the typical response of most rivers to the dam.

Morphological changes observed between January 2017 to January 2018 was facilitated by reference benchmarks established along the riverbank. Analysis of the repeated river cross-sectional measurement was used in defining the channel boundary changes and calculation of channel total surface area change of the river downstream of the dam and presented in Table 1.

Table 1 – Morphological adjustment of Kahang River based on the change in channel surface area,  $m^2$

Chainage (m)	January 2017	March	May	July	September	November	January 2018
25	54.5	53	52.5	45	242.5	247.5	244.25
50	121.5	117	115	164	260	270	263.5
75	369	367.5	352.5	445.5	780	795	785.25
100	551	532	510	930	1070	1070	1053
125	647.5	637.5	612.5	1212.5	1325	1337.5	1321.25
150	885	810	750	885	1260	1297.5	1278
175	1146.25	1050	980	1050	1417.5	1456	1433.25
200	1398	1300	1220	1360	1340	1320	1294
225	1300.5	1237.5	1215	1395	1462.5	1496.25	1467
250	1162.5	1150	1100	1325	2050	2087.5	2055
275	1339.25	1210	1100	1512.5	1677.5	1727	1691.25
300	1359	1350	1290	1680	2220	2265	2226
325	1365	1365	1300	1787.5	2405	2470	2405
350	1522.5	1505	1435	1785	1785	1925	1855
375	1492.5	1462.5	1425	1987.5	2662.5	2625	2550
400	1688	1600	1560	2132	2880	3000	2920
Total surface area ( $m^2$ )	16402	15747	15017.5	19696.5	24837.5	25389.25	24841.75

The river channel downstream of the dam has shown variable rates of velocity and change relationships considering the measured area over the period (Figure 1 and Figure 2, respectively). The period between January to May 2017, the river

channel area was seen to decrease steadily from one month to the other, and May 2017 represents the smallest surface area ( $15017.5 m^2$ ) throughout the measurement period. The effect of the dam caused the decrease during this period as

most of the water meant to flow downstream naturally is retained in the reservoir. In contrast to measurements taken between January to May 2017, the river channel surface area shows a gradual increase starting July 2017 with an area of 19696.5 m<sup>2</sup>. The increment was due to an increase in water discharge from the dam (additional outlet open), there was a further increase in the surface area of the river channel between September

and November having 24837.5 m<sup>2</sup> and 25389.25 m<sup>2</sup> respectively as presented in Table 1. However, in January 2018, there was a slight decline in the measured surface area to 24841.75 m<sup>2</sup>, even though the flow rate was still high. In the preceding months explicitly starting in September, the dam overflow was left open, letting out a large volume of water at a very high flow rate (Figure 1).

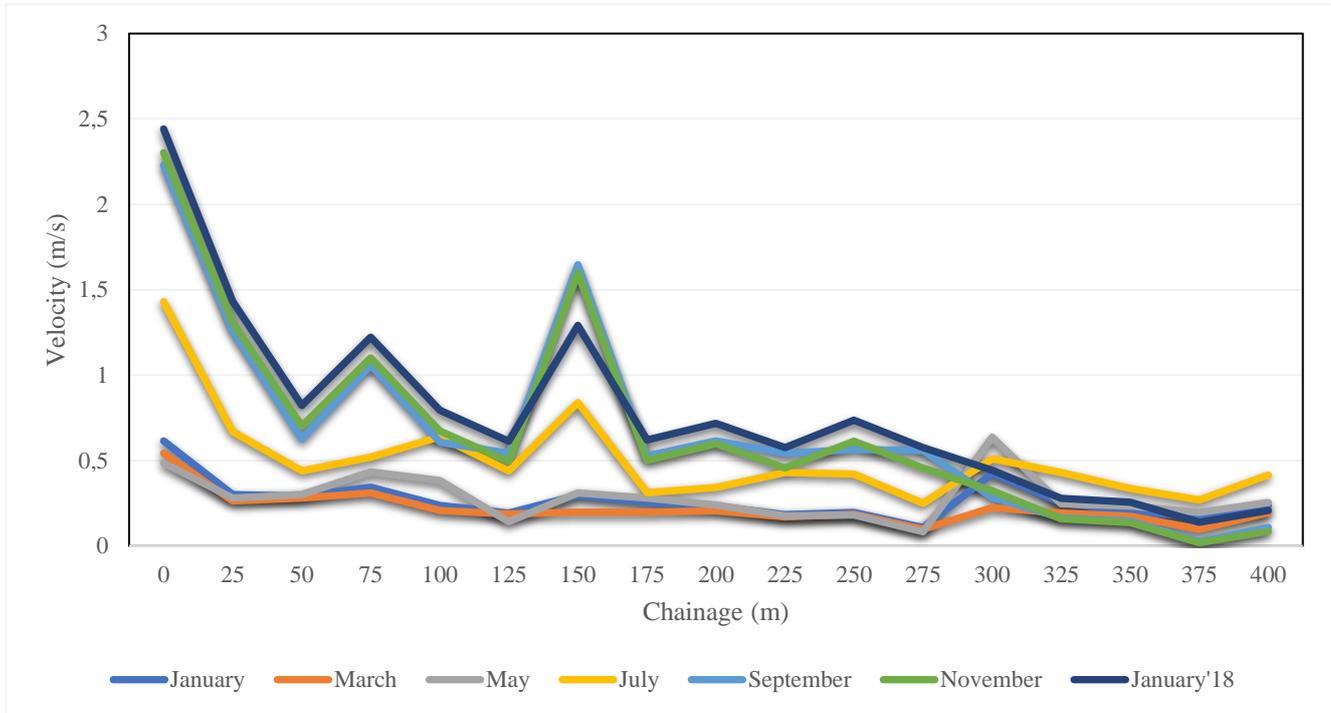


Figure 1 – Flow rate of downstream channel change

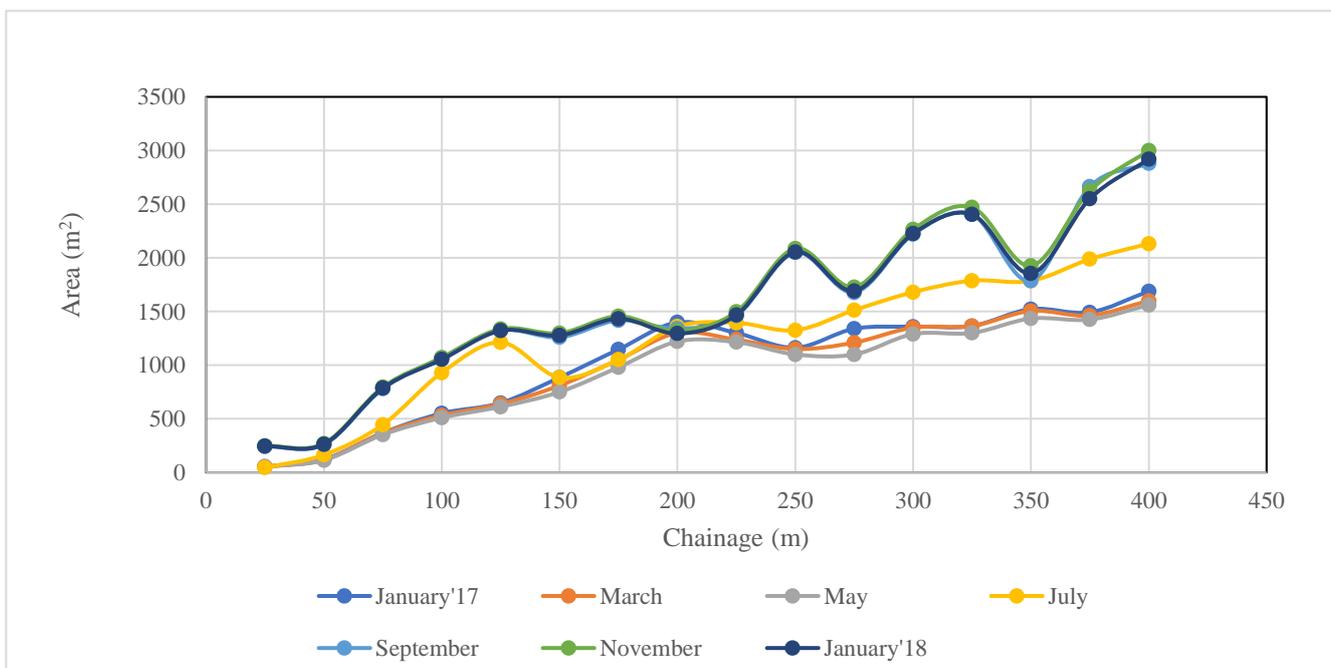


Figure 2 – Downstream channel change during the study period

The additional water release through the dam overflow downstream was responsible for the vast difference between these two periods (January –May 2017 and July – January 2018). Aside

from the dam operation effects, the relatively high rainfall depth during the period (between July 2017 to January 2018) also contributed to the changes measured (Figure 3).

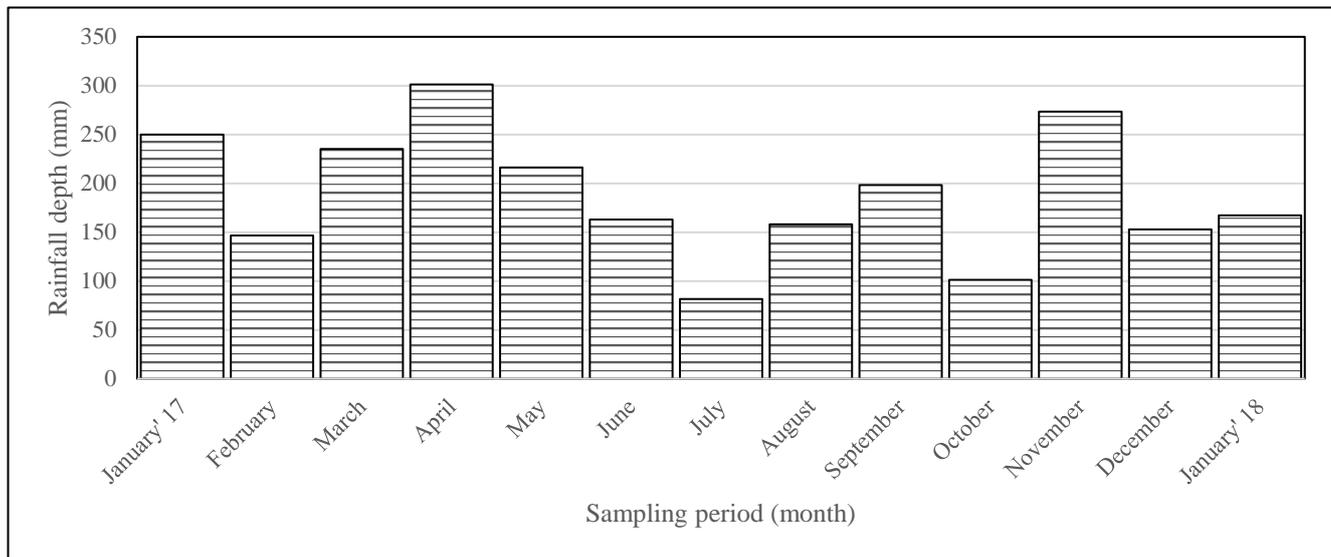


Figure 3 – Rainfall depth during the study period

The changes in Kahang river morphology downstream Kahang dam during the study period may seem not to have a steady incision effect and have been widely reported in similar studies. However, the first few measurements have that semblance area reducing in May to 15017.5 m<sup>2</sup> from 16402 m<sup>2</sup> in January. But a continuous incision was abridged by the dam operators opening additional water outlet and eventually opening the dam overflow.

## CONCLUSIONS

In conclusion, this study presents the effect of Kahang Dam operations on the downstream reaches

of Kahang River. Based on the finding's policy-makers and relevant government agencies responsible for the design and operations of dams should be encouraged to take seriously the morphological response of rivers downstream and provide adequate floodplain vegetation, which will ensure riverbanks are protected from erosion. The change in flow regime due to the dam operations causing an alteration to the river morphology has been identified to have impacted adversely on the floodplain vegetation, thereby varying its primary regeneration ability resulting in negative consequences for the immediate local fauna and the aquatic environment.

## REFERENCES

1. Edwards, B. L., Keim, R. F., Johnson, E. L., Hupp, C. R., Marre, S., & King, S. L. (2016). Geomorphic adjustment to hydrologic modifications along a meandering river: Implications for surface flooding on a floodplain. *Geomorphology*, 269, 149–159. doi: [10.1016/j.geomorph.2016.06.037](https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.06.037)
2. Han, J., Zhang, W., Fan, Y., & Yu, M. (2017). Interacting effects of multiple factors on the morphological evolution of the meandering reaches downstream the Three Gorges Dam. *Journal of Geographical Sciences*, 27(10), 1268–1278. doi: [10.1007/s11442-017-1434-0](https://doi.org/10.1007/s11442-017-1434-0)
3. Khan, O., Mwelwa-Mutekenya, E., Crosato, A., & Zhou, Y. (2014). Effects of dam operation on downstream river morphology: the case of the middle Zambezi River. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Water Management*, 167(10), 585–600. doi: [10.1680/wama.13.00122](https://doi.org/10.1680/wama.13.00122)

4. Childs, M. (2010). *Literature survey: the impacts of dams on river channel geomorphology*. Retrieved from [https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/aalu2014\\_the\\_riparian\\_land-shaping\\_/45](https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/aalu2014_the_riparian_land-shaping_/45)
5. Ronco, P., Fasolato, G., Nones, M., & Di Silvio, G. (2010). Morphological effects of damming on lower Zambezi River. *Geomorphology*, 115(1-2), 43–55. doi: 10.1016/j.geomorph.2009.09.029
6. Li, Y., Sun, Z., Liu, Y., & Deng, J. (2009). *Channel Degradation Downstream from the Three Gorges Project and Its Impacts on Flood Level*. *Journal of Hydraulic Engineering*, 135, 718-728.
7. Sanyal, J. (2017). Predicting possible effects of dams on downstream river bed changes of a Himalayan river with morphodynamic modelling. *Quaternary International*, 453, 48–62. doi: 10.1016/j.quaint.2017.03.063
8. Rădoane, M., Obreja, F., Cristea, I., & Mihailă, D. (2013). Changes in the channel-bed level of the eastern Carpathian rivers: Climatic vs. human control over the last 50years. *Geomorphology*, 193, 91–111. doi: 10.1016/j.geomorph.2013.04.008
9. Surian, N., & Cisotto, A. (2007). Channel adjustments, bedload transport and sediment sources in a gravel-bed river, Brenta River, Italy. *Earth Surface Processes and Landforms*, 32(11), 1641–1656. doi: 10.1002/esp.1591
10. Lu, X. X., Oeurng, C., Le, T. P. Q., & Thuy, D. T. (2015). Sediment budget as affected by construction of a sequence of dams in the lower Red River, Viet Nam. *Geomorphology*, 248, 125–133. doi: 10.1016/j.geomorph.2015.06.044
11. Lu, X. X., & Siew, R. Y. (2006). Water discharge and sediment flux changes over the past decades in the Lower Mekong River: possible impacts of the Chinese dams. *Hydrology and Earth System Sciences*, 10(2), 181–195. doi: 10.5194/hess-10-181-2006
12. Dai, S. B., & Lu, X. X. (2014). Sediment load change in the Yangtze River (Changjiang): A review. *Geomorphology*, 215, 60–73. doi: 10.1016/j.geomorph.2013.05.027
13. Dai, Z., & Liu, J. T. (2013). Impacts of large dams on downstream fluvial sedimentation: An example of the Three Gorges Dam (TGD) on the Changjiang (Yangtze River). *Journal of Hydrology*, 480, 10–18. doi: 10.1016/j.jhydrol.2012.12.003
14. Kondolf, G. M., Rubin, Z. K., & Minear, J. T. (2014). Dams on the Mekong: Cumulative sediment starvation. *Water Resources Research*, 50(6), 5158–5169. doi: 10.1002/2013wr014651
15. Adnan, M. S., Nda, M., Mohammad Razi, M. A., Mohd Yusoff, M. A., Rahmat, S. N., Abustan, M. S., & Ahmad Tajudin, S. A. (2018). Bedload Sediment Concentration of Sungai Kahang Downstream Kahang Dam in Johor. *International Journal of Integrated Engineering*, 10(2). Retrieved from <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/ijie/article/view/2644>
16. Schoonover, J. E., Lockaby, B. G., & Shaw, J. N. (2007). Channel morphology and sediment origin in streams draining the Georgia Piedmont. *Journal of Hydrology*, 342(1-2), 110–123. doi: 10.1016/j.jhydrol.2007.05.017
17. Nda, M., Jimoh, O. D., & Adnan, M. S. (2018). Estimation of Sediment Concentration of River Dagga, Chanchaga Basin, Niger State, Nigeria. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 1467–1477. doi: 10.1007/978-981-10-8016-6\_106

# Трактування юридичної відповідальності суддів в Україні

## Interpretation of Legal Liability of Judges in Ukraine

Ярослав Скоромний<sup>1</sup>

Yaroslav Skoromnyy

<sup>1</sup> *Lviv University of Business and Law*

99 Kulparkivska Street, Lviv, 79021, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-16](https://doi.org/10.22178/pos.62-16)

JEL Classification: K40

Received 20.08.2020

Accepted 26.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

[uan\\_lviv@ukr.net](mailto:uan_lviv@ukr.net)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті представлено концептуальні засади трактування юридичної відповідальності суддів в Україні. На підставі проведених досліджень виявлено, що положеннями Конституції України та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» в Україні судова влада покладена на суддів. Доведено, що судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними. Базуючись на положеннях законодавства, встановлено, що суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя, за винятком тяжких та особливо тяжких злочинів. З'ясовано, що суддю можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судові рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку. Визначено, що ключовою особливістю юридичної відповідальності суддів виступає безпосередньо негативний характер, який вона несе для правопорушника. При цьому проявом юридичної відповідальності суддів виступає недостатньо високий рівень сумлінного виконання посадових обов'язків, які визначені законодавчими нормами, та низький рівень самосвідомості. З'ясовано, що немає підстав на виокремлення процесуальної відповідальності як самостійного виду юридичної відповідальності суддів, тому що наслідки процесуальної діяльності суддів у ході вирішення ними судових справ являють собою прояви їх правової позиції та особистого переконання. Встановлено, що суть юридичної відповідальності суддів націлена на: 1) сприяння законності і об'єктивності судового процесу та прийняття на цій основі судового рішення відповідно до законодавчих норм; 2) створення цілісної правової свідомості у суддів суддівського корпусу; 3) недопущення правопорушень, які вчиняються та можуть бути вчинені суддями; 4) забезпечення високого рівня незалежності суддів; 5) посилення авторитетності суду та підвищення рівня громадян до суду; 6) люстрацію суддівського корпусу в рамках визначених законодавством положень, згідно якої склад суддівського корпусу буде наповнений тільки справедливими та відданими своїй справі суддями.

**Ключові слова:** юридична відповідальність; судочинство; правосуддя; судовий процес; законодавство; суд; суддя.

**Abstract.** The article presents the conceptual principles of interpretation of the legal liability of judges in Ukraine. Based on the conducted research, it has been revealed that by the provisions of the Constitution of Ukraine and the Law of Ukraine "On the Judicial System and the Status of Judges" judicial power in Ukraine is entrusted to judges. It has been proven that judges are guided by the superiority of law and are independent in administering justice. Based on the provisions of the law, it has been established that without the consent of the Supreme Council of Justice a judge cannot be taken and kept under arrest until the moment when the court passes the corresponding sentence, except for serious and extremely serious crimes. It has been established that a judge can be prosecuted for a court decision, except in cases of a crime or disciplinary action. It is determined that the key feature of the legal responsibility of judges is the directly negative nature which it bears for the offender. At the same time, the insufficiently high level of conscientious performance of official duties, which are defined by legal norms,

and the low level of self-awareness are considered to be the manifestation of the legal responsibility of judges. It has been found out that there is no reason to distinguish procedural responsibility as an independent type of legal responsibility of judges because the consequences of procedural activities of judges in resolving court cases are manifestations of their legal position and personal convictions. It is established that the essence of the legal responsibility of judges is aimed at 1) promoting the legality and objectivity of the trial and making a court decision on this basis by the law; 2) creation of a holistic legal consciousness of judges of the judiciary; 3) prevention of offenses that are committed and may be committed by judges; 4) ensuring a high level of independence of judges; 5) strengthening the authority of the court and raising the level of citizens to the court; 6) lustration of the judiciary within the framework of the provisions defined by the law, according to which the judiciary will include only fair and dedicated judges.

**Keywords:** legal responsibility; justice; judicial process; legislation; court; judge.

## ВСТУП

На сьогодні проблема сутності юридичної відповідальності суддів в Україні є однією із найбільш актуальних у судовій практиці. Окрім того, вирішення цієї проблеми вимагає проведення комплексного реформування судової гілки державної влади з ціллю підвищення ефективності професійної діяльності судової системи України. При чому у ході реформування першочергово слід звернути увагу на удосконалення механізмів притягнення до юридичної відповідальності суддів.

Відповідно до законодавчих змін, представлених у Конституції України [1], Україна на даний час перебуває на етапі інтеграції у європейський економічний простір. Для нейтралізації перешкод цьому процесу слід досконало змінити судову систему та подолати усі проблеми, що передують таким змінам. Зокрема насамперед це стосується удосконалення засобів притягнення суддів до юридичної відповідальності за порушення суддівської дисципліни та прояви корупції у рамках неправомірного використання посадового становища. Не менш важливе значення в контексті реформування судової системи відіграє рівень довіри суспільства (громадян) до діяльності суддів та суду і здійснення ними справедливого та незалежного судочинства.

Також слід відзначити, що сучасний процес притягнення до юридичної відповідальності суддів не є чітко та комплексно розробленим. З огляду на те, удосконалення потребують не тільки теоретичні засади притягнення до юридичної відповідальності суддів, але і практичний аспект із використання на цій основі удосконалених та водночас ефективних підходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що проблематикою юридичної відповідальності суддів в Україні займалися багато науковців та практиків-юристів, зокрема це: Б. Т. Базилев [2], Л. В. Белая [3], Л. Є. Виноградова [4], О. В. Гончаренко [5, 6], О. Е. Лейст [7], Ю. А. Меліхова [8], О. М. Овчаренко [9], Н. Н. Черногор [10].

Окрім того, у ході вивчення ключових аспектів юридичної відповідальності суддів в Україні розглянуто положення Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Проведений аналіз вищезазначених джерел дозволяє зауважити, що проблематика безпосереднього змісту юридичної відповідальності суддів в Україні є не до кінця досліджена та вимагає впровадження на цій основі більш комплексного та ґрунтовнішого підходу до вивчення концептуальних засад юридичної відповідальності суддів.

*Метою статті є представлення концептуальних засад трактування юридичної відповідальності суддів в Україні.*

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно із положеннями Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] в Україні судова влада покладена на суддів.

Так, відповідно до положень статті 127 Конституції України [1], правосуддя в Україні здійснюють судді.

Окрім того, судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними (стаття 129 Конституції України [1]).

Статтею 48 «Незалежність судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] зазначається, що судді, здійснюючи правосуддя, повинні базуватися на положеннях Конституції України, а також на положеннях законів України.

При цьому слід відмітити, що на сьогодні у законодавчих актах України немає чіткого визначення змісту поняття «юридична відповідальність», зокрема, яка накладається на суддів.

З огляду на те, для досягнення мети, визначеної у науковій статті, слід у першу чергу розкрити зміст поняття «юридична відповідальність».

На основі зазначеного вище, дослідження засвідчили, що О. Е. Лейст пропонує під поняттям «юридична відповідальність» розуміти процес застосування та реалізації санкції до винної особи внаслідок здійснення нею правопорушення (правопорушень) [7, с. 85].

У джерелі [2, с. 437] юридична відповідальність трактується як один із видів соціальної відповідальності, в основу якої покладено застосування санкцій, які визначені законом та повинні забезпечуватися державою у примусовому порядку, проти правопорушників (зокрема проти юридичних та фізичних осіб).

Дослідження доводять, що досить часто науковці та практики-юристи юридичну відповідальність пов'язують із відповідальністю за протиправну поведінку та за вчинення правопорушень, за які накладається покарання.

Виходячи із ретроспективного напрямку розуміння юридичної відповідальності, то вважається, що юридична відповідальність з одного боку відображає свідоме розуміння особою наслідків за вчинення правопорушення, а з іншого – характеризує особливості та специфіку застосування заходів державного примусу до правопорушників за вчинені ними правопорушення, внаслідок чого вони позбавляються як особистісних, так і майнових благ [12, с. 17–18].

У науковому дослідженні «Юридична відповідальність суддів загальних судів України» Л. Є. Виноградової юридична відповідальність трактується у двох аспектах: з однієї сторони юридична відповідальність визначається як негативна відповідальність, а з іншої – як позитивна відповідальність [4, с. 35].

При цьому юридична відповідальність виступає як результат за вчинення негативного явища та проявляється через реакцію держави на правопорушення. Що стосується позитивної сторони юридичної відповідальності, то вона виступає результатом свідомого бачення особи вчинених нею вчинків чи діяльності (бездіяльності) [10, с. 6–7].

Тут також доцільно погодитися із позицією, представленою у джерелі [5], відповідно до якої юридичну відповідальність не слід вважати позитивною та не треба відносити до позитивного явища. Як приклад, відповідальність виникає за порушення соціальних норм, що аж ніяк не може бути позитивним явищем [5, с. 90].

Позитивна риса юридичної відповідальності характеризує ситуацію, за якої не відбувається правопорушень соціальних норм і тому ніхто не відповідає ні перед ким. Тобто за такої ситуації не виникає ніяких негативних явищ, що у кінцевому випадку можуть призвести до позбавлення матеріального чи морального блага правопорушника. Що стосується негативної риси юридичної відповідальності, яка зазвичай найчастіше проявляється, то тут присутній немислимий характер правопорушення, оскільки правовими нормами чітко визначено те, хто, за які діяння (правопорушення) і перед ким притягається до юридичної відповідальності [12, с. 108].

З огляду на те, слід зауважити, що юридична відповідальність як позитивне явище та юридична відповідальність як негативне явище це різнозначні поняття, які мають різне тлумачення. Позитивне явище юридичної відповідальності відображає звертання до внутрішнього бачення особи та до того, як вона оцінює свою поведінку, яка призвела до такого вчинку [9, с. 41].

Враховуючи вищенаведене, варто зауважити, що юридична відповідальність як негативне явище найбільш точно окреслює свою сутність.

Тому, опираючись на тлумачення юридичної відповідальності як негативного явища, слід виокремити такі особливості цього поняття [12, с. 16–17]:

1) юридична відповідальність визначається на засадах правових норм, визначених законодавством;

- 2) характерним елементом притягнення правопорушника до юридичної відповідальності виступає державний примус;
- 3) у ході притягнення правопорушника до юридичної відповідальності на нього покладається новий обов'язок;
- 4) накладення юридичної відповідальності на правопорушника здійснюють спеціально уповноважені державні органи;
- 5) юридична відповідальність виступає формою реалізації правових санкцій, визначених законодавством, для покарання правопорушника за вчинене ними правопорушення;
- 6) притягнення правопорушника до юридичної відповідальності проводиться у процесуальній формі;
- 7) юридична відповідальність настає внаслідок скоєння правопорушником діяння, яке суперечить закону.

Базуючись на зазначених особливостях юридичної відповідальності, під нею слід розуміти чітко окреслені правові норми, які реалізуються у правових відносинах уповноваженими на те державними органами (державними суб'єктами) у процесуальному процесі через застосування заходів державного примусу до правопорушника (особи, яка вчинила правопорушення), внаслідок чого на неї накладається обов'язок обмеження особистого, організаційного чи майнового благ [13, с. 375].

Стосовно юридичної відповідальності судді, то виходячи із досліджень Л. Є. Виноградової, юридичну відповідальність судді слід трактувати як здатність судді об'єктивно оцінювати власні дії, своєчасно звітувати перед суддівським корпусом, кваліфікаційною комісією та Вищою радою правосуддя за власні діяння, в основі яких лежать результати виконання посадових обов'язків, дотримання правових норм у ході винесення судових рішень, внаслідок чого на неї у випадку доведення вини накладаються санкції за недодержання правових норм, визначених законодавством [4, с. 23].

У [4, с. 16] поняття юридичної відповідальності суддів розглядається також як обумовлене ставлення суддів до результатів виконання своїх професійних обов'язків, в основу яких покладено вчинення правосуддя. Таке трактування юридичної відповідальності су-

ддів відображає розуміння юридичної відповідальності як позитивного явища. Водночас юридичною відповідальністю суддів передбачено накладення заходів державного примусу на суддів, внаслідок вчинення ними порушень правових норм, які проявляються в накладенні на суддів обмежень чи у випадку здійснення ними правопорушень – накладенні на них додаткових обтяжень.

Окрім того, юридичну відповідальність суддів часто визначають як морально-правовий рівень, на основі впливу якого зароджується сумлінність використання права та виконання обов'язків, пов'язаних із здійсненням правосуддя, відповідно до норм законодавства [4, с. 18].

При цьому варто зазначити, що такі трактування юридичної відповідальності суддів, які представлені вище, містять у собі поєднання юридичної відповідальності як позитивного явища та юридичної відповідальності як негативного явища. Разом з тим, трактування юридичної відповідальності суддів розкривається через процес здійснення правосуддя суддею.

Однак, дослідження засвідчують, що трактування юридичної відповідальності як позитивного явища та юридичної відповідальності як негативного явища вказує на не до кінця розкритий зміст цього поняття. Оскільки зміст юридичної відповідальності суддів першочергово повинен базуватися на правовій доктрині визначення цього поняття у положеннях чинного законодавства, якими закріплена юридична відповідальність суддів за вчинення ними правопорушень.

Окрім того, виходячи із інформації, поданої у джерелі [4], юридична відповідальність суддів має такі особливості:

- 1) державно-правове спрямування, яке у більшості випадків носить характер конституційної відповідальності;
- 2) поділяється на ретроспективну (негативну) юридичну відповідальність та позитивну юридичну відповідальність, притягнення до якої ставить високі вимоги до суддів;
- 3) індивідуальність процесу притягнення суддів до відповідальності, базуючись при цьому на правовому статусі суддів;
- 4) порушення суддями моральних норм та приписів життєдіяльності громадян.

Відповідно до статті 126 Конституції України [1] суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя. Однак існують випадки, коли суддю можна затримувати, зокрема на час вчинення ним тяжкого чи особливо тяжкого злочину чи після вчинення ним тяжкого чи особливо тяжкого злочину.

Суддю також можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судове рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку [1]. Такі особливості притягнення судді до відповідальності також визначені п. 1 статті 49 «Недоторканність та імунітет судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Окрім того, п. 2. статті 49 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] зазначено, що якщо суддю затримано на основі винесення йому підозри за вчинення ним діяння, за яке встановлена адміністративна або кримінальна відповідальність, то його має бути звільнено після того, якщо встановлено його особу. Однак законодавством визначені випадки, коли суддю не звільняють з-під арешту чи з-під варту, зокрема тоді, коли:

- Вища рада правосуддя дала згоду (рішення) на затримання судді;
- відбулося вчинення суддею тяжкого чи особливо тяжкого злочину;
- необхідно попередити наслідки вчинення суддею злочину;
- необхідно запобігти знешкодженню доказів, які вказують на вчинення суддею злочину.

Суддя також притягається до дисциплінарної відповідальності за несвоєчасне подання чи неподання ним декларації родинних зв'язків чи подання у декларації свідомо недостовірної інформації (п. 6 статті 61 «Декларація родинних зв'язків судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11]).

Разом з тим, особливості притягнення суддів до дисциплінарної відповідальності регулюються положеннями Розділу VI «Дисциплінарна відповідальність судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Так, згідно статті 106 «Підстави дисциплінарної відповідальності судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] суддю притягається до дисциплінарної відповіда-

льності у порядку дисциплінарного провадження, базуючись при цьому на таких засадах:

- правопорушення вчинено умисно чи внаслідок недбалості;
- затягування суддею винесення судового рішення чи невжиття заходів суддею стосовно розгляду справи, заяви чи скарги в обумовлені на це строки;
- виконання посадових обов'язків суддею таким чином, який аж ніяк не базуються на принципах моралі, непідкупності, чесності, правильного способу життя, суддівської етики;
- допущення суддею грубої недбалості унаслідок ухвалення судового рішення, якими порушуються права та основоположні свободи людини;
- висвітлення таємниці, яка охороняється на законних підставах, зокрема інформації про особливості закритого судового засідання чи таємниці нарадчої кімнати;
- недоведення до відома Генерального прокурора та Вищої ради правосуддя про випадки втручання в судовий процес;
- несвоєчасне повідомлення чи не повідомлення Ради суддів України про конфлікт, який виник між суддями у ході здійснення ними правосуддя;
- втручання у судовий процес інших суддів;
- несвоєчасне подання чи неподання декларації відповідно до порядку, визначеного законодавством;
- зазначення у декларації неправдивих відомостей чи умисне не зазначення відомостей, які потрібно зазначити суддею відповідно до положень законодавства;
- недопущення здійснювати суддею недоброчесну поведінку, зокрема необґрунтовані витрати, які значно перевищують доходи судді чи членів його сім'ї і є при цьому не задекларованими у декларації;
- надання недостовірної інформації чи ненадання інформації суддею на законну вимогу члена (членів) Вищої ради правосуддя та/чи на вимогу члена (членів) Вищої кваліфікаційної комісії суддів України;
- непроходження суддею курсів підвищення кваліфікації у Національній школі суддів Ук-

раїни згідно направлень, які визначаються державним органом, на якого покладена функція здійснювати дисциплінарне провадження стосовно суддів;

- внаслідок визнання винним судді у вчиненні ним корупційного правопорушення чи правопорушення, які визначені законодавством про корупцію.

Водночас, виходячи із досліджень Л. Є. Виноградової, юридична відповідальність суддів містить у своїй структурі такі види відповідальності, до яких притягаються судді у ході та/чи після здійснення ними правопорушення (злочину) [4]:

- 1) дисциплінарна відповідальність суддів (визначається на основі положень Закону України «Про судоустрій і статус суддів»;
- 2) цивільно-правова відповідальність суддів (визначається положеннями Конституції України);
- 3) кримінально-правова відповідальність суддів (визначається на основі норм кримінального законодавства України);
- 4) адміністративно-правова відповідальність суддів (визначається на основі норм адміністративного законодавства України).

Притягнення суддів до цивільно-правової відповідальності вказує на майновий характер правопорушення, у ході якого виникає небезпека порушення захисту майнових прав юридичних та фізичних осіб [4].

Розглядаючи особливості притягнення суддів до кримінально-правової відповідальності, слід відмітити, що в основі цього процесу лежить гарантія незалежності та недоторканості суддів [4].

Що стосується притягнення правопорушників до адміністративної відповідальності, то згідно положень законодавства, яким регулюються особливості адміністративних правопорушень, недоцільно використовувати загальний процес притягнення до адміністративної відповідальності осіб, які мають спеціальний правовий статус. Проте відповідно до положень адміністративного законодавства судді можуть притягатися до адміністративної відповідальності [4].

Таким чином, виходячи із зазначеного вище, аналізувати юридичну відповідальність суддів можна на основі норм права та, виходячи

із правових відносин, у напрямку цілісної правової процедури. При цьому накладати юридичну відповідальність на суддів можуть спеціально уповноважені державні органи за рахунок використання спеціальних засобів державного примусу.

З'ясовано, що правопорушення судді чинять як у ході виконання своїх посадових обов'язків, так і поза рамками здійснення суддівських функцій. Внаслідок таких дій, на суддів покладається обов'язок майнового, особистого чи організаційного характеру, особливості та ступінь виконання якого визначаються на основі санкцій правових норм.

Поряд з тим, на особливу увагу заслуговує розкриття змісту юридичної відповідальності суддів, базуючись при цьому на особливостях правової системи України.

Із цього контексту випливає, що суддя, виступаючи представником судової влади, здійснює функцію судочинства, основний зміст якої полягає у вирішенні конфліктних ситуацій між громадянами, забезпечуючи при цьому дотримання принципу верховенства права, принципу справедливості, захисту прав і свобод громадян, конституційного порядку і суспільних відносин [9, с. 212].

З огляду на те, судді та судова влада виступають дієвим механізмом забезпечення стабільності у суспільстві. Окрім того, судова влада вступає гарантом Конституції України [8, с. 3].

Вивчення судової практики дає підстави відмітити, що на сьогодні часто виникають випадки, коли судді, здійснюючи правопорушення, підривають авторитет судової влади та становлять під сумнів свої посадові обов'язки [9, с. 17]. Зокрема на засадах виникнення таких ситуацій суддів притягається до юридичної відповідальності.

У загальному значенні юридична відповідальність суддів, так само як і права суддів, характеризується тим, що наявність відповідальності за вчинення злочину спонукає до думки, чи варто цей злочин вчиняти. У такому контексті юридична відповідальність виступає інструментом попередження злочину та спонукає суддів не вчиняти правопорушень [3, с. 3].

У ході зазначеного слід відмітити, що юридична відповідальність суддів виступає елемен-

том правового статусу. Незворотність притягнення судді до юридичної відповідальності виступає одним із ефективних заходів дотримання законності у судовій гілці влади, однак при тому характеризує незалежність суддівського корпусу та гарантує незалежність судді відповідно до правого статусу судді, визначеного у законодавстві [6, с. 31].

## ВИСНОВКИ

Результати опрацювання літературних джерел дозволяють представити концептуальні засади трактування юридичної відповідальності суддів в Україні. На підставі проведених досліджень виявлено, що положеннями Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] в Україні судова влада покладена на суддів. Доведено, що судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними.

Базуючись на положеннях законодавства, встановлено, що суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя, за винятком тяжких та особливо тяжких злочинів. З'ясовано, що суддю можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судове рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку.

Визначено, що ключовою особливістю юридичної відповідальності суддів виступає безпосередньо негативний характер, який вона

несе для правопорушника. При цьому проявом юридичної відповідальності суддів виступає недостатньо високий рівень сумлінного виконання посадових обов'язків, які визначені законодавчими нормами, та низький рівень самосвідомості.

З'ясовано, що немає підстав на виокремлення процесуальної відповідальності як самостійного виду юридичної відповідальності суддів, тому що наслідки процесуальної діяльності суддів у ході вирішення ними судових справ являють собою прояви їх правової позиції та особистого переконання.

Встановлено, що суть юридичної відповідальності суддів націлена на [14]:

- 1) сприяння законності і об'єктивності судового процесу та прийняття на цій основі судового рішення відповідно до законодавчих норм;
- 2) створення цілісної правової свідомості у суддів суддівського корпусу;
- 3) недопущення правопорушень, які вчиняються та можуть бути вчинені суддями;
- 4) забезпечення високого рівня незалежності суддів;
- 5) посилення авторитетності суду та рівня громадян до суду;
- 6) люстрацію суддівського корпусу в рамках визначених законодавством положень, згідно якої склад суддівського корпусу буде наповнений тільки справедливими та відданими своїй справі суддями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Konstytutsiia Ukrainy [The Constitution of Ukraine] (Ukraine), 28 June 1996. Retrieved August 1, 2020, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80> (in Ukrainian)  
[Конституція України (Україна), 28 червня 1996 р. Актуально на 01.08.2020.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>].
2. Bazilev. B. T. (1985). *Yuridicheskaya otvetstvennost: Teoreticheskiye voprosy* [Legal responsibility: Theoretical questions]. Krasnoyarsk: Izdatelstvo Krasnoyarskogo universiteta (in Russian)  
[Базилев, Б. Т. (1985). *Юридическая ответственность: Теоретические вопросы*. Красноярск: Издательство Красноярского университета].
3. Bielaiia, L. V. (2009). *Udoskonalennia instytutu yurydychnoi vidpovidalnosti yak faktor formuvannia demokratychnoi, sotsialnoi, pravovoi derzhavy* [Improving the institution of legal responsibility as a factor in the formation of a democratic, social, legal state] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Белая, Л. В. (2009). *Удосконалення інституту юридичної відповідальності як фактор*

формування демократичної, соціальної, правової держави (Кандидатська дисертація). Київ].

4. Vynogradova, L. Ye. (2004). *Yurydychna vidpovidalnist suddiv zahalnykh sudiv Ukrainy* [Legal responsibility of judges of general courts of Ukraine] (Doctoral dissertation). Odesa (in Ukrainian)  
[Виноградова, Л. Є. (2004). *Юридична відповідальність суддів загальних судів України* (Кандидатська дисертація). Одеса].
5. Honcharenko, O. V. (2011). *Aktualni pytannia prytyahnennia suddiv do vidpovidalnosti (chastyna persha)* [Current issues of bringing judges to justice (part one)]. *Visnyk Vyshchoi rady yustytysii*, 1(5), 77–92 (in Ukrainian)  
[Гончаренко, О. В. (2011). Актуальні питання притягнення суддів до відповідальності (частина перша). *Вісник Вищої ради юстиції*, 1(5), 77–92].
6. Honcharenko, O. V. (2011). *Aktualni pytannia prytyahnennia suddiv do yurydychnoi vidpovidalnosti (chastyna druha)* [Current issues of bringing judges to justice (part two)]. *Visnyk Vyshchoi rady yustytysii*, 2(6), 19–33 (in Ukrainian)  
[Гончаренко, О. В. (2011). Актуальні питання притягнення суддів до юридичної відповідальності (частина друга). *Вісник Вищої ради юстиції*, 2(6), 19–33].
7. Leyst, O. E. (1962). *Sanktsii v sovetskom prave* [Sanctions in Soviet law]. Moscow: Gosyurizdat (in Russian)  
[Лейст, О. Э. (1962). *Санкции в советском праве*. Москва: Госюриздат].
8. Melikhova, Yu. A. (2013). *Moralno-profesiina kultura suddi yak filosofsko-pravova problema* [Moral and professional culture of a judge as a philosophical and legal problem] (Doctoral dissertation). Kharkiv (in Ukrainian)  
[Меліхова, Ю. А. (2013). *Морально-професійна культура судді як філософсько-правова проблема* (Кандидатська дисертація). Харків].
9. Ovcharenko, O. M. (2014). *Yurydychna vidpovidalnist suddi: teoretyko-prykladne doslidzhennia* [Legal responsibility of a judge: theoretical and applied research]. Kharkiv: Pravo (in Ukrainian)  
[Овчаренко, О. М. (2014). *Юридична відповідальність судді: теоретико-прикладне дослідження*. Харків: Право].
10. Chernogor, N. N. (2006). *Yuridicheskaya otvetstvennost organov i dolzhnostnykh lits mestnogo samoupravleniya (teoretiko-pravovyye problemy)* [Legal responsibility of local government bodies and officials (theoretical and legal problems)]. Moscow: Yurisprudentsiya (in Russian)  
[Черногор, Н. Н. (2006). *Юридическая ответственность органов и должностных лиц местного самоуправления (теоретико-правовые проблемы)*. Москва: Юриспруденция].
11. Pro sudoustrii i status suddiv [On the Judiciary and Status of Judges] (Ukraine), 02.06.2016, No 1402-VIII. Retrieved October 30, 2019, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#n1589> (in Ukrainian)  
[Про судоустрій і статус суддів (Україна), 02.06.2016, № 1402-VIII. Актуально на 30.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#n1589>].
12. Baulin, Yu. V. (Ed.). (2013). *Yurydychna vidpovidalnist: problemy vykliuchennia ta zvilnennia* [Legal liability: problems of exclusion and dismissal]. Donetsk: Kalmius (in Ukrainian)  
[Баулін, Ю. В. (Ред.). (2013). *Юридична відповідальність: проблеми виключення та звільнення*. Донецьк: Кальміус].
13. Tsvik, M. V., & Petryshyn, O. V. (Eds.). (2010). *Zahalna teoriia derzhavy i prava* [General theory of state and law]. Kharkiv: Pravo (in Ukrainian)  
[Цвік, М. В., & Петришин, О. В. (Ред.). (2010). *Загальна теорія держави і права*. Харків: Право].
14. Melekh, L. V. (2018). *Traktuvannia yurydychnoi vidpovidalnosti suddiv v Ukraini* [Interpretation of legal liability of judges in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Serii yurydychna*, 3, 177–184 (in Ukrainian)

[Мелех, Л. В. (2018). Трактуння юридичної відповідальності суддів в Україні. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія юридична*, 3, 177–184].

# A Comparative Study of Stochastic Models for Forecasting Electricity Generation and Consumption in Nigeria

Bridget Nkemnole<sup>1</sup>, Akintayo Akinola<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Lagos

101017 University Road, Akoka, Lagos State, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.62-3](https://doi.org/10.22178/pos.62-3)

LCC Subject Category: [TD1-1066](#)

Received 25.08.2020

Accepted 28.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Bridget Nkemnole

[enkemnole@unilag.edu.ng](mailto:enkemnole@unilag.edu.ng)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons](#)

[Attribution 4.0 License](#) 

**Abstract.** With energy serious shortage of the Nigerian Power Sector owing to industry deregulation, abrupt variations in electricity demand, and increasing population density, Nigeria's economic development has been restricted. Thus, it is significant to balance the relationship between power generation and consumption, and further stabilize the two in a reasonable scope. To achieve balance, an accurate model to fit and predict electricity generation and consumption in Nigeria is required. This study, therefore, proposes a comparative study on stochastic modeling; (Harvey model, Autoregressive model, and Markov chain model) for forecasting electricity generation and consumption in Nigeria. The data gathered were analyzed and the model parameters were estimated using the maximum likelihood estimation technique. The comparative performance revealed that the Markov chain model best-predicted electricity generation than the Harvey and Autoregressive models. Also, for electricity consumption, results showed that the Harvey model predicted best than the Markov and Autoregressive models for electricity consumption. Thus, the Markov and Harvey model used to forecast electricity generation and consumption in Nigeria for the next 20 years (2018 to 2037) did not only reveal that electricity generation and consumption will continue to increase from 3,692.11 mln kW/h to 18,250.67 mln kW/h and from 2,961.10 mln kW/h to 127,071.30 mln kW/h respectively but also indicates high accuracy and the reference value of these models.

**Keywords:** Autoregressive model; Electricity generation; Electricity consumption; Forecasting; Harvey model; Markov model.

## INTRODUCTION

The generation of electric power in Nigeria is overwhelmed by excessive demand for electricity by consumers because of inadequate supply. This supply shortfall has resulted in prolonged and intermittent power outages supplies to the consumers over the years. It is the belief that efficient power supply results in quality health care and economic growth on nation-building to mention a few [1]. Growth results in an increase in power demand, which certainly requires planning ahead of time to meet the present and future demand for uninterrupted power supply [2].

Forecasting electricity generation and consumption with high accuracy is important as it helps to plan production along with required demand in advance and prevent energy wastage and system

failure. Electricity consumption forecasting is one of the most significant challenges in dealing with the supply and demand of electricity. Also, accurate forecast leads to increase the reliability of power supply, precise decision making for future development, quality savings in operation, and maintenance costs [3]. The dynamic nature of the electricity market, therefore, requires that an investor in power generation must be sure that there is a demand for electricity before setting up a generation plant, while distribution companies will want to be guaranteed that there is an available supply for their customers. Hence, a safe and reliable source of electricity involves a feasible and practical method for demand forecasting.

Many theoretical methods including growth curves, multiple linear regression methods that use economic, social, geographic, and

demographic factors, and Box-Jenkins autoregressive moving average (ARMA) and autoregressive integrated moving average (ARIMA) techniques, Harvey logistic model, Harvey model, and Autoregressive model has been applied in forecasting electricity generation and consumption. Likewise, different research works have compared various models to determine which has a better forecasting accuracy. The task of ensuring power supply has become so important that researchers use various predictive models to conduct research and analysis on power in different countries. At the same time, the best estimate for the forecast of these predictive models is helpful for forecasting demand in other energy sectors. Nonetheless, there are not many shaping documents such as power prediction and accuracy comparison by using some models at the same time.

A study to determine the best model for forecasting the prices of electricity in a competitive market was shown by [4]. They compared four models; AR, MA, GARCH, and ARCH models to determine the best model and provide the estimates of electricity prices based on the best model. Other variables that provide energy in the industries were used to test the validity of the model. The models were ranked on the bases of the Akaike information criterion (AIC) and the Bayesian Information Criterion (BIC). The empirical analysis revealed that the ARMA (2,1,2) had the lowest root mean square error and the mean absolute percentage error than the GARCH (2, 1) model which indicates that the ARMA is a better model in forecasting the electricity prices than the GARCH model when there exist exogenous variables. Authors [5] used the GARCH model to estimate the volatility of the marketplace, while Harvey logistic model was used to forecast electricity demand and supply in Nigeria between 2005 and 2026. Authors [6] forecasted electricity demand in Tamale Ghana using the ARIMA model. Secondary data from 1990 to 2013 was applied, and the result showed that both domestic and commercial demand was increasing more rapidly than industrial sector demand. In [7] predicting electricity consumption using regression, the Kalman filter adaptation algorithm and ANN was investigated. Empirical results from the analysis showed that the Kalman filter adaptation algorithm was the best in terms of future prediction of electricity consumption. Authors [8] modeled and predicted residential electricity utilization in Nigeria using multiple/quadratic regression models. Empirical

analysis showed that the quadratic regression model outperformed the multiple regression model. Authors [9] conducted a comparative study on medium-term load forecasting using Artificial Neural Network, (ANN) and regression model. Results showed that ANN-model performed better than the regression model for load forecasting. In [10], a study on long term electric load forecasting on the Nigerian power system using the modified form of the exponential regression model was carried out. The model was used to predict residential, commercial, and industrial load demand.

Authors [11] applied the Markov model in crude oil price forecasting. They found patterns in past crude oil price datasets that match with today's crude oil price behavior, then incorporate these two datasets with appropriate neighboring price elements to forecasting tomorrow's crude oil price. Based on a state sequence, three different states were assumed, with state-space  $S = (S_1, S_2, S_3)$ ,  $S_1 = \text{Up}$ ,  $S_2 = \text{Same}$  and  $S_3 = \text{Down}$ , which were decided by comparing the previous closing price and the current closing price. The number of days that both the first day and the second day are up to was calculated using data obtained on the closing index from WTI (West Texas Intermediate) for daily crude oil prices from 2nd January 2015 to 29th May 2015 to model the process. Results obtained showed that the transition matrix was stable, and the most likely trend of the index is down since the probability of down is the biggest. The previous price dated 29th May 2015 was \$60.25 and the price of the predicted day, 1st June 2015 was \$60.24 respectively. The result shows that forecasting is accurate and reliable. Thus, they concluded that the Markov model can produce an accurate forecast based on the description of historical patterns in crude oil prices.

In this research, three models; Harvey, Autoregressive, and Markov Chain Models will be compared on historical data of electricity generation and consumption in Nigeria and determine which of the three models has a better prediction accuracy. The model with the best fit will be used to forecast electricity generation and consumption for the next twenty years; (2017-2036).

## METHODS

*Autoregressive model.* An autoregressive (AR) model predicts future outcomes based on the past outcome. In an AR model, the value of the outcome

variable (Y) at some point  $t$  in time is directly related to the predictor variable (X). It is simply a linear regression of the current value of the series against one or more prior values of the series. The value of  $p$  is called the order of the AR model. AR models can be analyzed with one of the various methods, such as the standard linear least square techniques. A common approach for modeling univariate time series is the AR model:

$$X_t = \mu + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

where  $X_t$  is the time series and  $\varepsilon_t$  is the white noise, with  $\mu$  denoting the process mean.

An autoregressive model of order  $p$ , denoted by AR (p) with mean zero is generally given the equation:

$$X_t = \phi_1 X_{(t-1)} + \phi_2 X_{(t-2)} + \phi_3 X_{(t-3)} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

Or

$$X_t = (\phi_1 L + \phi_2 L^2 + \phi_3 L^3 + \dots + \phi_p L^p) X_t + \varepsilon_t$$

where  $\phi(L) = \varepsilon_t$

$$\phi(L) = (1 - \phi_1 L + \phi_2 L^2 + \phi_3 L^3 + \dots + \phi_p L^p)$$

where L is the lag operator;

$\phi_1, \phi_2, \phi_3, \dots, \phi_p$  ( $\phi_p \neq 0$ ) are the autoregressive model parameters and  $\varepsilon_t$  is the random shock or white noise process, with mean zero and variance  $\sigma_\varepsilon^2$ . The mean of  $X_t$  is zero. If the mean,  $\mu$  of  $X_t$  is not zero, replace  $X_t$  by  $X_{t-\mu}$ , i.e.

$$X_{t-\mu} = \phi_1 (X_{t-1} + \mu) + \phi_2 (X_{t-2} + \mu) + \dots + \phi_p (X_{t-p} + \mu) + \varepsilon_t$$

Or write,

$$X_t = c + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

where  $c = \mu(1 - \phi_1 - \phi_3 \dots \phi_p)$ .

An AR (p) model is stationary if the roots of  $\phi(L) = 0$  all lie outside the unit circle. A necessary condition for stationary is that  $r_k = 0$  as  $k \rightarrow \infty$ .

Maximum likelihood estimation (MLE) for autoregressive models. Given an AR (1) model

$$x_t = c + \phi x_{t-1} + \varepsilon_t \tag{1}$$

$$\varepsilon_t \sim iid N(0, \sigma^2), t = 1, \dots, T$$

$$\theta = (c, \phi, \sigma^2)', |\phi| < 1$$

conditional on  $I_{t-1}$

$$x_t | I_{t-1} \sim N(c + \phi x_{t-1}, \sigma^2), t = 2, \dots, T$$

which only depends on  $x_{t-1}$ . The conditional density  $f(x_t | I_{t-1}, \theta)$  is then:

$$f(x_t | x_{t-1}, \theta) = (2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp\left(-\frac{1}{2\sigma^2} (x_t - c - \phi x_{t-1})^2\right), t = 2, \dots, T \tag{2}$$

To determine the marginal density for the initial value  $x_1$ , recall that for a stationary AR (1) process:

$$E[x_1] = \mu = \frac{c}{1 - \phi}$$

$$Var(x_1) = \frac{\sigma^2}{1 - \phi^2}$$

It follows that:

$$x_1 \sim N\left(\frac{c}{1 - \phi}, \frac{\sigma^2}{1 - \phi^2}\right)$$

$$f(x_1; \theta) = \left(2\pi \frac{\sigma^2}{1 - \phi^2}\right)^{-1/2} \exp\left(-\frac{1 - \phi^2}{2\sigma^2} \left(x_1 - \frac{c}{1 - \phi}\right)^2\right) \tag{3}$$

The conditional log-likelihood function is:

$$\begin{aligned} \sum_{t=2}^T \ln f(x_t | x_{t-1}, \theta) &= \\ &= \frac{-(T-1)}{2} \ln(2\pi) \\ &\quad - \frac{(T-1)}{2} \ln(\sigma^2) \\ &\quad - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=2}^T (x_t - c - \phi x_{t-1})^2 \end{aligned}$$

The conditional log-likelihood function has the form of the log-likelihood function for a linear regression model with normal errors. It follows that the conditional mles for  $c$  and  $\phi$  are identical to the least-squares estimates from the regression:

$$x_t = c + \phi x_{t-1} + \varepsilon_t, t = 2, \dots, T$$

The conditional mle for  $\sigma^2$  and marginal log-likelihood for the initial value  $x_1$  are given by equation (5) and (6) respectively.

$$\hat{\sigma}_{cmle}^2 = (T - 1)^{-1} \sum_{t=2}^T (x_t - \hat{c}_{cmle} - \hat{\phi}_{cmle} x_{t-1})^2 \tag{5}$$

$$\ln f(x_1; \theta) = -\frac{1}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \ln\left(\frac{\sigma^2}{1-\phi^2}\right) - \frac{1-\phi^2}{2\sigma^2} \left(x_1 - \frac{c}{1-\phi}\right)^2 \tag{6}$$

with exact log-likelihood function:

$$\ln L(\theta|x) = -\frac{T}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \ln\left(\frac{\sigma^2}{1-\phi^2}\right) - \frac{1-\phi^2}{2\sigma^2} \left(x_1 - \frac{c}{1-\phi}\right)^2 - \frac{(T-1)}{2} \ln(\sigma^2) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=2}^T (x_t - c - \phi x_{t-1})^2 \tag{7}$$

The exact log-likelihood function is a non-linear function of the parameters  $\theta$ , thus there is no closed-form solution for the exact mles. A Newton-Raphson type algorithm is used for the maximization which leads to the iterative scheme:

$$\hat{\theta}_{mle,n} = \hat{\theta}_{mle,n-1} - \hat{H}(\hat{\theta}_{mle,n-1})^{-1} \hat{S}(\hat{\theta}_{mle,n-1})$$

where  $\hat{H}(\hat{\theta})$  is an estimate of the Hessian matrix (2nd derivative of the log-likelihood function), and  $\hat{S}(\hat{\theta})$  is an estimate of the score vector (1st derivative of the loglikelihood function). The estimates of the Hessian and Score are computed numerically using numerical derivative routines.

