

eISSN 2413-9009



TRAEKTORIÂ NAUKI

International Electronic Scientific Journal

Vol. 5, No 6, 2019

AGRIS

CAB Abstract

CEEOL

CEJSH

Dialnet

DOAJ

East View's Universal Database

EBSCO

FSTA®

Index Copernicus

RePEc

Russian Science Citation Index

CNKI Scholar

Ulrich's Periodical Directory

pathofscience.org

TRAEKTORIĀ NAUKI = PATH OF SCIENCE**Vol. 5 No 6 2019**

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, Solonitsevka, 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 2017 = 100,0), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, Russian Science Citation Index (IF RSCI 2017 = 0.142), 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.
Ananchenko K., PhD (Physical Education and Sport), 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.
Zaytseva M., Doctor of Science (Arts), Prof.
Zelenskaya L., Doctor of Science (Education), Prof.
Kolos N., Doctor of Science (Chemistry), Prof.
Komir L., PhD (Economics), Ass. Prof.
Malenko E., Doctor of Science (Language), Prof.
Oberemok S., PhD (Economics), Ass. Prof.
Palchyk O., PhD (Agricultural Science), Ass. Prof.
Panfilova A., Doctor of Science (Pharmacy), Prof.
Podrigalo L., Doctor of Science (Medicine), Prof.
Rogovoy A., PhD (Economics), 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, Solonitsevka, 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 "LAW"

Sviatoslav Antoniuk

The Principle of Professionalism of a Lawyer as the Basis for Providing Qualified Legal Assistance to a Client in Civil Legal Proceedings of Ukraine	1001
[Принцип професіоналізму адвоката як засада надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту у цивільному судочинстві України] (Language – Ukrainian)	1011

SECTION "SOCIAL COMMUNICATION"

Maiia Ivanova, Yurii Ivanov

Bibliometric Analysis of Dissertation Research on Intellectual Property Rights in Ukraine	2001
[Бібліометричний аналіз дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності в Україні] (Language – Ukrainian)	2016

SECTION "BIOLOGY"

Abdulwadud Yusuf Abdulkarim, Surajudeen Abdulsalam, Usman Aliyu El-Nafaty, Idris Misau Muhammad

Bio-Fertilizers via Co-Digestion: a Review	3001
(Language – English)	3011

SECTION "TECHNICS"

Nura Anka Abubakar, Nazmona Mat Ali, Norasnita Ahmad, Ibrahim Anka Salihu

A User Readiness Model of Social Media for Learning among Polytechnic Students in Nigeria	4001
(Language – English)	4006

SECTION "EDUCATION"

Samuel Chukwuemeka Nwachokor, Ifeoma Bernardine Onah, Patrick Oyaimare Uddin

Students' Perception of Vodcast and Podcast as Instructional Material	5001
(Language – English)	5008

Ramatu Muhammad Nda, Rosmaini Bin Tasmin

Big Data Management in Education Sector: an Overview	5009
(Language – English)	5014

SECTION “AGRICULTURE”

Irenonsen Oyaimare Uddin, Agwu Ekwe Agwu, Ifeoma Quinette Anugwa

Information Needs and Challenges of Agricultural Researchers and Extension Workers in Edo State, Nigeria	6001
(Language – English)	6011

SECTION “ECONOMICS”

Oksana Chumak

Planning Economic Activity of a State-Owned Enterprise in the Context of Strategic Management	7001
[Планування економічної діяльності державного підприємства у контексті стратегічного управління]	7008
(Language – Ukrainian)	

Принцип професіоналізму адвоката як засада надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту у цивільному судочинстві України

The Principle of Professionalism of a Lawyer as the Basis for Providing Qualified Legal Assistance to a Client in Civil Legal Proceedings of Ukraine

Святослав Антонюк¹
Sviatoslav Antoniuk

¹ Lviv University of Business and Law
99 Kulparkivska Street, Lviv, 79021, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.47-1

JEL Classification: K40

Received 10.05.2019
Accepted 10.06.2019
Published online 15.06.2019

Corresponding Author:
antoniuk.sviatoslav1@ukr.net

Анотація. У статті досліджено принцип професіоналізму адвоката як важливої засади (в системі принципів і засад здійснення адвокатської діяльності), визначено роль і місце цього принципу та запропоновано його головні ознаки під час надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту в цивільному судочинстві України.

За результатами проведеного дослідження одержана наукова новизна, а саме: вперше доведено, що на нормативному рівні необхідно закріпити принцип професіоналізму діяльності адвоката, у законодавстві про адвокатуру та адвокатську діяльність (в системі сформованих існуючих принципів і засад здійснення адвокатської діяльності) і в цивільному процесуальному законодавстві (щодо основних засад (принципів) цивільного судочинства), як норму-принцип, яка відображає конкретні вимоги та якісні критерії до професійної діяльності адвоката в Україні під час надання правничої (правової) допомоги особам, які її потребують. А також сформульовано висновки та рекомендації теоретичного і практичного характеру, зокрема такі:

1. Під принципом професіоналізму діяльності адвоката (або адвокатської діяльності) у цивільному судочинстві доцільно розуміти основоположну (основну) та специфічну засаду (в системі принципів і засад здійснення адвокатської діяльності у цивільному судочинстві), яка регулює питання правовідносин у сфері представництва у суді (як виду правової (правничої) допомоги, яка здійснюється виключно адвокатом) у цивільному процесі, що: 1) враховує вимоги та якісні критерії до професійної діяльності адвоката відповідно Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність»; 2) відображає повне розуміння і дотримання адвокатом інших основних (основоположних) засад (принципів) цивільного судочинства, передбачених діючим Цивільним процесуальним кодексом України; 3) характеризує належний професійний рівень адвоката, виходячи з виконання покладених на нього обов'язків під час надання правничої (правової) допомоги клієнту (клієнтам) при розгляді цивільної справи судом; 4) передбачає притягнення до юридичної відповідальності адвоката за порушення Конституції України, законів України, Правил адвокатської етики, а також інших локальних (або корпоративних) нормативно-правових актів (статутів адвокатських об'єднань, адвокатських бюро тощо), цивільно-правових угод тощо.

2. Для принципу професіоналізму діяльності адвоката (або адвокатської діяльності) у цивільному судочинстві України характерні такі головні ознаки (вимоги та якісні критерії): 1) наявність формального правового статусу адвоката в Україні (для представництва у суді, можливості надання правничої (правової) допомоги); 2) високий рівень правової культури і юридичної компетентності адвоката у галузі цивільного процесуального права; 3) сумлінне

© 2019 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License 

та професійне виконання адвокатом своїх обов'язків під час надання правничої (правової) допомоги у формі процесуального представництва у цивільному судочинстві; 4) досконале володіння інструментарієм та технологією правозастосування цивільного процесуального законодавства для ефективної діяльності адвоката (як цивільного процесуального представника) на юридичний результат (з точки зору бажаного, очікуваного); 5) адвокати мають постійно вчитись та самовдосконалюватись (поглиблювати, розширювати і оновлювати свої професійні знання, вміння та навички), а також дбати про честь, гідність та ділову репутацію своєї юридичної професії.

Ключові слова: адвокат; принцип професіоналізму; правнича (правова) допомога; адвокатура; адвокатська діяльність; цивільне судочинство; адвокат у цивільному судочинстві.

Abstract. The article analyzes the principle of lawyer's professionalism as an important basis (in the system of principles and basics of advocacy), defines the role and place of this principle and proposes its main features in providing qualified legal assistance to a client in civil legal proceedings of Ukraine.

According to the results of the study, scientific novelty has been obtained, namely: it has been proved for the first time that at the normative level it is necessary to consolidate the principle of professionalism of a lawyer, the law on advocacy and lawyer's activity (in the system of existing principles and fundamentals of lawyer's activity) and in the civil procedural law (on the basic principles of civil justice) as a norm-principle that reflects specific requirements and qualitative criteria for the professional activity of a lawyer in Ukraine while providing legal assistance to those who need it. The conclusions and recommendations of the theoretical and practical nature have been formulated, including the following:

1. Under the principle of professionalism of a lawyer's activity (or advocacy basics (in the system of principles and fundamentals of a lawyer's activity in civil proceedings) that regulates legal relations in the field of representation in court (as a form of legal assistance, which is carried out exclusively by a lawyer) in a civil process that: 1) takes into account the requirements and qualitative criteria for the professional activity of a lawyer in accordance with the Law of Ukraine «On Activities») in civil legal proceedings, it is appropriate to understand the fundamental (basic) and specific advocacy and the advocacy activity»; 2) reflects the full understanding and compliance of a lawyer with other basic (fundamental) principles (grounds) of civil proceedings provided for by the applicable Civil Procedural Code of Ukraine; 3) characterizes the appropriate professional level of a lawyer, based on the performance of the duties, assigned to him during the provision of legal assistance to a client (clients) when considering a civil case in court; 4) provides for the legal liability of a lawyer for violating the Constitution of Ukraine, the laws of Ukraine, the Rules of Bar Ethics, as well as other local (or corporate) legal acts (statutes of lawyers' associations, law offices, etc.), civil law agreements, etc.

2. The following main features (requirements and qualitative criteria) of a lawyer (or lawyer's activity) in civil legal proceedings of Ukraine are characteristic for the principle of professionalism of lawyer's activity: 1) the presence of a formal legal status of a lawyer in Ukraine (for representation in court, the possibility of providing legal assistance); 2) high level of legal culture and legal competence of a lawyer in the field of civil procedural law; 3) diligent and professional performance of the lawyer's duties during the provision of legal assistance in the form of procedural representation in civil legal proceedings; 4) the perfect possession of the tools and technology of law enforcement of civil procedural law for the effective operation of a lawyer (as a civil procedural representative) to the legal result (in terms of the desired, expected); 5) lawyers have to continuously learn and refine themselves (deepen, expand and update their professional knowledge, skills and abilities), and take care of the honor, dignity and business reputation of their legal profession.

Keywords: lawyer; the principle of professionalism; legal assistance; advocacy; civil justice; lawyer in civil proceedings.

ВСТУП

За результатами проведених досліджень [1, 2, 3, 4] з'ясовано, що якість надання правничої (правової) допомоги (через неухильне дотримання принципу верховенства права, утвердження рівності всіх перед законом та справедливості у правових відносинах), перш за все, залежить від професійної діяльності адвокатів. А від конкретних вчинків і дій кожного окремого адвоката залежить в цілому авторитет інституту адвокатури в суспільстві [1, 5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що окремі проблемні питання (аспекти) у цьому напрямі досліджували такі вчені-юристи та практики, як О. Воронов [6], К. Гусаров [7], М. Ковалів [2], В. Мамницький [8], О. Рожнов [9], Р. Скриньковський [2], О. Шпак [3, 4, 10] та інші. Водночас, віддаючи належне високому рівню наукових доробок у цьому напрямі, слід зазначити, що сьогодні у науковій літературі недостатньо уваги приділено питанню про принцип професіоналізму адвоката як засади надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту у цивільному судочинстві. Все це обумовило актуальність дослідження, визначило його тему та мету.

Мета статті – дослідити принцип професіоналізму адвоката як важливої засади (в системі принципів і засад здійснення адвокатської діяльності), визначити роль і місце цього принципу та запропонувати його головні ознаки під час надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту в цивільному судочинстві України.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Так, проектом Закону (або законопроектом) від 04.02.2015 р. № 1794-1 «Про внесення змін до Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» та деяких інших законодавчих актів України (щодо статусу і гарантій адвокатської діяльності та формування і роботи органів адвокатського самоврядування)» [11], внесеного (у порядку законодавчої ініціативи, керуючись, зокрема ст. 93 Конституції України [12], ст. 89 Регламенту Верховної Ради України, затвердженого Законом України від 10.02.2010 р. № 1861-VI [13], та ст. 12 Закону України «Про статус на-

родного депутата України» [14]) суб'єктами права законодавчої ініціативи – 8 народними депутатами України VIII скликання (В. Амелеченко, А. Геращенко, О. Купрієнко, Ю. Левченко, О. Ленський, О. Ляшко, Т. Острікова та Р. Сидорович), пропонується доповнення змісту ч. 1 (першої) ст. 4 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15], а саме – після слова «законності» додати слово «професіоналізму», тобто доповнити (розширити принципи) принципом професіоналізму адвокатської діяльності (або професіоналізму адвоката в Україні у контексті його діяльності [1, 15]), і викласти у такій редакції на основі [11, 15]:

«1. Адвокатська діяльність здійснюється на принципах верховенства права, законності, професіоналізму, незалежності, конфіденційності та уникнення конфлікту інтересів». Ці доповнення (зміни, розширення принципів), які пропонуються законодавцями закріпити на нормативному рівні, на нашу думку, заслуговують на особливу увагу і потребують додаткового дослідження.

Разом з тим вважаємо за доцільне зазначити, що згідно ст. 59 Конституції України [12] кожен (будь-яка людина і громадянин) має право на професійну правничу (правову) допомогу. Водночас у ст. 59 Конституції України [12] зазначено, що професійна правнича (правова) допомога надається безоплатно, і кожен (будь-яка людина і громадянин) є вільним у виборі відповідного (конкретного) захисника своїх прав. Поряд з тим, відповідно до ч. 1 ст. 60 Цивільного процесуального кодексу України [16], представником у суді, при розгляді судових справ, може бути адвокат або інший законний представник, або інша особа (згідно ч. 2 ст. 60 Цивільного процесуального кодексу України [16]), яка досягла 18-ти років (тобто повноліття), а також має цивільну процесуальну дієздатність. У ст. 61 цього Кодексу [16] визначено коло осіб, які не можуть (заборонено) бути представниками в суді.

В контексті цього, розкриваючи питання про представництво інтересів осіб (людей і громадян), які беруть участь у справі, тут необхідно також звернути увагу та підтримати думку С. Бичкової, Г. Чурпіти [17] та С. Василюєва [18] про те, що представництво у суді (як вид правничої (професійної) допомоги), яке відповідно ст. 15 Цивільного процесуаль-

ного кодексу України [16] здійснюється виключно професійними захисниками (адвокатами в якості процесуальних представників), є комплексним інститутом представництва у цивільному праві (або інститутом цивільного процесуального права), що об'єднує в собі (у практичній юридичній площині) різноманітні правові норми (або норми права) різної галузевої приналежності.

Звідси очевидно, підтримуючи думку М. Шпака [10], що принцип професіоналізму адвоката (як засада надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту) у цивільному судочинстві України має певне галузеве «забарвлення», яке виходячи з різноманітності процесуальних прав та обов'язків адвоката залежно від виду та характеру цивільних справ, специфіки цивільного судочинства тощо, в якому здійснюється професійна діяльність адвоката (на незалежній основі), полягає у галузевому розмаїтті його правосуб'єктності.

Поряд з тим, дослідження судової практики в Україні, зокрема на основі аналізу окремих ухвал Апеляційного суду м. Києва (від 04.12.2013 р. [19], від 26.08.2014 р. [20], від 22.04.2014 р. [21]), Сумської області (від 22.07.2015 р. [22]) та Одеської області від 18.02.2016 р. [23], свідчить про те, що під час конкретних судових засідань у цивільному процесі існуючі факти непрофесіоналізму адвокатів (як процесуальних представників у цивільному судочинстві України). Водночас варто також зазначити, що такі поодинокі випадки (щодо некоректної поведінки адвокатів), на жаль, зустрічаються і сьогодні, які можна відстежити у Єдиному державному реєстрі судових рішень за посиланням [24].

З огляду на вищезазначене, тут доцільно згадати правові норми, які зафіксовані (представлені, закріплені) у Правилах адвокатської етики [25], які затверджені 09.06.2017 р. Звітно-виборним з'їздом адвокатів України. Так, у ч. 1 ст. 11 цих Правил [25] зазначено, що виходячи із суспільної значущості та враховуючи складність професійних обов'язків адвокатів, від адвоката вимагається [25]: 1) високий рівень професійної підготовки (на незалежній основі); 2) ґрунтовне знання діючого (чинного) законодавства України з урахуванням практики його застосування; 3) опанування тактики, сукупності прийомів, способів та методів адвокатської діяльності, а також

ораторського мистецтва, включаючи, зокрема професійну промову і техніку ораторської майстерності щодо здійснення захисту своїх клієнтів.

Тут, підтримуючи думку М. Шпака [10], доцільно зазначити, що принцип професіоналізму діяльності адвоката необхідно розуміти в 2-х аспектах, а саме:

1) в широкому розумінні – це основоположна (загальна) специфічна засада професійної діяльності адвоката, яка:

- передбачена Законом України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15];

- пов'язана з адвокатом як суб'єктом надання правничої (правової) допомоги особам (людям і громадянам), які її потребують, на професійній незалежній основі [1]. Тут необхідно також врахувати результати дослідження, приведених у праці М. Коваліва, С. Єсімова, Р. Крамар та Р. Скриньковського [2];

2) у вузькому розумінні – це фундаментальна засада діяльності адвоката в Україні (як професійного процесуального представника), яка стосується надання правничої (правової) допомоги безпосередньо у цивільному судочинстві (галузеве «забарвлення» принципу професіоналізму адвоката [10]).

Водночас, на нашу думку, варто наголосити, що дослідження (аналіз, оцінювання) будь-якого принципу, зокрема правового, виходячи з теорії і технології наукових досліджень [26], і в даному випадку з юридичної практики в Україні (з урахуванням світового досвіду за проблемою), було б не зовсім повним (коректним) без аналізу його основних (концептуальних) положень.

Так, у науковій праці [10] зазначено, що ключовими елементами принципу професіоналізму діяльності адвоката (або професіоналізму адвокатської діяльності) як засади надання кваліфікованої юридичної (правничої, правової) допомоги своїм клієнтам у цивільному процесі (судочинстві) є:

1) наявність у фізичної особи, що надає правничу (правову) допомогу, особам (людям і громадянам), які її потребують, відповідного правового статусу в Україні, а саме правового статусу адвоката [1, 10]. За результатами дослідження [1] встановлено, що адвокати – це фізичні особи, які мають свідоцтво про право на зайняття адвокатською діяльністю в Укра-

їні, та відомості про яких внесено до Єдиного реєстру адвокатів України (надалі – ЄРАУ) [27], яка (тобто ЄРАУ) відповідно Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15] та Порядку ведення ЄРАУ [28], затвердженого рішенням Ради адвокатів України від 17.12.2012 р. № 26 (із змінами та доповненнями), функціонує з 16.01.2013 р. і містить відомості (дані) про адвокатів України, включаючи адвокатів іноземних держав; які відповідно до Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15] набули права на зайняття адвокатською діяльністю і здійснюють (або можуть здійснювати) свою професійну діяльність у цій сфері (на незалежній основі), зокрема під час надання професійної правничої (правової) допомоги особам, які її потребують, у цивільному судочинстві в Україні відповідно до ст. 15 Цивільного процесуального кодексу України [16] (у формі процесуального представництва).

2) належна фахова юридична (загальна, спеціальна) підготовка адвоката, яка вимагає відповідного (високого) рівня правових теоретичних знань та практичних навичок застосування цивільного процесуального права, що може ефективно позначитися на результаті професійної діяльності адвоката при наданні правничої (правової) допомоги, включаючи їх (знання, навички) накопичення і поглиблення в процесі здійснення практичної діяльності адвоката у цивільному судочинстві (під час розгляду цивільної справи судом).

Звідси очевидно і зрозуміло, що тут, виходячи з аналізу принципу професіоналізму адвоката, доцільно звернути увагу на якість надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги в цивільному судочинстві України, яка має досить вагоме значення у суспільному житті, і якість якої (тобто правничої (правової) допомоги) залежить від практичної діяльності адвоката, а саме від його професійної чи непрофесійної діяльності.

В цьому аспекті заслуговує на увагу праця М. Барщевського «Адвокатская этика» (2001) [29], в якій зазначено, що непрофесійна юридична практика – практика (реальна), яка здійснюється (або проводиться) без дотримання таких принципів, як чесність, компетентність та сумлінність, які, на думку автора [29], є основоположними.

Поряд з тим, А. Юдін [30] стверджує, що професійні представники, зокрема адвокати як

процесуальні представники (у цивільному судочинстві) переважно є єдиними, крім (або за винятком суду), суб'єктами процесуальних правовідносин (або цивільного процесу), які досить добре обізнані та орієнтуються щодо змісту та застосування сукупності норм системи матеріального і процесуального права, які нерозривно пов'язані між собою. Автор [30] також дотримується думки, що це робить їх (відповідних (конкретних) представників у суді), разом із судом, певного роду деякими «провідниками» правових норм законодавства (за проблемою) в правозастосовній діяльності (або юридичній практиці), а також частково в певній мірі покладає на них відповідальність (юридичну, соціальну) за визначеність, прийнятність та дотримання правової позиції, яку займає сторона у справі.

Отже, принцип професіоналізму діяльності адвоката (як засада надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту в цивільному судочинстві України), підтримуючи думку М. Шпака [3, 4, 10], є досить важливою і у достатній мірі своєрідною (специфічною) гарантією щодо сумлінного виконання адвокатом виконання своїх функцій, а саме – надання правничої (правової) допомоги клієнту у цивільному судочинстві (під час розгляду цивільної справи) у формі процесуального представництва.

Таким чином, з огляду на це (в частині надання професійної правничої (правової) допомоги клієнту), на нашу думку, прийняття проекту Закону (або законопроектом) від 04.02.2015 р. № 1794-1 «Про внесення змін до Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» та деяких інших законодавчих актів України (щодо статусу і гарантій адвокатської діяльності та формування і роботи органів адвокатського самоврядування» [11] (в частині доповнення змісту ч. 1 (першої) ст. 4 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15] принцип професіоналізму адвокатської діяльності є правильним (позитивним) кроком і потребує обов'язкового негайного впровадження (в частині оновлення чинного законодавства України про адвокатуру і адвокатську діяльність). Поряд з тим, доцільно зазначити, що поданим проектом Закону від 04.02.2015 р. № 1794-1 [11] запропоновано ряд інших змін, які також заслуговують на увагу і потребують вивчення, проте метою нашого дослідження (в даному випадку) є дослідити принцип

професіоналізму адвоката як важливої засади (в системі принципів і засад здійснення адвокатської діяльності), а також визначити роль і місце цього принципу, зокрема під час надання кваліфікованої правничої (правової) допомоги клієнту в цивільному судочинстві України. В контексті цього, враховуючи думку фахівців за проблемою, визначено, що поданий принцип також потрібно передбачити і закріпити на нормативному рівні у ч. 3 ст. 2 Цивільного процесуального кодексу України (щодо основних засад (принципів) цивільного судочинства).

Водночас, враховуючи результати попередніх досліджень [1], тут варто зазначити, що впроваджені конкретні конституційні зміни (щодо виключного представництва та захисту адвокатом у судах), які набули чинності 30.09.2016 р. [31], неоднозначно сприймалися фахівцями (на стадії пропозицій так званої «монополії» адвокатів у судах) і сьогодні є об'єктом дискусій серед вчених-юристів та практиків в юридичній літературі.

Так, С. Бичкова та А. Чурпіта [17], досліджуючи законодавчі зміни щодо інституту представництва (в цивільному судочинстві), враховуючи думки інших фахівців, відстоюють позицію, що виключний допуск адвокатів (з урахуванням їх функцій та специфіки роботи) в якості цивільних процесуальних представників у суді, виходячи з особливостей адвокатської діяльності в державі, не зможе гарантувати сьогодні відповідний (належний) рівень надання правничої (правової) допомоги клієнту в суді. В контексті цього, автори [17] вважають та наголошують, що представництво в суді інших осіб, які не є адвокатами, враховуючи реалії юридичної практики, є не тільки доцільним, а й необхідним. Це, на думку С. Бичкова та А. Чурпіта [17], зумовлено такими підставами, а саме:

1) це, виходячи із ст.ст. 2, 13 Цивільного процесуального кодексу України [16], суперечить принципу диспозитивності (як одного з основних принципів (засад) цивільного судочинства), згідно з яким особи (тобто учасники справи) розпоряджаються своїми правами щодо (відносно) предмета спору, в т. ч., обирати шлях (на свій власний розсуд), яким саме способом реалізовувати свої цивільні процесуальні права та яким чином дотримуватись цивільних процесуальних обов'язків.

2) не всі особи (учасники справи) мають відповідну реальну матеріальну можливість забезпечити собі належне представництво в суді (або професійну правничу (правову) допомогу за проблемою) за допомогою адвокатів, послуги яких, виходячи з аналізу юридичної практики, сьогодні є платними відповідно до загальних правил.

3) враховуючи стан та особливості освіти, її реальні (існуючі) недоліки, особисті якості людей, включаючи їх вік, а також дослідження ряду інших факторів в державі, зокрема негативних за проблемою, С. Бичкова та А. Чурпіта [17] стверджують, що не завжди наявність у особи (в даному випадку у адвоката) свідоцтва про право на зайняття адвокатською діяльністю може гарантувати відповідний (належний) рівень надання правничої (правової) допомоги клієнту в суді. Також, на думку авторів [17], захисна функція у цивільному судочинстві (процесуальному представництві), основною метою якої є сприяння особі (учасники справи) у реалізації її цивільних процесуальних прав та виконанні певних (визначених) цивільних процесуальних обов'язків, відіграє не основну (остаточну) роль, оскільки адвокат і/або особа (як учасники справи) в процесі здійснення процесуальних дій можуть потребувати для себе іншої додаткової кваліфікованої юридичної допомоги від фахівців (експертів), виходячи із особливостей та специфіки справи у суді [17].

З огляду на вищезазначене, на нашу думку, представлена позиція С. Бичкова та А. Чурпіта [17] заслуговує на увагу, за їхньою логікою частково є виправданою, але тут доцільно також врахувати та погодитись з такими 2-ма аспектами (ключовими), що представлені у науковій праці М. Шпака [10]:

1) особа, яка має повну вищу юридичну освіту (вищу освіту за освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста або магістра), стаж роботи у галузі права не менше 2-х років (після здобуття повної вищої юридичної освіти) [32], а також відповідно до вимог Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» [15] отримала свідоцтво про право на зайняття адвокатською діяльністю, сьогодні, як правило, є більш професійно підготовленою для надання належної правничої (правової) допомоги клієнту в цивільному судочинстві України, ніж особи (юристи, фахівці у галузі права та інші), які не відповідають цим кри-

теріям, тобто визначеним (конкретним) якостям адвоката відповідно до законодавства в Україні.

2) що стосується реалізації принципу диспозитивності (як одного з основних принципів (засад) цивільного судочинства), то, враховуючи 1-й (перший) аспект, доцільно зазначити, що при фактичній так званій «монополії» адвокатів у судах в осіб зберігатиметься право (на свій власний розсуд) щодо вибору захисника своїх прав, а саме адвоката, який є найбільш професійно підготовленою особою для надання відповідної правничої (правової) допомоги клієнту (на належному рівні) в цивільному судочинстві. Це, на нашу думку, дозволить особам (учасникам справи), завдяки адвокатам, їх виключного представництва у суді в Україні, досягти більшого (з точки зору бажаного, очікуваного) юридичного результату у суді в контексті захисту порушених, невизнаних чи оспорюваних прав осіб (учасників справи).

В цьому контексті заслуговує на увагу п. 5 ч. 1 Додатку до Резолюції (78) 8 Комітету міністрів Ради Європи (про юридичну допомогу та консультації) від 02.03.1978 р. (надалі – Додаток до Резолюції Комітету міністрів РЄ) [33], в якому визначено і закріплено, що юридична (правнича, правова) допомога завжди повинна здійснюватися особою, яка має право практикувати в якості адвоката відповідно до правових (юридичних) норм певної (конкретної) держави. Водночас у Додатку до Резолюції Комітету міністрів РЄ [33] зазначено, що обов'язкова участь адвоката передбачена в системі юридичної (правової) допомоги у випадках, коли:

1) сторони повинні бути представлені адвокатом у судовому органі конкретної держави відповідно до закону цієї держави;

2) є констатація з боку органу, який правомочний розглядати питання про надання юридичної (правової) допомоги того, що послуги адвоката є необхідними з огляду на конкретні (специфічні) обставини справи [33].

З урахуванням цього та враховуючи власні дослідження щодо міжнародно-правових стандартів, які регулюють професійну діяльність адвоката у цивільному судочинстві України, з'ясовано, що тут важливими є положення, які зафіксовані (представлені) у п. 12 міжнародного документу «Основні поло-

ження про роль адвокатів» [34], прийнятого у серпні 1990 р. VIII (Восьмим) Конгресом Організації Об'єднаних Націй (ООН) по запобіганню злочинам, де зазначено, що адвокати (як важливі учасники в системі здійснення правосуддя) мають постійно дбати про честь, гідність та ділову репутацію своєї юридичної професії [34].

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження можна сформулювати такі загальні висновки та запропонувати пропозиції і рекомендації теоретичного та практичного характеру, а саме:

1. Принцип професіоналізму діяльності адвоката (або адвокатської діяльності) доцільно закріпити на нормативному рівні, у ч. 1 (першій) ст. 4 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» (в системі сформованих існуючих принципів і засад здійснення адвокатської діяльності) та у ч. 3 ст. 2 Цивільного процесуального кодексу України (щодо основних засад (принципів) цивільного судочинства), як норму-принцип, яка відображає конкретні вимоги та якісні критерії до професійної діяльності адвоката в Україні під час надання правничої (правової) допомоги особам, які її потребують.

2. Під принципом професіоналізму діяльності адвоката (або адвокатської діяльності) у цивільному судочинстві доцільно розуміти основоположну (основну) та специфічну засаду (в системі принципів і засад здійснення адвокатської діяльності у цивільному судочинстві), яка регулює питання правовідносин у сфері представництва у суді (як виду правової (правничої) допомоги, яка здійснюється виключно адвокатом) у цивільному процесі, що:

1) враховує вимоги та якісні критерії до професійної діяльності адвоката відповідно Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність»;

2) відображає повне розуміння і дотримання адвокатом інших основних (основоположних) засад (принципів) цивільного судочинства, передбачених діючим Цивільним процесуальним кодексом України;

3) характеризує належний професійний рівень адвоката, виходячи з виконання покла-

дених на нього обов'язків під час надання правничої (правової) допомоги клієнту (клієнтам) при розгляді цивільної справи судом;

4) передбачає притягнення до юридичної відповідальності адвоката за порушення Конституції України, законів України, Правил адвокатської етики, а також інших локальних (або корпоративних) нормативно-правових актів (статутів адвокатських об'єднань, адвокатських бюро тощо), цивільно-правових угод тощо.