*Prediction error decomposition.* For general time series models, the log-likelihood function is computed using an algorithm known as the prediction error decomposition. To illustrate this algorithm, consider again the simple AR (1) model. Recall,

$$x_t | I_{t-1} \sim N(c + \phi x_{t-1}, \sigma^2), t = 2, \dots, T$$

From which it follows that

$$E[x_t | I_{t-1}] = c + \phi x_{t-1}$$

$$Var[x_t | I_{t-1}] = \sigma^2$$

The 1-step ahead prediction errors may then be defined as

$$v_t = x_t - E[x_t | I_{t-1}] = x_t - c + \phi x_{t-1}, t = 2, \dots, T$$

The variance of the prediction error at time  $t$  is

$$f_t = var(v_t) = var(\varepsilon_t) = \sigma^2, t = 2, \dots, T$$

For the initial value, the first prediction error and its variance are

$$v_1 = x_1 - E[x_1] = x_1 - \frac{c}{1-\phi}$$

$$f_1 = var(v_1) = \frac{\sigma^2}{1-\phi^2}$$

Using the prediction errors and the prediction error variances, the exact log-likelihood function is re-expressed as:

$$\ln L(\theta|x) = -\frac{T}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \ln f_t - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \frac{v_t^2}{f_t}$$

which is the prediction error decomposition. Further simplification is achieved by:

$$var(v_t) = \sigma^2 f_t^*$$

$$= \sigma^2 \cdot \frac{1}{1-\phi^2} \text{ for } t = 1$$

$$= \sigma^2 \cdot \text{for } t > 1$$

That is  $f_t^* = 1/(1-\phi^2)$  for  $t = 1$  and  $f_t^* = 1$  for  $t > 1$ . Thus the log-likelihood becomes

$$\ln L(\theta|x) = -\frac{T}{2} \ln(2\pi) - \frac{T}{2} \ln \sigma^2 - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \ln f_t^* - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=1}^T \frac{v_t^2}{f_t^*}$$

Logistic model

The Logistic model is given by (1):

$$f(t) = \frac{\alpha}{1 + \beta e^{\gamma t}} \quad 1 \leq t \leq T \tag{9}$$

where  $\alpha$  is the saturation level,  $\beta$  and  $\gamma$  are parameters of the model to be estimated,  $t$  is the time in years. In the Logistic model,  $\alpha$  is estimated by a Fibonacci search technique.

Differentiating equation (9) to  $t$  and natural logarithms are taken on both sides, we have:

$$\ln \frac{df(t)}{dt} = 2 \ln f(t) + \delta + \gamma t \tag{10}$$

where  $\delta = \ln \left( \frac{-\beta\gamma}{\alpha} \right)$

*Harvey logistic model.* The Harvey Logistic model is based on the Logistic model. From equation (10), the Harvey Logistic model is:

$$\ln y_t = 2 \ln Y_{t-1} + \delta + \gamma t + \varepsilon_t, \quad t = 2, \dots, T$$

where  $Y_t$  is the data to be predicted at year  $t$ ,  $y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ,  $t = 2, \dots, T$ ,  $\varepsilon_t$  is a disturbance term with zero mean and constant variance,  $\delta$  and  $\gamma$  are constants to be found by regression.

*Harvey model.* The Harvey model based on generally modified exponentials is of the form:

$$f(t) = \alpha(1 + \beta e^{\gamma t})^k$$

The value of  $k$  determines the form of the function  $f(t)$ . When  $k = -1$ ,  $f(t)$  is Logistic and when  $k = 1$  it is a simple modified exponential.

Differentiating and taking natural logarithm as for the Logistic model, leads to the Harvey model based on the simple modified exponential. Thus, the Harvey model is given by:

$$\ln y_t = \rho \ln Y_{t-1} + \delta + \gamma t + \varepsilon_t \quad t = 2, \dots, T$$

where  $\rho = \frac{k-1}{k}$ ,  $\delta = \ln(k\beta\alpha^{1/k}\gamma)$

$\rho$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are parameters of the model to be estimated,  $\varepsilon_t$  is the error term with mean zero and constant variance.

*Maximum likelihood estimation for Harvey models.* Electricity generation and consumption based on the Harvey model is generally given as:

$$f(t) = \alpha(1 + \beta e^{\gamma t})^k \tag{11}$$

The proposed model is given as:

$$\ln x_t = \alpha \ln x_{t-1} + \beta + \gamma t + \varepsilon_t \tag{12}$$

where  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are the parameters of the model to be estimated.  $\varepsilon_t$  is the error term with mean zero and constant variance.

Since  $x_t = X_t - X_{t-1}$ , substituting for  $x_t$  in equation (12) gives:

$$\ln(X_t - X_{t-1}) = \alpha \ln(X_{t-1}) + \beta + \gamma t + \varepsilon_t \tag{13}$$

$$\ln \left( \frac{X_t}{X_{t-1}} \right) = \alpha \ln(X_{t-1}) + \beta + \gamma t + \varepsilon_t \tag{14}$$

Therefore, parameters of the Harvey model in equation (14) are estimated using the maximum likelihood method as shown below.

Taking the likelihood of equation (11),

$$L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)] = \frac{\prod_{i=1}^n (\alpha(1 + \beta e^{\gamma t})^k)}{\prod_{i=1}^n [\alpha(1 + \beta e^{\gamma t})^k]} \tag{15}$$

Let  $x = \beta e^{\gamma t}$

Equation (15) becomes,

$$L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)] = \prod_{i=1}^n [\alpha(1 + x)^k] \tag{16}$$

Recall the binomial expansion of  $(1 + x)^{-n}$ ,

$$\text{i.e. } (1 + x)^{-n} = 1 + \frac{-nx}{1!} + \frac{(-n(-n-1)x^2)}{2!} + \frac{(-n(-n-1)(-n-2)x^3)}{3!} + \dots + \frac{(-n(-n-1)(-n-r)x^r)}{r!}$$

However, from equation (16),

$$(1 + x)^k = 1 + \frac{xk}{1!} + \frac{(k(k-1)x^2)}{2!} + \frac{(k(k-1)(k-2)x^3)}{3!} + \dots + \frac{(k(k-1)(k-2)x^r)}{r!}$$

$$\alpha(1 + x)^k = \alpha + kx\alpha + \frac{\alpha(k(k-1)x^2)}{2!} + \frac{\alpha(k(k-1)(k-2)x^3)}{3!} + \dots + \frac{\alpha(k(k-1)(k-2)x^r)}{r!}$$

$$\alpha(1 + x)^k = \alpha + kx\alpha + \frac{\alpha(k(k-1)x^2)}{2} + \frac{\alpha(k(k-1)(k-2)x^3)}{6}$$

$$\prod_{i=1}^n \alpha(1 + x)^k = \alpha^n + \prod_{i=1}^n \left[ 1 + xk + \frac{k(k-1)x^2}{2} + \frac{k(k-1)(k-2)x^3}{6} \right]$$

$$\alpha^n(1 + x)^{kn} = \alpha^n + \prod_{i=1}^n \left[ 1 + xk + \frac{k(k-1)x^2}{2} + \frac{k(k-1)(k-2)x^3}{6} \right]$$

Still from equation (16),

$$\begin{aligned} \ln[f(t, \alpha, \beta, \gamma)] &= \ln \alpha^n (1 + x)^{kn} \\ &= \ln \alpha^n \\ &\quad + \ln \left[ 1 + xk + \frac{k(k-1)x^2}{2} + \frac{k(k-1)(k-2)x^3}{6} \right] \\ &= n \ln \alpha + kn \left[ x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} \right] \end{aligned}$$

$$= n \ln \alpha + xkn - \frac{x^2kn}{2} + \frac{x^3kn}{3}$$

$$\begin{aligned} \ln L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)] &= n \ln \alpha + \beta e^{\gamma t} kn - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2} kn}{2} \\ &\quad + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3} kn}{3} \\ &= n \ln \alpha + kn \left[ \beta e^{\gamma t} - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2}}{2} + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3}}{3} \right] \\ \frac{\ln L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)]}{\partial(\alpha, \beta, \gamma)} &= \frac{\partial}{\partial(\alpha, \beta, \gamma)} \left\{ n \ln \alpha + kn \left[ \beta e^{\gamma t} - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2}}{2} + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3}}{3} \right] \right\} \end{aligned} \tag{17}$$

Therefore,

$$\frac{\ln L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)]}{\partial(\alpha)} = n \ln \alpha + kn \left[ \beta e^{\gamma t} - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2}}{2} + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3}}{3} \right] = 0$$

$$\frac{\ln L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)]}{\partial(\beta)} = n \ln \alpha + kn \left[ \beta e^{\gamma t} - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2}}{2} + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3}}{3} \right] = 0$$

$$\frac{\ln L[f(t, \alpha, \beta, \gamma)]}{\partial(\gamma)} = n \ln \alpha + kn \left[ \beta e^{\gamma t} - \frac{\beta^2 e^{\gamma^2 t^2}}{2} + \frac{\beta^3 e^{\gamma^3 t^3}}{3} \right] = 0$$

Newton Raphson Iterative procedure technique for solving equations numerically is used to estimate the parameters  $(\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma})$  of the model in equation (17).

However, estimated parameters would then reflect in equation (14) above to become:

$$\ln \left( \frac{X_t}{X_{t-1}} \right) = \hat{\alpha} \ln(X_{t-1}) + \hat{\beta} + \hat{\gamma} t \tag{18}$$

for the appropriate prediction of electricity generation and consumption of the Harvey model.

*Markov chain.* A Markov chain is a sequence of random variables  $X_1, X_2, X_3, \dots$ , with the Markov property namely that, the conditional probability of any future event, given any past event and the present state, is independent of the past event and

depends only on the present state. In other words, the present state is only dependent on the last state and does not depend on the states before the last state.

Let  $X_t$  denotes a random variable which represents the state of a system at time  $t$ , where  $t = 0, 1, 2, \dots$ . If  $X_{t+1}$  only depends on the state of  $X_t$ , and does not depend on the states before  $X_t$ , then:

$$P(X_{n+1} = x | X_1 = x_1, X_2 = x_2, \dots, X_n = x_n) = P(X_{n+1} = x_{n+1} | X_n = x_n) \quad (19)$$

$X_t$  is a stationary Markov chain (or time-homogeneous Markov chain). Let  $p_{ij}$  denotes the probability that the system is in a state  $j$  at the time  $t + 1$  given the system is in state  $i$  at time  $t$ . If the system has a finite number of states,  $1, 2, \dots, s$ , the stationary Markov chain is defined by a transition probability matrix:

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1s} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2s} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ P_{s1} & P_{s2} & \dots & P_{ss} \end{bmatrix}$$

where  $p_{ij} \geq 0, i, j \geq 0$  and

$$\sum_{j=1}^{j=s} p_{ij} = 1$$

The transition probability matrix of a stationary Markov chain can be generated from the observations of the system state  $X_0, X_1, X_2, \dots, X_n$ , at time  $t = 0, \dots, N - 1$ , we get the transition probability matrix as follows:

$$P_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_i}$$

where  $N_{ij}$  is the number of observation pairs  $X_t$  and  $X_{t+1}$  with  $X_t$  in state  $i$  and  $X_{t+1}$  in state  $j$ ;  $N_i$  is the number of observation pairs  $X_t$  and  $X_{t+1}$  with  $X_t$  in state  $i$  and  $X_{t+1}$  in any state.

*Maximum likelihood estimation for Markov chain.*

*Derivation of the MLE for Markov chains.* The transition matrix,  $p$ , is unknown, and we impose no

restrictions on it, but rather want to estimate it from data. Given the matrix entries  $p_{ij}$  defined as:

$$p_{ij} = \Pr (X_{t+1} = j | X_t = i) \quad (20)$$

What we observe is a sample from the chain,  $x_1^n = x_1, x_2, \dots, x_n$ . This is a realization of the random variable  $X_1^n$ .

The probability of this realization is

$$\Pr(X_1^n = x_1^n) = \Pr(X_1 = x_1) \prod_{t=2}^n \Pr (X_t = x_t | X_1^{t-1} = x_1^{t-1}) \quad (21)$$

$$= \Pr(X_1 = x_1) \prod_{t=2}^n \Pr (X_t = x_t | X_{t-1} = x_{t-1}) \quad (22)$$

Re-write in terms of the transition probabilities  $p_{ij}$ , to get the likelihood of a given transition matrix:

$$L(p) = \Pr(X_1 = x_1) \prod_{t=2}^n p_{x_{t-1} x_t} \quad (23)$$

Define the transition counts  $N_{ij} \equiv$  number of times  $i$  is followed by  $j$  in  $X_1^n$ , and re-write the likelihood in terms of:

$$L(p) = \Pr(X_1 = x_1) \prod_{i=1}^k \prod_{j=1}^k p_{ij}^{n_{ij}} \quad (24)$$

taking the log results in (24)

$$L(p) = \log L(p) = \log \Pr(X_1 = x_1) + \sum_{i,j} n_{ij} \log p_{ij} \quad (25)$$

Taking the derivative:  $\frac{\partial L}{\partial p_{ij}} = \frac{n_{ij}}{p_{ij}}$

Setting equal to zero at  $\hat{p}_{ij}$ :  $\frac{n_{ij}}{p_{ij}} = 0$

From above, the parameters cannot all change arbitrarily, because the probabilities of making transitions from a state have to add up to 1. That is, for each  $i, \sum_j p_{ij} = 1$ .

Thus, by explicitly eliminating parameters, we arbitrarily pick one of the transition probabilities to express in terms of the others; such that the

probability of going to 1, we have for each  $i, p_{i1} = 1 - \sum_{j=2}^m p_{ij}$ .

Taking the derivatives of the likelihood, we leave out  $\partial/\partial p_{i1}$ , and the other terms will be changed:

$$\frac{\partial L}{\partial p_{ij}} = \frac{n_{ij}}{p_{ij}} - \frac{n_{i1}}{p_{i1}} \tag{26}$$

Setting this equal to zero at the MLE  $\hat{p}$ ,

$$\frac{n_{ij}}{\hat{p}_{ij}} = \frac{n_{i1}}{\hat{p}_{i1}} \tag{27}$$

$$\frac{n_{ij}}{n_{i1}} = \frac{\hat{p}_{ij}}{\hat{p}_{i1}} \tag{28}$$

Since this holds for all  $j \neq 1$ , we can conclude that  $\hat{p}_{ij} \propto n_{ij}$ , and in fact:

$$\hat{p}_{ij} = \frac{n_{ij}}{\sum_{j=1}^m n_{ij}} \tag{29}$$

The choice of  $\hat{p}_{i1}$  as the transition probability to eliminate in favor of the others is arbitrary and we get the same result for any other.

*Performance evaluation of the model.* This section presents statistical tools such as the coefficient of determination ( $r^2$ ), Root Mean Square Error (RMSE), and Akaike Information Criteria (AIC) to evaluate the models discussed in the previous section.

*Coefficient of determination.* The coefficient of determination ( $r^2$ ) is used to determine the effectiveness of using the model in forecasting. It is the proportion of the variance in the dependent variable that is predictable from the independent variable(s). It gives the coefficient of the total variance in the dependent variable explained by the model.

$$r^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{X}_t - \bar{X})^2}{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2} \tag{30}$$

where,  $\hat{X}_t$  and  $X_t$  are the estimated and actual value of generation or consumption of electricity

data, while  $n$  is the number of observations or data points. The higher the value of the coefficient of determination, the better the model.

*Root mean square error (RMSE).* The Root Mean Square Error (RMSE) of an estimator measures the average of the squares of the errors or deviations. That is the difference between the estimator and what is estimated. If  $\hat{X}$  is a vector of  $n$  predictions, and  $X$  is the vector of observed values corresponding to the inputs to the function which generated the predictions, then the RMSE of the predictor is estimated by:

$$\frac{\sum_{t=1}^n (X_t - \hat{X}_t)^2}{n} \tag{31}$$

where,  $\hat{X}_t$  and  $X_t$  are the estimated and actual value of generation or consumption of electricity data, while  $n$  is the number of observations or data points. The lower the value of the root mean square error, the better the model.

*Akaike information criteria (AIC).* The Akaike Information Criterion (AIC) is a measure of the relative quality of statistical models for a given set of data. Given a collection of models for the data, AIC estimates the quality of each model, relative to each of the other models.

Suppose that we have a statistical model  $M$  of some data  $x$ , let  $k$  be the number of estimated parameters in the model. Let  $\hat{L}$  be the maximized value of the likelihood function for the model; i.e.  $\hat{L} = P(x/\hat{\theta}, M)$  where  $\hat{\theta}$  are the parameter values that maximize the likelihood function. Then, the AIC value of the model results in (32):

$$AIC = 2k - 2 \ln(\hat{L}). \tag{32}$$

## RESULTS AND DISCUSSION

The proposed models (Harvey model, Autoregressive model, and Markov chain model) discussed in the previous section are applied to model electricity generation and consumption in Nigeria between 1990 and 2017. The data was extracted from the archives of the Central Bank of Nigeria, and the National Bureau of Statistics. The volume of electricity generated and consumed between 1990 and 2017 constitutes the historical data set. The data set is used to compare the

prediction accuracy of the three models. The models would be fitted on the historical data of electricity generation and consumption in Nigeria and the best model would be used to forecast electricity generation and consumption for the next

twenty years; (2018-2037). Figures 1 and 2 show the Electricity Generation and Consumption in Nigeria. Table 1 reported the descriptive statistics of annual electricity generation and consumption.

Table 1 – Distributional characteristics of annual electricity generation and consumption, mln kWh

Characteristics	Electricity Generation	Electricity Consumption
Mean	1,616.27	2,133.16
Standard Error	133.92	121.30
Median	1,469.39	2,064.65
Standard Deviation	708.61	641.87
Sample Variance	502,134.61	411,992.44
Kurtosis	-1.40	-1.12
Skewness	0.42	0.49
Range	2,020.39	2,014.22
Minimum	829.32	1,346.3
Maximum	2,849.72	3,360.52
Sum	45,255.59	59,728.55
Count	28	28
Confidence Level (95.0%)	274.77	248.89

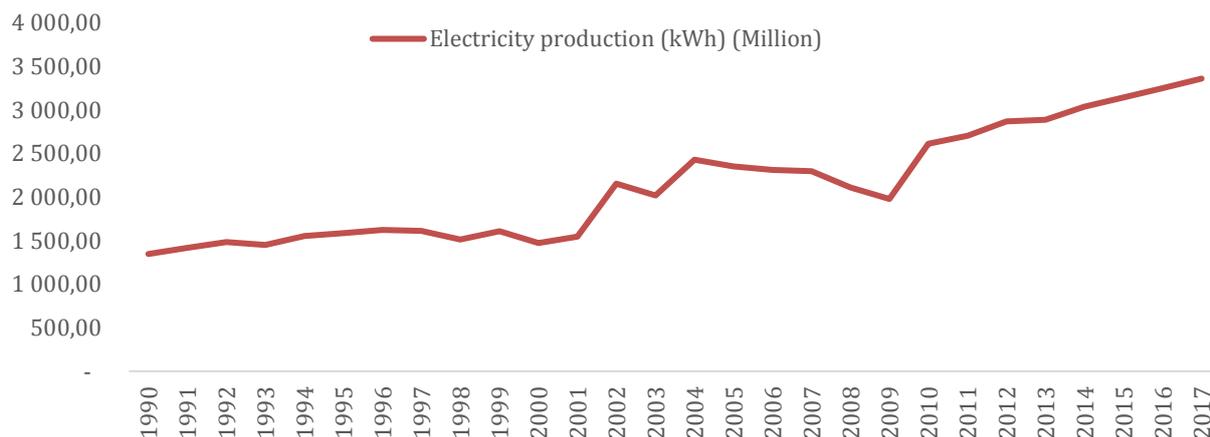


Figure 1 – Electricity Generation in Nigeria between 1990-2017

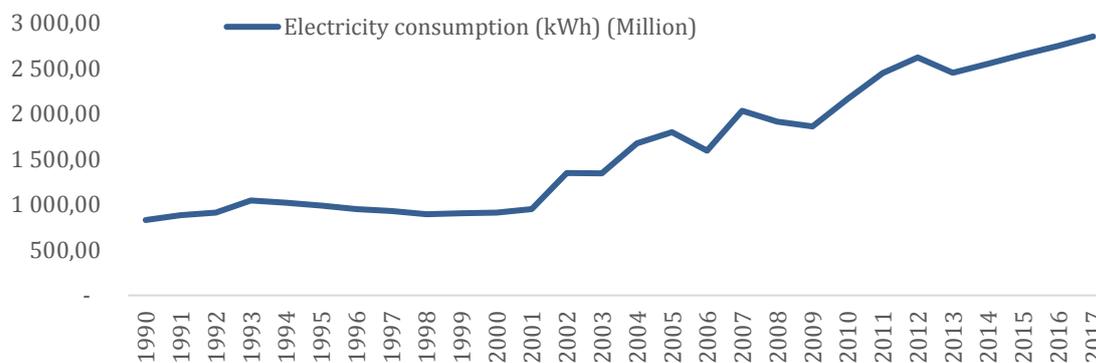


Figure 2 – Electricity Consumption in Nigeria between 1990-2017

**Autoregressive model: Electricity generation**

$$\widehat{X}_t = 14.5003 + 0.9403X_{t-1}$$

Based on the model parameters shown in Table 2, the Autoregressive model for electricity production is:

where  $\widehat{X}_t$  is the estimated electricity generation.

**Table 2 – Results for Electricity Generation Estimation using Autoregressive model**

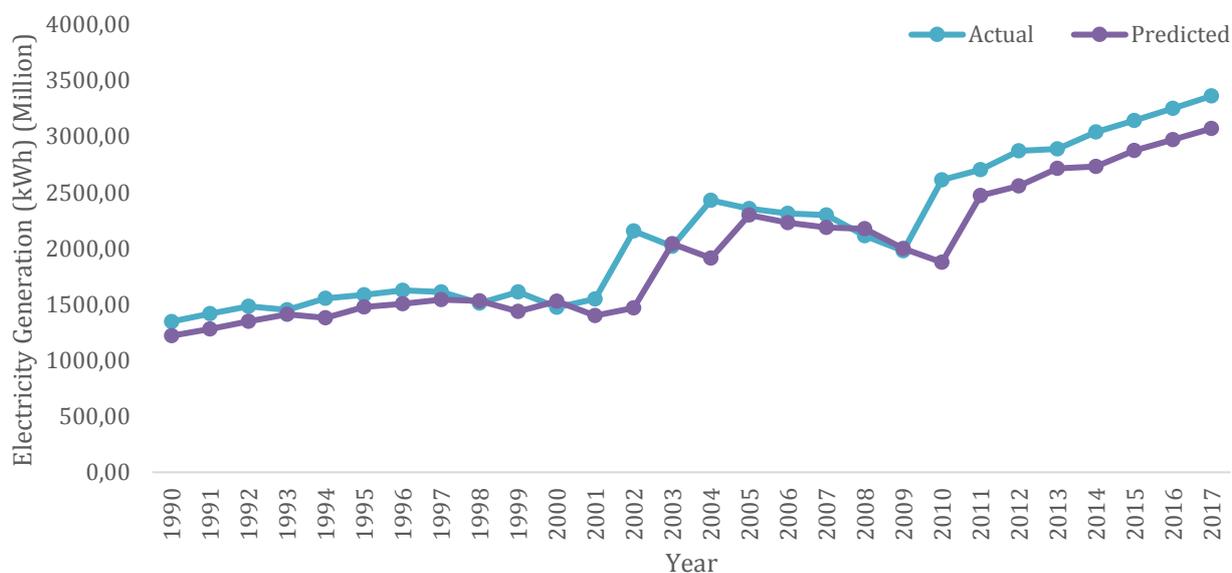
Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	r <sup>2</sup>	RMSE	MAE
β <sub>0</sub>	14.5003	7.6265	157.99	0.8207162	1266.88	195.6264
β <sub>1</sub>	0.9403	0.0627				

The model gave r<sup>2</sup> of 0.8207 which means that the Autoregressive model was able to explain 82.1% of the variance in electricity generation. The coefficient of  $\widehat{X}_t$ , 0.9403, reveals that the electricity

generation in Nigeria increases with time. Table 3 and Figure 3 presents the value of the actual and estimated electricity generation.

**Table 3 – Actual and Predicted Electricity Generation Using Autoregressive model, mln kWh**

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	1346.3	1219.44	15	2004	2427.5	1912.31
2	1991	1416.7	1280.43	16	2005	2353.9	2297.08
3	1992	1483.4	1346.62	17	2006	2311	2227.87
4	1993	1450.5	1409.34	18	2007	2297.8	2187.53
5	1994	1553.1	1378.41	19	2008	2111	2175.12
6	1995	1585.7	1474.88	20	2009	1977.7	1999.47
7	1996	1624.3	1505.53	21	2010	2612.1	1874.13
8	1997	1611.7	1541.83	22	2011	2703.4	2470.66
9	1998	1511.1	1529.98	23	2012	2870.6	2556.51
10	1999	1608.9	1435.39	24	2013	2888.3	2713.73
11	2000	1472.7	1527.35	25	2014	3039	2730.37
12	2001	1546.3	1399.28	26	2015	3142.6	2872.07
13	2002	2154.4	1468.49	27	2016	3249.73	2969.49
14	2003	2018.3	2040.28	28	2017	3360.52	3070.22



**Figure 3 – Actual and Predicted Electricity Generation in Nigeria between 1990-2017**

**Autoregressive model: Electricity consumption**

$$\widehat{X}_t = 15.0727 + 0.9492X_{t-1}$$

From Table 4 the Autoregressive model parameters for electricity consumption is:

where,  $\widehat{X}_t$  is the estimated electricity consumption.

**Table 4 – Results for Electricity Consumption Estimation using Autoregressive model**

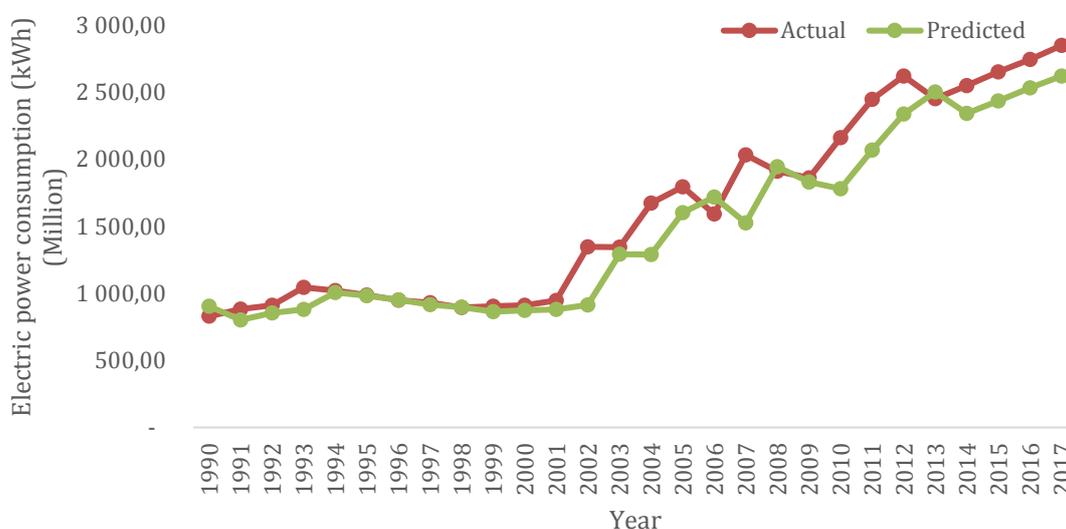
Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	r <sup>2</sup>	RMSE	MAE
β <sub>0</sub>	15.0727	7.7210	152.33	0.8494	1294.13	210.94
β <sub>1</sub>	0.9492	0.0543				

The model gave r<sup>2</sup> of 0.8494 which means that the Autoregressive model explains 84.9% of the variance in electricity consumption. The coefficient of  $\widehat{X}_t$  which is 0.9492, implies that electricity

consumption in Nigeria increases with time. The value of the actual and estimated electricity consumption is shown in Table 5 and Figure 4.

**Table 5 – Actual and Predicted Electricity Consumption Using Autoregressive model, mln kWh**

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	829.32	903.7	15	2004	1672.55	1290.978
2	1991	884.02	802.264	16	2005	1796.03	1602.657
3	1992	910.81	854.1852	17	2006	1592.28	1719.864
4	1993	1,045.81	879.6113	18	2007	2033.55	1526.465
5	1994	1,020.39	1007.756	19	2008	1912.57	1945.318
6	1995	987.89	983.6238	20	2009	1861.02	1830.484
7	1996	950.22	952.7789	21	2010	2162.82	1781.553
8	1997	929.95	917.0173	22	2011	2446.58	2068.021
9	1998	894.57	897.7821	23	2012	2620.86	2337.366
10	1999	904.20	864.1997	24	2013	2452.17	2502.793
11	2000	911.60	873.341	25	2014	2549.72	2342.672
12	2001	947.88	880.3647	26	2015	2652.35	2435.267
13	2002	1346.50	914.8022	27	2016	2746.02	2532.683
14	2003	1344.19	1293.171	28	2017	2849.72	2621.595



**Figure 4 – Actual and Predicted Electricity Consumption in Nigeria between 1990-2017**

**Harvey model: Electricity production**

From Table 6, with  $r^2$  value of 0.9072, the Harvey model accounted for 90.7% of the variation in

electricity generation. Moreover, the coefficient of  $t$  is positive ( $\hat{\gamma} = 0.0155$ ) which means that electricity generation increases with time.

**Table 6 – Results for Electricity Generation Estimation using Harvey Model**

Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	$r^2$	RMSE	MAE
$\hat{\alpha}$	0.019984	0.03810	149.18	0.9072	1121.41	152.70
$\hat{\beta}$	-0.07355	22.6370				
$\hat{\gamma}$	0.01546	0.00563				

The Harvey model is:

$$X_t = X_{t-1} \exp(\hat{\alpha} \ln(X_{t-1}) + \hat{\beta} + \hat{\gamma}t)$$

$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = \hat{\alpha} \ln(X_{t-1}) + \hat{\beta} + \hat{\gamma}t$$

$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = 0.0199 \ln(X_{t-1}) - 0.0736 + 0.0155t$$

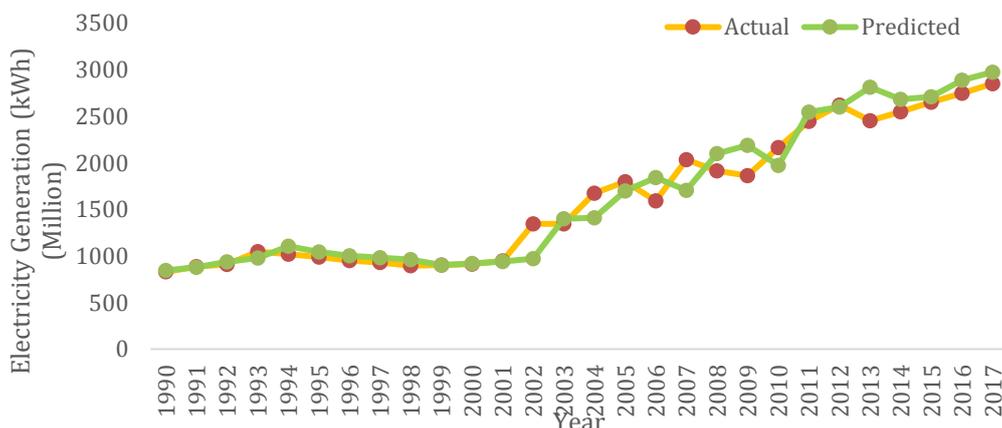
$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = 0.0199 \ln(X_{t-1}) + 0.0155t - 0.0736$$

$$X_t = X_{t-1} e^{(0.0199 \ln(X_{t-1}) + 0.0155t - 0.0736)}$$

Table 7 and Figure 5 present the actual and predicted value of electricity generation based on the Harvey model.

**Table 7 – Actual and Predicted Electricity Generation Using Harvey model, mln kWh**

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	1346.3	1389.06	15	2004	2427.5	2217.19
2	1991	1416.7	1467.06	16	2005	2353.9	2676.57
3	1992	1483.4	1545.34	17	2006	2311	2593.83
4	1993	1450.5	1619.59	18	2007	2297.8	2545.62
5	1994	1553.1	1582.96	19	2008	2111	2530.79
6	1995	1585.7	1697.24	20	2009	1977.7	2321.11
7	1996	1624.3	1733.58	21	2010	2612.1	2171.71
8	1997	1611.7	1776.64	22	2011	2703.4	2884.34
9	1998	1511.1	1762.58	23	2012	2870.6	2987.21
10	1999	1608.9	1650.44	24	2013	2888.3	3175.77
11	2000	1472.7	1759.46	25	2014	3039	3195.74
12	2001	1546.3	1607.67	26	2015	3142.6	3365.90
13	2002	2154.4	1689.66	27	2016	3249.73	3482.97
14	2003	2018.3	2369.79	28	2017	3360.52	3604.13



**Figure 5 – Actual and Predicted Electricity Generation in Nigeria between 1990-2017**

**Harvey model: Electricity consumption**

From Table 8, with  $r^2$  value of 0.9485, the Harvey model accounted for 94.85% of the variation in

electricity consumption. Moreover, the coefficient of  $t$  is positive ( $\hat{\gamma} = 0.1979$ ) which means that electricity consumption increases with time.

**Table 8 – Results for Electricity Consumption Estimation using Harvey Model**

Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	$r^2$	RMSE	MAE
$\hat{\alpha}$	0.001558	7.7210	141.22	0.9485	835.63	113.06
$\hat{\beta}$	-0.164895	24.1191				
$\hat{\gamma}$	0.197852	0.2730				

The Harvey model is:

$$X_t = X_{t-1} \exp(\hat{\alpha} \ln(X_{t-1}) + \hat{\beta} + \hat{\gamma}t)$$

$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = \hat{\alpha} \ln(X_{t-1}) + \hat{\beta} + \hat{\gamma}t$$

$$X_t = X_{t-1} e^{(0.0016 \ln(X_{t-1}) + 0.1979t - 0.1649)}$$

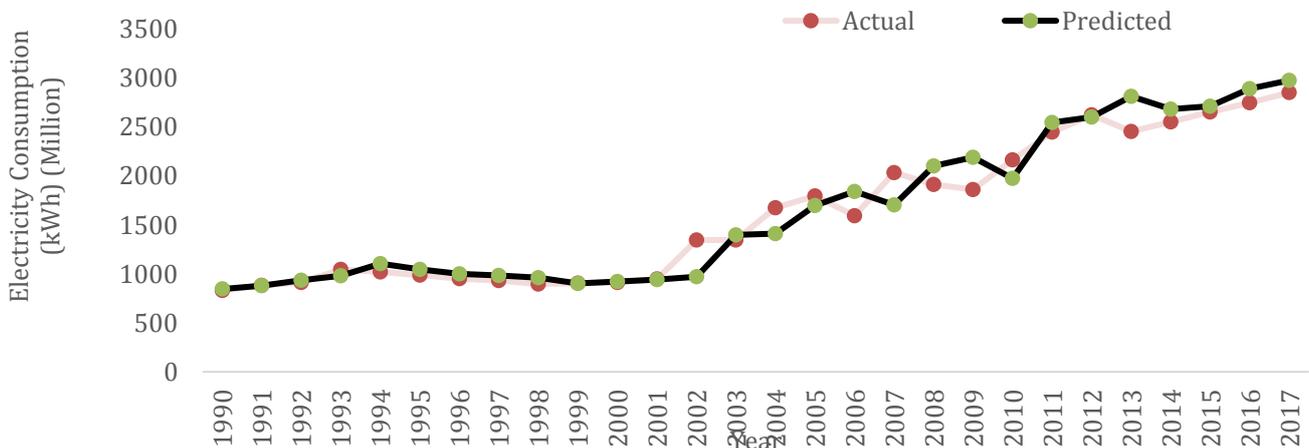
$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = 0.0016 \ln(X_{t-1}) - 0.1649 + 0.1979t$$

Table 9 and Figure 6 present the actual and predicted value of electricity consumption based on the Harvey model.

$$\ln\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right) = 0.0016 \ln(X_{t-1}) + 0.1979t - 0.1649$$

**Table 9 – Actual and Predicted Electricity Consumption Using the Harvey model, mln kWh**

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	829.32	852.88	15	2004	1672.55	1404.91
2	1991	884.02	866.13	16	2005	1796.03	1748.70
3	1992	910.81	923.34	17	2006	1592.28	1878.01
4	1993	1045.81	951.37	18	2007	2033.55	1664.64
5	1994	1020.39	1092.62	19	2008	1912.57	2126.78
6	1995	987.89	1066.02	20	2009	1861.02	2000.06
7	1996	950.22	1032.02	21	2010	2162.82	1946.07
8	1997	929.95	992.61	22	2011	2446.58	2262.19
9	1998	894.57	971.40	23	2012	2620.86	2559.48
10	1999	904.20	934.38	24	2013	2452.17	2742.10
11	2000	911.60	944.46	25	2014	2549.72	2565.34
12	2001	947.88	952.20	26	2015	2652.35	2667.55
13	2002	1346.50	990.16	27	2016	2746.02	2775.10
14	2003	1344.19	1407.33	28	2017	2849.72	2873.26



**Figure 6 – Actual and Predicted Electricity Consumption in Nigeria between 1990-2017**

### Markov chain model

The Markov chain model is used in the prediction of generation and consumption of electricity in Nigeria. Based on the average generation and consumption of electricity, states were classified into five possible states (1, 2, 3, 4, 5). The generation volumes are expressed as 1 = very low ( $\leq 1,500$  MWh), 2 = low (1,501-2,000 MWh), 3 = middle (2,001-2,500 MWh), 4 = high (2,501-3,000 MWh), 5 = very high ( $\geq 3,000$  MWh). Similarly, the consumption volume of electricity were classified into five possible states (1, 2, 3, 4, 5), and expressed as 1 = very low ( $\leq 1,000$  MWh), 2 = low (1,001-1,500 MWh), 3=middle (1,501-2,000 MWh), 4 = high (2,001-2,500 MWh), 5 = very high ( $\geq 2,500$  MWh). If  $X_t$  denotes the state of the volume of electricity generated and consumed for a

given year,  $X_t$  is a random variable describing the electricity generated and consumed on the  $t^{th}$  period and is termed as “the state” of the process.

*Electricity Generation.* Below is the transition matrix of electricity generation defined by the following states: Very Low, Low, Middle, High, Very High

The transition matrix defined as follows:

	Very Low	Low	Middle	High	Very High
Very Low	0.5000	0.20	0.3000	0	0
Low	0.4625	0.24	0.2975	0	0
Middle	0.4375	0.20	0.3625	0	0
High	0.4375	0.20	0.3625	0	0
Very High	0.5000	0.19	0.3100	0	0

Table 10 – Results for Electricity Generation Estimation using Markov Chain Model

Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	r <sup>2</sup>	RMSE	MAE
1300-1500 (Very low)	0.8	0.4010	142.1	0.9613	1027.32	193.44
1501-2000 (Low)	1.075	0.5307				
2001-2500 (Middle)	0.9821	0.4749				
2501-3000 (High)	0.8929	0.5758				
3000+ (Very High)	1.2500	0.8273				

From Table 10, with  $r^2$  value of 0.9613, it means that the Markov chain model accounted for 96.13% of the variance in electricity generation. The coefficient of the parameter at the space-time

is positive (1.2500) which means that electricity generation in Nigeria increases with the same space-time. The value of the actual and estimated electricity generation are shown in Table 11 and Figure 7.

Table 11 – Actual and Predicted Electricity Generation Using Markov Chain Model, mln kWh

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	1346.3	1415.23	15	2004	2427.5	2476.11
2	1991	1416.7	1487.46	16	2005	2353.9	2323.16
3	1992	1483.4	1522.10	17	2006	2311	2611.47
4	1993	1450.5	1593	18	2007	2297.8	2418.30
5	1994	1553.1	1630.45	19	2008	2111	2599.20
6	1995	1585.7	1622.80	20	2009	1977.7	2227.38
7	1996	1624.3	1693.07	21	2010	2612.1	2010.49
8	1997	1611.7	1736.91	22	2011	2703.4	2882.11
9	1998	1511.1	1710.3	23	2012	2870.6	2934
10	1999	1608.9	1662.13	24	2013	2888.3	3129.68
11	2000	1472.7	1777.9	25	2014	3039	3481.71
12	2001	1546.3	1563.82	26	2015	3142.6	3421.84
13	2002	2154.4	1700.74	27	2016	3249.73	3305.12
14	2003	2018.3	2311.19	28	2017	3360.52	3725.09

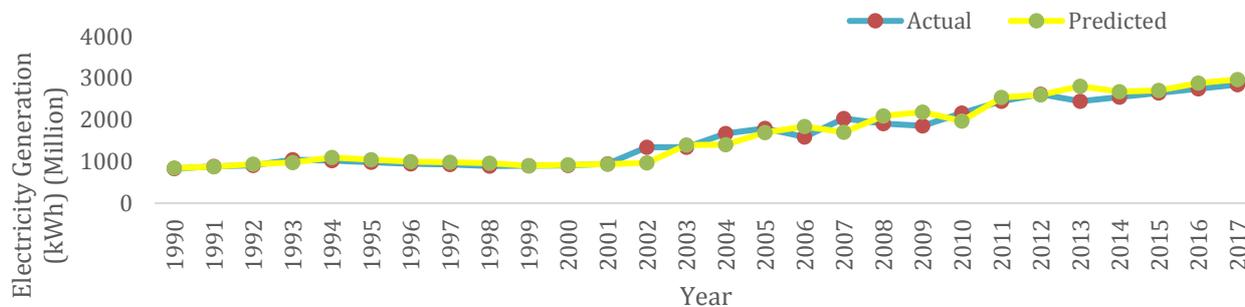


Figure 7 – Actual and Predicted Electricity Generation in Nigeria between 1990-2017

*Electricity Consumption.* Below is the transition matrix of electricity consumption defined by the following states: Very Low, Low, Middle, High, and Very High.

From Table 12, with  $r^2$  value of 0.9417, implies that the Markov chain model accounted for 94.17% of the variance in electricity consumption. Moreover, the coefficient of the parameter at the space-time is positive (1.2500) which means that electricity consumption in Nigeria increases with the same space-time.

The transition matrix defined as follows:

	Very Low	Low	Middle	High	Very High
Very Low	0.375	0.20	0.3375	0.0875	0
Low	0.275	0.24	0.2925	0.1925	0
Middle	0.375	0.20	0.3375	0.0875	0
High	0.375	0.20	0.3375	0.0875	0
Very High	0.400	0.19	0.2800	0.1300	0

The value of the actual and estimated electricity consumption using the Markov chain is shown in Table 13 and Figure 8.

Table 12 – Electricity Consumption Estimation using Markov Chain Model

Parameter	Coefficient	Standard Error	AIC	$r^2$	RMSE	MAE
800-1000 (Very low)	0.9	0.3010	150.42	0.9417	888.89	123.05
1001-1500 (Low)	0.85	0.5330				
1501-2000 (Middle)	1.05	0.6501				
2001-2500 (High)	0.95	0.6330				
2501+ (Very High)	1.250	0.7500				

Table 13 – Actual and Predicted Electricity Consumption Using Markov Chain Model, mln kWh

S/n	Year	Actual	Predicted	S/n	Year	Actual	Predicted
1	1990	829.32	845.10	15	2004	1672.55	1410
2	1991	884.02	877.89	16	2005	1796.03	1698.57
3	1992	910.81	935.28	17	2006	1592.28	1840.27
4	1993	1045.81	979.23	18	2007	2033.55	1704.98
5	1994	1020.39	1103.5	19	2008	1912.57	2100.50
6	1995	987.89	1043.83	20	2009	1861.02	2189.10
7	1996	950.22	1001.34	21	2010	2162.82	1973.56
8	1997	929.95	982.24	22	2011	2446.58	2544.80
9	1998	894.57	960.18	23	2012	2620.86	2599.30
10	1999	904.20	901.39	24	2013	2452.17	2811.11
11	2000	911.60	920.67	25	2014	2549.72	2680.12
12	2001	947.88	939.56	26	2015	2652.35	2709.76
13	2002	1346.50	971.88	27	2016	2746.02	2888.71
14	2003	1344.19	1398.45	28	2017	2849.72	2973.87

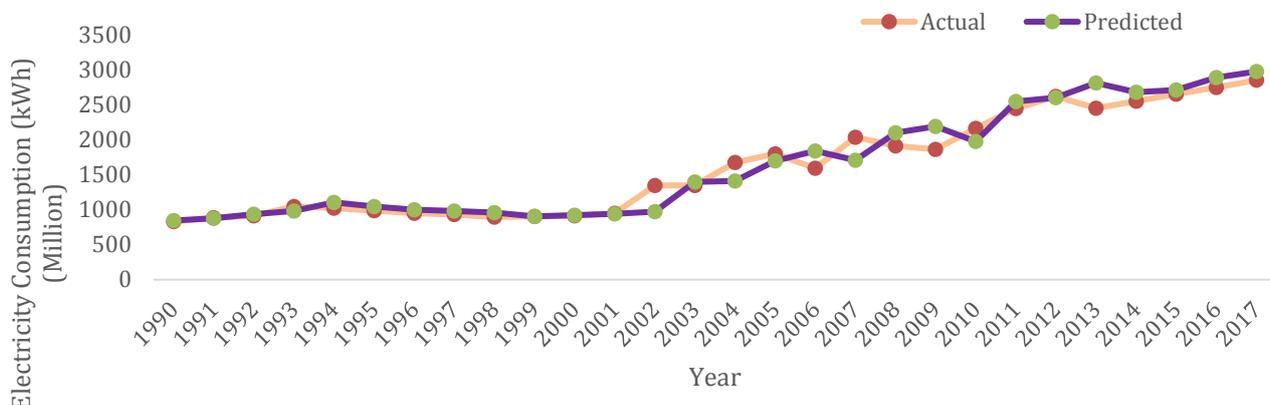


Figure 8 – Actual and Predicted Electricity Consumption in Nigeria between 1999-2017

Tables 14 and 16 compared the appropriateness of Autoregressive, Harvey, and Markov models on electricity generation and consumption in Nigeria. Specification measures such as; Coefficient of determination ( $r^2$ ), Root Mean Square Error (RMSE), and Akaike Information Criterion (AIC) were applied.

Table 14 reveals that the Markov chain model predicted better than the Harvey and Autoregressive models for electricity generation, as it gave a higher value of the coefficient of determination ( $r^2=96.0\%$ ), lower Root Mean Square Error

(1027.32), and Akaike Information Criterion (142.1).

The forecasting of electricity generation is obtained from the Markov chain model by extrapolating the data from the year 2018 to 2037. Table 15 shows the forecast for electricity generation in Nigeria using the best-selected Model (Markov Chain Model). The forecast values in Table 15 and Figure 9 indicate that electricity generation in Nigeria is continuously increasing. Electricity generation in Nigeria will increase from 3,692.11 mln kW/h in 2018 to 18,250.67 mln kW/h in 2037.

Table 14: Comparison of the Forecasting Accuracy of the Autoregressive model, Harvey and Markov Chain Model for Electricity Generation

Model	AIC	$r^2$	RMSE
Autoregressive	157.99	0.82	1,266.88
Harvey	149.18	0.91	1,121.41
Markov Chain	142.1	0.96	1,027.32

Table 15: Forecast of Electricity production using the Markov chain Models (2018-2037)

S/n	Year	Forecast of Electricity Generation, mln kWh	S/n	Year	Forecast of Electricity Generation, mln kWh
1	2018	3,692.11	11	2028	7,037.88
2	2019	3,411.37	12	2029	8,293.03
3	2020	3,210.68	13	2030	9,630.90
4	2021	3,002.87	14	2031	10,793.30
5	2022	3,000.43	15	2032	11,820.40
6	2023	3,220.20	16	2033	12,950.46
7	2024	3,792.00	17	2034	14,987.74
8	2025	4,832.56	18	2035	15,503.56
9	2026	5,503.00	19	2036	16,689.19
10	2027	5,997.19	20	2037	18,250.67

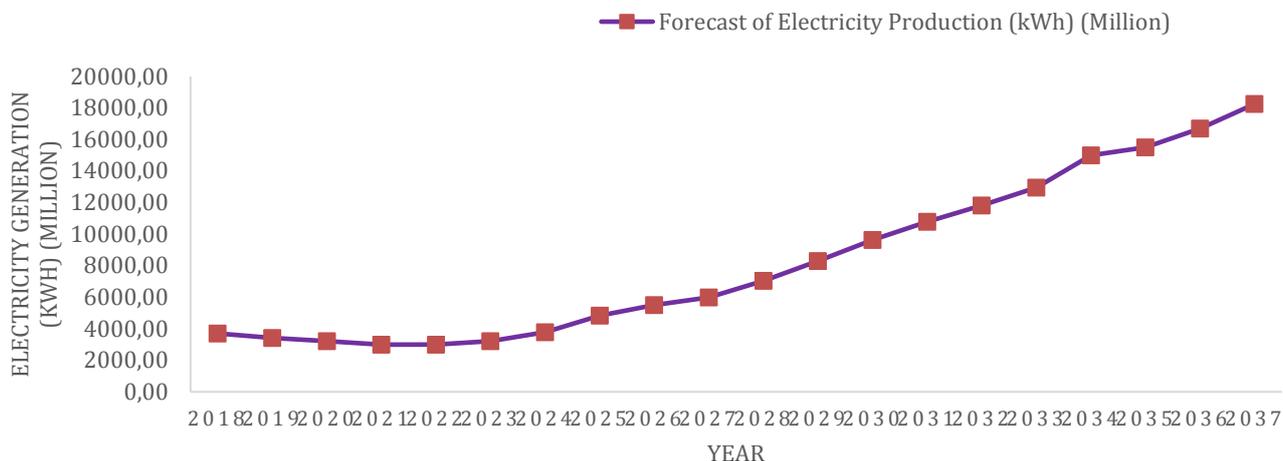


Figure 9 – The plot of Forecasted Electricity Generation in Nigeria from 2018 – 2037

Table 16 reveals that the Harvey model predicted better than the Markov and Autoregressive models for electricity consumption, as it gave a higher value of the coefficient of determination ( $r^2=95.0\%$ ), lower Root Mean Square Error (835.63), and Akaike Information Criterion (141.22).

Table 17 shows the forecast of electricity consumption in Nigeria using the best-selected Model

(Harvey model). The forecasting of electricity consumption is obtained from the Harvey model by extrapolating the data from the year 2018 to 2037. The forecast values in Table 17 and Figure 10 indicate that electricity consumption in Nigeria is continuously increasing. Electricity consumption in Nigeria will increase from 2,961.10 mln kW/h in 2018 to 127,071.30 mln kW/h in 2037.

Table 16 – Comparison of the Forecasting Accuracy of the Autoregressive model, Harvey and Markov Chain Model for Consumption

Model	AIC	$r^2$	RMSE
Autoregressive	152.33	0.85	1294.13
Harvey	141.22	0.95	835.63
Markov Chain	148.42	0.94	888.89

Table 17 – Forecast of Electricity consumption using the Harvey Models (2018-2037)

S/n	Year	Forecast of Electricity Consumption, mln kWh	S/n	Year	Forecast of Electricity Consumption, mln kWh
1	2018	2,961.10	11	2028	21,414.76
2	2019	3,608.93	12	2029	26,099.92
3	2020	4,398.50	13	2030	31,810.12
4	2021	5,360.82	14	2031	38,769.60
5	2022	6,533.67	15	2032	47,251.69
6	2023	7,963.12	16	2033	57,589.50
7	2024	9,705.30	17	2034	70,189.05
8	2025	11,828.65	18	2035	85,545.15
9	2026	14,416.54	19	2036	104,260.89
10	2027	17,570.62	20	2037	127,071.30

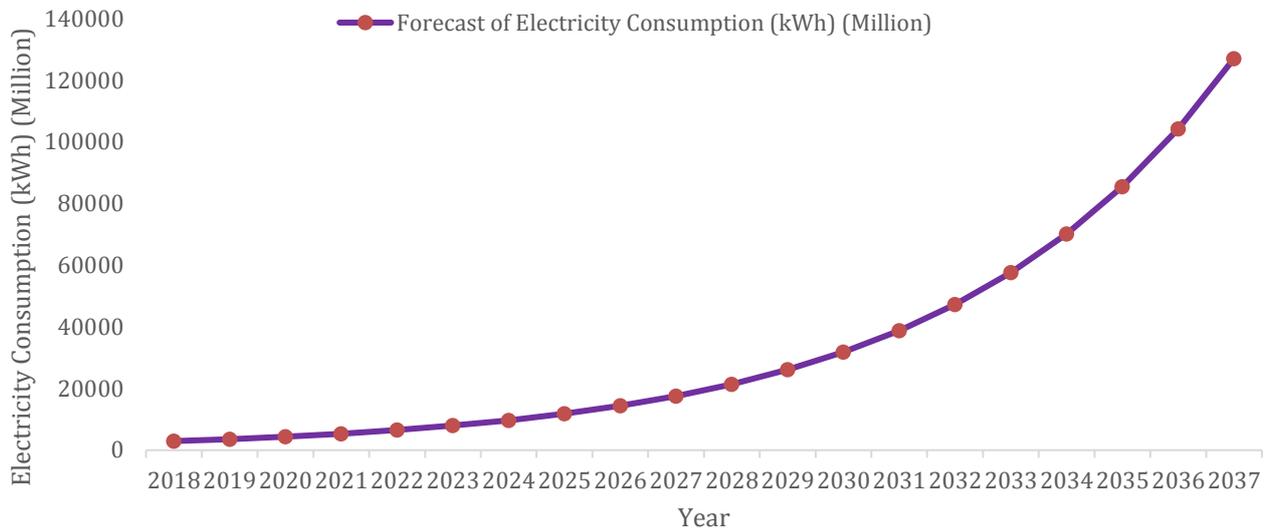


Figure 10 – The plot of Forecasted Electricity Consumption in Nigeria from 2018–2037

## CONCLUSION

Forecasting electricity generation and consumption is an important component of the electricity market, as it helps to plan production along with required demand and to prevent energy wastage and system failure. This paper has investigated the effectiveness and validation of three different models; Markov chain, Harvey, and Autoregressive models in modeling electricity generation and consumption in Nigeria. From the analysis performed, it was discovered that the coefficient of  $t$  is positive which means that electricity generation and consumption increases with time. There is strong evidence in favor of the fact that there is an increase in demand and consumption of electricity in Nigeria. Again, modeling historical data on generation and consumption was better explained by the Markov chain model for the

generation data and Harvey model for the consumption data. This corresponds to what can be observed from the time series plot in Figures 9 & 10 respectively, which shows the trend in generation and consumption of electricity. The Markov chain and Harvey models also performed better in the prediction of electricity generation and consumption. Hence, the two models are better for describing generation and consumption volume of electricity respectively.