3. Для принципу професіоналізму діяльності адвоката (або адвокатської діяльності) у цивільному судочинстві України характерні такі головні ознаки (вимоги та якісні критерії):

1) наявність формального правового статусу адвоката в Україні (для представництва у суді, можливості надання правничої (правової) допомоги);

2) високий рівень правової культури і юридичної компетентності адвоката у галузі цивільного процесуального права;

3) сумлінне та професійне виконання адвокатом своїх обов'язків під час надання правничої (правової) допомоги у формі процесуального представництва у цивільному судочинстві;

4) досконале володіння інструментарієм та технологією правозастосування цивільного процесуального законодавства для ефективної діяльності адвоката (як цивільного процесуального представника) на юридичний результат (з точки зору бажаного, очікуваного);

5) адвокати мають постійно вчитись та самовдосконалюватись (поглиблювати, розширювати і оновлювати свої професійні знання, вміння та навички), а також дбати про честь, гідність та ділову репутацію своєї юридичної професії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Antoniuk, S. (2019). Lawyer as a Subject of Providing Legal Assistance to a Client on a Professional, Independent basis. *Path of Science*, 5(5), 4001–4016. doi: [10.22178/pos.46-6](https://doi.org/10.22178/pos.46-6)
2. Kovaliv, M., Yesimov, S., Kramar, R., ... Skrynkovskyy, R. (2017). Prospects for Reforming the Organizational and Legal Mechanism for Ensuring Human and Civil Rights and Freedoms. *Path of Science*, 3(10), 6001–6008. doi: [10.22178/pos.27-7](https://doi.org/10.22178/pos.27-7)
3. Shpak, M. (2018). *Profesiine predstavnytstvo advokata u tsyvilnomu protsesi* [Professional representation of a lawyer in civil procedure] (Doctoral thesis). Retrieved from http://nauka.nlu.edu.ua/download/diss/Shpak/a_Shpak.pdf (in Ukrainian) [Шпак, М. (2018). Професійне представництво адвоката у цивільному процесі (Автореферат кандидатської дисертації). URL: http://nauka.nlu.edu.ua/download/diss/Shpak/a_Shpak.pdf].
4. Shpak, M. (2017). *Problemni pytannia onovlennia zakonodavstva Ukrainy v aspekti profesiinoho predstavnytstva advokata u tsyvilnomu protsesi* [The problem questions of update the legislation of Ukraine in aspect of professional representation a lawyer in civil procedure]. *Problemy zakonnosti*, 136, 82–88 (in Ukrainian) [Шпак, М. (2017). Проблемні питання оновлення законодавства України в аспекті професійного представництва адвоката у цивільному процесі. *Проблеми законності*, 136, 82–88].
5. Sushchenko, V. (2017, February 1). *Model profesiinoyi kultury advokata: kryterii ta pidkhody* [Model of the professional culture of a lawyer: criteria and approaches]. *Yurydychna hazeta*, 4-5. Retrieved from <https://bit.ly/2ZxpN5X> (in Ukrainian) [Сущенко, В. (2017, Лютий 1). *Модель професійної культури адвоката: критерії та підходи*. *Юридична газета*, 4-5. URL: <https://bit.ly/2ZxpN5X>].
6. Voronov, A. (2009). *Principy grazhdanskogo processa: proshloe, nastojashhee, budushhee* [Principles of civil procedure: past, present, future]. Moscow: Gorodec (in Russian) [Воронов, А. (2009). *Принципы гражданского процесса: прошлое, настоящее, будущее*. Москва: Городец].

7. Husarov, K. (2011). *Instantsiyni perehliad sudovykh rishen u tsyvilnomu sudochynstvi* [Intermediate review of court decisions in civil proceedings] (Doctoral thesis). Retrieved from <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/8299> (in Ukrainian)
[Гусаров, К. (2011). *Інстанційний перегляд судових рішень у цивільному судочинстві* (Докторська дисертація). URL: <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/8299>].
8. Mamnickij, V. (1995). *Princip sostjazatel'nosti v grazhdanskom sudoproizvodstve* [The principle of competition in civil proceedings] (Doctoral thesis). Har'kov (in Russian)
[Мамницький, В. (1995). *Принцип состязательности в гражданском судопроизводстве* (Кандидатская диссертация). Харьков].
9. Rozhnov, O. (2000). *Pryntsyp operatyvnosti v tsyvilnomu protsesualnomu pravi* [Principle of efficiency in civil procedural law] (Doctoral thesis). Retrieved from <https://bit.ly/2I7megG> (in Russian)
[Рожнов, О. (2000). *Принцип оперативності в цивільному процесуальному праві* (Автореферат кандидатської дисертації). URL: <https://bit.ly/2I7megG>].
10. Shpak, M. (2017). *Pryntsyp profesionalizmu yak zasada nadannia kvalifikovanoi pravovoi dopomohy advokatom u tsyvilnomu protsesi* [Principle of Professionalism as the Basis of Qualified Legal Assistance of Lawyer in Civil Procedure]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pravovykh nauk Ukrainy*, 1, 211–219. URL: <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/12739> (in Ukrainian)
[Шпак, М. (2017). *Принцип професіоналізму як засада надання кваліфікованої правової допомоги адвокатом у цивільному процесі*. *Вісник Національної академії правових наук України*, 1, 211–219. URL: <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/12739>].
11. Pro vnesennia zmin do Zakonu Ukrainy "Pro advokaturu ta advokatsku diialnist" ta deiakykh inshykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy (shchodo statusu i harantii advokatskoï diialnosti ta formuvannia i roboty orhaniv advokatskoho samovriaduvannia) (Ukraine), 04.02.2015, No 1794-1. Retrieved May 1, 2019, from http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=53817 (in Ukrainian)
[Про внесення змін до Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» та деяких інших законодавчих актів України (щодо статусу і гарантій адвокатської діяльності та формування і роботи органів адвокатського самоврядування) (Україна), 04.02.2015, № 1794-1. Актуально на 01.05.2019. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=53817].
12. Konstytutsiia Ukrainy [The Constitution of Ukraine] (Ukraine), 28 June 1996. Retrieved April 1, 2019, 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 01.04.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>].
13. Rehlament Verkhovnoi Rady Ukrainy (Ukraine), 10.02.2010, No 1861-VI. Retrieved May 1, 2019, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1861-17> (in Ukrainian)
[Регламент Верховної Ради України (Україна), 10.02.2010, № 1861-VI. Актуально на 01.05.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1861-17>].
14. Pro status narodnoho deputata Ukrainy (Ukraine), 17.11.1992, No 2790-XII. Retrieved May 1, 2019, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2790-12> (in Ukrainian)
[Про статус народного депутата України (Україна), 17.11.1992, № 2790-XII. Актуально на 01.05.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2790-12>].
15. Pro advokaturu ta advokatsku diialnist [On the Bar and Legal Practice] (Ukraine), 05 July 2012, No 5076-VI. Retrieved April 1, 2019, from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5076-17> (in Ukrainian)
[Про адвокатуру та адвокатську діяльність (Україна), 05 липня 2012, № 5076-VI. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5076-17>].
16. Tsyvilnyi protsesualnyi kodeks Ukrainy [The Civil Procedural Code of Ukraine] (Ukraine), 18 March 2004, No 1618-IV. Retrieved April 1, 2019, from

- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15> (in Ukrainian)
[Цивільний процесуальний кодекс України (Україна), 18 березень 2004, № 1618-IV. Актуально на 01.04.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15>].
17. Bychkova, S., & Churpita, A. (2015). Advokat kak uchastnik grazhdanskih processual'nyh pravootnoshenij [Lawyer as a member of civil procedural legal relations]. *Civilisticheskaja processual'naja mysl'*, 4, 22–30 (in Russian)
[Бычкова, С., & Чурпита, А. (2015). Адвокат как участник гражданских процессуальных правоотношений. *Цивилистическая процессуальная мысль*, 4, 22–30].
18. Vasylev, S. (2015). *Porivnialnyi tsyvilnyi protses* [Comparative civil process]. Kyiv: Alerta (in Ukrainian)
[Васильев, С. (2015). *Порівняльний цивільний процес*. Київ: Алєрта].
19. Okrema ukhvala Apeliatsiinoho sudu m. Kyieva vid 04.12.2013 r. Sprava No 22-ts/796/12576/2013. Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/36469500> (in Ukrainian)
[Окрема ухвала Апеляційного суду м. Києва від 04.12.2013 р. Справа № 22-ц/796/12576/2013. Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/36469500>].
20. Okrema ukhvala Apeliatsiinoho sudu m. Kyieva vid 26.08.2014 r. Sprava No 22-ts/796/10734/2014. Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/40294717> (in Ukrainian)
[Окрема ухвала Апеляційного суду м. Києва від 26.08.2014 р. Справа № 22-ц/796/10734/2014. Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/40294717>].
21. Okrema ukhvala Apeliatsiinoho sudu mista Kyieva vid 22.04.2014 r. Sprava No 22-ts\796\5938-2014. Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/38441980> (in Ukrainian)
[Окрема ухвала Апеляційного суду міста Києва від 22.04.2014 р. Справа No 22-ц\796\5938-2014. Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/38441980>].
22. Okrema ukhvala Apeliatsiinoho sudu Sumskoi oblasti vid 22.07.2015 r. Sprava No591/6947/13-ts. Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/47428101> (in Ukrainian)
[Окрема ухвала Апеляційного суду Сумської області від 22.07.2015 р. Справа №591/6947/13-ц. Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/47428101>].
23. Okrema ukhvala Apeliatsiinoho sudu Odeskoi oblasti vid 18.02.2016 r. Sprava № 2-6294/11. Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/56121242> (in Ukrainian)
[Окрема ухвала Апеляційного суду Одеської області від 18.02.2016 р. Справа № 2-6294/11. Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/56121242>].
24. Yedynyi derzhavnyi reiestr sudovykh rishen (2019). Retrieved April 1, 2019, from <http://www.reyestr.court.gov.ua> (in Ukrainian)
[Єдиний державний реєстр судових рішень. (2019). Актуально на 01.04.2019. URL: <http://www.reyestr.court.gov.ua>].
25. Pravyla advokatskoi etyky [Rules of law ethics] (Ukraine), 09.06.2017. Retrieved April 1, 2019, from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001891-17> (in Ukrainian)
[Правила адвокатської етики (Україна), 09.06.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001891-17>].
26. Haiduchok, V., Zatkhei, I., Linnyk, M. (2006). *Teoriia i tekhnolohiia naukovykh doslidzhen* [Theory and technology of scientific research]. Lviv: Afisha (in Ukrainian)

- [Гайдучок, В., Затхей, І., Лінник, М. (2006). *Теорія і технологія наукових досліджень*. Львів: Афіша].
27. Yedynyi reiestr advokativ Ukrainy. (2019). Retrieved April 1, 2019, from <http://erau.unba.org.ua> (in Ukrainian)
[Єдиний реєстр адвокатів України. (2019). Актуально на 01.04.2019. URL: <http://erau.unba.org.ua>].
28. Poriadok vedennia Yedynoho reiestru advokativ Ukrainy (Ukraina), 17.12.2012, No 26. Retrieved April 1, 2019, from http://unba.org.ua/assets/uploads/legislation/poryadki/2018-07-25-poryadki-109_5b597b1f8c28b.pdf (in Ukrainian)
[Порядок ведення Єдиного реєстру адвокатів України (Україна), 17.12.2012, № 26. Актуально на 01.04.2019. URL: http://unba.org.ua/assets/uploads/legislation/poryadki/2018-07-25-poryadki-109_5b597b1f8c28b.pdf].
29. Barshhevskij, M. Ju. (2001). *Advokatskaja jetika* [Lawyer's Ethics] (2nd ed.). Moscow: Profobrazovanie (in Russian)
[Барщевский, М. Ю. (2001). *Адвокатская этика* (2-е изд.). Москва: Профобразование].
30. Judin, A. (2008). Problemy grazhdanskoj processual'noj otvetstvennosti predstavitelja lica, uchastvujushhego v dele [Problems of civil procedural responsibility of the representative of the person involved in the case]. In *Tendencii razvitija grazhdanskogo processual'nogo prava Rossii* (pp. 486–499). Saint-Petersburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet (in Russian)
[Юдин, А. (2008). Проблемы гражданской процессуальной ответственности представителя лица, участвующего в деле. В *Тенденции развития гражданского процессуального права России* (с. 486–499). Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет].
31. Pro vnesennia zmin do Konstytutsii Ukrainy (shchodo pravosuddia) [On Amendments to the Constitution of Ukraine (on Justice)] (Ukraine), 02 June 2016, No 401-VIII. Retrieved April 1, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1401-19> (in Ukrainian)
[Про внесення змін до Конституції України (щодо правосуддя) (Україна), 02 червня 2016, № 1401-VIII. Актуально на 01.04.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1401-19>].
32. Pro zatverdzhennia roziasnennia z pytan stazhu roboty v haluzi prava dlia nabuttia osoboju prava na zaniattia advokatskoju diialnistiu [Approval of clarification on the length of service in the field of law in order to acquire a person's right to practice advocacy] (Ukraine), 25.09.2015, No 106. Retrieved April 1, from <http://unba.org.ua/assets/uploads/legislations/rishennya/2015.09.25-rishennya-106.pdf> (in Ukrainian)
[Про затвердження роз'яснення з питань стажу роботи в галузі права для набуття особою права на заняття адвокатською діяльністю (Україна), 25.09.2015, № 106. Актуально на 01.05.2019. URL: <http://unba.org.ua/assets/uploads/legislations/rishennya/2015.09.25-rishennya-106.pdf>].
33. Rezolucija 78(8) Komiteta Ministrov o juridichechkoj pomoshhi i konsul'tacijah [Resolution 78 (8) of the Committee of Ministers on legal assistance and advice](Council of Europe), 02.03.1978. Retrieved April 1, from http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_132 (in Russian)
[Резолюція 78(8) Комітета Міністрів о юридичечкой помощи и консультациях (Совет Европы), 02.03.1978 р. Актуально на 01.04.2019. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_132].
34. Osnovni polozhennia pro rol advokativ [Basic Principles on the Role of Lawyers] (United Nations), August 1990. Retrieved April 1, 2019, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_835 (in Ukrainian)
[Основні положення про роль адвокатів (Організація Об'єднаних Націй), серпень 1990. Актуально на 01.04.2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_835].

Бібліометричний аналіз дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності в Україні

Bibliometric Analysis of Dissertation Research on Intellectual Property Rights in Ukraine

Майя Іванова¹, Юрій Іванов²

Maiia Ivanova, Yurii Ivanov

¹ V. I. Vernadsky National Library of Ukraine

3 Holiivskiy ave., Kyiv, 03039, Ukraine

² National Academy of Internal Affairs

1 Solomyanska Square, Kyiv, 03035, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.47-2](https://doi.org/10.22178/pos.47-2)

JEL Classification: O34

Received 22.05.2019

Accepted 20.06.2019

Published online 25.06.2019

Corresponding Author:

Maiia Ivanova

ivanova.maya.v@gmail.com

Анотація. Сучасне суспільство характеризується широкомасштабним розповсюдженням об'єктів права інтелектуальної власності. У статті проаналізовано стан дисертаційних досліджень з проблем інтелектуальної власності, які проводились в Україні з часів незалежності до теперішнього часу. Актуальність дослідження обумовлена тим, що результати інтелектуальної діяльності визначають стратегію і тактику соціально-економічного розвитку будь-якої країни. Складовими інтелектуальної діяльності виступає інтелектуальний капітал, що втілений у вигляді досвіду, знань, навичок, кваліфікації особи. Зростання ролі й значення інтелектуальної діяльності в соціальних відносинах суспільства зумовлює необхідність розв'язання основних проблемних питань: нормативно-правове забезпечення інтелектуальної діяльності; раціональне використання результатів інтелектуальної діяльності; ефективна охорона об'єктів права інтелектуальної власності, захист прав суб'єктів права інтелектуальної власності. Надійні гарантії набуття та захисту права інтелектуальної власності є невід'ємним атрибутом державності кожної цивілізованої країни.

Одним із джерел висвітлення стану вивчення будь-якої справи, надання висновків та рекомендації по вирішенню проблемних питань, виступають дисертаційні дослідження. У статті здійснено аналіз кількісного розподілу дисертаційних досліджень з питань інтелектуальної власності за науковими спеціальностями, науковими установами, в яких проводився їх захист. Виявлено, що питома вага дисертаційних досліджень з проблем інтелектуальної власності по юридичним наукам складає 77 %, по економічним, відповідно – 19 %, по іншим наукам – 4 %. Серед юридичних наук, за спеціальністю 12.00.03 захищено 60 % дисертацій; за спеціальністю 12.00.07 – 19 %; за спеціальністю 12.00.04 – 6,8 %; за спеціальністю 12.00.08 – 5,0 %; за спеціальністю 12.00.09 – 3,6 %; за спеціальністю 12.00.01 – 2,2 %; за спеціальністю 12.00.11 – 1,8 %; за спеціальністю 12.00.02 – 0,4 %; за спеціальністю 12.00.05 – 0,4 %; за спеціальністю 12.00.12 – 0,4 %. Серед дисертаційних досліджень економічного напрямку з права інтелектуальної власності, найбільше було захищено робіт зі спеціальності 08.00.04 – 32,7 %; зі спеціальності 08.00.01 – 21,8 %; зі спеціальності 08.00.03 – 12,8 %; зі спеціальності 08.00.02 – 7,3 %; зі спеціальності 08.00.09 – 7,3 %; зі спеціальності 08.01.01 – 5,5 %; зі спеціальності 08.00.07 – 3,6 %; зі спеціальності 08.00.08 – 3,6 %; зі спеціальності 08.05.01 – 3,6 %; зі спеціальності 21.04.01 – 1,8 %.

Ключові слова: право інтелектуальної власності; бібліометрія; документопотік; бібліотека.

© 2019 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Abstract. Modern society is characterized by the widespread distribution of objects of intellectual property rights. The article analyzes the state of dissertation research on intellectual property issues which has been conducted in Ukraine since the time of proclamation of its independence and to the present days. The topicality of the study is due to the fact that the results of intellectual activity determine the strategy and tactics of socio-economic development of any country. The components of intellectual activity are the intellectual capital, embodied in the form of experience, knowledge, skills, qualification of a person. The growth of the role and importance of intellectual activity in the social relations of the society necessitates the solution of the main problem issues: the normative and legal support of intellectual activity; rational use of the results of intellectual activity; effective protection of objects of intellectual property rights, protecting the rights of subjects of intellectual property rights. Reliable guarantees of acquiring and protecting intellectual property rights are an integral part of the statehood of each civilized country.

One of the sources of highlighting the study of any case is the provision of conclusions and recommendations for solving problem issues, dissertation researches. The article analyzes the quantitative distribution of dissertation research on intellectual property issues according to scientific specialties, scientific institutions, in which they were defended. It was found out that the proportion of dissertation research on intellectual property problems in legal sciences is 77 %, in economic sciences, respectively, 19 %, in other sciences - 4 %. Among legal sciences, 60 % of scientific theses have been defended on specialty 12.00.03; respectively, 19 % - on specialty 12.00.07; 6.8 % - on specialty 12.00.04; 5 % - on specialty 12.00.08; 3.6 % - on specialty 12.00.09; 2.2 % - on specialty 12.00.01; 1.8 % - on specialty 12.00.11; 0.4 % - on specialty 12.00.02; 0.4 % - on specialty 12.00.05; 0.4 % - on specialty 12.00.12. Among the dissertation research in the economic field of intellectual property rights, the work on specialty 08.00.04 was the most defended - 32.7 %; respectively, on specialty 08.00.01 - 21.8 %; on specialty 08.00.03 - 12.8 %; on specialty 08.00.02 - 7.3 %; on specialty 08.00.09 - 7.3 %; on specialty 08.01.01 - 5.5 %; on specialty 08.00.07 - 3.6 %; on specialty 08.00.08 - 3.6 %; on specialty 08.05.01 - 3.6 %; on specialty 21.04.01 - 1.8 %.

Keywords: intellectual property right; bibliometry; document flow; library.

ВСТУП

В інформаційному суспільстві акценти все більше переміщуються з виробництва у сферу інтелектуальної, творчої діяльності. Інформатизація суспільства передбачає правомірність використання інтелектуальних надбань людства. Забезпечення належної охорони прав інтелектуальної власності є однією з найважливіших умов успішного розвитку інформаційного суспільства.

В теперішніх умовах знання стають основним джерелом багатства націй. Сучасний світ переживає фундаментальні й динамічні зміни, пов'язані з бурхливим розвитком новітніх інформаційних технологій. В економіках розвинених держав всесвіту з кожним роком збільшується питома вага галузей виробництва інтелектуальних продуктів. Розвиток будь-якої сфери діяльності людини – науки, культури, промисловості, сільського господарства – є результатами творчої діяльності людини, а відтак, може виступати об'єктами права інтелектуальної власності. Інтелект, знання і

творчий потенціал людини в умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу в модерному світі набувають все більшого значення.

Аналіз останніх публікацій показує, що питаннями права інтелектуальної власності займається велика кількість дослідників з різних галузей знань. Тільки в 2018 році було захищено 23 дисертації з проблем інтелектуальної власності, серед яких: на здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук була захищена робота Іващенко В. А. [1] «Закономірності та тенденції розвитку законодавства у сфері інтелектуальної власності в Україні (XIX – поч. XXI ст.» та Булат Є. А. «Проблеми удосконалення правової охорони результатів інтелектуальної діяльності в процесі інтеграції України в Європейський дослідницький простір» (2018) [2]; на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук, робота Литвинчук І. Л. «Управління інтелектуальною власністю в системі науково-освітнього забезпечення аграрної економіки» [3].

Мета статті полягає у визначенні стану дисертаційних досліджень з питань інтелектуальної власності, які проводились в Україні, починаючи з часу здобуття незалежності України по 2018 рік.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Одним із джерел висвітлення стану вивчення проблеми, здобуття результатів досліджень, надання висновків та рекомендацій, виступають дисертаційні дослідження. Серед завдань, що стоять перед дисертантами, можна визначити, це: інформування суспільства про виконане ними дослідження та введення

отриманих результатів у сферу соціальної комунікації.

Одною з актуальних тематик для проведення дисертаційних досліджень виступають питання з права інтелектуальної власності. Нами вже проводився аналіз дисертаційних досліджень з цієї проблематики [4, 5]. Але, наша попередня розвідка не передбачала проведення бібліометричного аналізу дисертаційних досліджень з вказаної тематики по різним галузям знань. Візуально простежити за динамікою дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, що проводились в Україні можна за допомогою рисунку 1.

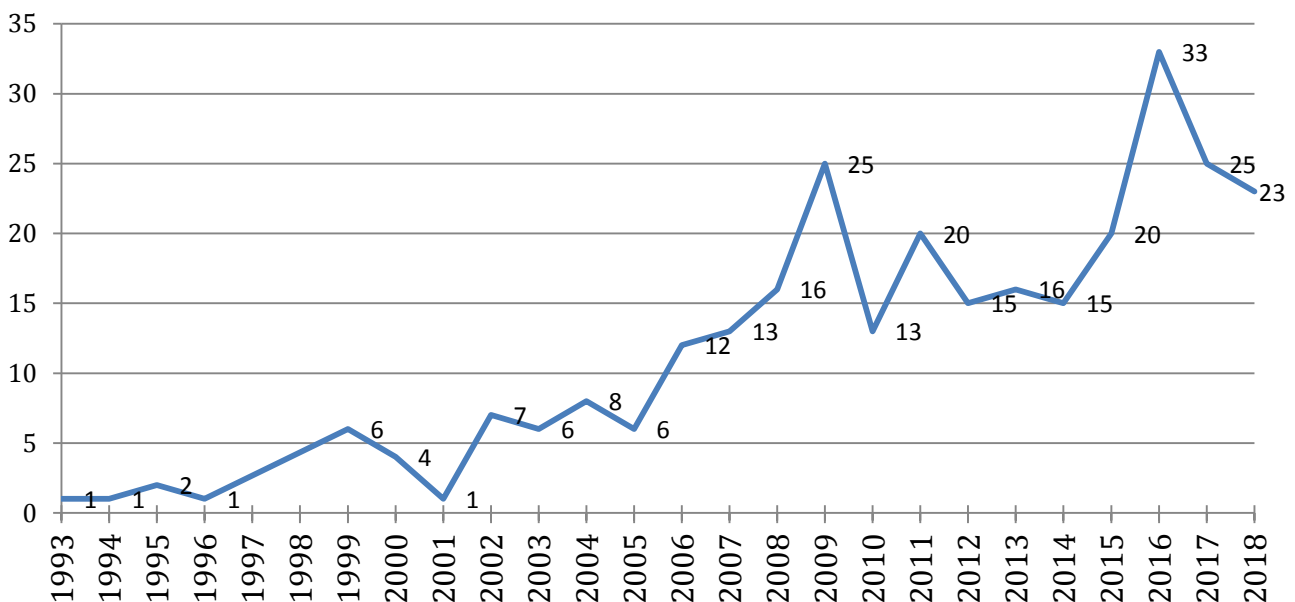


Рисунок 1 – Кількість захищених дисертацій з права інтелектуальної власності в Україні у 1993–2018 рр.

Пошук документів відбувався шляхом перегляду Літописів авторефератів дисертацій, дослідження електронного та традиційного каталогів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Головний принцип відбору полягав у виявленні ключових слів в назвах робіт, а також у вивченні первинних документів, якщо виникала в цьому потреба. Необхідно звернути увагу, що не існує чіткої класифікації об'єктів інтелектуальної власності ні в законодавстві, що регулює охорону права інтелектуальної власності, ні в науці. Переважно, об'єкти інтелектуальної власності поділяються на такі основні групи: 1) авторське право та суміжні права, 2) пате-

нтне право, 3) інститут правових засобів індивідуалізації учасників цивільного обороту, їх товарів та послуг, 4) нетрадиційні об'єкти інтелектуальної власності.

Відправною точкою нашого аналізу можна вважати момент прийняття закону України «Про власність» від 7 лютого 1991 р. (Закон втратив чинність на підставі Закону № 997-V від 27.04.2007), який містив розділ VI «Право інтелектуальної власності» та складався з трьох статей: ст. 40 «Суб'єкти права інтелектуальної власності», ст. 41 «Об'єкти права інтелектуальної власності», ст. 42 «Законодавство Української РСР про інтелектуальну власність». У ч. 2 ст. 13 закону України «Про вла-

сність» закріплювалось, що об'єктами права власності громадян є твори науки, літератури, мистецтва, відкриття, винаходи, промислові зразки та інші результати інтелектуальної праці. Частиною 1 ст. 4 закону України «Про власність» передбачалось, що власник на свій розсуд володіє, користується і розпоряджається належним йому майном. На сьогодні, в ст. 41 Конституції України проголошено, що кожен має право володіти, користу-

ватися і розпоряджатися своєю власністю, результатами своєї інтелектуальної, творчої діяльності.

Всього, протягом періоду, що нами досліджувалось, було виявлено 289 дисертацій з проблем інтелектуальної власності, серед яких 223 дисертації припадає на юридичні науки, 55 – на економічні науки та 11 досліджень на інші наукові спеціальності (таблиця 1).

Таблиця 1 – Кількість дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, які захищені в Україні у 1993–2018 рр., по наукових спеціальностях

Роки	Всього	Наукові спеціальності																
		Юридичні	Економічні	Інші														
				всього	з них													
					05.13.06	05.13.22	09.00.03	10.01.08	13.00.06	21.05.01	25.00.01	25.00.02	27.00.03					
1993	1	1																
1994	1	1																
1995	2	2																
1996	1		1															
1999	6	5	1															
2000	4	4																
2001	1	1																
2002	7	6	1															
2003	6	5		1	1													
2004	8	7		1				1										
2005	6	5	1															
2006	12	9	1	2				1				1						
2007	13	10	2	1		1												
2008	16	12	4															
2009	25	18	7															
2010	13	11	2															
2011	20	14	6															
2012	15	7	7	1												1		
2013	16	12	4															
2014	15	14	1															
2015	20	19		1			1											
2016	33	21	8	4						1	1			1	1			
2017	25	21	4															
2018	23	18	5															
Всього	289	223	55	11	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1				

Перше дисертаційне дослідження за вказаною тематикою на території сучасної України було захищено в 1993 році за юридичною спеціальністю, по економічним наукам, перша дисертація була захищена в 1996 році. Зведені показники в табл. 1 дозволяють з'ясувати, що найбільша кількість захищених дисертацій припадає на 2016 рік – 33 дисер-

тації, серед яких 21 дослідження проводилось по юридичним наукам, 8 – по економічним, 4 – за іншими спеціальностями.

Необхідно нагадати, що в 1993 році Верховною Радою України було прийнято низку законів направлених на регулювання суспільних відносин в сфері права інтелектуальної власності. Зокрема, були прийняті закони

України: «Про авторське право і суміжні права» (від 23 грудня 1993 р.; діє в редакції Закону України від 11 липня 2001р.); «Про охорону прав на сорти рослин» (від 21 квітня 1993 р.); «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» (від 15 грудня 1993 р., в редакції Закону № 1771-III від 1 червня 2000 р.); «Про насіння» (від 15 грудня 1993 р.); «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» (від 15 грудня 1993 р.); «Про охорону прав на промислові зразки» (від 15 грудня 1993 р.); «Про племінну справу у тваринництві» (від 15 грудня 1993 р.). Вказані закони послужили відправною точкою для подальших наукових досліджень, присвячених проблемам інтелектуальної власності.

Цілком природним є те, що найбільша питома вага дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності проводилась за юридичними науками. Адже в першу чергу «право інтелектуальної власності», «класифікація об'єктів права інтелектуальної власності», «захист права інтелектуальної власності», «охорона об'єктів права інтелектуальної власності», це юридичні категорії. На рисунку 2 спостерігаємо, що питома вага дисертаційних досліджень по юридичним наукам складає 77 % (223 дисертації), по економічним – 19 % (55 дисертацій), по іншим наукам – 4 % (11 дисертацій).

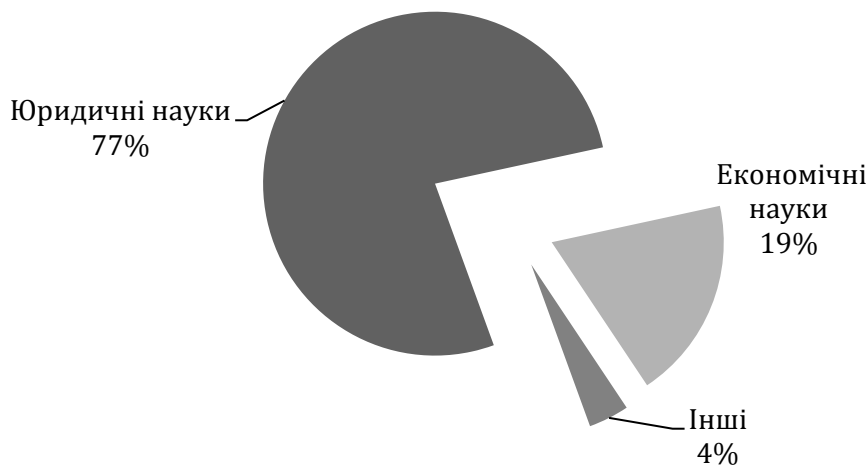


Рисунок 2 – Структура дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, які захищені в Україні у 1993–2018 рр., по наукових спеціальностях

Крім юридичних та економічних спеціальностей, з табл. 1 видно, що захист відбувався вченими за такими напрямками: Отрішко О. В. «Автоматизовані системи обліку і контролю використання інтелектуальної власності» (канд. техн. наук: 05.13.06, 2003); Крахмальова Т. І. «Моделі та методи управління інтелектуальною власністю у проектах створення авіаційної техніки» (канд. техн. наук: 05.13.22, 2007); Сташкевич О. О. «Інтелектуальна цивілізація: соціально-філософський аналіз» (канд. філос. наук: 09.00.03, 2015); Афанасьєва К. О. «Авторське право в контексті діяльності засобів масової інформації України» (канд. філол. наук: 10.01.08, 2004), Германова О. Г. «Авторське право і суміжні права в засобах масової інформації України та Польщі» (канд. філол. наук: 10.01.08, 2006); Ісаєнко О. В. «Управління правовим захистом

результатів інтелектуальної діяльності науково-педагогічних працівників післядипломної педагогічної освіти» (канд. пед. наук: 13.00.06 2016); Гумінський Р. В. «Методи і засоби виявлення інформаційних загроз віртуальних спільнот в інтернет середовищі соціальних мереж» (канд. техн. наук: 21.05.01, 2016); Кіреєва О. Б. «Державне управління розвитком інтелектуальних ресурсів в Україні: теоретико-методологічний аспект» (канд. наук з держ. упр.: 25.00.01, 2006); Ромат Т. Є. «Механізми державного управління у сфері захисту інтелектуальної власності в Україні» (канд. наук з держ. упр.: 25.00.02, 2012); Обуховська Т. І. «Державні механізми забезпечення захисту персональних даних в Україні» (канд. наук з держ. упр.: 25.00.02, 2016); Макаренко П. Д. «Бібліотека як складова інформаційної інфраструктури системи інтелекту-

альної власності України» (канд. наук із соц. комунікацій: 27.00.03, 2016).

Визначити кількість дисертаційних досліджень по різних галузях знань, не враховуючи при цьому юридичні та економічні спеціальності, можемо за допомогою рисунку 3. Зведені дані свідчать, що серед 11 дисертацій, на здобуття наукових ступенів, захист відбу-

вався за такими спеціальностями: кандидат наук з державного управління, захищено 3 роботи; кандидат наук із соціальних комунікацій, відповідно – 1; кандидат педагогічних наук – 1; кандидат технічних наук – 3; кандидат філологічних наук – 2; кандидат філософських наук – 1.