Based on the results obtained from Markov and Harvey models in predicting generation and consumption of electricity, we can conclude that the demand for electricity in Nigeria will maintain an upswing over time. This is evident in the historical data which shows that generation and consumption have majorly been on the increase yearly.

## REFERENCES

1. Nwankwo, O. C., & Njogo, B. O. (2010). *The effect of electricity supply on industrial production within the Nigerian economy (1970-2010)*. *Journal of Energy Technologies and Policy*, 3, 34–42.
2. Alani, A. Y., & Osunmakinde, I. O. (2017). Short-Term Multiple Forecasting of Electric Energy Loads for Sustainable Demand Planning in Smart Grids for Smart Homes. *Sustainability*, 9(11), 1972. doi: 10.3390/su9111972
3. Almeshaiji, E., & Soltan, H. (2011). A methodology for Electric Power Load Forecasting. *Alexandria Engineering Journal*, 50(2), 137–144. doi: 10.1016/j.aej.2011.01.015
4. Mwangi, C., Ali, I., Luke, O. & Olivia, W. (2014). *Statistical modeling of electricity Prices using time series model*. *International Journal of Science and Research*, 3(11), 1405–1409.

5. Oyediran Oyelami, B., & adedoyin Adewumi, A. (2014). Models for Forecasting the Demand and Supply of Electricity in Nigeria. *American Journal of Modeling and Optimization*, 2(1), 25–33. doi: [10.12691/ajmo-2-1-4](https://doi.org/10.12691/ajmo-2-1-4)
6. Katara, S., Faisal, A. & Engmann, G. M. (2014). A Time Series Analysis of electricity demand in Tamale, Ghana. *International Journal of Statistics and Applications*, 4, 269–275.
7. Ozoh, P., Abd-Rahman, S., & Labadin, J. (2015). Predicting electricity consumption: A comparative analysis of the accuracy of various computational techniques. *2015 9th International Conference on IT in Asia (CITA)*. doi: [10.1109/cita.2015.7349819](https://doi.org/10.1109/cita.2015.7349819)
8. Amazuilo Ezenugu, I. (2017). Modelling and Forecasting of Residential Electricity Consumption in Nigeria Using Multiple and Quadratic Regression Models. *American Journal of Software Engineering and Applications*, 6(3), 99. doi: [10.11648/j.ajsea.20170603.17](https://doi.org/10.11648/j.ajsea.20170603.17)
9. Samuel, I. A., Emmanuel, A., Odigwe, I. A., ... Felly-Njoku, F. C. (2017). A Comparative Study of Regression Analysis and Artificial Neural Network Methods for Medium-Term Load Forecasting. *Indian Journal of Science and Technology*, 10(10), 1–7. doi: [10.17485/ijst/2017/v10i10/86243](https://doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i10/86243)
10. Idoniboyeobu, D. C., Ogunsakin, A. J. & Wokoma, B. A. (2018). Forecasting of Electrical Energy Demand in Nigeria using Modified Form of Exponential Model. *American Journal of Engineering Research*, 7(1), 122–135.
11. Isah, N., & Bon, A. T. (2017). Application of Markov Model in Crude Oil Price Forecasting. *Path of Science*, 3(8), 1007–1012. doi: [10.22178/pos.25-3](https://doi.org/10.22178/pos.25-3)

# Pyrolytic Extraction and Characterization of Oil from Waste Recharge Scratch Card Papers for Industrial Application

Jock Asanja Alexander<sup>1</sup>, Okoli Christian Sunday<sup>1</sup>, Hamidu Lucas Albert Jerome<sup>2</sup>,  
Daben Moses Janet<sup>3</sup>, Peters Grace Funmilayo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *University of Uyo*

Ikpa Road, P. M. B. 1017, Akwa Ibom Ibom State, Nigeria

<sup>2</sup> *Nigerian, Building, and Road Research Institute*

Idiroko Road, P. M. B 1055, Ota, Ogun State, Nigeria

<sup>3</sup> *University of Jos*

P. M. B 2084, Jos, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.62-15](https://doi.org/10.22178/pos.62-15)

LCC Subject Category: TP315-360

Received 19.08.2020

Accepted 25.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Jock Asanja Alexander

[alsanja@gmail.com](mailto:alsanja@gmail.com)

© 2020 The Authors. This article  
is licensed under a [Creative Commons  
Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

**Abstract.** Oil extracted from mobile phone waste recharge scratch cards paper by thermal pyrolysis was investigated. The oil was characterized by its physical, chemical, and functional groups present. The physicochemical characteristics of the oil determined are density 900 kg/m<sup>3</sup>, viscosity 1.5 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, acid value 1.122 mgKOH/g, saponification value 98.175 mgKOH/g and iodine value 22.84 gI<sub>2</sub>/100 g. The pour point and flashpoints are -15 °C and 90 °C respectively. The Fourier Transform Infrared (FTIR) and Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS) revealed the presence of aldehydes, ketones, carboxylic acids, esters, alkenes alkanes, ethers, and phenol. This indicates that the oil has industrial applications in chemical, pharmaceutical, and biodiesel production.

**Keywords:** bio-oil; biomass; pyrolysis; physiochemical.

## INTRODUCTION

Pyrolysis is the thermal conversion of organics in the absence of oxygen. It is a promising and environmentally friendly way of energy recovery from biomass as biomass is the only renewable source of fixed carbon. However, among the thermochemical conversion methods, pyrolysis is the most suitable method to produce bio-oil as the main product [19].

Bio-oil obtained by the pyrolysis of biomass is thus emerging as an alternative source of sustainable energy for diesel engines, gas turbines, heating applications, and for use as a chemical feedstock [11]. Bio-oils are highly oxygenated, complex mixtures, viscous, relatively unstable, susceptible, corrosiveness, and poor heating value may present some difficulties on their direct use as conventional fuels [13].

In the pyrolysis process, the volatile components condense to bio-oil or can be subjected to further treatment and processes to produce secondary products such as higher value and quality fuel or chemical products [17]. Biomass utilization gives the possibility of generating value-added products such as chemicals or activated carbons, which means an attractive economic and technological solution [15]. Lignocellulosic biomasses have tremendous potentials in the production of fuels and chemicals. These materials are available in surplus worldwide and do not compete with the food supply [21].

The most important component obtained during pyrolysis is pyrolysis oil. The organic compounds of bio-oil are acids, alcohols, aldehydes, esters, ketones, sugars, phenols, phenol derivatives, and a large proportion of lignin-derived oligomers [7]. Bio-oils are composed of differently sized molecules derived primarily from the

depolymerization and fragmentation reactions of three key biomass building blocks, i.e., cellulose, hemicellulose, and lignin, resulting in its composition and properties of considerable difference from those of petroleum-based fuel oils [24].

In recent years, the research on bio-oil has been paid more attention due to the property of sustainable, carbon-neutral, and easy to store and transport. Series of methods such as pyrolysis, liquefaction, gasification, hydrotreatment, etc. are developed to prepare and upgrade bio-oil. Pyrolysis is the more efficient method and the pyrolysis process conditions can be optimized to maximize the production of liquids (tar, bio-oil), solids (char), or gases whose distribution depends on the experimental conditions applied especially temperature and heating rate [9].

Pyrolysis has proved itself to be a new type of solid biomass and waste utilization technique that transforms biomass and waste material of low-energy-density into bio-oil of high-energy-density and recover higher-value chemicals. The maximum bio-oil yield of pyrolysis products from the waste paper of 49.13% was achieved at 420 °C and the spectroscopic and chromatographic analysis revealed that bio-oil contained many different chemical classes with anhydrosugars, carboxyl compounds, carbonyl compounds, and aromatic compounds are the four main different compounds in bio-oil [5].

The chemical constituent of biomass contains a different proportion of cellulose, hemicellulose, and lignin substrate. The biomass substrate which contains a greater proportion of lignin derivatives can yield more bio-oils yield [25].

The biomass fast pyrolysis is attractive because the biomass can be readily converted into liquid products. These liquids, such as crude bio-oil, have advantages in transport, storage, combustion, retrofitting as well as flexibility in production and marketing [23].

Recharge card is one of the fastest-selling Global systems for mobile communication (GSM) in most developing countries, especially in Nigeria. Recharge cards are basic top-ups on mobile phones (for calls), tablets, computers, and modems (for internet connection subscription). The printing and usages of recharge vouchers for all networks (MTN, AIRTEL, GLO, ETISALAT, etc.) in Nigeria are increasing because of the high rate of user demand. However, these mobile phone recharge cards have not received the needed safety watch

and attention on the danger it likely poses on the environment [10]. Similarly, commercial available recharged cards in Nigeria are silver coated which is of a health hazard on humans and living creatures due to contamination with heavy metals [2].

This study was aimed at pyrolytic extraction and characterization of oil from mobile phone recharged cards for industrial applications. The recharged cards were selected for this research because it has the potential for bio-oil and bio-chars. Also, the disposal of waste scratch cards paper may cause environmental pollution.

## MATERIALS AND METHODS

*Sample collection and preparation.* Waste recharge card samples were collected from local recharge card vendors within the University of Jos Community. The samples were sun-dried for 48 hrs, cleaned using cotton wool to remove dust particles, and shredded to smaller sizes.

*Pyrolysis Process.* Ten grams (10 g) of the shredded sample was charged into the boiling tubes. The loaded tube was fitted with a wooden cork that allows for the escape of the syngas and a glass trap used to collect the bio-oil generated in the process. The thermometer was inserted into the point designated for temperature measurement and supported by a retort stand. The dried waste recharge card paper is heated in a pyrolysis reactor gradually at the rate of 30 °C per minute to the temperature of 350 °C and gas was condensed to liquid containing bio-oil and water. The bio-oil was then separated from water in the mixture and purified by filtration using Whatman filter paper 45 µm mesh size. The purified oil was characterized by physical and chemical properties.

## RESULTS AND DISCUSSION

The physicochemical characteristics of the waste recharge card bio-oil are summarized in Table 1.

Table 1 – Physiochemical properties of pyrolyzed bio-oil

Parameters	Bio-oil
Density (kg/m <sup>3</sup> )	900
Iodine value (gI <sub>2</sub> /100 g)	22.84
Acid value (mg KOH/g)	1.122
Free fatty acid (wt.%)	0.561
Saponification value (mg KOH/g)	98.175

The density of the oil determined was  $900 \text{ kg/m}^3$  and is lower than the density of vegetable oils ( $930 \text{ kg/m}^3$ ) and higher than petroleum ( $881 \text{ kg/m}^3$ ). The iodine value obtained was  $22.84 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$  (Table 1) and is relatively low compared to the standard values for most oils ranging between 80 and  $106 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$  [1]. The iodine value measures the degree of unsaturation in fat or vegetable oil. It determines the stability of oils to oxidation and allows the overall unsaturation of the fat to be determined qualitatively. Generally, oils having iodine value below  $100 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$  are non-drying, those having values between  $100 - 130 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$  are semi-drying, and those having values above  $130 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$  are termed drying oils [4]. The greater the iodine value, the more unsaturation and the higher the susceptibility to oxidation.

The acid value and free fatty acid of the pyrolytic oil were  $1.122 \text{ mg KOH/g}$  and  $0.561 \text{ mg KOH/g}$  respectively. Acid value quantifies the fatty acid found in the oil as it measures the free fatty acids (FFA) of oil. The low value obtained shows that the oil is stable and indicates a maximum purity and suitability for soap production [8]. Oil with high acid value implied high % FFA and will undergo rancidity due to the hydrolysis of the free fatty acids on storage. The low %FFA reduces the tendency of the oil to undergo hydrolytic activities [3].

The saponification value of the oil was  $96.175 \text{ mgKOH/g}$  and is lower than FAO/WHO standard  $181.4 \text{ mgKOH/g}$  [1]. This shows that the oil is of lower molecular weight and this property is very important because if it is too high the formation of soap will be more prevalent instead of the desired biodiesel [6]. The saponification value of oil serves as an important parameter in determining the suitability of the oil for soap making.

Table 2 shows a comparison of the fuel properties of the oil and ASTM standard for biodiesel. The density of the oil is within the range of ASTM specification  $800-900 \text{ kg/m}^3$ . This depicts that the oil can be a raw material for biofuel production. The density of the fuel is an important factor for good engine performance and the higher the density, the more difficult it becomes to pump the fuel. Also, the low value of iodine value ( $22.84 \text{ gI}_2 / 100 \text{ g}$ ) obtained shown in Table 1 indicates that biofuel produced from the oil will be better fuel in terms of oxidative stability and cetane number [18].

Table 2 – Comparison of biofuel properties of oil and ASTM Standard

Parameters	Bio-oil	ASTM Standard for biodiesel
Density ( $\text{kg/m}^3$ )	900	800-900
Viscosity ( $\text{mm}^2\text{s}^{-1}$ )	1.5	1.9-6.0
Pour point ( $^{\circ}\text{C}$ )	-15	-2
Flash point ( $^{\circ}\text{C}$ )	90	<130

The viscosity of the oil is close to the ASTM standard for biodiesel. Viscosity plays an important role in the atomization of the fuel when injected into the combustion chamber. High values of viscosity cause inefficient atomization of the fuel and do not contribute to the formation of a good air-oil mixture (resulting in poor combustion) while low values of viscosity cause an average droplet diameter too small, which decreases the reach of the particles within the chamber, and so part of the oil is not burned [14].

Pour point is the lowest temperature at which the product continues to flow when it is cooling, without stirring. The pour point of the oil obtained ( $-15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) is lower than ASTM for biodiesel and higher than petrol diesel ( $-28 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) indicating that the performance of the biodiesel in cold conditions will be worse than that of petroleum diesel [6]. The flashpoint of the oil was  $90 \text{ }^{\circ}\text{C}$  and is between the value of the ASTM standard for biodiesel ( $>130 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) and petrol diesel ( $90 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ). This will make the biofuel produced from the oil safe for use and storage as fuels with lower flash points tend to ignite at lower temperatures making it highly dangerous if it is not stored and used properly [12].

The GC/MS analysis of the oil in Figure 1 is summarized in Tables 3. Figure 1 shows the peak number and corresponding retention time while Table 3 displayed % abundance of the various compounds in the oil sample.

Methyl-n-heptanoate, methyl decanoate, and the methyl (10 E)-10-octadecanoate are predominant in the sample with a % abundance of 29.65, 15.6, and 11.38 respectively.

Methyl tetradecanoate (9.6 %) and methyl butanoate (9.36 %) are in a moderate amount and are ester compounds. Also, in moderate quantity are alkanes 2,7-dimethyloctane (8.73 %) and 1cosane (8.54 %). 2-butyl-1-octanol (4.63 %), 2(11-methyl dodecoxymethyl) (3.59 %) and 9-octadecenoic acid (3.51 %) are in minor quantity while in trace amount are methyl 3-methyl pentanoate, 13-methyl oxacyclo tetradecane-2,11-dione and

Methyl decanoate with % abundance 0.78, 0.60 and 0.48 % respectively. The GCMS revealed the presence of ester, alkanes, alcohol, and carboxylic acid in the oil sample.

The FTIR spectrum of the sample is shown in Figure 2 and the corresponding functional group in Table 4.

Name of compound	Formula	% Abundance
Methyl 3-methylpentanoate	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	0.78
Methyl butanoate	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	9.36
2,7-dimethyloctane	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	8.73
Methyl-n-heptanoate	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub>	29.65
Methyl n-heptanoate	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	0.98
Methyl decanoate	C <sub>11</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	15.60
Methyl decanoate	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub>	0.48
Ethyl hexadecanoate	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	0.91
Methyl tetradecanoate	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	9.60
Methyl(10E) -10- octadecanoate	C <sub>19</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	11.38
2-butyl-1-octanol	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> O	4.63
9-octadecenoic acid	C <sub>18</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	3.51
13-methyl oxacyclo tetradecane-2,11-dione	C <sub>14</sub> H <sub>24</sub> O <sub>3</sub>	0.60

Table 3 – GCMS analysis of the pyrolyzed oil

Name of compound	Formula	% Abundance
7-ethyl tridecane	C <sub>15</sub> H <sub>32</sub>	1.51
1 cosane	C <sub>20</sub> H <sub>42</sub>	8.54
2(11-methyl dodecoxy-methyl)r	C <sub>16</sub> H <sub>32</sub> O <sub>2</sub>	3.59
1-acetoxyhexdecane	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	1.84
Methyl n-hexanoate	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	1.12

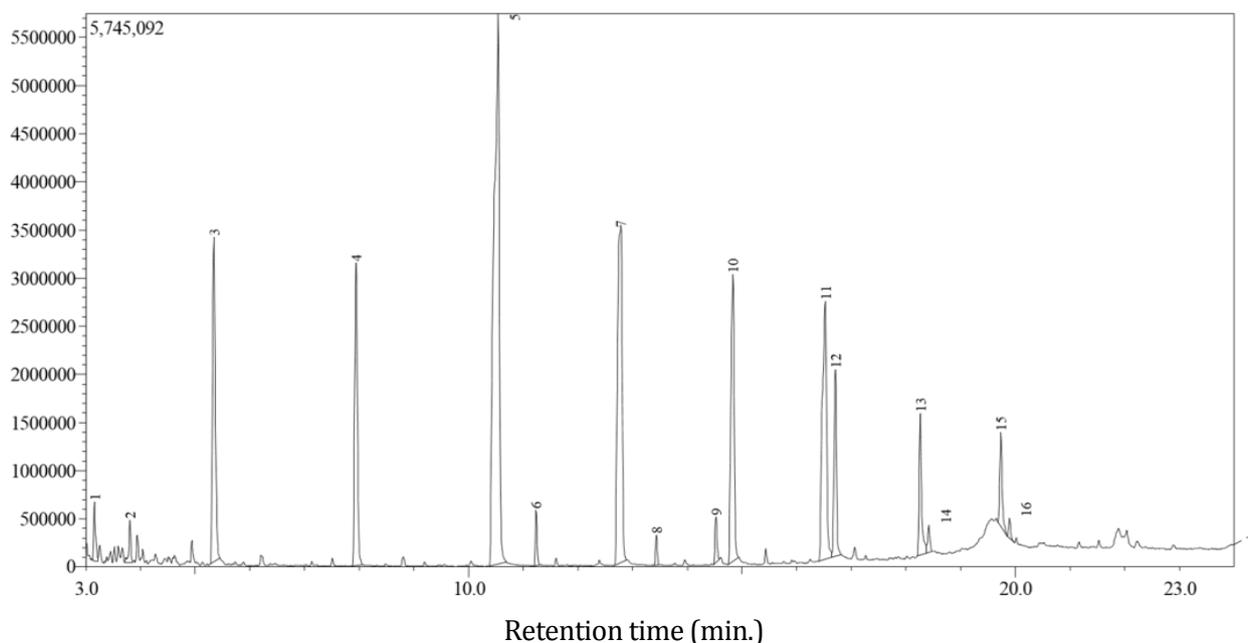


Figure 1 – GCMS Spectra of the pyrolyzed oil

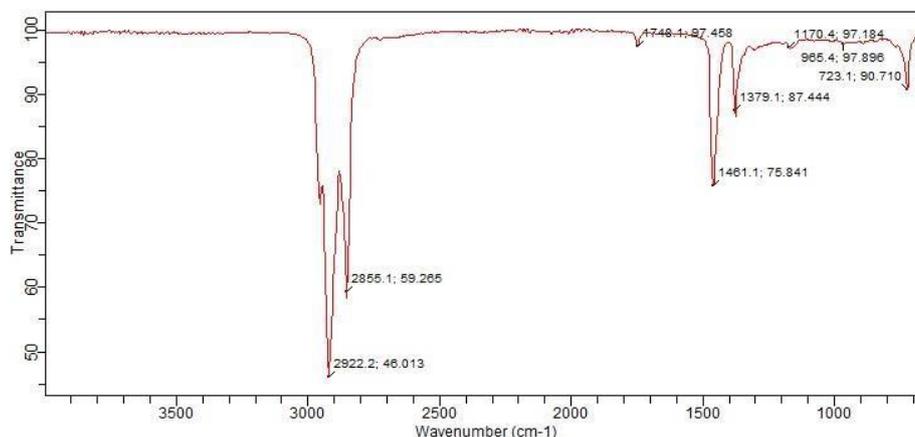


Figure 2 – FTIR of pyrolyzed oil

The O-H stretching vibration at frequency 2922.2  $\text{cm}^{-1}$  indicates the presence of phenol and alcohol functional groups [16]. The presence of alkane was detected at 2855.2  $\text{cm}^{-1}$  with C-H stretches vibrations. The C=O stretching vibration at 1748.1  $\text{cm}^{-1}$  indicates the presence of aldehydes, ketones, carboxylic acids, ester. The presence of alkenes was detected by C=C stretching vibration at 1461.1  $\text{cm}^{-1}$ .

Table 4 – FTIR of pyrolyzed oil

Broadband ( $\text{cm}^{-1}$ )	Functional group
1170.4	Esters
2922.2	Alcohol
2855.1	Alkanes
1748.1	Aldehydes, ketones
1379.1	Carboxylic acid
1461.1	Alkenes
765.4	Phenols

The presence of ethers, esters, etc was detected at vibrations stretching 1170.4  $\text{cm}^{-1}$  [20]. The compounds detected by their functional groups summarized in Table 3 are ester, carboxylic acids, alkanes, and alkenes. Others are phenols, ketones, and alcohols as revealed by the GCMS.

Generally, cellulose pyrolysis produces mainly three substances (furans, pyrans, and linear small

molecules) and the foremost pyrolysis products include levoglucosan, glycolaldehyde, and 5-hydroxymethyl-furan. The dehydration reaction that is caused by the carbonization of cellulose molecules with increased pyrolysis temperature is indispensable in addition to the depolymerization of cellulose chains and the configuration of various small molecule products [22].

## CONCLUSION

Oil was successfully extracted from waste recharge cards by pyrolysis. The physicochemical and fuel properties obtained revealed its suitability for soap making as well as biodiesel production. The GC-MS and FTIR of the samples also showed the presence of many chemical both linear and cyclo-compounds which have wide industrial applications. Although several promising results were obtained, further investigations including quantitative analyses are necessary to determine the desired characteristics for downstream production of fuels or chemicals as well as improve the bio-oil quality for its utilization.

## Competing interests

The authors declare that there are no competing interests.

## REFERENCES

- Adegbe, A. A., Larayetan, R. A., Omojuwa, T. J. (2016). Proximate Analysis, Physicochemical Properties and Chemical Constituents Characterization of *Moringa Oleifera* (Moringaceae) Seed Oil Using GC-MS Analysis. *American Journal of Chemistry*, 6(2), 23–28.
- Adekunle, A. S., Oyekunle, J. A. O., Baruwa, S. O., Ogunfowokan, A. O., & Ebenso, E. E. (2014). Speciation study of the heavy metals in commercially available recharge cards coatings in Nigeria and the health implication. *Toxicology Reports*, 1, 243–251. doi: [10.1016/j.toxrep.2014.05.008](https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2014.05.008)
- Asanja Alexander, J. (2017). Physicochemical and Phytochemical Characterization of Seed Kernel oil From Desert Date (*Balanites Aegyptica*). *Journal of Chemical Engineering And Bioanalytical Chemistry*, 2(1). doi: [10.25177/jcebc.2.1.1](https://doi.org/10.25177/jcebc.2.1.1)
- Asuquo, J. E. (2008). *Studies on the Adsorption of Some Selected Metallic Soaps onto Hematite* (Doctoral dissertation), University of Port Harcourt. Nigeria.
- Biswal, B., Kumar, S., & Singh, R. K. (2013). Production of Hydrocarbon Liquid by Thermal Pyrolysis of Paper Cup Waste. *Journal of Waste Management*, 1–7. doi: [10.1155/2013/731858](https://doi.org/10.1155/2013/731858)
- Folaranmi, J. (2013). Production of Biodiesel (B100) from *Jatropha* Oil Using Sodium Hydroxide as Catalyst. *Journal of Petroleum Engineering*, 2013, 1–6. doi: [10.1155/2013/956479](https://doi.org/10.1155/2013/956479)

7. Guo, X., Wang, S., Guo, Z., Liu, Q., Luo, Z., & Cen, K. (2010). Pyrolysis characteristics of bio-oil fractions separated by molecular distillation. *Applied Energy*, 87(9), 2892–2898. doi: [10.1016/j.apenergy.2009.10.004](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.10.004)
8. Haftu, G. A. (2015). Physico-chemical Characterization and Extraction of Oil from *Balanites Aegyptiaca* Plant (seed). *World Journal of Pharmaceutical Research*, 4(11), 1723–1732.
9. Hani, F. F. B., & Hailat, M. M. (2016). Production of Bio-Oil from Pyrolysis of Olive Biomass with/without Catalyst. *Advances in Chemical Engineering and Science*, 06(04), 488–499. doi: [10.4236/aces.2016.64043](https://doi.org/10.4236/aces.2016.64043)
10. Ideriah, K. J. T. (2015). Heavy Metals Concentrations in Mobile Phone Recharge Cards in Port Harcourt Nigeria. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 3(9), 214–220.
11. Jiang, X., Naoko, E., & Zhong, Z. (2011). Structure properties of pyrolytic lignin extracted from aged bio-oil. *Chinese Science Bulletin*, 56(14), 1417–1421. doi: [10.1007/s11434-011-4465-4](https://doi.org/10.1007/s11434-011-4465-4)
12. Jock, A. A., Daben, J. M., Yilji, N., Sori, R. M., Ambayin, N. M., Ryemshak, A. S., Mbaya, I. E., & Putshaka, D. J. (2017). Extraction and Production of Biodiesel from *Jatropha Curcas* Seed Oil. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 8(6), 2046–2049.
13. Lyu, G., Wu, S., & Zhang, H. (2015). Estimation and Comparison of Bio-Oil Components from Different Pyrolysis Conditions. *Frontiers in Energy Research*, 3. doi: [10.3389/fenrg.2015.00028](https://doi.org/10.3389/fenrg.2015.00028)
14. Macedo, T., Pereira, G. R., Pardal, M. J., Soares, S. A., & Lameira, J. V. (2013). Viscosity of Vegetable Oils and Biodiesel and Energy Generation. *International Journal of Chemical and Molecular Engineering*, 7(5), 251–256.
15. Margallo, M., Taddei, M. B. M., Hernández-Pellón, A., Aldaco, R., & Irabien, Á. (2015). Environmental sustainability assessment of the management of municipal solid waste incineration residues: a review of the current situation. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 17(5), 1333–1353. doi: [10.1007/s10098-015-0961-6](https://doi.org/10.1007/s10098-015-0961-6)
16. Purakayastha, T. J., Kumari, S., & Pathak, H. (2015). Characterisation, stability, and microbial effects of four biochars produced from crop residues. *Geoderma*, 239-240, 293–303. doi: [10.1016/j.geoderma.2014.11.009](https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2014.11.009)
17. Roy, M. M., Dutta, A., Corscadden, K., Havard, P., & Dickie, L. (2011). Review of biosolids management options and co-incineration of a biosolid-derived fuel. *Waste Management*, 31(11), 2228–2235. doi: [10.1016/j.wasman.2011.06.008](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.06.008)
18. Sani, N. J., Aminu, B. M., & Mukhtar, M. D. (2018). Eco-friendly synthesis of silver nanoparticles using *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* isolated from kindrimo (locally fermented milk) in Kano State, Nigeria. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 10(1), 481. doi: [10.4314/bajopas.v10i1.92s](https://doi.org/10.4314/bajopas.v10i1.92s)
19. Serrano-Ruiz, J. C., & Dumesic, J. A. (2011). Catalytic routes for the conversion of biomass into liquid hydrocarbon transportation fuels. *Energy Environ. Sci.*, 4(1), 83–99. doi: [10.1039/c0ee00436g](https://doi.org/10.1039/c0ee00436g)
20. Shah, Z., Veses, R. C., & da Silva, R. (2016). Using GC-MS to Analyze Bio-Oil Produced from Pyrolysis of Agricultural Wastes - Discarded Soybean Frying Oil, Coffee and Eucalyptus Sawdust in the Presence of 5% Hydrogen and Argon. *Journal of Analytical and Bioanalytical Techniques*, 7(2), 1–7. doi: [10.4172/2155-9872.1000300](https://doi.org/10.4172/2155-9872.1000300)
21. Sukumaran, R. K., Surender, V. J., Sindhu, R., Binod, P., Janu, K. U., Sajna, K. V., ... Pandey, A. (2010). Lignocellulosic ethanol in India: Prospects, challenges and feedstock availability. *Bioresour. Technol.*, 101(13), 4826–4833. doi: [10.1016/j.biortech.2009.11.049](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2009.11.049)
22. Wang, Q., Song, H., Pan, S., Dong, N., Wang, X., & Sun, S. (2020). Initial pyrolysis mechanism and product formation of cellulose: An Experimental and Density functional theory (DFT) study. *Scientific Reports*, 10(1). doi: [10.1038/s41598-020-60095-2](https://doi.org/10.1038/s41598-020-60095-2)

23. Xu, Y., Hu, X., Li, W., & Shi, Y. (2011). Preparation and Characterization of Bio-oil from Biomass. *Progress in Biomass and Bioenergy Production*. doi: [10.5772/16466](https://doi.org/10.5772/16466)
24. Yang, H., Yan, R., Chen, H., Lee, D. H., & Zheng, C. (2007). Characteristics of hemicellulose, cellulose and lignin pyrolysis. *Fuel*, 86(12-13), 1781–1788. doi: [10.1016/j.fuel.2006.12.013](https://doi.org/10.1016/j.fuel.2006.12.013)
25. Zaman, C. Z., Pal, K., Yehye, W. A., Sagadevan, S., Shah, S. T., Adebisi, G. A., ... Johan, R. B. (2017). Pyrolysis: A Sustainable Way to Generate Energy from Waste. *Pyrolysis*. doi: [10.5772/intechopen.69036](https://doi.org/10.5772/intechopen.69036)

# Діагностика процесу формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

## Diagnosis of the Process of Formation of Computer-Science Competence of Future Teachers of Vocational Training

Сергій Базиль<sup>1</sup>  
Serhii Bazyl

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*  
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-6](https://doi.org/10.22178/pos.62-6)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 12.08.2020  
Accepted 26.09.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[bsm\\_serg@ukr.net](mailto:bsm_serg@ukr.net)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті описано основні аспекти проведення педагогічного експерименту з метою перевірки дієвості виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов, моделі та методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Проведено теоретичний аналіз науково-методологічної літератури сформульовано мету, гіпотезу, які надають можливість досягнення достатнього рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання під час виконання конкретних педагогічних умов. Визначено експериментальний чинник, залежну змінну, часткові залежні змінні, а також завдання експериментального дослідження. Описано організаційно-методологічний процес та результати отримані на контрольному етапі педагогічного експерименту під час визначення рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання експериментальної та контрольної груп.

**Ключові слова:** компетентність; інформатична компетентність; педагогічний експеримент; контрольний етап; педагог професійного навчання.

**Abstract.** The article describes the main aspects of conducting a pedagogical experiment, aimed at testing the effectiveness of selected and well-grounded pedagogical conditions, models, and methods of forming the computer science competence of future teachers of vocational training. Theoretical analysis of scientific and methodological literature, as well as the purpose and the hypothesis, are formulated, which provide an opportunity to achieve a sufficient level of formation of computer-science competence of future teachers of vocational training during the implementation of specific pedagogical conditions. The experimental factor, the dependent variable, the partial dependent variables, as well as the tasks of the experimental study are determined. The article describes the organizational and methodological process and the results, obtained at the control stage of the pedagogical experiment during determining the level of formation of computer competence of future teachers of professional training of the experimental and control groups.

**Keywords:** competence; computer competence; pedagogical experiment; control stage; teacher of professional training.

### ВСТУП

Діджиталізація всіх сфер діяльності людини вимагає від майбутніх фахівців високого рівня професійних компетентностей, зокрема інформатичної компетентності. Формування означеної компетентності майбутніх спеціалістів,

зокрема педагогів професійного навчання, на сьогодні є однією з актуальних проблем сучасної вищої освіти. Студіювання науково-педагогічних джерельної бази дало можливість визначити одну з головних суперечностей, а саме суперечність між зростаючими

потребами інформаційного суспільства у висококваліфікованих інформатично грамотних кадрах і неготовністю ЗВО підготувати таких спеціалістів, враховуючи динамічні тенденції розвитку ІКТ. Ця суперечність спрямувала наше дослідження на визначення засобів, форм, способів та методів організації освітнього процесу для реалізації основної мети, тобто розробки та перевірки педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

Законодавчою базою процесу формування інформатичної компетентності є основні положення законодавчих та нормативних документів про освіту, зокрема Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про Державну національну програму «Освіта» (Україна XXI століття), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, «Про Національну програму інформатизації», Концепція реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 року.

Метою Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року є всебічне оновлення та вдосконалення змісту, форм, методів, прийомів та засобів навчання шляхом впровадження інноваційних методів та засобів ІКТ в освітній процес. Відповідно до мети стратегії пріоритетним є удосконалення освітнього процесу шляхом упровадження інноваційних освітніх технологій та сучасних засобів ІКТ, а також професійна підготовка педагогічних кадрів для роботи з ними.

Фундаментальними основами для дослідження є наукові праці, які студіюють: теоретико-методичні основи професійної освіти (С. Батишева, О. Новикова, Н. Ничкало); особливості застосування компетентнісного підходу в освіті (Л. Бірюк, С. Бондар, А. Вербицький, В. Вербицький, І. Зимня, І. Зязюн, А. Кузьмінський, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, А. Тузиков, В. Ягупов); інформаційні та інноваційні технології освіти висвітлені в працях Р. Гуревича, М. Дмитренка, І. Дичківської, О. Дубасенюк, М. Кадемії, А. Панфілової, О. Січкарука, С. Сисоєвої, деякі аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів і майстрів виробничого навчання (Н. Борисенко, Т. Демиденко, О. Дубасенюк, С. Гончаренко, Г. Ігнатенко,

С. Єфіменко, Д. Коломієць, В. Ковальчук, В. Курок, В. Стешенко).

Поняття «інформатична компетентність» у своїх роботах обґрунтовували Н. Баловсяк, В. Болотов, М. Головань, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, О. Зайцева, В. Жукова, С. Зелінський, Н. Морзе, О. Овчарук, Л. Петухова, М. Рафальська, С. Семеріков, Б. Сербін, О. Спірін, Т. Тихонова, А. Хатько, В. Шарко, С. Яшанов.

За останні роки науковці розглянули низку проблем щодо підвищення рівня інформатичної компетентності спеціалістів, проте дослідження, присвячені формуванню означеної компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання, практично відсутні. Усі ці аспекти даної проблематики, потребують нагального вирішення, а саме вдосконалення освітнього процесу підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з урахуванням вимог сьогодення.

*Метою статті* є аналіз результатів педагогічного експерименту щодо перевірки дієвості педагогічних умов, моделі та методики формування інформатичної компетентності педагогів професійного навчання.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перед початком експериментального дослідження виникає необхідність з'ясування таких ключових понять: «експеримент» та «педагогічний експеримент».

На думку багатьох науковців, поняття «експеримент» – це «метод збору педагогічних фактів в спеціально створених умовах, що дають можливість вивчення та перевірки педагогічних впливів згідно з проблемою дослідження [3; 12; 2; 6; 9].

Автори В. Пілющенко, І. Шкрабак, Е. Славенко вважають, що «педагогічний експеримент» – це «науково організований дослід або спостереження, здійснений відповідно до чітко визначених умов, що є підставою для наукового дослідження, керування ним та забезпечення відтворення визначених умов. Основною ознакою експерименту є вплив на явище або процес, що вивчається. Науковці вважають його джерелом пізнання і критерієм істинності гіпотез і теорій [10; 7, с. 67].

Основним принципом експерименту науковці вважають загальний емпіричний метод

дослідження, який полягає у зміні лише одного певного фактору в кожній дослідницькій процедурі за незмінності та підконтрольності інших. Для перевірки впливу іншого фактору необхідно провести таку дослідницьку процедуру, де цей фактор змінюється, а всі інші контрольовані фактори залишаються незмінними [4, с. 102].

Автор С. Гончаренко у своїх працях зауважує, що теоретична позиція дослідника, яка виражена в працездатній гіпотезі, та методика дослідження є причинами точних і вірогідних результатів педагогічного експерименту. Правильність і достовірність проведення експерименту уможливорює перевірку гіпотез про причинно-наслідкові зв'язки, не обмежуючись установленням кореляції між змінними. Для забезпечення ефективної й достовірної експериментальної роботи щодо перевірки теоретичних положень наукового дослідження науковці вважають, що вона повинна бути проведена за короткий проміжок часу і з найменшими витратами, при цьому має забезпечити найвищу якість отриманих результатів [1, с. 67–68].

Поняття «педагогічний експеримент», на думку Н. Тверезовської та В. Сидоренко – це різновид природного дослідження об'єкту, яке відбувається в звичайному природному середовищі в умовах різноманітних видів людської діяльності. Організація експерименту, аналіз отриманих результатів повинні здійснюватися з урахуванням конкретних умов і особливих характеристик цього методу. До них належить: сформована уява про реальність; розробка програми; виділення одиниць дослідження; визначення об'єктивних показників; розробка методики формуючої діяльності [10, с. 224, 225].

На думку С. Гончаренка, існує низка найважливіших умов ефективності педагогічного експерименту. До таких умов можна віднести [1, с. 179]:

- вивчення практичного досвіду визначення завдань та поля експерименту на основі ретельного попереднього аналізу явища і його розвитку;
- деталізацію гіпотези з урахуванням специфіки наукового дослідження;
- формулювання завдань, обґрунтування критеріїв, показників та рівнів, за якими будуть оцінюватися результати, явища, засоби тощо;

– визначення мінімальної й достатньої кількості експериментальних об'єктів та проміжків часу для успішного досягнення мети експерименту;

– здатність дослідника встановити зворотний зв'язок з об'єктом дослідження для уникнення однобічності в експерименті та полегшення процесу підбиття підсумків, а також отримати можливості спостерігати динаміку та виявляти проблеми під час педагогічних впливів на досліджуване явище і встановлювати їх причину;

– доступність зроблених висновків, розроблених рекомендацій, пріоритетність у порівнянні з урахуванням сучасних способів розв'язання певної проблеми.

З огляду на зазначене вище дослідження основних понять, у рамках нашої наукової роботи було розроблено науковий апарат експерименту, етапи та методику його реалізації. До нього ми віднесли мету, гіпотезу, незалежну та залежну змінні, учасників експерименту, завдання та умови проведення.

*Мета педагогічного експерименту* полягає у перевірці педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

*Гіпотеза педагогічного експерименту:* достатній рівень сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання буде досягнуто, якщо в процесі професійної підготовки забезпечити виконання таких педагогічних умов:

- посилення мотивації здобувачів освіти до застосування інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності;
- розробка змістового забезпечення формування інформатичної компетентності під час підготовки у ЗВО;
- розробка і впровадження спеціального курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання»;
- використання традиційних й інноваційних методів навчання в освітньому процесі.

*Залежна змінна експерименту:* рівень сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Часткові залежні змінні:

- рівень розвитку мотиваційно-ціннісного компонента інформатичної компетентності;

- рівень розвитку когнітивного компонента інформатичної компетентності;
- рівень розвитку діяльнісно-професійного компонента інформатичної компетентності;
- рівень розвитку оцінювально-рефлексивного компонента інформатичної компетентності.

Експериментальний чинник (*незалежна змінна*): навчально-методичний комплекс з організації навчально-пізнавальної роботи здобувачів освіти, побудований на інноваційних, творчих, групових та практичних завданнях, який реалізує педагогічні умови формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

*Учасники* експерименту: здобувачі вищої професійної освіти.

*Завдання* педагогічного експерименту: 1) визначити бази апробації для проведення експерименту, кількісний склад контрольної та експериментальної групи; 2) розробити методику діагностики стану сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та визначити її рівень у контрольній та експериментальній групах на початковому етапі педагогічного експерименту; 3) розробити навчально-методичний комплекс засобів експериментального впливу на експериментальні групи та впровадити його в освітній процес підготовки педагога професійного навчання; 4) провести діагностику стану сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та визначити її рівень у контрольній та експериментальній групах на завершальному етапі педагогічного експерименту; 5) здійснити обробку, кількісний та якісний аналіз результатів експериментального дослідження методами математичної статистики, сформулювати висновок щодо ефективності запропонованої педагогічної технології.

*Умови* проведення експерименту:

- визначення постійного складу педагогів, контрольної та експериментальної груп учасників педагогічного експерименту;
- забезпечення учасників експерименту однаковими навчальними аудиторіями;
- використання педагогами протягом експерименту навчально-методичного комплексу та критеріїв оцінювання навчальних

досягнень учасників контрольної та експериментальної груп;

- використання однакових навчальних завдань та часу навчання в контрольній та експериментальній групах; винятком є вивчення експериментальною групою спецкурсу на основі авторського навчального посібника.

У рамках нашого дослідження педагогічний експеримент ґрунтувався на принципах науковості, об'єктивності, системності, послідовності та проводився у три етапи протягом 2016–2020 років. Під час відбору методів дослідження орієнтувалися на досягнення надійних і точних результатів. Експериментальне дослідження здійснювалося на базі декількох педагогічних закладах вищої освіти, зокрема Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

На діагностичному етапі експерименту було розроблено методику педагогічної діагностики стану сформованості інформатичної компетентності в майбутніх педагогів професійного навчання. На основі використання комплексних тест-опитувальників, методу експертних оцінок, визначених критеріїв та показників було встановлено вихідний рівень сформованості інформатичної компетентності. Було обрано оптимальний обсяг вибірки, який визначався за формулою (1):

$$n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{N \cdot \Delta^2_{\text{доп}} + t^2 \cdot \sigma^2} \quad (1)$$

де  $n$  – обсяг вибірки;

$N$  – обсяг генеральної сукупності;

$\Delta^2_{\text{доп}}$  – максимально допустима похибка вибірки (при  $\Delta = 5\%$ ,  $t = 2$ );

$\sigma^2$  – дисперсія досліджуваної ознаки у вибірці;

$t^2$  – коефіцієнт довіри, що відповідає вірогідності появи ознаки у вибірці  $P$  [8, с. 151].

Аналіз інформаційної системи «Конкурс» Міністерства освіти і науки України за період проведення експерименту (2017–2020 н.р.) показав, що в закладах вищої освіти України на IV курсі за напрямом підготовки 015 «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) навчались 579 здобувачів освіти, із яких 461 на денній формі навчання і 118 – на заочній. Звідси:

$$n = 2^2 \frac{0,25 \cdot 579}{0,05^2 \cdot 579 + 2^2 \cdot 0,25} = 237 \quad (2)$$

Після розрахунку наша вибірка становить 237 здобувачів освіти, її доцільність підтверджується висновками С. Гончаренка про проведення педагогічного експерименту [1, с. 187].

Здійснена діагностика базового стану сформованості інформатичної компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання на основі їх самоаналізу. Для проведення опитування було розроблено анкету і проведено опитування здобувачів освіти 4-х курсів педагогічних ЗВО спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), які є базовими в апробації нашого наукового дослідження.

Метою даного опитування є аналіз рівня сформованості інформатичної компетентності на основі результатів самооцінки здобувачів освіти, тобто він у даному опитуванні виступає експертом і оцінює власний рівень інформатичної компетентності. Шкала оцінювання кожного запитання опитувальника коливається від 1 до 5 і має такі значення: 1 – «ні»; 2 – більше «ні» ніж «так»; 3 – Не впевнений (на), важко сказати; 4 – більше «так» ніж «ні»; 5 – «так».

Структура анкети має 7 загальних питань, які в свою чергу уточнюються додатковими супутніми питаннями. Усі ці запитання умовно можна розподілити на блоки, кожен із яких відповідає компоненту, що входить до структури інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Отже, кожне питання анкети можна віднести до таких компонентів: мотиваційно-ціннісний – 1, 2, 3 питання; когнітивний – 4, 5 питання; діяльнісно-професійний – 6 питання; оцінювально-рефлексивний – 7 питання.

В опитуванні брали участь 295 здобувачів освіти. Унаслідок аналізу отриманих даних анкетування було зроблено висновки, що більшість здобувачів освіти оцінило свій рівень інформатичної компетентності як достатній і високий. Провівши систематизацію й аналіз результатів, а також враховуючи структурні компоненти інформатичної компетентності, отримуємо такі дані:

– мотиваційно-ціннісний: достатній рівень – 253 здобувачі освіти а (85,8 % від загальної кількості), високий рівень – 12 здобувачів освіти (4 %);

– когнітивний: достатній рівень – 149 здобувачів освіти (50,5 %), високий рівень – 113 здобувачів освіти (38,3 %);

– діяльнісно-професійний: достатній рівень – 116 здобувачів освіти (39,3 %), високий рівень – 161 здобувач освіти (54,6 %);

– оцінювально-рефлексивний: достатній рівень – 173 здобувачі освіти (58,6 %), високий рівень – 75 здобувачів освіти (25,4 %).

З огляду на результати анкетування здобувачів освіти, можна зробити висновок, що сформованість інформатичної компетентності відповідає достатньому та високому рівню, але з урахуванням статистичних даних наукових досліджень останніх років ці показники самооцінки майбутніх спеціалістів не відповідають дійсності.

Для отримання об'єктивних результатів рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за всіма критеріями було проведено експертну оцінку знань, умінь та навичок здобувачів освіти (таблиця 1 та рисунок 1). Як експерти виступили педагоги дисциплін інформатичного спрямування. Під час експертної оцінки брали участь ті ж самі 295 здобувачів освіти, які виконували тестові та практичні завдання, представлені експертами.

На організаційно-підготовчому етапі (2016–2017 н. р.) розроблено зміст експериментального дослідження сформовано методичний комплекс, який складається з програми спеціального курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання» для здобувачів освіти ЗВО, методичних рекомендацій, лабораторно-практичних робіт, завдань і тестових завдань, а також визначено базові заклади вищої освіти для проведення експерименту і відповідальних осіб за впровадження моделі формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Передано експериментальні матеріали на відповідні кафедри визначених базових закладів вищої освіти.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз результатів самооцінки та експертної оцінки здобувачів освіти щодо сформованості компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання (обсяг вибірки N=295)

Рівні сформованості	Інформатична компетентність							
	Мотиваційно-ціннісний		Когнітивний		Діяльнісно-професійний		Оцінювально-рефлексивний	
	% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості	
	Самооцінка	Експертна оцінка						
Базовий	0	19,0	0	20,0	0	13,9	4,4	16,9
Середній	10,2	41,0	11,2	50,2	6,1	50,2	11,5	47,1
Достатній	85,7	30,8	50,5	20,0	39,3	29,8	58,7	20
Високий	4,1	9,2	38,3	9,8	54,6	6,1	25,4	15,9

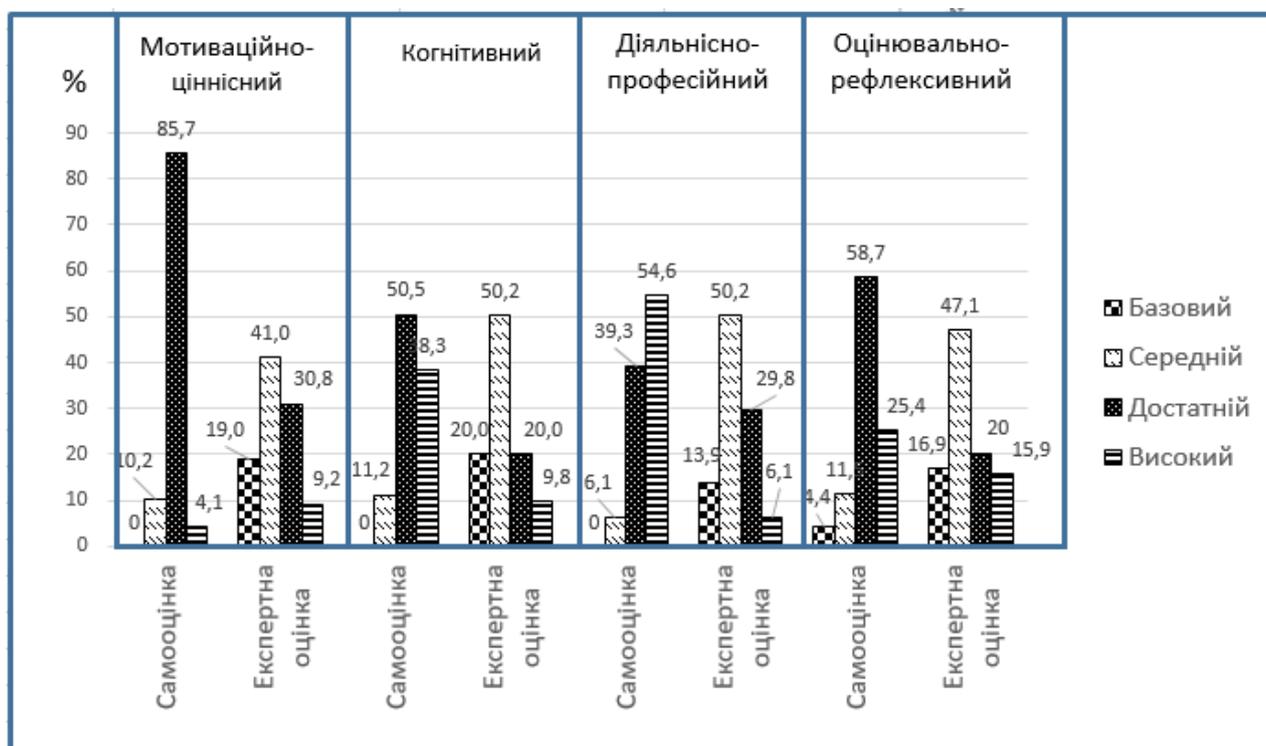


Рисунок 1 – Порівняльна діаграма результатів самооцінки та експертної оцінки рівня сформованості інформатичної компетентності за здобувачів освіти

Протягом констатувального етапу (початок 2017–2018 н. р.), було передбачено уточнення методики виявлення рівня сформованості інформатичної компетентності в майбутніх педагогів професійного навчання, визначення контрольних і експериментальних груп, а також застосування діагностичної методики для констатації рівня готовності здобувачів освіти експериментальних і контрольних груп. Після аналізу результатів проведеного наукового дослідження визначено узагальнені показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Педагогічний експеримент проводився в декількох педагогічних закладах вищої освіти, зокрема Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка. У ньому брали участь 183 здобувачі освіти, які навчалися на четвертому курсі денної форми навчання, зокрема 87 осіб експериментальних і 96 осіб контрольних груп.

На думку науковців, надійність експериментальних даних забезпечується оптимальною кількістю об'єктів спостереження в експериментальній та контрольній групі не менше ніж 70–80 та не більше ніж 100 здобувачів освіти

[10, с. 270]. Тому нашу вибірку вважаємо цілком обґрунтованою.

Під час розподілу здобувачів освіти на контрольну і експериментальну групи було враховано паралельність освітнього процесу, тобто експеримент проводився на четвертому курсі бакалаврату серед груп з однаковими умовами навчання і навчальними програмами. Освітній процес в експериментальній групі здійснювався з використанням методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, а в контрольній – традиційно. У процесі визначення складу експериментальної та контрольної груп враховували такі умови: вплив на формувальному етапі буде здійснюватися на всю академічну групу, тому при об'єднанні груп у контрольну та експериментальну необхідно максимально зрівняти кількісний та якісний склад; здобувачі освіти повинні навчатися на випускному курсі бакалаврату (освітній ступень «Бакалавр» на основі повної загальної середньої освіти та на основі ОКР «Молодший спеціаліст»), за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). Для об'єктивної оцінки якості результатів експерименту було обрано здобувачів освіти з майже однаковими показниками і розподілено між контрольною і експериментальною групами.

З метою встановлення статистичної значущості різниці між рівнем прояву інформатичних компетентностей на початку і кінці експерименту було використано критерій згоди Пірсона  $\chi^2$  [5, с. 51]. Даний критерій не вимагає перевірки на нормальність розподілу і прийнятний для порядкових шкал, які застосовувались у процесі оцінювання.

$$\chi^2_{\text{емп.}} = NM \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{NM}} \quad (3)$$

де  $N$  – кількість здобувачів освіти ЕГ,  $M$  – кількість здобувачів освіти КГ.

До структурних частин формувального етапу педагогічного експерименту віднесли:

– розробку навчально-методичного наповнення формувальної дії експериментального дослідження;

– апробацію розробленої методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання;

– контроль рівня прояву залежних змінних.

Процес підготовки та організації освітнього процесу передбачав розробку методичних інструментів та змісту формувальної дії. До них можна віднести навчально-методичне забезпечення авторського курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання», який складається з навчальної програми, конспекту лекцій, комплексу методичних рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять, комплексу тестових завдань поточного та підсумкового контролю. Змістове наповнення експериментального комплексу подано далі в таблиці 2.

Для перевірки формувальних дій та впливів під час експерименту був передбачений систематичний поточний контроль знань, умінь та навичок під час проходження авторського курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання». Контроль на даному етапі експерименту уможлилював своєчасне виявлення проблем та коригування змісту, організаційних форм і методів, завдяки йому відстежувалися проміжні зміни в рівнях сформованості інформатичної компетентності в здобувачів освіти експериментальних груп.

У процесі діагностики рівнів сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання розроблено методику оцінювання. Основою для розробки даної методики було взято опитувальник здобувачів освіти бакалаврату, який використовувався на діагностичному етапі експерименту. До складу методики дослідження рівнів сформованості компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання було визначено такі діагностики: мотиваційно-ціннісний компонент (анкета, тестове опитування); когнітивний компонент (тестове опитування, завдання); діяльнісно-професійний компонент (тестове опитування, комплекс лабораторно-практичних робіт); оцінювально-рефлексивний компонент (анкетування, тестове опитування).

Таблиця 2 – Склад експериментального комплексу, що спрямований на формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Мета: формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання		
Термін	Засоби	Результат
IV курс (7-8 сем.)	Навчальна та позанавчальна робота, спрямована на посилення позитивної мотивації інформатики, ІКТ та формування інформатичної складової, умінь, здатностей та якостей здобувачів освіти	Усвідомлення значущості інформатики, знань ІКТ та актуальності питань формування інформатичної компетентності майбутніх спеціалістів, зокрема педагогів професійного навчання.
IV курс (7-8 сем.)	Формування компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання під час вивчення дисциплін інформаційного спрямування, які передбачено освітньою програмою	Мотиваційні інформатичні налаштування; вплив інформатики та знань ІКТ на всі сфери життя людини враховуючи тенденції динамічного розвитку ІКТ; базові методичні знання, необхідні для формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання; розвиток особистісних характеристик, які важливі для формування інформатичної компетентності.
IV курс (7 сем.)	Авторський спецкурс «Інформатика у професійній діяльності педагога професійного навчання».	Узагальнений, систематизований та поглиблений комплекс знань про мультимедійні системи і програмне забезпечення для роботи з ними, використання їх у освітньому процесі; пакет прикладних програм, графічні редактори, системи автоматизованого проектування, системи математичних розрахунків.

На контрольному етапі (2019–2020 рр.), було виконано завершальний контроль рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання експериментальної та контрольної груп.

Після аналізу й математичної обробки підсумкових результатів оцінювання було отримано показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, виконано порівняльний аналіз контрольної та експериментальної груп за статистичними критеріями, що дало можливість визначити ступінь подібності показників сформованості інформатичної компетентності в даних групах. Сформульовано висновки щодо дієвості виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

На формувальному етапі педагогічного експерименту приділялася увага підвищенню рівнів компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Значну увагу було приділено розвитку позитивної мотивації здобувачів освіти щодо вивчення інформатики та дисциплін інформаційного спрямування, а також використання

їх у вирішенні проблем та задач у повсякденному житті та професійній діяльності.

Сформованість мотиваційно-ціннісного компонента досягалася за рахунок проведених лекційних, лабораторно-практичних занять навчальних дисциплін професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та авторського спецкурсу. Під час занять для підвищення мотивації було задіяно інноваційні й інтерактивні методи, прийоми: метод кейсів, демонстрація унаочненого матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій, бесіда, дискусія, мозковий штурм тощо. Так, своє позитивне ставлення до інформатики серед усіх опитуваних на контрольному етапі висловили 17 %, більш позитивне – 42,3 %, нейтральне – 30,6 %, а негативне – 8,7 %. Зауважимо, що майже 92 % здобувачів освіти усвідомили значущість знань, умінь і навичок з інформатики та ІКТ, а також їх вплив на ефективність і позитивну динаміку досягнення результатів у власній професійній діяльності. Так, наприклад, 23 % опитуваних експериментальної групи вважають безумовною перевагою знання, умінь й навички інформатики та ІКТ і їх вплив на розвиток професійних якостей майбутнього спеціаліста; 48 % респондентів не заперечують значущість інформатичної компетентності і її використання у власній

професійній діяльності; 23 % вважають, що інформатична компетентність не дуже важлива в повсякденному житті і професійній діяльності, а майже 6 % заперечують важливість інформатичної діяльності. Таке ставлення здобувачів освіти до інформатичної компетентності пояснюється загальним нерозумінням важливості означеної компетентності у реаліях розвитку сучасного інформаційного суспільства. Проте контрольний етап доводить ефективність і дієвість методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Це підтверджується різницею між результатами контрольної та експериментальної груп. Загальна відмінність між показниками сформованості мотиваційно-ціннісного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання становить: високий рівень – 10 % (23 % ЕГ і 12,5 % КГ); достатній рівень – 10 % (48,3 % ЕГ і 38,5% КГ); середній рівень – 14 % (23 % ЕГ і 37,5 % КГ); базовий рівень – майже 6% (5,7 % ЕГ і 11,5 % КГ).

Загалом за мотиваційно-ціннісним критерієм інформатичної компетентності різниця між базовим рівнем становить майже 13 % (на початок експерименту 18,4 %, а після 5,7 %), середній рівень знизився майже на 20%, показник достатнього рівня підвищився на 18,4 % а достатній на 12,7 %. Під час аналізу результатів контрольної групи зафіксували, що низький рівень зменшився на 9,3 %, середній на 2,1 %, показники достатнього рівня збільшилися на 9,3 % а високого – на 1% .

Формування когнітивного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання відбувалося під час вивчення авторського курсу «Інформатика у професійній діяльності педагога професійного навчання». Для досягнення позитивних результатів у формуванні когнітивного критерію значну увагу було приділено лекційним заняттям, розв'язуванню тестів, виконанню завдань, що сприяли засвоєнню знань інформатичного спрямування. Для більш швидкого і ефективного засвоєння теоретичного матеріалу під час лекційних занять було використано інтерактивні форми методи і прийоми навчання: робота в групах та міні-групах (2 і більше осіб), бесіда, дискусія, мозковий штурм, метод кейсів, інтерактивне заняття із застосуванням інтелект-карт тощо. Лекційні заняття було унаочнено за допомогою мультимедійних презентацій.

Порівняльний аналіз рівнів сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за когнітивним критерієм експериментальної групи представлено такими результатами: зниження базового рівня майже на 20 %, середнього на 27,6%, підвищення достатнього рівня на 41,7 % і високого майже на 7 %. Кількість здобувачів освіти, які засвоїли теоретичний матеріал на достатньому та високому рівні, мають стійку мотивацію до самоосвіти, самовдосконалення знань інформатичного спрямування, мають уявлення про організаційні форми, методи й прийоми навчання, що сприяють формуванню інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання і можуть бути використані у власній професійній діяльності.

Формувальний етап передбачав формування рівня діяльнісно-професійного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. На основі аналізу результатів дії формувальних методик в процесі освітньої діяльності на здобувачів освіти експериментальної групи було визначено зменшення показників базового рівня на 11 %, середнього майже на 28 %, підвищився достатній рівень 35,6 %, а високий на 16 %.

Одночасно проведено експертну оцінку діяльнісно-професійного критерію в контрольній групі й отримано такі результати аналізу: зменшився показник базового рівня на 4,2%, середнього на 15,6 %, збільшилися показники достатнього і високого рівнів на 10,4 % і 9,4 % відповідно. Отримані показники якісно й кількісно характеризуються сформованістю інформатичної компетентності переважної більшості здобувачів освіти. Усе це свідчить про ефективність методики формування діяльнісно-професійного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Аналіз даних педагогічного експерименту дав можливість зафіксувати покращення показників сформованості оцінювально-рефлексивного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в здобувачів освіти експериментальної групи. Базовий рівень оцінювально-рефлексивного компонента на початок експерименту становив 16,1 % на контрольному етапі 5,7 %, тобто зменшився на 10,4 %, показники середнього рівня зменшилися на 25 % (на

початку 48,3 %, на кінець експерименту 23 %). Достатнього рівня досягли 46 % опитаних це на 25 % більше ніж на початку експерименту, а високого 25,8 %, що на 11,5 % більше ніж спочатку.

Під час проведення експертної оцінки в контрольній групі було визначено, що показники базового рівня знизилися на 6,3 %, середнього на 10,4 % та відбулося підвищення достатнього рівня майже на 15 %, а високого на 2,1 %.

## ВИСНОВКИ

Кількісний і якісний аналіз, описаний вище, показав позитивну динаміку зростання

показників рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти шляхом організаційно-методичного забезпечення виокремлених педагогічних умов. Застосована методика формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання на формувальному етапі педагогічного експерименту дозволила учасникам освітнього процесу реалізувати свій власний потенціал і досягти визначеної мети. Результати отримані під час експерименту свідчать про ефективність і дієвість педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Honcharenko, S. U. (2008). *Pedahohichni doslidzhennia: Metodolohichni porady molodym naukovtsiam* [Pedagogical research: Methodological advice for young scientists]. Kyiv: Vynnytsia (in Ukrainian)  
[Гончаренко, С. У. (2008). *Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям*. Київ: Винниця].
2. Kustanayskiy gorodskoy metodicheskiy kabinet. (2006). *Rol eksperimentalnoy deyatel'nosti v sovershenstvovanii professionalnoy kompetentnosti uchitelya* [The role of experimental activity in improving the professional competence of a teacher] (in Russian)  
[Кустанайский городской методический кабинет. (2006). *Роль экспериментальной деятельности в совершенствовании профессиональной компетентности учителя*].
3. Lavrenteva, N. P., & Shyshkina, M. P. (2007). *Metodychni rekomendatsii z orhanizatsii ta provedennia naukovo-pedahohichnoho eksperymentu* [Methodical recommendations for the organization and conduct of scientific and pedagogical experiment]. Kyiv: IITZN (in Ukrainian)  
[Лаврентьева, Г. П., & Шишкіна, М. П. (2007). *Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту*. Київ: ІІТЗН].
4. Novikov, A. M., & Novikov, D. A. (2010). *Metodologiya nauchnogo issledovaniya* [Research methodology]. Moscow: MZ-Press (in Russian)  
[Новиков, А. М., & Новиков, Д. А. (2010). *Методология научного исследования*. Москва: МЗ-Пресс].
5. Novikov, D. A. (2004). *Statisticheskiye metody v pedagogicheskikh issledovaniyakh (tipovyye sluchai)* [Statistical methods in pedagogical research (typical cases)]. Moscow: MZ-Press (in Russian)  
[Новиков, Д. А. (2004). *Статистические методы в педагогических исследованиях (типичые случаи)*. Москва: МЗ-Пресс].
6. Petrovskiy, A. V. (1976). *Obshchaya psikhologiya* [General psychology]. Moscow: Prosveshcheniye (in Russian)  
[Петровский, А. В. (1976). *Общая психология*. Москва: Просвещение].
7. Piliushenko, V. L., Shkrabak, I. V., & Slavenko, E. I. (2004). *Naukove doslidzhennia: orhanizatsiia, metodolohiia, informatsiine zabezpechennia* [Scientific research: organization, methodology, information support]. Kyiv (in Ukrainian)  
[Пілюшенко, В. Л., Шкрабак, І. В., & Славенко, Е. І. (2004). *Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення*. Київ].

8. Piskunova, A. I., & Vorobyeva, G. V. (1979). *Teoriya i praktika pedagogicheskogo eksperimenta* [Theory and practice of the pedagogical experiment]. Moscow: Pedagogika (in Russian)  
[Пискунова, А. И., & Воробьёва, Г. В. (1979). *Теория и практика педагогического эксперимента*. Москва: Педагогика].
9. Selevko, G. K., & Basov, A. V. (1991). *Novoye pedagogicheskoye myshleniye: pedagogicheskiy poisk i eksperimentirovaniye* [New pedagogical thinking: pedagogical search and experimentation]. Yaroslavl: Institut usovershenstvovaniya uchiteley (in Russian)  
[Селевко, Г. К., & Басов, А. В. (1991). *Новое педагогическое мышление: педагогический поиск и экспериментирование*. Ярославль: Институт усовершенствования учителей].
10. Sysoieva, S. O., & Krystopchuk, T. Ye. (2009). *Pedahohichniy eksperyment u naukovykh doslidzhenniakh neperervnoi profesiinoi osvity* [Pedagogical experiment in scientific research of continuing professional education]. Lutsk: Volyn. obl. druk. (in Ukrainian)  
[Сисоєва, С. О., & Кристопчук, Т. Є. (2009). *Педагогічний експеримент у наукових дослідженнях неперервної професійної освіти*. Луцьк: Волин. обл. друк.].
11. Tverezovska, N. T., & Sydorenko, V. K. (2013). *Metodolohiia pedahohichnoho doslidzhennia* [Methodology of pedagogical research]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian)  
[Тверезовська, Н. Т., & Сидоренко, В. К. (2013). *Методологія педагогічного дослідження*. Київ: Центр учбової літератури].
12. Volkov, B. S., & Volkova, N. V. (2002). *Detskaya psikhologiya: Logicheskiye skhemy* [Child Psychology: Logic Schemes]. Moscow: Vlados (in Russian)  
[Волков, Б. С., & Волкова, Н. В. (2002). *Детская психология: Логические схемы*. Москва: Владос].

# Подготовка младших школьников к изучению нового материала на уроках математики во взглядах М. В. Богдановича

## Preparation of Junior Schoolchildren for Studying New Material at Mathematics Lessons according to M. V. Bogdanovich's Views

Татьяна Биличенко <sup>1</sup>

Tatyana Bilichenko

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*

24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-7](https://doi.org/10.22178/pos.62-7)

LCC Subject Category:  
LB1775-1785

Received 11.08.2020  
Accepted 25.09.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[tatbil0377@gmail.com](mailto:tatbil0377@gmail.com)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Аннотация.** В статье представлен анализ взглядов известного украинского учёного-методиста в сфере изучения математики в начальной школе Михаила Васильевича Богдановича (1925–2006), на проблему подготовки учащихся начальных классов к изучению нового математического материала. Современные подходы к организации образовательного процесса в начальной школе требуют широкого использования познавательных задач. Такие задачи заставляют учеников думать, а не воспринимать готовую информацию. Широкие возможности для этого имеют уроки математики.

Целью исследования является анализ творчества М. Богдановича по применению познавательных задач для обеспечения эффективной подготовки учащихся к изучению нового материала.

В ходе исследования использована совокупность методов: теоретический и историко-логический анализ, синтез, систематизация и классификация печатных источников по исследуемой проблеме, что позволило наиболее полно определить вклад учёного в развитие поднятого вопроса; герменевтический анализ, который помог углубиться в содержание его трудов и публикаций по данной проблеме.

Практическая значимость приведённых выводов состоит в том, что в статье обозначены основные пути по обеспечению эффективной подготовки учащихся начальных классов к усвоению нового математического материала.

Проведённое исследование позволяет сделать выводы о том, что в настоящее время все активнее идёт поиск обновления содержания школьного образования, в частности усиление поиска новых вариантов начального курса математики с целью повышения его эффективности, как в обучении, так и в общем развитии младших школьников.

Вследствие этого, необходимо обязательно беспокоиться об использовании на уроках приёмов, повышающих активность учащихся. Для развития познавательного интереса к математическим знаниям учителя используют разнообразные методы и приёмы обучения математике как традиционные, так и инновационные.

Считаем, что наряду с активным поиском методических инноваций, эффективной помощью учителю станет детальное ознакомление с обширным творчеством по этому вопросу учёного-методиста М. Богдановича.

Дальнейшие исследования будут посвящены детальному анализу других компонентов теоретического и методического наследия учёного.

**Ключевые слова:** М. Богданович; начальная школа; математика; новый материал; познавательный интерес; мотивация.

**Abstract.** The article presents an analysis of the views of Mikhail Vasilievich Bogdanovich (1925-2006), a well-known Ukrainian scientist-methodologist in the field of studying mathematics in elementary school, on the problem of preparing primary school pupils for studying new mathematical material. Modern approaches to organizing the educational process in elementary school require extensive use of cognitive tasks. Such tasks make pupils think, rather than perceive ready-made information. Mathematics lessons have ample opportunities for this.

The study aims to analyze the works by M. Bogdanovich on the use of cognitive tasks for ensuring the effective preparation of students for the study of the new material.

The practical significance lies in the fact that the article outlines the main ways to ensure the effective preparation of junior schoolchildren for learning new mathematical material.

The study allows us to conclude that at present there is an increasingly active search for updating the content of school education, in particular, the intensification of the search for new options for an elementary Mathematics course to increase its effectiveness, both in teaching and in the general development of primary school children.

As a consequence, it is imperative to be concerned about using techniques that increase pupils' activity in the classroom. To develop a cognitive interest in mathematical knowledge, teachers use a variety of methods and techniques for teaching mathematics, both traditional and innovative.

We believe that along with an active search for methodological innovations, a detailed acquaintance with the extensive work of the scientist-methodologist M. Bogdanovich on this issue will become an effective help to the teacher.

Further research will be devoted to a detailed analysis of other components of the theoretical and methodological heritage of the scientist.

**Keywords:** M. Bogdanovich; primary school; mathematics; new material; cognitive interest; motivation.

## ВВЕДЕНИЕ

Современный учебно-воспитательный процесс в начальной школе должен укреплять интерес ребёнка к познанию, открытие нового, обеспечивать прочность и надёжность усвоения знаний и одновременно способствовать становлению у учащихся продуктивного характера их личности, то есть осмысленного, ответственного и творчески преобразующего отношения к личной и общественной жизни. Анализ работы учителей начальной школы убеждает, что сознательное приобретение знаний учащимися происходит в ходе решения познавательных задач в процессе их активной мыслительной деятельности. Познавательными являются те задачи, которые предусматривают активный поиск, в процессе которого учащиеся различают существенные и несущественные признаки, выделяют главное, сопоставляют и сравнивают, то есть, выполняя определённые задания, рассуждают, а не воспринимают готовую информацию или

воспроизводят усвоенные действия. В той или иной степени такие задачи решаются на уроках каждого из учебных предметов в начальных классах. Однако, наиболее широкие возможности для этого дают уроки математики. Важным этапом урока в этом контексте, есть этап усвоения нового материала [1, с. 115].

Различные аспекты этого вопроса всегда были в центре внимания учёных-методистов, специалистов в области методики математики в начальной школе. Значительное внимание этому вопросу в 70 - 80-е гг. XX в. уделял известный украинский учёный Михаил Васильевич Богданович [2, с. 63]. В ходе нашего исследования различных аспектов его научного творчества мы, в частности, проанализировали систему его взглядов на проблему подготовки учащихся начальной школы к изучению нового материала. Эти вопросы в творчестве учёного, ранее не исследовались научным сообществом [3, с. 9].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Очевидно, что ученики усваивают новый материал на основе уже освоенного личного жизненного опыта. Они приобретают знания как в школе, так и вне её. Полученные на практике математические понятия и термины могут совпадать или расходиться с их настоящим научным значением. Поэтому подготовка к восприятию нового материала на уроке занимает цельное место в организации обучения. Михаил Васильевич отмечал, что в широком смысле подготовительный этап охватывает следующие задачи [4, с. 16]:

-воспроизведение и уточнение чувственного опыта детей, опорных знаний и некоторых приёмов познавательной деятельности, отдельных общих учебных умений (актуализация знаний);

-мотивация на получение новых знаний

В процессе актуализации ранее приобретённых знаний и умений необходимо создать в классе соответствующий «морально-эмоциональный климат», обеспечить высокий уровень произвольного внимания учеников. Поэтому важно обеспечить понимание детьми смысла и значения изучаемого; наличие нового, творческого в подходе к его рассмотрению; привлекательность процесса подготовки и обработки нового.

Учёный отмечал, что на актуализацию знаний не следует жалеть времени. (Но и тратить его необходимо экономно). Она должна быть основательной. Без достаточно полного и глубокого воспроизведения нужных знаний и умений трудно добиться активности и определённой самостоятельности детей во время объяснения нового материала. Особенность процесса актуализации в начальных классах заключается в том, что учитель не просто напоминает опорные знания и умения, но и заботится об их применении воспитанниками на практике [5, с. 16].

Подготовка к изучению нового осуществляется преимущественно на системе упражнений, которые выполняют учащиеся. Подбирая такие системы, следует учитывать особенности материала что будет изучаться: теоретические сведения (понятия, закономерности), новые виды устных или письменных вычислений, решения задач нового вида. В частности, в ходе подготовки к ознакомлению с теоретическими аспектами вопроса, который

предстоит изучить, надо создать своеобразную наглядную модель нового знания. М. Богданович указывает, что здесь будет полезным самостоятельное практическое выполнение детьми операций над множествами предметов: объединение или разделение предметных множеств при ознакомлении с действиями сложения или деления, разделение полки на равные части во время ознакомления с дробями, связывание палочек в пучки-десятки при изучении нумерации чисел первой сотни [6, с. 21].

Начинать разбор нового материала следует с его анализа. Прежде всего следует выяснить, какие предварительные знания составляют часть новых? Могут ли они служить основой для их освоения? В своих публикациях по этой проблеме, Михаил Васильевич в полной мере иллюстрирует эту мысль на многочисленных примерах по изучению программного материала [4, с. 18].

Такая особенность рассмотрения тем позволит совместить актуализацию знаний с повторением материала, а именно повторение осуществить как опрос учащихся по плану.

Рассматривая проблему подготовки учащихся к решению задач учёный, на большом количестве примеров, отмечал, что актуализация знаний охватывает повторение связей между величинами, решение соответствующих простых задач, а при необходимости – и некоторые приёмы вычисления.

Уточнение практического значения математического понятия или термина, согласно их научной трактовке, учитель осуществляет на любом этапе урока, если в этом возникает необходимость и существенно зависит от уровня подготовки учащихся и языковой среды.

На основе многолетней научно-исследовательской работы Михаил Васильевич установил, что у учащихся начальных классов различия в понимании понятий или терминов чаще всего возникает при обработке геометрического материала. Так, в процессе общения с учениками были услышаны от них такие названия: «одноугольник», «полквadrата», «стрела» – всё это названия угла; «Длинный квадрат», «узкий квадрат», «высокий квадрат» – названия неравностороннего прямоугольника. Достаточно часто учениками

отождествлялись понятия «прямо-» и «равно-», «круг» и «окружность» [4, с. 19].

Еще одним важным компонентом проблемы подготовки к изучению нового материала есть проблема мотивации. Мотивировка новых знаний – важный участок работы учителя. М. Богданович отмечал, что во время актуализации ранее изученного важно мотивировать новые знания. Это способствует воспитанию у учащихся положительного отношения к учебной деятельности, в частности воспитанию познавательных интересов к знаниям и к самому процессу обучения. На этапе подготовки к восприятию нового материала учитель должен рассказать детям о месте новых знаний в системе начального курса математики, об их значении для дальнейшего обучения и трудовой деятельности. Итак, по мнению учёного, мотивация необходимости знаний тесно связана с формулированием темы и цели урока.

Он предложил сообщать тему и цель урока не в его начале, а непосредственно при переходе к работе над новым материалом. Методист положительно отзывался об опыте некоторых учителей делать это в виде постановки проблемного задания. Это должно стимулировать детей к преодолению трудностей.

Также исследователь советовал создавать на уроках математики соответствующую проблемную ситуацию, реализовывать переход «знаю – не знаю». Благоприятным моментом для этого может стать ситуация, когда ученики решают известные им примеры или задачи и вдруг наталкиваются на вроде бы и похожие, но не такие, с чем имели дело до сих пор. Возникает сложность, которую надо преодолеть. Так создаётся проблемная ситуация.

В методическом аспекте создания таких ситуаций удобное, по мнению учёного, например – при рассмотрении многих алгоритмов арифметических действий, в частности – над многозначными числами.

Для постановки проблемы перед учениками М. Богданович советовал прибегнуть к

эффективному приёму анализа «разногласий» в ответах или допущенной ошибки. Он приводил ряд примеров, демонстрирующих реализацию этого приёма.

Как отмечал Михаил Васильевич, поскольку на уроке математики актуализация знаний часто сочетается с проверкой домашнего задания, опросом учащихся или устным счётом, то при необходимости можно специально отвести для этого 3–10 мин урока перед изучением нового материала [7, с. 18].

В настоящее время все активнее идёт поиск обновления содержания школьного образования, в частности усиление поиска новых вариантов начального курса математики с целью повышения его эффективности, как в обучении, так и в общем развитии младших школьников.

Вследствие этого, необходимо обязательно беспокоиться об использовании на уроках приёмов, повышающих активность учащихся. Для развития познавательного интереса к математическим знаниям учителя используют разнообразные методы и приёмы обучения математике как традиционные, так и инновационные.

## ВЫВОДЫ

Считаем, что наряду с активным поиском методических инноваций, эффективной помощью учителю станет детальное ознакомление с творчеством учёного-методиста М. Богдановича. Он, на основе длительных исследований, обозначил основные теоретические вопросы поднятой проблемы. А также сформулировал целый ряд эффективных методических советов по организации подготовки по изучению нового материала на уроках математики в начальной школе.

Дальнейшие исследования будут посвящены детальному анализу других компонентов теоретического и методического наследия учёного.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Bohdanovych, M. V., Budna, N. O., & Lyshenko, H. P. (2004). *Urok matematyky v pochatkovii shkoli* [Math lesson in elementary school]. Ternopil: Navchalna knyha-Bohdan (in Ukrainian) [Богданович, М. В., Будна, Н. О., & Лищенко, Г. П. (2004). *Урок математики в початковій школі*. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан].

2. Bilichenko, T. M. (2019). Orhanizatsiia doslidno-analitychnoi roboty z vyvchennia stanu efektyvnosti vyvchennia matematyky u pochatkovykh klasakh u dosvidi M. V. Bohdanovycha (70-ti rr. KhKh st.) [Organization of research and analytical work to study the effectiveness of the study of mathematics in primary school in the experience of MV Bogdanovich (70's of the twentieth century.)]. In *Aktualni problemy reformuvannia systemy vykhovannia ta osvity v Ukraini*, m. Lviv, 26–27 kvitnia 2019 r. (p. 63–67). Lviv (in Ukrainian)  
[Біліченко, Т. М. (2019). Організація дослідно-аналітичної роботи з вивчення стану ефективності вивчення математики у початкових класах у досвіді М. В. Богдановича (70-ті рр. ХХ ст.). В *Актуальні проблеми реформування системи виховання та освіти в Україні*, м. Львів, 26–27 квітня 2019 р. (с. 63–67). Львів].
3. Bilichenko, T. M. (2020). Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti zasvoiennia novykh znan z matematyky uchniamy pochatkovoï shkoly u tvorchosti M. Bohdanovycha [Ways to increase the efficiency of learning new knowledge in mathematics by primary school students in the work of M. Bogdanovich]. In *Osvita XXI stolittia: molodizhnyi vymir*, m. Hlukhiv, 6-7 liutoho 2020 roku (p. 9–12). Hlukhiv (in Ukrainian)  
[Біліченко, Т. М. (2020). Шляхи підвищення ефективності засвоєння нових знань з математики учнями початкової школи у творчості М. Богдановича. В *Освіта XXI століття: молодіжний вимір*, м. Глухів, 6-7 лютого 2020 року (с. 9–12). Глухів].
4. Bohdanovych, M. V. (1985). Pidhotovka shkoliariv do vyvchennia novoho matematychnoho material [Preparing students to learn new mathematical material]. *Pochatkova shkola*, 6, 16–21 (in Ukrainian)  
[Богданович, М. В. (1985). Підготовка школярів до вивчення нового математичного матеріалу. *Початкова школа*, 6, 16–21].
5. Bohdanovych, M. V. (1972). Try roky za novymy prohramamy [Three years for new programs]. *Pochatkova shkola*, 8, 14–20 (in Ukrainian)  
[Богданович, М. В. (1972). Три роки за новими програмами. *Початкова школа*, 8, 14–20].
6. Bohdanovych, M. V. (1989). Tvorcho, vynakhidlyvo [Creative, inventive]. *Radianska shkola*, 5, 18–23 (in Ukrainian)  
[Богданович, М. В. (1989). Творчо, винахідливо. *Радянська школа*, 5, 18–23].
7. Bohdanovych, M. V. (1982). Usne opytuvannia [Oral interview]. *Pochatkova shkola*, 5, 14–19 (in Ukrainian)  
[Богданович, М. В. (1982). Усне опитування. *Початкова школа*, 5, 14–19].

# Визначення ефективності педагогічних умов формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи

## Determining the Effectiveness of Pedagogical Conditions for the Formation of Multicultural Communicative Competence of Future Primary School Teachers

Тетяна Сєрих<sup>1</sup>  
Tetyana Sierykh

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*  
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-8](https://doi.org/10.22178/pos.62-8)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 10.05.2020  
Accepted 20.05.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[sierykh@i.ua](mailto:sierykh@i.ua)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** Статтю присвячено визначенню впливу виявлених педагогічних умов формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи, серед яких створення полікультурно-комунікативного середовища у закладі вищої освіти; доповнення змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи полікультурним складником; розроблення та впровадження методики формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи, на рівні сформованості досліджуваної компетентності шляхом аналізу результатів дослідно-експериментальної роботи. З цією метою нами визначено етапи педагогічного експерименту (констатувальний, формувальний, контрольньо-узагальнювальний), об'єкт вимірювання та очікуваний результат. На основі виокремлених критеріїв та показників сформованості полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи за допомогою розробленого нами діагностичного апарату для визначення рівнів сформованості досліджуваної якості ми реалізували порівняння результатів експерименту на констатувальному і контрольньо-узагальнювальному етапах та виявили динаміку сформованості компонентів досліджуваного феномену.

**Ключові слова:** компетентність; полікультурна комунікативна компетентність; полікультурність; ефективність педагогічних умов.

**Abstract.** The article is devoted to determining the impact of the identified pedagogical conditions for the formation of multicultural communicative competence of future primary school teachers, including the creation of a multicultural and communicative environment in higher education; supplementing the content of professional training of future primary school teachers with a multicultural component; development and implementation of methods for the formation of multicultural communicative competence of future primary school teachers, at the level of formation of the studied competence by analyzing the results of research and experimental work. With this purpose, the stages of the pedagogical experiment (ascertaining, forming, control-generalizing), the object of measurement, and the expected result have been identified. Based on the selected criteria and indicators of the formation of multicultural communicative competence of future primary school teachers with the help of our developed diagnostic apparatus for determining the levels of formation of the studied quality, we compared the results of the experiment at the ascertaining and control-generalizing stages.

**Keywords:** competence; multicultural communicative competence; multiculturalism; efficiency of pedagogical conditions.

## ВСТУП

Феномен співіснування різних культур в епоху глобалізації актуалізує питання полікультурності, яке вимагає втілення ідей культурної рівності, взаємоповаги, добросусідства культур. Останнє неможливе без ефективної комунікації в умовах полікультурного середовища. Саме комунікація забезпечує стабільність та культурну інтегрованість суспільства. Процеси глобалізації та інтеграції в усіх сферах людської життєдіяльності полікультурного світового співтовариства знайшли своє відображення в системі освіти. Соціально запитаними на сьогоднішній день стали фахівці, здатні до відповідальної, результативної професійної та суспільної діяльності, співпраці, які прагнуть до взаєморозуміння та безконфліктного співіснування з представниками різних культур. Все це зумовило актуальність проблеми формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів.

Протягом останніх десятиліть у психолого-педагогічних, методичних вітчизняних та зарубіжних дослідженнях, зокрема у сфері навчання іноземним мовам, міцно укорінилося поняття «компетентність», а у контексті ключових компетентностей вивчалися міжкультурна компетентність (В. Молодченко [15], О. Новікова [17]), комунікативна компетентність (Л. Бірюк [2], М. Гез [4], Д. Годлевська [5], М. Заброцький [28], Т. Костюкова, А. Морозова [10], О. Муравйова [16], Р. Петрух [19], Є. Проворова [20], О. Семенов [21], О. Смирнова [24]), міжкультурна комунікативна компетентність (Н. Калашнік [7]). Науковим підґрунтям вирішення проблеми формування полікультурної компетентності вважаємо дослідження І. Васютенкової [26] Л. Воротняк [27], О. Кондратьєвої [9], Р. Кравця [11], Л. Перетяги [18], М. Сімоненка [23], І. Харіної [8], Л. Чердиченко [3], А. Щербакової [22]. Аналіз великої кількості джерел дозволив нам зробити висновок про недостатність дослідження питання полікультурної комунікативної компетентності. Таким чином, проблема формування ПКК майбутніх учителів ПШ не була предметом спеціального педагогічного дослідження, є актуальною і малодослідженою, отже, потребує комплексного вивчення.

Теоретичне дослідження проблеми формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової

школи дозволило нам визначити теоретико-методологічні основи формування досліджуваної якості, її сутність, зміст, структуру. Нами було обґрунтовано педагогічні умови формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи: створення полікультурно-комунікативного середовища у закладі вищої освіти; доповнення змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи полікультурним складником; розроблення та впровадження методики формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Відповідно до змістового наповнення досліджуваного явища, що охоплює сукупність взаємообумовлених та взаємопов'язаних компонентів: мотиваційно-ціннісного, когнітивного, комунікативно-діяльнісного, рефлексивного, з метою педагогічної діагностики рівнів сформованості полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи на основі запропонованої структури, розроблено критерії сформованості означеної якості та визначено їх показники. Розроблено систему оцінювання рівнів сформованості полікультурної комунікативної компетентності, серед яких виокремлено високий, достатній, середній, низький рівні. Закономірно, що теоретичні положення, висунуті передбачення вимагають перевірки засобами педагогічного експерименту.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Педагогічний експеримент щодо перевірки впливу виявлених педагогічних умов на рівні сформованості полікультурної комунікативної компетентності (ПКК) майбутніх учителів початкової школи (ПШ) здійснювався за такими послідовними етапами: констатувальний (відбір студентів для участі у педагогічному експерименті, їх розподіл на контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи, аналіз однорідності КГ та ЕГ, діагностика вихідних рівнів сформованості ПКК у студентів КГ та ЕГ); формувальний (формування ПКК майбутніх учителів ПШ в ЕГ); контрольньо-узагальнювальний (проведення діагностики рівнів як узагальнюючого показника сформованості ПКК майбутніх учителів початкової школи ЕГ). Перш за все, ми визначилися із аспектами вимірювання – визначенням числового значення певної величини за допомогою одиниці

вимірювання [14, с. 104]. Враховуючи те, що вимірювання можливе за наявності таких елементів, як об'єкт вимірювання, вимірювальні засоби та метод вимірювання, визначимо їх стосовно нашого дослідження. Об'єктом вимірювання у нашому дослідженні є рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ. Якщо під полікультурною комунікативною компетентністю майбутніх учителів початкової школи ми розуміємо інтегральну соціально значущу особистісно-якісну характеристику особи, яка виявляється у здатності ефективно здійснювати міжкультурну комунікативну взаємодію в просторі полікультурного суспільства, успішно розв'язувати професійні завдання, враховуючи полікультурний склад суб'єктів професійної діяльності, на засадах толерантного ставлення, яка виникає на

основі динамічної комбінації взаємопов'язаних полікультурних знань, умінь, практичних навичок, комунікативного досвіду, способів мислення, інтересів, потреб, мотивів, морально-етичних цінностей, соціальних норм та правил поведінки особистості майбутніх учителів початкової школи і є результатом навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, то результатом формування ПКК майбутнього вчителя початкової школи є позитивна динаміка рівнів сформованості компонентів цього інтегративного утворення – мотиваційно-ціннісного, когнітивного, комунікативно-діяльнісного та рефлексивного. Рівень сформованості кожного компонента досліджуваної якості вимірювався за відповідними критеріями та показниками (табл. 1).

Таблиця 1 – Зміст показників сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ

Компоненти	Критерії	Показники
Мотиваційно-ціннісний	1. Мотиваційно-ціннісний	1.1. Бажання досягнути багатство різноманіття культур світу, переконаність у позитиві полікультурності як світової цінності; потреба у збагаченні власного досвіду знаннями про культуру інших народів та вивченні іноземних мов;
		1.2. Переконаність у суспільній і духовно-моральній значущості вивчення власної та іноземних мов; прагнення розвиватися у професійно-комунікативному напрямі з урахуванням полікультурності світової спільноти;
		1.3. Переорієнтація на фундаментальні цінності світової культури в поєднанні зі збереженням національної самобутності у зв'язку з інтеграцією України до полікультурного простору; інтерес та прагнення до конструктивної взаємодії з представниками інших культур; бажання попередити та подолати міжкультурні протиріччя, які можуть виникнути в умовах полікультурного оточення;
		1.4. Прагнення уникати негативні стереотипи у сприйнятті інших культур, визнаючи їх самобутність, унікальність та рівнозначність з їх історією, традиціями, звичаями, мовою тощо.
Когнітивний	2. Когнітивний	2.1. Знання неповторності та самобутності різноманіття культур у світі; знання національно-культурних особливостей і реалій власної країни та країни, з представниками якої відбувається взаємодія або можлива така взаємодія внаслідок полікультурності оточуючого середовища;
		2.2. Знання мовної системи, словникового складу української, російської та англійської мов та усвідомлення цінності цих знань для здійснення ефективної міжкультурної взаємодії в умовах полікультурного простору;
		2.3. Знання основ теорії комунікації, правил культури спілкування; знання особливостей та закономірностей полікультурної комунікації, культурної толерантності та інтолерантності; знання, що сприятимуть покращенню умінь будувати міжособистісні стосунки в полікультурному оточенні з урахуванням культурної самобутності учасників комунікації з метою уникнення конфліктів.

Компоненти	Критерії	Показники
Комунікативно-діяльнісний	3. Комунікативно-діяльнісний	3.1. Певний рівень практичного володіння мовою, з носієм якої відбувається спілкування; здатність до адекватної інтерпретації семіотичного та символічного кола іншомовної культури;
		3.2. Визнання самотності, унікальності та рівнозначності всіх культур з їх історією, традиціями, звичаями, мовою тощо; активна позиція щодо відстоювання ідей рівності та гідності всіх культур і прав кожного народу; відсутність негативних стереотипів у сприйнятті інших культур; діяльність щодо припинення випадків нетерпимості до культурних особливостей, проявів явищ дискримінації, ксенофобії, шовінізму тощо;
		3.3. Ствердження і збереження своєї культурної самотності, сприяння забезпеченню поваги до неї як до однієї з багатьох унікальних світових культур в полікультурному розмаїтті;
		3.4. Розвинуті навички міжособистісної та міжкультурної комунікації в контексті полікультурних відносин;
		3.5. Здатність бути толерантним до оточуючих людей в умовах полікультурного простору; рівень сформованості здатності до комунікативної доброзичливості (толерантності).
Рефлексивний	4. Рефлексивний	4.1. Здатність визначати підстави, необхідність та вагомість факторів формування полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи;
		4.2. Здатність оцінювати власну позицію, активність, зацікавленість в ефективній міжособистісній комунікації в умовах полікультурного суспільства з дотриманням вимог толерантності та взаємоповаги;
		4.3. Здатність прогнозувати хід міжкультурної комунікації та можливі результати полікультурного діалогу.

Теоретичною базою організації педагогічного експерименту слугували роботи А. Киверялга [12], В. Зягвизинського [29], С. Гончаренка [6], П. Лузана, І. Сопівник, С. Виговської [14], С. Сисоєвої, Т. Кристопчук [25] та ін.

Заключним етапом експериментальної роботи став контрольно-узагальнювальний, який передбачав перевірку впливу виявлених педагогічних умов формування ПКК майбутніх учителів ПШ під час формувального експерименту. На останньому етапі експериментальної роботи ми застосовували методи математичної статистики, табличної та діаграмної інтерпретації отриманих даних, узагальнення результатів педагогічного експерименту, зіставний аналіз експериментальних даних констатувального та контрольно-узагальнювального етапів дослідно-експериментальної роботи з формування ПКК майбутніх учителів ПШ з метою «порівняння контрольних і експериментальних сукупностей за рівнем прояву залежної змінної після впливу експериментального фактора» [13, с. 64-65].

В експерименті брали участь 365 майбутніх учителів ПШ, з них 182 студенти склали ЕГ,

183 студенти – КГ. З метою виявлення динаміки у рівнях сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ, було проведено два контрольні зрізи: перший на початку експериментальної роботи на рівні констатації (на констатувальному етапі) та другий по завершенню формувального етапу експерименту (на контрольно-узагальнювальному етапі експерименту).

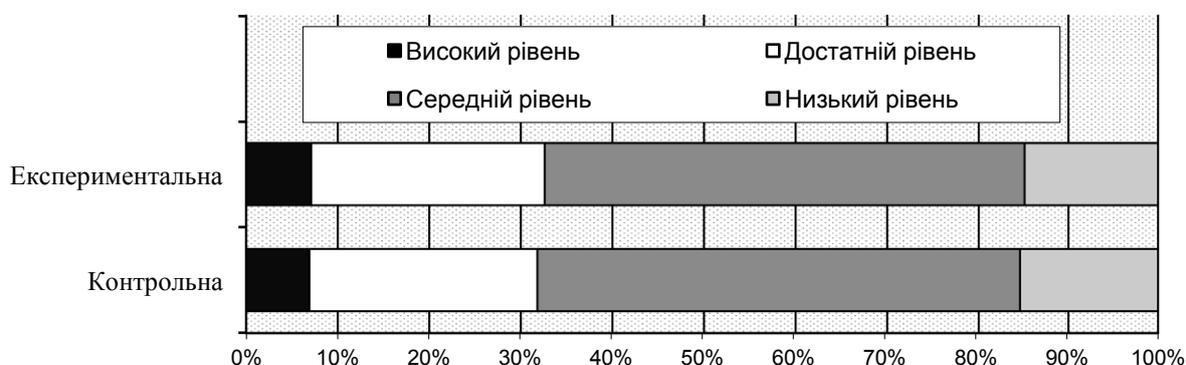
У результаті контрольного зрізу на констатувальному етапі було визначено рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ, які брали участь у констатації, разом, без поділу на КГ та ЕГ. На контрольно-узагальнювальному етапі, виділивши експериментальну та контрольну групи, ми змогли представити дані початкового контрольного зрізу для кожної групи окремо (таблиця 2).

Як видно з таблиці 2, експериментальні та контрольні групи мають незначні відмінності рівнів сформованості ПКК. Графічну інтерпретацію розподілу студентів експериментальної та контрольної груп за рівнями сформованості полікультурної комунікативної компетентності на початок експерименту представлено на рисунку 1.

Таблиця 2 – Рівні сформованості ПКК в ЕГ та КГ на початок експерименту, %

Рівні	Високий		Достатній		Середній		Низький	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Групи								
Показники	<b>Мотиваційно-ціннісний критерій</b>							
1.1	5,5	4,4	24,7	25,1	49,5	50,3	20,3	20,2
1.2	3,3	2,7	59,9	60,1	29,7	31,1	7,1	6,0
1.3	5,5	7,7	54,4	53,6	34,6	34,4	5,5	4,4
1.4	1,1	1,1	14,8	15,3	63,2	63,9	20,9	19,7
Середнє значення	3,8	4,0	38,5	38,5	44,2	44,9	13,5	12,6
	<b>Когнітивний критерій</b>							
2.1	3,8	2,7	14,3	16,9	61,5	58,5	20,3	21,9
2.2	4,4	4,4	17,6	16,9	57,1	57,4	20,9	21,3
2.3	14,3	15,3	18,1	15,8	62,6	63,9	4,9	4,9
Середнє значення	7,5	7,5	16,7	16,6	60,4	59,9	15,4	16,0
	<b>Комунікативно-діяльнісний критерій</b>							
3.1	11,0	9,3	17,0	13,7	48,9	50,8	23,1	26,2
3.2	14,3	12,0	28,6	24,0	48,9	53,6	8,2	10,4
3.3	9,9	10,9	29,1	32,2	43,4	40,4	17,6	16,4
3.4	15,4	13,7	32,4	28,4	19,8	21,9	32,4	36,1
3.5	12,6	10,4	28,6	24,6	40,7	45,4	18,1	19,7
Середнє значення	12,6	11,3	27,1	24,6	40,3	42,4	19,9	21,7
	<b>Рефлексивний критерій</b>							
4.1	3,3	3,3	34,6	35,5	47,8	45,4	14,3	15,8
4.2	3,8	2,7	8,8	9,8	79,7	79,2	7,7	8,2
4.3	6,0	8,2	15,4	14,2	67,6	67,8	11,0	9,8
Середнє значення	4,4	4,7	19,6	19,9	65,0	64,1	11,0	11,3

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.



Примітки: Експериментальна група: високий – 7,1%; достатній – 25,5%, середній – 52,5%, низький – 14,9%.

Контрольна група: високий – 6,9%; достатній – 24,9%, середній – 52,8%, низький – 15,4%.

Рисунок 1 – Розподіл майбутніх учителів ПШ експериментальної та контрольної груп за рівнями сформованості ПКК на початок експерименту

Для того, аби переконатись, що ці відмінності не є статистично значущими і обрані ЕГ і КГ на початок експерименту можна вважати рівноцінними, ми скористалися формулою  $\chi^2$ -критерію (критерій Пірсона) [14, с. 253]:

$$\chi^2 = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^{v=4} \frac{(n_{1O_{2i}} - n_{2O_{1i}})^2}{O_{1i} + O_{2i}}, \quad (1)$$

де  $n_1$  – кількість студентів ЕГ,

$n_2$  – кількість студентів КГ,

$v$  – кількість рівнів сформованості полікультурної комунікативної компетентності;

$O_{1i}$  – кількість студентів ЕГ, яким притаманний  $i$ -тий рівень ПКК,

$O_{2i}$  – кількість студентів КГ, яким притаманний  $i$ -тий рівень ПКК.

При цьому до уваги брався критерій  $\chi^2_{\text{критичне}}$  (таблична величина критерію при  $\alpha=0,05$  і  $\alpha=0,01$ , тобто при довірчій імовірності

відповідно  $p=0,95$  і  $p=0,99$ ) та вирахований за даними експерименту критерій  $\chi^2_{\text{фактичне}}$ .

Якщо  $\chi^2_{\text{фактичне}} \leq \chi^2_{\text{критичне}}$ , то нульова гіпотеза приймається. Якщо  $\chi^2_{\text{фактичне}} > \chi^2_{\text{критичне}}$ , то приймається альтернативна гіпотеза з відповідною довірчою імовірністю.

Результати обчислення  $\chi^2_{\text{фактичне}}$  за формулою (1) на початок експерименту для експериментальної та контрольної групи представлено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Значення  $\chi^2_{\text{фактичне}}$  на початок експерименту для експериментальної та контрольної груп за всіма критеріями

Критерій	Показники	$\chi^2_{\text{фактичне}}$	$\chi^2_{\text{критичне}}$ при $\alpha=0,05$
Мотиваційно-ціннісний	1.1	0,25	7,82
	1.2	0,34	7,82
	1.3	0,89	7,82
	1.4	0,09	7,82
Когнітивний	2.1	0,07	7,82
	2.2	1,00	7,82
	2.3	0,03	7,82
Комунікативно-діяльнісний	3.1	0,37	7,82
	3.2	0,03	7,82
	3.3	1,37	7,82
	3.4	1,90	7,82
	3.5	0,65	7,82
Рефлексивний	4.1	1,21	7,82
	4.2	1,53	7,82
	4.3	0,62	7,82

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Таким чином, при обчисленні (таблиця 3) фактичного значення  $\chi^2$  отримали: для кожного критерію  $0,03 < \chi^2_{\text{фактичне}} < 1,90$ . Порівнюємо його з табличним значенням  $\chi^2_{\text{критичне}}$  для  $v-1=3$  ступенів свободи, яке складає 7,82 при вірогідності допустимої помилки менше 5 %, тобто  $p = 0,95$ . Отримуємо  $\chi^2_{\text{фактичне}} < \chi^2_{\text{критичне}}$ . Це свідчить про те, що частотні показники результатів діагностики КГ та ЕГ статистично не відрізняються і можуть бути використані як контрольна та експериментальна групи для подальшого експериментального дослідження.

Після завершення формувального етапу експерименту нами було використано той же діагностичний інструментарій, що і на констатувальному етапі, і проведено кінцевий контрольний зріз з метою перевірки впливу виявлених педагогічних умов на рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ. Загалом

більш-менш повні та точні відповіді на питання анкети відкритого типу дали лише 32 (8,76 %) студентів в ЕГ та 24 (6,57 %) у КГ. Залишили без відповіді більш ніж половину питань анкети відкритого типу 65 (17,81 %) студентів в ЕГ та 70 (19,18 %) у КГ. Результати кінцевого зрізу формувального етапу для перевірки рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за мотиваційно-ціннісним критерієм подано у таблиці 4.

Як видно з таблиці 4 в результаті формувального експерименту у студентів найкращі результати виявилися за показниками 1.2 та 1.3. Це проявлялося і у відповідях на окремі питання. Порівнюючи якісно проаналізовані відповіді на питання методики незакінчених речень на констатувальному та контрольному-узагальнювальному етапах, ми виявили зміну важелів пізнання особливостей культури іншої країни (показник 1.1).

Таблиця 4 - Рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за мотиваційно-ціннісним критерієм в ЕГ на кінець експерименту

Показники	Рівні							
	високий		достатній		середній		низький	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
1.1	19	10,4	69	37,9	68	37,4	26	14,3
1.2	15	8,2	128	70,3	32	17,6	7	3,9
1.3	21	11,6	122	67,0	35	19,2	4	2,2
1.4	8	4,4	53	29,1	99	54,4	22	12,1
Середнє значення	15,8	8,7	93,0	51,1	58,5	32,1	14,8	8,1

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Більша половина опитаних пізнання особливостей культури іншої країни пов'язують із бажанням подорожувати і потребою знати більше про інші країни, а збагачення особистого кругозору, саморозвиток, самоосвіта тепер на другому місці.

Порівнявши відповіді на окремі питання методики «Діагностика потреб», ми виявили збільшення значимості потреби у використанні отриманої інформації стосовно особливостей іноземної країни у своїй подальшій професійній діяльності. В ЕГ ця потреба провідна для 15 (8,24 %) студентів, тоді як у КГ – приблизно для 11 (6,01 %), необхідна – для 98 (53,86 %) студентів в ЕГ та 77 (42,08 %) у КГ, важлива для 67 (36,81 %) студентів в ЕГ та 79 (43,17 %) у КГ, бажана – для 2 (1,1 %) в ЕГ та 16 (8,74 %) в КГ. Потреба у вивченні та вільному спілкуванні іноземною мовою провідною назвали 65 (35,72 %) студентів ЕГ та 57 (31,15 %) студентів КГ, необхідною – 70 (38,46 %) студентів ЕГ та 66 (36,07 %) студентів КГ, бажаною – ніхто із респондентів ЕГ та 18 (9,84 %) студентів КГ.

Щодо показника 1.2, звернемо увагу на найбільш значущих, на нашу думку, питань. В

ЕГ переконані у необхідності знати кілька мов 161 (88,46 %) студент, 21 (11,54 %) – не визначилися, тоді як у КГ – 131 (71,58 %) та 52 (28,42 %) студенти відповідно. Серед питань опитувальника, спрямованого на діагностику рівнів сформованості досліджуваної якості за показником 1.3, варто зосередити увагу на тому, що близько 80 % респондентів ЕГ зазначили, що вони хотіли б стати більш терплячими у стосунках з іншими, не залежно від їх національності, тоді як позитивно на це ж питання відповіли лише 60 % в КГ. На питання щодо дій «якщо я стану свідком явищ дискримінації, расизму, ксенофобії тощо», в ЕГ 174 студенти із 182 дали відповідь, яка виключала байдужість, у порівнянні з подібними відповідями у 137 студентів в КГ (183 студентів). Ми вважаємо, що цьому значною мірою сприяло проведення тренінгових занять «Everybody Smiles in the Same Language». Результати кінцевого зрізу формувального етапу експерименту для перевірки рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за когнітивним критерієм подано у таблиці 5.

Таблиця 5 – Рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за когнітивним критерієм в ЕГ на кінець експерименту

Показники	Рівні							
	високий		достатній		середній		низький	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
2.1	16	8,8	55	30,2	80	44,0	31	17,0
2.2	15	8,2	63	34,6	74	40,7	30	16,5
2.3	34	18,7	60	33,0	82	45,0	6	3,3
Середнє значення	21,7	11,9	59,3	32,6	78,7	43,2	22,3	12,3

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Як бачимо із таблиці 5, діагностика рівнів сформованості досліджуваної якості щодо знань

основ теорії комунікації, правил культури спілкування; знання особливостей та

закономірностей полікультурної комунікації, культурної толерантності та інтолерантності; знання, що сприятимуть покращенню умінь будувати міжособистісні стосунки в полікультурному оточенні з урахуванням культурної самобутності учасників комунікації з метою уникнення конфліктів виявила найвищі результати, у порівнянні з двома попередніми показниками, та відсотковий приріст підвищення рівнів сформованості досліджуваної якості за цим показником більший, ніж під час констатувального опитування. Щодо якісного аналізу діагностики показника 2.1, варто зазначити, що пізнати особливості культури інших країн виявили бажання близько 80 % респондентів ЕГ та лише 60 % респондентів КГ. На питання «як ви вважаєте, чи потрібно

вивчати не лише мову, а й культуру, звичаї, традиції, норми поведінки її носіїв» опитувальника щодо діагностики рівнів сформованості досліджуваної якості за показником 2.2, в ЕГ позитивно відповіли близько 70 % опитаних, а в КГ – менше 50 %. Серед можливих причин комунікативних невдач із представниками інших культур (показник 2.3) «незнання особливостей культури» названо в ЕГ частіше, ніж в КГ. Важливість виховання толерантності у нашому суспільстві ні у кого з опитаних не викликало сумнівів. Результати кінцевого зрізу формувального етапу експерименту для перевірки рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за комунікативно-діяльним критерієм подано у таблиці 6.

Таблиця 6 – Рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за комунікативно-діяльним критерієм в ЕГ на кінець експерименту

Показники	Рівні							
	високий		достатній		середній		низький	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
3.1	23	12,6	51	28,0	86	47,3	22	12,1
3.2	31	17,0	70	38,5	75	41,2	6	3,3
3.3	32	17,6	83	45,6	52	28,6	15	8,2
3.4	35	19,3	69	37,9	47	25,8	31	17,0
3.5	27	14,8	63	34,6	76	41,8	16	8,8
Середнє значення	29,6	16,3	67,2	36,9	67,2	36,9	18,0	9,9

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Результати контрольних робіт на кінець експерименту виявили вищий рівень знань мов у студентів ЕГ, ніж в учасників КГ. Аналіз проблемних ситуацій та запропонованих шляхів їх вирішення дозволив зробити висновок про небайдужість до кепкувань над особами іншої національності в цілому і зацікавленість у наданні допомоги незалежно від національної приналежності. Траплялися відповіді і негативного змісту, але лише в КГ. На превеликий жаль, близько 80 % респондентів зазначили, що вони були свідками конфліктних ситуацій між представниками різних культур, а половина із них надали перевагу не втручатися, якщо конфлікт їх не стосується. Разом з тим, тішить той факт, що жоден респондент не підтвердив однозначно негативне ставлення до будь-яких представників інших національностей на всіх етапах експерименту. Аналіз оцінки наявних стереотипів виявив, що стереотипне мислення є невід'ємною

характеристикою багатьох студентів КГ, і з дещо меншими показниками для ЕГ.

Завдяки опитувальнику «Етнічна ідентичність», Методики Дж. Фінні та методики вимірювання етноцентризму за М. Стадніковим, нами було виявлено, що результати діагностики рівнів сформованості досліджуваної якості за показником 3.3 виявилися значно вищими в ЕГ у порівнянні з КГ, що говорить про результативність впровадження визначених нами педагогічних умов щодо підвищення рівнів сформованості досліджуваної якості щодо ствердження і збереження своєї культурної самобутності, сприяння забезпеченню поваги до неї як до однієї з багатьох унікальних світових культур в полікультурному розмаїтті. Результати кінцевого зрізу формувального етапу експерименту для перевірки рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за рефлексивним критерієм подано у таблиці 7.

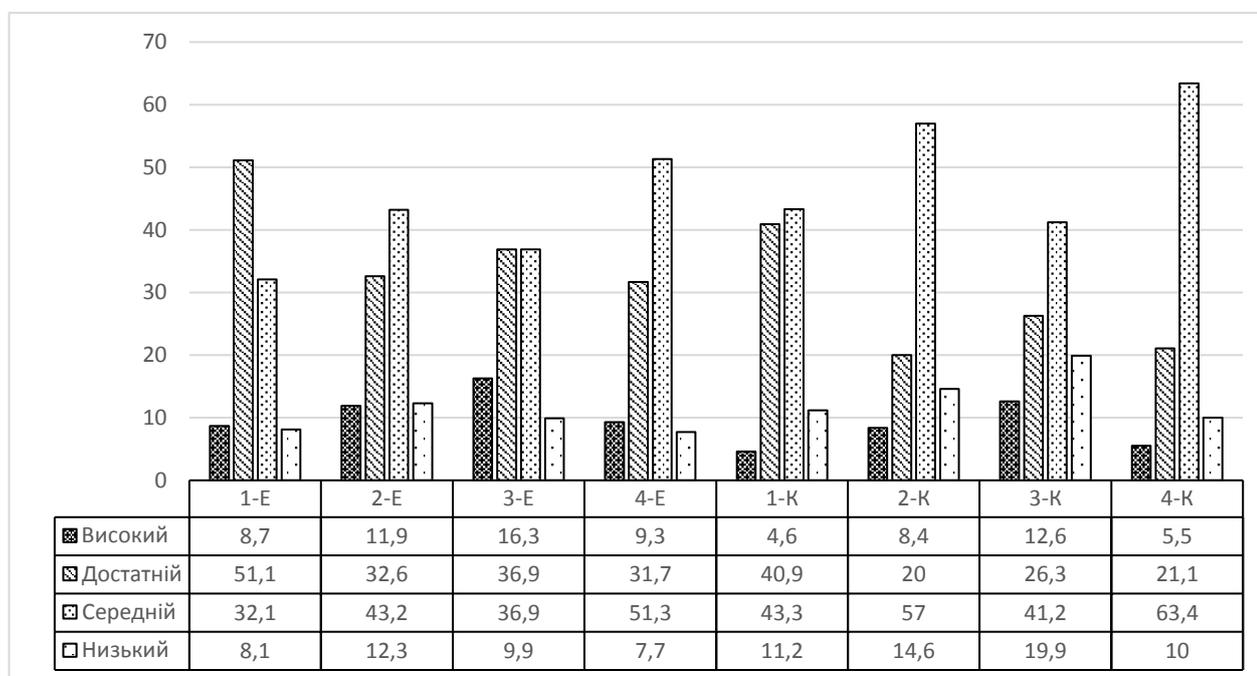
Таблиця 7 – Рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ за рефлексивним критерієм в ЕГ на кінець експерименту

Показники	Рівні							
	високий		достатній		середній		низький	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
1.1	16	8,8	85	46,7	58	31,9	23	12,6
1.2	13	7,1	40	22,0	120	65,9	9	5,0
1.3	22	12,1	48	26,4	102	56,0	10	5,5
Середнє значення	17,0	9,3	57,7	31,7	93,3	51,3	14,0	7,7

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Варто зазначити, що запропоновані проблемні ситуації з метою діагностики рівнів сформованості досліджуваної якості за рефлексивним критерієм виявили значно більшу кількість більш розгорнутих відповідей із дієвими порадами саме в ЕГ у порівнянні з КГ.