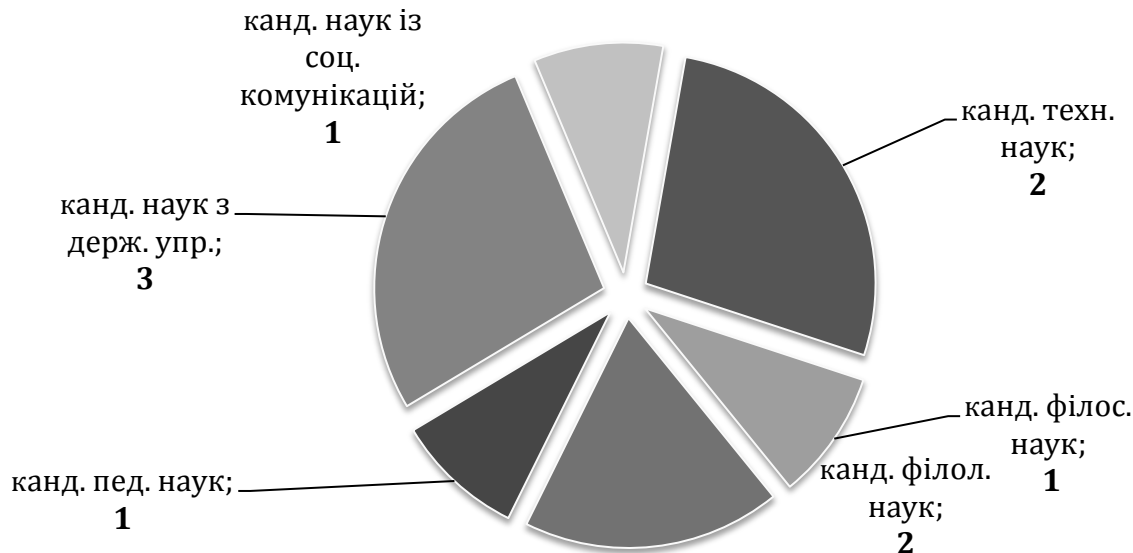


Рисунок 3 – Структура дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, які захищені в Україні у 1993–2018 рр. по різних галузях знань, крім юридичних та економічних спеціальностей (кількість дисертацій)

По юридичним наукам було захищено 223 дисертації (таблиця 2). Захист дисертаційних досліджень здійснювався майже за всіма спеціальностями юридичних наук, а саме: 12.00.01 – Теорія та історія держави і права; історія політичних і правових учень; 12.00.02 – Конституційне право; муніципальне право; 12.00.03 – Цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право; 12.00.04 – Господарське право, господарсько-процесуальне право; 12.00.05 – Трудове право; право соціального забезпечення; 12.00.07 – Адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право; 12.00.08 – Кримінальне право та кримінологія; кримінально-виконавче право; 12.00.09 – Кримінальний процес та криміналістика; судова експертиза; оперативно-розшукова діяльність; 12.00.11 – Міжнародне право; 12.00.12 – Філософія права.

У таблиці 2 відображена динаміка захисту дисертаційних досліджень по правовим наукам за спеціальностями. Дані таблиці свідчать, що

в Україні захисти дисертацій з права інтелектуальної починаються з 1993 року. Перше дисертаційне дослідження було захищено Підпригорою О. О. на тему «Державне управління винахідницькою діяльністю» на здобуття наукового ступеня канд. юрид. наук за спеціальністю 12.00.02 – державне право і управління; адміністративне право; фінансове право в Київському економічному університеті (в дисертації досліджувались питання державного управління у сфері винахідництва, що на сьогодні охоплюється спеціальністю 12.00.07, тому в табл. 2, показник зазначено в колонці 12.00.07). В 1994 році за юридичними спеціальностями було захищено 1 дисертацію, у 1995 відповідно 2, починаючи з 1999 року – 5, 2000 – 4, 2001 – 1, 2002 – 6, 2003 – 5, 2004 – 7, 2005 – 5, 2006 – 9, 2007 – 10, 2008 – 12, 2009 – 18, 2010 – 11, 2011 – 14, 2012 – 7, 2013 – 12, 2014 – 14, 2015 – 19, 2016 – 21, 2017 – 21, 2018 – 18. Найбільша кількість захищених робіт юридичного спрямування припадає на 2016 та 2017 роки – по 21 дисертації.

Таблиця 2 – Кількість дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, які захищені в Україні по юридичним наукам у 1993–2018 рр.

Роки	Наукові спеціальності										
	Всього	12.00.01	12.00.02	12.00.03	12.00.04	12.00.05	12.00.07	12.00.08	12.00.09	12.00.11	12.00.12
1993	1						1				
1994	1			1							
1995	2		1	1							
1999	5			5							
2000	4			2	2						
2001	1			1							
2002	6			5			1				
2003	5			4			1				
2004	7			5			1	1			
2005	5			4					1		
2006	9			6			3				
2007	10			7			1		2		
2008	12			8	1		1	2			
2009	18	2		7	2		4		3		
2010	11			7	1		1		1	1	
2011	14			9	1		3	1			
2012	7	1		3	1		1		1		
2013	12			8			4				
2014	14			11	2		1				
2015	19			11			7	1			
2016	21	1		7	1		9	1		2	
2017	21			12	1	1	4	2		1	
2018	18	1		9	4			3			1
Всього	223	5	1	133	16	1	43	11	8	4	1

На рисунку 4 спостерігаємо співвідношення дисертаційних досліджень юридичного напрямку в залежності від наукових спеціальностей. Так, серед юридичних спеціальностей, найбільше дисертацій було захищено за спеціальністю 12.00.03 – 133 дослідження, що складає 60 % серед всіх юридичних спеціальностей. Таке співвідношення можна пояснити тим, що право інтелектуальної власності виступає підгалуззю цивільного права та регулюється книгою четвертою Цивільного кодексу України (ЦК України) «Право інтелектуальної власності». Крім того, більшість цивілістів, відносини інтелектуальної власності виділяють навіть в окремий елемент предмету цивільного права [6]. За спеціальністю 12.00.07 було захищено 43 дисертації з питань права інтелектуальної власності, що складає 19 %. Управління в сфері права інтелектуальної власності, захист суб'єктів інтелектуальної діяльності здійснюється, в першу чергу, за допомогою адміністративно-

правових методів, про що свідчить «друге» місце в дисертаційних дослідженнях, присвячених проблемам права інтелектуальної власності. За спеціальністю 12.00.04 захищено 6,8 % (16 дисертацій); за спеціальністю 12.00.08 – 5,0 % (11 дисертацій); за спеціальністю 12.00.09 – 3,6 % (8 дисертацій); за спеціальністю 12.00.01 – 2,2 % (5 дисертацій); за спеціальністю 12.00.11 – 1,8 % (4 дисертації); за спеціальністю 12.00.02 – 0,4 % (1 дисертація); за спеціальністю 12.00.05 – 0,4 % (1 дисертація); за спеціальністю 12.00.12 – 0,4 % (1 дисертація).

За економічним напрямом захист відбувався за такими науковими спеціальностями: 08.00.01 – Економічна теорія та історія економічної думки; 08.00.02 – Світове господарство і міжнародні економічні відносини; 08.00.03 – Економіка та управління національним господарством; 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності); 08.00.07 – Демогра-

фія, економіка праці, соціальна економіка і політика; 08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит економічні; 08.00.09 – Бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної дія-

льності); 08.01.01 – Економічна теорія; 08.05.01 – Світове господарство і міжнародні відносини; 21.04.01 – Економічна безпека держави.

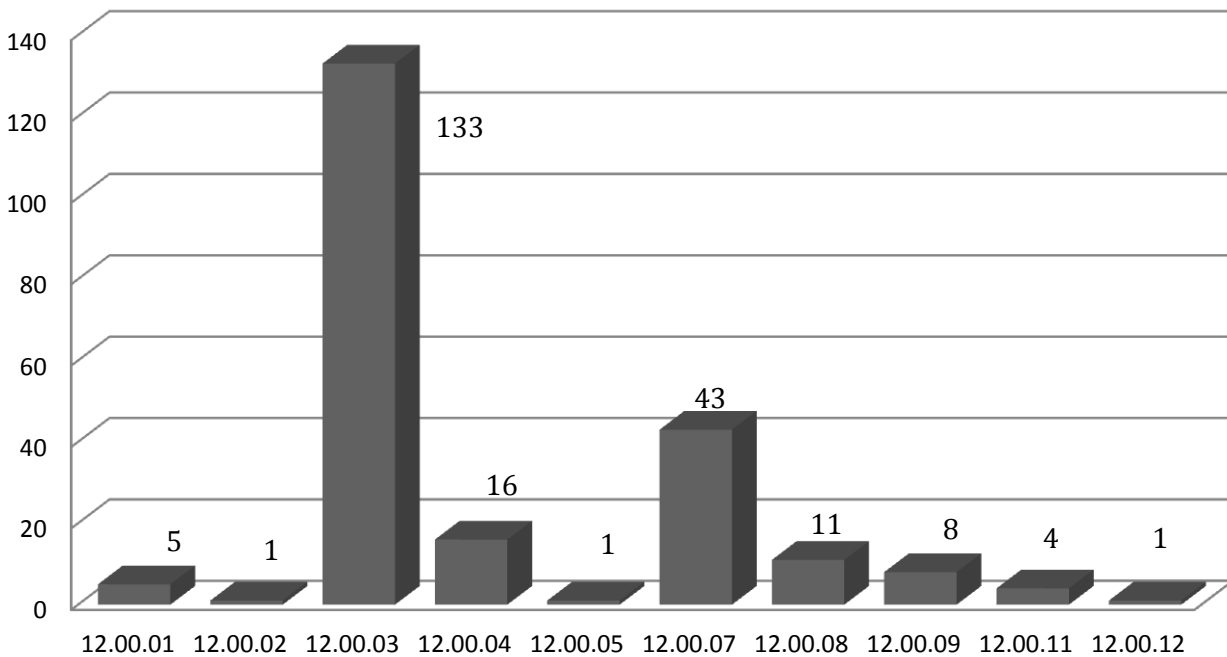


Рисунок 4 – Кількість дисертаційних досліджень юридичного напрямку з права інтелектуальної власності, захищені в Україні в 1993–2018 рр., в залежності від наукових спеціальностей

Зведені результати в таблиці 3 засвідчують, що за економічними спеціальностями дисер-

таційні дослідження захищались, поринаючи з 1996 року.

Таблиця 3 – Кількість дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, захищені в Україні по економічним наукам у 1993–2018 рр.

Роки	Наукові спеціальності										
	Всього	08.00.01	08.00.02	08.00.03	08.00.04	08.00.07	08.00.08	08.00.09	08.01.01	08.05.01	21.04.01
1996	1								1		
1999	1								1		
2002	1								1		
2005	1									1	
2006	1									1	
2007	2	2									
2008	4	2					1	1			
2009	7	3			4						
2010	2	1			1						
2011	6	2	1	2							1
2012	7	1			4	2					
2013	4			1	2			1			
2014	1	1									
2016	8		2	1	5						
2017	4		1		2		1				
2018	5			3				2			
Всього	55	12	4	7	18	2	2	4	3	2	1

В 1996 році була захищена 1 дисертація; в 1999 – 1; 2002 – 1; 2005 – 1; 2006 – 1; 2007 – 2; 2008 – 4; 2009 – 7; 2010 – 2; 2011 – 6; 2012 – 7; 2013 – 4; 2014 – 1; 2016 – 8; 2017 – 4; 2018 – 5. Відповідно у 1997, 1998, 2000, 2001, 2003, 2004, 2015 роках, за економічним спрямуванням, захист не відбувався. Найбільша кількість захищених робіт припадає на 2016 рік –

8 дисертацій, та 2009, 2012 роки – по 7 дисертацій.

На рисунку 5 можемо розкрити питому вагу дисертаційних досліджень економічного напрямку з права інтелектуальної власності в залежності від наукових спеціальностей.

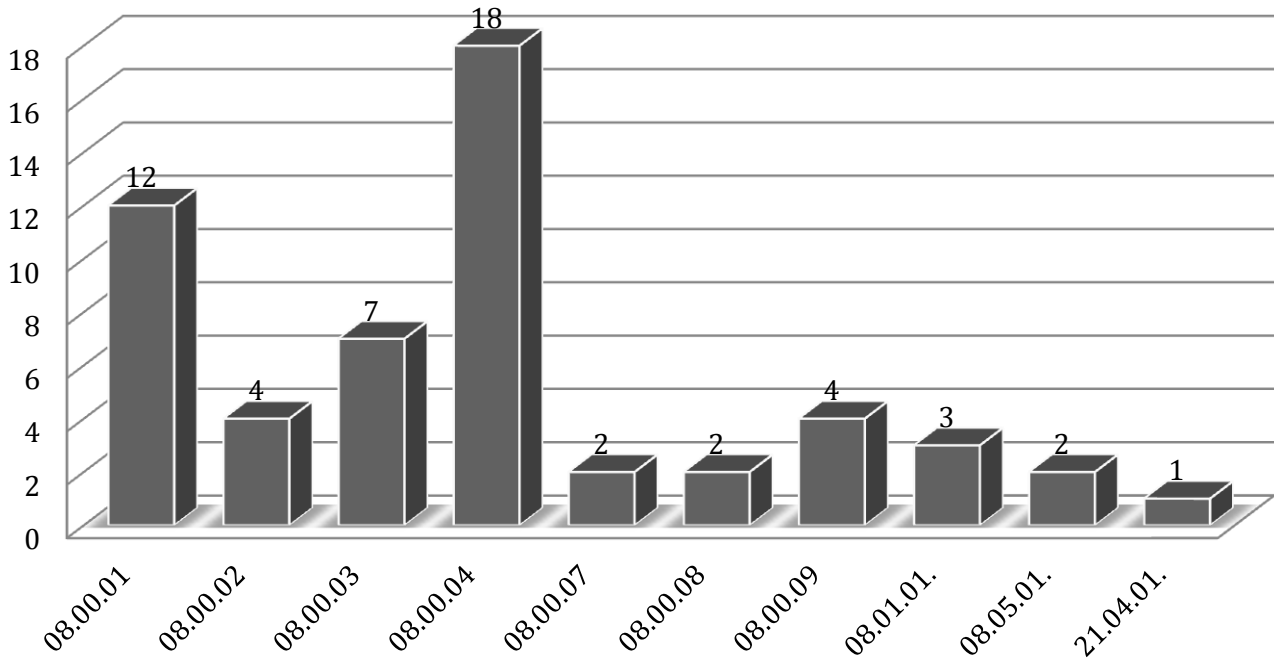


Рисунок 5 – Кількість дисертаційних досліджень економічного напрямку з права інтелектуальної власності, які захищені в Україні в 1993–2018 рр., в залежності від наукових спеціальностей

Найбільше було захищено робіт з спеціальності 08.00.04 – 18 дисертацій (32,7 % серед всіх робіт економічного напрямку); потім, відповідно, з спеціальності 08.00.01 – 12 (21,8 %); 08.00.03 – 7 (12,8 %); 08.00.02 – 4 (7,3 %); 08.00.09 – 4 (7,3 %); 08.01.01 – 3 (5,5 %); 08.00.07 – 2 (3,6 %); 08.00.08 – 2 (3,6 %); 08.05.01 – 2 (3,6 %); 21.04.01 – 1 (1,8 %).

Серед загальної кількості дисертаційних досліджень, необхідно виділити дисертації на здобуття наукового ступеня «доктор наук» (рисунок 6). Протягом періоду, який досліджується, за юридичними спеціальностями було захищено 15 дисертацій, за економічними, відповідно – 3.

На здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук за спеціальністю 12.00.01, 12.00.03 була захищена робота Іващенко В.А. «Закономірності та тенденції розвитку законодавства у сфері інтелектуальної власності в Україні (XIX – поч. XXI ст. (2018))» [1]; за спеці-

альністю 12.00.03 захистили дисертації: Підпригора О.О. «Проблеми правового регулювання інтелектуальної власності за законодавством України» (1999) [7]; Мельник О.М. «Цивільно-правова охорона інтелектуальної власності в Україні» (2004) [8]; Шишка Р.Б. «Охорона прав суб'єктів інтелектуальної власності у цивільному праві України» (2004) [9]; Басай О.В. «Підстави виникнення цивільних прав та обов'язків у сфері інтелектуальної власності (проблеми теорії)» (2015) [10]; Ульянова Г.О. «Методологічні проблеми цивільно-правового захисту прав інтелектуальної власності від плагіату» (2015) [11]; Кодинець А.О. «Цивільно-правове регулювання зобов'язальних інформаційних відносин: методологія, теорія, практика» (2017) [12]; Кулінич О.О. «Теоретичні проблеми реалізації та захисту права фізичної особи на власне зображення» (2017) [13]; Михайлюк Г.О. «Модернізація цивільно-правового регулювання комерційних позначень в Європейському Со-

юзі та Україні» (2017) [14]; Штефан О. О. «Цивільний процесуальний порядок захисту суб'єктивного авторського права» (2017) [15]; Булат Є. А. «Проблеми удосконалення правової охорони результатів інтелектуальної діяльності в процесі інтеграції України в Європейський дослідницький простір» (2018) [2]; за спеціальністю 12.00.04 – Атаманова Ю. Є. «Основні проблеми системного господарсько-правового регулювання відносин в інноваційній сфері» (2009) [16]; Потоцький М. Ю. «Господарсько-правова охорона ін-

телектуальної власності в Україні» (2014) [17]; за спеціальністю 12.00.05 – Вахонєва Т. М. «Теоретичні та практичні засади реалізації прав на результати інтелектуальної (творчої) праці в трудових правовідносинах» (2017) [18]; за спеціальністю 12.00.08 – Харченко В. Б. «Кримінально-правова охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності в Україні: перспективи розвитку та гармонізації з європейським законодавством» (2011) [19].

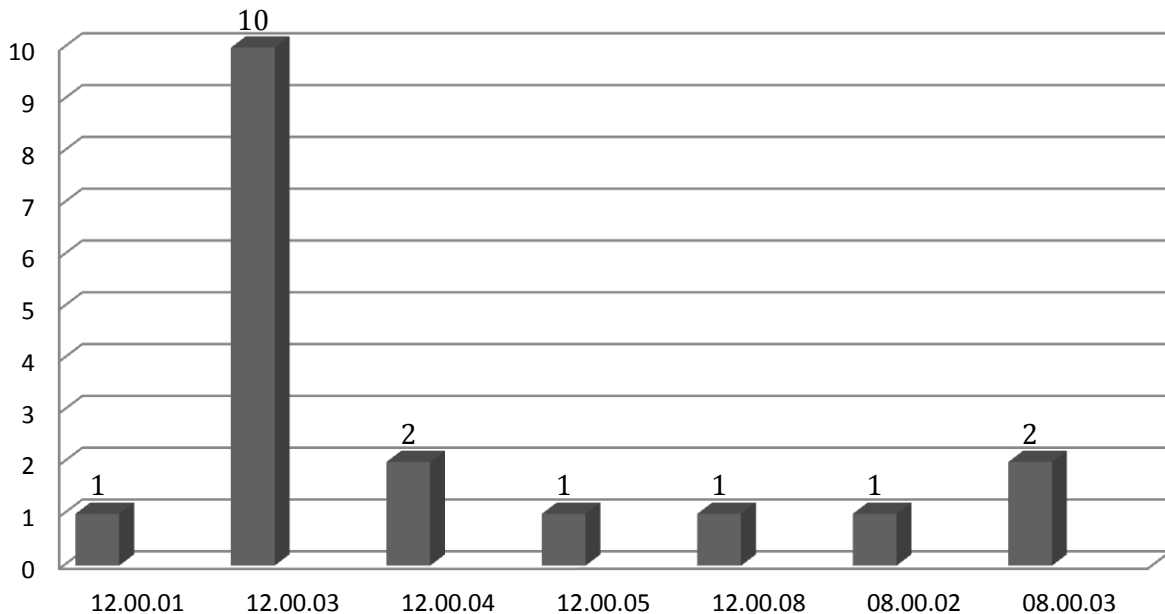


Рисунок 6 – Кількість дисертаційних досліджень з права інтелектуальної власності, які подано на здобуття наукового ступеня доктора наук в Україні в 1993–2018 рр.

Дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук були захищені за спеціальністю 08.00.02 – Ільницький Д. О. «Глобальна конкуренція в науково-освітньому просторі: інтелектуально-ресурсний вимір» (2016) [20]; а також за спеціальністю 08.00.03 – Литвинчук І. Л. «Управління інтелектуальною власністю в системі науково-освітнього забезпечення аграрної економіки» (2018) [3] і Ревак І. О. «Інтелектуальний потенціал у системі економічної безпеки України» (за двома спеціальностями 08.00.03; 21.04.01) (2016) [21]. На здобуття наукового ступеня доктор економічних наук, по одному захисту відбулось в таких наукових установах: Державний заклад вищої освіти «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана», Житомир-

ський національний агроєкологічний університет, Львівський національний університет ім. Івана Франка.

Дисертаційні дослідження на здобуття наукового ступеня доктор юридичних наук з проблем права інтелектуальної власності було захищено в таких наукових установах (див. рисунок 7): Національний університет «Одеська юридична академія» – 4 дисертації; Київський національний університет ім. Тараса Шевченка – 3; Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого – 2; Національний університет внутрішніх справ, Харків – 2; НДІ приватного права і підприємництва ім. Ф. Г. Бурчака (Київ) – 2; Приватний заклад вищої освіти «Університет Короля Данила» (Івано-Франківськ) – 1; Міжрегіональна академія управління персоналом (Київ) – 1.

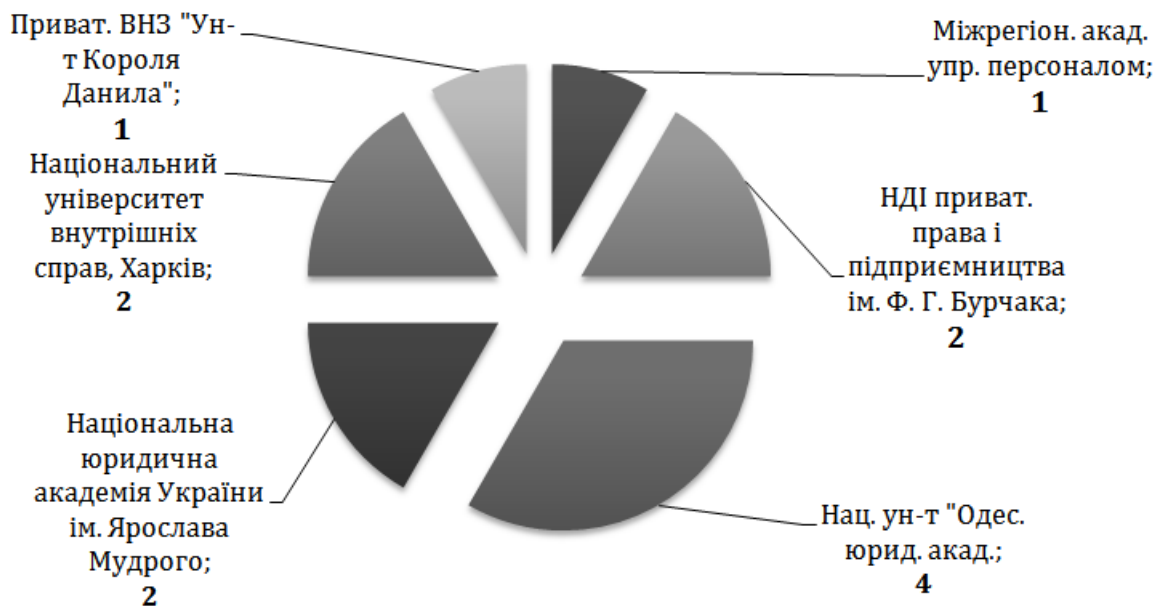


Рисунок 7 – Наукові установи, в яких відбувався захист дисертацій з права інтелектуальної власності на здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук в Україні в 1993–2018 рр.

На рисунку 8 відображено співвідношення дисертаційних досліджень по науковим спе-

ціальностям на здобуття наукового ступеня «кандидат наук» та «доктор наук».

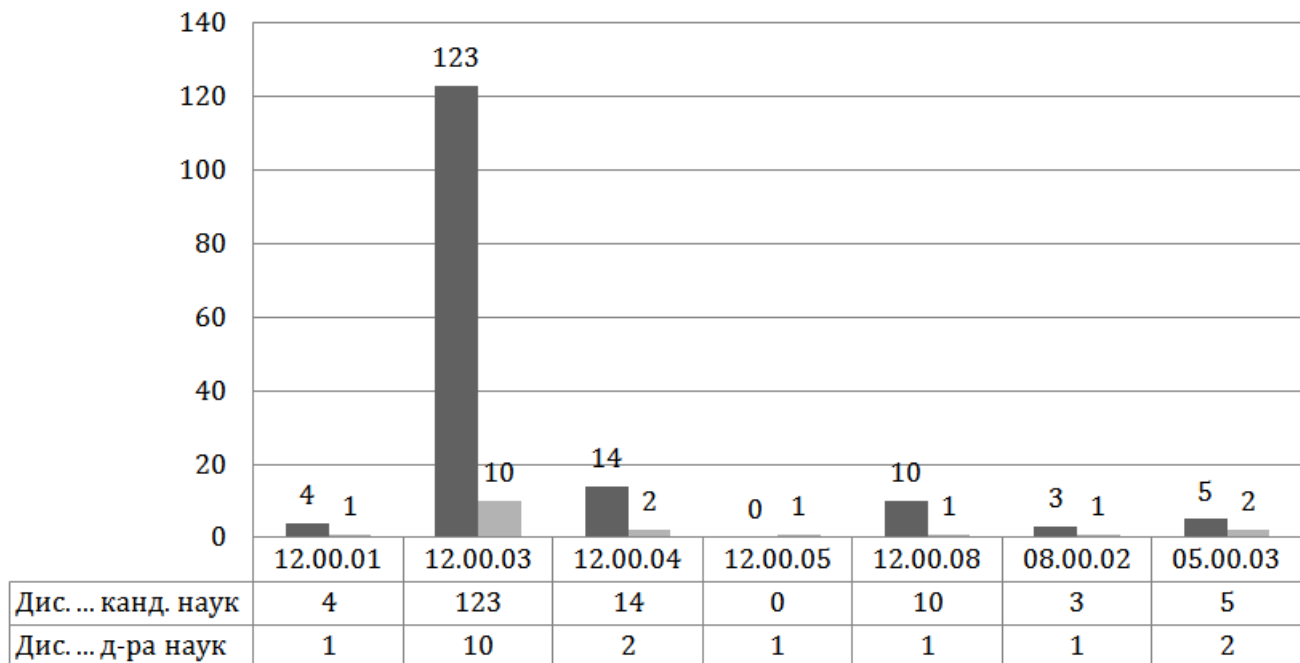


Рисунок 8 – Співвідношення дисертацій з права інтелектуальної власності, які подано на здобуття наукового ступеня кандидата наук та доктора наук в Україні в 1993–2018 рр.

Своєрідний «рейтинг» наукових установ по кількості захищених дисертаційних робіт залежить від наукових спеціальностей.

За спеціальністю 12.00.03 найбільше захистів відбувалось в таких наукових установах (ри-

сунок 9): Інститут держави і права імені В. М. Корецького (Київ) – 24 захисти; Київський національний університет ім. Тараса Шевченка – 24; Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого (м. Харків) – 13; Національний університет «Одеська юри-

дична академія» та НДІ приватного права і підприємництва ім. Ф. Г. Бурчака (м. Київ) – по 12; Харківський національний університет внутрішніх справ – 11; Національна академія прокуратури України (м. Київ) – 8; Національна академія внутрішніх справ (Київ), Ун-т

права ім. короля Данила Галицького (м. Івано-Франківськ), Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна – по 3; Інститут законодавства Верховної Ради України (Київ) – 2; інші наукові установи (по 1-му захисту) – 18.



Рисунок 9 – Наукові установи, в яких захищались дисертації з права інтелектуальної власності за спеціальністю 12.00.03 в Україні в 1993–2018 рр.

За спеціальністю 12.00.07 захист дисертаційних досліджень з проблем права інтелектуальної власності відбувався таким чином (рисунок 10): Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ) – 6; Національний університет державної податкової служби України (м. Ірпінь) – 5; Національний авіаційний університет (м. Київ) – 4; Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» (м. Київ) – 4; Запорізький національний університет – 3; Національний університет внутрішніх справ (м. Харків) – 2; Державний НДІ Міністерства внутрішніх справ України (м. Київ) – 2; інші – 17. В інших наукових установах захищено по одній роботі вказаної тематики, серед яких: Сумський державний університет; НДІ інформатики і права Національної академії правових наук України (м. Київ); Національний

юридичний університет ім. Ярослава Мудрого (м. Харків); Національний університет «Львівська політехніка»; Національний авіаційний університет (м. Київ); Національна академія внутрішніх справ (м. Київ); Інститут законодавства Верховної Ради України Інститут держави і права ім. В. М. Корецького (м. Київ); Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ та інші.

За спеціальністю 12.00.04 серед 16 дисертацій з права інтелектуальної власності, найбільше захистів відбувалось в Міжрегіональній академії управління персоналом – 5 захистів; Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка – 4; Національному юридичному університеті ім. Ярослава Мудрого (Харків) – 2; в інших 5-ти закладах було по 1-му захисту. За спеціальністю 12.00.08 захист дисертаційних досліджень з кримінально-

правових проблем права інтелектуальної власності переважно відбувся в закладах вищої освіти системи Міністерства внутрішніх справ України, серед яких: Національний університет внутрішніх справ (м. Харків) та Національна академія внутрішніх справ (м.

Київ) по 2 роботи; в інших закладах – по 1-й роботі. За спеціальністю 12.00.09 по 2 захисти було в Національній академії внутрішніх справ (м. Київ) та Академії адвокатури України (м. Київ).

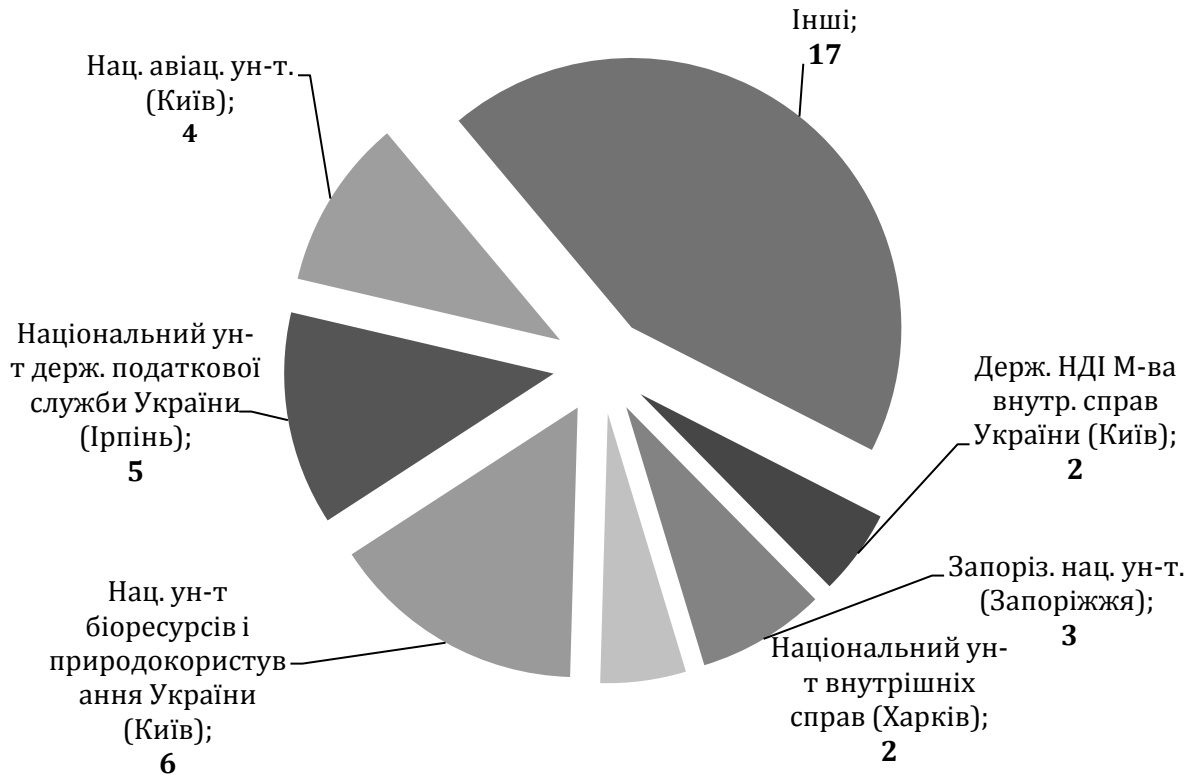


Рисунок 10 – Наукові установи, в яких захищались дисертації з права інтелектуальної власності за спеціальністю 12.00.07 в Україні в 1993–2018 рр.

За економічним спрямуванням, найбільше дисертаційних досліджень було захищено за спеціальністю 08.00.01 – 18 дисертацій, серед яких по 2 роботи було захищено в таких установах як: Національний університет «Львівська політехніка»; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; Національний авіаційний університет, в інших закладах – по 1-й роботі; за спеціальністю 08.00.01 – 12 дисертацій, серед яких, у Державному закладі вищої освіти «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана» було захищено 6 робіт.

ВИСНОВКИ

Результати дослідження свідчать, що проблемами правовідносин у сфері інтелектуальної

власності знаходяться в центрі уваги науковців різних галузей знань. Викладені дані дозволили виявити динаміку захищених дисертацій в залежності від наукових спеціальностей в сфері інтелектуальної власності, що може послужити орієнтиром для майбутніх наукових досліджень. Складність і багатогранність інтелектуальної діяльності, специфіка її результатів, висувають питання, які потребують подальших наукових досліджень, законодавчих розробок і створення механізмів їх практичної реалізації. На національному рівні в сучасних умовах ефективно вирішення питань права інтелектуальної власності залежить від ступеня розвитку науки та інтелектуального потенціалу суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Ivashhenko, V. (2018). *Zakonomirnosti ta tendentsii rozvytku zakonodavstva u sferi intelektualnoi vlasnosti v Ukraini (XIX - poch. XXI st.)* [Conformities to law and progress of legislation trends are in the field of intellectual property in Ukraine (XIX is beginning of the XXI item)] (Doctoral thesis), King Danylo University. Ivano-Frankivsk (in Ukrainian)
[Іващенко, В. (2018). *Закономірності та тенденції розвитку законодавства у сфері інтелектуальної власності в Україні (XIX - поч. XXI ст.)* (Автореферат докторської дисертації), Університет Короля Данила. Івано-Франківськ].
2. Bulat, Ye. A. (2018). *Problemy udoskonalennia pravovoi okhorony rezultativ intelektualnoi diialnosti v protsesi intehtratsii Ukrainy v Yevropeiskyi doslidnytskyi prostir* [Problems of improving the legal protection of the results of intellectual activity in the process of Ukraine's integration into the European Research Area] (Doctoral thesis), Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kiev (in Ukrainian)
[Булат, Є. (2018). *Проблеми удосконалення правової охорони результатів інтелектуальної діяльності в процесі інтеграції України в Європейський дослідницький простір* (Автореферат докторської дисертації), Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ].
3. Lytvynchuk, I. L. (2018). *Upravlinnia intelektualnoiu vlasnistiu v systemi naukovo-osvitnoho zabezpechennia ahrarnoi ekonomiky* [Management of intellectual property in the system of scientific and educational provision of agrarian economics] (Doctoral thesis), Zhytomyrskiy natsionalnyi ahroekolohichnyi universytet. Zhytomyr (in Ukrainian)
[Литвинчук, І. (2018). *Управління інтелектуальною власністю в системі науково-освітнього забезпечення аграрної економіки* (Автореферат докторської дисертації), Житомирський національний агроекологічний університет. Житомир].
4. Ivanova, M. (2016). *Ohliad suchasnykh dysertatsiinykh doslidzhen z avtorskoho ta sumizhnoho prava v Ukraini (na osnovi analizu fondiv NBUV)* [Review of the Recent Dissertation Researches on Copyright and Related Rights in Ukraine (Vernadsky National Library of Funds)]. *Scientific works of national library of Ukraine the name of V. I. Vernadskyi*, 43, 199–220 (in Ukrainian)
[Іванова, М. (2016). *Огляд сучасних дисертаційних досліджень з авторського та суміжного права в Україні (на основі аналізу фондів НБУВ)*. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*, 43, 199–220]
5. Ivanova, M. (2017). The Protection of Intellectual Property Rights in Ukraine in Modern Dissertation Researches [Protection of intellectual property rights in Ukraine in modern dissertation research]. *Scientific works of national library of Ukraine the name of V. I. Vernadskyi*, 46, 107–137. doi: 10.15407/np.46.107 (in Ukrainian)
[Іванова, М. (2017). *Охорона прав інтелектуальної власності в Україні в сучасних дисертаційних дослідженнях*. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*, 46, 107-137. doi: 10.15407/np.46.107].
6. Ivanova, M. (2017). "Pravo intelektualnoi vlasnosti" yak vazhlyva katehoriia v diialnosti suchasnykh bibliotek ["Intellectual property right" as an important category in the activity of modern libraries]. *Bulletin of the Book Chamber*, 10, 18–23 (in Ukrainian)
[Іванова, М. (2017). «Право інтелектуальної власності» як важлива категорія в діяльності сучасних бібліотек. *Вісник Книжкової палати*, 10, 18–23].
7. Pidoprgora, O. (1999). *Problemi pravovogo reguluvannya intelektual'noi vlasnosti za zakonodavstvom Ukraini* [Problems of legal reguluvannya intelektualnoi vlasnosti for zakonodavstvom Ukraine] (Doctoral thesis), Yaroslav Mudryi National Law University. Kharkov (in Ukrainian)
[Підпригора, О. (1999). *Проблеми правового регулювання інтелектуальної власності за законодавством України* (Автореферат докторської дисертації), Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого. Харків].

8. Melnik, O. (2004). *Civilno-pravova ohorona intelektual'noi vlasnosti v Ukraini* [Civil protection of intellectual property in Ukraine] (Doctoral thesis), Natsionalnyi universytet vnutrishnikh sprav. Kharkov (in Ukrainian)
[Мельник, О. (2004). *Цивільно-правова охорона інтелектуальної власності в Україні* (Автореферат докторської дисертації), Національний університет внутрішніх справ. Харків].
9. Shishka, R. (2004). *Okhorona prav subiektiv intelektualnoi vlasnosti u tsyvilnomu pravi Ukrainy* [Protecting the rights of intellectual property in civil law Ukraine] (Doctoral thesis), Odeska natsionalna yurydychna akademiia. Odessa (in Ukrainian)
[Шишка, Р. (2004). *Охорона прав суб'єктів інтелектуальної власності у цивільному праві України* (Автореферат докторської дисертації), Одеська національна юридична академія. Одеса].
10. Basai, O. (2015). *Pidstavy vynyknennia tsyvilnykh prav ta obov'язkiv u sferi intelektualnoi vlasnosti (problemy teorii)* [Grounds of civil rights and obligations in the field of intellectual property (problems of theory)] (Doctoral thesis), Natsionalnyi universytet "Odeska yurydychna akademiia". Odessa (in Ukrainian)
[Басай, О. (2015). *Підстави виникнення цивільних прав та обов'язків у сфері інтелектуальної власності (проблеми теорії)* (Автореферат докторської дисертації), Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса].
11. Ulianova, H. (2015). *Metodolohichni problemy tsyvilno-pravovoho zakhystu prav intelektualnoi vlasnosti vid plahiatu* [Methodological problems of civil law protection of intellectual property rights from plagiarism] (Doctoral thesis), Natsionalnyi universytet "Odeska yurydychna akademiia". Odessa (in Ukrainian)
[Ульянова, Г. (2015). *Методологічні проблеми цивільно-правового захисту прав інтелектуальної власності від плагіату* (Автореферат докторської дисертації), Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса].
12. Kodynecz, A. (2017). *Tsyvilno-pravove rehuliuвання zobov'язalnykh informatsiynykh vidnosyn: metodolohiia, teoriia, praktyka* [Civil regulation of binding informational relations: methodology, theory, practice] (Doctoral thesis), Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kiev (in Ukrainian)
[Кодинець, А. (2017). *Цивільно-правове регулювання зобов'язальних інформаційних відносин: методологія, теорія, практика* (Автореферат докторської дисертації), Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ].
13. Kulinich, O. (2017). *Teoretychni problemy realizatsii ta zakhystu prava fizychnoi osoby na vlasne zobrazhennia* [Theoretical problems of realization and protection of the right of an individual on his own image] (Doctoral thesis), Natsionalnyi universytet "Odeska yurydychna akademiia". Odessa (in Ukrainian)
[Кулініч, О. (2017). *Теоретичні проблеми реалізації та захисту права фізичної особи на власне зображення* (Автореферат докторської дисертації), Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса].
14. Muxajlyuk, G. (2017). *Modernizatsiia tsyvilno-pravovoho rehuliuвання komertsiiynykh poznachen v Yevropeiskomu Soiuzi ta Ukraini* [Modernization of the civil legal regulation of commercial designations in the European Union and Ukraine] (Doctoral thesis), Natsionalna akademiia pravnychykh nauk Ukrainy. Kiev (in Ukrainian)
[Михайлюк, Г. (2017). *Модернізація цивільно-правового регулювання комерційних позначень в Європейському Союзі та Україні* (Автореферат докторської дисертації), Національна академія правничих наук України. Київ].
15. Shtefan, O. (2017). *Tsyvilnyi protsesualnyi poriadok zakhystu subiektivnoho avtorskoho prava* [Civil procedural procedure for the protection of subjective copyright] (Doctoral thesis), Natsionalna akademiia pravnychykh nauk Ukrainy. Kiev (in Ukrainian)
[Штефан, О. (2017). *Цивільний процесуальний порядок захисту суб'єктивного авторського*

права (Автореферат докторської дисертації), Національна академія правничих наук України. Київ].

16. Atamanova, Yu. (2009). *Osnovni problemy systemnoho hospodarsko-pravovoho rehulivannia vidnosyn v innovatsiinii sferi* [The main problems of the system of economic-legal regulation of relations in the innovation sphere] (Doctoral thesis), Yaroslav Mudryi National Law University. Kharkiv (in Ukrainian)
[Атаманова, Ю. (2009). *Основні проблеми системного господарсько-правового регулювання відносин в інноваційній сфері* (Автореферат докторської дисертації), Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого. Харків].
17. Potoczkyj, M. (2014). *Hospodarsko-pravova okhорona intelektualnoi vlasnosti v Ukraini* [Economic and legal protection of intellectual property in Ukraine] (Doctoral thesis), Interregional Academy of Personnel Management. Kiev (in Ukrainian)
[Потоцький, М. (2014). *Господарсько-правова охорона інтелектуальної власності в Україні* (Автореферат докторської дисертації), Міжрегіональна академія управління персоналом. Київ].
18. Vaxonyeva, T. (2017). *Teoretychni ta praktychni zasady realizatsii prav na rezultaty intelektualnoi (tvorchoi) pratsi v trudovykh pravovidnosynakh* [Theoretical and practical principles of realization of rights to the results of intellectual (creative) labor in labor legal relations] (Doctoral thesis), Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kiev (in Ukrainian)
[Вахонєва, Т. (2017). *Теоретичні та практичні засади реалізації прав на результати інтелектуальної (творчої) праці в трудових правовідносинах* (Автореферат докторської дисертації), Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ].
19. Xarchenko, V. (2011). *Kryminalno-pravova okhорona prav na obiekty intelektualnoi vlasnosti v Ukraini: perspektyvy rozvytku ta harmonizatsii z yevropeiskym zakonodavstvom* [Criminal Law Protection of Rights to Intellectual Property Objects in Ukraine: Prospects for Development and Harmonization with European Law] (Doctoral thesis), Kharkivskiy natsionalnyi universytet vnutrishnikh sprav. Kharkiv (in Ukrainian)
[Харченко, В. (2011). *Кримінально-правова охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності в Україні: перспективи розвитку та гармонізації з європейським законодавством* (Автореферат докторської дисертації), Харківський національний університет внутрішніх справ. Харків].
20. Ilnyckyj, D. (2016). *Hlobalna konkurentsiia v naukovo-osvitnomu prostori: intelektualno-resursnyi vymir* [Global competition in the scientific and educational space: intellectual-resource dimension] (Doctoral thesis), Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman. Kiev (in Ukrainian)
[Ільницький, Д. (2016). *Глобальна конкуренція в науково-освітньому просторі: інтелектуально-ресурсний вимір* (Автореферат докторської дисертації), Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана. Київ].
21. Revak, I. (2016). *Intelektualnyi potentsial u systemi ekonomichnoi bezpeky Ukrainy* [Intellectual Potential in the System of Economic Security of Ukraine] (Doctoral thesis), Ivan Franko National University of Lviv. Lviv (in Ukrainian)
[Ревак, І. (2016). *Інтелектуальний потенціал у системі економічної безпеки України* (Автореферат докторської дисертації), Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів].

Bio-Fertilizers via Co-Digestion: a Review

Abdulwadud Yusuf Abdulkarim¹, Surajudeen Abdulsalam¹, Usman Aliyu El-Nafaty¹,
Idris Misau Muhammad¹

¹ *Abubakar Tafawa Balewa University*

Dass road, P. M. B. 0248, Bauchi, 740272, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.47-3](https://doi.org/10.22178/pos.47-3)

LCC Subject Category: [QH301-705.5](#)

Received 28.05.2019

Accepted 25.06.2019

Published online 30.06.2019

Corresponding Author:

Abdulwadud Yusuf Abdulkarim

aabdulwadud@atbu.edu.ng

© 2019 The Authors. This article
is licensed under a [Creative
Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. In diversifying the economies of most oil producing countries especially in regions with arable lands, Agriculture becomes the next choice aside mineral deposits. This has led to a search for an alternative to inorganic fertilizers, the alternatives are the biofertilizers. The paper discussed the classification of the anaerobic co-digestion process based on the application of inoculants to the biodigester feedstock to speed up the digestion process and the absence of inoculants. Biodigester feedstock also looked at the various mechanisms in the digestion process which includes hydrolysis, acidogenesis, acetogenesis, and methanogenesis, the pathways were illustrated with chemical equations and various microorganisms that take part in the anaerobic process were mentioned and tabulated. The types of biofertilizers, merits, and demerits, the difference between biofertilizers and organic fertilizers were comprehensively discussed. Current trends on the application of the co-digestion technique to improve the yield, nutrient, and safety of biofertilizers and also the recent progression on the technique were mentioned.

Keywords: anaerobic; bio-fertilizers; co-digestion; digestates; inoculum.

INTRODUCTION

Anaerobic digestion (AD) is a complex biological process that converts organic materials to methane through four major steps: hydrolysis, acetogenesis, and methanogenesis by bacteria under poor or no oxygen conditions [5, 47].

The process of formation of bio-fertilizers is known as anaerobic digestion. Anaerobic digestion means the micro-organisms digest the food without oxygen [43]. As shown in the pictorial representation (Figure 1), it involves the controlled degradation of organic wastes in the absence of oxygen and in the presence of anaerobic microorganisms [4].

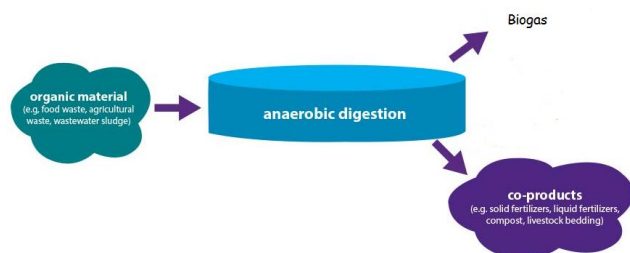


Figure 1 – Schematic representation of anaerobic digestion

Anaerobic digestion based on the techniques applied by various authors can be simply classified into two major classes: AD based on the use of inoculum and that with the absence of inoculum.

Anaerobic digestion with the use of inoculum. The startup of biodigesters involves the buildup of some consortium of microorganisms that help in the process of anaerobic digestion. These organisms are mostly available in the manures/animal wastes used as substrates. For a faster startup and a faster biogas build up, the methanogenic bacteria (methanobacteria) are isolated and cultured to adapt to the feed and the operating conditions of the biodigester, this is known as inoculum [2].

Many works have been conducted on the importance of applying inoculum. It was observed that the inoculum to biogas production rate (which is a precursor for AD progression) increased with increase in inoculum to substrate ratio [25], also application of inoculum may lead to rapid initial biogas production in the digester due to a high population of methanogens and availability of substrates [6]. The use of inoculum (palm oil mill effluent) also reduced the startup period and in-

creased the biodigester performance and stability [38].

Although the use and application of inoculum have the advantages stated above, the cost of preparing and culturing the inoculum remains a major setback to the method when compared with AD without inoculum.

Anaerobic digestion without inoculum. This class of anaerobic digestion is the most popularly applied in most bioreactor plants. It is very cheap, easy to start and does not involve too many technicalities. It is mostly applied when the substrate to be used for AD is more of ruminants and dairy manure. When the feedstock is made up of agricultural wastes, there may be a need for the use of inoculum to speed up the startup time and to reduce the retention period. The major demerits of this method include a slower startup and higher retention periods [48].

Anaerobic digestion consists of four general processes namely; hydrolysis, acidogenesis, acetogenesis, and methanogenesis. Figure 2 shows the pathways of AD.

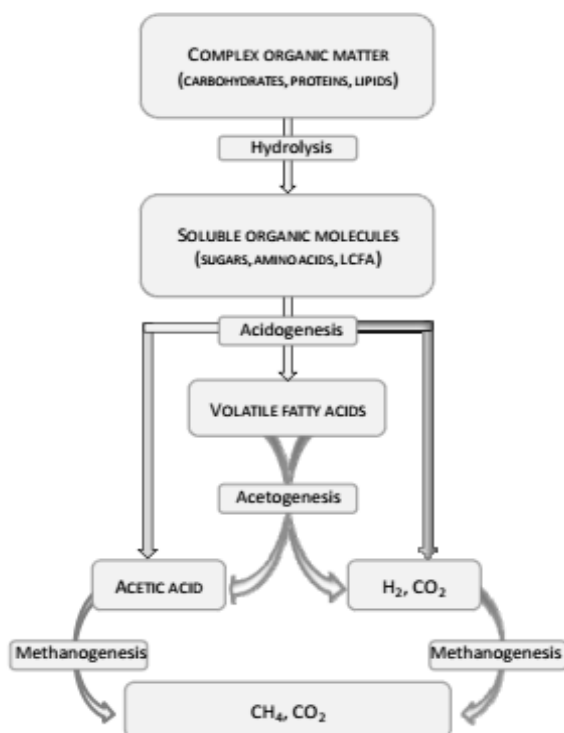
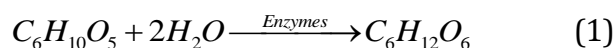


Figure 2 – Pathways of Anaerobic Digestion [31]

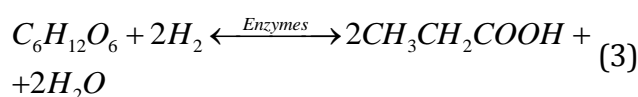
Hydrolysis. Hydrolysis means the cleavage of bonds by the addition of water molecules. This is the first stage in AD and it is one of the most important stages. Large organic molecules may be too complex to be directly used by microorgan-

isms as a substrate/food source, thus for biodegradation to occur certain microorganisms secrete different types of enzymes, called extracellular enzymes, which help in solubilisation and break down of the complex molecules into smaller and easily accessible substrates that the microorganism can then assimilate and use as source of energy and nutrition [1, 29]. These microorganisms form a community of various bacterial groups, some of which are: Bacteriodes, Clostridium, and Acetivibrio [17]. Some of these organisms have several enzymes combined into celluloses -large, stable, multi-enzyme complexes specialized in the adhesion to and degradation of cellulose that reside with protuberances visible on the cell surface. There are situated on the organism's cell wall [17].

Factors that affect hydrolysis in AD include; particle size, pH, production of enzymes and diffusion and adsorption of enzymes to particles. During hydrolysis, carbohydrates, proteins, and fats are converted to smaller compounds (monomers and dimers): sugars, amino acids, and fatty acids. Hydrolysis is usually the rate-limiting step in biodigestion. An illustration of a hydrolysis reaction where organic waste is broken down into simple sugar is shown in Equation 1 [40].

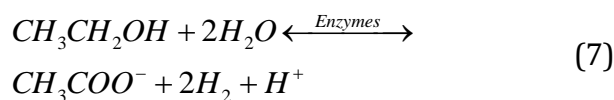
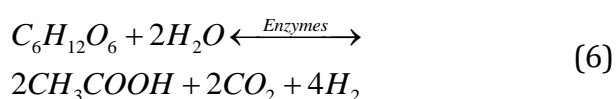
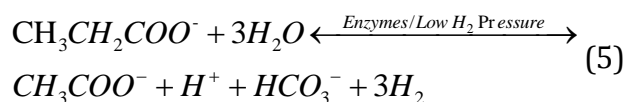


Acidogenesis. This is the second stage in AD process. It is also referred to as fermentation. Here the products of hydrolytic phase are further degraded into volatile fatty acids (VFAs), short chain organic acids (such as butyric acids, propionic acids, acetic acids), alcohols, hydrogen and carbon dioxide by a heterogeneous microbial population mostly the facultative and obligatory anaerobic bacteria [1, 29, 40]. The hydrogen, carbon dioxide, acetic acid and water will skip to the third stage, acetogenesis, and be utilized directly by the methanogenic bacteria in the final stage. Equations 2–4 represent three typical acidogenesis reactions where glucose is converted to ethanol, propionic and acetic acid, respectively [40].

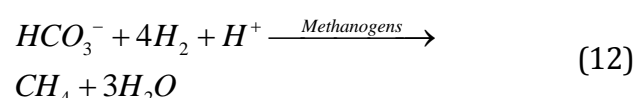
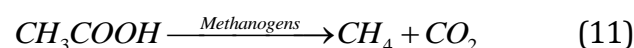
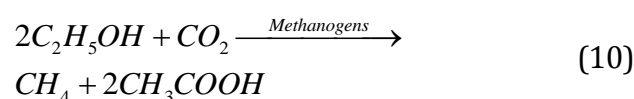
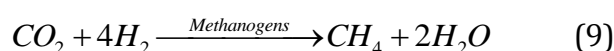
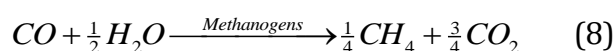




Acetogenesis. The second to the last phase of AD is the acetogenic process. Here two groups of microorganisms play a key role: the acetogenic bacteria produce hydrogen binding using the products of acidogenic bacteria as substrate thus giving rise to acetate, hydrogen, and carbonic anhydride and then also the homoacetogene bacteria that synthesize acetate starting from carbonic anhydride and hydrogen [12]. H₂-producing acetogenic bacteria are capable of producing acetate and H₂ from higher fatty acids. H₂ produced, severely inhibits the growth of these strains as the reaction will only occur if the hydrogen partial pressure is low enough to thermodynamically allow the conversion of all the acids [40], thus co-culture techniques are applied by incorporating hydrogen scavenging bacteria such as methanogens and sulfate-reducing bacteria which may, therefore, facilitate elucidation of the biochemical breakdown of fatty acids [10]. Equation 5 represents the conversion of propionate to acetate, only achievable at low hydrogen pressure while equations 6 and 7 illustrate the conversion of glucose and ethanol to acetate during the third stage of anaerobic fermentation [40].



Methanogenesis. The microorganisms responsible for this phase are physiologically united as methane producers in anaerobic digestion [10]. Although methanogens consume acetic acid or H₂ as the available substrates in their natural environment to produce methane/biomethane (CH₄) [29] other available substrates also include formate, methanol, methylamines, and carbon monoxides which are also converted to methane. Some of the bioreactions are illustrated as equations 8–12 [10, 40]. Waste stabilization is then accomplished when methane gas and carbon dioxide are produced.



The phases of anaerobic digestion and some of the microorganisms that take part in the anaerobic digestion as related by some authors in literature are summarized in Table 1.

Table 1 – Summary of phases and the key microorganisms and their roles in the AD processes

Phase	Microorganism	Role	Author
Hydrolysis	Bacteriodes, Clostridium, and Acetivibrio	Breaks down complex substrates to monomers and dimers	[17]
Acidogenesis	Clostridium, Peptococcus, Selenomonas, Campylobacter, and Bacteroides	Converts monomers and dimers into volatile fatty acids, short chain organic acids and alcohols.	[10]
	Enterobacterium, Acetobacterium and Eubacterium	Converts monomers and dimers into volatile fatty acids, short chain organic acids and alcohols.	[16]
Acetogenesis	Syntrophomonas, Syntrophus, Clostridium, and Syntrobacter	Converts the volatile fatty acids and the alcohols to acetates, hydrogen, and carbonic anhydride	[17, 39]
Methanogenesis	Methanosarcina spp. And Methanothrix spp.	Converts acetates to methane	[17]
	Methanobacterium, Methanococcus, Methanogenium and Methanobrevibacter	Converts hydrogen to Methane	[39, 42]

RESULTS AND DISCUSSION

Bio-fertilizer as the name implies, is a fertilizer that is made up of biological components, living organisms that synthesize the atmospheric plant nutrient in the soil or in the plant body, or create such an atmosphere in the soil or in the medium (in which the organisms are kept) which are helpful for the plants [45]. Bacterial bio-fertilizers can improve plant growth through several mechanisms: (1) the synthesis of plant nutrients or phytohormones, which can be absorbed by plants, (2) the mobilization of soil compounds, making them available for the plant

to be used as nutrients, (3) the protection of plants under stressful conditions, thereby counteracting the negative impacts of stress, or (4) defense against plant pathogens, reducing plant diseases or death [14]. It is worthy to note, that bacteria in bio-fertilizers have specific purpose such as fixation of macro elements. *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Acetobacter* are the most important bio-fertilizers for nitrogen fixation, while *Bacillus sp.* and *Aspergillus sp.* are important for phosphate solubilization and other soil mineral nutrients [34] as shown in Figure 2.

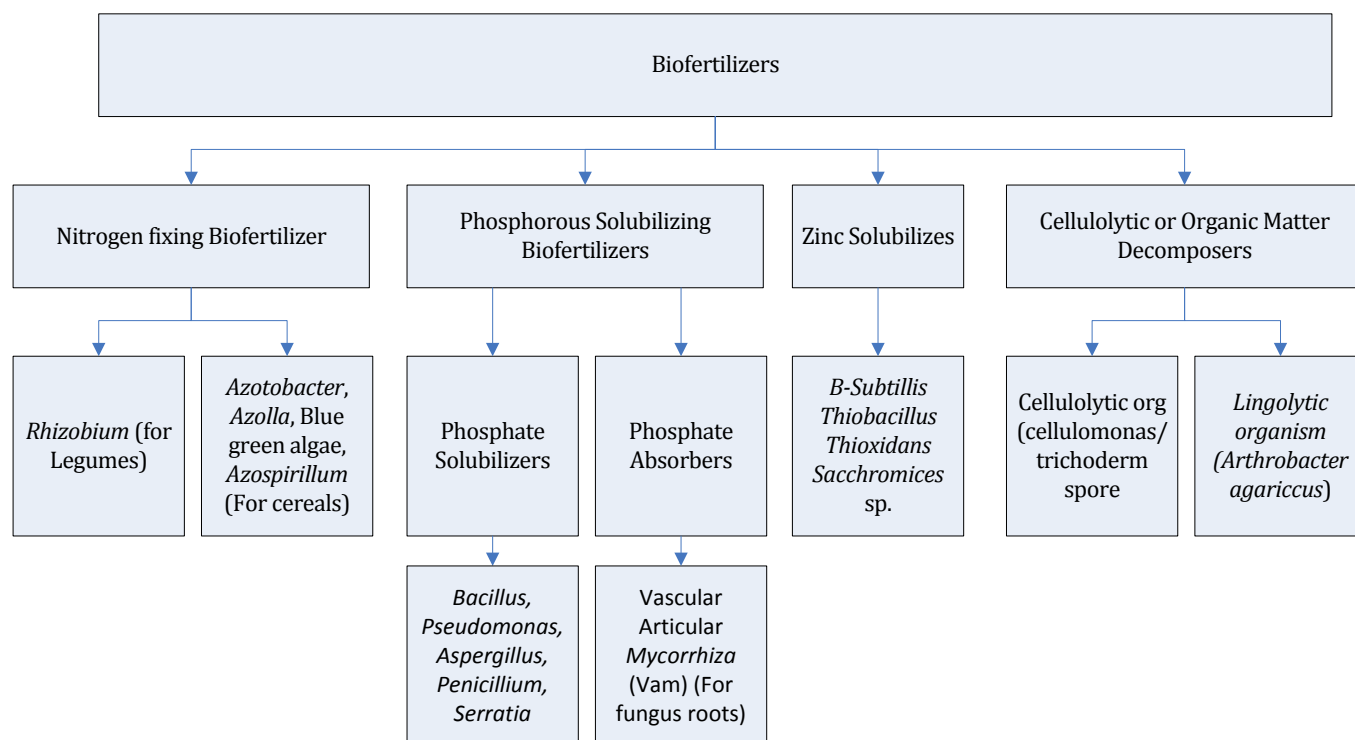


Figure 2 – Simplified classification of bio-fertilizers

Bio-fertilizers fix atmospheric nitrogen in the soil and root nodules of legume crops and makes them available to the plants. They solubilize the insoluble forms of phosphate like tricalcium, iron, and aluminum phosphates into available forms, scavenge phosphates from soil layers and they also produce hormones and anti-metabolites which promote root growth. Bio-fertilizers decompose organic matter and help in mineralization of soil. After application to the soils or seeds, they increase the availability of the nutrients and improves the yield by 10 to 20 % without adversely affecting the soil and environment [37].

The most common technologies for optimizing the products of anaerobic digestion include the pretreatment of the substrates, biological approaches, co-digestion of substrates with other wastes, and the use of serial digesters [5].

There are several microorganisms that act as bio-fertilizers, some of which are discussed briefly in this section.

Nitrogen-fixing bio-fertilizers. Rhizobium. Rhizobium seems to be the best nitrogen-fixing bio-fertilizers when compared to other groups of microorganisms of similar function. The family

name is *Rhizobiaceae*, they are symbiotic in nature, fixes nitrogen 50-100 kg/ha in association with legumes only and it is useful for pulse legumes like chickpea, red-gram, pea, lentil, black gram, etc [28]. The bacteria infect the legume root and form root nodules within which they reduce molecular nitrogen to ammonia which is utilized by the plant to produce valuable proteins, vitamins and other nitrogen-containing compounds [34].

Nitrogen-fixing bio-fertilizers. *Azotobacter*. It is an important and well-known free-living nitrogen-fixing aerobic bacterium. It belongs to the family *Azotobacteriaceae*, aerobic and heterotrophic in nature. *Azotobacter* are present in neutral or alkaline soils and are used as bio-fertilizers for all non-leguminous plants especially rice, cotton, vegetables, etc. [28]. One of the most common member of the several species of *Azotobacter*, which is *A. chroococcum* is the dominant inhabitant in most fertile soils capable of fixing N₂ (2-15 mg N₂ fixed/g of carbon) in culture media although lack of organic matter in the soil is a limiting factor for the proliferation of *Azotobacter* in the soil [34]

Nitrogen-fixing bio-fertilizers. *Azospirillum*. Belongs to family *Spirilaceae*, heterotrophic and associative in nature. Apart from their nitrogen fixability of about 20–40 kg/ha, they are also capable of regulating plant growth. Other species under this genus such as *A. amazonense*, *A. halopraeferens*, *A. brasilense*, although the worldwide distribution and benefits of inoculation have only been proved mainly with the *A. lipoferum* and *A. brasilense*. The *Azospirillum* form associative symbiosis with various plants particularly those having the C₄-dicarboxylic mechanism of photosynthesis (Hatch and Slack pathway), because they grow and fix nitrogen on salts of organic acids such as malic, aspartic acid. Thus, it is mainly recommended for cereals and sugarcane (Roychowdhury et al., 2014).