Графічну інтерпретацію узагальнених результатів контрольного зрізу визначення рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ для ЕГ та КГ на кінець експерименту представлено на рисунку 2.



Примітка: Е – експериментальна група, К – контрольна група; 1 – мотиваційно- ціннісний критерій, 2 – когнітивний критерій, 3 – комунікативно-діяльнісний критерій, 4 – рефлексивний критерій

Рисунок 2 – Гістограма узагальнених результатів діагностики ПКК майбутніх учителів ПШ на кінець експерименту, %

Узагальнені результати рівнів ПКК майбутніх учителів початкової школи ЕГ на початок та кінець експерименту представлено у таблиці 8, з якої видно, що в кількісних показниках кожного з критеріїв відбулись суттєві зміни, що свідчить про ефективність педагогічних умов та методики їхньої реалізації.

Узагальнені результати рівнів ПКК майбутніх учителів початкової школи КГ на початок та кінець експерименту представлено у таблиці 9. Із таблиці 9 видно, що між показниками кожного з критеріїв відбулись несуттєві зміни: це свідчать про природні зміни у рівнях ПКК майбутніх учителів ПШ.

Таблиця 8 – Рівні ПКК респондентів ЕГ на початок та кінець експерименту (%)

Показники	Рівні							
	Початок експерименту				Кінець експерименту			
	Високий	Достатній	Середній	Низький	Високий	Достатній	Середній	Низький
<b>Мотиваційно-ціннісний критерій</b>								
1.1	5,5	24,7	49,5	20,3	10,4	37,9	37,4	14,3
1.2	3,3	59,9	29,7	7,1	8,2	70,3	17,6	3,9
1.3	5,5	54,4	34,6	5,5	11,6	67,0	19,2	2,2
1.4	1,1	14,8	63,2	20,9	4,4	29,1	54,4	12,1
Середнє значення	3,8	38,5	44,2	13,5	8,7	51,1	32,1	8,1
<b>Когнітивний критерій</b>								
2.1	3,9	14,3	61,5	20,3	8,8	30,2	44,0	17,0
2.2	4,4	17,6	57,1	20,9	8,2	34,6	40,7	16,5
2.3	14,3	18,1	62,6	5,0	18,7	33,0	45,0	3,3
Середнє значення	7,5	16,7	60,4	15,4	11,9	32,6	43,2	12,3
<b>Комунікативно-діяльнісний критерій</b>								
3.1	11,0	17,0	48,9	23,1	12,6	28,0	47,3	12,1
3.2	14,3	28,6	48,9	8,2	17,0	38,5	41,2	3,3
3.3	9,9	29,1	43,4	17,6	17,6	45,6	28,6	8,2
3.4	15,4	32,4	19,8	32,4	19,3	37,9	25,8	17,0
3.5	12,6	28,6	40,7	18,1	14,8	34,6	41,8	8,8
Середнє значення	12,6	27,2	40,3	19,9	16,3	36,9	36,9	9,9
<b>Рефлексивний критерій</b>								
4.1	3,3	34,6	47,8	14,3	8,8	46,7	31,9	12,6
4.2	3,8	8,8	79,7	7,7	7,1	22,0	65,9	5,0
4.3	6,0	15,4	67,6	11,0	12,1	26,4	56,0	5,5
Середнє значення	4,4	19,6	65,0	11,0	9,3	31,7	51,3	7,7

Таблиця 9 – Рівні ПКК респондентів КГ на початок та кінець експерименту (%)

Показники	Рівні							
	Початок експерименту				Кінець експерименту			
	Високий	Достатній	Середній	Низький	Високий	Достатній	Середній	Низький
<b>Мотиваційно-ціннісний критерій</b>								
1.1	4,4	25,1	50,3	20,2	5,5	26,8	49,7	18,0
1.2	2,7	60,1	31,2	6,0	3,3	61,7	30,1	4,9
1.3	7,7	53,5	34,4	4,4	8,2	56,3	31,7	3,8
1.4	1,1	15,3	63,9	19,7	1,6	18,6	61,7	18,0
Середнє значення	4,0	38,5	44,9	12,6	4,6	40,8	43,3	11,2
<b>Когнітивний критерій</b>								
2.1	2,7	16,9	58,5	21,9	3,8	19,7	56,3	20,2
2.2	4,4	16,9	57,4	21,3	4,9	21,9	54,1	19,1
2.3	15,3	15,9	63,9	4,9	16,4	18,6	60,7	4,4
Середнє значення	7,5	16,6	59,9	16,0	8,4	20,0	57,0	14,6
<b>Комунікативно-діяльнісний критерій</b>								
3.1	9,3	13,7	50,8	26,2	10,4	15,3	49,7	24,6
3.2	12,0	24,0	53,6	10,4	13,7	26,2	50,8	9,3
3.3	10,9	32,3	40,4	16,4	12,6	33,9	39,9	13,7
3.4	13,6	28,4	21,9	36,1	14,8	29,5	21,9	33,9
3.5	10,4	24,6	45,3	19,7	11,5	26,8	43,7	18,0
Середнє значення	11,3	24,6	42,4	21,7	12,6	26,3	41,2	19,9
<b>Рефлексивний критерій</b>								
4.1	3,3	35,5	45,4	15,8	3,8	36,6	44,8	14,8
4.2	2,7	9,9	79,2	8,2	3,3	11,5	78,1	7,1
4.3	8,2	14,2	67,8	9,8	9,3	15,3	67,2	8,2
Середнє значення	4,7	19,9	64,1	11,3	5,5	21,1	63,4	10,0

Таким чином, за результатами порівняння діагностичних даних КГ та ЕГ за всіма критеріями та показниками, аналізуючи дані таблиць 8 та 9, можемо стверджувати, що в ЕГ відбулися суттєві зрушення.

Так, у студентів ЕГ за мотиваційно-ціннісним критерієм високий рівень зріс з 3,8 % до 8,7 % (порівняно в КГ з 4,0 % до 4,6 %); достатній рівень зріс з 33,5 % до 51,1 % (порівняно в КГ з 38,5 % до 40,8 %); в той час як низький рівень зменшився з 13,5 % до 8,1 % (порівняно в КГ з 12,6 % до 11,2 %). Зменшення середнього рівня в ЕГ з 44,2 % до 32,1 % пояснюється тим, що значна частина студентів, які на початку експерименту знаходилися на середньому рівні, піднялися на достатній рівень. В той час, як в КГ середній рівень знизився з 44,9 % до 43,3 %.

За комунікативно-діяльнісним критерієм в ЕГ високий рівень зріс з 12,6 % до 16,3 % (порівняно в КГ з 11,3 % до 12,6 %); достатній рівень зріс з 27,1 % до 36,9 % (порівняно в КГ з 24,6 % до 26,3 %); низький рівень зменшився з 19,9 % до 9,9 % (порівняно в КГ з 21,7 % до 19,9 %).

За рефлексивним критерієм відбулися подібні зміни. В ЕГ високий рівень зріс з 4,4 % до 9,3 % (порівняно в КГ з 4,7 % до 5,5 %); достатній рівень зріс з 19,6 % до 31,7 % (порівняно в КГ з 19,9 % до 21,1 %); низький рівень зменшився з 11,0 % до 7,7 % (порівняно в КГ з 11,3 % до 10,0 %).

Найсуттєвіші зміни відбулися за когнітивним критерієм. В ЕГ високий рівень зріс з 7,5 % до 11,9 % (порівняно в КГ з 7,5 % до 8,4 %); достатній рівень збільшився з 16,7 % до 32,6 % (порівняно в КГ з 16,6 % до 20,0 %); низький рівень зменшився з 16,0 % до 14,6 % (порівняно в КГ з 40,5 % до 36 %); середній рівень зменшився з 60,4 % до 43,2 % (порівняно в КГ з 59,9 % до 57,0 %). Це засвідчує, що педагогічні умови і розроблена методика експерименту найефективніше вплинули на когнітивну сферу студентів.

Графічну інтерпретацію рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ на початок та кінець експерименту для ЕГ та КГ представлено на діаграмі (рисунок 3).



Рисунок 3 – Діаграма рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ в ЕГ та КГ на початок та кінець експерименту, %

Детально динаміку змін в ЕГ та КГ, які відбулись упродовж формувального експерименту, представлено у таблиці 10.

Як видно з таблиці 10, в ЕГ відбулись значні позитивні зрушення на достатньому рівні та значний спад середнього рівня при незначному спаді низького рівня за трьома критеріями, окрім комунікативно-діяльнісного. В той час як за комунікативно-діялісним

критерієм відмічається значний спад низького рівня при незначному спаді середнього та зростанні достатнього і високого. Це означає, що частина студентів ЕГ, які на початку експерименту перебували на низькому рівні, перейшли на середній, а частина відразу на достатній, що і спричинило таку динаміку. Тому можна стверджувати, що в ЕГ за всіма критеріями спостерігаються значні позитивні зрушення, чого не можна сказати про КГ.

Таблиця 10 – Динаміка рівнів сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ

Рівні	Експериментальна група				Динаміка	Контрольна група				Динаміка
	Констатувальний етап		Формувальний етап			Констатувальний етап		Формувальний етап		
	Осіб	%	Осіб	%		Осіб	%	Осіб	%	
<b>Мотиваційно-ціннісний критерій</b>										
Високий	7	3,8	16	8,7	+4,9	7	4	9	4,6	+0,6
Достатній	70	38,5	93	51,1	+12,6	71	38,5	75	40,9	+2,4
Середній	80	44,2	58	32,1	-12,1	82	44,9	79	43,3	-1,6
Низький	25	13,5	15	8,1	-5,4	23	12,6	20	11,2	-1,4
<b>Когнітивний критерій</b>										
Високий	14	7,5	22	11,9	+4,4	14	7,5	15	8,4	+0,9
Достатній	30	16,7	59	32,6	+15,9	30	16,6	37	20	+3,4
Середній	110	60,4	79	43,2	-17,2	110	59,9	104	57	-2,9
Низький	28	15,4	22	12,3	-3,1	29	16	27	14,6	-1,4
<b>Комунікативно-діялісний критерій</b>										
Високий	23	12,6	30	16,3	+3,7	21	11,3	23	12,6	+1,3
Достатній	49	27,2	67	36,9	+9,7	45	24,6	48	26,3	+1,7
Середній	74	40,3	67	36,9	-3,4	77	42,4	75	41,2	-1,2
Низький	36	19,9	18	9,9	-10	40	21,7	37	19,9	-1,8
<b>Рефлексивний критерій</b>										
Високий	8	4,4	17	9,3	+4,9	9	4,7	10	5,5	+0,8
Достатній	36	19,6	58	31,7	+12,1	36	19,9	39	21,1	+1,2
Середній	118	65	93	51,3	-13,7	117	64,1	116	63,4	-0,7
Низький	20	11	14	7,7	-3,3	21	11,3	18	10	-1,3

Щоб переконатися, що зміни, які відбулись в ЕГ, статистично значущі, ми скористались формулою  $\chi^2$ -критерію (формула 1). При обчисленні беремо до уваги критерій  $\chi^2_{\text{критичне}}=7,82$  (таблична величина критерію при  $\alpha=0,05$ , тобто при імовірності  $p=0,95$ ) і  $\chi^2_{\text{критичне}}=11,34$  (таблична величина критерію при  $\alpha=0,01$ , тобто при імовірності  $p=0,99$ ) і вирахований за даними експерименту критерій  $\chi^2_{\text{фактичне}}$ . Результати статистичного обчислення даних для вибірки ЕГ та КГ на кінець експерименту за формулою  $\chi^2$ -критерію представлено в таблиці 11.

Результати обчислень показують, що за всіма показниками обчислене значення  $8,21 <$

$\chi^2_{\text{фактичне}} < 15,11$ , отже,  $\chi^2_{\text{фактичне}} > \chi^2_{\text{критичне}} = 7,82$  при вірогідності допустимої помилки менше 5 %, що засвідчує про статистично значущі зміни, які відбулися в результаті застосування експериментальної методики з імовірністю 95 %. За показниками 3.1, 3.3, 3.4 та показником 4.1 обчислене значення  $11,93 < \chi^2_{\text{фактичне}} < 15,11$ , отже,  $\chi^2_{\text{фактичне}} > \chi^2_{\text{критичне}} = 11,34$  при вірогідності допустимої помилки менше 1 %, що засвідчує про статистично значущі зміни, які відбулися за цими показниками в результаті застосування експериментальної методики з імовірністю 99 %.

Таблиця 11 – Значення  $\chi^2$  фактичне на початок експерименту для експериментальної та контрольної груп за всіма критеріями

Критерій	Показники	$\chi^2$ фактичне	$\chi^2$ критичне при $\alpha=0,05$	$\chi^2$ критичне при $\alpha=0,01$
Мотиваційно-ціннісний	1.1	10,34	7,82	11,34
	1.2	11,12	7,82	11,34
	1.3	9,11	7,82	11,34
	1.4	9,54	7,82	11,34
Когнітивний	2.1	8,21	7,82	11,34
	2.2	10,91	7,82	11,34
	2.3	10,63	7,82	11,34
Комунікативно-діяльнісний	3.1	12,08	7,82	11,34
	3.2	10,42	7,82	11,34
	3.3	15,11	7,82	11,34
	3.4	11,93	7,82	11,34
	3.5	10,54	7,82	11,34
Рефлексивний	4.1	13,76	7,82	11,34
	4.2	8,50	7,82	11,34
	4.3	10,65	7,82	11,34

Примітка: Зміст показників розкрито в таблиці 1.

Такі результати доводять позитивний вплив виявлених педагогічних умов на рівні сформованості ПКК майбутніх учителів початкової школи. За допомогою формули  $\chi^2$ -критерію (критерій Пірсона) нами доведено, що в експериментальних групах виявлено суттєву позитивну динаміку щодо впливу виявлених педагогічних умов на рівні сформованості досліджуваної якості за всіма показниками.

## ВИСНОВКИ

Із метою перевірки впливу та ефективності виявлених педагогічних умов на рівні сформованості ПКК майбутніх учителів ПШ було організовано педагогічний експеримент, у якому взяли участь 365 студентів бакалаврського рівня спеціальності «Початкова освіта». Для здійснення педагогічного експерименту було сформовано дві групи: контрольна (КГ) – 183 студенти та експериментальна (ЕГ) – 182 студенти. На основі виокремлених критеріїв та показників сформованості полікультурної комунікативної компетентності майбутніх

учителів початкової школи за допомогою розробленого нами діагностичного апарату для визначення рівнів сформованості досліджуваної якості ми реалізували порівняння результатів експерименту на констатувальному і контрольно-узагальнювальному етапах та виявили динаміку сформованості компонентів досліджуваного феномену.

За умов цілеспрямованого педагогічного впливу відповідно до розробленої організаційно-педагогічної моделі шляхом створення полікультурно-комунікативного середовища у закладі вищої освіти, доповнення змісту професійної підготовки майбутніх учителів ПШ полікультурним складником, використання розробленої нами методики формування ПКК, майбутні вчителі початкової школи з низьким рівнем сформованості ПКК можуть «плавно переходити» на наступний рівень сформованості досліджуваної якості. Це доводить, що визначені педагогічні умови забезпечили ефективність процесу формування ПКК майбутніх учителів ПШ з імовірністю 95 %.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Atroshchenko, T. (2016). Sutnist i struktura polikulturalnoi kompetentnosti vchytelia [The essence and structure of multicultural teacher competence]. *Pedahohichni nauky*, 2(71), 67–71 (in Ukrainian)  
[Атрощенко, Т. (2016). Сутність і структура полікультурної компетентності вчителя. *Педагогічні науки*, 2(71), 67–71].

2. Biriuk, L. (2009). *Komunikatyvna kompetentnist maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv: teoriia i tekhnologii (na materialy metodyky vykladannia rosiiskoi movy)* [Communicative competence of the future primary school teacher: theory and technology (based on the methodology of teaching the Russian language)]. Hlukhiv: RVV Hlukhivskoho NPU im. O. Dovzhenka (in Ukrainian)  
[Бірюк, Л. (2009). *Комунікативна компетентність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і технології (на матеріалі методики викладання російської мови)*. Глухів: РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка].
3. Cherednychenko, L. (2012). *Formuvannia polikulturnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia u protsesi profesiinoi pidhotovky* [Formation of multicultural competence of the future teacher in the process of professional training] (Doctoral dissertation). Kharkiv (in Ukrainian)  
[Чередниченко, Л. (2012). *Формування полікультурної компетентності майбутнього вчителя у процесі професійної підготовки* (Кандидатська дисертація). Харків].
4. Gez, N. (1985). *Formirovanie kommunikativnoi kompetentsii kak obiekt zarubezhnykh metodicheskikh issledovaniy* [Formation of communicative competence as an object of foreign methodological research]. *Inostrannye iazyki v shkole, 2*, 17–25 (in Russian)  
[Гез, Н. (1985). *Формирование коммуникативной компетенции как объект зарубежных методических исследований. Иностранные языки в школе, 2*, 17–25].
5. Hodlevska, D. (2007). *Formuvannia profesiinoi komunikativnoi kompetentnosti maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv* [Formation of professional communicative competence of future social workers] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Годлевська, Д. (2007). *Формування професійної комунікативної компетентності майбутніх соціальних працівників* (Кандидатська дисертація). Київ].
6. Honcharenko, S. (2008). *Pedahohichni doslidzhennia: metodolohichni porady molodym naukovtsiam* [Pedagogical research: methodological advice for young scientists]. Kyiv: Vinnytsia (in Ukrainian)  
[Гончаренко, С. (2008). *Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям*. Київ: Вінниця].
7. Kalashnik, N. (2014). *Struktura mizhkulturnoi komunikativnoi kompetentnosti inozemnykh studentiv-maibutnikh medykov* [The structure of intercultural communicative competence of foreign students-future physicians]. *Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohika, 3*, 98–105 (in Ukrainian)  
[Калашнік, Н. (2014). *Структура міжкультурної комунікативної компетентності іноземних студентів-майбутніх медиків*. *Наукові записки. Серія: Педагогіка, 3*, 98–105].
8. Kharina, I. (2014). *Formirovanie polikulturnoi kompetentnosti inostrannykh studentov v protsesse professionalnoi podgotovki v VUZe* [Formation of multicultural competence of foreign students in the process of professional training at a university] (Doctoral dissertation). Krasnoyarsk.  
[Харина, И. (2014). *Формирование поликультурной компетентности иностранных студентов в процессе профессиональной подготовки в ВУЗе* (Кандидатская диссертация). Красноярск].
9. Kondratieva, O. (2017). *Formuvannia polikulturnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoï shkoly (na zasadakh lnhvokrainoznavchoho pidkhodu)* [Formation of multicultural competence of future primary school teachers (on the basis of linguistic approach)] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Кондратьева, О. (2017). *Формування полікультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи (на засадах лінгвокраїнознавчого підходу)* (Кандидатська дисертація). Київ].
10. Kostiukova, T., & Morozova, A. (2011). *Razvitie inoiazychnoi kommunikativnoi kompetentnosti studentov neiazykovykh vuzov* [Development of foreign language communicative competence of students of non-linguistic universities]. Tomsk: Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta (in Russian)  
[Костюкова, Т., & Морозова, А. (2011). *Развитие иноязычной коммуникативной*

компетентности студентов неязыковых вузов. Томск: Изд-во Томского политехнического университета].

11. Kravets, R. (2017). Pedagogichna tekhnolohiia formuvannia polikulturnoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv ahrarnoi haluzi na zaniattiakh inozemnoi movy [Pedagogical technology of formation of multicultural competence of future specialists of agrarian branch at foreign language classes]. *Molodyi vchenyi*, 1(41), 444–447.  
[Кравець, Р. (2017). Педагогічна технологія формування полікультурної компетентності майбутніх фахівців аграрної галузі на заняттях іноземної мови. *Молодий вчений*, 1(41), 444–447].
12. Kyverialg, A. (1980). *Metody issledovaniia v professionalnoi pedagogike* [Research methods in professional pedagogy]. Tallin: Valgus (in Russian)  
[Кыверялг, А. (1980). *Методы исследования в профессиональной педагогике*. Таллин: Валгус].
13. Livynskiy, O. (2012). *Metodolohiia i metody naukovykh doslidzhen* [Methodology and methods of scientific research]. Hlukhiv: RVV HNPU im. O. Dovzhenka (in Ukrainian)  
[Лівінський, О. (2012). *Методологія і методи наукових досліджень*. Глухів: РВВ ГНПУ ім. О. Довженка].
14. Luzan, P., Sopivnyk, I., & Vyhovska, S. (2012). *Osnovy naukovo-pedahohichnykh doslidzhen* [Fundamentals of scientific and pedagogical research]. Kyiv: DAKKKiM (in Ukrainian)  
[Лузан, П., Сопівник, І., & Виговська, С. (2012). *Основи науково-педагогічних досліджень*. Київ: ДАКККіМ].
15. Molodchenko, V., & Afanasieva, L. (2019). Mizhkultura kompetentsiia i kompetentnist u suchasni sotsialni komunikatsii [Intercultural competence and competence in modern social communication]. *Versus*, 8, 24–31 (in Ukrainian)  
[Молодченко, В., & Афанасьева, Л. (2019). Міжкультурна компетенція і компетентність у сучасній соціальній комунікації. *Versus*, 8, 24–31].
16. Muraveva, O. (2001). *Osnovnye strategii v strukture kommunikativnoi kompetentnosti* [Basic strategies in the structure of communicative competence] (Doctoral dissertation). Tomsk (in Russian)  
[Муравьева, О. (2001). *Основные стратегии в структуре коммуникативной компетентности* (Кандидатская диссертация). Томск].
17. Novikova, O. (2019). *Mezhkulturaia kompetentnost v globaliziruiushchemsia mire* [Intercultural competence in a globalizing world]. Retrieved from <http://www.bazaluk.com/conference/193/comments.html> (in Russian)  
[Новикова, О. (2019). *Межкультурная компетентность в глобализирующемся мире*. URL: <http://www.bazaluk.com/conference/193/comments.html>].
18. Peretiaha, L. (2008). *Dydaktychni umovy formuvannia polikulturnoi kompetentnosti molodshykh shkolariv* [Didactic conditions for the formation of multicultural competence of junior schoolchildren] (Doctoral dissertation). Kharkiv (in Ukrainian)  
[Перетяга, Л. (2008). *Дидактичні умови формування полікультурної компетентності молодших школярів* (Докторська дисертація). Харків].
19. Petrukh, R. (2016). *Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti u maibutnikh vykladachiv vyshchoho ahrarnoho navchalnoho zakladu* [Formation of communicative competence in future teachers of higher agricultural educational institution] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Петрух, Р. (2016). *Формування комунікативної компетентності у майбутніх викладачів вищого аграрного навчального закладу* (Кандидатська дисертація). Київ].
20. Provorova, Ye. (2008). *Metodychni zasady formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia muzyky* [Methodical bases of formation of communicative competence of the future music teacher] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)

- [Проворова, Є. (2008). *Методичні засади формування комунікативної компетентності майбутнього вчителя музики* (Кандидатська дисертація). Київ].
21. Semenoh, O., & Kozhem'iakina, I. (2019). *Rozvytok profesiinoi movno-movlennievoi kompetentnosti vchytelia pochatkovoï shkoly: teoriia i praktyka* [Development of professional language and speech competence of a primary school teacher: theory and practice]. Sumy: Vydavnytstvo SumDPU imeni A. S. Makarenka (in Ukrainian)  
[Семенов, О., & Кожем'якіна, І. (2019). *Розвиток професійної мовно-мовленнєвої компетентності вчителя початкової школи: теорія і практика*. Суми: Видавництво СумДПУ імені А. С. Макаренка].
22. Shcherbakova, A. (2015). *Formuvannia polikulturnoi kompetentnosti u studentiv-medykiv u navchalno-vykhovnomu protsesi vyshchoho medychnoho navchalnoho zakladu* [Formation of multicultural competence in medical students in the educational process of higher medical education] (Doctoral dissertation). Starobilsk.  
[Щербакова, А. (2015). *Формування полікультурної компетентності у студентів-медиків у навчально-виховному процесі вищого медичного навчального закладу* (Кандидатська дисертація). Старобільськ].
23. Simonenko, M. (2010). *Polikulturna kompetentnist maibutnoho vchytelia yak standart osvity yevropeïskoho vymiru* [Multicultural competence of the future teacher as a standard of education of the European dimension]. Retrieved from [http://www.rusnauka.com/6\\_NITSB\\_2010/Pedagogica/58322.doc.htm](http://www.rusnauka.com/6_NITSB_2010/Pedagogica/58322.doc.htm) (in Ukrainian)  
[Сімоненко, М. (2010). *Полікультурна компетентність майбутнього вчителя як стандарт освіти європейського виміру*. URL: [http://www.rusnauka.com/6\\_NITSB\\_2010/Pedagogica/58322.doc.htm](http://www.rusnauka.com/6_NITSB_2010/Pedagogica/58322.doc.htm)].
24. Smyrnova, O. (2018). *Sotsialno-psykholohichni umovy rozvytku komunikatyvnoi kompetentnosti studentiv u polikulturnomu osvithnomu prostori vyshchoho navchalnoho zakladu* [Socio-psychological conditions for the development of communicative competence of students in the multicultural educational space of higher education] (Doctoral dissertation). Sievierodonetsk (in Ukrainian)  
[Смирнова, О. (2018). *Соціально-психологічні умови розвитку комунікативної компетентності студентів у полікультурному освітньому просторі вищого навчального закладу* (Кандидатська дисертація). Сєверодонецьк].
25. Sysoieva, S., & Krystopchuk, T. (2013). *Metodolohiia naukovo-pedahohichnykh doslidzhen* [Methodology of scientific and pedagogical research]. Rivne: Volynski oberehy (in Ukrainian)  
[Сисоева, С., & Крестопчук, Т. (2013). *Методологія науково-педагогічних досліджень*. Рівне: Волинські обереги].
26. Vasiutenkova, I. (2006). *Razvitie polikulturnoi kompetentnosti uchitelia v usloviakh poslediplomnogo pedagogicheskogo obrazovaniia* [Development of teacher's multicultural competence in the context of postgraduate pedagogical education] (Doctoral dissertation). Saint-Petersburg (in Russian)  
[Васютенкова, І. (2006). *Развитие поликультурной компетентности учителя в условиях последипломного педагогического образования* (Кандидатская диссертація). Санкт-Петербург].
27. Vorotniak, L. (2008). *Osoblyvosti formuvannia polikulturnoi kompetentsii mahistriv u vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladakh* [Features of formation of multicultural competence of masters in higher pedagogical educational institutions]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu. Pedahohichni nauky*, 39, 105–09 (in Ukrainian)  
[Воротняк, Л. (2008). *Особливості формування полікультурної компетенції магістрів у вищих педагогічних навчальних закладах*. *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*, 39, 105–09].
28. Zabrotskiy, M. (2009). *Komunikatyvna kompetentnist vchytelia: ekopsykholohichniy vymir* [Communicative competence of the teacher: ecopsychological dimension]. *Praktychna*

*psykholohiia ta sotsialna robota*, 6, 1–4 (in Ukrainian)

[Заброцький, М. (2009). Комуникативна компетентність вчителя: екопсихологічний вимір. *Практична психологія та соціальна робота*, 6, 1–4].

29. Ziagviazinskii, V., & Atakhanov, R. (2006). *Metodologiia i metody psikhologo-pedagogicheskogo issledovaniia* [Methodology and methods of psychological and pedagogical research]. Moscow: Akademiia (in Russian)

[Зягвязинський, В., & Атаханов, Р. (2006). *Методология и методы психолого-педагогического исследования*. Москва: Академия].

# Методика формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи

## Methods of Forming Media Competence of Future Primary School Teachers

Альона Плугіна<sup>1</sup>

Alona Pluhina

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*

24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-9](https://doi.org/10.22178/pos.62-9)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 10.05.2020  
Accepted 20.05.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[alenaplugin@gmail.com](mailto:alenaplugin@gmail.com)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті обґрунтовано методику формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи, що реалізуються в процесі впровадження засобів медіаосвіти під час професійної підготовки. Актуальність статті визначається динамічними тенденціями впровадження медіа в освітній процес. У той час як роль засобів масової інформації в освітніх процесах зростає, виникає складність їх застосування. Тому умови, в яких повинна здійснюватися підготовка учнів до життя в інформаційному суспільстві, потребують визначення й конкретизації змісту медіаосвітньої підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Вирішення проблеми формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи на основі глибокого розуміння сучасних педагогічних технологій має велике практичне значення. Розглянуто особливості медіаосвіти як необхідної складової для формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи. З'ясування взаємозв'язку теоретичних і практичних компонентів у методиці формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи зовсім не випадковий. Методика, ґрунтуючись на теоретичних засадах, висуває вимоги до керування, що саме вчителі повинні обрати з методичного арсеналу для практичного здійснення пізнавальної діяльності молодших школярів та досягнення виховної мети навчання.

Незалежно від форми медіаосвітньої роботи, прийомів, що використовуються під час організації медіаосвітнього заняття, медіапедагогічна діяльність повинна будуватися як цілісна система, а кожне заняття мати чітку мету й комплекс педагогічних завдань.

Запропонована методика орієнтована на сучасні форми навчання із запровадженням як традиційних, так й інноваційних підходів. Нею передбачено гармонійне поєднання в структурі занять різних видів діяльності, перевага надавалася проблемним, аналітичним та оглядовим лекціям, що спонукали до комунікації. На заняттях переважали форми і методи медіаосвіти, що характеризувалися діалогічністю.

**Ключові слова:** методика; медіакомпетентність; майбутні вчителі початкової школи; медіаосвіта; медіаосвітні уміння.

**Abstract.** The article substantiates the method of formation of media competence of future primary school teachers, which are realized in the process of introduction of means of media education during professional training. The relevance of the article is determined by the dynamic trends in the introduction of media in the educational process. While the role of the media in educational processes is growing, their application is complex. Therefore, the conditions in which students should be prepared for life in the information society, require the definition and specification of the content of media education of future primary school teachers.

Solving the problem of forming the media competence of future primary school teachers based on the deep understanding of modern pedagogical technologies is of great practical importance. The peculiarities of media education as a necessary component for the formation of media competence of future primary school teachers are considered. Finding out the relationship between theoretical and practical components in the method of forming the media competence of future primary school teachers is not accidental. The methodology, based on theoretical principles, sets requirements for management, which teachers should choose from the methodological arsenal for the practical implementation of cognitive activities of primary school children and achieve the educational goal of learning.

Regardless of the form of media educational work, techniques used in the organization of media educational classes, media pedagogical activities should be built as a holistic system, and each lesson should have a clear purpose and set of pedagogical tasks.

The proposed methodology is focused on modern forms of education with the introduction of both traditional and innovative approaches. It provides a harmonious combination in the structure of classes of different activities, preference was given to problem-based, analytical, and review lectures, which encouraged communication. The classes were dominated by forms and methods of media education, which were characterized by dialogue.

**Keywords:** methodology; media competence; future primary school teachers; media education; media educational skills.

## ВСТУП

Розвиток новітніх технологій зумовлює потребу в умінні керувати інформацією, вибираючи з великого потоку головне із мінімальними затратами часу. Цифровізація суспільства вимагає від людини вміння правильно працювати з медіаресурсами. Масивні інформаційні потоки охоплюють усі сфери життєдіяльності людини і головна складність полягає не в тому, щоб отримати певну інформацію, а в тому, щоб визначити, яка саме інформація потрібна. Оскільки, велика кількість нинішніх медіа не перевіряє достовірність даних, що оприлюднюються, поширюються маніпулятивні технології.

Наразі метою діяльності закладів вищої освіти є підготовка освіченого фахівця, зорієнтованого на навчання протягом усього життя, а також його постійний особистісний та професійний розвиток. Медіакомпетентність впливає на рівень професійної компетентності студентів, забезпечує розвиток у них критичного й аналітичного мислення. Педагогічні заклади вищої освіти покликані забезпечити високий рівень професійних знань та вмінь майбутніх учителів, сформуванню творчу особистість сучасного педагога, здатного до дослідницької та інноваційної діяльності.

Сьогодні вкрай актуальний пошук способів інтеграції двох сутностей – медіа й освіти. У

зкладах вищої освіти України в ході констатувального експерименту виявлено низку проблем пов'язаних із недостатньою зорієнтованістю освітнього процесу на професійну підготовку майбутніх учителів до формування в учнів медіакомпетентності, а саме: слабка мотивація студентів до набуття медіаосвітніх знань; епізодичність застосування медіаосвітніх технологій в освітньому процесі; відсутність у майбутніх учителів інтересу до підвищення власного рівня медіакомпетентності; недостатній рівень володіння теоретичними знаннями, практичними вміннями, пов'язаними з ефективним застосуванням медіаосвітніх засобів, їх дидактичними можливостями та функціями; відсутність у майбутніх учителів прагнення вдосконалювати свої знання та вміння шляхом застосування медіаосвітніх технологій.

Проблемою формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи займалися О. Федоров [6, 5], Р. Кьюбі [10], М. Маклюен [11], Г. Онкович [14], Л. Найдьонова [12], В. Різун [18]; медіаосвіти в професійну підготовку майбутніх педагогів (Ю. Казаков [8], Н. Рижих [17], Н. Шубенко [19]). Накопичено значний досвід підготовки фахівців із застосуванням технологій медіаосвіти (І. Жилавська [22], Н. Кириллова [9], І. Фатєєва [4], І. Хижняк [7], І. Челишева [2]).

Ураховуючи зазначене вище, виникає необхідність забезпечення належного рівня підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів медіакомпетентності.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами визначається методика формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи як сукупність взаємопов'язаних форм, засобів, методів, вправ та прийомів, спрямованих на підвищення якості підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів медіакомпетентності.

Згідно з розробленою методикою формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи здійснювалось поетапно: мотиваційно-пізнавальний, теоретико-компетентнісний, розвивально-діяльнісний, рефлексивно-творчий.

Кожен етап професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи передбачав систематичне та планомірне використання різноманітних засобів та способів проведення навчальних занять, відповідно до певної мети.

**Мотиваційно-пізнавальний етап** передбачав осмислення необхідності застосування медіатехнологій у процесі освітньої діяльності; усвідомлення значущості професійної педагогічної діяльності та потреби у формуванні медіакомпетентності; формування установки на подальшу професійну діяльність.

Відповідно до цього етапу застосовувалися методи переконання, звернення до власних інтересів та прикладів. Передбачалося опанування таких тем та основних питань до них:

– *Медіаосвіта як навчальна дисципліна.* Основні терміни, ключові концепції, напрямки медіаосвіти. Зміст і основні завдання медіаосвіти, її зв'язок із соціальною педагогікою, психологією, філософією, культурологією, іншими навчальними дисциплінами. Методологічні та світоглядні установки стосовно цифровізації освіти. Інтегрально-філософський аналіз дефініцій: «медіаосвіта», «медіапедагогіка», «медіакультура», «медіаграмотність», «медіакомпетентність», «критичне мислення», «медіасприйняття». Функції медіаосвіти у процесі здійснення навчально-виховних завдань закладів вищої освіти. Місце медіаосвіти в процесі професійної підготовки педагогічних працівників. Види медіа (преса,

телебачення, кінематограф, відео, звукозапис, радіо, інтернет). Класифікація та функції сучасних медіа за соціально-педагогічними критеріями: місце використання, змісту інформації, функціям та цілям використання, впливу на особистість.

– *Місце та роль медіа й медіаосвіти в сучасному світі.* Основні історичні етапи розвитку медіаосвіти в Україні та зарубіжних країнах. Медіаосвіта в сучасному світі й її вплив на розвиток особистості. Зародження медіа в Україні, українські газети та телебачення. Медіапроекти перших років незалежності. Стан та перспективи впровадження медіаосвіти в Україні. Розвиток медіаосвіти в США, Канаді, Австралії, Великобританії, Франції, Австралії та Німеччині. Роль ЮНЕСКО і Ради Європи в процесі медіаосвіти.

На кожному із етапів освітній процес у ЗВО здійснювався за принципом поєднання як інноваційних, так і традиційних технологій. Для досягнення високого результату засвоєння знань використовувалися різнопланові практичні завдання, спрямовані на формування досліджуваної якості. Нижче подано приклади таких завдань.

Завдання 1. «Знайомство з медіа». Наш час називають віком інформації та комунікації. Комунікація в перекладі з латинської – «спілкування», «передавання інформації». Вона потребує певного носія, способу передавання інформації («медіум»). На занятті ознайомимось з різноманітними медіа. Кожного дня, йдучи на заняття ви бачите газетні кіоски, знаходите в своїй поштовій скриньці різноманітні друковані видання (газети, реклама, релігійні та агітаційні видання, програми телепередач тощо).

Демонстрація майбутнім учителям газети та інтернет-видання. Бесіда за запитаннями типу: Що їх об'єднує, а що в них відмінного? З якою метою існують ці видання? Які слова-синоніми можна придумати до цих видань? Хто їх створює?

Завдання 2. «Дослідження понять і термінів медіаосвіти». Віднайти в інтернеті сайти медіаосвітньої тематики, зокрема, тексти, де йдеться про поняття й терміни медіаосвіти. Записати 10 ключових визначень із забезпеченням адреси сайту.

Завдання 3. «Порівнюю визначення термінів медіаосвіти». На сайтах в інтернеті вибрати

кілька визначень одного поняття (наприклад, медіаосвіта, медіакомпетентність, медіаграмотність тощо) у трактуванні різних авторів. Прокоментувати ці визначення. Спробувати запропонувати своє.

Завдання 4. «Аналізую дослідження українських науковців з проблем медіаосвіти». На порталі «Медіаосвіта і медіаграмотність» вибрати праці українських дослідників із проблем медіаосвітньої діяльності. Охарактеризувати їх з метою виявлення проблем формування медіакомпетентності майбутніх фахівців. Записати міркування у вигляді тез.

Завдання 5. «Досліджую медіаосвіту зарубіжних країн». Віднайти в інтернеті сайти з медіаосвітньої тематики, де йдеться про стан медіаосвіти в певній зарубіжній країні. Можна скористатися літературою освітніх сайтів. Записати результати вашої розвідки у вигляді розширених тез із власним коментарем.

**Теоретико-компетентнісний етап** передбачав формування позитивного ставлення до навчання, знань та умінь, що сприятимуть застосуванню медіаосвітніх технологій у майбутній професійній діяльності. Передбачалося опанування таких тем:

– *Медіаосвіта як засіб розвитку критичного мислення.* Упровадження в українську педагогіку технології критичного мислення. Теорія медіаосвіти як засіб формування критичного мислення. Критичне мислення як здатність аналізувати медіаінформацію. Умови розвитку критичного мислення: створення середовища спілкування, проведення дискусій, диспутів, мозкових штурмів тощо. Аналіз впливу медіатекстів на студентську аудиторію.

– *Медіакомпетентність майбутніх учителів початкової школи.* Поняття медіакомпетентності та її основні компоненти. Майбутній учитель як основний фігурант цифровізації в освіті. Сучасна парадигма освіти: запровадження інноваційних технологій, створення єдиного інформаційного простору, визначення нових функцій педагога та його ролі в освітньому процесі. Дидактичний і виховний потенціал медіа (інтерактивність, комунікативність, мультимедійність, індивідуалізація навчання тощо). Сприйняття світу та взаємодія з соціумом за допомогою аудіовізуальних засобів, масмедіа.

Для досягнення високого результату сформованості медіакомпетентності

використовувалися різнопланові практичні завдання, зокрема й спрямовані на розвиток критичного мислення:

Завдання 1. «Метод З-Х-Д («знаю – хочу дізнатися – дізнався»)). Запропоновано майбутнім учителям заповнити таблицю 1:

Таблиця 1 – Метод З-Х-Д («знаю – хочу дізнатися – дізнався»)

Що ми знаємо?	Про що хочемо дізнатися?	Про що дізналися
---------------	--------------------------	------------------

Стратегія «З-Х-Д» передбачала аналіз майбутніми учителями власних знань з теми, що буде розглядатися на занятті; постановку власних запитань з цієї теми, що виявляють їх зацікавленість тією чи іншою стороною питання; стислий запис інформації з теми, яку вони отримали на занятті, а також планування власних кроків щодо можливих шляхів отримання нових знань (переглянути відео, знайти інформацію в інтернеті тощо).

Завдання 2. «Займи позицію». Майбутнім учителям пропонувалися зразки медіатекстів (рекламний буклет, газета, відеоролик, інтернет-сайт). Потрібно було проаналізувати його за такою схемою:

- що можна дізнатися з цього медіатексту?
- чи важливий для вас медіатекст?
- що вам подобається, а що ні в цьому медіатексті?

Далі пропонувалося дати відповіді на запитання («так», «ні», «не можу сказати») та прокоментувати їх:

- медіа транслюють лише достовірну інформацію?
- медіа не нав'язують ставлень, а лише висвітлюють факти?
- медіа об'єктивно характеризують усі категорії людей?
- медіа формують ставлення людини до проблем, подій, людей?

Завдання 3. «Комбінування». Запропоновано майбутнім учителям задіяти декілька чуттів одночасно: слухати музику, роздивлятися картину та листати книгу. Важливо зосередити увагу на тому, щоб усі дії були контрольованими та усвідомленими. Майбутні учителі

переконувалися, наскільки спочатку це важко, мозок намагається виокремити одну дію, але згодом ставало легше, так як утворювалися нові нейронні зв'язки.

Комбінувати можна не лише дії, а й предмети, наприклад, фотографію. Як можна її удосконалити? Змінити?

Завдання 4. «Німе кіно». Запропоновано майбутнім учителям прослухати записані заздалегідь звуки (стук у двері, дзюрчання струмка, шум ріки, гуркіт автомагістралі тощо) із заплющеними очима вгадати, що це за звук. А також запропоновано намалювати в уяві місце, де вони можуть його почути.

Завдання 5. «Метод переконання». Створити короткі анімації або оголошення, що демонструватимуть здоровий спосіб життя (наприклад, правила безпеки, здорове харчування й фізичні вправи) для певної аудиторії та підібрати для неї відповідні техніки переконання.

**Розвивально-діяльнісний етап** передбачав набуття практичних навичок застосування медіаосвітніх технологій під час підготовки до занять, а також на практиці у школі. Майбутні учителі навчилися застосовувати медіаосвітні технології в освітньому процесі.

Передбачалося опанування таких тем:

– *Медіапедагогіка і основи медіакомпетентності як психолого-педагогічна складова підготовки майбутніх учителів.* Специфіка сучасних медіаосвітніх засобів, приклади їх застосування в освітній галузі, особливості використання медіаінформації студентами закладів вищої освіти. Медіапедагогіка і медіакомпетентність як засоби створення середовища для культурного і духовного зростання студентської й учнівської і молоді та їх соціальної адаптації. Психолого-педагогічні аспекти застосування медіаосвітніх засобів. Поєднання традиційних методів навчання із засобами масової інформації й комунікації.

– *Використання можливостей медіаосвітніх засобів в освітній діяльності закладів вищої освіти.* Організаційно-методичні аспекти формування основ медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи закладів вищої освіти. Сприйняття й перероблення інформації, уміння розуміти сутність повідомлень. Прихований зміст медіаповідомлень. Недостовірні інформація та засоби її розповсюдження.

Для досягнення високого результату формування умінь використовувалися різнопланові практичні завдання:

Завдання 1. Інтерактивна гра «Так – ні». На відповідь «так» студенти підводяться, на відповідь «ні» – сидять.

– Чи знаєте ви, що таке маніпуляція?

– Чи часто ви щось купуєте, переглянувши рекламу?

– Чи довіряєте ви всій інформації, яку передають медіа?

На занятті потрібно проаналізувати маніпулятивні можливості преси та реклами.

Завдання 2. «Вплив медіа на особистість». Заповнити таблицю 2 щодо специфіки впливу певного виду масмедіа на особистість.

Таблиця 2 – Специфіка впливу певного виду масмедіа на особистість

Вид масмедіа	Вплив на людину
Телебачення	
Радіо	
Книги, журнали	
Кіно	
Фотографія	

Завдання 3. «Технології педагогічного вектору розвитку медіаосвіти: створюю власну технологію використання медіапродукту з освітньою метою». Представити на занятті власну технологію використання медіапродукту з навчальною або виховною метою. Бути готовими до її обговорення.

Завдання 4. «Медіатека». Скласти медіатеку щодо певної освітньої тематики. Підібрати можливий матеріал для поповнення медіатеки:

– електронні тексти програмних творів української та світової літератури (обов'язково вказати інтернет-адреси електронних бібліотек, якими Ви скористалися); аудіо-книги;

– тематична підбірка фотографій (наприклад, «Фотоальбом Лесі Українки», «Степові квіти», «Земля з Космосу» тощо);

– відеокліпи, документальні, художні фільми або мультфільми, які можна використати на уроках;

– аудіо-збірки дитячих пісень, пісень про школу, класичної музики, народних пісень тощо.

Після представлення студентами групової роботи пропонувалося проаналізувати власну діяльність за запитаннями:

Чому Ви обрали саме цю тематику?

Яка головна ідея Вашої роботи?

Чи вдалося Вам повністю відобразити ідею в кінцевому варіанті?

Наскільки ґрунтовно вдалося дослідити поставлене завдання?

Наскільки вдалою є форма презентації проєкту?

Чи задоволені Ви своїм результатом?

Які ідеї й рішення не були реалізовані? Що завадило це зробити?

**Рефлексивно-творчий етап** передбачав формування рефлексивного ставлення майбутніх учителів до власної діяльності, конструктивного удосконалення власних медіаосвітніх умінь та підвищення рівня медіакомпетентності. Використання прогресивних медіаосвітніх технологій особистісно орієнтованого навчання, прагнення до самовдосконалення та здатність творчо підходити до вирішення практичних завдань.

Передбачалося опанування таких тем:

– *Формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи.* Репродуктивні, евристичні, ігрові, проблемні медіаосвітні заняття. Розвиток повноцінного сприйняття майбутніх учителів на матеріалі медіаосвіти. Аналіз творів медіаосвіти (розгляд змісту ключових епізодів медіатексту, спроба розібратися в логіці авторського мислення: в розвитку конфліктів, характерів, ідей тощо; виявлення авторської концепції й вираження власного ставлення до позиції творців медіатексту). Форми медіаосвіти (лекції, бесіди, письмові роботи – рецензія, твір; творчі роботи – написання репортажу, статті, інтерв'ю, міні-сценаріїв, розповіді від імені героя фільму, телепередачі; складання колажів, афіш, кіно-, відеозйомка тощо; евристичні, ігрові заняття – вікторини, конкурси тощо; диспути, конференції з різних тем, пов'язаних із медіаосвітою); використання отриманих знань і умінь у процесі педагогічної практики. Практичне застосування отриманих знань під час проведення поточних і залікових занять зі школярами (факультативи, гуртки, тематичні ранки і вечори, вікторини, ігри тощо).

– *Медіа в освітньому процесі закладів вищої освіти і загальноосвітніх закладів.* Використання можливостей медіаосвітніх засобів в освітній діяльності закладах вищої освіти і загальноосвітніх закладах. Вплив аудіовізуальної інформації на навчання і виховання майбутніх учителів закладів вищої освіти і учнів загальноосвітніх шкіл. Формування світоглядних позицій майбутніх учителів закладів вищої освіти і учнів загальноосвітніх шкіл засобами масової інформації.

З метою активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів у освітньому процесі використовувалися різнопланові види занять. Ці завдання сприяли формуванню у майбутніх учителів стійкої мотивації та бажання застосовувати медіаосвітні технології у навчанні та в подальшій професійній діяльності:

– творчі вправи – передбачали тренування в застосуванні вивченого матеріалу на практиці. Вправи давали можливість поглиблювати знання, формувати відповідні уміння й навички, розвивати мислення й застосовувати медіаосвітні засоби;

– ділова гра – передбачала моделювання реальної діяльності у спеціально створеній проблемній ситуації. Вона є методом активного навчання, що сприяє досягненню конкретних завдань, конфліктності ситуацій, активності учасників, відповідний психологічний клімат, між групове спілкування.

– евристичні завдання – передбачалися бесіди, що базувалися на уже сформованих певних уявленнях та життєвих спостереженнях майбутніх учителів початкової школи, це давало можливість засвоювати нові знання.

Для досягнення високого результату засвоєння знань і умінь використовувалися такі практичні завдання. Подамо приклади завдань, що застосовувалися на рефлексивно-творчому етапі, які сприяли формуванню медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи:

Завдання 1. «Я пропоную...». Написати статтю в газету/журнал/інтернет-сайт, у якій би Ви запропонували ефективні методи поліпшення сприйняття медіатекстів різних видів і жанрів.

Завдання 2. «Достовірність медіа». Продемонструвати майбутнім учителям певну фотографію. Розглянути фотографію та дати відповіді

на запитання: «Чи довіряєте ви фотографії і чому?», «Як можна підтвердити чи спростувати ваші висловлювання?».

Щоб проаналізувати джерело, потрібно знати певні критерії перевірки достовірності інформації:

- 1) Чи відомий автор, джерело інформації?
- 2) Чи ви довіряєте джерелу, автору?
- 3) Що говорять інші джерела, автори?

Виділяють такі рівні маніпулювання:

- 1) посилення наявних у свідомості людей потрібних маніпуляторів ідей, настанов, мотивів, цінностей, норм;
- 2) часткові, незначні зміни поглядів на ті чи інші події, процеси, факти, що впливають на емоційне й практичне ставлення людей до певного явища;
- 3) докорінна, кардинальна зміна життєвих настанов шляхом поширення серед виборців сенсаційних, драматичних, надзвичайно важливих для них повідомлень.

Завдання 3. Ділова гра «Створюємо газету/журнал/інтернет-сайт». Створити випуск газети/журналу, що містить актуальну для вашої аудиторії інформацію. Обрати тему, придумати вдалий і змістовний заголовок. Проаналізувати статті в газетах, журналах, на інтернет-сайтах. Вибрати й систематизувати їх за змістом медіатекстів. Підібрати ілюстрації до статей. Оформити естетично стінгазету/журнал. Продумати презентацію свого медіапродукту.

Завдання 4. «Технології розвитку медіаосвіти: створюю власний медіапроект». Представити на занятті власний медіапродукт, виконаний як медіаосвітній проєкт (шпальта, спецвипуск газети, телевипуск новин, інтернет-сайт тощо). Підготуватися до його публічної демонстрації.

Завдання 5. «Особистісні якості». Розділити аркуш паперу на три колонки. В одну записати не менше 10 історичних особистостей, персонажів книг, фільмів, телепередач. Важливо, щоб вони подобались. У другу колонку навпроти кожного імені 2-3 якості, які найбільше приваблюють та захоплюють. У третій колонці записати якості у порядку їх повторюваності, від найбільшої кількості до найменшої. Наприклад, мужність – 2 рази, почуття гумору – 5 разів, сміливість – 1 раз, то потрібно

записати якості в такому порядку: почуття гумору, мужність, сміливість.

Запропонувати майбутнім учителям перечитати список якостей із третьої колонки – вони і є проєкцією їх якостей. Майбутні учителі не вибирали б якості, що не звучали б в унісон із власною душею, вони віддзеркалюються.

Для перевірки засвоєних знань майбутніми учителями, застосовувалися такі методи:

– усний контроль – передбачав індивідуальне, фронтальне та групове опитування, допомагав активізувати увагу майбутніх учителів;

– письмовий контроль – передбачав застосування тестових завдань та запитань за змістом навчальної програми «Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів медіа-освітніх умінь».

Сучасні медіа забезпечують легкість отримання різноманітної інформації. Тому завдання педагога полягає в тому, щоб спрямувати зусилля студента на самостійне вироблення нових знань, що являють собою результат пізнавального процесу, отриманий ним самим.

Обираючи певну технологію, перш за все звертали увагу на запитання: «Яка мета використання на уроці медіатехнологій?». Від постановки мети й завдань залежить ефективність подальшої роботи з медіазасобами. Наголошуємо на продуктивності медіатехнологій, оскільки вони забезпечують можливість:

- ілюструвати навчальний матеріал;
- естетично оформлювати візуальну інформацію;
- створювати відповідний емоційний фон уроку;
- перевіряти знання матеріалу учнями;
- організувати інтерактивність [21].

Усвідомлюючи необхідність розроблення сучасних засобів формування медіакомпетентності, нами розроблено та видано навчальний посібник «Словник-довідник з медіа-освітньої діяльності».

Аналіз лексикографічних джерел і сучасного стану навчально-методичної бази ЗВО засвідчив необхідність створення видання, у якому зібрана основна термінологічна база, що стосується медіаосвіти. Однією з вимог до майбутнього вчителя початкової школи є

оволодіння глосарієм предметних галузей та професійно-педагогічною термінологією, що спонукало до розроблення «Словника-довідника з медіаосвітньої діяльності» [16] та інших методичних матеріалів, необхідних для проведення формувального етапу експерименту. «Словник-довідник з медіа-освітньої діяльності» розрахований на використання викладачами, студентами, аспірантами, вчителями, а також усіма, хто цікавиться проблематикою медіаосвіти, новітніх медіа та комунікаційних технологій.

Методика формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи, як правило, базується на реалізації різноманітних завдань. Теоретичний аналіз елементів, розроблення та застосування на практиці, дають можливість виділити основні функції даних завдань: навчальні (засвоєння знань про теорії та закони, прийоми сприйняття), розвивальні (розвиток мотиваційних, вольових та інших якостей та властивостей особистості), адаптаційні (понятійний етап взаємодії з медіа) та керувальні [6].

Дослідниця О. Нечай справедливо наголошує, що майбутнім учителям треба чітко «уявляти собі структуру сучасної аудиторії» [13, с. 238], що вони повинні оволодіти методикою, де форми й методи «можуть бути найрізноманітнішими. Дуже багато залежить від ініціативи та творчих можливостей майбутніх фахівців, а також від реальних умов» [13, с. 252] освітнього процесу.

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, за Т. Черниш [3], як і будь-яких інших інновацій, в тому числі й медіатехнологій, проходять, так званий, 5-етапний процес прийняття: пізнання; переконання; рішення; упровадження; підтвердження.

Такий поетапний шлях може успішно подолати в тому разі, якщо впровадження інновацій відбувається у відповідному навчальному середовищі. У процесі формування медіакомпетентності засобами медіа ми практикували обговорення та створення медіатекстів.

Загальна схема обговорення медіатексту:

- вступне слово вчителя (мета – дати коротку інформацію про авторів медіатексту, назвати їхні попередні роботи, щоб аудиторія могла вийти за рамки конкретного твору та звернутися також до інших творів;

- колективне «читання» медіатекстів (комунікативний етап);

- обговорення медіатексту, підбиття підсумків [20, с. 182].

Завершувалося обговорення проблемно-перевірними питаннями, за якими визначається ступінь засвоєння аудиторією отриманих умінь аналізу медіатексту [5, с. 275].