Nitrogen-fixing bio-fertilizers. Blue-Green Algae (*Cyanobacteria*) and *Azolla*. These belong to eight different families, phototrophic in nature and produce auxin, indoleacetic acid and gibberellic acid, fix 20–30 kg N/ha in submerged rice fields as they are abundant in paddy, N₂ is the key input required in large quantities for low land rice production. Soil N₂ and Bacterial Nitrogen Fixer (BNF) by associated organisms are major sources of N₂ for low land rice. The 50–60 % N₂ requirement is met through the combination of miner-

alization of soil organic N₂ and BNF by free-living and rice plant-associated bacteria [28].

Phosphorous solubilizing/absorbing bio-fertilizers. The discovery of naturally occurring rhizospheric phosphorus solubilizing microorganism (PSM) can be traced back to the year 1903 [24]. Various studies have examined the possibility of a wide range of bacterial species to solubilize insoluble inorganic phosphate compounds example: tricalcium phosphate, dicalcium phosphate, hydroxyapatite, and rock phosphate [22]. The action of solubilizing inorganic phosphorus is as a result of the activities of low molecular weight organic acids which are produced by a variety of soil bacteria, on the other hand, the mineralization of organic phosphorus comes into existence through the synthesis of a variety of different phosphatases, catalyzing the hydrolysis of phosphoric esters with both phosphate solubilization and mineralization/absorption mostly coexisting in the same bacterial strain [35]. Among the bacterial genera with this capacity are *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*, *Burkholderia*, *Achromobacter*, *Agrobacterium*, *Micrococcus*, *Aerobacter*, *Flavobacterium*, and *Erwinia* (see Figure 2). There are considerable populations of phosphate solubilizing bacteria in soil and in plant rhizospheres. These include both aerobic and anaerobic strains, with a prevalence of aerobic strains in submerged soils. A considerably higher concentration of phosphate solubilizing bacteria is commonly found in the rhizosphere in comparison with non-rhizosphere soil [28].

Merits and demerits of bio-fertilizers

Bio-fertilizers as good as it seems also have various advantages and disadvantages. The preceding section discusses the merits and demerits of bio-fertilizer to both humans, animals, and plants.

Bio-fertilizers have numerous advantages to both humans, animals, and plants. Biofertilizers can mobilize nutrients that favor the development of biological activities in soils. This helps in the provision of food supply and as a result, enhances the maintenance of plant health through the addition of balanced nutrients. Biofertilizers also help promote the development of mycorrhizal associations, which increases the availability of phosphorus (P) on the soil. Plantar diseases can be eliminated by biofertilizer application and the

soil nutrients' capacity exchange is also improved [8]. Bio-fertilizer increases crop yield by 20-30 % and replace chemical nitrogen and phosphorus by 25 % by stimulating plant growth and biologically activating and or restoring the natural soil fertility. It also helps in building up the soil fertility in a long term effect, apart from being eco-friendly thereby posing no damage to the environment, it is also cost-effective [15]. Bio-fertilizers reduce dependence upon expensive petroleum sources of chemical fertilizers, they are also cheap, easy-to-use as an alternative to manufactured petrochemical products [13].

Bio-fertilizers are difficult to store and are plant-specific i.e. some of the bio-fertilizers work best when applied to a specific class of plants. For example, those that give the best results when applied to cereals may perform woefully when applied to leguminous plants. In addition, the acceptability of bio-fertilizers has been rather low chiefly because they do give immediate and spectacular output results and may require high skills in both production and application [15]. Excessively acidic or alkaline soils also hamper successful growth of the beneficial microorganisms; moreover, they are less effective if the soil contains an excess of their natural microbiological enemies. Shortages of particular strains of microorganisms or of the best growing medium reduce the availability of some bio-fertilizers [13]. Compost products have highly variable concentrations of nutrients. In addition, implementation costs are higher than those of certain chemical fertilizers. Accumulation of salts, heavy metals, and nutrients in the soil may occur due to the extensive and long-term application of biofertilizers. In addition, large volumes may be required for land applications due to low nutrient content in comparison to chemical fertilizers [8].

Co-digestion is a technique in which two substrates are anaerobically digested for biogas production, this helps in improving the reliability of feedstock to the bioreactor and also helps in dilution of toxic substances which may be present in a single nutrient source, nutrient balance, synergistic effects on microorganisms, increase in a load of biodegradable organic matter and also improve methane yield per unit of digester volume [41]. When only one single substrate is used for anaerobic digestion, it is extremely undesirable as it contains a high nitrogen content, which inhibits the growth of bacteria during anaerobic digestion, thus leading to the reduction in methane production [9], thus co-digestion helps over-

comes C/N ratio imbalances in single digestion substrates [47].

Bio-hydrogen production from Specified Risk Materials (SRM) co-digested with cattle manure was studied and then it was concluded that hydrogen production may not be feasible on an industrial scale due to the reduction in hydrogen production as the levels of SRM increases [16]. A mathematical view on co-digestion was studied in 2010, the technique was modelled using General Integrated Solid Waste Co-digestion (GISCOD) to assist in plant design and co-digestion operation. The tool was compiled in MATLAB which is accessed through MATLAB Simulink and toolboxes, the tool helped in overcoming the complexities and difficulties encountered in the optimization of the various conditions needed for effective digestion when feeding the digester with more than one feedstock [46]. When the effect of co-digestion of cow dung with rice chaff, rice straw and rice husk in biogas production using anaerobic digestion was studied, the combination of rice chaff/cowdung gave the best result, the cumulative gas production obtained from the three substrates ((1) Rice chaff / cow dung (2) Rice straw/ cow dung and (3) Rice husk/cow dung) was 3.8, 3.4 and 1.5 m³ respectively [44].

Enhanced biogas production from poultry droppings using corn-cob and waste paper as co-substrates were studied by [7], it was deduced that poultry droppings plus treated co-substrates gave a cumulative average biogas volume of 6454 cm³ (with a rate of 215.1 cm³ day⁻¹) although no much information was available about the digestate. Authors [9] studied the potentials of co-digestion of rice straw with swine manure. The mixture is made in the composition of 2, 3 and 4 % total solids. Rice straw (RS) generated the highest methane production at 3 % total solids (TS) which was around (1814±47.43) ml, wherein this concentration, it had C/N ratio at 10.6:1. The study, however, was silent about the quantity, quality of the digestates derived from these mixtures. A biogas aggregate of 156.25 litres of with 52.3 % methane was realized after 75 days with an input slurry weight of 35 kg (6:1-algae/rice husk) when rice husks and algae were co-digested using a metal Fixed-Dome biodigester at a temperature range of 29–33–45 °C [32], however, the digestive would possibly have been a good soil nutrient but was not accounted for since it was not the point of interest in the work. A study carried out to determine the

optimum conditions for bio-fertilizer production from the co-digestion of sewage and sawdust shows that the production was at optimum at a weight ratio of 5:1, a co-digestion period of 22.5 days with a moisture content of 45 % [20].

Temperature is the most important parameter to be considered in anaerobic digestion. Different species of methanogens function optimally in three different temperature ranges: the species active between 45–60 °C is known as the thermophiles, those functions within the temperature range of 20–45 °C called the mesophiles and those that are only active below 20 °C called the psychrophiles [11]. The mesophilic temperature range was used by [4] to reduce the pathogen count from the bio-fertilizer produced from co-digestion of cow dung and chicken droppings. Authors [33] developed models for predicting *E. coli* inactivation and survival in anaerobic digestion and was able to deduce incubation periods at different temperatures, such that the incubation periods at 25, 37, and 52.5 °C, were 61, 41, and 28 days respectively.

The carbon-nitrogen (C/N) ratio represents the relationship between the amount of carbon and nitrogen present in organic materials and is an important indicator for controlling biological treatment systems, optimum C/N ratios in anaerobic digesters are between 20 and 30. A high C/N ratio is an indication of rapid consumption of nitrogen by the methanogens and results in lower biogas production. On the other hand, a lower C/N ratio causes ammonia accumulation and pH values exceeding 8.5, which is toxic to methanogenic bacteria [30, 47], although recent studies have indicated that for biogas production, the C/N ratio plays no important role [18]. The unbalanced nutrients are regarded as an important factor limiting anaerobic digestion of organic wastes, thus when the choice is for higher quality digestates (bio-fertilizers), to improve the nutrient level and C/N ratios, co-digestion of organic mixtures is employed [3].

A variety of pH values good for anaerobic digestion has been reported by various studies. In the absence of any other factor, the pH value alone can be used to check digester environment and it was found that gas production is often highest when the pH is between 6.8 and 7.2 beyond these limits, digestion proceeds with less efficiency [21, 23]. The optimal pH values for the acidogenesis and methanogenesis stages are different. During acidogenesis, acetic, lactic and propionic acids

are formed and, thus the pH falls [30]. When the pH falls to 6 and below, the efficiency drops rapidly and acidic conditions are produced which become inhibitory to methanogenic (methane producing) bacteria while at a pH of 7.0 there is a balance in the population of the acidogenic (acid producing) and methanogenic bacteria which help to convert the acids generated during anaerobic digestion into biogas [21].

The moisture content (solid water content) plays a vital role in co-digestion. There are three different ranges of solid content: low solid (LS) AD systems contain less than 10 % Total Solid (TS), medium solid (MS) from 15–20 % and high solid systems (HS) range from 22–40 %. When increasing the total solid content, the volume of the digester decreases, due to lower water requirements [30]. High moisture contents usually facilitates the anaerobic digestion; however, it is difficult to maintain the same availability of water throughout the digestion cycle since the water quantity drops to a lower level as the process of anaerobic digestion proceeds although high moisture contents are likely to affect the process performance by dissolving the readily degradable organic matter [23].

Digestate also known as bio-fertilizer is the second product aside biogas from a biodigester which may be solid or liquid depending on the technology used, and contains a high proportion of mineral nitrogen (N) especially in the form of ammonium which is available for plants, it also contains other macronutrients such as N, P, K, Ca, S and Mg and microelements such as B, Cl, Mn, Fe, Zn, Cu, Mo and Ni necessary for plant growth and soil stabilization which depends widely on the characteristics of the substrates and the operation and technology of the biodigester [36]. In addition, it may contain some living microorganisms that influence the biological, chemical and physical properties of the soil [27]. Digestates may also contain some stubborn pathogens that were present in substrates such as farm wastes, slaughterhouse wastes and may not be removed by the process of anaerobic digestions via mesophilic temperature range. Some of these pathogens include *Listeria*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium*, *Clostridium*, *Campylobacter*, and *Yersinia* with *Salmonella* being a major culprit which is of a major health concern [19, 36]. Table 2 shows some properties of digestates from different substrates via different digestion processes.

Table 2 – Characteristics of Digestates from different substrates

Substrate type	Substrate, pH	Digestate, pH	Total Nitrogen	Total Phosphorus	Digestion process
Liquid cattle Manure	6.9	7.6	4.27 (%DM)	0.66 (% DM)	Mesophilic *
Energy crops + Cow manure + Industrial wastes (Agro)	4.8	8.7	110 (g/kg TS)	11.79 (g/kg TS)	Thermophilic *
Dairy Cow Slurry	7.4	7.9	3.6 (g/kg fresh wt)	-	Mesophilic **
Cowdung + Water melon	5.8	7.2	25 (mg/L)	5.2 (mg/L)	Mesophilic ***

Notes: * – [26]; ** – [36]; *** – [19].

CONCLUSION

The need to improve the productivity in agricultural sectors of most African countries cannot be overemphasized. This is the origin of the vested interest in having more information about mechanisms, factors, types and various issues surrounding bio-fertilizers.

Bio-fertilizer is one of the products of anaerobic digestion which takes place in the absence of Oxygen. In this paper, biodigestion was classified with respect to the choice of either inoculating the substrates or not before feeding it to the biogas digester. Also, various mechanisms in the digestion process which include hydrolysis, acido-

genesis, acetogenesis, and methanogenesis were identified as discussed by different authors in the field, the pathways were illustrated with chemical equations and various microorganisms that take part in the anaerobic process were mentioned and tabulated. The types of bio-fertilizers, merits and demerits and also the difference between bio-fertilizers and inorganic fertilizers were comprehensively discussed. The current trend on the application of the co-digestion technique to improve the yield, nutrient, and safety of bio-fertilizers and also the recent progression in the field of co-digestion technique was mentioned.

REFERENCES

- Adekunle, K. F., & Okolie, J. A. (2015). A Review of Biochemical Process of Anaerobic Digestion. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, 06(03), 205–212. doi: [10.4236/abb.2015.63020](https://doi.org/10.4236/abb.2015.63020)
- Akwaka, J. C., Kukwa, D. T., & Mwekaven, S. S. (2014). Preliminary Study on Co-Digestion of Cow Manure with Pretreated Sawdust for Production of Biogas and Biofertilizer. *International Journal of Science and Technology*, 3(4), 222–228.
- Alemayehu, G. (2016). Co-digestion of municipal organic wastes with night soil and cow dung for biogas production: A Review. *African Journal of Biotechnology*, 15(2), 32–44. doi: [10.5897/ajb2015.14705](https://doi.org/10.5897/ajb2015.14705)
- Alfa, M. I., Adie, D. B., Igboro, S. B., Oranusi, U. S., Dahunsi, S. O., & Akali, D. M. (2014). Assessment of biofertilizer quality and health implications of anaerobic digestion effluent of cow dung and chicken droppings. *Renewable Energy*, 63, 681–686. doi: [10.1016/j.renene.2013.09.049](https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.09.049)
- Andriani, D., Wresta, A., Atmaja, T. D., & Saepudin, A. (2013). A Review on Optimization Production and Upgrading Biogas Through CO₂ Removal Using Various Techniques. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 172(4), 1909–1928. doi: [10.1007/s12010-013-0652-x](https://doi.org/10.1007/s12010-013-0652-x)
- Aragaw, T., Andargie, M., & Gessesse, A. (2013). Co-digestion of cattle manure with organic kitchen waste to increase biogas production using rumen fluid as inoculums. *International Journal of Physical Sciences*, 8(11), 443–450.
- Aremu, M. O., & Agarry, S. E. (2013). Enhanced biogas production from poultry droppings using corn-cob and waste paper as co-substrate. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 5(2), 247–253.

8. Carvajal-Muñoz, J. S., & Carmona-Garcia, C. E. (2012). *Benefits and limitations of biofertilization in agricultural practices*. Retrieved March 20, 2019, from <http://www.lrrd.org/lrrd24/3/carv24043.htm>
9. Cheng, J. J., Liu, Z., Gontupil, J., & Kwon, O. (2014). *Anaerobic co-digestion of rice straw and digested swine manure with different total solid concentration for methane production*. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 7(6), 79–90.
10. Chou, D. (2015). *Infrastructure. Practical Guide to Clinical Computing Systems*, 39–70. doi: [10.1016/b978-0-12-420217-7.00004-3](https://doi.org/10.1016/b978-0-12-420217-7.00004-3)
11. Deepanraj, B., Sivasubramanian, V., & Jayaraj, S. (2014). *Biogas Generation through Anaerobic Digestion Process- An Overview*. *Research Journal of Chemistry and Environment*, 18(5), 80–93.
12. Dobre, P., Nicolae, F., & Matei, F. (2014). *Main factors affecting biogas production - an overview*. *Romanian Biotechnological Letters*, 19(3), 9283–9296.
13. Farnen, K. (2012). *Advantages and Disadvantages of Biofertilizers*. Retrieved April 30, 2017, from <https://www.hunker.com/13404698/advantages-and-disadvantages-of-biofertilizers>
14. García-Fraile, P., Menéndez, E., & Rivas, R. (2015). *Role of bacterial biofertilizers in agriculture and forestry*. *AIMS Bioengineering*, 2(3), 183–205. doi: [10.3934/bioeng.2015.3.183](https://doi.org/10.3934/bioeng.2015.3.183)
15. Ghumare, V., Rana, M., Gavkare, O., & Khachi, B. (2014). *Bio-Fertilizers- Increasing Soil Fertility and Crop Productivity*. *Journal of Industrial Pollution Control*, 30(2), 199–201.
16. Gilroyed, B. H., Li, C., Hao, X., Chu, A., & McAllister, T. A. (2010). *Biohydrogen production from specified risk materials co-digested with cattle manure*. *International Journal of Hydrogen Energy*, 35(3), 1099–1105. doi: [10.1016/j.ijhydene.2009.11.072](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2009.11.072)
17. Goswami, R., Chattopadhyay, P., Shome, A., Banerjee, S. N., Chakraborty, A. K., Mathew, A. K., & Chaudhury, S. (2016). *An overview of physico-chemical mechanisms of biogas production by microbial communities: a step towards sustainable waste management*. *3 Biotech*, 6(1). doi: [10.1007/s13205-016-0395-9](https://doi.org/10.1007/s13205-016-0395-9)
18. Guarino, G., Carotenuto, C., Cristofaro, F. di, Papa, S., Morrone, B., & Minale, M. (2016). *Does the C/N ratio really affect the Bio-methane Yield ? A three years investigation of Buffalo Manure Digestion*. *Chemical Engineering Transactions*, 49, 463–468.
19. Hassan, D. U., & Abdulsalam, S. (2017). *Assesment of Bio-fertilizer Quality of Anaerobic Digestion of Watermelon Peels and Cow Dung*. *Chemical and Biomolecular Engineering*, 2(3), 135–141.
20. Igbokwe, P. K., Asadu, C. O., & Okpe, E. C. (2015). *Manufacture of Bio Fertilizer by Composting Sawdust and Other Organic Waste*. *International Journal of Novel Research in Physics Chemistry & Mathematics*, 2(3), 6–15.
21. Iortyer, H. A., Ibrahim, J. S., & Kwaghger, A. (2012). *Effect of Mixing Ratio of Cattle and Piggery Dung on Biogas Generation*. *International Journal of Environment and Bioenergy*, 1(3), 162–169.
22. Karpagam, T., & Nagalakshmi, P. K. (2014). *Isolation and characterization of Phosphate Solubilizing Microbes from Agricultural soil*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 3(3), 601–614.
23. Khalid, A., Arshad, M., Anjum, M., Mahmood, T., & Dawson, L. (2011). *The anaerobic digestion of solid organic waste*. *Waste Management*, 31(8), 1737–1744. doi: [10.1016/j.wasman.2011.03.021](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.03.021)
24. Khan, A. A., Jilani, G., Akhtar, M. S., Saqlan Naqvi, S. M., & Rasheed, M. (2009). *Phosphorus Solubilizing Bacteria: Occurrence, Mechanisms and their Role in Crop Production*. *Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1(1), 48–58.
25. Lawal, A. A., Dzivama, A. U., & Wasinda, M. K. (2016). *Effect of inoculum to substrate ratio on biogas production of sheep paunch manure*. *Research in Agricultural Engineering*, 62(1), 8–14. doi: [10.17221/30/2014-rae](https://doi.org/10.17221/30/2014-rae)

26. Lukehurst, C. T., Frost, P., & Al-Saedi, T. (2010). *Utilisation of digestate from biogas plants as biofertiliser*. Retrieved from https://energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/IEA_Bioenergy_Utilisation_of_digestate_from_biogas_plants_as_biofertiliser_2010.pdf
27. Makádi, M., Tomócsik, A., & Orosz, V. (2012). Digestate : A New Nutrient Source – Review. In S. Kumar (Ed.), *Biogas* (pp. 295–310). Retrieved from <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/31331.pdf>
28. Mishra, D., Rajvir, S., Mishra, U., & Kumar, S. (2013). Role of Bio-Fertilizer in Organic Agriculture: A Review. *Research Journal of Recent Science*, 2, 39–41.
29. Mitchell, S. M., Kennedy, N., Ma, J., Yorgey, G., Kruger, C., Ullman, J. L., & Frear, C. (2015). *Anaerobic Digestion Effluents and Processes: the Basics*. Retrieved from <http://cru.cahe.wsu.edu/CEPublications/FS171E/FS171E.pdf>
30. Monnet, F. (2003, November). *An Introduction to Anaerobic Digestion of Organic Wastes*. Retrieved from http://www.biogasmx.co.uk/media/introanaerobicdigestion_073323000_1011_24042007.pdf
31. Neves, L., Oliveira, R., & Alves, M. M. (2009). Co-digestion of cow manure, food waste and intermittent input of fat. *Bioresource Technology*, 100(6), 1957–1962. doi: 10.1016/j.biortech.2008.10.030
32. Onah, D. U., Offor, P. O., Ezekoye, B. A., & Ezekoye, V. A. (2014). Characterization of Biogas Produced from Rice Husks and Algae using a Metal Fixed-Dome Biodigester. *Global Journal of Science Frontier Research*, 14(1).
33. Pandey, P. K., & Soupir, M. L. (2011). Escherichia coli inactivation kinetics in anaerobic digestion of dairy manure under moderate, mesophilic and thermophilic temperatures. *AMB Express*, 1(1), 18. doi: 10.1186/2191-0855-1-18
34. Rana, R., Ramesh, & Kapoor, P. (2013). Bio-Fertilizers and Their Role in Agriculture. *Popular Kheti*, 1(1), 56–61.
35. Rathi, M., & Gaur, N. (2016). Phosphate solubilizing bacteria as biofertilizer and its applications. *Journal of Pharmacy Research*, 10(3), 146–148.
36. Risberg, K. (2015). *Quality and function of anaerobic digestion residues*. Retrieved from <https://pub.epsilon.slu.se/12017/>
37. Roychowdhury, D., Paul, M., & Banerjee, S. K. (2014). A Review on the Effects of Biofertilizers and Biopesticides on Rice and Tea Cultivation and Productivity. *International Journal of Science, Engineering and Technology*, 2(8), 96–105.
38. Saidu, M., Yuzir, A., Salim, M. R., Salmiati, Azman, S., & Abdullah, N. (2013). Influence of palm oil mill effluent as inoculum on anaerobic digestion of cattle manure for biogas production. *Bioresource Technology*, 141, 174–176. doi: 10.1016/j.biortech.2013.03.111
39. Schunurer, A., & Jarvis, A. (2009). *Microbiological Handbook for Biogas Plants*. Retrieved from http://www.eac-quality.net/fileadmin/eac_quality/user_documents/3_pdf/Microbiological_handbook_for_biogas_plants.pdf
40. Serna, E. (2009). *Anaerobic Digestion Process*. Retrieved March 19, 2017, from <http://www.wtert.eu/default.asp?Menu=13&ShowDok=12>
41. Shah, F. A., Mahmood, Q., Rashid, N., Pervez, A., Raja, I. A., & Shah, M. M. (2015). Co-digestion, pretreatment and digester design for enhanced methanogenesis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, 627–642. doi: 10.1016/j.rser.2014.10.053
42. Thauer, R. K., Kaster, A.-K., Seedorf, H., Buckel, W., & Hedderich, R. (2008). Methanogenic archaea: ecologically relevant differences in energy conservation. *Nature Reviews Microbiology*, 6(8), 579–591. doi: 10.1038/nrmicro1931

43. University of Wisconsin Oshkosh. (2010, June 9). *Biodigester Fact Sheet*. Retrieved from <https://www.uwosh.edu/sustainability/internal-documents/materials-by-topic/uwo-biodigester-fact-sheet>
44. Vivekanandan, S., & Kamaraj, G. (2011). Effect of co-digestion of cow dung with rice chaff, rice straw and rice husk in biogas production using anaerobic digestion. *International Research Journal of Biotechnology*, 2(5), 114–118.
45. Youssef, M. M. A., & Eissa, M. F. M. (2014). Biofertilizers and their role in management of plant parasitic nematodes . A review. *Journal of Biotechnology and Pharmaceutical Research*, 5(1), 1–6.
46. Zaher, U., Li, R., Pandey, P., Ewing, T., Frear, C., & Chen, S. (2010). *Development of Co-Digestion Software Models to Assist in Plant Design and Co-Digestion Operation*. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/4a8e/da72a57ac498c50994d5b4f5c5f52a3881c0.pdf>
47. Zhang, T., Liu, L., Song, Z., Ren, G., Feng, Y., Han, X., & Yang, G. (2013). Biogas Production by Co-Digestion of Goat Manure with Three Crop Residues. *PLoS ONE*, 8(6), e66845. doi: [10.1371/journal.pone.0066845](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066845)
48. Zhang, Y., Banks, C. J., & Heaven, S. (2012). Co-digestion of source segregated domestic food waste to improve process stability. *Bioresource Technology*, 114, 168–178. doi: [10.1016/j.biortech.2012.03.040](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2012.03.040)

A User Readiness Model of Social Media for Learning among Polytechnic Students in Nigeria

Nura Anka Abubakar¹, Nazmona Mat Ali¹, Norasnita Ahmad¹, Ibrahim Anka Salihu²

¹ *Universiti Teknologi Malaysia*

Sultan Ibrahim Chancellery Building, Johor Bahru, 81310, Malaysia

² *Abdu Gusau Polytechnic*

Talata Mafara, Zamfara, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.47-4](https://doi.org/10.22178/pos.47-4)

LCC Subject Category: [T58.5-58.64](#)

Received 28.05.2019

Accepted 25.06.2019

Published online 30.06.2019

Corresponding Author:

Ibrahim Anka Salihu

isankah3@gmail.com

© 2019 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. The adoption of Internet resources for learning continues to grow in the world today. Despite the abundant benefit of utilizing social media due to the growth of web 2.0, an internet resource for communication and interaction, its use has not been fully embraced as a teaching tool in Nigeria. Social media is becoming a prominent communication tool and found to be facilitating teaching and learning activities among students. However, the user readiness of social media in learning by the students has been challenging. Despite the wide acceptance of social media (such as Facebook, Twitter, and WhatsApp, e.t.c.) amongst Nigerian polytechnic students, they do not utilize it for academic pursuit. This study examined the Use of Social Media among students in Nigerian Polytechnics. The main objective of this study is to find out the user readiness' factors that influence the use of social media by the students in Nigerian Polytechnic. The evaluation results show that social media is an indispensable Internet platform among Nigerian Polytechnic students.

Keywords: social media; user readiness; readiness factors.

INTRODUCTION

The popularity of the internet and the spread of other electronic technologies/devices have transformed businesses and interaction [20]. This has led to the growth of a new phenomenon known as a social network. Social network sites began in 1997 with the launch of SixDegrees.com which "allowed users to create profiles, list their Friends and, beginning in 1998, surf the Friends list". Since that time, SNSs have hit the mainstream with a vengeance. Two websites, in particular, have become very popular: MySpace and Facebook [19]. Social media can be defined as a group of internet web-based applications that form on technological foundations of web 2.0 which allows the creation and exchange of user-generated. In 2011 types of research on the use of social media, revealed that student in Nigerian institutions used social media platform for chatting, dating, sharing photos and videos, as well it can be used for learning if the students are properly guided [18].

The rapid development and recognition of web 2.0 applications have generated a new world of communication and collaboration among users. Many individuals around the globe are connected. They sustain their selves via wikis, podcast, interactions, comments and instant messaging. Web 2.0 application as enabled by the general transmission of a high-speed network, the internet has emerged as the main medium of communication and interaction which increase significantly in information and society in which we live today. With the enhancement in wireless communication, cloud computing, and mobile computing, the world has turned to a global village. But presently the use of web 2.0 and introduction of social network (e.g. Facebook, Tweeter, WhatsApp, Skype, LinkedIn, Pinterest and Friendster among others) world has taken another pattern in terms of communication, collaboration, opportunity, and interaction. Today distance is not a restriction and the world has become a global round table where people from

different countries and even continent would communicate easily.

Social media such as Facebook, Twitter, and WhatsApp currently has turned in to extremely popular and grant an easy access and efficient way of sharing information, social media platforms allows individual to share ideas and knowledge which can increase the level of interaction that occurred within the student, this indicates that students have self-regulating in online learning and frequently interact with peers which leads to a higher efficiency and effectiveness [12]. Innovation trigger an individual to be the first users of new technology. They don't believe the new technology as a complex or difficult to understand [11]. They are excited about the presence of new technology and try to use it based on professional knowledge [17]. However, [24] in his study stated that users with a particular specialization that had a high level of innovativeness tend to increase network utilization. Optimism is a positive value of technology and attitude that offer people improved control, flexibility and efficiency in their lives [11, 22, 10]. Discomfort Is the lack of control over technology and desire of being overwhelmed by it [11, 22, 10]. Insecurity disbelieves of technology from skepticism about its ability to perform properly and concern about its possible destructive consequences [11, 22, 10]. For example, authors [4] on the acceptance of social media as a learning tool at Bahrain University verify student readiness to use social media for learning and that perceived usefulness and perceived ease of use are very vital factors for predicting students' behavior intention toward using social media for learning. In addition, a study on students' readiness towards virtual classroom use for learning in Palestine conducted by [8] emphasized that the students have a positive attitude toward the utilization of e-learning.

Some studies have mentioned and attend to various issues of readiness in using and adopting social media applications for teaching and learning among staffs and students. Such example of the study was conducted by [3] on the awareness and knowledge perceptions of academic staff in utilizing e-learning in Malaysia and it was discovered that e-learning training was practically important in predicting e-learning readiness among the students. As reported by [6, 14] some developed and developing countries such as Malaysia, Japan, Saudi Arabia, China, the UK, and the USA use social media in teaching and learning. A simi-

lar study was conducted by [1] which he developed an instrument to measure an individual perceived readiness to use social media for learning, and effort was made to statistically measure student readiness to adopt social media for learning since its new technology which is presently receiving the attention of educators all over the world. According to [5] in his study found that social media platforms such as Facebook are used in teaching and learning tool purposely because it possesses some qualities such as providing feedback, social context and communication tools among student.

Despite the abundant benefit of utilizing social media which is an offshoot of web 2.0, an internet resources for interaction and communication, the study revealed that it is not been fully use and adopted as a teaching and learning tool in Nigeria [23]. The study further indicates the readiness of social media for teaching and learning in Nigeria and indicated a strong readiness on the part of the student and therefore, educators are encouraged to use the advantage of this to deploy several social media platforms for content delivery to the student [23].

This becomes very important because of the felt needs to influence teaching and learning through social media and to equip them with adequate skills to make them functional members of the current knowledge culture and lifelong learners. In addition faculty members could generate a devoted account for a course on social media for teaching and learning through uploading learning content such as text, stream-video or make a link to other relevant internet resources that will be of use for student learning [23, 2]. Therefore, in this study, the effort would be made to measure student readiness to adopt social media for gaining knowledge since it is a new platform which is presently contributing the interest of educators all over the world.

METHODOLOGY

This section describes the methodology used in the research. The methodology adopted is a qualitative method in which a survey is conducted among students. The sample of the study consists of 217 students from Diploma and higher national Diploma from three different polytechnics in the north-west of Nigeria. A total of 46.5 % of the respondents uses Facebook, 22.5 % of the respondents use Twitter and 31 %

of the respondents use WhatsApp. The data was analyzed using Smart PLS 2.0 as the study involved various learning styles. The demographic details were analyzed using descriptive statistics based on the Statistical Program for Social Sciences (SPSS). This was accomplished using descriptive statistics such as frequency and percentages.

Research Model

This section presents the Technology Readiness and Acceptance Model (TRAM) proposed in this research. The previous study shows that many researchers integrate the construct of technology readiness model with the technology acceptance model into one model and proposed technology readiness and acceptance model (TRAM) [15]. The TRAM has been selected for the study in order to investigate user readiness factors. Tech-

nology readiness has a great influence on student willingness to accept the new technology for learning.