Основними формами організації освітнього процесу є навчальні заняття (лекції, лабораторні, практичні, семінарські й індивідуальні заняття, консультації), самостійна робота, практична підготовка й контрольні заходи.

Основною формою організації навчальних занять є лекція – структурований, логічно завершений, науково обґрунтований послідовний виклад наукової проблеми чи теми, ілюстрований за необхідності наочною. Вона має слугувати підґрунтям для поглиблення й систематизації знань, що набувають студенти в процесі аудиторної та позааудиторної роботи.

З метою активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів у освітньому процесі використовувалися такі види лекцій:

- лекція-візуалізація – одна із форм подання навчального матеріалу засобами аудіо- та відеотехніки. Дає можливість забезпечити оптимальний обсяг передавання й засвоєння майбутніми вчителями навчальної інформації, а також раціоналізувати освітній процес і підвищити його ефективність. Використання цього різновиду лекцій забезпечувала можливість подавати достовірну інформацію про події та явища, що вивчаються. Використовувалася під час опанування теми «Основні історичні етапи розвитку медіаосвіти, зародження медіа в Україні та зарубіжних країнах». Для активізації навчальної діяльності створено презентацію, де відображено основні аспекти становлення медіаосвіти, що виводилося на слайди поетапно, залежно від появи певного медіаосвітнього засобу в зарубіжних країнах і Україні;

- інтерактивна лекція – лекція із застосуванням техніки зворотного зв'язку, передбачала ведення активного діалогу з аудиторією. Сприяло кращому засвоєнню знань завдяки високій розумовій активності майбутніх учителів. Під час опанування теми «Медіаосвіта як засіб розвитку критичного мислення» передбачалося активне ведення діалогу;

– відеолекція – сприяла розвитку наочно-пізнавального мислення майбутніх учителів початкової школи. Здійснювався підбір матеріалів з теми «Медіаосвіта як навчальна дисципліна. Основні терміни, ключові концепції, напрямки медіаосвіти», що вивчалася, у процесі перегляду відеопрезентації, коментувалися події, які передавалися на екрані. Представлено відеоматеріали щодо змісту і основних завдань медіаосвіти, її зв'язку із іншими науками (соціальна педагогіка, психологія, філософія, культурологія). Функцій медіаосвіти у процесі здійснення освітніх завдань; місця медіаосвіти в процесі професійної підготовки майбутніх учителів; видів медіа; класифікації та функцій сучасних медіа за соціально-педагогічними критеріями; місце використання, змісту інформації, функціям та цілям використання, впливу на особистість. Відбувалося коментування основних понять та термінів;

– бінарна лекція – полягала в діалозі двох викладачів, які читають лекцію за однією й тією ж темою. Передбачалося опанування теми «Медіапедагогіка і основи медіакомпетентності як психолого-педагогічна складова підготовки майбутніх учителів», була проведена із залученням до викладення матеріалу викладача психології. Це сприяло кращому засвоєнню майбутніми вчителями психологічних особливостей формування основ медіакомпетентності.

– проблемна лекція – для оволодіння певною темою майбутнім учителям пропонувалися знайти й застосувати нові для себе знання чи способи дій. Застосовувалася під час опанування теми «Місце та роль медіа й медіаосвіти в сучасному світі», пропонувалося завдання, щоб майбутні вчителі самі дійшли висновку про важливість медіа в сучасному світі;

– лекція-консультація – передбачала організацію опанування нового матеріалу за такими сценаріями: попередня підготовка студентів → підготовка ними запитань для поглиблення знань → відповіді викладача; висвітлення нової теми викладачем → запитання студентів → відповіді викладача → узагальнення й підведення підсумків. Застосовувалася під час опанування теми «Медіакомпетентність майбутніх учителів початкової школи», спочатку пропонувалося майбутнім учителям самостійно віднайти інформацію щодо формування медіакомпетентності та розробити запитання для поглиблення власних знань.

– лекція із заздалегідь запланованими помилками – передбачала висвітлення викладачем певної теми із фіксацією основних положень на дошці, а далі під час виконання певних дій майбутніх учителів разом з викладачем підходять до того, що виявлено помилку. Студентам пропонувалося віднайти у логіці розмірковувань помилки, що спричинили подібний результат. Передбачалося опанування теми «Медіа в освітньому процесі закладів вищої освіти і загальноосвітніх закладів»;

– лекція-бесіда (лекція-діалог) – активне залучення студентів до освітнього процесу. Активне залучення майбутніх учителів відбувалося під час опанування теми «Використання можливостей медіаосвітніх засобів в освітній діяльності закладів вищої освіти»;

– лекція-дискусія – організовувався вільний обмін думками, що активізувало пізнавальну діяльність аудиторії. Передбачалося опанування теми «Формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи».

Розроблюючи зміст лекцій з курсу «Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів медіа-освітніх умінь» [15], ми брали до уваги, що повинно відбуватися залучення майбутніх учителів до наукової творчості, а не тільки передавання їм наукової істини. Тому вважаємо характерною особливістю лекції діяльнішу основу – взаємодію викладача та студентів у сумісному навчальному пошуку.

Лекція повинна забезпечувати: великий об'єм чітко систематизованої й концентрованої, методично грамотно підбраної наукової інформації; аргументованість суджень; достатню кількість фактів, аргументів чи документів, що підтверджують основні тези лекції; лаконічність, логічність і ясність викладу інформації; активізацію освітньої діяльності майбутніх учителів різноманітними засобами; чітке окреслення кола запитань для самостійного опрацювання матеріалу з посиланням на літературні джерела; доцільне використання різноманітних засобів наочності.

Під час опанування дисциплін ми використовували за дидактичними завданнями такі види лекцій: вступна, тематична й заключна. За способом викладу навчального матеріалу: проблемна, з елементами дискусії, з наперед запланованими помилками, бінарні тощо. До кожної лекції розроблялася презентація.

Цикл практичних занять передбачає використання проблемних колективних обговорень та рецензування медіатекстів. Тут можуть використовуватися такі види проблемних творчих завдань:

- зіставлення й обговорення рецензій (статей, книг) професійних медіакритиків;
- підготовка рефератів щодо теоретичних проблем медіаосвіти;
- усні колективні обговорення медіатекстів;
- письмові рецензії студентів на різноманітні медіатексти.

Під час занять майбутні учителі набували навичок під час роботи з різними медіатекстами, зокрема фотографіями, статтями з інтернет-сайтів і новинними сюжетами. Студентам нагадували, що починати аналіз певного медіа важливо не з самого змісту повідомлення, а з перевірки його джерела, авторства, і тільки потім приступати до аналізу змісту й припущення щодо мети.

Під час роботи з медіатекстами акцентували увагу на знаннях та навичках, отриманих на попередніх заняттях із даного предмету або на інших заняттях. Студентська аудиторія шукала відповіді на такі проблемні питання: «У чому ви вбачаєте переваги й недоліки даного медіатексту?», «Чи згодні ви з тими чи іншими оцінками автора? Чому?», «Чи є в автора свій індивідуальний стиль? Якщо так, то в чому він проявляється (стилістика, лексика, доступність, наявність іронії, гумору тощо)?», «Що застаріло, а що ні в даній книзі?», «Медіатексти якої тематичної, жанрової спрямованості підтримує автор статті? Чому?», «Чому автор побудував композицію своєї статті саме так, а не інакше?» тощо.

Незалежно від форм медіаосвітньої роботи, прийомів, що використовувалися під час організації медіаосвітнього лекційного чи практичного заняття, медіапедагогічна діяльність будувалася як цілісна система, а кожне заняття мало чітку мету й комплекс педагогічних завдань. Ми поділяємо думку І. Челишевої [1, с. 139-141] про те, що задум конкретного медіаосвітнього заняття відповідав інтересам та можливостям студентів, їх життєвому досвіду, сприяв отриманню нових знань, активізації пізнавальної активності й розвитку творчого потенціалу. Бачення й розуміння головної ідеї, мети й завдань медіаосвітніх занять допомагало викладачу забезпечити творчу участь кожного студента в процесі медіаосвіти.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, аналіз змісту дисциплін професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи виявили недостатність приділення уваги формуванню медіакомпетентності. Пропонована методика формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи сприяла формуванню як окремих компонентів досліджуваної якості, так і медіакомпетентності в цілому. Використання в освітньому процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи медіаосвітніх засобів дозволяє дійти висновку, що вони є унікальним засобом не лише формування критичного мислення, а й розвитку комунікативних, креативних здібностей студентів, засобом стимулювання самопідготовки та освітньої діяльності й формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Chelysheva, I. V. (2009). *Metodika i tehnologiya mediaobrazovaniya v shkole i vuze* [Methodology and technology of media education at school and university]. Taganrog: Taganrogskii gosudarstvennyi pedagogicheskii institut (in Russian)  
[Чельшева, И. В. (2009). *Методика и технология медиаобразования в школе и вузе*. Таганрог: Таганрогский государственный педагогический институт].
2. Chelysheva, I. V. (2011) *Mediarealnost kak novyj tip sociokulturnogo prostranstva* [Media reality as a new type of sociocultural space]. *Innovacii v obrazovanii*, 11, 93–106 (in Russian)  
[Чельшева, И. В. (2011). Медиареальность как новый тип социокультурного пространства. *Инновации в образовании*, 11, 93–106].
3. Chernish, T. V. (2011, April). *Psykhologichni chynnyky uspishnosti vprovadzhennia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u diialnist vchytelia* [Psychological factors of success of

- introduction of information and communication technologies in activity of the teacher]. Retrieved from <http://timso.koippo.kr.ua/blogs/index.php/Internet-konferencia/title-21> (in Ukrainian)  
[Черниш, Т. В. (2011, Квітень). *Психологічні чинники успішності впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність вчителя*. URL: <http://timso.koippo.kr.ua/blogs/index.php/Internet-konferencia/title-21>
4. Fateeva, I. A. (2007). *Mediaobrazovanie: teoreticheskie osnovy i praktika realizacii* [Media education: theoretical foundations and practice of implementation]. Chelyabinsk: Cheliabinskii gosudarstvennyi universitet (in Russian)  
[Фатеева, И. А. (2007). *Медиаобразование: теоретические основы и практика реализации*. Челябинск: Челябинский государственный университет].
  5. Fedorov, A. V. (2007). *Razvitie mediakompetentnosti i kriticheskogo myshleniya studentov pedagogicheskogo vuza* [Development of media competence and critical thinking of students of a pedagogical university]. Moscow: Informaciya dlya vseh (in Russian)  
[Федоров, А. В. (2007). *Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза*. Москва: Информация для всех].
  6. Fedorov, A. V. (2008). *Media-osvita: tvorchi zavdannia dlia shkolariv* [Media education: creative tasks for schoolchildren]. *Vidkryti urok: rozrobky, tekhnolohii, dosvid, 1*, 55–60 [in Ukrainian].  
[Федоров, А. В. (2008). *Медіа-освіта: творчі завдання для школярів*. *Відкритий урок: розробки, технології, досвід, 1*, 55–60].
  7. Hizhnyak, I. M. (2008). *Professionalnaya podgotovka budushih uchitelej inostrannogo yazyka na osnove ispolzovaniya tehnologii mediaobrazovaniya* [Professional training of future teachers of a foreign language based on the use of media education technology] (Doctoral dissertation). Penza (in Russian)  
[Хижняк, И. М. (2008). *Профессиональная подготовка будущих учителей иностранного языка на основе использования технологии медиаобразования* (Кандидатская диссертация). Пенза.
  8. Kazakov, Yu. M. (2006). *Funktsii mediaosvity v profesiinii pidhotovtsi maibutnoho vchytelia* [Functions of media education in the professional training of future teachers]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka, 6*(101), 272–278 (in Ukrainian)  
[Казаков, Ю. М. (2006). *Функції медіаосвіти в професійній підготовці майбутнього вчителя*. *Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка, 6*(101), 272–278].
  9. Kirillova, N. B. (2005). *Mediakultura kak integrator sredy socialnoj modernizacii* [Media culture as an integrator of the social modernization environment] (Doctoral dissertation). Moscow (in Russian)  
[Кириллова, Н. Б. (2005). *Медиакультура как интегратор среды социальной модернизации* (Докторская диссертация). Москва].
  10. Kubey, R. (1997). *Media Literacy in the Information Age*. N. d.: New Brunswick.
  11. McLuhan, M., Hutchon, K., & McLuhan, E. (1977). *City as Classroom: Understanding Language and Media*. Ontario: Irwin Publishing.
  12. Najdonova, L. A. (2013). *Yevropeiski kryterii mediahramotnosti* [European criteria for media literacy]. Retrieved October, 13, 2018, from <http://ispp.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/MediaNaydonova2013maketSite.txt> (in Ukrainian)  
[Найдьоновна, Л. А. (2013). *Європейські критерії медіаграмотності*. Актуально на 13.10.2018. URL: <http://ispp.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/MediaNaydonova2013maketSite.txt>].

13. Nechaj, O. F. (1989). *Osnovy kinoiskusstva* [Fundamentals of Cinematography]. Moscow: Prosveshenie (in Russian)  
[Нечай, О. Ф. (1989). *Основы киноискусства*. Москва: Просвещение].
14. Onkovich, G. V. (2010). *Mediaosvita. Eksperymentalna prohrama bazovoho navchalnoho kursu dlia studentiv vyshchikh navchalnykh zakladiv* [Media education. Experimental program of the basic training course for students of higher educational institutions]. Kyiv: Logos (in Ukrainian)  
[Онкович, Г. В. (2010). *Медіаосвіта. Експериментальна програма базового навчального курсу для студентів вищих навчальних закладів*. Київ: Логос].
15. Plugina, A. P. (2019). *Teoretyko-metodychni zasady pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoï shkoly do formuvannia v uchniv media-osvitnikh umin* [Theoretical and methodological bases of preparation of future primary school teachers for formation of media-educational skills in students]. Gluhiv: Gluhivskij NPU im. O. Dovzhenka (in Ukrainian)  
[Плугіна, А. П. (2019). *Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів медіа-освітніх умінь*. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка].
16. Plugina, A. P., & Biryuk, L. Ya. (2018). *Slovnnyk-dovidnyk z media-osvitnoi diialnosti* [Dictionary-reference book on media-educational activity]. Sumi: Vinnichenko M. D. (in Ukrainian)  
[Плугіна, А. П., & Бірюк, Л. Я. (2018). *Словник-довідник з медіа-освітньої діяльності*. Суми: Вінніченко М. Д.].
17. Rizhih, N. P. (2007). *Mediaosvita studentiv pedagogichnogo vuzu na materialy anglomovnih ekrannih mistectv* [Media education of students of a pedagogical university on the material of English-language screen arts]. Taganrog: Kuchma (in Russian)  
[Рыжих, Н. П. (2007). *Медиаобразование студентов педагогического вуза на материале англоязычных экранных искусств*. Таганрог: Кучма].
18. Rizun, V. V. (Ed.). (2012). *Mediaosvita ta mediahramotnist* [Media education and media literacy]. Kyiv: Centr vilnoyi presi (in Ukrainian)  
[Різун, В. В. (Ред.). (2012). *Медіаосвіта та медіаграмотність*. Київ: Центр вільної преси].
19. Shubenko, N. O. (2010). *Formuvannia mediakultury maibutnoho vchytelia muzyky zasobamy audiovizualnykh mystetstv* [Formation of media culture of the future music teacher by means of audiovisual arts] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Шубенко, Н. О. (2010). *Формування медіакультури майбутнього вчителя музики засобами аудіовізуальних мистецтв* [Кандидатська дисертація]. Київ].
20. Toiskin, V. S., & Krasilnikov, V. V. (2009). *Mediaobrazovanie v informacionno-obrazovatelnoj srede* [Media education in the information and educational environment]. Stavropol: SGPI (in Russian)  
[Тоискин, В. С., & Красильников, В. В. (2009). *Медиаобразование в информационно-образовательной среде*. Ставрополь: Изд-во СГПИ].
21. Zaznobina, L. S. (1998). Standart mediaobrazovaniya, integrirovannogo s razlichnymi shkolnymi disciplinami [Media education standard integrated with various school disciplines]. *Standarty i monitoring v obrazovanii*, 3, 26–34 (in Russian)  
[Зазнобина, Л. С. (1998). Стандарт медиаобразования, интегрированного с различными школьными дисциплинами. *Стандарты и мониторинг в образовании*, 3, 26–34].
22. Zhilavskaya, I. V. (2009). *Mediaobrazovanie molodezhnoj auditorii* [Media education for youth audience]. Tomsk: TIIT (in Russian)  
[Жилавская, И. В. (2009). *Медиаобразование молодежной аудитории*. Томск: ТИИТ].

# Педагогічні умови формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності

## Pedagogical Conditions for the Formation of the Readiness of Future Teachers of Professional Training to use Sign-Symbolic Visual Aids

Євген Єрмоленко <sup>1</sup>  
Yevhen Yermolenko

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*  
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-10](https://doi.org/10.22178/pos.62-10)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 11.08.2020  
Accepted 20.09.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[evg.ermolenko@gmail.com](mailto:evg.ermolenko@gmail.com)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті визначено та обґрунтовано педагогічні умови формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності. Описано шляхи реалізації запропонованих педагогічних умов у освітньому процесі.

За результатами дослідження встановлено, що педагогічними умовами формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності є: формування у студентів мотивації до використання знаково-символічної наочності в освітньому процесі та майбутній професійній діяльності; забезпечення теоретичної підготовленості студентів до впровадження знаково-символічної наочності в освітній процес; організація систематичного та обґрунтованого застосування різних видів знаково-символічної наочності на різних етапах освітнього процесу. Автором визначено, що такий перелік педагогічних умов сприятиме формуванню у здобувачів освіти мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та особистісного компонентів досліджуваної готовності.

**Ключові слова:** знаково-символічна наочність; педагог; педагог професійного навчання; педагогічна умова; готовність.

**Abstract.** The article defines and substantiates the pedagogical conditions for the formation of the readiness of future teachers of professional training to use sign-symbolic visual aids. The ways of realization of the offered pedagogical conditions in the educational process are described.

According to the results of the research, it is established that the pedagogical conditions for the formation of future teachers of professional training readiness to use sign-symbolic visual aids are: formation of students' motivation to use sign-symbolic visual aids in the educational process and future professional activity; ensuring the theoretical readiness of students for the introduction of sign-symbolic visual aids in the educational process; organization of systematic and reasonable use of different types of sign-symbolic visual aids at different stages of the educational process. The author determined that such a list of pedagogical conditions will contribute to the formation of educational motivators, cognitive activity, and personal components of the studied readiness.

**Keywords:** sign-symbolic visual aids; teacher; teacher of professional training; pedagogical condition; readiness.

### ВСТУП

В умовах розвитку професійної (професійно-технічної) освіти в Україні надважливим стає

питання підвищення якості підготовки педагогічних кадрів для навчальних закладів цього рівня освіти. Різні аспекти підготовки майбутніх педагогів професійного навчання

вивчали В. Ковальчук [4], В. Курок [6], Г. Ігнатенко [3], В. Опанасенко [3], Т. Самусь [3] та ін. В умовах суттєвого інформаційного насичення освітнього процесу важливим, на нашу думку, є формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності (ЗСН).

Загальновідомим є те, що учасники освітнього процесу піддаються впливу низки чинників, котрі в свою чергу обумовлюються внутрішніми та зовнішніми умовами. У зв'язку з цим вважаємо, що обов'язковим складником процесу формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності є визначення чинників, які забезпечуватимуть максимальну дієвість освітнього процесу, тобто – педагогічних умов.

*Метою статті* є визначення і обґрунтування педагогічних умов формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізувавши літературні джерела з досліджуваної проблеми можемо стверджувати, що науковці не мають єдиного підходу до трактування поняття «педагогічні умови». Так, І. Зязюн та В. Кулешова визначають умову як різноманіття об'єктивного світу відносно предмета, тобто середовище, в якому цей процес формується та існує [9, 5].

Ряд науковців (Г. Бакуменко [1], Н. Дусь [2], С. Знаменська [10]) дотримуються дещо іншої думки та тлумачать педагогічні умови як сукупність специфічних взаємопов'язаних факторів, необхідних для здійснення системного педагогічного впливу для досягнення педагогічної мети.

У нашому дослідженні, ураховуючи специфіку його проблематики, під педагогічними умовами розуміємо сукупність чинників, які сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу та формуванню готовності до застосування знаково-символічної наочності.

Досліджуючи умови ефективної педагогічної діяльності В. Смирнов поділяє їх на об'єктивні і суб'єктивні. До суб'єктивних умов науковець відносить наявність у суб'єкта діяльності вираженої потреби і стійких мотивів її

здійснення, прийняття ним мети і програми діяльності; досвід організації і здійснення діяльності (теоретична підготовленість, сформованість умінь і практичних дій та операцій); відповідність змісту і характеру діяльності індивідуальним особливостям суб'єкта; емоційно-психологічний і фізичний стан суб'єкта діяльності. До об'єктивних умови належать організаційні та середовищні (переконлива мотивація і чітка постановка мети діяльності, раціональне планування, організація контролю, об'єктивна оцінка; сприятливий морально-психологічний клімат у групі; відповідність прийнятним нормам, виробничо-побутові та санітарно-гігієнічні умови діяльності); ресурсні умови (матеріально-технічне забезпечення діяльності; інформаційне забезпечення діяльності; кадрове забезпечення діяльності: компетентні керівники і організатори, співвиконавці, виконавці) [8].

Також, на нашу думку, слід зауважити на педагогічні умови формування інноваційної педагогічної діяльності студентів, розроблені Ю. Риндіною [7], оскільки використання майбутніми педагогами професійного навчання знаково-символічної наочності є одним із видів такої діяльності. Комплекс охоплює стимулювально-мотиваційні, змістово-технологічні, організаційно-реалізаційні, контрольнорегульовальні умови. Реалізація першої групи умов передбачає підтримання позитивної мотивації студентів до інноваційної педагогічної діяльності; створення інноваційно-рефлексивного середовища ЗВО; моральне і матеріальне заохочення студентів, які успішно займаються інноваційною педагогічною роботою; побудову концепції «Я – майбутній учитель-інноватор».

До змістово-технологічних умов віднесені: поглиблена теоретико-методологічна і методична підготовка студентів до інноваційної педагогічної діяльності; вирішення інноваційних педагогічних завдань; проектування інноваційної педагогічної діяльності; тренінгові вправи; самостійна інноваційна педагогічна практика студентів.

Організаційно-реалізаційні умови виокремлено для позначення форм організації освітнього процесу, спрямованого на формування інноваційної педагогічної діяльності студентів, вони визначають встановлення педагогічно доцільних взаємин учасників освітнього процесу в системах «студент – викладач»,

«студент – студент», «студент – студентська група».

До контрольнo-регульовальних умов віднесено: спонукання студентів до рефлексивного управління процесом формування інноваційної педагогічної діяльності; забезпечення самомоніторингу формування інноваційної педагогічної діяльності студентів.

Проте, проблема обґрунтування педагогічних умов формування у майбутніх педагогів професійного навчання готовності до використання знаково-символічної наочності не була предметом спеціального дослідження.

На основі аналізу наукових праць дослідників, врахування сучасного стану досліджуваної проблеми у педагогічній практиці, застосування методу експертної оцінки та з урахуванням власного педагогічного досвіду, було визначено наступний перелік педагогічних умов формування готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання знаково-символічної наочності:

- формування у студентів мотивації до використання знаково-символічної наочності в освітньому процесі та майбутній професійній діяльності;
- забезпечення теоретичної підготовленості студентів до впровадження знаково-символічної наочності в освітній процес;
- організація систематичного та обґрунтованого застосування різних видів знаково-символічної наочності на різних етапах освітнього процесу.

*Перша педагогічна умова* спрямована на формування мотиваційного компоненту готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання знаково-символічної наочності. Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу, ми дійшли висновку, що наявність мотиваційного компонента є обов'язковою та однією із першочергових умов для ефективного здійснення будь-якого виду діяльності людини, зокрема освітньої та пізнавальної.

Реалізація цієї умови може здійснюватися всіма доступними методами заохочень, у тому числі через:

- індивідуалізацію та диференціацію освітнього процесу шляхом застосування знаково-символічної наочності різного рівня

складності та різних видів, що максимально відповідає індивідуальним особливостям студентів;

- виконання індивідуальних творчих завдань з розроблення знаково-символічної наочності;
- заохочення студентів до застосування знаково-символічної наочності на різних етапах освітнього процесу (під час теоретичної та практичної підготовки) тощо.

*Друга педагогічна умова*, спрямована на формування когнітивного компоненту досліджуваної готовності, та передбачає наявність в учасників освітнього процесу власне знань про знаково-символічну наочність та теоретичної готовності (або наявності її елементів – у студентів) до впровадження та використання в освітньому процесі знаково-символічної наочності.

Власне знання про знаково-символічну наочність як педагогічний інструмент є важливою умовою, оскільки сприяє:

- усвідомленому використанню знаково-символічної наочності в освітньому процесі, що, у свою чергу буде сприяти підвищенню рівня мотивації;
- розумінню ролі знаково-символічної наочності на різних етапах освітнього процесу;
- оптимальному вибору відповідного виду знаково-символічної наочності залежно від особливостей дисципліни, теми, питання тощо;
- розробленню ефективної знаково-символічної наочності.

Формування теоретичних знань про знаково-символічну наочність у здобувачів освіти передбачаємо шляхом розширення і доповнення змісту освіти. Контекстний аналіз змісту дисциплін циклу професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання показав потенційні можливості навчальних дисциплін для формування та розширення теоретичних знань та практичних умінь щодо впровадження знаково-символічної наочності в освітній процес.

Зміст теоретичної готовності вчителя виявляється в узагальненому умінні педагогічно мислити, що передбачає наявність у педагога аналітичних, прогностичних, проєктивних, а також рефлексивних умінь.

Наявність аналітичних умінь полягає в здатності спостерігати перебіг процесів, аналізувати їх, виділяти їх компоненти і встановлювати між ними зв'язки, осмислювати кожен частину будь-якого процесу і знаходити властиві йому закономірності.

До прогностичних умінь належить здатність педагога передбачати наслідки будь-якої дії, процесу, впливу. Наприклад, потрібно вміти прогнозувати розвиток студентського (учнівського) колективу та освітнього процесу.

Проективні вміння полягають у здатності трансформувати цілі і зміст освітнього процесу в конкретні педагогічні завдання. Для цього педагог повинен вміти самостійно вибрати необхідні засоби, компонувати зміст і використовувати найбільш результативні з педагогічного погляду методи роботи.

Для того щоб професійна діяльність педагога могла бути об'єктивно оцінена і була можливість підбити її підсумки та, за потреби скорегувати, педагог повинен також володіти рефлексивними вміннями, тобто здатністю до коректного самооцінювання.

*Третя педагогічна умова* – організація систематичного та обґрунтованого застосування різних видів знаково-символічної наочності на різних етапах освітнього процесу – дозволяє формувати діяльнісний та особистісний компоненти готовності майбутніх педагогів професійного навчання до використання знаково-символічної наочності і передбачає реалізацію таких кроків:

- систематичне застосування викладачами знаково-символічної наочності під час повідомлення нового навчального матеріалу;

залучення студентів до роботи із знаково-символічної наочності під час лабораторних і практичних занять;

- залучення студентів до розроблення знаково-символічної наочності в рамках самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань;

- застосування знаково-символічної наочності студентами під час проходження педагогічної практики.

## ВИСНОВКИ

Запропонований перелік умов дозволить формувати у здобувачів освіти позитивну мотивацію до застосування ЗСН в освітньому процесі та майбутній професійній діяльності (мотиваційний компонент готовності), закріплювати теоретичні знання про знаково-символічну наочність (когнітивний компонент) та набувати практичні навички щодо впровадження її в освітній процес (діяльнісний компонент). Таким чином реалізується логічний ланцюг діяльності «хочу-знаю-можу і роблю». Окрім того, систематична робота студентів із знаково-символічної наочності сприятиме розвитку особистісного компонента готовності – розвитку комунікативних компетентностей студента, зокрема вміння читати та коментувати знаково-символічну наочність; підвищення рівня креативності при її створенні; рефлексії (самоконтролю, самооцінки, саморозвитку та самовдосконалення).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Bakumenko, G. A. (2002). *Pedahohycheskye uslovyia sovershenstvovaniya rechevoi kultury studentov* [Pedagogical conditions for improving the speech culture of students] (Doctoral dissertation). Yoshkar-Ola (in Russian)  
[Бакуменко, Г. А. (2002). *Педагогические условия совершенствования речевой культуры студентов* (Кандидатская диссертация). Йошкар-Ола].
2. Dus, N. A. (2008). *Formuvannia kultury pedahohichnoho spilkuvannia u studentiv humanitarno-pedahohichnoho koledzhu* [Formation of the culture of pedagogical communication among students of the Humanities and Pedagogical College] (Doctoral dissertation). Vinnytsia (in Ukrainian)  
[Дусь, Н. А. (2008). *Формування культури педагогічного спілкування у студентів гуманітарно-педагогічного коледжу* (Кандидатська дисертація). Вінниця].
3. Ihnatenko, H. V., Samus, T. V., & Opanasenko, V. P. (2017). *Formuvannia metodychnoi kompetentnosti pedahohiv profesiinoho navchannia v protsesi pedahohichnykh praktyk* [Formation of methodical

- competence of teachers of professional training in the process of pedagogical practices]. Sumy (in Ukrainian)  
[Ігнатенко, Г. В., Самусь, Т. В., & Опанасенко, В. П. (2017). *Формування методичної компетентності педагогів професійного навчання в процесі педагогічних практик*. Суми].
4. Kovalchuk, V. I. (2014). *Teoretychni i metodychni zasady rozvytku pedahohichnoi maisternosti maistriv vyrobnychoho navchannia profesiino-tekhnichnykh nachalnykh zakladiv u pisliadyplomnii osviti* [Theoretical and methodical bases of development of pedagogical skill of masters of industrial training of vocational and technical primary schools in postgraduate education] (Doctoral dissertation). Zaporizhzhia (in Ukrainian)  
[Ковальчук, В. І. (2014). *Теоретичні і методичні засади розвитку педагогічної майстерності майстрів виробничого навчання професійно-технічних начальних закладів у післядипломній освіті* (Докторська дисертація). Запоріжжя].
  5. Kuleshova, V. V. (2007). *Formuvannia poshukovo-doslidnytskykh umin maibutnikh inzheneriv-pedahohiv* [Formation of research skills of future engineers-teachers]. Kharkiv: Ukrainska inzhenerno-pedahohichna akademiia (in Ukrainian)  
[Кулешова, В. В. (2007). *Формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів*. Харків: Українська інженерно-педагогічна академія].
  6. Kurok, V. P., & Opanasenko, V. P. (2015). *Orhanizatsiia audytornoj doslidnytskoi roboty maibutnikh inzheneriv-pedahohiv u protsesi yikh fakhovoi pidhotovky* [Organization of classroom research work of future engineers-teachers in the process of their professional training]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, 51, 157–163 (in Ukrainian)  
[Курок, В. П., & Опанасенко, В. П. (2015). Організація аудиторної дослідницької роботи майбутніх інженерів-педагогів у процесі їх фахової підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*, 51, 157–163].
  7. Ryndina, Yu. V. (2013). *Pedagogicheskie usloviya formirovaniya innovacionnoj pedagogicheskoy deyatel'nosti studentov* [Pedagogical conditions for the formation of innovative pedagogical activity of students]. *Molodoj uchenyj*, 9, 394–397 (in Russian)  
[Рындина, Ю. В. (2013). Педагогические условия формирования инновационной педагогической деятельности студентов. *Молодой ученый*, 9, 394–397].
  8. Smirnov, V. I. (1999). *Obshhaya pedagogika v tezisakh, definicziyakh, illyustracziyakh* [General pedagogy in theses, definitions, illustrations]. Moscow: Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii (in Russian)  
[Смирнов, В. И. (1999). *Общая педагогика в тезисах, дефинициях, иллюстрациях*. Москва: Педагогическое общество России].
  9. Ziazun, I. A. (1996). *Filosofski proektsii osvity u osvitnikh tekhnolohii* [Philosophical projections of education and educational technologies]. *Shliakh osvity*, 1, 4–9 (in Ukrainian)  
[Зязюн, І. А. (1996). Філософські проєкції освіти й освітніх технологій. *Шлях освіти*, 1, 4–9].
  10. Znamenskaia, S. V. (2004). *Pedahohycheskye usloviya formirovaniya kommunykativnoi kultury studentov v protsesse professyonalnoi podhotovky v vuze* [Pedagogical conditions for the formation of the communicative culture of students in the process of vocational training at a university] (Doctoral dissertation). Stavropol'. (in Russian)  
[Знаменская, С. В. (2004). *Педагогические условия формирования коммуникативной культуры студентов в процессе профессиональной подготовки в вузе* (Кандидатская диссертация). Ставрополь].

# Проектні пропозиції для садотерапевтичної локації на базі Хортицької національної академії

## Project Proposals for Garden Therapy Location on the Basis of Khortytsia National Academy

Наталія Дерев'яноко <sup>1</sup>, Леонід Хорошков <sup>1</sup>

Nataliia Derevianko, Leonid Khoroshkov

<sup>1</sup> *Khortytsia National Academy*

59 Naukove mistechko Street (Khortytsia Island), Zaporizhzhia, 69017, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-5](https://doi.org/10.22178/pos.62-5)

LCC Subject Category:  
SB469-(476.4)

Received 11.08.2020

Accepted 20.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Nataliia Derevianko

[dereviankonataliia@gmail.com](mailto:dereviankonataliia@gmail.com)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License 

**Анотація.** Україна як країна, яка розташована в кількох кліматичних зонах має значний потенціал для розробки та застосування технологій садотерапії в роботі як в рамках реабілітаційної роботи з дітьми, які мають інвалідність та і в рамках реабілітаційної роботи з іншими групами осіб, що потребують соціальної та фізичної реабілітації. Ландшафтне розмаїття України дає можливість винайти та реалізувати велику кількість садотерапевтичних технологій в залежності від ландшафтних та кліматичних особливостей регіону. Це сприятиме диференціації садотерапевтичних локацій для застосування виходячи з особливостей та потреб кожної конкретної особи з інвалідністю. Розробка та впровадження проєкту для локації з садотерапії має важливе значення у розвитку цього виду терапії.

**Ключові слова:** садотерапія; локація; підняті грядки; ландшафт; терапія.

**Abstract.** Ukraine, as a country located in several climatic zones, has significant potential for the development and application of garden therapy technologies both in rehabilitation work with children with disabilities and in rehabilitation work with other groups of people in need of social and physical rehabilitation. The landscape diversity of Ukraine makes it possible to invent and implement a large number of garden therapy technologies, depending on the landscape and climatic features of the region. This will facilitate the differentiation of garden therapy locations for use, based on the characteristics and needs of each individual with disability. The development and implementation of a project for the location of garden therapy are important in the development of this type of therapy.

**Keywords:** garden therapy; location; raised garden beds; landscape; therapy.

### ВСТУП

Терапевтичні властивості рослин знайомі людству з давнини, але їх використання обмежувалося здебільшого народною медициною. Тобто в різних країнах світу люди готували різні настоянки та відвари з різноманітних рослин. В деяких випадках їм вдавалося досягти певного терапевтичного ефекту за рахунок багатолітніх спостережень за впливом речовин виділених з рослин на організм людини. Ці властивості рослин передавалися з покоління у покоління [8].

Використання садівництва для заспокоєння почуттів датується ще 2000 р. до н. е.

У Стародавній Месопотамії, і приблизно в 500 р. до н. е. древні перси створили сади, щоб заспокоїти почуття, залучаючи красу, аромат, текучу воду та прохолодну температуру. За даними Американської асоціації садотерапії, давньоєгипетські лікарі прописували прогулянки по саду для пацієнтів з психічними захворюваннями, що робить першу ознаку терапевтичного процесу в Олександрії та Стародавньому Єгипті. У середні віки на території монастирських лікарень рослини використовувались, щоб підбадьорити меланхолійних хворих. Крім того, сади використовувались для лікування як фізичних, так і психічних захворювань, які відвідували їх. Перша сучасна

документація про садівництво, яке використовувалася як лікування для психічного здоров'я, була у 1800-х роках. Доктор Бенджамін Раш першим висловив припущення, що польова праця у фермерських господарствах допомогла досягти позитивних результатів для клієнтів із психічними захворюваннями [7]. Це відкриття змусило багато лікарень західного світу почати використовувати гарденотерапію як засіб для терапевтичного лікування пацієнтів із психічними захворюваннями. У 1817 році Притулок для осіб, позбавлених розуму, тепер відомий як лікарня друзів, побудував оточення з озелененням, доріжками та парковою атмосферою, намагаючись допомогти пацієнтам у їх одужанні. У 1879 р. Лікарня Друзів побудувала першу теплицю, яка використовувалася для терапії [6]. Гарденотерапія після Першої світової війни була використана для допомоги військовослужбовцям у реабілітації, в 1940-х роках члени садового клубу пропонували військовим як діяльність – садові справи, а в 1960 році була написана перша опублікована книга з садівничої терапії. Перший ступінь садівничої терапії був встановлений у 1972 р. [6].

У 1973 р. Групою професіоналів терапії садівництва була створена Рада з терапії та реабілітації через садівництво (NCTRH). У 1988 році вони змінили свою назву на Американську асоціацію терапії садівництва (АНТА), яку вони називають і сьогодні.

Гарденотерапія є новим та актуальним напрямом реабілітації, що базується на терапевтичному ефекті від рослин. На перший погляд здається, що цей напрям соціальної реабілітації є схожим на відпочинок. В той же час комплексне застосування технологій гарденотерапії дає можливість спеціалістам з садово-паркового господарства, психології, корекційної педагогіки, ерготерапії та фізичної терапії, соціальної роботи, отримувати додаткові результати в своїй роботі [9, 5].

На сьогодні використання гарденотерапевтичних технологій в Україні є обмеженим через брак методичних розробок і кадрів, спеціалізованих локацій та низький рівень поширення інформації про гарденотерапевтичні методики в реабілітаційній роботі спрямованій на дітей та людей з інвалідністю. Вирішення зазначених проблем на сьогодні і є головними завданнями всіх не байдужих українців, які бажають розвитку гарденотерапії в

Україні. Основним обладнанням для гарденотерапії у відкритому та закритому середовищах є високі грядки [1, 2, 5].

### Методика досліджень

Об'єкт проектування, відведений для занять з гарденотерапії, знаходиться у м. Запоріжжя, на території Хортицької національної академії. На об'єкті переважає звичайний чорнозем на пісках. Вся площа ділянки освітлена протягом дня. Рельєф ділянки помірно хвилястий, має невеликий ухил на північ, тому вимагає вирівнювання. На території проектного об'єкта розташовані повітряна та підземна електромережі, тому, згідно зі СНіП, забороняється висадка високорослих дерев. Також, на території проектного об'єкта містяться побутова каналізація і водопровід питної води. Санітарна зона інженерних мереж водогону складає 5 м згідно зі СНіП.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Терапевтична гарденотерапія спрямована на медичне відновлення та відновлення хвороби [10]. Основна думка, полягає в тому, що гарденотерапія – це перебування на природі що має на меті відновлювальні властивості. Терапевтичне садівництво може бути використано для покращення фізичної активності та соціальних навичок [10]. Діяльність, що охоплюється гарденотерапією, дуже різниться, деякі види діяльності включають: повторювані дії, такі як викопування та полив, проведення спостережень за ростом та зміною рослин, пов'язування життєвого циклу рослин з життям людини. Вплив терапевтичного садівництва як на розум, так і на тіло, а також його здатність проводити час на невеликих просторах робить гарденотерапію привабливим варіантом для невеликих закладів.

Одним з різновидів гарденотерапії є високі грядки. Високі грядки дозволяють вирощувати рослини незалежно від примх погоди. Такі грядки покращують дренаж ґрунту, в дощову погоду вода не застоюється; спрощується обробка землі. Високі грядки відмінно прогриваються сонячними променями, тому тут успішніше ростуть світлолюбні культури. Шар ґрунту на 2-3 тижні раніше стає придатним для посадок в порівнянні з ґрунтом на звичайних плоских грядках. Висоту грядки



озеленення за рахунок розширення доріжок не вплине на врожайність, а ландшафтне рішення сприятиме естетичному сприйняттю території.

Завдяки розробленим проектним пропозиціям на території Хортицької національної академії з'явиться ще один цікавий куточок відпочинку, де можна поласувати овочами та помилуватися яскравими декоративними рослинами, а також насолодитись ароматом запашних трав, зручний для людей з особливими потребами. Правильно організовані зелені насадження будуть покращувати мікроклімат ділянки, служити живим наочним посібником для знайомства з природою (рисунок 3).



Рисунок 3 – Території для саденотерапії на базі Хортицької національної академії

Рослини, запроєктовані для висадження у підняті грядки: капуста декоративна (*Jsaka red Fl, akata*); Щавель звичайний, або кислий (*Rumex acetosa L.*); Салат-латук (*Lactuca cativa L.*);

Мангольд, або листовий буряк (*Beta vulgaris var, cicia*); Полуниця садова (*Fragaria ananassa*). Квіткові рослини не тільки будуть нести декоративну функцію, а також будуть відлякувати шкідників, захищати від грибкових захворювань, сприяти підвищенню врожайності. Це хрестовник попелястий (*Jacobaea maritima*), Красоля (*Trpacolum L.*), Традесканція (*Tradescantia L.*), Зебрина, або Традесканція висяча (*Tradescantia zebrina*), Айстра китайська (*Aster cllistephus chinesis*). Деревно-чагарникові рослини будуть представлені Агрусом відхиленим (*Ribes uva-crispa*), Самшитом вічнозеленим (*Buxus serpenvirens L.*), Мітельником звичайний (*Basia scoparia L.*) – красиво квітучий чагарник, рід сімейства Розоцвітним, Виноградом справжнім (*Vitis vinifera L.*), Березою повислою (*Betula pendula Roth*).

## ВИСНОВКИ

У процесі роботи над проектними пропозиціями для території з саденотерапії на базі Хортицької національної академії, вивчення відомостей про ґрунтово-кліматичні умови об'єкта показало, що ці умови, в цілому, сприятливі для проведення реконструкції декоративного городу та введення в асортимент декоративних овочів і пряних трав.

Запропоновані підняті грядки виглядають більш доглянутими і естетично привабливими, ніж традиційні та дають можливість працювати людям з інвалідністю, адже є зручні у використанні. Таку територію для саденотерапії можна встановити на будь-якій ділянці, навіть там, де немає ґрунту, заповнивши його привізним дренажним шаром, компостом і хорошою родючою землею.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Antonova, L. V., & Klochkova, E. V. (2003). Fizicheskaya terapiya i ergoterapiya [Physical therapy and occupational therapy]. In Potapchuk, A. A. (Ed.). *Adaptivnaya fizicheskaya kultura v rabote s detmi. imeyushchimi narusheniya oporno-dvigatel'nogo apparta (pri zabolevanii detskim tserebralnym paralichom)* (p. 180–205). Saint-Petersburg: SPbGAFK im. P. F. Lesgafta (in Russian)  
[Антонова, Л. В., & Клочкова, Е. В. (2003). Физическая терапия и эрготерапия. В Потапчук, А. А. (Ред.), *Адаптивная физическая культура в работе с детьми, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата (при заболевании детским церебральным параличом)* (с. 180–205). Санкт-Петербург: СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта].
2. Derev'ianko N. P. (2019). Lokatsiia dlia hardenoterapii u reabilitatsiinomu parku Khortytskoi natsionalnoi akademii (o. Khortytsia) [Location for garden therapy in the rehabilitation park of

- the Khortytsia National Academy (Khortytsya Island)]. In *Aktualni problemy sadovo-parkovoho mystetstva*, m. Uman, 27 lystopada 2019 r. (p. 7–9). Uman: Umanskyi natsionalnyi universytet sadivnytstva.  
[Дерев'янка Н. П. (2019). Локація для саденотерапії у реабілітаційному парку Хортицької національної академії (о. Хортиця). В *Актуальні проблеми садово-паркового мистецтва*, м. Умань, 27 листопада 2019 р. (с. 7–9). Умань: Уманський національний університет садівництва].
3. Kuznetsov, S. I., Levon, F. M., & Pushkar, V. V. (2013). *Asortyment derev, kushchiv ta lian dlia ozelenennia v Ukraini* [Assortment of trees, shrubs and vines for landscaping in Ukraine]. Kyiv: Kompyrnt (in Ukrainian)  
[Кузнецов, С. І., Левон, Ф. М., & Пушкар, В. В. (2013). *Ассортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні*. Київ: Компрінт].
  4. Laptiev, O. O. (2001). *Introduktsiia ta aklimatyzatsiia roslyn z osnovamy ozelenennia* [Introduction and acclimatization of plants with basics of landscaping]. Kyiv: Fitosotsiotsentr (in Ukrainian)  
[Лаптев, О. О. (2001). *Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення*. Київ: Фітосоціоцентр].
  5. Mosaiev, Yu. (2019). *Teoretychni osnovy rozvytku hardenoterapii v Ukraini* [Theoretical bases of development of garden therapy in Ukraine]. In *Aktualni problemy ortopedahohiky, ortopsykholohii ta reabilitolohii*, m. Zaporizhzhia, 4-5 zhovtnia 2019 r. (p. 65–67). Zaporizhzhia: Vydavnytstvo Khortytskoi natsionalnoi akademii (in Ukrainian)  
[Мосаєв, Ю. (2019). Теоретичні основи розвитку саденотерапії в Україні. В *Актуальні проблеми ортопедагогіки, ортопсихології та реабілітології*, м. Запоріжжя, 4-5 жовтня 2019 р. (с. 65–67). Запоріжжя: Видавництво Хортицької національної академії].
  6. Quakers in the world. (2020). *Friends Hospital, Philadelphia*. Retrieved from <https://www.quakersintheworld.org/quakers-in-action/136/Friends-Hospital-Philadelphia>
  7. Rush, B. (1830). *Medical inquiries and observations upon the diseases of the mind*, 4th ed. doi: 10.1037/11843-000
  8. Sarancha, I. H. (2012). *Spetskurs «Hardenoterapiia» v systemi kerovanoi sotsializatsii vypusknnykh reabilitatsiinykh tsentriv z porushenniamy oporno-rukhovoho aparatu* [Special course "Garden therapy" in the system of controlled socialization of graduates of rehabilitation centers with musculoskeletal disorders.]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Serii: Sotsialno-pedahohichna*, 19(2), 402–409 (in Ukrainian)  
[Саранча, І. Г. (2012). Спецкурс «Гарденотерапія» в системі керованої соціалізації випускників реабілітаційних центрів з порушеннями опорно-рухового апарату. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Соціально-педагогічна*, 19(2), 402–409].
  9. Shvestkova, O., & Svietsena, K. (2019). *Erhoterapiia* [Occupational therapy]. Kyiv: Cheskyi tsentr (in Ukrainian)  
[Швесткова, О., & Свєцєна, К. (2019). *Ерготерапія*. Київ: Чеський центр].
  10. Simson, S. P. (2007). *Horticulture as therapy: Principles and practice*. New York: Food Products Press.

# Globalization and Rise of Terrorism

Genc Mekaj <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *College ILIRIA*

75 Gazmend Zajmi Street, Prishtinë, 10060, Republika e Kosovës

DOI: [10.22178/pos.62-11](https://doi.org/10.22178/pos.62-11)

JEL Classification: H54

Received 19.08.2020

Accepted 25.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[gencmekaj@hotmail.com](mailto:gencmekaj@hotmail.com)

© 2020 The Author. This article  
is licensed under a [Creative Commons  
Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

**Abstract.** Globalization today has engulfed the entire world, extending and taking place on the most important national and international agendas. The process of globalization includes great developments between countries around the world, technological, economic, cultural, scientific, etc, but is also considered by many countries as a threat to their country. On the one hand, globalization between different countries brings great relief and profits in many areas. On the other hand, globalization brings with it risks that have long-term and profound consequences. With the development of globalization, the challenges for the world have increased making them more difficult to face. One of the great challenges that have evolved through globalization is the rise of terrorism. Through this paper, we have attempted to present the rise and advancement of terrorism through globalization. In a related way, we will present the impact of globalization which was exploited by terrorism for illegal purposes as well as to bring danger to the world. In this paper, through descriptive, analytical, and comparative methods, we have tried to present how globalization has led to the rise and spread of terrorism globally. In conclusion, we can conclude that globalization has facilitated the development of terrorism, making the impact of terrorism and their activities much easier to spread across the globe.

**Keywords:** terrorism; impact; globalization; challenges.

## INTRODUCTION

Globalization during its expansion and development has brought with it many bad actors for countries and society in general, one of these actors is terrorism. Globalization has also raised terrorism and its threat globally. With the development of globalization, the challenges for the world have increased making it more difficult to face them. One of the great challenges that have evolved through globalization is the rise of terrorism. It can be said that the greater and more developed the effect of globalization, the more developed and higher is the level of terrorism.

Major developments in many fields such as: economic, technological, scientific, development of high technology, development in the military field, advancement in sophisticated equipment and systems, as well as many other developments, all thanks to globalization reach almost every corner of the globe. All these achievements have their impact even greater thanks to globalization, but which pose a risk in many respects, especially in terms of the rise of terrorism.

It is precisely these above points that our study aims to address, in an interrelated way. Through the study of globalism, its extent, and the impact we can know and analyze how the rise of terrorism has taken place globally.

The impact of globalization today is a very sensitive issue for all countries in general which need to cooperate more collectively to advance them internally and internationally. But often these countries see globalization as unfavorable for their national interests.

Globalization has brought great challenges to all countries across the globe. With great developments and the opening of roads between states, globalization poses a great challenge to the security of all countries. These facilities of globalization have also brought facilities to terrorist groups and various terrorist organizations which operate easily across the globe and have deep access to various countries which pose a danger to all people.

The main effects of globalization are the introduction of new and advanced technologies that are very advanced. Today globalization has made the world much more interconnected and interdependent in many respects. Thus, these referrals have made much easier the exchange of information between terrorist groups, as well as the advancement of their techniques, strategies, and goals.

It can rightly be said that globalism has made terrorism rise, raising it to the global level, as well as making every action and extension of it more dangerous.

## RESULTS

### The impact of globalization

Globalization today is spread all over the globe, its impact and expansion are increasing every day and more. The interconnectedness of developments in many areas through globalization has become easier, but at the same time has brought great risks from the development of bad, illegal phenomena.

Globalization has undoubtedly caught the imagination of many, judging by the enthusiasm with which the term is so frequently used by scholars, policymakers, the business community, mass media, and the general public. Intuitively, the term articulates how the contemporary world is becoming more interdependent, with events in one part of the world impacting elsewhere [9].

Definitions regarding globalization are numerous and varied. Also, the impact of globalization in many areas is great, which has made the interconnectedness and interdependence between different countries, with and without their will.

Globalization involves everything from the most diverse cultural dimensions and to the exchange of ideas, otherwise, globalization not only involves the economy but is versatile [3].

Due to globalization, there is comprehensive cooperation of many factors in the world including all disciplines and fields. As a result of the interconnectedness of globalization, the extension of many international actions occurs from the influences of the latter. So, it can be rightly said that globalization is a very deep and complex process. Also, globalism is a new ideological orientation that has a continuous global impact.

Globalization involves "expanding, deepening and accelerating international connectivity" [11]. Based on these effects, globalization has extended its impact around the world, increasing through international ties the dependence of the interests and goals of countries between them. On the one hand, many countries have consistently benefited from the impact of globalization. On the other hand, the expansion and acceleration of international ties carry in many cases hidden risks and maxims which are unpredictable. The dangers posed by the impact of globalization are often hidden within its positive sides.

Drastic developments in technology and communication have intensified the ever-increasing speed of globalization [6]. Today globalization has made the world a "global city or village" the interconnectedness that has made the world side by side, has made the globe look much smaller and looks like a flat field where everything lies within it. Technological developments, especially new technologies, have made the flow and impact of globalization easily conquer the world.

Advanced technologies, networking developments, and computerized advances, information, related information, articles, international exchanges electronically, and many other ways that have enabled modern technologies, constitute the flow and impact of globalization.

The effects of globalization cannot be just negative. In some cases, globalization can be considered as something good while in some other countries is seen as something bad. Countries that have become more open to the global system may be able to increase their economic sustainability, but those countries that are subject to the integration process or face the consequences of globalization may experience cramps or may have a consequence [8].

Many countries have benefited from the process of globalization and its impact because involvement in the process of globalization brings many benefits and good. But many great changes have taken place as a result of globalization, changes which in different cases and actions bring anxiety as a result of the changes brought about by the impact of globalization.

Economic interactions between different countries can cause anxiety due to social and cultural change [7]. So social levels within society and countries in general vary. As a result of these changes, social inequality arises and the process

of imposed economic, social, and cultural changes begins. These changes are due to the impact of globalization which imposes adaptation through competition and innovations which are served to you every day by the impacts of globalization, intentionally or unintentionally.

Globalization often brings difficulties for many countries which have problems in accessing and effects on the latter. Zimmerman describes globalism as "exchanging ideas, goods, people" [13]. So, globalization involves a huge impact, with a wide range of developments and influences from many factors in many aspects.

Through the rapid and pervasive impacts of globalization on the above aspects, the challenges for the world at large have increased. By increasing economic interactions, development and exchange of ideas, interactions in many fields, as well as the development of fast and high technologies, before all these developments countries and society have been subjected to their will or without their will, where the main factor is the impact of globalization. All the above actions and developments cooperate interactively with each other, to create a world as globalized and interconnected as possible.

Thus, through the process of globalization, how they circulate and interconnect the world has brought great implications and facilitation for illegitimate purposes. The ways and developments brought about by the impact of globalization are often used for various purposes, other than those that are efficient, positive, and adequate.

Terrorism is one of the side effects which is inadvertently manifested by the impact of globalization, which continuously constitutes the greatest challenge that the latter has brought. This challenge has gripped all countries and states which find it difficult to adequately fight this all-round enemy.

The interconnectedness of the world through the extension of globalization, by terrorism, has facilitated its development and extension in a tactical as well as a coherent way to its goals. Also, the development of the economy, the opening of markets, the development of high technologies, the networking of technological interconnections, the possibility of facilitating communication between different countries, as well as between people around the globe has increased the possibility and affinity of terrorist groups that to extend, develop and achieve their evil and illegal intentions.

Due to globalization, the cooperation and interaction of many different actors around the world have increased. These interactions and collaborations of various actors that have been made possible by globalization, by terrorism have been seen and continuously used as a vacuum and opportunities to penetrate through them, to achieve their illegitimate goals.

While the impact of globalization has caused terrorism and various terrorist groups to continue to benefit, this has brought great instability and uncertainty to various areas around the world making even highly developed countries and high and advanced security to feel weak in the face of this hidden and unaddressed danger. Thus, globalization became an important cause for the rise and development of terrorism, especially at the global level.

### **Globalization and the rise of terrorism**

Globalism has expanded its reach across the globe, which is often unaccepted by public opinion, society, and countries in general. Globalization affects all aspects depending on the positions and perspectives in which these aspects lie and are found. Globalization can be defined as a set of processes in many areas; economic, cultural, social, religious, political, etc. Anthony Giddens argues that: globalization can be associated with profound changes in the relationships (in time and space) of actuality [1]. Precisely the possibilities of changing globalization and adapting the actuality through the latter have made and influenced the rise and progress of terrorism.

Terrorism exploits all the benefits, grievances, and challenges that globalization brings, to achieve its points and interests. Terrorism from the challenges of globalization has risen and spread to a much greater and faster extent in different countries, states, and around the world.

It is already known that underdeveloped countries cannot be measured with large economies and developed countries. These two paradoxes cannot compete against each other. This leads precisely to the space between the rich and the poor, which can serve as the origin of anger and nervousness of those who do not have the opposite of what they have [10]. This dissatisfaction may adversely affect these people [4]. Globalization is responsible for economic and social inequality, in other words, is a cause for social polarization within the country [13]. So out of

resentment, anger, and resentment, different people and groups can use terrorism as a way of expressing their resentment and nervousness.