The adopted model as shown in Figure 1 was derived from various literature of TRAM model applied in the various study. However, in order to enhance and improve the adopted model other two factors were adapted namely student's satisfaction and collaboration. For instance authors in [10] offered innovativeness and optimism as the positive technology readiness factors and insecurity and discomfort as the negative factors in order to find the Facebook users' intention to use Facebook and discovered that positive technology readiness had a positive impact and negative technology readiness had a negative impact on individual perceived usefulness and perceived ease of use when using social media.

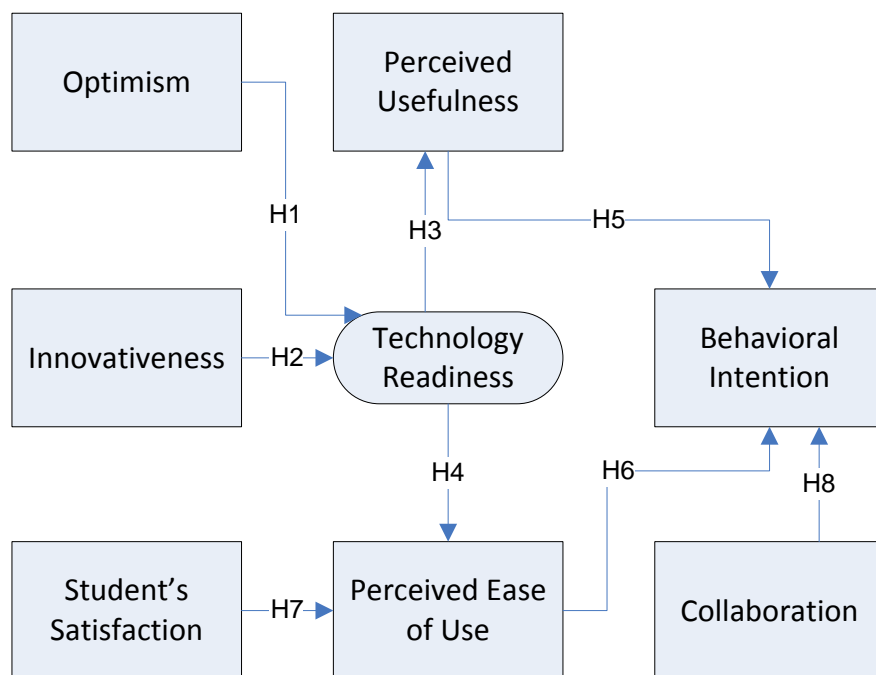


Figure 1 – Research Model

On the basis of the above argument the first and second hypotheses are developed as follows:

H1: Optimism has a significant influence on technology readiness.

H2: Innovativeness has a significant influence on technology readiness. Technology readiness is mostly known as a critical factor for influencing user acceptance and usage of new technology

[13]. This study proposes the following hypothesis.

H3: Technology Readiness has a significant influence on perceived usefulness

H4: Technology readiness significant influence on perceived ease of use. According to the Tam perceived ease of use is a determinant of perceived usefulness [25]. When users perceived ease while using the technology they are more

possible to believe the technology to be helpful and useful for a specific purpose. For that, the following hypotheses were recognized.

H5: Perceived usefulness has a significant influence on behavioral intention to use social media.

H6: Perceived ease of use will influence on behavioral intention to use social media. Satisfaction and Collaboration in online learning are due to Perceived ease of use and perceived usefulness [9]. A platform such as Facebook is used to develop a conversational forum and enhance the learning process [7]. According to this argument the seventh and eight hypotheses are developed as follows:

H7: Student satisfaction has a significant influence on perceived Ease of use

H8: collaboration significant influence on behavioral intention to use social media.

Bootstrapping (217 resample) was performed to obtain the statistical significance of path coefficients using a t-test. All the results were considered significant at a p-value of <0.05. In path modeling, indicators with loadings greater than 0.7 are generally retained, and those ranging from 0.40 to 0.70 are excluded only if their exclusion increases the composite reliability (CR) [21]. As the results indicate in Figure 2, the majority of the indicator loadings were greater than 0.7.

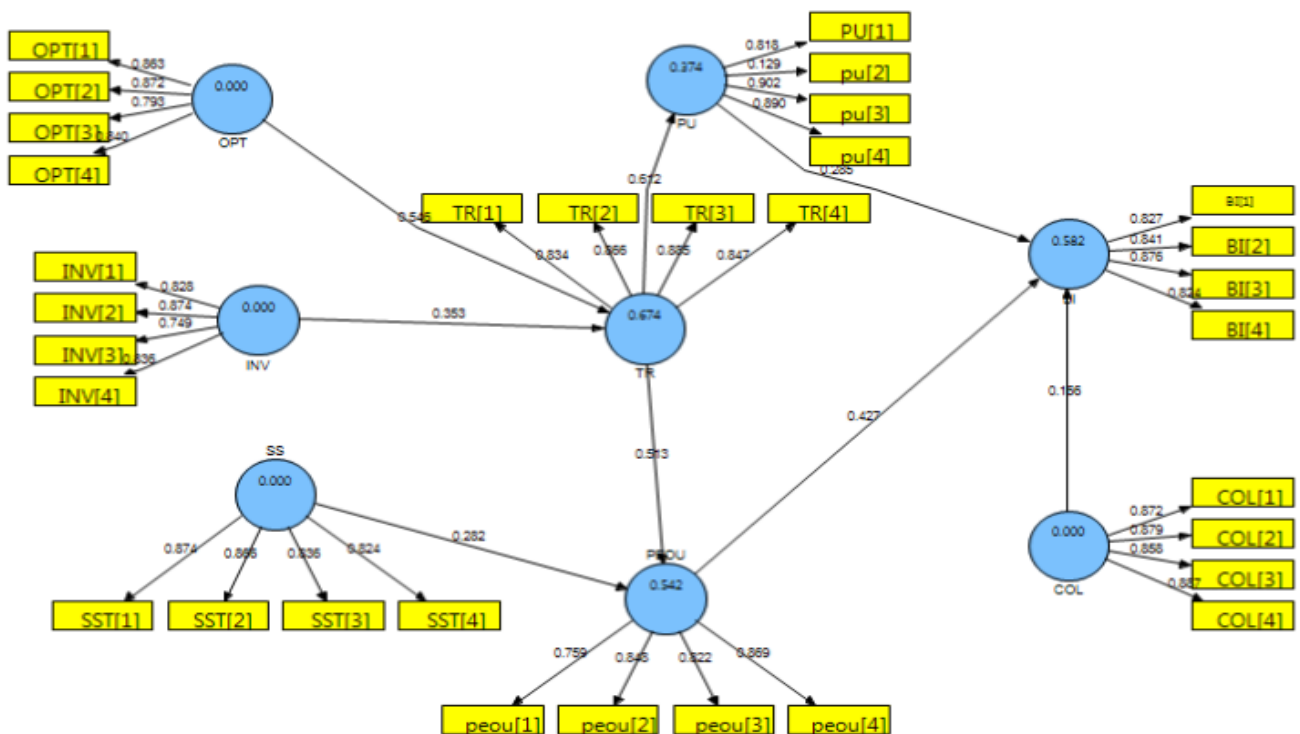


Figure 2 – Model of the analysis

These items were retained as their exclusion had no effect on the overall CR. As all of the constructs TRAM were based on reflective multi-item scales, they were also assessed in terms of their reliability and validity. This was ensured with the following criteria: (1) CR greater than 0.7, (2) average variance extracted (AVE) values greater than 0.5, (3) Cronbach’s alpha (CA) values above 0.7, and (4) the Fornell–Larcker criterion (each construct should be higher than the construct’s highest squared correlation with any other latent construct) [21].

RESULTS AND DISCUSSION

The hypothesis correlation test results show that the correlation test outcomes were significance base on the P value at 0.05 levels. The outcome of bootstrapping shows that the significant structural relationship in the model and path coefficients revealed that all path coefficients were supported except student’s satisfaction and collaboration.

In order to achieve the research objective, user readiness factors were identified and study. Data and information related to user readiness of social media for learning were collected from re-

lated literature namely, books, internet, and journals. The research model was tested using Smart PLS the results indicate that the research model provides an effective prediction on user readiness of social media for learning. The hypotheses testing results shows that all the hypothesis are supported except Student's satisfaction and collaboration. The findings contributed by recognizing the benefit of user readiness model of social media for learning among students.

CONCLUSION

The analysis revealed that there is frequent use of social media by students. Facebook, WhatsApp, and Twitter are the widest type of social media platform preferred among the students. However, the study shed light on the state of readiness of college students to social media use for learning in Nigeria. Therefore, educators had been prompted to take advantages of this to deploy several social media for content material delivery to the students. There are some opportunities for further research that can examine the effect of other potential user readiness.

REFERENCES

1. Agboola, A. K. (2006). *Assessing the awareness and perceptions of academic staff in using e-learning tools for instructional delivery in a post-secondary institution: A case study*. *The Innovation Journal: The Public Sector*. *Innovation Journal*, 11(3), 1–12.
2. Ahenkorah-Marfo, M., & Akussah, H. (2016). Being where the users are. *Library Review*, 65(8/9), 549–563. doi: [10.1108/lr-02-2016-0020](https://doi.org/10.1108/lr-02-2016-0020)
3. Ahmed, A., Khan, A. R., & Ahmed, S. (2014). Collaboration of Knowledge Network and E-Learning System with Social Sites for Teaching-Learning. *2014 Fourth International Conference on Advances in Computing and Communications*. doi: [10.1109/icacc.2014.41](https://doi.org/10.1109/icacc.2014.41)
4. Al-Ammary, J. H., Al-Sherooqi, A. K., & Al-Sherooqi, H. K. (2014). The Acceptance of Social Networking as a Learning Tools at University of Bahrain. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(2), 208–214. doi: [10.7763/ijiet.2014.v4.400](https://doi.org/10.7763/ijiet.2014.v4.400)
5. Al-rahimi, W. M., Othman, M. S., & Musa, M. A. (2013). *Using TAM Model To Measure The Use Of Social Media For Collaborative Learning*. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 5(2), 90–95.
6. Farhan, A. B. (2014). *Students Awareness of using Facebook in terms of readiness in Hail University*. *International Journal of Advanced Research*, 2(7), 1216–1221.
7. Guo, R., Shen, Y., & Li, L. (2018). Using Social Media to Improve Student-Instructor Communication in an Online Learning Environment. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(1), 33–43. doi: [10.4018/ijicte.2018010103](https://doi.org/10.4018/ijicte.2018010103)
8. Ilgaz, H., Gülbahar, Y. (2015). *A snapshot of online learners: e-Readiness, e-Satisfaction and expectations*. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 171–187.
9. Iqbal, S., & Bhatti, Z., A. (2015). *An Investigation of University Student Readiness towards M-learning using Technology Acceptance Model*. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(4), 83–103.
10. Jin, C. (2013). The perspective of a revised TRAM on social capital building: The case of Facebook usage. *Information & Management*, 50(4), 162–168. doi: [10.1016/j.im.2013.03.002](https://doi.org/10.1016/j.im.2013.03.002)
11. Kim, T., & Chiu, W. (2019). Consumer acceptance of sports wearable technology: the role of technology readiness. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 20(1), 109–126. doi: [10.1108/ijisms-06-2017-0050](https://doi.org/10.1108/ijisms-06-2017-0050)
12. Liao, Y.-W., Huang, Y.-M., Chen, H.-C., & Huang, S.-H. (2015). Exploring the antecedents of collaborative learning performance over social networking sites in a ubiquitous learning context. *Computers in Human Behavior*, 43, 313–323. doi: [10.1016/j.chb.2014.10.028](https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.028)

13. Liljander, V., Gillberg, F., Gummerus, J., & van Riel, A. (2006). Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(3), 177–191. doi: [10.1016/j.jretconser.2005.08.004](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2005.08.004)
14. Lu, J., & Churchill, D. (2012). The effect of social interaction on learning engagement in a social networking environment. *Interactive Learning Environments*, 22(4), 401–417. doi: [10.1080/10494820.2012.680966](https://doi.org/10.1080/10494820.2012.680966)
15. Lunney, A., Cunningham, N. R., & Eastin, M. S. (2016). Wearable fitness technology: A structural investigation into acceptance and perceived fitness outcomes. *Computers in Human Behavior*, 65, 114–120. doi: [10.1016/j.chb.2016.08.007](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.007)
16. Morofushi, M., Pasfield-Neofitou, S. E. (2014). Normalizing social networking in a beginners' Japanese course. *The Language Learning Journal*, 42(1), 67–84. doi: [10.1080/09571736.2012.678012](https://doi.org/10.1080/09571736.2012.678012)
17. Mukerjee, H. S., Deshmukh, G. K., & Prasad, U. D. (2018). Technology Readiness and Likelihood to Use Self-Checkout Services Using Smartphone in Retail Grocery Stores: Empirical Evidences from Hyderabad, India. *Business Perspectives and Research*, 7(1), 1–15. doi: [10.1177/2278533718800118](https://doi.org/10.1177/2278533718800118)
18. Omowal, A., & Kayode, O. J. (2014). Adapting Social Media for Formal Learning in Nigeria : Challenges and Prospects Sanusi , Bernice Oluwalanu. *Oman Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 3(9), 22–30. doi: [10.12816/0016493](https://doi.org/10.12816/0016493)
19. Roblyer, M. D., McDaniel, M., Webb, M., Herman, J., & Witty, J. V. (2010). Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and Higher Education*, 13(3), 134–140. doi: [10.1016/j.iheduc.2010.03.002](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.03.002)
20. Salihu, I. A., & Selamat, A. (2016). *Improved Service Responsibility Table of Users' Requirements for E-Service Systems*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/316823442_Improved_Service_Responsibility_Table_of_Users'_Requirements_for_E-Service_Systems
21. Sánchez, R. A., Cortijo, V., & Javed, U. (2014). Students' perceptions of Facebook for academic purposes. *Computers & Education*, 70, 138–149. doi: [10.1016/j.compedu.2013.08.012](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.08.012)
22. Stock, R., & Gross, M. (2016). How Does Knowledge Workers' Social Technology Readiness Affect Their Innovative Work Behavior? Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/7427454>
23. Tajudeen, S. A., Isiaka, G. A., Olaler, Y. M., & Thomas, A. O. (2015). Confirmatory Factor Analysis of the dimensionality of Students' Readiness of using Social-Media for Learning in Nigeria. *Journal of Science, Technology & Education*, 3(2), 109–121.
24. Upreti, M., & Kumar, V. (2017). *Learning the student's sufferings using Social Networks*. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/8229824>
25. Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. doi: [10.2307/30036540](https://doi.org/10.2307/30036540)

Students' Perception of Vodcast and Podcast as Instructional Material

Samuel Chukwuemeka Nwachokor¹, Ifeoma Benardine Onah¹, Patrick Oyaimare Uddin²

¹ *University of Nigeria, Nsukka*

Nsukka Road, 410001, Nsukka, Enugu State, Nigeria

² *Ambrose Alli University*

70 Benin Auch Road, P. M. B 14, Ekpoma, Edo State, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.47-5](https://doi.org/10.22178/pos.47-5)

LCC Subject Category:
[LB2331.7-2335.8](#)

Received 28.05.2019
Accepted 25.06.2019
Published online 30.06.2019

Corresponding Author:
Patrick Oyaimare Uddin
uddinpatrick@gmail.com

© 2019 The Authors. This article
is licensed under a [Creative
Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. The study was conducted to examine students' perception of vodcast and podcast as instructional material. The study employed a survey research design. The total sample size for the study was two hundred and twenty-five (225) respondents. Data was analyzed and presented using mean statistic and standard deviation. Hypothesis for the study was analyzed using t-test with a $p \leq 0.05$ level of significance. Students in the study to a low extent ($=1.97$) agreed that vodcast and podcast increase productivity, promote creativity and facilitate academic learning. Respondents are of the view that the University of Nigeria, Nsukka postgraduate program is not yet advanced enough to use vodcast and podcast technologies for teaching students ($=2.88$). Unavailability of technologies had a significant influence on barriers that hinder students from using vodcast and podcast. Based on the findings and conclusion, it is recommended among others, that the University of Nigeria, Nsukka organize a capacity building workshop hinged on the use of top-notch technology for 21st century education; that departments in the university should motivate lecturers to employ technological tools in teaching through incentives as these will encourage every lecturer to key into the move.

Keywords: students' perception; media in education; pedagogic research; teaching/learning strategies.

INTRODUCTION

Perception is a function of simulation. It is when an individual maintains contact with his environment [1]. Author [2] sees perception as the cognitive processes of the brain at the subconscious. Students perceive online learning and its' associated technology as a strategic advantage to them because it is beneficial, convenient and enhances their communication and interaction level with their immediate and extended environment [3].

A student is a person under the control of those that have more experience in his area of interest [4]. Author [5] sees a student as one that is carrying out a study in a school such as colleges or universities. Today's students are demanding a change in the classroom due to their ability to gather information faster than any other generation [6] from the web. Author [7] shows that in-

structional materials have an important influence on students' academic achievement.

Instructional material is any device with instructional content that is used for teaching purpose [8, 9] supported that Instructional materials refer to objects or devices that make a lesson much clearer to the learner. Author [10] sees instructional materials as objects or device which helps the teacher to make learning more meaningful to the learner. The use of instructional material in teaching and learning makes student to learn more and retain better what has been taught [11]. Authors [12] see instructional material as a didactic material which makes learning and teaching possible. Researcher [7] shows that instructional material and teaching methodology have great importance on student academic achievement. The use of instructional material makes learning real and not abstract [13, 14], moreover, pointed out that the use of instruc-

tional materials enables the learner to participate actively in classroom instruction. Researchers [12] argued that instructional materials are not a replacement for teaching but a means of enhancement for better teaching of the student. Author [15] explained that instructional materials are of different classes which are audio, visual or audio-visual. Researchers [16] affirm that instructional materials are those apparatus of teaching which may include chart, textbooks, workbook, audio-visual aids, etc.

Vodcast is a term used for online delivery of video content, this content is for registered students. According to [17] vodcast means video on demand. Vodcasting uses the enclosures of Real Simple Syndication (RSS) feeds for distribution of video content that can be downloaded to mobile devices [18]. Researchers [17] vodcast means video on demand [19] opined that Podcast creates better connections with students. Podcast creates interaction with the learner and the content.

The podcast was coined in 2004 to refer to audio files downloaded automatically using Real Simple Syndication software and played on Apple's iPod [20]. According to [21] podcast is an Internet-based means for broadcasting information. According to [22] podcast is a media file that can be audio and/or video and which can be automatically downloaded from the web to devices such as smartphones, PCs or mp3 players. The podcast is a series of audio files that can be downloaded from the internet, it schedules on a regular basis when it will be released [23]. Researchers [17] see vodcast as video on demand, while authors [24] see the podcast as audio file technology that can be downloaded to facilitate the delivery of instruction in both traditional and online course. Podcast has the potential to boost student knowledge construction in the socio-cognitive environment [19]. In [25] it was pointed out that students felt that lecturers using Podcast had more plan for their academic welfare and they are glad when lecturers make use of it. Authors [26] pointed out that Podcast can serve as a supplement to student textbooks. Researchers [12] in their work pointed out that educational software should have these five functions: drill, practice, tutorial, simulation/games and problem-solving. Podcast promotes continuous learning as it enhances self-revision. It also promotes flexible study as it is auto downloaded, the podcast can be restricted to the only student that registers for the course and podcast studio need not be ex-

pensive. Researchers [20] pointed that podcast has several advantages such as lecturers using it to augment their teaching and to teach without restrictions in time or place, secondly, students appreciate learning on the go as they can repeat learning. There have been some little intricacies in Podcast [27], which are barriers in the increase of workload for the faculty who must learn the technology and upload audio files, understanding the basics of digital audio files, copyright issue, editing of recorded file consumes time and for the most part, podcast for students with disabilities are not achieved because they are not properly edited and these students can't contribute after it has been uploaded. Authors [20] stated that there are some downsides to the podcast which are reduced interaction between students and lecturers, the inability of students to ask questions, the inability of lecturers to gauge the understanding from non-verbal cues and questions. Students may be less engaged in the learning and motivation may suffer. It is important to note that vodcast is the video version of the podcast.

Significance of the Study

The finding on students' perception of vodcast and podcast as instructional material will be of great benefit to students in tertiary institutions in Nigeria at large, lecturers in higher institutions, curriculum planner(s) and government. The findings from this study will serve as an eye-opener to the numerous advantages provided when using vodcast and podcast as instructional material. Students will benefit from this study in that it will provide adequate techniques of studying to a mastering level. This new technology can be used to force the learner to follow a strict sequence of the lesson in addition to learning at his pace.

The findings of the study would provide curriculum planners with the information needed to enrich future trends in the curriculum; it will also unravel podcast as an instructional material when employed in teaching, will reduce the declining overall performance of students.

The pedagogical skills of lecturers will improve on the use of instructional materials if the findings from this study are well implemented. The students' interaction with vodcast and podcast will afford the lecturers great opportunity in the use of vodcast and podcast as a learning medium, which would transform the present isolated lec-

turer centered and text-bound classroom into a rich student-centered and interactive knowledge based on an environment that would enhance students' cognitive achievement and retention as well as serve as a psychomotor achievement and retention

The result of this study will assist the government in the pursuit of quality education, as well as help upgrade the teaching facilities in our various institutions to enable the use of latest 21st-century instructional materials in our schools.

Statement of Problem

Instructional delivery is a means of transferring knowledge and skills with ease using different medium and forms of technology possible. A lot of majority of the lecturers have not updated their lesson notes because they are not challenged about how they teach. Researchers [28], in their study were able to reveal that in the space of ten (10) years, acceptance for online teaching has only risen from 27.6 % in 2002 to 30.2% in 2012, but when the various lessons they teach is being recorded and uploaded for everyone to download with link, there will be a proper day to day upgrading with new innovations on their various lessons. Some researchers have been able to point out that the percentage of the student using the internet is more than the number of the student using the library. Thus, this is the way out for most students faced with the problem of not understanding the note given to them. Children have access to the internet almost everywhere they go and use it almost every day [29] because they are either slow learners or the note giving isn't self-explanatory, but with the lecturer links they will be able to go over it after class as many times as possible till they have a proper understanding of the class.

Purpose of the Study

The purpose of this study is to ascertain students' perception of vodcast and podcast as instructional material. Specifically, the study is to:

1. Determine students' perception of lecturers' use of vodcast and podcast in teaching and learning.
2. Ascertain students' perception of lecturers' classroom use of vodcast and podcast.

3. Determine barriers militating against students' use of vodcast and podcast.

Hypothesis

1. There is no significant difference between the mean responses of Ph.D. and MSc students on lecturers' use of vodcast and podcast in teaching and learning.
2. There is no significant difference between the mean responses of Ph.D. and MSc students' perception of lecturers' classroom use of vodcast and podcast.
3. There is no significant difference between the mean responses of Ph.D. and MSc students on barriers militating against students' use of vodcast and podcast.

Scope of the Study

This study is focused on students' perception of the use of vodcast and podcast as instructional material among postgraduate students who occupied the University of Nigeria, Nsukka, Odili postgraduate hall of residence in the 2016/2017 academic session.

Methodology

The descriptive survey research design was adopted in carrying out this research. The descriptive survey is a study that entails the systematic collection of data to give a clear picture of a particular situation [30]. The rationale is that the study aims at collecting data and examines the student perception of vodcast and podcast as instructional material.

The population of this study is made up of (517) five hundred and seventeen occupants of Odili Hostel 2016/2017 session of University of Nigeria, Nsukka. Yaro Yamane was used for the sampling, this study is comprising of (225) two hundred and twenty-five Post-graduate students that are an occupant of the Odili Hall of University of Nigeria, Nsukka. The respondents which comprise of Post-graduate students (Masters and Ph.D.) from various field cutting from seven (7) faculties (agriculture, arts, education, engineering, pharmacy, biological science, and social science) will help get a different perception of students on the use of vodcast and podcast as instructional material to aid learning.

The research instrument used in collecting the data is the questionnaire and it was titled Student perception of Vodcast and Podcast as an Instructional Material. The questionnaire consists of 25 questions based on the research questions drawn. The questionnaire was validated by two lecturers from the faculty of vocational and technical education after which the questionnaire was administered. Mean was used to determine the research questions on student's perception on Vodcast and Podcast as an instructional mate-

rial and standard deviation was used to point out the response of respondents from group mean, while t-test was used to test the level of significance of the null hypotheses at a level of 0.05 level of significance was used to determine if it will be accepted or rejected.

RESULTS AND DISCUSSION

The results for the first question and the first hypothesis are presented in Table 1.

Table 1 – Students rating of lecturers' use of vodcast and podcast in teaching and learning

No	Items	X	SD	Decision	Sig	Remark
1	Choice of vodcast and podcast system resource and services	2.52	1.10	M E	0.07	*
2	Understanding ethics, legal issues related to vodcasting and podcasting	2.89	0.96	M E	0.23	*
3	Troubleshooting vodcast and podcast related problems	2.91	1.00	M E	0.27	*
4	Use of various variants of vodcast and podcast to collaborate, publish and interact with students, colleagues and other audience	2.15	0.87	L E	0.57	*
5	Use of vodcast and podcast to increase productivity, promote creativity and facilitate academic learning	1.97	0.99	L E	0.67	*
	Cluster Mean	2.57	0.76	M E	0.25	*

Notes: * indicate values not significant at 5% probability level, M E = Moderate Extent and L E = Low Extent

Table 1 presents the mean rating of respondents on the usefulness of vodcast and podcast in teaching and learning. Items 1-3 show a moderate extent because the mean is above 2.50 while item 4 and item 5 score was below the cutoff point hence it was low extent. The standard deviation values from the 5 items ranged from 0.87 to 1.10 which shows that the response was close to one and other. Hence from the cluster mean it had a mean of 2.57 and a standard deviation of 0.76 indicating the moderate extent of usefulness of vodcast and podcast in teaching and learning. The data in Table 1 showed the significant difference between the responses of Ph.D. and MSc students on the usefulness of vodcasting and podcasting, the cluster mean sig value of 0.250 was obtained. Since the sig value of 0.250 is greater than the alpha value of 0.05 set as the level of significance for testing hypothesis, the null hypothesis which stated that there is no significant difference between the responses of Ph.D. and MSc students on the usefulness of vodcasting and podcasting is retained.

The results for the second question and the second hypothesis are presented in Table 2.

Table 2 presents the mean rating of the options of the respondents on the extent students can perceive their lecturers class room usage of vodcast and podcast technology. Items 6, 8 and 10 show that it is in moderation because the mean is above 2.50 while item 7 and item 9 scores were below the criterion hence it was low extent. The standard deviation valued from the 5 items ranged from 0.83 to 1.10 which show that the responses were close to one and other. Hence from the cluster mean it had a mean of 2.66 and a standard deviation of 0.50 indicating moderate extent of how students' perception about lecturer's classroom usage of Vodcast and Podcast. The data in Table 2 showed the significant relationship between students' perception and lecturer's class room usage of vodcast and podcast technology. The cluster mean sig value of 0.056 was obtained. Since the probability of 0.056 is greater than 0.05 set as level of significance for testing hypothesis, the null hypothesis which states that there is no significant relationship on how students perceive their lecturer's classroom usage of podcast technology is retained.

Table 2 – Students' perception of lecturers' classroom uses of vodcast and podcast

No	Items	X	SD	Decision	Sig	Remark
6	Lecturers are more engaged in teaching due to vodcasting and podcasting	3.18	0.83	M E	0.854	*
7	Vodcasting and podcasting help lecturers to improve on other basic computer skills/programs	2.23	0.89	L E	0.042	**
8	Lecturers sparingly use vodcast and podcast during lectures	2.93	0.86	M E	0.119	*
9	Most lecturers use computers only in the office	2.44	1.10	L E	0.751	*
10	Lecturers participate actively in distance learning programs of other institutions with the aid of vodcast and podcast	2.64	0.87	M E	0.252	*
	Cluster Mean	2.66	0.50	M E	0.056	*

Notes: * Not significant and ** significant, M E Moderate Extent and L E = Low Extent

The results for the third question and the third hypothesis are presented in Tables 3–4.

Table 3 presents the mean rating of the respondents on the challenges that hinder students from using vodcast and podcast. Items 11, 12, 13 and 14 were rejected because their mean is below 2.50 while item 15 and item 16 score were above the criterion hence it was accepted. The

standard deviation values from the 6 items ranged from 0.80 to 1.22 which shows that the responses were close to one another. Items 17, 18, 19, 20, 24 and 25 were rejected because the mean is below 2.50 while item 21, 22 and 23 score was above the criterion hence it was accepted.

Table 3 – Barriers militating against students' use of vodcast and podcast

No	Items	Mean	SD	Decision	Sig	Remark
11	Inadequate ICT infrastructure	2.28	0.96	R	0.97	*
12	Poor orientation of students toward the use of vodcast and podcast technologies	2.10	0.80	R	0.69	*
13	Poor attitude of lecturers towards the use vodcast and podcast in the classroom	2.18	0.98	R	0.27	*
14	Most lecturers don't know about vodcast and podcast technologies	2.05	1.12	R	0.93	*
15	The School of Postgraduate Studies (SPGS) in the University of Nigeria, Nsukka is not fully equipped to use ICTs for teaching and learning activities	2.88	1.22	A	0.28	*
16	Inadequate technical support by staff in the ICT department in the use of vodcast and podcast	2.80	1.05	A	0.08	*

Notes: * Indicate values not significant at 5% probability level, R = Reject and A = Accept

Table 4 – Vodcasting and podcasting equipments available for use in the classrooms

No	Items	Mean	SD	Decision	Sig	Remark
17	Computer	2.09	0.87	R	0.49	*
18	Internet	2.07	0.84	R	0.18	*
19	Overhead projectors	2.22	0.85	R	0.88	*
20	Electronic mail	2.13	0.69	R	0.82	*
21	iPod	2.80	0.99	A	0.08	*
22	Video software	2.71	0.96	A	0.44	*
23	Video cameras	2.82	1.63	A	0.48	*
24	Television	2.42	0.91	R	0.23	*
25	Distant learning equipment and infrastructure	2.36	0.99	R	0.38	*
	Cluster Mean	2.43	0.49	R	0.14	*

Notes: * Indicate values not significant at 5% probability level, R = Reject and A = Accept

The standard deviation values from the 9 items ranged from 0.69 to 1.63 which shows that the responses were close to one another. Hence from the cluster mean it had a mean of 2.43 and a standard deviation of 0.49 indicating reject of challenges that hinders students from using vodcast and podcast. The cluster means a sig value of 0.079 was obtained. Since the probability of 0.079 is greater than 0.05 set as the level of significance for testing hypothesis, the null hypothesis which stated that there is no significant relationship between equipment available and instructional delivery is significant retained.

The mean responses of Ph.D. and M.Sc students on the barriers hindering vodcasting and podcasting as instructional materials.

The finding revealed from Table 1 and Table 2 as the moderate extent of mean response of students on the usefulness of vodcast and podcast in teaching and learning and student perception about lecturer's classroom usage of vodcast and podcast respectively item 4, 5, 7 and 9 indicated low extents. However, the cluster t- value is 1.156 and 1.929 respectively with a degree of freedom 115 and 120 respectively and with a significance of 0.250 and 0.056 respectively was obtained. Since the sig value is greater than the alpha value it is significant. The null hypothesis was rejected.

The findings from Table 3 revealed that the responses rejected Barriers that hinders Students

from using vodcast Podcast. How the Cluster t-value is -0.477 and -1.772 respectively with a degree of freedom 141 and 99 respectively and with a significance of 0.634 and 0.079 respectively was obtained. Since the sig value is greater than the alpha value it is significant, the null hypothesis that was stated will be rejected.

CONCLUSION

The application of technological innovation in education is of great essence needed by students to compete in a bigger society. This research is focused on students' perception of vodcast and podcast as instructional material. From the findings in the study, lecturers were yet to fully adopt vodcast and podcast as instructional material in teaching and learning. Students were of the view that the Univeristy of Nigeria, Nsukka school of postgraduate studies (SPGS), is not fully equipped to engage technological innovations in teaching students. From the foregoing, it is recommended that, University of Nigeria, Nsukka organize capacity building workshops to train, educate and enlighten lecturers on the need to use vodcast and podcast in teaching students. Also, the university should invest in ICTs infrastructure to ameliorate some of the barriers hindering students from effectively using vodcast and podcast in their academic pursuit.

REFERENCES

1. Richards, R. J. (1976). James Gibson's Passive Theory on Perception: A Rejection of the Doctrine of specific Nerves Energies. *Philosophy and Phenomenological Research*, 37(2), 218–233. doi: [10.2307/2107193](https://doi.org/10.2307/2107193)
2. Wang, Y. (2007). On the Cognitive Processes of Human Perception with Emotions, Motivations, and Attitudes. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1(4), 1–13. doi: [10.4018/jcini.2007100101](https://doi.org/10.4018/jcini.2007100101)
3. Ciampa, M., & Revels, M. (2012). *Student access to online interaction technologies: The impact on grade delta variance and student satisfaction*. Retrieved from https://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter154/ciampa_revels154.html
4. Obayi, P.N. (2013, February). Utilization of computer as a tool for computing students' results in tertiary institutions in Enugu state (Master's thesis). Retrieved from <http://www.unn.edu.ng/publications/files/Utilization%20of%20Computer%20as%20a%20Tool%20-%20Obayi%20Priscilla%20N..pdf>
5. Onah, B.I. (2012). *Development and validation of an electronic learning (e-learning) programme for the digital empowerment of students in south east, Nigeria*. Retrieved from <https://freeresearchproject.com.ng/research/development-and-validation-of-an-electronic->

learning-e-learning-programme-for-the-digital-empowerment-of-students-in-south-east-nigeria/

6. Blackboard, (2010). *Improving classroom learning*. Retrieved from https://www.blackboard.com/resources/k12/K12_Improving_Classroom_Learning.pdf
7. Afe, J. O. (2001). Reflections of becoming a teacher and the challenges of teacher education. In *Inaugural Lecture Series 64*. Benin City: University of Benin.
8. Adebipme, A. O. (1997). Improvisation of Science Teaching Resources. In *Proceeding of 40th Annual Conference of STAN* (pp. 55–60). Kano.
9. Isola, O.M. (2010). *Effects of standardized and improvised instructional materials. Students' academic achievements in secondary school physics* (M.Ed. thesis), University of Ibadan.
10. Ikerionwu, J. C. (2000). Importance of aids and resources in classroom teaching. In A. M. Oyeneyin (Ed.), *Perspectives of classroom teaching* (pp. 141–165). Abuja: Martmonic Investment Ltd.
11. Adebajo, A. A. (2007). Effect of instructional media on the learning of computer in JSS. *African Journal of Education Research*, 1(2), 71–75.
12. Nwachokor, S., Abu, T., & Arasi, F. (2019). *Utilization of software instructional material in government secondary school in Uvwie local government area of delta state*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/project/utilization-of-software-instructional-material-in-government-secondary-school-in-uvwie-local-government-area-of-delta-state>
13. Lucas, O. T. (2015). Effect of instructional materials and teaching methodology on mathematics achievement among senior secondary school students in Lagos Nigeria. *Journal of Education Review*, 8(2), 157–167.
14. Igu, N.C., Ogba, F. N., & Igwe, I. O. (2014). *Effects of instructional materials on students' achievement in social studies in lower basic education in Nigeria*. Retrieved from <https://docplayer.net/37271753-Effects-of-instructional-materials-on-students-achievement-in-social-studies-in-lower-basic-education-in-nigeria.html>
15. Agina-Obua, T. N. (2005). The relevance of instructional materials in teaching and learning. In I. Robert-Okah, K. Uzoechi (Eds.), *Theories and Practice of Teaching* (pp. 9–12). Port Harcourt: Harey Publications.
16. Agwu, S. N. (Ed.). (2001). *Teaching in Nigeria. A dynamic approach*. Enugu: Cheston Nigeria Ltd.
17. Ronco, C. & Scabardi, M. (2016). *Vodcasting: The story behind Cappuccino*. *ICU Management and Practice*, 16(2), 1–4.
18. Gkatzidou, S., & Pearson, E. (2007). *Vodcasting: A case study in adaptability to meet learners' needs and preferences*. Retrieved from <http://www.ascilite.org/conferences/singapore07/procs/gkatzidou.pdf>
19. Long, R. & Fabry, D. (2011). *Exploring podcasting of required reading in a graduate counseling course*. *Perspectives in Learning*, 12(1), 13–20.
20. Schreiber, B. E., Fukuta, J., & Gordon, F. (2010). Live lecture versus video podcast in undergraduate medical education: A randomised controlled trial. *BMC Medical Education*, 10(1). doi: 10.1186/1472-6920-10-68
21. Li, H. (2010). *Using podcasts for learning English: perceptions of Hong Kong secondary 6 ESL students*. *Début: the undergraduate journal of languages, linguistics and area studies*, 1(2), 78–90.
22. Alarcón, R., Blanca, M. J., & Bendayan, R. (2017). The Student Satisfaction with Educational Podcasts Questionnaire. *Escritos de Psicología / Psychological Writings*, 10(2), 126–133. doi: 10.5231/psy.writ.2017.14032
23. Overmyer, G. (2010). *The impact of mastery learning and video podcasting on learner performance in secondary mathematics: Pre-vodcasting and the reverse classroom*. Content Preliminary Examination, School of Education, Colorado State University.

24. Traphagan, T., Kucsera, J. V., & Kishi, K. (2009). Impact of class lecture webcasting on attendance and learning. *Educational Technology Research and Development*, 58(1), 19–37. doi: [10.1007/s11423-009-9128-7](https://doi.org/10.1007/s11423-009-9128-7)
25. Forbes, M. O., & Hickey, M. T. (2008). Podcasting. *Nurse Educator*, 33(5), 224–227. doi: [10.1097/01.nne.0000334775.98018.e8](https://doi.org/10.1097/01.nne.0000334775.98018.e8)
26. Masudul Hasan, M., & Bee Hoon, T. (2013). Podcast Applications in Language Learning: A Review of Recent Studies. *English Language Teaching*, 6(2). doi: [10.5539/elt.v6n2p128](https://doi.org/10.5539/elt.v6n2p128)
27. Campbell, G. (2005). There's something in the air: Podcasting in education. *Educause Review*, 40(6), 32–47.
28. Allen, I. E., & Seaman, J. (2013, January). *Changing course: Ten years of tracking online education in the United States*. Retrieved from <https://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf>
29. Hill, B. (2017). *Parents perceptions of the internet and its effects on their children*. Honors Theses. Retrieved from <https://scholar.utc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1102&context=honors-theses>
30. Ukonze, J. A. (2013). *Capacity building needs of women farmers in cocoa processing enterprise for food security in Abia State*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/273493498_CAPACITY_BUILDING_NEEDS_OF_WOMEN_FARMERS_IN_COCOA_PROCESSING_ENTERPRISE_FOR_FOOD_SECURITY_IN_ABIA_STATE

Big Data Management in Education Sector: an Overview

Ramatu Muhammad Nda¹, Rosmaini Bin Tasmin¹

¹ *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*

Parit Raja, Batu Pahat, Johor, 86400, Malaysia

DOI: [10.22178/pos.47-6](https://doi.org/10.22178/pos.47-6)

LCC Subject Category: [LB5-3640](#)

Received 20.04.2019

Accepted 27.05.2019

Published online 30.06.2019

Corresponding Author:

Ramatu Muhammad Nda

ramatunda@gmail.com

© 2019 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. The advancement in technological innovation has given rise to a new trend known as Big Data today. Given the soaring popularity of big data technology, organisations are profoundly attracted to and interested in it to transform their organisation by improving their businesses. Big data is enabling organisations to outpace their competitors and save cost. Similarly, the application of Big Data management in Universities is an essential aspect to institutions that have Big Data to manage; as the use of Big Data in the higher education sector is increasing day by day. Many studies have been carried out on big data and analytics with little interest in its management. Big Data management is a reality that represents a set of challenges involving Big Data modeling, storage, and retrieval, analysis, and visualization for several areas in organizations. This paper introduces and contributes to the conceptual and theoretical understanding of Big Data management within higher education as it outlines its relevance to higher education institutions. It describes the opportunities this growing research area brings to higher education as well as major challenges associated with it.

Keywords: Big Data; Big Data Management; Big Data benefits; Higher Education.

INTRODUCTION

In recent years, a flood of data is created every day by the interactions of people using devices such as smart/cell phones, computers, Global Positioning System (GPS) devices, and medical equipment. According to a statement from International Business Machine (IBM), 2.5 quintillion bytes of data are mined every day, and 90 percent of the data in the world today were generated within the 21st century [1, 2]. This flood of generated data emerged the confinement of big data. The era of big data is fast-evolving and is likely to be subject to improvements and modifications in the future. For example, the author [3] states that companies like Amazon and Google are experts at analyzing big data. Authors [4] term big data as the “new Oil” that can be deployed, managed and used like never due to its high-performance tools such as MapReduce, NoSQL, and Hive among others. Therefore, making big data the fuel for the current revolution. The capacity for big data is predicted to influence all sectors, from ICT firm to healthcare, from the public to private sector, from media to Telecom and entertainment, from energy to retail, etc. [5]. Researchers, academicians, and policymakers are

beginning to realize the potential for channeling these surges of data into actionable information that can be used to identify needs, predict and prevent crises, and provide services for the advantage of organizations [6]. Big data can be defined as datasets characterized by such a high-volume, high-velocity and high-variety that cannot be collected, processed and analyzed by conventional techniques. Subsequently, big data requires specific technology and analytical approaches for its revolution into value. Big data cannot be mentioned without its hallmark characteristics; these include- volume, velocity, variety, veracity and value-known as the five (5) V's [7]. The higher education sector has started using the technology of big data to effectively manage data and extract insights which are now seen as a critical competitive advantage [8]. Big data is becoming more of an essential part in the way Higher Education Institutions are leveraging volume data at the right speed to solve data problems [9]. Thus, to be effective, universities of higher education will require to be able to correlate the outcomes of big data analysis with the existed data within the institution, as big data is all about high velocity, high volume, and high data variety, to get big value [10]. Also, the uni-

versities can use the big data resulting knowledge to gain a competitive advantage over others. Consequently, many institutions have made known that analytics can help meaningfully advance their universities in strategic fields as proper means of allocation & utilization, student success, and finance is taken into consideration [11]. With the popularity and use of the Internet, the operation of a higher education institution is increasingly complex and competitive [12]. Therefore, making the institution of higher education under pressure to respond to global economic, social change and political challenge, especially in the areas of student admission, student retention, and performance [13] leading institutions to embrace big data to gain insight using tools and techniques of big data.

RESULTS AND DISCUSSION

Big Data Definition. According to the report by R. Rossi & K. Hirama [14], big data has been in use since the completion of the 1880 Data Census in the United States. Without technology or advanced techniques for data collection and organization then, the massive data took seven years to mine before finally show outcomes. Authors [15] reason that 'big' is not precisely limited to the volume, but also refers to theme directing variety, velocity, veracity, and value which make up the big data 5V's characteristics (volume, variety, velocity, veracity, and value) as illustrated in Figure 1. Likewise, in computing, the name has been utilized, while researchers in further areas are producing results since the year 2000. In the opinion of [8] in a survey using the keywords 'business intelligence', 'business analytics' and 'big data,' the evolution of the big data is relatively new as in 2001 it was found that only one research referencing the term big data, and in 2011, 95 were found using the exact phrase big data. This shows the emerging of big data research is still scanty. Researchers [6] reported that the history of big data can be generally divided into stages as megabyte to gigabyte (the 1970s and 1980s), that is, the historically business data introduced the initial term of big data; gigabyte to terabyte (late 1980s), that is, the spread of digital technology instigated the expansion of data volumes to several gigabytes or even a terabyte, which was a challenge due to insufficient storage and/or processing capabilities of a single large computer system to analyze the data. Therefore, distributed data system was projected

to extend storage competences; terabyte to petabyte: (the late 1990s), the development of Web 1.0 was quickly introduced, and this directed the world into the Internet era, along with the coming of massive semi-structured or unstructured webpages releasing terabytes or petabytes of data. Finally, petabyte to exabyte which is under current trends, data stored and analyzed by big companies will certainly reach the size of exabyte soon.

However, existing technology still handles terabyte to petabyte data. On the other hand, authors [16] present the historical term of big data way back to the 1970s. The word 'big' at that time, referred to megabytes, and 'big' over time derived to mean gigabytes, growing to terabytes. At present, the authors indicate that this word correlated to the term big data which refers to petabytes and exabytes of data. Similarly, R. Rossi & K. Hirama [14] reported that the word big data can be viewed as a large volume of data both in an individualized concept and corporate or large organization concept; or a large volume of data at a given surveyed time. Hence, it can be concluded that big data has been around for a while now only that the techniques of processing, analyzing and managing them has advanced.

The growth and increase of data generated globally in recent times have given birth to the phrase "big data." Big data is a considerable boost to emerging technology today as it is the heart of nearly every technological and digital transformation currently taken place. Authors [17] consider big data to a concept that the size of data that is complex and cannot be handled, processed and analyzed conventionally, but require much more robust technologies, systems and people with the skills for managing these huge datasets. Researchers [5] defined big data as datasets whose size goes beyond typical data and therefore cannot be treated, processed and analyzed by conventional database but instead, databases that can be created, stored, managed and analyzed by existing tools. Also, they consider the necessity of producing technologies for managing big data. The UNGlobal Pulse [18] identified the term Big Data as an umbrella for the eruption in the amount and multiplicity of high-frequency digital data which hold the potential—yet mostly untapped—to allow decision-makers to track expansion development, improve, and comprehend where present policies and programs require modification and change. Also, H. Bhosale & D. Gadekar [19] termed Big Data as datasets

whose size (volume), complexity (variety), and rate of growth (velocity) make them complicated to be captured, managed, processed and analyzed by conventional technologies and devices, within the time frame required to make them useful. Authors [9] defined Big Data an emerging

term which explains the immense volume of structured, semi-structured and unstructured data that has the potential to be analyzed for information with key characteristics known as the 5V's as shown in Figure 1.

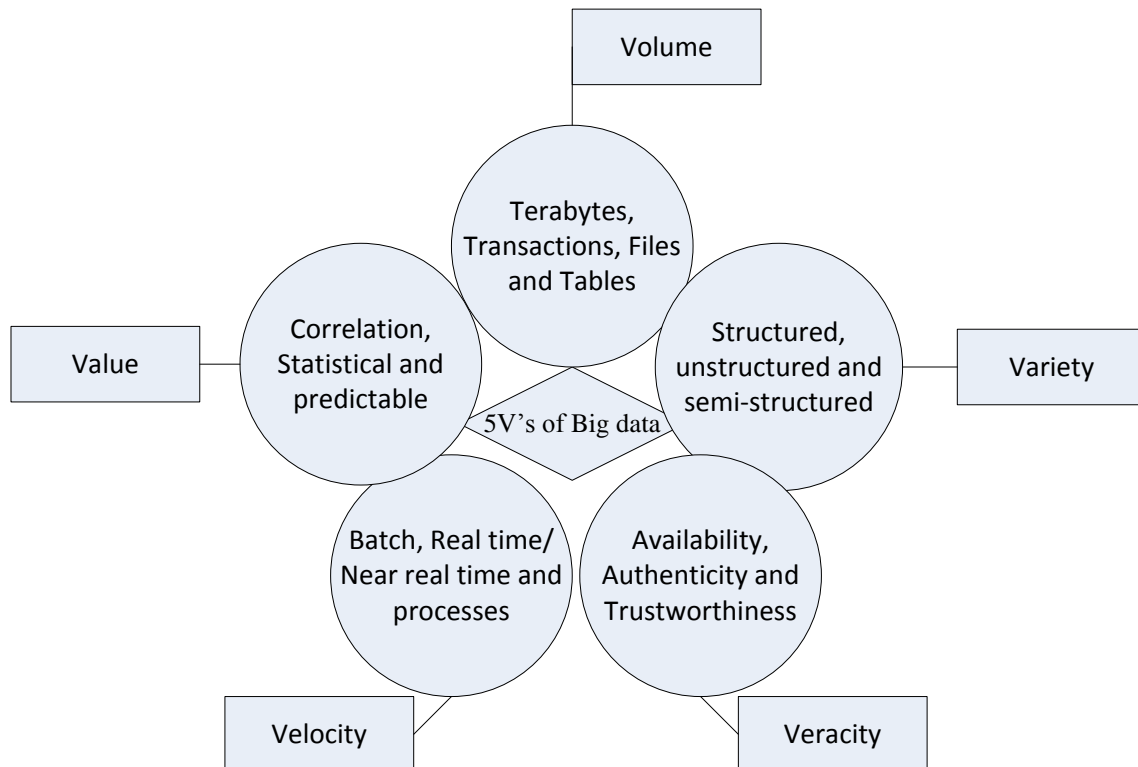


Figure 1 – The characteristics of Big Data (5V's)

These characteristics include:

1. **Volume:** referring to the tremendous amount of data which is often challenging to store, process, analyze and present.
2. **Variety:** referring to data in a diverse format both structured and unstructured.
3. **Velocity:** referring to the increasing rate at which information flows within an organization (e.g., streaming- real-time and near real-time).
4. **Veracity:** relating to the biases, noise, and abnormality in data. It refers to how data is being stored and implicitly mined to the problem being analyzed. It also covers the issues of trust, security, and uncertainty.
5. **Value:** most significantly refers to the data been utilized to generate the value of the insights and benefits within an organization.

Benefits and Goals of Big Data Management in Higher Education. Big data management involves

the ability to proficiently manage the big data based on its characteristics to a satisfactory result from the data and as well as maintaining the process. The education system does not only need big data to manage data but also need big data management to help in keeping the data, to improve the areas of enrollment, student's performance, progress and retention and institutional budget and finance [13]. According to [5] the following influences are considered as relevant to extract significant outcomes from big data management for any given organization: (a) data policies definition (b) specific technology and techniques (c) talents and organizational change (d) data access and (e) infrastructure. Big data have the tendency that can encourage rapid operation, storage and retrieval of distributed different, virtually raw data. G. Siemens & Ph. Long [20] denoted that Big Data represents the most dramatic context today, as it brings opportunities as well as challenges to higher institutions and it

will efficiently exploit the vast array of data that would ultimately shape the future of higher education. In other words, big data management means to clean data to be reliable, and to analyze data of different format coming from various sources collectively and to encrypt data for security and privacy goal. Likewise, authors [21] described big data management as a process that ensures adequate access to multiple distributed systems and means to store big data. E. Brynjolfsson & A. McAfee [22] stated that big data management is responsible for striving to collect intelligence from information and interpreting that information into business gain. Hence, the goal of big data management is to certify data reliability to make the data accessible, adequately stored, manageable, and secured without difficulties. Higher Education Universities have extensive data which can be managed and used for improving teaching and learning for teachers and students [23]. Additionally, it could also be used for better decision making by the executive in the management level to enhance the quality of education [9]. Big data management is an essential asset as it efficiently manages Big Data and enables the mining of reliable insight as well as save cost. Therefore, big data management is justifiably worth executing.

Challenges of Big Data Management in Higher Education. The capability of institutions of higher education to manage big data (high volume of data with the extensive variety of data types) should be considered. So as to provide rapid responses of reality for the management that must handle the challenges of big data management. Institutions of higher education have access to the vast volume of data in a variety of format such as learning management system, registration data, student information system data, assessment/performance data, quality assurance survey data, graduate data, employees' data, complaint/appeal data and social media communication data, etc. Thus, this makes it difficult to collect and integrate data from distributed locations with scalability [6]. B. Daniel [24] observed that the lack of expertise in the field of big data is a global challenge, as there is still a division among experts as to those who know what data are available and how to extract significant data, and those who know which data are essential and how it would best be used. Ph. Russom [25] observes that there are some primary difficulties

for managing big data which include: (a) lack of adequate skills from technological fields of big data (b) insufficient infrastructures for data management and (c) treatment of undeveloped types of data from different sources (semi-structured or unstructured data). Authors [26] stated that, while some early accomplished successes have already been recorded from the use of big data management, there are also some critical challenges regarding big data management. For example challenges such as (1) to cope data cleaning with short "time to benefit" (in spite of the volume of data in universities of higher education and its production rate); (2) to choose the right data analytics for a given dataset in view of data characteristics, the type of manipulation and processing processes employed to the data, and the performance of the functions given the option of connecting simple or complex indexing formations to the collections of data.

Furthermore, according to D. Laney [3] surveys that, there are some top challenges in managing big data. These include: (1) determining how to get value from big data; (2) defining strategy; (3) obtaining skills and capabilities (4) integrating multiple data sources; (5) risk and governance issues (i.e. security, privacy and quality of data); and (6) top management leadership issues. Therefore, there is need to train those in charge of data management or employing and collaborating with professionals in the big data field.

CONCLUSION

This paper has explored the need for and relevance of big data management in the higher education sector. It has also presented opportunities and challenges of big data management to enable the higher education systems policymakers and appropriate expert to make informed preferences when considering to adopt and implement Big Data in their institutions. Big data management is an essential approach that can help higher education systems reduce difficulties related to analyzing data. Therefore, it could be argued that big data management has the potential to turn information into usable data that can help universities of education sector in decision makings, which would add value to educational outcomes.

REFERENCES

1. Worster, A., Weirich, T. R., & Andera, F. (2014). Big Data: Gaining a Competitive Edge. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 25(5), 35–39. doi: 10.1002/jcaf.21970
2. Wardman, D. (2014). *Bringing Big Data to the Enterprise – Gaining new insight with Big Data capabilities*. Retrieved from ftp://ftp.software.ibm.com/software/os/systemz/pdf/09_-_Dan_Wardman_-_Bring_Big_Data_to_the_Enterprise_.pdf
3. Laney, D. (2012). *Big Data Means Big Business*. Retrieved from <http://media.ft.com/cms/4b9c7960-2ba1-11e3-bfe2-00144feab7de.pdf>
4. Cavanillas, J. M., Curry, E., & Wahlster, W. (Eds.). (2016). *New Horizons for a Data-Driven Economy*. doi: 10.1007/978-3-319-21569-3
5. Manyika, J., Chui, M., Brown B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, Ch., & Byers, A. (2011, May). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. Retrieved from https://bigdatawg.nist.gov/pdf/MGI_big_data_full_report.pdf
6. Shekhar, H., Sharma, M. (2014). *A Framework for Big Data Analytics as a Scalable Systems*. Retrieved from <https://www.ijana.in/Special%20Issue/C14.pdf>
7. Sagiroglu, S., & Sinanc, D. (2013). Big data: A review. *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)*. doi: 10.1109/cts.2013.6567202
8. Chen, H., Chiang, R., & Storey, V. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
9. Deshmukh, D., & More, A. (2017). *Applying Big Data in Higher Education*. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 5(2), 1302–1309.
10. Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F., Kaufman, M. (2013). *Big Data for Dummies*. Retrieved from <https://eecs.wsu.edu/~yinghui/mat/courses/fall%202015/resources/Big%20data%20for%20Dummies.pdf>
11. Dede, C., Ho, A. & Mitros, P. (2016). Big Data Analysis in Higher Education: Promises and Pitfalls. *EDUCAUSE review*, 9, 22–34.
12. Wielki, J. (2013). Implementation of the Big Data concept in organizations – Possibilities, impediments and challenges. In *Proceedings of the 2013 Federated Conference on Computer Science and Information Systems* (pp. 985–989). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/257341462_Implementation_of_the_Big_Data_concept_in_organizations_-_Possibilities_impediments_and_challenges
13. Patel, M. R., & Desai, T. (2016). Big Data Analytics in Optimizing the Quality of Education: Challenges. *International Journal for Innovative Research in Science & Technology*, 3(6), 165–167.
14. Rossi, R., & Hiramama, K. (2015). Characterizing Big Data Management. *Proceedings of the 2015 InSITE Conference*. doi: 10.28945/2192
15. Demchenko, Y., Grosso, P., de Laat, C., & Membrey, P. (2013). Addressing big data issues in Scientific Data Infrastructure. *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)*. doi: 10.1109/cts.2013.6567203
16. Borkar, V., Carey, M. J., & Li, C. (2012). *Inside “Big Data Management”: Ogres, Onions, or Parfaits?* Retrieved from <https://www.ics.uci.edu/~chenli/pub/edbt2012-asterix.pdf>
17. Fisher, D., DeLine, R., Czerwinski, M., & Drucker, S. (2012). Interactions with big data analytics. *Interactions*, 19, 50–59.
18. Global Pulse. (2012, May). *Big Data for Development: Challenges & Opportunities*. Retrieved from <http://www.unglobalpulse.org/sites/default/files/BigDataforDevelopment-UNGlobalPulseJune2012.pdf>

19. Bhosale, H. S., & Gadekar, D. P. (2014). *A Review Paper on Big Data and Hadoop*. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4, 1–7.
20. Siemens, G., & Long, Ph. (2011). *Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education*. *EDUCAUSE Review*, 46, 30–40.
21. Oussous, A., Benjelloun, F.-Z., Ait Lahcen, A., & Belfkih, S. (2018). Big Data technologies: A survey. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 30(4), 431–448. doi: [10.1016/j.jksuci.2017.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2017.06.001)
22. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012, October). *Big Data: The Management Revolution*. Retrieved from <https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>
23. Murumba, J., & Micheni, E. (2017). Big Data Analytics in Higher Education: A Review. *The International Journal of Engineering and Science*, 06(06), 14–21. doi: [10.9790/1813-0606021421](https://doi.org/10.9790/1813-0606021421)
24. Daniel, B. (2014). Big Data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 904–920. doi: [10.1111/bjet.12230](https://doi.org/10.1111/bjet.12230)
25. Russom, Ph. (2013). *Managing Big Data*. Retrieved from <http://www.datascienceassn.org/sites/default/files/Managing%20Big%20Data%202013.pdf>
26. Adiba, M., Castrejón, J. C., Espinosa-Oviedo, J. A., Vargas-Solar, G., & Zechinelli-Martini, J.-L. (2016). *Big Data Management Challenges, Approaches, Tools and their limitations*. In Yu, S., Lin, X., Mišić, J., Shen, X. (Eds.), *Networking for big data* (pp. 1–22). Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.

Information Needs and Challenges of Agricultural Researchers and Extension Workers in Edo State, Nigeria

Irenonsen Oyaimare Uddin¹, Agwu Ekwe Agwu¹, Ifeoma Quinette Anugwa¹

¹ *University of Nigeria, Nsukka*

Nsukka Road, 410001, Nsukka, Enugu State, Nigeria

DOI: 10.22178/pos.47-7

LCC Subject Category: Q10

Received 20.04.2019

Accepted 27.05.2019

Published online 30.06.2019

Corresponding Author:

Irenonsen Oyaimare Uddin

uddinirenonsen@gmail.com

© 2019 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Abstract. This study investigated information needs and challenges of agricultural researchers and extension workers in Edo State, Nigeria. Proportionate sampling technique was used to select 106 respondents. Descriptive and inferential statistics were used to analyse the data. The majority (71.6 %) of respondents indicated their need for information with respect to climate change and adaptation measures (71.6 %). Extension workers communicated more with agricultural researchers monthly (77.5 %). Lack of office-wide internet connectivity (2.06 ± 1.08), unstable power supply (2.05 ± 1.07), and non-subscription to relevant online resources by employer (2.05 ± 1.07) inhibited respondents from meeting their information needs. The study recommends that Edo State ministry of agriculture and the management of the research institutes, should improve ICT infrastructure in their establishments in order to enhance access to e-resources by staff.

Keywords: agricultural communication; agricultural extension; agricultural researchers; extension workers; information needs.

INTRODUCTION

For rapid growth and development in any nation's agricultural sector, a basic stock of usable information is necessary. Adequate information is key to enhancing knowledge. Thus, research institutes and extension organizations play vital roles in helping farming communities/farmers' access to accurate information. They help to provide information that would facilitate supply and distribution of modern inputs like fertilizer, improved seeds, effective adoption of new production techniques and development of small-scale irrigation, conservation of natural resources and environment, decision making on markets, prices, and methods of conserving water, soil and vegetable resources [7]. To achieve the aforementioned, research institutes and extension organizations engage researchers and extension workers as intermediaries.

Researchers and extension workers have to be well informed and up-to-date with relevant information to meet their information needs and those of their clientele. This makes their need for information and collaboration inevitable. Expec-

tations are that much of this information sought for, acquired, and processed should be disseminated through various media (television, radio, magazines, newspapers, and outreaches) to the farmers. This means, when the information needs of researchers and extension workers are met, their clientele (farmers) benefit greatly. However, the information needs of researchers and extension workers are barely met; hence the overall benefits expected to accrue to their clientele are not met, and where attempts are made, they are inadequate [19]. A number of factors could be responsible for these inadequacies such as: lack of financial resources¹ to acquire and access relevant information, inadequate ICT/online resources, incompetence to operate and use available ICT/online resources to get relevant information by researchers/extension workers, acute shortages of well-trained scientists, lack of farmer feedback to ensure relevance of research results, lack of access to external sources of knowledge, inadequate research facilities and equipment, low staff morale, and inadequate operating budgets, staff incentives, and remuneration [9, 17].

Furthermore, lack of close working rapport between national agricultural research and extension organizations, and with different categories of farmer organizations, is one of the difficult institutional problems confronting ministries of agriculture in many developing countries [18]. Author [2] posits that if the barriers between two systems are permeable enough for messages and responses to flow out of each to the other, then a link has been created between the two. From this viewpoint, research institutions and extension organizations are systems which are linked by information flow and feedback. The constraints which hinder linkage between the aforementioned, potentially affect effective administration of agriculture and the agricultural output of farmers, whereas effective links will allow farmers to enhance their output through the availability of farming innovations provided by research institutions and extension organizations. With this in mind, it is necessary to critically investigate the information needs and challenges of agricultural researchers and extension workers in Edo State, Nigeria.

Edo State is home to two research institutes headquarters (Nigeria Institute for Oil Palm Research and Rubber Research Institute of Nigeria), and a sub-station of Cocoa Research Institute which has its headquarters in Ibadan, Oyo State of Nigeria.

Nigeria Institute for Oil Palm Research (NIFOR), is an agricultural research institute located in Edo State, Southern Nigeria in the heart of the oil palm belt region. It is on latitude 06033'N and longitude 05037'E and on altitude 149.4 m [13]. The formal mandate of the Institute is to conduct research into the production and products of oil palm and other palms (coconut, raphia palm, date palm, and Shea butter) of economic importance and transfer its research findings to farmers.

Rubber Research Institute of Nigeria (RRIN) was established in 1961 at Iyanomo, Benin City, Edo State. RRIN is the only government agency in the country mandated to conduct research in the production and development of Natural Rubber (NR), Gum Arabic (GA) and other latex-producing plants of economic importance.

Cocoa Research Institute of Nigeria (CRIN) was established in Ibadan, Oyo State on 1st December, 1964 as a successor autonomous research organization to the Nigerian substation of the defunct West African Cocoa Research Institute

(WACRI) (Nigeria Statute, Act No. 6 of 1950). CRIN today has the mandate to conduct research on five crops, namely, Cocoa, Kola, Coffee, Cashew and Tea throughout the country. The Institute has established and sustains substations in six locations in which the mandate crops of the Institute can be economically cultivated. Uhonmora sub-station (Edo-State) caters for cocoa in marginal forest areas.

Furthermore, Edo State is divided into three agricultural zones as follows: Edo Central, Edo North, and Edo South. Edo Central Zone is divided into five extension blocks as follows: Esan Central, Esan West, Esan North-East, Esan South-East and Igueben. Edo North Zone comprises 6 extension blocks, namely: Owan West, Akoko-Edo, Etsako West, Etsako East, Owan East, and Etsako Central. Edo South Zone consists of seven (7) extension blocks namely, Oredo, Ovia South West, Ovia North East, Ikpoba-Okha, Egor, Uhumwode and Orhionwon. In all, there are a total of 18 extension blocks in the study area [15].