Globalization also brings inequality and through a state that no longer can protect groups that are affected by the global economic challenges facing the world [13]. Large global inequalities affected by globalization can have internal impacts and effects in certain countries which pose internal challenges as a cause of globalization and the challenges that globalization brings. This inequality is largely exploited by terrorist groups who, taking advantage of the challenges and opportunities, try to more easily deport them into the creation of their illegal fields and networks. Thus, the spread and development of terrorism around the world today have occurred precisely because of globalization and its aid. Terrorism to a large extent is influenced and comes from external factors and it is precisely these mitigation mechanisms that globalization enables and facilitates.

Its technology and its rapid and large-scale advancement are also one of the key indicators that have facilitated the rise and spread of terrorism in the age of globalization.

Often, the internet has been identified as a useful tool to promote various terror-based ideas. Some software programs allow ease of use and this brings advantages and ideas for terrorist attacks. Since the internet is a fully anonymous forum, it provides users with its use for establishing communication networks [2]. Drastic developments in technology and communication have intensified the ever-increasing speed of globalization [6]. The advancement of new technologies as well as the rapid access of the globe to the adequate information, as well as the connection of the globe between different groups and individuals, has made advantages and premises for the realization of the goals of terrorist groups. All these are from globalization which has made the rise of terrorism in certain periods of development.

I can say that globalization helps terrorism because it has become an important tool of ideology and competition by providing easier access to new financial resources and providing weapons to terrorists [13]. Production, profession, and also the exchange of information within and also between terrorist teams have additionally been impacted by technical advancement, professional openness, and also international market adjustments [12].

Globalization has brought the possibility of facilitating communication with various means between people and countries. At this point, the possibility that terrorist groups may affect different people by making them part of their malicious organizations increased. Transport facilitation has also made these terrorist groups more likely to increase the number of their members. Globalization has also affected the spread of terrorism and the techniques used. Moreover, globalization has enabled these terrorist groups to attract members not only domestically but also from other countries [8].

Globalization is the most adequate area in which all the facilities for the development and rise of terrorism are found worldwide. With an emphasis on the field of information, ease of access as well as technological advancements has made globalization the cause of the rise of terrorism.

Terrorism has become more widespread with the use of social networks. The best example of this is the Islamic State in Syria and Iraq (ISIS), which has recently attempted to recruit soldiers from other countries in their ranks to incite terrorist attacks and make them a reality. Modern transport links have facilitated the journey, allowing the launch of terrorist attacks in foreign countries [8].

Terrorism in all possible ways and conditions has exploited globalism to raise and advance terrorism in certain countries, and around the world. When analyzing the periods in which globalization has taken off, we can see the progress of terrorism in those same periods.

The number of terrorist attacks around the world has risen steadily over the last 50 years or so. This is confirmed by the statistics which we will present below in the years 1970–2017. Well, globalization in the last 50 years has undergone greater developments, conquering the world, its extent, and its impact. It is by drawing parallels between globalization and terrorism that we can see their interconnectedness, which terrorism has exploited.

The patterns described here provide a general overview. We encourage readers to explore the Global Terrorism Database™ and consider contextual information for a comprehensive assessment. We have presented the data of terrorist attacks in the world for nearly 50 years. In 2014 terrorist violence peaked, in 2014 nearly 17,000 attacks and more than 44,000 total deaths have

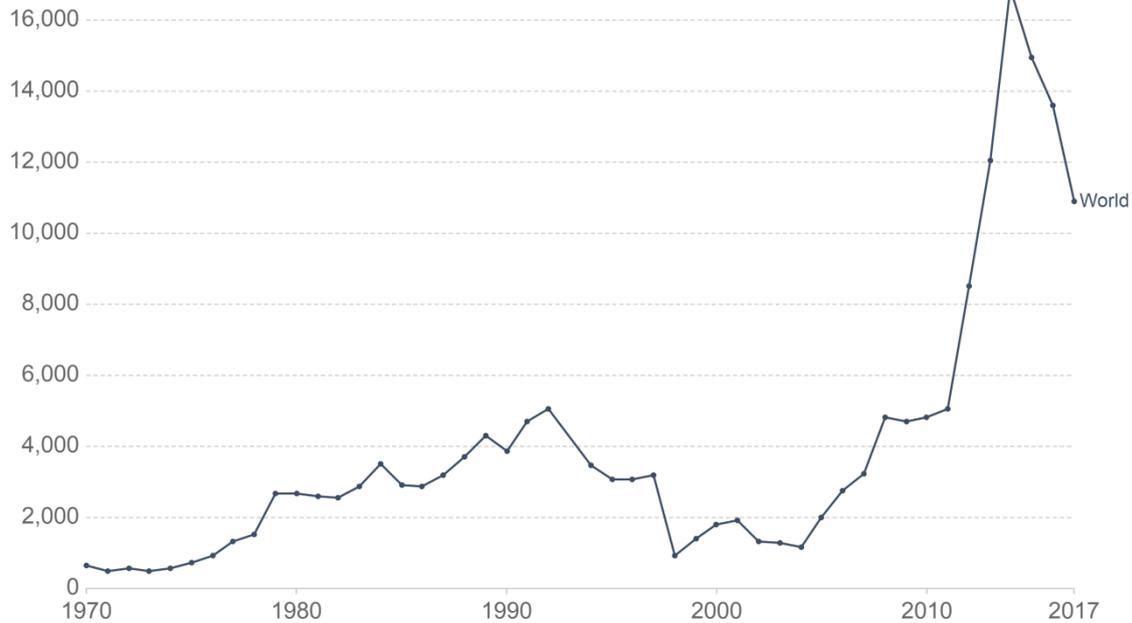
happened worldwide from terrorist attacks and violence.

In the following models, we have given descriptions of terrorist attacks around the world over

about 50 years worldwide. We have also presented the number of victims, deaths from violence, and terrorist attacks over nearly 50 years worldwide (Figure 1).

### Number of terrorist attacks, 1970 to 2017

The source defines a terrorist attack as: "the threatened or actual use of illegal force and violence by a non-state actor to attain a political, economic, religious, or social goal through fear, coercion, or intimidation." The perpetrators of the incidents must be sub-national actors; data does not include acts of state terrorism.



Source: Global Terrorism Database (2018)

OurWorldInData.org/terrorism/ • CC BY

Figure 1 [5]

In the above model, we have presented the number of terrorist attacks during the period 1970-2017, which clearly shows that the largest attacks occurred in 2014. After 2001, terrorist attacks in the world have only continued to increase by raising the number curve of terrorist attacks around the globe. If we analyze the curve shown above, it is clear that by 2014 terrorism reached its peak of attacks in the last 50 years or so. There are various reasons for these attacks which extend to many levels, but within these areas lies the level and the economic impact, as well as the development of globalization, which facilitated terrorists to carry out these attacks during these different periods around the world.

These attacks of the various terrorist groups presented in the model above through the curve include any damages that have occurred to victims, people, as well as economic damage in the various states where the attacks took place.

In the following model, we will present the number of deaths from terrorist attacks in the world for about 50 years (Figure 2).

From the above presentation for the number of deaths from terrorist attacks in the world the curve clearly shows that in 2014 from terrorist attacks there are the most deaths, the number exceeded more than 44,000 total deaths. If you look at 2013, the number of deaths from terrorist attacks was more than 22,000, then within a year, this number of deaths doubled, making 2014 the most horrible year of deaths caused by terrorism in about 50 last years.

Terrorism over the years has been constantly moving, rising, and falling but in general, has always been active in attacking the targets and interests that it has targeted. This is the purpose of terrorism to act in a multifaceted, comprehensively and in various forms and ways, to incite violence and fear on a large scale.

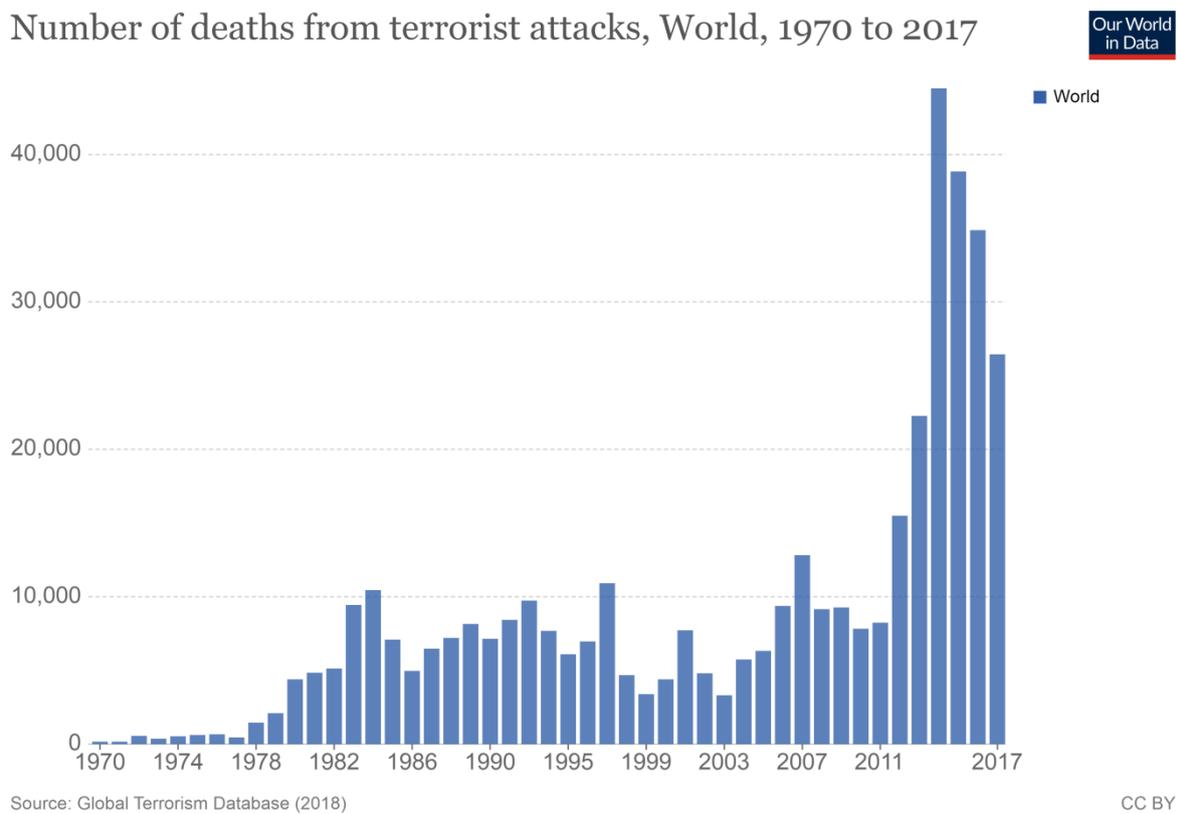


Figure 2 [5]

Globalization and the development of the impact of globalization in certain periods have been exploited by terrorism as well as in a comprehensive and not a treatable way, which has often caused confusion and panic even in developed countries and with great certainty.

During the last period, terrorism has started to have a decrease in their activities. If we analyze recent years, we see that terrorist attacks and the victims of these attacks are increasingly declining (Figure 3).

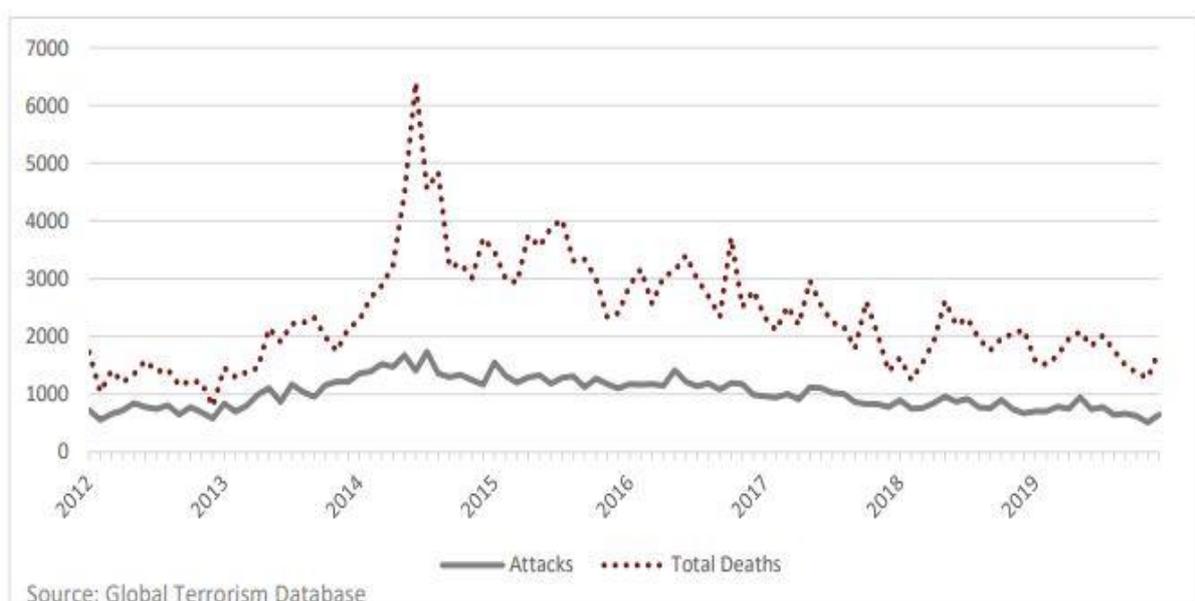


Figure 3 – Terrorist attacks and total deaths worldwide, 2012–2019 [5]

Based on the above presentation we can see that from the period 2014 to 2019 global terrorism in these last 5 years has suffered a great decline. After terrorist violence peaked in 2014 at nearly 17,000 attacks and more than 44,000 total deaths. The total number of terrorist attacks worldwide dropped by 50% between 2014 and 2019, and the total number of deaths dropped by 54%. Regional and global trends have changed significantly over the years. The models described here, taken from the Global Terrorism Database, provide a general overview.

Globalization can be said to have made even greater the economic impact of terrorism. Terrorism has cost the world in general over the years. Below we will present the trends of the economic impact of terrorism globally from 2000 to 2018.

The period we have presented includes a coherence during which the cost of terrorism has changed from time to time, which has changed and fallen over the years, as can be seen in our presentation (Figure 4).

### The economic impact of terrorism, US\$ billions, 2000-2018

The global economic impact of terrorism peaked in 2014.

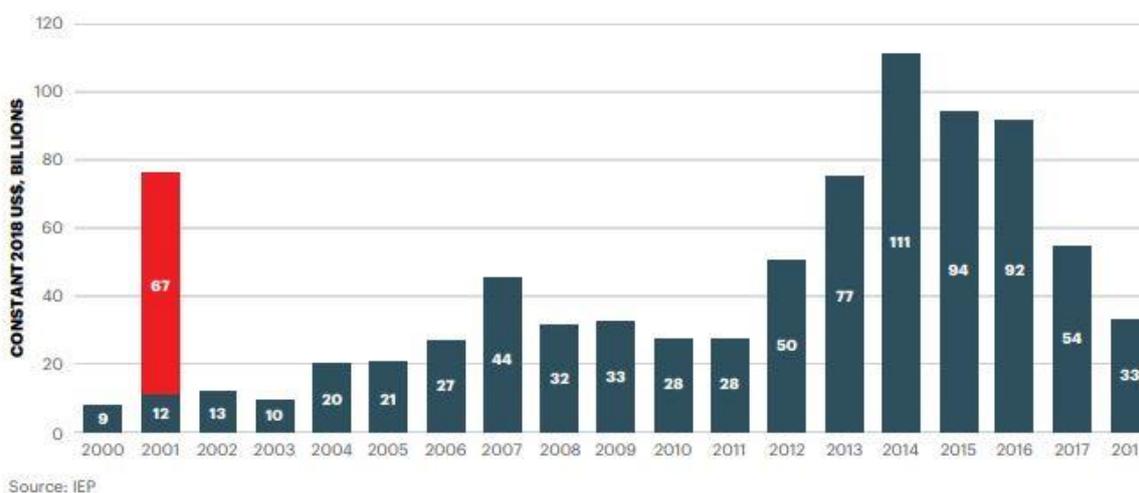


Figure 4 – The economic impact of terrorism, 2000-2018 [5]

The economic impact of terrorism peaked in 2014, when, as shown in the curve, it reached a cost of \$ 111 billion. This culmination goes beyond the terrorist attacks of 11 September 2001.

Every year global terrorism costs the world a very high overall cost. These economic impacts of terrorism include costs from many categories such as; deaths, injuries, destruction of property, various shopping centers, etc.

In the above presentation, it is clear that from 2014 to 2018 the economic impact of terrorism has decreased significantly, which gives a positive trend. In 2018 the global economic impact of terrorism reached the US \$ 33 billion, a 38% drop from its 2017 level, as well as a very deep decline from 2014.

The reduction in the economic impact of terrorism reflects the decreasing level of violence from global terrorism. The improvement over the last four years is largely driven by the declining level

of terrorism-related violence in Iraq, Nigeria, and Pakistan. Since 2014, the economic impact of terrorism has declined by 62 percent in Nigeria, 82 percent in Iraq, and 90 percent in Pakistan (Institute for Economics & Peace, 2019).

All our presentations based on figures and percentages which are derived from certain databases represent a clear understanding of the impact of terrorism worldwide and its rise. Certain years and developments over the years have contributed to the escalation of terrorist attacks around the world in various countries. The trends that we can see for the decline of terrorist attacks in recent years are based on facts and statistics in general, which can be influenced by many developments and changes at the global level.

The rise of terrorism in direct and indirect forms has been helped and preceded by the development of globalization. the capitalism of the world and the changes in trends around the world directly affect the changes of terrorism, taking

various forms and developments which depend on the need and time.

Globalization is increasingly expanding and developing across the globe, the world is increasingly facing different trends as well as different confrontations, terrorism and its impact in all spheres is also a problem with which the world continues to face in the future. The trend of terrorism is intertwined with the development and advancement of globalization, which directly affects the world and its stability and that of countries in particular.

## CONCLUSIONS

The rise and spread of globalization at a great speed give impossible tendencies to predict the security and future of the world in general. The great changes that are taking place in the world have to do with the implication of globalization and its processes which extend and affect many areas.

The development of new technologies and their advancement, in general, has made possible great facilitation. Most of the facilitations brought are used and misused by different individuals and groups for a variety of purposes.

It can be said that globalization has changed the world in which we live, but at the same time has brought new challenges and confrontations for the world at large. Globalization gave impetus and facilitation to the rise of terrorism. Terrorism also changed its approach and tactics, advancing more

and more thanks to the developments brought about by globalization.

For the last 50 years or so in the development of the world as a whole, the spread and rise of terrorism across the globe can be seen, which is precisely what happened as a result of the relief that globalization has brought. The opening of borders, the cooperation of markets, corporations, and many other actors and factors brought about by globalization, has led to the rise and development of global terrorism.

Terrorist groups benefit from the development of technology and the spread of globalization. This is a danger and a confrontation for the whole world. Terrorism is influenced and developed by many factors, external and internal, but which are always difficult to identify and prevent

The world as a whole is facing the threat of terrorism. Terrorism is a global war that has no address or representation. Terrorism is used for different purposes and interests, with different port cohesions that affect the whole world in general.

The fight against terrorism has always been and remains a key problem for the entire globe. Cooperation and coordination between countries to combat this phenomenon have often been not very successful. Terrorism coherent with the development and spread of globalization is using vacuums to realize its interests.

It can be said that based on past experiences and concrete cases, globalization has facilitated and increased terrorism.

## REFERENCES

1. Giddens, A. (1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press.
2. Goodman, S. E., Kirk, J. C., & Kirk, M. H. (2007). Cyberspace as a medium for terrorists. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(2), 193–210. doi: [10.1016/j.techfore.2006.07.007](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.07.007)
3. Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (1999). *Global Transformations: Politics, Economics, Culture*. Cambridge: Policy Press.
4. Helton A, Z. D. (2002). Globalization, Terror, and the Movements of People. *The International lawyer*, 36(1), 91–101.
5. Institute for Economics and Pease. (2019). *Global Terrorism Index 2019: Measuring the Impact of Terrorism*. Retrieved from <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2019/11/GTI-2019web.pdf>
6. Kirshner, J. (2013). *Globalization and National Security*. New York: Routledge.
7. Margalit, Y. (2012). Lost in Globalization: International Economic Integration and the Sources of Popular Discontent. *International Studies Quarterly*, 56(3), 484–500.

8. Mekaj, M. G., & Aliaj, M. K. (2018). Globalisation as a facilitator of terrorism. *ILIRIA International Review*, 8(1). doi: [10.21113/iir.v8i1.400](https://doi.org/10.21113/iir.v8i1.400)
9. Merson, M. (2005). *Global Health: Diseases, Programs, Systems, and Policies* (2nd ed.). New York: Jones & Bartlett.
10. Murphy, J. (2002). The Impact of Terrorism on Globalization and ViceVersa. *The International Lawyer*, 36(1), 77–89.
11. Ravenhill, J. (2017). *Global Political Economy* (5th ed.). Oxford: Oxford University Press.
12. Richardson, L. (2006). *The roots of terrorism*. New York: Routledge.
13. Zimmermann, E. (2011). Globalization and terrorism. *European Journal of Political Economy*, 27, S152–S161. doi: [10.1016/j.ejpoleco.2011.09.003](https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2011.09.003)

# Трактування юридичної відповідальності суддів в Україні

## Interpretation of Legal Liability of Judges in Ukraine

Ярослав Скоромний<sup>1</sup>

Yaroslav Skoromnyy

<sup>1</sup> *Lviv University of Business and Law*

99 Kulparkivska Street, Lviv, 79021, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-16](https://doi.org/10.22178/pos.62-16)

JEL Classification: K40

Received 20.08.2020

Accepted 26.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

[uan\\_lviv@ukr.net](mailto:uan_lviv@ukr.net)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті представлено концептуальні засади трактування юридичної відповідальності суддів в Україні. На підставі проведених досліджень виявлено, що положеннями Конституції України та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» в Україні судова влада покладена на суддів. Доведено, що судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними. Базуючись на положеннях законодавства, встановлено, що суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя, за винятком тяжких та особливо тяжких злочинів. З'ясовано, що суддю можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судові рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку. Визначено, що ключовою особливістю юридичної відповідальності суддів виступає безпосередньо негативний характер, який вона несе для правопорушника. При цьому проявом юридичної відповідальності суддів виступає недостатньо високий рівень сумлінного виконання посадових обов'язків, які визначені законодавчими нормами, та низький рівень самосвідомості. З'ясовано, що немає підстав на виокремлення процесуальної відповідальності як самостійного виду юридичної відповідальності суддів, тому що наслідки процесуальної діяльності суддів у ході вирішення ними судових справ являють собою прояви їх правової позиції та особистого переконання. Встановлено, що суть юридичної відповідальності суддів націлена на: 1) сприяння законності і об'єктивності судового процесу та прийняття на цій основі судового рішення відповідно до законодавчих норм; 2) створення цілісної правової свідомості у суддів суддівського корпусу; 3) недопущення правопорушень, які вчиняються та можуть бути вчинені суддями; 4) забезпечення високого рівня незалежності суддів; 5) посилення авторитетності суду та підвищення рівня громадян до суду; 6) люстрацію суддівського корпусу в рамках визначених законодавством положень, згідно якої склад суддівського корпусу буде наповнений тільки справедливими та відданими своїй справі суддями.

**Ключові слова:** юридична відповідальність; судочинство; правосуддя; судовий процес; законодавство; суд; суддя.

**Abstract.** The article presents the conceptual principles of interpretation of the legal liability of judges in Ukraine. Based on the conducted research, it has been revealed that by the provisions of the Constitution of Ukraine and the Law of Ukraine "On the Judicial System and the Status of Judges" judicial power in Ukraine is entrusted to judges. It has been proven that judges are guided by the superiority of law and are independent in administering justice. Based on the provisions of the law, it has been established that without the consent of the Supreme Council of Justice a judge cannot be taken and kept under arrest until the moment when the court passes the corresponding sentence, except for serious and extremely serious crimes. It has been established that a judge can be prosecuted for a court decision, except in cases of a crime or disciplinary action. It is determined that the key feature of the legal responsibility of judges is the directly negative nature which it bears for the offender. At the same time, the insufficiently high level of conscientious performance of official duties, which are defined by legal norms,

and the low level of self-awareness are considered to be the manifestation of the legal responsibility of judges. It has been found out that there is no reason to distinguish procedural responsibility as an independent type of legal responsibility of judges because the consequences of procedural activities of judges in resolving court cases are manifestations of their legal position and personal convictions. It is established that the essence of the legal responsibility of judges is aimed at 1) promoting the legality and objectivity of the trial and making a court decision on this basis by the law; 2) creation of a holistic legal consciousness of judges of the judiciary; 3) prevention of offenses that are committed and may be committed by judges; 4) ensuring a high level of independence of judges; 5) strengthening the authority of the court and raising the level of citizens to the court; 6) lustration of the judiciary within the framework of the provisions defined by the law, according to which the judiciary will include only fair and dedicated judges.

**Keywords:** legal responsibility; justice; judicial process; legislation; court; judge.

## ВСТУП

На сьогодні проблема сутності юридичної відповідальності суддів в Україні є однією із найбільш актуальних у судовій практиці. Окрім того, вирішення цієї проблеми вимагає проведення комплексного реформування судової гілки державної влади з ціллю підвищення ефективності професійної діяльності судової системи України. При чому у ході реформування першочергово слід звернути увагу на удосконалення механізмів притягнення до юридичної відповідальності суддів.

Відповідно до законодавчих змін, представлених у Конституції України [1], Україна на даний час перебуває на етапі інтеграції у європейський економічний простір. Для нейтралізації перешкод цьому процесу слід досконало змінити судову систему та подолати усі проблеми, що передують таким змінам. Зокрема насамперед це стосується удосконалення засобів притягнення суддів до юридичної відповідальності за порушення суддівської дисципліни та прояви корупції у рамках неправомірного використання посадового становища. Не менш важливе значення в контексті реформування судової системи відіграє рівень довіри суспільства (громадян) до діяльності суддів та суду і здійснення ними справедливого та незалежного судочинства.

Також слід відзначити, що сучасний процес притягнення до юридичної відповідальності суддів не є чітко та комплексно розробленим. З огляду на те, удосконалення потребують не тільки теоретичні засади притягнення до юридичної відповідальності суддів, але і практичний аспект із використання на цій основі удосконалених та водночас ефективних підходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що проблематикою юридичної відповідальності суддів в Україні займалися багато науковців та практиків-юристів, зокрема це: Б. Т. Базилов [2], Л. В. Белая [3], Л. Є. Виноградова [4], О. В. Гончаренко [5, 6], О. Е. Лейст [7], Ю. А. Меліхова [8], О. М. Овчаренко [9], Н. Н. Черногор [10].

Окрім того, у ході вивчення ключових аспектів юридичної відповідальності суддів в Україні розглянуто положення Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Проведений аналіз вищезазначених джерел дозволяє зауважити, що проблематика безпосереднього змісту юридичної відповідальності суддів в Україні є не до кінця досліджена та вимагає впровадження на цій основі більш комплексного та ґрунтовнішого підходу до вивчення концептуальних засад юридичної відповідальності суддів.

*Метою статті є представлення концептуальних засад трактування юридичної відповідальності суддів в Україні.*

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно із положеннями Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] в Україні судова влада покладена на суддів.

Так, відповідно до положень статті 127 Конституції України [1], правосуддя в Україні здійснюють судді.

Окрім того, судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними (стаття 129 Конституції України [1]).

Статтею 48 «Незалежність судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] зазначається, що судді, здійснюючи правосуддя, повинні базуватися на положеннях Конституції України, а також на положеннях законів України.

При цьому слід відмітити, що на сьогодні у законодавчих актах України немає чіткого визначення змісту поняття «юридична відповідальність», зокрема, яка накладається на суддів.

З огляду на те, для досягнення мети, визначеної у науковій статті, слід у першу чергу розкрити зміст поняття «юридична відповідальність».

На основі зазначеного вище, дослідження засвідчили, що О. Е. Лейст пропонує під поняттям «юридична відповідальність» розуміти процес застосування та реалізації санкції до винної особи внаслідок здійснення нею правопорушення (правопорушень) [7, с. 85].

У джерелі [2, с. 437] юридична відповідальність трактується як один із видів соціальної відповідальності, в основу якої покладено застосування санкцій, які визначені законом та повинні забезпечуватися державою у примусовому порядку, проти правопорушників (зокрема проти юридичних та фізичних осіб).

Дослідження доводять, що досить часто науковці та практики-юристи юридичну відповідальність пов'язують із відповідальністю за протиправну поведінку та за вчинення правопорушень, за які накладається покарання.

Виходячи із ретроспективного напрямку розуміння юридичної відповідальності, то вважається, що юридична відповідальність з одного боку відображає свідоме розуміння особою наслідків за вчинення правопорушення, а з іншого – характеризує особливості та специфіку застосування заходів державного примусу до правопорушників за вчинені ними правопорушення, внаслідок чого вони позбавляються як особистісних, так і майнових благ [12, с. 17–18].

У науковому дослідженні «Юридична відповідальність суддів загальних судів України» Л. Є. Виноградової юридична відповідальність трактується у двох аспектах: з однієї сторони юридична відповідальність визначається як негативна відповідальність, а з іншої – як позитивна відповідальність [4, с. 35].

При цьому юридична відповідальність виступає як результат за вчинення негативного явища та проявляється через реакцію держави на правопорушення. Що стосується позитивної сторони юридичної відповідальності, то вона виступає результатом свідомого бачення особи вчинених нею вчинків чи діяльності (бездіяльності) [10, с. 6–7].

Тут також доцільно погодитися із позицією, представленою у джерелі [5], відповідно до якої юридичну відповідальність не слід вважати позитивною та не треба відносити до позитивного явища. Як приклад, відповідальність виникає за порушення соціальних норм, що аж ніяк не може бути позитивним явищем [5, с. 90].

Позитивна риса юридичної відповідальності характеризує ситуацію, за якої не відбувається правопорушень соціальних норм і тому ніхто не відповідає ні перед ким. Тобто за такої ситуації не виникає ніяких негативних явищ, що у кінцевому випадку можуть призвести до позбавлення матеріального чи морального блага правопорушника. Що стосується негативної риси юридичної відповідальності, яка зазвичай найчастіше проявляється, то тут присутній немислимий характер правопорушення, оскільки правовими нормами чітко визначено те, хто, за які діяння (правопорушення) і перед ким притягається до юридичної відповідальності [12, с. 108].

З огляду на те, слід зауважити, що юридична відповідальність як позитивне явище та юридична відповідальність як негативне явище це різнозначні поняття, які мають різне тлумачення. Позитивне явище юридичної відповідальності відображає звертання до внутрішнього бачення особи та до того, як вона оцінює свою поведінку, яка призвела до такого вчинку [9, с. 41].

Враховуючи вищенаведене, варто зауважити, що юридична відповідальність як негативне явище найбільш точно окреслює свою сутність.

Тому, опираючись на тлумачення юридичної відповідальності як негативного явища, слід виокремити такі особливості цього поняття [12, с. 16–17]:

1) юридична відповідальність визначається на засадах правових норм, визначених законодавством;

- 2) характерним елементом притягнення правопорушника до юридичної відповідальності виступає державний примус;
- 3) у ході притягнення правопорушника до юридичної відповідальності на нього покладається новий обов'язок;
- 4) накладення юридичної відповідальності на правопорушника здійснюють спеціально уповноважені державні органи;
- 5) юридична відповідальність виступає формою реалізації правових санкцій, визначених законодавством, для покарання правопорушника за вчинене ними правопорушення;
- 6) притягнення правопорушника до юридичної відповідальності проводиться у процесуальній формі;
- 7) юридична відповідальність настає внаслідок скоєння правопорушником діяння, яке суперечить закону.

Базуючись на зазначених особливостях юридичної відповідальності, під нею слід розуміти чітко окреслені правові норми, які реалізуються у правових відносинах уповноваженими на те державними органами (державними суб'єктами) у процесуальному процесі через застосування заходів державного примусу до правопорушника (особи, яка вчинила правопорушення), внаслідок чого на неї накладається обов'язок обмеження особистого, організаційного чи майнового благ [13, с. 375].

Стосовно юридичної відповідальності судді, то виходячи із досліджень Л. Є. Виноградової, юридичну відповідальність судді слід трактувати як здатність судді об'єктивно оцінювати власні дії, своєчасно звітувати перед суддівським корпусом, кваліфікаційною комісією та Вищою радою правосуддя за власні діяння, в основі яких лежать результати виконання посадових обов'язків, дотримання правових норм у ході винесення судових рішень, внаслідок чого на неї у випадку доведення вини накладаються санкції за недодержання правових норм, визначених законодавством [4, с. 23].

У [4, с. 16] поняття юридичної відповідальності суддів розглядається також як обумовлене ставлення суддів до результатів виконання своїх професійних обов'язків, в основу яких покладено вчинення правосуддя. Таке трактування юридичної відповідальності су-

ддів відображає розуміння юридичної відповідальності як позитивного явища. Водночас юридичною відповідальністю суддів передбачено накладення заходів державного примусу на суддів, внаслідок вчинення ними порушень правових норм, які проявляються в накладенні на суддів обмежень чи у випадку здійснення ними правопорушень – накладенні на них додаткових обтяжень.

Окрім того, юридичну відповідальність суддів часто визначають як морально-правовий рівень, на основі впливу якого зароджується сумлінність використання права та виконання обов'язків, пов'язаних із здійсненням правосуддя, відповідно до норм законодавства [4, с. 18].

При цьому варто зазначити, що такі трактування юридичної відповідальності суддів, які представлені вище, містять у собі поєднання юридичної відповідальності як позитивного явища та юридичної відповідальності як негативного явища. Разом з тим, трактування юридичної відповідальності суддів розкривається через процес здійснення правосуддя суддею.

Однак, дослідження засвідчують, що трактування юридичної відповідальності як позитивного явища та юридичної відповідальності як негативного явища вказує на не до кінця розкритий зміст цього поняття. Оскільки зміст юридичної відповідальності суддів першочергово повинен базуватися на правовій доктрині визначення цього поняття у положеннях чинного законодавства, якими закріплена юридична відповідальність суддів за вчинення ними правопорушень.

Окрім того, виходячи із інформації, поданої у джерелі [4], юридична відповідальність суддів має такі особливості:

- 1) державно-правове спрямування, яке у більшості випадків носить характер конституційної відповідальності;
- 2) поділяється на ретроспективну (негативну) юридичну відповідальність та позитивну юридичну відповідальність, притягнення до якої ставить високі вимоги до суддів;
- 3) індивідуальність процесу притягнення суддів до відповідальності, базуючись при цьому на правовому статусі суддів;
- 4) порушення суддями моральних норм та приписів життєдіяльності громадян.

Відповідно до статті 126 Конституції України [1] суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя. Однак існують випадки, коли суддю можна затримувати, зокрема на час вчинення ним тяжкого чи особливо тяжкого злочину чи після вчинення ним тяжкого чи особливо тяжкого злочину.

Суддю також можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судове рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку [1]. Такі особливості притягнення судді до відповідальності також визначені п. 1 статті 49 «Недоторканність та імунітет судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Окрім того, п. 2. статті 49 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] зазначено, що якщо суддю затримано на основі винесення йому підозри за вчинення ним діяння, за яке встановлена адміністративна або кримінальна відповідальність, то його має бути звільнено після того, якщо встановлено його особу. Однак законодавством визначені випадки, коли суддю не звільняють з-під арешту чи з-під варті, зокрема тоді, коли:

- Вища рада правосуддя дала згоду (рішення) на затримання судді;
- відбулося вчинення суддею тяжкого чи особливо тяжкого злочину;
- необхідно попередити наслідки вчинення суддею злочину;
- необхідно запобігти знешкодженню доказів, які вказують на вчинення суддею злочину.

Суддя також притягається до дисциплінарної відповідальності за несвоєчасне подання чи неподання ним декларації родинних зв'язків чи подання у декларації свідомо недостовірної інформації (п. 6 статті 61 «Декларація родинних зв'язків судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11]).

Разом з тим, особливості притягнення суддів до дисциплінарної відповідальності регулюються положеннями Розділу VI «Дисциплінарна відповідальність судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11].

Так, згідно статті 106 «Підстави дисциплінарної відповідальності судді» Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] суддю притягається до дисциплінарної відповіда-

льності у порядку дисциплінарного провадження, базуючись при цьому на таких засадах:

- правопорушення вчинено умисно чи внаслідок недбалості;
- затягування суддею винесення судового рішення чи невжиття заходів суддею стосовно розгляду справи, заяви чи скарги в обумовлені на це строки;
- виконання посадових обов'язків суддею таким чином, який аж ніяк не базуються на принципах моралі, непідкупності, чесності, правильного способу життя, суддівської етики;
- допущення суддею грубої недбалості унаслідок ухвалення судового рішення, якими порушуються права та основоположні свободи людини;
- висвітлення таємниці, яка охороняється на законних підставах, зокрема інформації про особливості закритого судового засідання чи таємниці нарадчої кімнати;
- недоведення до відома Генерального прокурора та Вищої ради правосуддя про випадки втручання в судовий процес;
- несвоєчасне повідомлення чи не повідомлення Ради суддів України про конфлікт, який виник між суддями у ході здійснення ними правосуддя;
- втручання у судовий процес інших суддів;
- несвоєчасне подання чи неподання декларації відповідно до порядку, визначеного законодавством;
- зазначення у декларації неправдивих відомостей чи умисне не зазначення відомостей, які потрібно зазначити суддею відповідно до положень законодавства;
- недопущення здійснювати суддею недоброчесну поведінку, зокрема необґрунтовані витрати, які значно перевищують доходи судді чи членів його сім'ї і є при цьому не задекларованими у декларації;
- надання недостовірної інформації чи ненадання інформації суддею на законну вимогу члена (членів) Вищої ради правосуддя та/чи на вимогу члена (членів) Вищої кваліфікаційної комісії суддів України;
- непроходження суддею курсів підвищення кваліфікації у Національній школі суддів Ук-

раїни згідно направлень, які визначаються державним органом, на якого покладена функція здійснювати дисциплінарне провадження стосовно суддів;

- внаслідок визнання винним судді у вчиненні ним корупційного правопорушення чи правопорушення, які визначені законодавством про корупцію.

Водночас, виходячи із досліджень Л. Є. Виноградової, юридична відповідальність суддів містить у своїй структурі такі види відповідальності, до яких притягаються судді у ході та/чи після здійснення ними правопорушення (злочину) [4]:

- 1) дисциплінарна відповідальність суддів (визначається на основі положень Закону України «Про судоустрій і статус суддів»;
- 2) цивільно-правова відповідальність суддів (визначається положеннями Конституції України);
- 3) кримінально-правова відповідальність суддів (визначається на основі норм кримінального законодавства України);
- 4) адміністративно-правова відповідальність суддів (визначається на основі норм адміністративного законодавства України).

Притягнення суддів до цивільно-правової відповідальності вказує на майновий характер правопорушення, у ході якого виникає небезпека порушення захисту майнових прав юридичних та фізичних осіб [4].

Розглядаючи особливості притягнення суддів до кримінально-правової відповідальності, слід відмітити, що в основі цього процесу лежить гарантія незалежності та недоторканості суддів [4].

Що стосується притягнення правопорушників до адміністративної відповідальності, то згідно положень законодавства, яким регулюються особливості адміністративних правопорушень, недоцільно використовувати загальний процес притягнення до адміністративної відповідальності осіб, які мають спеціальний правовий статус. Проте відповідно до положень адміністративного законодавства судді можуть притягатися до адміністративної відповідальності [4].

Таким чином, виходячи із зазначеного вище, аналізувати юридичну відповідальність суддів можна на основі норм права та, виходячи

із правових відносин, у напрямку цілісної правової процедури. При цьому накладати юридичну відповідальність на суддів можуть спеціально уповноважені державні органи за рахунок використання спеціальних засобів державного примусу.

З'ясовано, що правопорушення судді чинять як у ході виконання своїх посадових обов'язків, так і поза рамками здійснення суддівських функцій. Внаслідок таких дій, на суддів покладається обов'язок майнового, особистого чи організаційного характеру, особливості та ступінь виконання якого визначаються на основі санкцій правових норм.

Поряд з тим, на особливу увагу заслуговує розкриття змісту юридичної відповідальності суддів, базуючись при цьому на особливостях правової системи України.

Із цього контексту випливає, що суддя, виступаючи представником судової влади, здійснює функцію судочинства, основний зміст якої полягає у вирішенні конфліктних ситуацій між громадянами, забезпечуючи при цьому дотримання принципу верховенства права, принципу справедливості, захисту прав і свобод громадян, конституційного порядку і суспільних відносин [9, с. 212].

З огляду на те, судді та судова влада виступають дієвим механізмом забезпечення стабільності у суспільстві. Окрім того, судова влада вступає гарантом Конституції України [8, с. 3].

Вивчення судової практики дає підстави відмітити, що на сьогодні часто виникають випадки, коли судді, здійснюючи правопорушення, підривають авторитет судової влади та становлять під сумнів свої посадові обов'язки [9, с. 17]. Зокрема на засадах виникнення таких ситуацій суддів притягається до юридичної відповідальності.

У загальному значенні юридична відповідальність суддів, так само як і права суддів, характеризується тим, що наявність відповідальності за вчинення злочину спонукає до думки, чи варто цей злочин вчиняти. У такому контексті юридична відповідальність виступає інструментом попередження злочину та спонукає суддів не вчиняти правопорушень [3, с. 3].

У ході зазначеного слід відмітити, що юридична відповідальність суддів виступає елемен-

том правового статусу. Незворотність притягнення судді до юридичної відповідальності виступає одним із ефективних заходів додержання законності у судовій гілці влади, однак при тому характеризує незалежність суддівського корпусу та гарантує незалежність судді відповідно до правового статусу судді, визначеного у законодавстві [6, с. 31].

## ВИСНОВКИ

Результати опрацювання літературних джерел дозволяють представити концептуальні засади трактування юридичної відповідальності суддів в Україні. На підставі проведених досліджень виявлено, що положеннями Конституції України [1] та Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] в Україні судова влада покладена на суддів. Доведено, що судді у ході здійснення правосуддя керуються принципом верховенства права та є незалежними.

Базуючись на положеннях законодавства, встановлено, що суддю не можна затримувати та/чи утримувати під арештом або під вартою до періоду винесення вироку судом без згоди на те Вищої ради правосуддя, за винятком тяжких та особливо тяжких злочинів. З'ясовано, що суддю можна притягнути до відповідальності за прийняте ним судове рішення, окрім випадків вчинення злочину чи дисциплінарного поступку.

Визначено, що ключовою особливістю юридичної відповідальності суддів виступає безпосередньо негативний характер, який вона

несе для правопорушника. При цьому проявом юридичної відповідальності суддів виступає недостатньо високий рівень сумлінного виконання посадових обов'язків, які визначені законодавчими нормами, та низький рівень самосвідомості.

З'ясовано, що немає підстав на виокремлення процесуальної відповідальності як самостійного виду юридичної відповідальності суддів, тому що наслідки процесуальної діяльності суддів у ході вирішення ними судових справ являють собою прояви їх правової позиції та особистого переконання.

Встановлено, що суть юридичної відповідальності суддів націлена на [14]:

- 1) сприяння законності і об'єктивності судового процесу та прийняття на цій основі судового рішення відповідно до законодавчих норм;
- 2) створення цілісної правової свідомості у суддів суддівського корпусу;
- 3) недопущення правопорушень, які вчиняються та можуть бути вчинені суддями;
- 4) забезпечення високого рівня незалежності суддів;
- 5) посилення авторитетності суду та рівня громадян до суду;
- 6) люстрацію суддівського корпусу в рамках визначених законодавством положень, згідно якої склад суддівського корпусу буде наповнений тільки справедливими та відданими своїй справі суддями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Konstytutsiia Ukrainy [The Constitution of Ukraine] (Ukraine), 28 June 1996. Retrieved August 1, 2020, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80> (in Ukrainian)  
[Конституція України (Україна), 28 червня 1996 р. Актуально на 01.08.2020.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>].
2. Bazilev. B. T. (1985). *Yuridicheskaya otvetstvennost: Teoreticheskiye voprosy* [Legal responsibility: Theoretical questions]. Krasnoyarsk: Izdatelstvo Krasnoyarskogo universiteta (in Russian)  
[Базилев, Б. Т. (1985). *Юридическая ответственность: Теоретические вопросы*. Красноярск: Издательство Красноярского университета].
3. Bielaiia, L. V. (2009). *Udoskonalennia instytutu yurydychnoi vidpovidalnosti yak faktor formuvannia demokratychnoi, sotsialnoi, pravovoi derzhavy* [Improving the institution of legal responsibility as a factor in the formation of a democratic, social, legal state] (Doctoral dissertation). Kyiv (in Ukrainian)  
[Белая, Л. В. (2009). *Удосконалення інституту юридичної відповідальності як фактор*

формування демократичної, соціальної, правової держави (Кандидатська дисертація). Київ].

4. Vynogradova, L. Ye. (2004). *Yurydychna vidpovidalnist suddiv zahalnykh sudiv Ukrainy* [Legal responsibility of judges of general courts of Ukraine] (Doctoral dissertation). Odesa (in Ukrainian)  
[Виноградова, Л. Є. (2004). *Юридична відповідальність суддів загальних судів України* (Кандидатська дисертація). Одеса].
5. Honcharenko, O. V. (2011). *Aktualni pytannia prytyahennia suddiv do vidpovidalnosti (chastyna persha)* [Current issues of bringing judges to justice (part one)]. *Visnyk Vyshchoi rady yustytysii*, 1(5), 77–92 (in Ukrainian)  
[Гончаренко, О. В. (2011). Актуальні питання притягнення суддів до відповідальності (частина перша). *Вісник Вищої ради юстиції*, 1(5), 77–92].
6. Honcharenko, O. V. (2011). *Aktualni pytannia prytyahennia suddiv do yurydychnoi vidpovidalnosti (chastyna druha)* [Current issues of bringing judges to justice (part two)]. *Visnyk Vyshchoi rady yustytysii*, 2(6), 19–33 (in Ukrainian)  
[Гончаренко, О. В. (2011). Актуальні питання притягнення суддів до юридичної відповідальності (частина друга). *Вісник Вищої ради юстиції*, 2(6), 19–33].
7. Leyst, O. E. (1962). *Sanktsii v sovetskom prave* [Sanctions in Soviet law]. Moscow: Gosyurizdat (in Russian)  
[Лейст, О. Э. (1962). *Санкции в советском праве*. Москва: Госюриздат].
8. Melikhova, Yu. A. (2013). *Moralno-profesiina kultura suddi yak filosofsko-pravova problema* [Moral and professional culture of a judge as a philosophical and legal problem] (Doctoral dissertation). Kharkiv (in Ukrainian)  
[Меліхова, Ю. А. (2013). *Морально-професійна культура судді як філософсько-правова проблема* (Кандидатська дисертація). Харків].
9. Ovcharenko, O. M. (2014). *Yurydychna vidpovidalnist suddi: teoretyko-prykladne doslidzhennia* [Legal responsibility of a judge: theoretical and applied research]. Kharkiv: Pravo (in Ukrainian)  
[Овчаренко, О. М. (2014). *Юридична відповідальність судді: теоретико-прикладне дослідження*. Харків: Право].
10. Chernogor, N. N. (2006). *Yuridicheskaya otvetstvennost organov i dolzhnostnykh lits mestnogo samoupravleniya (teoretiko-pravovyye problemy)* [Legal responsibility of local government bodies and officials (theoretical and legal problems)]. Moscow: Yurisprudentsiya (in Russian)  
[Черногор, Н. Н. (2006). *Юридическая ответственность органов и должностных лиц местного самоуправления (теоретико-правовые проблемы)*. Москва: Юриспруденция].
11. Pro sudoustrii i status suddiv [On the Judiciary and Status of Judges] (Ukraine), 02.06.2016, No 1402-VIII. Retrieved October 30, 2019, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#n1589> (in Ukrainian)  
[Про судоустрій і статус суддів (Україна), 02.06.2016, № 1402-VIII. Актуально на 30.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#n1589>].
12. Baulin, Yu. V. (Ed.). (2013). *Yurydychna vidpovidalnist: problemy vykliuchennia ta zvilnennia* [Legal liability: problems of exclusion and dismissal]. Donetsk: Kalmius (in Ukrainian)  
[Баулін, Ю. В. (Ред.). (2013). *Юридична відповідальність: проблеми виключення та звільнення*. Донецьк: Кальміус].
13. Tsvik, M. V., & Petryshyn, O. V. (Eds.). (2010). *Zahalna teoriia derzhavy i prava* [General theory of state and law]. Kharkiv: Pravo (in Ukrainian)  
[Цвік, М. В., & Петришин, О. В. (Ред.). (2010). *Загальна теорія держави і права*. Харків: Право].
14. Melekh, L. V. (2018). *Traktuvannia yurydychnoi vidpovidalnosti suddiv v Ukraini* [Interpretation of legal liability of judges in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Serii yurydychna*, 3, 177–184 (in Ukrainian)

[Мелех, Л. В. (2018). Трактуння юридичної відповідальності суддів в Україні. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія юридична*, 3, 177–184].

# Effect of Giving Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) and Bioactivator Dosage of *Trichoderma* spp. on the Growth and Products of soybeans (*Glycine max* L. Merr.)

Siwi Yudhiarti<sup>1</sup>, Made Sudantha<sup>1</sup>, Taufik Fauzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Mataram

62 Jl. Majapahit, Mataram, NTB, Indonesia

DOI: [10.22178/pos.62-13](https://doi.org/10.22178/pos.62-13)

LCC Subject Category: [SB1-1110](#)

Received 19.08.2020

Accepted 25.09.2020

Published online 30.09.2020

Corresponding Author:

Siwi Yudhiarti

[imade\\_sudantha@yahoo.co.id](mailto:imade_sudantha@yahoo.co.id)

© 2020 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#) 

**Abstract.** Several factors become an obstacle to increasing soy production and achieving quality standards for soybean yields, including limited water, especially in rain-fed areas, that determine the success of soybean cultivation. The use of *Trichoderma* spp. Bioactivators and AMF can be a solution for adding organic material to soy cultivation. This study aims to investigate the effect of AMF and the bioactivator *Trichoderma* spp. on growth, yield in soybeans (*Glycine max* L. Merr.). The design used is a two-factor split-plot design. Because the main plot was AMF, which consisted of without and with AMF (15 g/plant). The subplot is the dosage of bioactivators (tablet and liquid form with legundi leaves fermented by *Trichoderma* spp.), Consisting of seven levels without bioactivators, 2.5 g tablets with bioactivators, 5.0 g tablets with bioactivators, and 7.5 bioactivators. g tablets, containing 2.5 ml liquid bioactivator, 5.0 ml liquid bioactivator, and 7.5 ml liquid bioactivator. The treatment was a combination of FMA factor and bioactivator dose, each of which was repeated three times so that there were 42 experimental units. The results showed that the administration of AMF at a dose of 15 g/plant showed better growth of the soybean plant and yielded a yield of 29.27% or 1.13 tons/ha. While the administration of *Trichoderma* spp bioactivator at a dose of 5.0 ml can increase the growth of soy plants and give higher yields of dry soybean seeds, namely 31.54% or 1.28 tons/ha.

**Keywords:** Arbuscular Mycorrhizal Fungi; bioactivator; fungus *Trichoderma* spp.; soy.

## INTRODUCTION

In West Nusa Tenggara, the development of dry-land agriculture is a superior and a mainstay of the future as most of the NTB area, namely 84 % (1.8 million hectares), is dry land that has the potential has to be developed into productive agricultural land for various raw materials. food crops, especially soybeans [17].

Soybean plants have been shown to adapt well to the dry, although the yields obtained are still lower than those in wetlands [3, 2]. Several factors become an obstacle to increasing soy production and achieving quality standards for soybean yields, including limited water, especially in rain-fed areas, that determine the success of soybean cultivation. The yields of soybeans have decreased a lot if, in the critical growth phase, the need for

water is not sufficiently available, if you experience drought, the productivity can decrease by 40-65% [9].

Based on the above, the use of problem-solving innovations aimed at improving crop production by improving plant health by improving the physical and biological environment of the soil. The combination of different components of biological technology that provides a synergistic effect on plants and soil systems, such as the use of bioactivators and the use of Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) and superior soybean varieties resistant to soil pathogens, is an organic agricultural component that can be applied to soybean crops [25].

Plants will produce good results when all the necessary nutrients are available in sufficient quantities for growth and development. These nutrients can be obtained both organically and

inorganically and one of them is fertilization. Organic fertilizer is recommended because it increases the porosity of the soil, which will improve the balance of air and soil moisture. The use of AMF and the bioactivator *Trichoderma* spp. soil can be used as an alternative to organic fertilization on soil with the nutrient attack.

Using AMF can be done to increase the soil's ability to absorb other nutrients. AMF is one of the components of soil biology that can grow and develop in an environment less favorable to the growth of other soil microbes. The use of mycorrhizal fertilizers is an alternative to increase land productivity. Mycorrhizae can be symbiotically associated with plant roots, which can lead to the formation of wide and greater root uptake, as mycorrhizal fungi have hyphae that can penetrate very small pores in the soil, improving the plant's ability to absorb nutrients, especially nutrients that are relatively immobile such as P, Cu, and Zn.

The fermentation process in the production of liquid organic fertilizers is a process of decomposition or remodeling of organic matter performed under certain conditions by fermentative microorganisms known as bioactivators. Bioactivators are purified microbial isolates and have the special ability to digest organic matter containing cellulose fibers. Through a selection process, the ability to digest cellulosic materials is optimal, then formulated and its application can be used in various fields for the exploration of materials derived from woody organic materials known as biopenaries. One of its uses is to speed up the composting process [31].

## MATERIALS AND METHODS

The method used in this study is an experimental method, designed as a two-factor split-plot design. Because the main plot is AMF which consists of two levels, namely without AMF and with AMF (15 g/plant). The plot child is a dosage of bioactivators (tablet and a liquid form containing leguminous plants fermented by the fungus *Trichoderma* spp.) which consists of seven levels, namely without bio-activator, with bio-activator 2.5 g tablet, with bio-activator 5.0 g tablet, with bio-activator 7.5 g tablets, with 2.5 ml liquid bio-activator, 5.0 ml liquid bio-activator, and 7.5 ml liquid bio-activator. The treatment was a combination of AMF factor and bioactivator dose (tablet and liquid form), each repeated three times so that there were 42 experimental units.

Tillage was carried out with a hoe to level the soil and then a 2 m × 4 m plot was made for each treatment plot. After processing the soil, the basic fertilization takes place with Phonska fertilizer 100 kg/ha (50 % of the advice). Basic fertilization is done by submerging it next to the planting hole.

The use of AMF and bioactivator was performed when the seed was poured by dropping the soybean seeds to the sides of the planting hole (about 5 cm from the planting hole). The soybean seeds are inserted 2 cm deep into the hole and the hole is closed again with soil. Planting was carried out at a distance of 20 x 40 cm.

Plant maintenance includes fertilizing, watering, and weeding. Additional fertilization is done when the plants are 5 weeks old after planting. Fertilization follow-up with urea fertilizer 165 kg/ha and KCl 50 kg/ha. Fertilization is done by placing the fertilizer against the base of the plant stem at a distance of ± 2 cm. Irrigation was performed in the morning or evening and was carried out by diluting the experimental land through a channel on the experimental plot until the soil was wet. Weeding is done by removing weeds that grow around the plants.

The variables observed were plant growth (plant height and number of leaves) and the yield of dry seeds per plant and hectare. Observation data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a real level of 5% with Minitab for Windows Rel 13. If there is any variation, a new test is performed using the Honestly Real Difference (BNJ) test at the 5% real level.

## RESULTS AND DISCUSSION

*Plant Height.* The results of observation and analysis of the diversity of the effect of giving AMF and *Trichoderma* spp. bioactivator each had a significant effect on plant height. The results of further tests to impart AMF and *Trichoderma* spp. bioactivators to the mean plant height using BNJ at the 5% level are shown in Table 1 and Table 2.

Table 1 shows that giving AMF to soybeans was able to significantly increase plant height in each (3.44%, 12.20%, 14.26%) as compared to the control. This may be because the roots grow better due to the response of AMF application, which can increase the uptake of water and nutrients used in the metabolic process in the plant body so that it can stimulate plant height growth (Utomo, 2009).

The author Simanjuntak (2005) stated that the application of AMF had a significant effect on plant height at age 3 MST, with AMF thought to be associated with the roots of legume plants to help form nodules on the roots as a fixative mediator of nitrogen from the sky. Nitrogen fixation runs smoothly if there is enough P in the roots of the nuts. Nitrogen taken up by these plants will be used by plants to stimulate growth above the ground, especially for the height of the plant and also to give green leaves.

Table 1 – Effect of AMF on plant height parameters

Treatment	Plant Height (cm)		
	14 hst	21 hst	28 hst
Without AMF	28,19 a*)	37,98 a*)	45,51 a*)
With AMF (15 g/plant)	27,25 b	33,85 b	39,83 b
BNJ 5%	0,93	2,67	4,10

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5 % level.

hst = days after planting.

Table 2 – Provision of Trichoderma spp. at plant height

Bioactivator Treatment	Dose	Plant Height (cm)		
		14 hst	21 hst	28 hst
Without Trichoderma spp.		25,19 a*)	31,20 a*)	37,72 a*)
Bioactivator tablets	2,5 g/plant	28,37 b	36,50 b	42,42 b
Bioactivator tablets	5,0 g/ plant	28,42 b	36,55 b	44,04 b
Bioactivator tablets	7,5 g/ plant	27,54 b	36,31 b	43,95 b
Liquid bioactivator	2,5 ml/ plant	27,84 b	37,05 b	42,72 b
Liquid bioactivator	5,0 ml/ plant	28,50 c	36,63 b	44,24 c
Liquid bioactivator	7,5 ml/ plant	28,18 b	37,15 c	43,61 b
BNJ 5%		0,93	2,67	4,10

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5% level.

hst = days after planting.

Table 2 shows that the administration of Trichoderma spp bioactivator at different dose levels can have a significant effect on plant height. It can

be seen that in general the dosage of Trichoderma spp bioactivator in a dose of 5 ml in liquid form can significantly increase the plant height by (13.14 %, 17.40 %, 19.93 %) compared to the control treatment. The effect of Trichoderma spp bioactivator on plant height may be due to its growth-promoting properties. The saprophytic fungus Trichoderma spp can release chemicals or hormones that are distributed throughout plant tissue and that can stimulate plant growth [25].

According to [26], it was reported in her study that the application of Trichoderma spp bioactivator could increase the growth rate of plant height, number of branches, number of productive branches, dry stubble weight, number of pods formed and filled pods compared to without bioactivator applications.

*Number of Leaves.* The results of the diversity analysis showed that there was no interaction between the administration of AMF and the administration of Trichoderma spp bioactivator at the age of 14 days after planting (hst) to the age of 28 hst. The results of further tests to give AMF and Trichoderma spp bioactivator on the mean leaf number of plants using BNJ at the 5% level are shown in Table 3 and Table 4.

Table 3 – Effect of AMF on the number of plant leaf parameters

Treatment	Number of Leaves (Sheet)		
	14 hst	21 hst	28 hst
Without AMF	16,81 a*)	19,31 a*)	22,60 a*)
With AMF (15 g/plant)	22,81 b	29,58 b	33,65 b
BNJ 5%	1,71	7,06	6,69

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5 % level.

hst = days after planting.

Table 3 shows that the application of AMF to soybean plants showed a significant increase in the number of leaves (35.69 %, 53.28 %, 57.74 %, respectively) compared to the treatment without AMF. Giving mycorrhizae to plants can increase the uptake of nutrients, especially P, which is important in the photosynthesis process. The author [25] states that active photosynthetic plants will have a positive effect on increasing the number of leaves, the weight of the plant, the root weight,

and the canopy so that mycorrhizal plants will have a higher number of leaves and plant weight than plants that do not inoculate with mycorrhizae. Authors [29] also stated that the application of 8 gr/plant the AMF gave the best results on the growth of soybean plants, in this case including plant height and the number of leaves.

Table 4 – Provision of *Trichoderma* spp. on the leaf number parameter

Bioactivator Dose Treatment	Number of Leaves (Sheet)		
	14 hst	21 hst	28 hst
Without <i>Trichoderma</i> spp.	11,33 a*)	14,20 a*)	16,26 a*)
Bioactivator tablets 2,5 g/plant	14,86 a	22,23 b	24,13 a
Bioactivator tablets 5,0 g/plant	17,36 a	22,33 c	24,60 a
Bioactivator tablets 7,5 g/plant	15,40 a	19,03 b	21,70 a
Liquid bioactivator 2,5 ml/plant	15,63 a	21,46 c	24,11 a
Liquid bioactivator 5,0 ml/plant	12,98 a	15,95 b	19,13 a
Liquid bioactivator 7,5 ml/plant	16,08 a	20,93 c	24,96 a
BNJ 5%	1,71	7,06	6,69

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5% level.

hst = days after planting.

Table 4 shows that at the age of 14, 21, 28 days after planting, the *Trichoderma* spp bioactivator treatment at a dose of 7.5 ml in liquid form had a significant effect on the number of leaves, respectively (41.92%, 47, 39%, 53.50%) compared to the control treatment. The increase in leaf number based on Table 5.4 shows that the bioactivator from the fermentation of *Trichoderma* spp can increase the number of shallot leaves. The author [25] stated that *Trichoderma* spp can increase plant growth and increase the absorption of active minerals and other nutrients from the soil. Othe authors also stated that applying *Trihcoderma* fungus to the soil can speed up the process of decomposition of organic matter so that the necessary nutrients will be available to support plant growth. The treatment of *Trichoderma* spp as a biological agent can increase the growth of caisin plants, according to another statement by [17], that like *Trichoderma* spp can break down organic matter in soil media so that it is converted

into a much simpler structure, dissolves easily and can be used. plants as a food source for plant growth.

*Planted Seed Weight.* The results of the diversity analysis showed that there was no interaction between AMF administration and *Trichoderma* spp bioactivator at the age of 7 days after planting (hst) until the age of 28 days. The results of further tests in which *Trichoderma* spp bioactivator was given on the mean leaf number of plants using BNJ at the 5% level are shown in Table 5 and Table 6.

Table 5 – The effect of AMF application on plant seed weight parameters

AMF treatment	Dry seed weight per plant (gr)	Dry seed weight per hectare (ton)
Without AMF	7,08 a*)	0,88 ton/ha
With AMF (15 g/ plant)	9,08 b	1,13 ton/ha
BNJ 5%	1,87	

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5 % level.

hst = days after planting.

Table 5 shows that the application of AMF to soybean plants showed a significant increase in the weight of the planted seeds by (29.27 %) or 1.13 tons/ha compared to treatment without AMF, which yielded only 0.88 tons/ha. In addition to affecting plant growth, the application of AMF at a dose of 15 gr/plant according to [29] also affects the weight of the seeds per plant. This increase is because AMF promotes nutrient absorption and improves the state of nutrients, especially phosphorus [35].

Giving mycorrhizae to plants allows plants to absorb nutrients, especially for phosphorus. The increase of phosphorus in plant tissues influences photosynthetic activity because a higher photosynthesis rate in plants with mycorrhizal is associated with the increase in P [7].

*Treatment of Trichoderma spp bioactivator.* The weight of soybean seeds, as shown in Table 6 at a dose of 5.0 ml, shows that the weight value of soybean seeds is 1.28 tons/ha. While the AMF treatment at a dose of 15 g/plant in Table 5 gives a yield of 1.13 tons/ha. The *Trichoderma* spp fungus applied to the soil in liquid form will associate with plant roots and cover the roots which then invade the plant roots. According to [33],

Trichoderma spp plays a very important role in maintaining soil fertility and has the potential as an "active compost" that can be used to increase and stimulate the root growth of plants and achieve better results. to give. Authors [4] state that applying an AMF of 450 kg/ha can increase the weight of dry soybean seeds on dry land. Likewise, according to [4], giving an AMF of 450 kg/ha can increase the weight of dry corn seeds on dry land.

Table 6 – Effect of Trichoderma spp. to the dry seed weight of the plant and per hectare

Bioactivator Dose Treatment	Dry Seed Weight per Plant (gr)	Dry Seed Yield per Ha (ton)
Without Trichoderma spp.	7,83 a*)	0,97 ton/ha
Bioactivator tablets 2,5 g/plant	9,36 ab	1,17 ton/ha
Bioactivator tablets 5,0 g/plant	9,26 ab	1,15 ton/ha
Bioactivator tablets 7,5 g/plant	8,75 ab	1,09 ton/ha
Liquid bioactivator 2,5 ml/plant	10,06 ab	1,25 ton/ha
Liquid bioactivator 5,0 ml/plant	10,30 b	1,28 ton/ha
Liquid bioactivator 7,5 ml/plant	10,17 b	1,27 ton/ha
BNJ 5%	1,87	

Note: \*) The numbers in each column followed by the same letter in each treatment are not significantly different in the BNJ test at a 5 % level.

hst = days after planting.

Table 6 shows that the effect of using the bioactivator dose of Trichoderma spp 5.0 ml and 7.5 ml in liquid form has a significant effect on the weight of soybean seeds (31.54 % and 29.88 %) with a production of 1.28 tons. / ha and 1.27 tons/ha compared to the untreated Trichoderma spp which achieved only 0.97 tons/ha. The percentage results show that the use of Trichoderma spp bioactivator can increase the weight of the

planted seeds higher than without Trichoderma spp bioactivator. This is because the ability to absorb nutrients is more optimal when using Trichoderma spp so that the weight of the seeds planted in soybean plants can increase.

The growth of soybean plants fed Trichoderma spp showed that the mushroom species *T. harzianum*, *T. Koningii*, *T. viridae* could increase plant growth. This is due to the biological agents it contains. Trichoderma supplied with the encapsulation material can increase plant growth.

Biocativators are inoculants that promote plant growth and development [17]. The use of bioactivators (with saprophytic fungus *T. Harzianum* isolate SAPRO-07 and endophytic *T. Koningii* isolate ENDO-02) on soy plants in the dry land of Akar-Akar Village, North Lombok Regency can stimulate growth and development [24]. Bioactivator with Trichoderma spp. These can be formulated in liquid, tablet, and granulate form [17]. Authors [14] said that the liquid Trichoderma bioactivator applied to shallot plants can increase the weight of shallot tubers per hectare. Authors [17] revealed that the Trichoderma spp. packaged as liquid biocompost can increase the weight of dry soybean seeds per hectare on dry land.

## CONCLUSION

Based on the results and discussion described, it is concluded that: 1) Providing AMF at a dose of 15 g/plant can increase the growth of soybean plants, namely plant height and number of leaves, as well as the weight of the kerting seeds and can increase dry seed weight per hectare; 2) Supply of Trichoderma spp bioactivator in liquid form at a dose of 5.0 ml, can increase soybean plant growth, namely plant height and number of leaves, as well as increase kerting seed weight and dry seed weight per hectare; 3) The application of Trichoderma spp bioactivator at a dose of 5.0 ml gave a higher yield of dry soybean seeds, namely 31.54% or 1.28 tons/ha compared to the application of AMF at a dose of 15 g/ha. plant, namely 29.27 % or 1.13 tons/ha; 4) There is no interaction between AMF administration and the bioactivator Trichoderma spp. on the growth of plant height, number of leaves, dry seed weight per hectare, and dry seed weight.

## REFERENCES

1. Adelman, M. J., & Morton, J. B. (1986). Infectivity of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi: Influence of host-soil diluent combinations on MPN estimates and percentage colonization. *Soil Biology and Biochemistry*, 18(1), 77–83. doi: 10.1016/0038-0717(86)90106-9
2. Adisarwanto, T. (2006). *Kedelai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
3. Adisarwanto, T. (2008). *Budidaya Kedelai Tropika*. Jakarta: Penebar Swadaya.
4. Astiko, W., & dan Sudantha, I. M. (2020). The Response of Two Maize Genotypes Inoculated with Mycorrhizae on Dry Land North Lombok, Indonesia. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(3), 92–97.
5. Bertham, Rr. Y. H. (2002). Respon tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*) terhadap pemupukan fosfor dan kompos jerami pada tanah ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 4(2), 78–83.
6. Bosland, P. W. (1988). *Fusarium Oxysporum*, a Pathogen of Many Plant Species. *Advances in Plant Pathology*, 281–289. doi: 10.1016/b978-0-12-033706-4.50023-2
7. Charisma, A. M., Rahayu, S. Y., & Isnawati. (2012). Pengaruh Kombinasi Kompos Trichoderma dan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) pada Media Tanam Tanah Kapur. *Lentera Bio*, 1(3), 111–116.
8. Departemen Pertanian. (2005). *Prospek dan Arah Pengembangan. Agribisnis Kedelai*. Retrieved from <http://www.litbang.pertanian.go.id/special/komoditas/files/00-KEDELAI.pdf>
9. Elalayla. (2015, October 16). *Pemanfaatan Potensi Lahan Kering sebagai Penyangga Ketahanan Pangan Di Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Retrieved from <https://irgendwoichwill.wordpress.com/2015/10/16/pemanfaatan-potensi-lahan-kering-sebagai-penyangga-ketahanan-pangan-di-provinsi-nusa-tenggara-barat>
10. Fachrudin, L. (2000). *Budidaya Kacang-Kacangan*. Yogyakarta: Kanisius.
11. Fravel, D., Olivain, C., & Alabouvette, C. (2003). *Fusarium oxysporum* and its biocontrol. *New Phytologist*, 157(3), 493–502. doi: 10.1046/j.1469-8137.2003.00700.x
12. Hayman, D. S. (1983). The physiology of vesicular–arbuscular endomycorrhizal symbiosis. *Canadian Journal of Botany*, 61(3), 944–963. doi: 10.1139/b83-105
13. Mulyani, A. (2008). *Potensi dan Ketersediaan Lahan untuk Pengembangan Kedelai di Indonesia*. Retrieved from <http://203.190.37.42/publikasi/wr301082.pdf>
14. Ningsih, D. H., dan Suwardji, M. S. (2019). Application of Liquid Bioactivator Contains Trichoderma spp. and Elements of Boron (B) as Growth of Growth and Improvement of Red Onion (*Allium Cepa L.*) Results. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(6), 509–525.
15. Osborne, L. E., & Stein, J. M. (2007). Epidemiology of *Fusarium* head blight on small-grain cereals. *International Journal of Food Microbiology*, 119(1-2), 103–108. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2007.07.032
16. Özer, N., & Köycü, N. D. (n.d.). Seed-borne Fungal Diseases of Onion, and their control. *Disease Management of Fruits and Vegetables*, 281–306. doi: 10.1007/0-306-48575-3\_8
17. Prayoba, U. E., Sudantha, I. M., & Suwardji, S. (2019). Giving of Biochar and Biocompost to Growth, Results and N Uptake Soybean Plants (*Glycine Max (L) Merr.*). *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 4(2), 250–253. doi: 10.22161/ijeab/4.2.2
18. Rossi, V., Languasco, L., Patteri, E., & Giosuè, S. (2002). Dynamics of airborne *Fusarium* macroconidia in wheat fields naturally affected by head blight. *Journal of Plant Pathology*, 84(1), 53–64.
19. Semangun, H. (1991). *Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan Penting di Indonesia*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

20. Semangun, H. (1994). *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
21. Setiadi, Y. (2000). *Pemanfaatan mikroorganisme dalam kehutanan*. Babakan: Pusat Antar Universitas Bioteknologi.
22. Shahnazi, S., Meon, S., Vadamalai, G., Ahmad, K., & Nejat, N. (2012). Morphological and molecular characterization of *Fusarium* spp. associated with yellowing disease of black pepper (*Piper nigrum* L.) in Malaysia. *Journal of General Plant Pathology*, 78(3), 160–169. doi: 10.1007/s10327-012-0379-5
23. Simanjuntak, D. (2005). Peranan *Trichoderma*, Mikoriza dan Posfat Terhadap Tanaman Kedelai Pada Tanah Sangat Masam (Humitropets). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 3(1), 36–42.
24. Sudantha, I. M. (2007). *Karakterisasi dan Potensi Jamur Endofit dan Saprofit Antagonistik sebagai Agens Pengendali Hayati Jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *Vanilla* pada Tanaman Vanili di Pulau Lombok NTB* (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://docplayer.info/135135617-Ringkasan-disertasi-oleh.html>
25. Sudantha, I. M. (2009). Uji aplikasi beberapa jenis biokompos (hasil fermentasi jamur *T. Koningii* isolat ENDO-02 dan *T. harzianum* isolat SAPRO-7) pada dua varietas kedelai terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil kedelai. *Agroteksos*, 21(1), 39–46.
26. Sudantha, I. M. (2019). *Laporan Kegiatan Penelitian Hibah Kompetensi Aplikasi Jamur *Trichoderma* Spp. (Isolat Endo-02 Dan 04 Serta Sapro-07 Dan 09) Sebagai Biofungisida, Dekomposer Dan Bioaktivator Pertumbuhan Dan Pembungaan Tanaman Vanili Dan Pengembangannya Pada Tanaman Hortikultura Dan Pangan*.
27. Sudantha, I. M., & dan Astiko, W. (2020). Agronomic Response of Soybean Plant in Various Dosage Bio Compos Fermented Fungus of *Trichoderma* sp. and Arbuscular Mycorrhizae Fungi. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(5), 689–696.
28. Sudhiarti, S. (2017). *Isolasi dan Karakteristik Mikoriza Vesikuler-Arbuskular di Lahan Kering Masam, Lampung Tengah*. Retrieved <https://dokumen.tech/document/glycyne-max-l-merr-di-lahan-kering-yudhiarti-dan-i-made-sudantha-topi.html>
29. Suherman, R., dan Akib, M. A. (2012). Aplikasi Mikoriza Vesikular Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L., Merrill). *Jurnal Galung Tropika*, 9, 1–6.
30. Sulistiawati, F. (2013). *Uji Aplikasi Bioaktivator Jamur Sapro\_t dan Endo\_t *Trichoderma*, spp. Terhadap Penyakit Layu *Fusarium* Pada Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.)* (Master's thesis). Mataram.
31. Suwahyono, U. (2014). *Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
32. Talanca, A. H., Soenartiningih, S. Rahamma, & dan Wakman, W. (2001). Penggunaan Jamur mikoriza Vesicular-Arbuscular (MVA) untuk pengendalian penyakit Hawar Upih daun Jagung (*Rhizoctonia solani*). *Risalah Penelitian Jagung dan Serealia Badan Litbang Pertanian*, 5, 47–52.
33. Utomo, B. (2010). Pemanfaatan beberapa bioaktivator terhadap peningkatan laju dekomposisi tanah gambut dan pertumbuhan *Gmelina arborea* Roxb The Use of Bioactivators to Increase the Decomposition Rate of Peat Soil and the Growth of *Gmelina arborea* Roxb. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(1), 33–38. doi: 10.20886/jpht.2010.7.1.33-38
34. Widiarta, S. (2010). *Kebijakan Pengembangan Kedelai Nasional*. Retrieved from <http://digilib.batan.go.id/ppin/katalog/file/9789793558257-2010-037.pdf>
35. Zuhry, E. dan Fifi Puspita. (2008). Pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) pada Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Jurnal Sagu*, 7(2), 25–29.

# Структурно-композиційні та фазові особливості діалогічної взаємодії в британських, німецьких та українських парламентських дебатах: зіставний аспект

## The Structural-Compositional and Phase Peculiarities of Dialogical Interaction in British, German and Ukrainian Parliamentary Debates: the Comparative Aspect

**Олексій Борисов**<sup>1</sup>  
Olexii Borysov

<sup>1</sup> T. H. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium"  
53 Hetmana Polubotka, Chernihiv, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-12](https://doi.org/10.22178/pos.62-12)

LCC Subject Category:  
[PE1001-1693, PG3801-3987](#)

Received 11.08.2020  
Accepted 20.09.2020  
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:  
[neapol.1985@gmail.com](mailto:neapol.1985@gmail.com)

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** Подана стаття, яка є дослідницькою частиною програми гранта Erasmus+, Jean Monnet Project "European Antitotalitarian Practices" (№ 599704-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE), присвячена вивченню діалогічної взаємодії мовців у форматі британських, німецьких та українських політичних дебатів у парламентах країн Великобританії, Німеччини та України. У компаративній розвідці встановлено фази розвитку політичних дебатів, виявлено їхнє функціональне призначення та особливості вербального оформлення структурних компонентів соціальної комунікації такого типу. Парламентські дебати розуміємо як різновид суперечки між політичними суб'єктами в парламенті певної країни щодо ухвалення певного законопроекту, метою якої є переконання в справедливості власної позиції опонентів і, опосередковано (за посередництва аудіо-візуальних ЗМІ), масового адресата – потенційного електората. Порівняння цієї комунікативної події здійснюється в межах когнітивно-комунікативного підходу до вивчення мовних та мовленнєвих явищ. Перебіг комунікативної взаємодії у форматі національних парламентських дебатів аналізується за допомогою інструментарію фреймового аналізу. Такий вибір зумовлено, по-перше, сучасними лінгвістичними вимогами до розгляду мовних та мовленнєвих фактів, по-друге, фрейми як когнітивні структури знання, які зберігають інформацію про досвід різноманітних подій, шляхи його вдого для комунікантів використання в знайомих ситуаціях, зокрема виробленню успішної стратегіко-тактичної лінії комунікативної поведінки, якнайкраще підходять до аналізу взаємодії політичних діячів. Було виявлено, що дебати в парламентах вказаних країн мають спільну структурно-композиційну будову, однакові фази розгортання діалогічної взаємодії, які фіксуються слотами ПОЧАТОК ДІАЛОГУ, ПЕРЕБІГ ДІАЛОГУ, ЗАВЕРШЕННЯ ДІАЛОГУ фрейма-сценарію ДЕБАТИ. Кожна фаза та її складові частини відбуваються за регламентом і мають конкретні завдання, які підпорядковуються загальній меті – схвалення законопроекту та, одночасно, впливу на масову аудиторію. Відмінності в їхньому перебігу детермінуються змістом того, що обговорюється, традиціями й правилами проведення дебатів, а також нормами комунікативної поведінки представників цих етноспільнот.

**Ключові слова:** діалог; дебати; дискусія; суперечка; фаза; фрейм; вплив.

**Abstract.** The article, which is an investigation part of the grant program Erasmus+, Jean Monnet Project "European Antitotalitarian Practices" (№ 599704-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE), is devoted to the research of dialogical interaction of speakers in the parliaments of Great Britain, Germany and Ukraine held in the format of political debates. In this comparative study, the phases of parliamentary debates unfolding, their functional purposes, and the features of verbal outlining of this social interaction were established, and both isomorphic and allomorphic features were found out.

The parliamentary debates are a kind of political argument between political subjects in the ethnic parliament who persuade each other in the rightfulness of their position while passing a law. The main purpose of it, however, is to influence a mass addressee, the potential electorate, via mass media. This communicative event in the format of ethnic parliamentary debates is analyzed with the help of frame analysis, the method of cognitive linguistics. Such a choice is stipulated by two facts. Firstly, it is determined by modern linguistic demands as for the language and speech facts investigation. And, secondly, frames as cognitive structures that keep information about various events, the ways of its successful implementation in familiar situations while working out a necessary strategic-and-tactic line of communicative behavior, turn out to be a rather effective instrument of political communication analysis. It has been established that the debates in the countries mentioned above possess a common structural-compositional construction, similar phases of dialogical interaction fixed in such slots as THE BEGINNING OF THE DIALOGUE, THE PROGRESS OF THE DIALOGUE, and THE END OF THE DIALOGUE of the frame scenario THE PARLIAMENTARY DEBATES. Each phase and its constituents are regulated and have specific tasks as the parts of the only aim – an approval of law projects and influence on the mass audience. The differences of the debates unfolding are predetermined by their content, the traditions, and rules of their realization as well as by the norms of communicative behavior of representatives of these ethnic communities.

**Keywords:** dialogue; debates; discussion; argument; phase; frame; impact.

## ВСТУП

Когнітивно-комунікативний феномен діалогу є вартісною частиною *людського інструментарію* [21, 43], основою як *індивідуального людського життя, так і суспільства* [1; 23; 24; 33; 34], історія якого складається саме зі слів та дій. Тож діалог є важливою соціально-культурною подією як мікро-, так і макрорівня людської взаємодії, яка знаходить своєї реалізації в різноманітних сферах життя соціуму. Так, словник *культурологічних* термінів акцентує увагу на важливості взаєморозуміння між учасниками комунікації з різними поглядами, що є необхідним для вирішення проблеми, або на зміцненні позицій осіб під час взаємодії: діалог – процес, в якому комуніканти позначають власні позиції з проблемних питань і на основі цього виходять на загальну платформу щодо предмета обговорення або фіксують аргументацію, що зміцнює позиції кожної сторони [11, 52]. У цьому культурологічне розуміння діалогу співвідноситься з його *політичним* осмисленням як *форми цілеспрямованої двосторонньої духовної взаємодії політичних суб'єктів в процесі реалізації ними своїх прав і повноважень* [22]. У межах політично розвинутих спільнот з високими показниками розвитку демократії та свободи слова, зокрема в інституційному полі, така взаємодія набуває форми політичних дебатів, піджанром яких є *парламентські дебати*.

*Актуальність* статті визначається тим, що у фокусі уваги антропоцентричних лінгвістичних студій знаходяться різнотипні та різновидові діалогічні інтеракції повсякденного та інституціонального характеру. Встановлення й зіставлення особливостей пофазового розгортання та вербального оформлення відповідних етапів діалогічного жанру «політичні дебати» є *метою* поданої розвідки. До цього часу дослідження саме цього аспекту комунікації, зокрема на прикладі англо-, німецько-, та україномовних просторів, не відбувалося, тому *новизна* роботи є очевидною.

*Завдання* роботи полягають в 1) окресленні терміну «політичні дебати» як жанру політичного дискурсу та встановленні його базових параметрів; 2) зіставленні семем лексем *debate, die Debatte* та *дебати*; 3) виокремленні основних частин структури дебатів та характеристикації в зіставному аспекті її мовномовленнєвої репрезентації.

*Парламентські дебати* є однією з форм діяльності парламенту країни, яка полягає в обговоренні питання, винесеного на розгляд цього представницького органу. У політичному дискурсі саме такого різновиду діалогу найяскравіше віддзеркалюється колективна боротьба за владу, вплив на масову аудиторію, адже, насамперед, на неї орієнтуються партії та депутати. Їхня основна мета

переконати такого адресата в тому, що дії конкуруючої партії (опонентів) не призводять до вирішення актуальних проблем у суспільстві, у той час як політичні вчинки своєї партії є єдино вірними в конкретній ситуації [17, 4].

Визначаємо “парламентські дебати” як різновид суперечки між політичними суб’єктами щодо ухвалення певного законопроекту, метою якої є переконання в справедливості власної позиції опонентів і, опосередковано, масового адресата – потенційного електората, що, зазвичай транслюється аудіо-візуальними ЗМІ.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дебати є тією мовною формою, яка в повній мірі відбиває комунікативні стратегії, тактики та засоби їхньої реалізації, що демонструють наявну політичну конкуренцію. Успішна партія формується через дві умови: створення власного позитивного іміджу та завдання шкоди репутації політичних конкурентів [17, 4]. Таким чином, констатуємо конфліктність інтересів, яка втілюється у конфліктності дискурсу дебатів як невід’ємної їхньої риси на фоні кооперативності зусиль політичних діячів.

Британський (двопалатний: Палата Лордів та Палата Громад), німецький (однопалатний: Бундестаг) та український (однопалатний: Верховна Рада) парламенти є тими представницькими органами, які функціонують у Великій Британії, Федеративній Республіці Німеччини та Україні з метою ухвалення законодавчих актів. В усіх національних законодавчих органах, зі змістовного та технічно-організаційного боків, дебати є регламентованою дискусією, суперечкою двох сторін – чинного уряду та опозиції. Одна сторона виносить на обговорення законопроект та за обмежений час представляє максимальну кількість доказів необхідності прийняття закону та наочних прикладів, які вказують на ті недоліки в певній сфері життя, які він може подолати, якщо буде прийнятий на законодавчому рівні, інша – намагається навести слабкі сторони такої презентації і самого проекту та довести неспроможність цієї пропозиції.

Розглянемо як поняття *дебати* семантизується в різних етнічних концептосферах колективної свідомості. Компонентний та

зіставний аналіз лексем *debate*, *die Debatte* та *дебати* виявив те, що в сучасній англійській, німецькій та українській мовах значення лексем співпадають у точці функціонування архісеми ‘дискусія; обговорення питання’, пор., *debate – a formal discussion on a particular matter in a public meeting or legislative assembly, in which opposing arguments are put forward and which usually ends with a vote* [20], *Erörterung eines Themas im Parlament; Meinungsstreit, parlamentarische Besprechung* (обговорення / розгляд певної теми в парламенті; дискусія) [8; 9] та *дебати – обговорення якого-небудь питання, обмін думками. Суперечки, дискусії* [10; 25; 26].

Відмінним є те, що якщо дебати у британському та німецькому парламенті розгортаються на певну тему (семи ‘matter’, ‘Thema’, то в українському – навколо питання, яке необхідно вирішити (сема ‘питання’). В електронних словниках української мови [25; 26] не фіксується сема ‘законодавчий орган’ – дебати, будучи різновидом діалогу, обслуговують як повсякденну, так і інституціональну сфери людських інтеракцій. В семемах лексем *debate* та *die Debatte* такі семи є в наявності: ‘legislative assembly’ та ‘das Parlament’. В англійській семемі елемент ‘formal’ означає атмосферу діалогічної взаємодії – *in an official way*. Інші диференційні семи, розглянуті у комплексі, ‘in a public meeting’ (публічне зібрання), ‘opposing arguments’ (контраргументи) та ‘ends with a vote’ (призводить до голосування), свідчать про семантично більш насичену англійську номінацію *debate*, ніж одиниці *die Debatte* та *дебати*.

Для опису ситуації дебатів будемо використовувати термінологію, запропоновану М. Мінським, а саме – моделювання фрагментів сприйнятої та інтерпретованої дійсності за допомогою фреймів [18]. Фрейм є схемною одиницею, що заснована на вірогідних даних про типізований об’єкт або стереотипну ситуацію, знання яких забезпечується вербалізованими концептами [3, 69]. Такі когнітивні структури зберігають інформацію про досвід пережитих у минулому подій, предписуючи комунікантам шляхи його використання в знайомих ситуаціях, вироблення успішної стратегіко-тактичної лінії комунікативної поведінки тощо.

Фрейм є ієрархічною структурою, в якій виокремлюються вершинні вузли, що містять фіксовану, типову, інформацію про конкретну

ситуацію, та вузли нижчих рівнів з інформацією, яка є обов'язковою для уточнення загальних понять [19, 355]. Інакше кажучи, фрейм об'єкта / ситуації дійсності містить як вершинні слоти з інформацією вірною для усього класу подібних об'єктів / ситуацій, так і термінальні слоти, які заповнюються даними на основі сприйняття конкретного об'єкту/ситуації.

Фрейми, які фіксують ситуації реальності, тобто динамічні явища, що складаються з послідовної низки подій у певному соціокультурному контексті мають назву сценарії. Фрейми-сценарії розглядаються як засіб ідентифікації та розуміння нескладних життєвих сюжетів і тому складаються з декількох етапів: зав'язка, кульмінація сюжету та розв'язка [2, 59].

Визнання того, що парламентські дебати є різновидом інституціональної комунікативної діяльності з чіткими етапами її розгортання – 1. початок, 2. основна частина, 3. кінцівка (підведення висновків) – знаходить підтвердження на національному матеріалі проаналізованих одиниць. З погляду фазового сценарію розгортання дебатов в етнічних комунікативних просторах спостерігаємо, що у семантиці лексем фаза представлення теми та проблеми є імпліцитною, фаза обговорення експліцитною, а фаза завершення (хоча й без підбиття підсумків) експліцитно семантизована лише в англійській лексемі *debate*; в інших випадках деякий результат обговорення питання, дискусії лише логічно окреслюється, тобто так само імплікується.

Тому можливо стверджувати, що фрейм ДЕБАТИ, по-перше, є спільною когнітивною структурою етнічної свідомості англійської, німецькомовної та українськомовної спільноти, по-друге, фіксує динамічну діалогічну інституціональну взаємодію, а тому, фактично, є фреймом-сценарієм, по-третє, складається з таких субфреймів (вершинних слотів): ПОЧАТОК ДІАЛОГУ, ПЕРЕБІГ ДІАЛОГУ, ЗАВЕРШЕННЯ ДІАЛОГУ, які відбивають ідентичну структурно-композиційну будову дебатов, по-четверте, містить етноспецифічну інформацію в термінальних слотах, яку було виявлено вже під час семантичного аналізу лексем *debate*, *die Debatte* та *дебати* та яка зазнає подальшої конкретизації в дебатах (а для дослідника – на матеріалі самих дебатов). Так, аналіз матеріалу експлікує факти, які відносяться зокрема до слотів нижнього рівня фреймів. Наприклад, виявлено, що проведення дебатов

в усіх культурах опосередковано участю їхнього модератора – головуючого / заступників головуючого (*Mr. Speaker / Lord Speaker, der Präsident, голова Верховної Ради*), який, однак, етнічно «по-різному», слідкує за виконанням правил парламентської процедури та порядком дебатов, докладає зусиль для створення продуктивного діалогу, забезпечує його нормальний фазовий перебіг: **англ.** *Mr Speaker: I call The Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs Mr Philip Hammond* [13]; **нім.** *Präsident Dr. Norbert Lammert: Nehmen Sie bitte Platz. Die Sitzung ist eröffnet... Das Wort für den einleitenden fünfminütigen Bericht hat die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Frau Dr. Wanka. Bitte schön* [7]; **укр.** Головуючий (Рибак В.В.): Прошу сідати! Я надаю слово Литвину Володимиру Михайловичу! Прошу заспокоїтися, сідати! [28].

Зміст вершинного слоту (субфрейму сценарію ДЕБАТИ) ПОЧАТОК ДІАЛОГУ, як бачимо, деталізується, з одного боку, інформацією про їхній формальний старт головою парламенту, з іншого боку, змістовно, **початок дебатов** декларується виступом доповідача – представника деякої партії, який, окреслюючи проблему та законопроект щодо її вирішення, вводить у комунікативний простір присутніх депутатів деяку тему для обговорення (хоча можливим є попереднє оголошення теми головою): **англ.** *Mrs Theresa May: I beg to move, That the Bill be now read a Second time. In my statement to the House last Thursday, I made clear the urgent need for narrow and limited legislation on communications data and interception. There is no greater duty for a Government than the protection and security of their citizens when we face the very real and serious prospect that the police, law enforcement agencies and the security and intelligence agencies will lose vital capabilities which they need in order to do their jobs* [12]; **нім.** **Dr. Johanna Wanka:** Die duale Berufsausbildung ist ein Rückgrat der wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland... Es ist auch sehr wichtig, dass die Bundesregierung und die Wirtschaft die jungen Leute gemeinsam unterstützen... Damit wollen wir im Herbst beginnen. Genau diese jungen Leute müssen eine wichtige Zielgruppe für die kleinen und kleinsten Betriebe sein [5] та **укр.** Головуючий (Турчинов О.В.): На розгляд вноситься законопроект номер ...“Олександр Волков проти України”. Доповідач – народний депутат України Катеринчук Микола Дмитрович... Катеринчук М.Д.: Йдеться про постанову, яка відновлює у

своїх громадянських правах суддю Верховного Суду Волкова, який за рішенням Європейського суду по правах людини був визнаний таким, що був звільнений з порушенням процедури у Верховній Раді України [30].

Зазвичай, це – презентація раніше підготовленої писемної доповіді, тому, як бачимо, дискурс дебатів, який продукується головуючим та парламентарями поєднує як усно, так і письмово оформлені повідомлення різного ступеня підготовленості.

Сам виступ депутатів починається зі звернення до аудиторії, та головуючого, у деяких випадках для підсилення комунікативного ефекту й до масового адресату, для чого активно вживаються соціально усталені етикетні форми, що демонструє зокрема повагу до усіх присутніх – можливих опонентів: **англ.** Mr Douglas Alexander: *I thank the Foreign Secretary for the remarks with which he opened the debate. This is our first exchange on the Floor of the House since his appointment, so may I take this opportunity to warmly welcome him and the Secretary of State for Defence to their vital roles for our country?* [13]; **нім.** Dirk Niebel: *Guten Morgen, Herr Präsident! Meine sehr verehrten Damen und Herren! Liebe Kolleginnen und Kollegen!* [4]; **укр.** Катеринчук М.Д.: *Микола Катеринчук, Європейська партія України, фракція «Батьківщина». Шановні народні депутати, шановні радіослухачі, хто нас бачить!* [30]. Формат публічного діалогу не передбачає прямого звернення до публіки: **англ.** Mark Pawsey: *It provides direct employment for many people* [14], **нім.** Kirsten Lühmann: *Das spricht für eine ganzheitliche Betrachtung! Die Straßen müssen sicher sein, Technik muss vorhanden sein, und die Leute müssen vernünftig sein! Alles drei gehört zusammen!* [5] та **укр.** Герман Г. М.: *Ми просимо вас стосовно питання про референдум все-таки зробити так, щоб люди почули голос не тільки представників влади* [27]. Тому на прикладі такої діалогічної інтеракції яскраво демонструється те, що комунікативна роль мовця є більш вираженою, ніж у слухача (віддаленої аудиторії), який тільки сприймає та переробляє текст, не маючи можливості безпосередньо реагувати на репліки.

**Основна частина** парламентських дебатів є своєрідним композиційно-організуючим центром всієї діалогічної інтеракції, передбачаючи в дискусії багаторазову реалізацію її

учасниками комунікативної схеми «аргумент-контраргумент», яка розгортається навколо доповіді виступаючого. Така інформація є ізоморфною для етноспільнот, зберігається у слоті ПЕРЕБІГ ДІАЛОГУ сценарію ДЕБАТИ та конкретизується такою інформацією терміналів, як запитання до доповідача, відповіді доповідача, висловлення депутатами власного бачення проблеми, критика або схвалення дій / слів один одного та доповідача, внесення пропозицій тощо. Інтелектуально та емоційно ця фаза відбиває пік обговорення проблеми, репрезентує позиції учасників, окреслює результативний напрямок комунікативного процесу – схвалення чи неприйняття законопроекту.

Так, у наступному прикладі британських дебатів відбита друга фаза дебатів, коли лейборист Алекс Каннингем вже відповів на запитання колег з різних партій після своєї доповіді про необхідність зниження податків на традиційні сфери промисловості, що призведе до їхнього більш інтенсивного розвитку та подальших інвестицій в економіку країни. Ця теза неприпустима для зелених та підтримується лейбористами. Ця частина фіксує подальшу суперечку між консерваторами та лейбористами щодо шляхів подолання проблеми в цій галузі: **англ.** Catherine McKinnell (лейборист): *I fear that the honourable gentleman has misunderstood the subject of the debate, which is, specifically, carbon taxes on energy-intensive industries. Those taxes have not been supported by Greenpeace, and are not considered to be green taxes at all.* David T. C. Davies (консерватор): *Greenpeace does not support anything as far as industry is concerned. None of the environmental groups do. They call for us to decarbonise completely, but whenever we offer them some handy solutions, such as nuclear power, which generates large amounts of electricity without carbon dioxide, they do not want to know* [14]. Вже на цьому окремому прикладі можна спостерігати високу конфліктність та театральність поведінки парламентарів, зокрема реалізації в політичному дискурсі дебатів стратегії дискредитації, яка реалізується у комунікативних тактиках приниження (*the honourable gentleman has misunderstood the subject of the debate*), сарказму та обурення (*but whenever we offer them some handy solution... they do not want to know*).

Висока емоційність, експресивність, висловлення негативних оцінок притаманні й німецьким парламентським дебатам. У наступних

репліках **нім.** Reinhard Grindel: *Herr Kollege Veit, Sie reden jetzt vier Fünftel Ihrer Redezeit in dieser Debatte nicht über Vertriebene, sondern über Ausländer, über Flüchtlinge, über andere Themen. Darf ich das so interpretieren, dass Sie in Wahrheit das Schicksal der Vertriebenen und der Aussiedler nicht interessiert?* [6] до опонента депутат від християнсько-демократичної партії Німеччини (під час обговорення важливого для країни питання біженців, переселенців) використовує стратегію дискредитації через залучення тактик гіперболізації, приниження та іронії. Адресат у відповідь звертається до тактик висміювання, указівки на неухважність та помилки слухача, іронії: **нім.** Rüdiger Veit: *Dann haben Sie nicht zugehört, lieber Herr Grindel. Ich habe eingangs darauf hingewiesen, dass der Kollege Rossmann etwas zur kulturpolitischen Seite sagen wird. Sie haben recht und insoweit richtig zugehört, dass ich mich vier Fünftel meiner Rede mit Vertriebenen- und Flüchtlingsfragen beschäftige. Das wird auch so bleiben. Ich lehne mich dabei an Formulierungen Ihres Antrages an. Ich wüsste nicht, was Sie daran stören sollte.* (аплодисменти у залі) [6].

Відібраний приклад з українських дебатів свідчить про те, що коли цього потребує ситуація у країні партії та їхні члени можуть об'єднуватися, демонструючи високий ступінь кооперативності взаємодії, не прибігаючи до конфліктних тактик: **укр.** Литвин В. М.: *Це дуже правильна пропозиція, але я пропоную її в іншій редакції. Ця Постанова набирає чинності, якщо протягом сорока восьми годин не буде оприлюднений закон, який Верховна Рада України прийняла! Бо ви пишете, що втрачає чинність ця постанова після того, коли почне діяти закон, а він може не діяти протягом двох тижнів...* Яценюк А. П. *Я зараз, якщо можна, до Володимира Михайловича звернусь. Володимире Михайловичу, у нас в шостому пункті написано: "Ця постанова набирає чинності з моменту її прийняття". Так? От яка пропозиція. Зараз ми приймаємо цю Постанову, включаємо пункт, що вона втрачає чинність...* [29].

Члени Палати парламенту Великої Британії з місця за традицією гучно вимовляють "hear, hear", "aye, aye" як вираження згоди чи підтримки, що може повторюватися багато разів впродовж виступу доповідача чи спікера; в німецькому та українському парламенті депутати в залі реагують вголос, не завжди не в

унісон, що створює шум незгоди чи схвалення виступу.

Не зважаючи на значну конфліктність політичних дебатів, ізоморфним є те, що депутати завжди явно експлікують шанобливе ставлення один до одного, для них (особливо для британських та німецьких дебатів, в яких не спостерігається вживання лайливої лексики, тим паче бійок між депутатами), характерними є висока етикетизованість, схвалення протилежної думки, повага до іншого тощо, незважаючи на висловлену протилежну позицію: **англ.** Lord Berkeley of Knighton: *I am sorry to interrupt. This may be a point that the Minister has covered; if it is one that she is about to come on to, I await the answer eagerly* [16]; **нім.** **Präsident Dr. Norbert Lammert:** *Die Zeit. Dr. Hermann E. Ott: Haben Sie mit Ihren Kolleginnen und Kollegen im Europäischen Parlament gesprochen? Danke schön. Entschuldigung, Herr Präsident* [4]; **укр.** Головуючий (Турчинов О.В.): *Я прошу, пане Міщенко, враховуючи ситуацію в країні, не робити провокації* [31].

Підкреслення статусу та високої значущості іншої думки демонструє демократичну терпимість, спрямовану на зменшення напруження під час дебатів, які через це, зокрема, виступають зразком демократичності та майстерності публічного обговорення певних проблем.

Заключний етап передбачає підбиття підсумків інтеракції, прийняття певного рішення – голосування чи відправлення проекту на доопрацювання, заключне слово головуючого та завершення парламентських дебатів: **англ.** Lord Lang of Monkton: *I hope that the debate has helped to advance that cause. My privilege has simply been to act as convener for the event, and I thank all noble Lords who have taken part. I hope that we have done something to restore to the rest of the United Kingdom a strong conviction of the value of our United Kingdom* [15]; **нім.** **Vizepräsident Eduard Oswald:** *Die Aktuelle Stunde ist beendet. Wir sind damit am Schluss unserer heutigen Tagesordnung. Ich berufe die nächste Sitzung des Deutschen Bundestages ein auf morgen, Donnerstag, den 16. Mai 2013, um 9 Uhr. Die Sitzung ist geschlossen* [5]; **укр.** Головуючий: *Шановні колеги, ... я прошу зараз почати процес голосування. Включіть систему «Рада». Я прошу голосувати! За – триста двадцять п'ять! Рішення прийнято!* [29]. Таким чином, слот ЗАВЕРШЕННЯ ДІАЛОГУ містить інформацію про те, що ця фаза розбивається на два підетапи – передзаклучний та заключний. В них

керівну роль відіграє головуючий, який доводить до логічного завершення комунікативну (регламентовану процедурою) схему проведення дебатів.

## ВИСНОВКИ

Проаналізовані британські, німецькі та українські парламентські дебати мають спільну структурно-композиційну будову, однакові фази розгортання діалогічної взаємодії, які фіксуються слотами ПОЧАТОК ДІАЛОГУ, ПЕРЕБІГ ДІАЛОГУ, ЗАВЕРШЕННЯ ДІАЛОГУ фрейма-сценарію ДЕБАТИ етнічних колективних концептосфер свідомості. Кожна фаза та її складові частини відбуваються за регламентом та мають конкретні завдання, які

підпорядковуються загальній меті – схвалення законопроектів та, одночасно, впливу на масову аудиторію. Так само в них зберігається інформація про етнічно типові шляхи їхнього вербального оформлення. Відмінності в їхньому перебігу детермінуються змістом законопроектів, традиціями й правилами їхнього проведення та нормами поведінки представників цих етноспільнот. Знання про них представлені в термінальних слотах фреймових структур етнічних концептосфер.

Перспективою подальших розвідок є більш детальне висвітлення, у зіставному аспекті, особливостей невербальної комунікативної поведінки депутатів парламентів цих країн під час політичних дебатів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Bahtin, M. M. (1979). Problema teksta v lingvistike, filologii i drugih naukah [The problems of the text in linguistics, philology and other sciences]. In G. S. Bernshtejn, & L. V. Deryugina (Eds.), *Estetika slovesnogo tvorchestva* (pp. 281–308). Moscow: Iskusstvo (in Russian)  
[Бахтин, М. М. (1979). Проблема текста в лингвистике, филологии и других науках. В Г. С. Бернштейн, & Л. В. Дерюгина (Ред.), *Эстетика словесного творчества* (с. 281–308). Москва: Искусство].
2. Boldyrev, N. N. (2000). *Kognitivnaya semantika* [Cognitive semantics]. Tambov: Izd-vo Tambovsk. un-ta (in Russian)  
[Болдырев, Н. Н. (2000). *Когнитивная семантика*. Тамбов: Изд-во Тамбовск. ун-та].
3. Dejk, T. van. (2000). *Yazyk. Poznanie. Kommunikaciya* [Language. Cognition. Communication]. Blagoveshchensk: BGK im. I. A. Boduena de Kurtene (in Russian)  
[Дейк, Т. ван. (2000). *Язык. Познание. Коммуникация*. Благовещенск: БГК им. И. А. Бодуэна де Куртене].
4. Deutscher Bundestag Stenografischer Bericht 238. Sitzung Berlin, Freitag, den 26 April 2013. Retrieved January 21, 2020, from <http://dip21.bundestag.de/dip21/btp/17/17238.pdf>
5. Deutscher Bundestag Stenografischer Bericht 239. Sitzung Berlin, Mittwoch, den 15 Mai 2013. Retrieved January 21, 2020, from <http://dip21.bundestag.de/dip21/btp/17/17239.pdf>
6. Deutscher Bundestag Stenografischer Bericht 246. Sitzung Berlin, Donnerstag, den 13 Juni. Retrieved January 21, 2020, from 2013 <http://dip21.bundestag.de/dip21/btp/17/17246>
7. Deutscher Bundestag. (2016). Stenografischer Bericht 166. Sitzung Berlin, Mittwoch, den 27 April 2016. Retrieved January 21, 2020, from <https://dipbt.bundestag.de/doc/btp/18/18166.pdf>
8. Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. (n.d.). *Debatte*. Retrieved December 5, 2019, from <https://www.dwds.de/wb>
9. Duden Wortebuch. (n.d.). *Debatte*. Retrieved December 5, 2019, from <https://www.duden.de>
10. Eslovnyk. (n. d.). *Debaty* [Debates]. Retrieved December 5, 2019, from <http://eslovnyk.com> (in Ukrainian)  
[Eslovnyk. (n. d.). *Дебату*. URL: <http://eslovnyk.com>].
11. Gerchaniv's`ka, P. E. (2015). Dialog [The dialogue]. In *Kul'turologichny`j slovny`k terminiv* (p. 52). Ky`yiv: Nacional`na akademiya kerivny`x kadriv kul`tury` ta my`stecztva (in Ukrainian)

- [Герчанівська, П. Е. (2015). Діалог. В *Культурологічний словник термінів* (с. 52). Київ: Національна академія керівних кадрів культури та мистецтва].
12. House of Commons. (2014, July 15). *Democracy Live*. Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/democracylive/house-of-commons-28320473>
  13. House of Commons. (2014, September 10). *Democracy Live*. Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/democracylive/house-of-commons-29135286>
  14. House of Commons. (2014, September 11). *Democracy Live*. Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/democracylive/house-of-commons-29156010>
  15. House of Lords. (2014, January 30). *Democracy Live*. Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/democracylive/house-of-lords-25971056>
  16. House of Lords. (2014, July 29). *Democracy Live*. Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/democracylive/house-of-lords-28552329>
  17. Kryachkova, A. P. (2019). *Lingvopragmaticheskie sredstva realizacii verbal'nyh atak na imidzh politicheskikh partij Germanii* [Linguopragmatic means of realization of verbal attacks on the image of political parties of Germany] (Doctoral dissertation). MGIMO (in Russian) [Крячкова, А. П. (2019). *Лингвопрагматические средства реализации вербальных атак на имидж политических партий Германии* (Кандидатская диссертация). МГИМО].
  18. Minskij, M. (1979). *Frejmy dlya predstavleniya znaniy* [Frames for knowledge representation]. Moscow: Energiya (in Russian) [Минский, М. (1979). *Фреймы для представления знаний*. Москва: Энергия].
  19. Minsky, M. (1983). Frame-system theory. In P. N. Johnson-Laird & P. C. Wason (Eds.), *Thinking: Readings in Cognitive Science* (pp. 355–376). Cambridge: Cambridge University Press.
  20. Oxford Living Dictionaries. (n. d.). *Debate*. Retrieved December 5, 2019, from <https://en.oxforddictionaries.com/debate>
  21. Piters, Dzh. (2004). *Slova na vitri: istoriya ideyi komunikaciyi* [The words in the wind: the history of ideas of communication]. Ky'viv: Akademiya (in Ukrainian) [Пітерс, Дж. (2004). *Слова на вітрі: історія ідеї комунікації*. Київ: Академія].
  22. Politologichny`j slovny`k-dovidny`k. (2019). *Dialog* [The dialogue]. Retrieved December 5, 2019, from [http://p-for.com/book\\_263\\_glava\\_36\\_politologichnijj\\_slovník-dov.html](http://p-for.com/book_263_glava_36_politologichnijj_slovník-dov.html) (in Ukrainian) [Політологічний словник-довідник. (2019). *Діалог*. URL: [http://p-for.com/book\\_263\\_glava\\_36\\_politologichnijj\\_slovník-dov.html](http://p-for.com/book_263_glava_36_politologichnijj_slovník-dov.html)].
  23. Reuzel, E. (2013). Interactional Patterns between Staff and Clients with Borderline to Mild Intellectual Disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(1), 53–66.
  24. Shcherba, L. V. (1957). Sovremennyj russkij literaturnyj yazyk [The present-day Russian literary language]. In M. Matusevich (Ed.), *Izbrannye raboty po russkomu yazyku* (pp. 57–75). Moscow: Uchpedgiz (in Russian) [Щерба, Л. В. (1957). Современный русский литературный язык. В М. Матусевич (Ред.), *Избранные работы по русскому языку* (с. 57–75). Москва: Учпедгиз].
  25. Slovny`k ukrayins`koyi movy` v 11 tomax. (1970–1980). *Debaty`* [Debates]. Retrieved December 5, 2019, from <http://sum.in.ua/s/debaty> (in Ukrainian) [Словник української мови в 11 томах. (1970-1980). Дебати. URL: <http://sum.in.ua/s/debaty>].
  26. Slovny`k.ua. (2019). *Debaty`* [Debates]. Retrieved December 5, 2019, from <https://slovník.ua/index.php?sword=debaty`> (in Ukrainian) [Словник.ua. (2019). *Дебати*. URL: <https://slovník.ua/index.php?sword=дебати>].
  27. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, April 18). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from [http://www.youtube.com/watch?v=OQte\\_RTmLvs](http://www.youtube.com/watch?v=OQte_RTmLvs) (in Ukrainian)

- [Верховна Рада України. (2014, Квітня 18). *Пленарне засідання*. URL: [http://www.youtube.com/watch?v=OQte\\_RTmLvs](http://www.youtube.com/watch?v=OQte_RTmLvs)].
28. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, February 21). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from [https://www.youtube.com/watch?v=4W6002jO\\_EA](https://www.youtube.com/watch?v=4W6002jO_EA) (in Ukrainian)  
[Верховна Рада України. (2014, Лютого 21). *Пленарне засідання*. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=4W6002jO\\_EA](https://www.youtube.com/watch?v=4W6002jO_EA)].
29. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, February 22). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=tLCZrnyG4UY> (in Ukrainian)  
[Верховна Рада України. (2014, Лютого 22). *Пленарне засідання*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tLCZrnyG4UY>].
30. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, February 24). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=nhhetjA5ePw> (in Ukrainian)  
[Верховна Рада. (2014, Лютого 24). *Пленарне засідання*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nhhetjA5ePw>].
31. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, February 27). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=BF0tDbom3RQ> (in Ukrainian)  
[Верховна Рада. (2014, Лютого 27). *Пленарне засідання*. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=BF0tDbom3RQ>].
32. Verhovna Rada of Ukraine. (2014, May 13). *Plenarne zasidannia* [Plenary session]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=B9fuiDI9kj8> (in Ukrainian)  
[Верховна Рада України. (2014, Май 13). *Пленарне засідання*. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=B9fuiDI9kj8>].
33. Volkov, A. A. (2003). *Filologiya i ritorika massovoj informacii. Yazyk SMI kak ob"ekt mezhdisciplinarnogo issledovaniya* [Philology and rhetoric of mass information. The language of mass media as the object of interdisciplinary research]. Retrieved from <http://evartist.narod.ru/text12/05.htm> (in Russian)  
[Волков, А. А. (2003). *Филология и риторика массовой информации. Язык СМИ как объект междисциплинарного исследования*. URL: <http://evartist.narod.ru/text12/05.htm>].
34. Yakubinskij, L. P. (1986). *Yazyk i ego funkcionirovanie* [Language and its functioning]. Moscow: Nauka (in Russian)  
[Якубинский, Л. П. (1986). *Язык и его функционирование*. Москва: Наука].