Objectives of the Study

The overall purpose of the study was to ascertain the information needs and challenges of agricultural researchers and extension workers in Edo State, Nigeria. Specifically, the study sought to:

- ascertain the information needs of agricultural researchers and extension workers in Edo State;
- ascertain if agricultural researchers collaborate with extension workers in meeting their information needs;
- identify problems that inhibit agricultural researchers and extension workers' from meeting their information needs.

Methodology

This study was carried out in Edo State, Nigeria. Edo State lies between longitude 06004'E and 06043'E, latitude 05044'N and 07034'N. It is bounded in the south by Delta State, in the west by Ondo State, in the north by Kogi State and in the east by Kogi and Anambra States. It occupies a land area of about 17,802 square kilometres (National Boundary Commission (NBC), 2007) with 180,000 farm families [15]. It has a population of about 3,218,332 (National Population Commission (NPC), 2006).

Population and sampling procedure. The population for the study comprised all research officers in research institutes in Edo State and all extension workers with Edo State agricultural development programme (ESADP). Proportionate sampling technique was used to select respondents. Thirty percent of the total number of research officers and extension workers were sampled with exception to CRIN-Uhonmora Sub-station where 100% was used. Thus, the total sample size for the study was one hundred and six (106) respondents (Table 1).

Table 1 – Sampling frame

No	Institute or organization	Number of research officers or extension workers**	Sample (30% of staff)
1	Nigerian Institute for Oil Palm Research (NIFOR)	134	41
2	Rubber Research Institute of Nigeria (RRIN)	79	24
3	Cocoa Research Institute of Nigeria (CRIN) - Uhonmora Sub-station	1	*1
4	Extension workers with ESADP (in the three agricultural zones)	132	40
Total		346	106

Notes: *100%; ** Number of research officers and extension workers as at July, 2017.

Data for the study was collected using structured questionnaire. The questionnaire was used to elicit response from respondents in line with their information needs, collaboration between agricultural researchers and extension workers, problems inhibiting access to information and suggestions to ameliorate the challenges. A total of 106 questionnaires were administered. However, errors were identified in four of the questionnaires and they were discarded bringing down the total number of responses to 104.

Measurement of variables. To ascertain the information needs of respondents, they were asked to indicate the types of information they required, purposes for seeking the information they required, etc. Further questions were asked

with respect to who they consult first when in need of information and the sources of information they consult first when they needed information.

To ascertain if agricultural researchers collaborated with extension workers in meeting their information needs, respondents were asked how often they interacted with each other, the nature of problems they communicated among themselves, if they are satisfied with the way they communicate, and ways their communication can be improved if not satisfied.

To identify the problems inhibiting the respondents' access to information, a list of constraints was presented. A four-point Likert-type scale of extreme barrier (3), moderate barrier (2), somewhat a barrier (1), and not a barrier (0) was used to ascertain their perceived constraints. The values were added to obtain 6, which was further divided by 4 to obtain a mean value of 1.5. Any response option, whose mean value is ≥ 1.5 was regarded as a constraint hindering respondents' access to information. Any response option, whose mean is < 1.5 was reported on the contrary. Strategies to address the problems in the areas mentioned were elicited from the respondents.

Data for the study was analysed using percentage, mean score, and standard deviation. The Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Version 20 software package was used for analysis.

RESULTS AND DISCUSSION

Socio-economic characteristics. The majority (87.3%) of the respondents were males while relatively few (12.7%) were females (Table 2). Also, a sizeable proportion (34.3%) of them were in the age bracket of 41 and 50 years with a mean age of 45 years. Also, 85.3 % of the respondents were married with 52.0 % having M.Sc./Ph.D. as their highest educational qualification. Furthermore, 82.4 % of the respondents were agricultural science inclined with less than half (48.0 %) working between 1 and 10 years in their place of work. The average year in service was 14 years.

The mean age of the respondents indicated that they are still in their economically productive age hence, may have the ability to synthesize information/instructions accessed from varied sources to meet their information needs. The findings further suggest a positive relationship

between age and marital status. With an average age of 45 years, most people should ideally be married and settled. It is also possible that married people in most cases, tend to be spared the unnecessary distractions that attend the lives of most single persons. This could help them focus better to achieve set objectives in their work-place.

In terms of academic attainment, respondents generally had relevant educational qualifications to work in their establishments. Higher level of education and professional qualification is a very good springboard for intake or access of information by researchers and extension workers. This is helpful for credible, efficient performance in agricultural research and extension service delivery. With an average work experience of 14 years, it could possibly mean respondents are young, growing on the job and may be more zealous in accessing resources to meet their information needs. This could as well help them reach out to farmers and colleagues more efficiently thus enhancing promotion opportunities (Table 2).

Table 2 – Socio-economic characteristics of respondents

Socio-economic characteristics	Percentage	Mean (\bar{x})
Sex		
Male	87.3	
Female	12.7	
Age (years)		
≤ 30	4.9	
31–40	29.4	45
41–50	34.3	
51–60	27.5	
61 and above	3.9	
Marital status		
Single	12.7	
Married	85.3	
Widowed	1.0	
Separated	1.0	
Educational level		
OND/HND	12.7	
B.Sc.	35.3	20
Postgraduate	52.0	
Area of academic qualification		
Agricultural	82.4	
Non-Agricultural	17.6	
Occupational categories		
Agricultural researchers	60.8	
Agricultural extension workers	39.2	

Socio-economic characteristics	Percentage	Mean (\bar{x})
Length of service		
1-10 years	48.0	
11-20 years	31.4	14
21-30 years	15.7	
31 and above	4.9	

Information needs of agricultural researchers and extension workers. The majority (71.6 %) of the respondents indicated their need for information with respect to climate change adaptation measures (71.6 %) and soil fertility improvement techniques (70.6 %). Also, 69.6% needed information bordering on crop production, crop storage (67.6 %), crop protection (66.7 %), climate change mitigation strategies (65.7%) and agricultural entrepreneurship (64.7 %). Furthermore, respondents needed information on broiler production (49.0 %), biotechnology (48.0 %), pig production (40.2 %) and bee-keeping (39.2 %).

A closer look at the disaggregated results presented in Table 3 below show that the extension workers were more in need of information than the researchers. Reasons for this may be for the sake of extension workers having to interface more frequently with farmers than the researchers. Extension workers' quest to meet the needs of farmers with recent innovations leave them no choice but to be in dare need of information regularly.

Climate change is a major threat to agricultural production especially due to its impact on crops and livestock. The recent adverse climate change events in Nigeria in terms of excessive rainfall, flooding and drought in the extreme north may not be unconnected with respondents drive to meet information deficiencies in this regard. According to [5, 8], an information need may arise when an individual recognises that his or her current state of knowledge is insufficient to cope with the task at hand, or to resolve conflicts, or to fill a void in some area of knowledge.

Purpose of seeking information. As seen in Table 4, most (77.5 %) of the respondents indicated that they required information to conduct research, assist researchers (67.6 %), for general awareness (63.7 %), assist extension workers (40.2 %) and 8.8 % when preparing feasibility report. Furthermore, agricultural researchers sought information to basically conduct research (93.5 %) while extension workers sought information to assist researchers (87.5 %), for general awareness (72.5 %) and to assist farmers (65.0 %).

Table 3 – Information needs of agricultural researchers and extension workers

Areas of information need	Agric. Researchers	Extension workers	Total, %
Climate change adaptation measures	59.7	90.0	71.6
Soil fertility improvement techniques	54.8	95.0	70.6
Crop production	59.7	85.0	69.6
Crop storage	56.5	85.0	67.6
Crop protection	53.2	87.5	66.7
Climate change mitigation strategies	53.2	85.0	65.7
Agricultural entrepreneurship	50.0	87.5	64.7
Land preparation operations	53.2	80.0	63.7
Agricultural program planning and evaluation	40.3	92.5	60.8
Soil treatment	50.0	77.5	60.8
Weed control	46.8	84.6	60.8
Agricultural marketing	38.7	92.5	59.8
Crop processing	43.5	85.0	59.8
Soil classification	35.5	95.0	58.8
Environment and resource management	48.4	72.5	57.8
Soil conservation	41.9	80.0	56.9
Agricultural communication	38.7	82.5	55.9
Plant pathology	38.7	80.0	54.9
Plant breeding	33.9	85.0	53.9
Soil survey	37.1	80.0	53.9
Animal health	25.8	97.5	53.9
Extension education	33.9	85.0	53.9
Policy developments	41.9	72.5	53.9
Crop harvesting	40.3	72.5	52.9
New seed varieties	40.3	72.5	52.9
Agribusiness	43.5	67.5	52.9
Broiler production	29.0	80.0	49.0
Fisheries	22.6	90.0	49.0
Biotechnology	35.5	67.5	48.0
Animal breeding	24.2	80.0	46.1
Plant entomology	32.3	65.0	45.1
Range management	19.4	82.5	44.1
Agricultural administration	30.6	65.0	44.1
Rural sociology	32.3	57.5	42.2
Agroforestry	27.4	62.5	41.2
Pig production	19.4	72.5	40.2
Layer production	25.8	60.0	39.2
Bee-Keeping	24.2	62.5	39.2

Notes: *multiple responses

Of importance to note is that respondents in their majority, sought information to conduct research and for general awareness. This has a multiplier effect in their ability to first, meet their information needs and those of farmers. The goal of information seeking is to identify potential knowledge, data, information, or raw material that will contribute to the theoretical or empirical devel-

opment of a field or to the solution of a practical problem [19].

First point of call when in need of information. The first point of call for a greater proportion (61.0 %) of the respondents when in need of information was the internet (Table 5).

Table 4 – Purpose of seeking information by agricultural researchers and extension workers

Purpose of seeking information	Agric. Researchers	Extension workers	Total (%)
Conduct research	93.5	52.5	77.5
Assisting researchers	54.8	87.5	67.6
General awareness	58.1	72.5	63.7
Assisting farmers	59.7	65.0	61.8
Assisting extension workers	29.0	57.5	40.2
Feasibility report preparation	11.3	5.0	8.8

Notes: *multiple responses

Personal collections (17.6 %) and departmental collections (11.5 %) among others were consulted at the instance of an information need. Most (77.4 %) agricultural researchers consulted the internet, while the extension workers (67.5 %) consulted departmental collections.

Table 5 – First point of call when in need of information by agricultural researchers and extension workers

First point of call	Agric. Researchers	Extension workers	Total (%)
Internet	77.4	10.0	61.0
Personal collections	11.3	27.5	17.6
Departmental collections	-	67.5	11.5
Library	17.7	-	5.0
Colleagues	8.1	-	4.9

The internet is one of the fastest and easy ways to access information using the World Wide Web (www). Timely information is available on the go and would not hinder agricultural researchers and extension workers from meeting their information needs, reach out to themselves as well as resolve farmers' challenges in a timely manner. There is increase in the use of online resources. This has affected the use of physical libraries in a great way as the discovery of free content through search engines such as Google continually deter many from visiting the library. Furthermore, the decreasing acquisition of current print resources among libraries in most developing countries which is partly due to dwindling funds for subscription is also a contributing factor [16].

Print and electronic sources. The respondents were asked to indicate what they would consult or choose first between print and electronic

sources when in need of information (Figure 1). Print sources was preferred by extension workers (82.5 %) while researchers (71 %) preferred electronic sources.

The preference for printed information may not be unconnected with the ease with which extension workers could easily reach out to printed materials in their personal or departmental libraries to meet their information needs without necessarily connecting to the internet or use an electronic device as in the case of electronic information. This choice could also, not be unconnected with unstable power supply experienced in offices of respondents in the study, which hinders many from using their laptops and computers to access electronic resources. This further goes to show that respondents may have the zeal to upgrade printed information materials in their personal or departmental libraries when the need arises.

Collaboration between agricultural researchers and extension workers. Results in Figure 2 show that extension workers communicated more with agricultural researchers monthly (77.5 %). Agricultural researchers communicated more with extension workers quarterly (43.5 %). On the contrary, 24.2 % of agricultural researchers indicated they never communicated with extension workers.

It would appear that extension workers initiated more communication in the researcher-extension linkage than researchers. By implication, it means extension workers did the much they could to stay abreast with relevant and recent ideas to help farmers. This observation is in contrast with [6, 19], who found in their separate studies that Tanzanian and Zimbabwe extension workers' contact with researchers was very low.

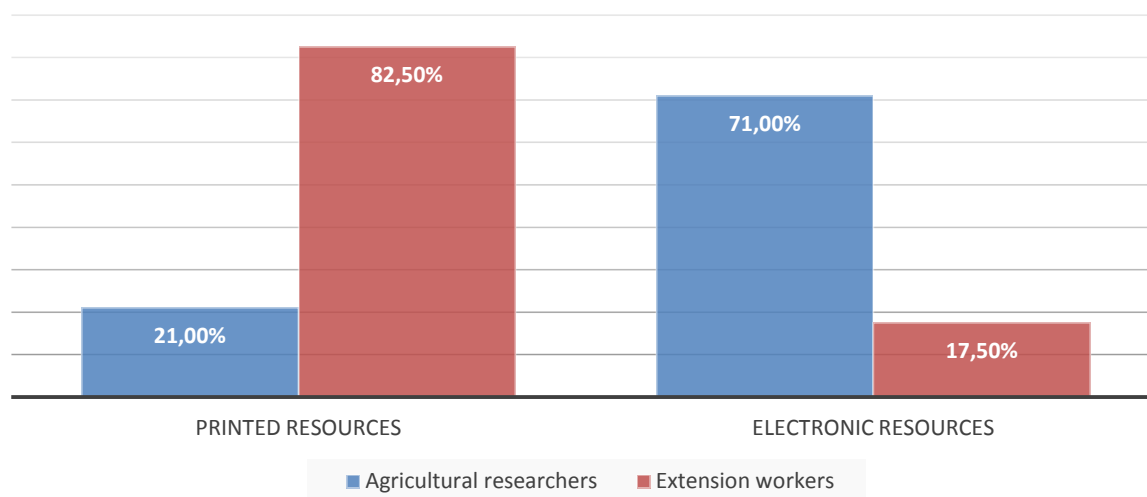


Figure 1 – Print and electronic sources consulted by agricultural researchers and extension workers

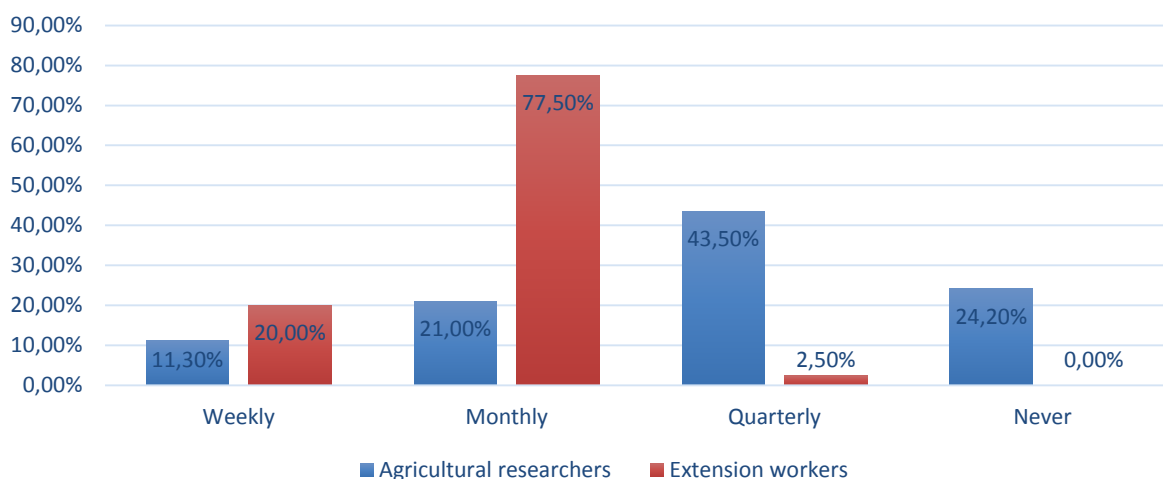


Figure 2 – Regularity of communication between agricultural researchers and extension workers

Nature of problems discussed by respondents. Problems relating to the dissemination and acceptability of research innovations by farmers (21.6 %) ranked highest when agricultural researchers communicated with their extension counterparts (see Table 6). For extension workers, their discussion with agricultural researchers was largely to find solutions to disease and pest control measures (14.7 %). These results reveal that broad spectrum of challenges were addressed. These interactions help in the development and promotion of innovation, increase the rate of technology adoption, turn research findings into practices on the farm, and enhance the return on research investments [20].

Satisfaction with level of communication. As presented in Table 7, 73.5 % of respondents said they were satisfied with the level of communication between agricultural researchers and extension workers. The few (26.5 %) that were not satisfied with the level of communication attributed it to irregular communication and poor feedback between researchers and extension workers, lack of funds to organize meetings to properly brief extension workers on new findings, difference in the orientation and work style of researchers vis-à-vis extension workers and that some extension workers felt they know it all hence disregard consulting researchers.

Table 6 – Nature of problems discussed by agricultural researchers vis-a-vis extension workers

Nature of problem discussed	Percentage (%)
<i>Agricultural researchers vs extension workers</i>	
Dissemination and acceptability of research innovations by farmers	21.6
Marketing and value-addition to institute's produce and products	8.8
Information on challenges faced by farmers with respect to choosing varieties, production, and transplanting in a given location	5.9
Disease, weed management and yield	4.9
Climate change, soil fertility and storage of produce	4.9
Inadequate communication between researchers and extension workers	1.0
<i>Extension workers vs agricultural researchers</i>	
Crop disease and pest control measures	14.7
Poor soil fertility	4.9
Water control in fish pond	4.9
Storage of produce	2.0
Poor yields of crops	2.0
Weed control measures	2.0

Notes: *multiple responses

Table 7 – Level of satisfaction in communication between agricultural researchers and extension workers

Satisfaction with level of communication	Agric. Researchers	Extension workers	Total (%)
Yes	61.3	95.0	73.5
No	38.7	5.0	26.5
Reasons for dissatisfaction			
Irregular communication and poor feedback between researchers and extension workers	25.8	5.0	18.6
Lack of funds to organize meetings to properly brief extension workers on new findings	6.5	-	3.9
The orientation and work style of researchers differs from that of extension workers.	3.2	-	2.0
Extension workers feel they know it all hence disregard consulting researchers	3.2	-	2.0
Suggestions to improve communication*			
Proper link should be created to ease communication flow between researchers and extension workers	29.0	-	18.6
Provision of funds to organize meetings to update extension workers	19.4	-	5.9
Extension workers should duly consult with researchers	3.2	-	2.0

Notes: *multiple response

The articulated suggestions for improving the researcher-extension linkage pointed to the need for: proper link creation to ease communication flow between researchers and extension workers, provision of funds to organize meetings to update extension workers on new findings and extension workers should duly consult with researchers.

Problems inhibiting agricultural researchers and extension workers' meeting their information needs. Data in Table 8 indicate that lack of office-

wide internet connectivity (2.06 ± 1.08), unstable power supply (2.05 ± 1.07), and non-subscription to relevant online resources by employer (2.05 ± 1.07) inhibited respondents from meeting their information needs. Nonetheless, lack of interest/poor attitude towards acquiring ICT skills (1.44 ± 1.14), lack of knowledge of the use of computer (1.35 ± 2.00) and poor eyesight (1.09 ± 1.01) did not impede respondents from meeting their information needs.

Table 8 – Problems inhibiting meeting information needs

Problems inhibiting meeting information needs	Mean (\bar{X})	SD
Lack of office-wide internet connectivity	2.06*	1.08
Unstable power supply	2.05*	1.07
Non-subscription to relevant online resources by institute/organization	2.05*	0.98
Lack of access to internet	2.04*	0.97
Cost of acquiring and accessing relevant information	1.91*	2.00
Lack of sponsored training from my institute/organization	1.90*	1.06
Slow connection to the internet	1.82*	0.97
Lack of awareness of relevant online resources	1.79*	1.08
Non-availability of ICT training centres to update ICT knowledge	1.65*	1.06
Lack of user education on access and use of relevant online resources	1.57*	0.95
Unwillingness of some colleagues to teach others what they have acquired	1.57*	0.93
Lack of interest/poor attitude towards acquiring ICT skills	1.44	1.14
Lack of knowledge of the use of the computer	1.35	2.00
Get too much information (difficulty in identifying relevant information)	1.27	1.03
Too much time required for accessing and using online resources	1.25	1.03
Distraction from children	1.22	1.01
Lack of competence in internet searching skills	1.22	0.91
Inability to master the required computer skills	1.12	1.05
Fear of being laughed at by peers	1.11	1.12
Fear of handling/touching a computer	1.10	1.18
Poor eyesight	1.09	1.01

Notes: * Constraints

A number of constraints indicated by respondents in this study are similar to those found in some studies [3, 4, 10, 14] concerning constraints inhibiting the use of online resources. Some outstanding constraints in this study were: lack of office-wide internet connectivity, unstable power supply, non-subscription to relevant online resources by employer. Authors [1] report that the use of Internet was not popular among extension agents in performing their job. Furthermore, they found that the internet was the most constrained ICT by factors such as; lack of infrastructure facilities, poor connectivity, low technical know-how and unstable power supply.

Suggestions to resolve problems inhibiting meeting information needs. Among suggestions to ameliorate the challenges, 77.1 % of respondents were of the view that government should invest in building ICT infrastructure in their place of work and provide stable power supply (70.3%) to ease access and use of e-resources as well as provision of fast, efficient office-wide internet connectivity (67.4 %). Also, colleagues' willingness to teach others skills they have acquired (2.0 %) was canvassed for (see Table 9).

Table 9 – Suggestions to resolve problems inhibiting meeting information needs [N=120]

Suggestions	Percentage (%)
Government should invest in building ICT infrastructures to ease access and use of e-resources	77.1
Stable power supply	70.3
Provision of fast and efficient office-wide internet connectivity	67.4
Training and retraining of staff by the institute/organization on how to access and use online resources	64.2
Institute/organization should subscribe to relevant online resources	58.4
Colleagues should be willing to teach others skills they have acquired	2.0

Notes: *multiple responses

Government investment in building ICT infrastructure is key to improving the ease with which respondents' access and use e-resources. This will require investment in various aspects like provision of fast and efficient office-wide internet connectivity, provision of e-libraries and subscription to ease access to databases and provision of stable power supply for effective operations.

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Agricultural researchers and extension workers in the study had broad spectrum of information needs covering several areas and sought information to meet these needs. Agricultural researchers collaborated with extension workers in meeting their information needs. However, it would appear that extension workers initiated more communication with agricultural in the research-extension linkage than researchers. From all indications, most respondents had similar constraints with some outstanding constraints being: lack of office-wide internet connectivity, unstable power supply and non-subscription to relevant online resources by their employer.

The study recommends that Edo State ministry of agriculture and the management of the research institutes should improve ICT infrastructure in their establishments in order to enhance access to e-resources. There should be provision of fast and efficient office-wide internet connectivity, e-libraries with computers and provision of stable power supply for effective operations. To enhance knowledge sharing among researchers and extension workers, there is need for research institutes and state government to develop electronic repositories for their research outputs this will further help other agricultural stakeholders to access local contents immediately.

REFERENCES

1. Adetumbi, S. I., Olaniyi, O. A., & Adewale, J. G. (2013). Assessment of use of selected information communication technologies (ICTs) for extension service delivery: Implication for agricultural development in Nigeria. *International Journal of Agricultural Management & Development*, 3(2), 131–139.
2. Agbamu, J. U. (2000). Agricultural research–extension linkage systems: an international perspective. *Agricultural Research and Extension Network Paper*, 106. Retrieved from <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8202.pdf>
3. Agber, T. (2013). *Assessment of online resources usage by agricultural science lecturers of tertiary institutions in Benue State* (Master's thesis). Retrieved from <http://repository.unn.edu.ng:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1155/AGBER%2C%20TSOKURA.pdf?sequence=1>
4. Bashorun, M. T., Isah, A., & Adisa, M. Y. (2011). User perception of electronic resources in the University of Ilorin, Nigeria (UNILORIN). *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 2(1), 1 – 7.
5. Chowdhury, G. G. (2004). *Introduction to modern information retrieval* (2nd ed.). New York: Facet.
6. Dulle, F. W. (2000). The extension triad approach in disseminating agricultural information to extension workers: some experiences from the Southern Highlands Dairy Development Project, Tanzania. *Journal of Information Science*, 26(2), 121–128. doi: 10.1177/0165551004233096
7. Kiplang'at, J. (1999). An analysis of the opportunities for information technology in improving access, transfer and the use of agricultural information in the rural areas of Kenya. *Library Management*, 20(2), 115–128. doi: 10.1108/01435129910251575
8. Koja-Odongo, R., & Mostert, R. (2013). Information seeking behaviour : a conceptual framework. *South African Journal of Libraries and Information Science*, 72(3). doi: 10.7553/72-3-1112
9. Mbang, E. J. (2015). Challenges in administering the Cross River State ministry of agriculture, Nigeria. *British International Journal of Education and Social Sciences*, 5(7), 39–66.
10. Mulla, K. R (2011). Use of electronic resources by faculty members in HKBK College of Engineering: A Survey. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/215709296_Use_of_Electronic_Resources_by_Faculty_Members_in_HKBK_College_of_Engineering_A_Survey

11. National Boundary Commission. (2007). *Annual Report*. Retrieved from https://www.nbc.org.kh/download_files/publication/annual_rep_eng/1st%20Semester%20202007%20complet.pdf
12. National Population Commission. (2006). *Annual Report*. Retrieved from https://www.nbc.org.kh/download_files/publication/annual_rep_eng/annual%20rep%202006%20eng.pdf
13. Okpamen, S. U. Uwumarongie-Ilori, E. G., Orhue, E. R., Suilaman-Ilobu, B. B., Eneje, R. C., Efetie-Osie, A. (2012). Influence of climatic factors on soil reaction, nutrient application and yield output of oil palm. *International Research Journal of Plant Science*, 2(10), 216–221.
14. Omeluzor, S. U, Madukoma, E., Bamidele, I., & Ogbuiyi, S. U. (2012). Use of electronic information resources and research output by academic staff in private universities in Ogun State, Nigeria. *Canadian Social Science*, 8(3), 8-15.
15. Omoregbee, F. ., & Ajayi, M. . (2010). Assessment of training needs of extension staff of agricultural development programme (ADP), Edo state, Nigeria. *Agro-Science*, 8(2). doi: 10.4314/as.v8i2.51106
16. Omotayo, B. O. (2010). Access, Use, and Attitudes of Academics toward Electronic Journals: A Case Study of Obafemi Awolowo University, Ile-Ife. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/335/>
17. Samuel, A. (2011). *Agricultural extension, administration and supervision*. Retrieved from <http://nou.edu.ng/sites/default/files/2017-03/AEM%20711.Agricultural%20Extension%2C%20Administration%20and%20Supervision.pdf>
18. Swanson, B. E. (1997). Strengthening research-extension-farmer linkages. In B. Swanson (Ed.), *Improving agricultural extension: A reference manual* (pp. 171–178). Rome: FAO.
19. Tinashe, M. (2013). *The information needs and challenges of agricultural researchers and extension workers in Zimbabwe* (Doctoral thesis). Retrieved from <http://www.lis.uzulu.ac.za/etds/tmugwisi/Tinashe%20Thesis%20Printed%20June.pdf>
20. Wang, S. L. (2014). Cooperative extension system: trends and economic impacts on U.S. agriculture. *Choices*, 29(1), 1–8.

Планування економічної діяльності державного підприємства у контексті стратегічного управління

Planning Economic Activity of a State-Owned Enterprise in the Context of Strategic Management

Оксана Чумак¹
Oksana Chumak

¹ *Interregional Academy of Personnel Management*

2 Frometivska Street, Kyiv, 03039, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.47-8](https://doi.org/10.22178/pos.47-8)

JEL Classification: O20

Received 25.05.2019

Accepted 25.06.2019


Published online 30.06.2019

Corresponding Author:
chumak_ov@i.ua

Анотація. Фінансове планування державних підприємств, як функція управління, забезпечує формування, використання, структурування й оцінку ресурсів на рік. Для забезпечення досягнення сталого економічного розвитку державних підприємств актуальним є обґрунтування концепції планування економічної діяльності, розробка методичних й організаційних підходів до процесу складання фінансових планів. Метою статті є обґрунтування теоретичних і практичних засад організації планування економічної діяльності як елементу економічної політики на державних підприємствах у системі стратегічного управління. Враховуючи збиткову діяльність більшості державних підприємств України, методичні засади фінансового планування актуалізовані через можливість забезпечення функціонування підприємства доступними ресурсами (фінансовими та матеріальними). У статті охарактеризована організація фінансового планування економічної діяльності державних підприємств в Україні та процедура і структура його формування й подання. Зауважено на використанні концепції стратегічного управління, за якої усувається екстраполяція минулих подій, але показники розраховуються на основі тенденцій розвитку підприємства, ринку та галузі, закономірностей, ризиків, припущень. Охарактеризовано методичні аспекти планування за умов збитковості чи прибутковості підприємств, що є підґрунтям для визначення потенціалу підприємства в розрізі сегментів (видів діяльності). Пропонується здійснення процедур внесення змін до затверджених фінансових планів за умов належного обґрунтування вагомих причин, які стисло сформульовано. Рекомендовано економічні умови, які доцільно врахувати при розгляді й затвердженні економічної політики для реалізації фінансового планування та розкрито їх зміст. Запропоновані методичні прийоми фінансового планування економічної діяльності із використанням гнучкого планування, уведення порогу суттєвості для внесення змін у фінансові плани, передбачення нового розділу у пояснювальній записці «Зміни до фінансового плану».

Ключові слова: фінансовий план; державні підприємства; економічна діяльність; показники; стратегічне управління.

Abstract. Financial planning of state-owned enterprises as a management function ensures the formation, use, structuring and evaluation of resources for a year. To ensure the achievement of sustainable economic development of state enterprises, the substantiation of the concept of planning economic activity, the development of methodological and organizational approaches to the process of drafting financial plans is relevant. The purpose of the article is to substantiate the theoretical and practical principles of organization of planning economic activity as an element of economic policy at state-owned enterprises in the system of strategic management. Taking into account the unprofitable activity of most state enterprises of Ukraine, the methodical principles of financial planning are updated due to the possibility of

© 2019 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License 

ensuring the functioning of the enterprise by the available resources (financial and material). The article describes the organization of financial planning of economic activity of state enterprises in Ukraine and the procedure and structure of its formation and presentation. It also highlights the use of the concept of strategic management, which eliminates the extrapolation of past events, but indicators of which are calculated on the basis of trends of the enterprise, market and industry development, patterns, risks, assumptions. The methodical aspects of planning under the conditions of non-profitability or profitability of enterprises are described, which is the basis for determining the potential of the enterprise in terms of segments (types of activities). It is proposed to implement procedures for amending the approved financial plans on the basis of good reasons for compelling reasons, which are briefly formulated. Economic conditions that are appropriate to take into account when considering and approving economic policy for the implementation of financial planning are recommended and their content is disclosed. Methodical techniques of financial planning of economic activity, using flexible planning, introducing a threshold for making changes to financial plans, foreseeing a new section in the explanatory note "Changes to the financial plan" are proposed.

Keywords: financial plan; state enterprises; economic activity; indicators; strategic management.

ВСТУП

Ефективне функціонування, виконання стратегічних завдань, раціональне використання ресурсів при організації економічної діяльності державних підприємств можливо забезпечити новими підходами до системи управління в цілому. На офіційному сайті Міністерства економічного розвитку і торгівлі опубліковано перелік затверджених Урядом нормативних документів, у яких розкривається зміст обраного стратегічного розвитку державних підприємств підпорядкованих центральним органам влади України [2]. Документи регламентують здійснення економічної діяльності більше трьох тисяч державних підприємств у сфері приватизації, передачі майна у концесію, порядок ліквідації або реорганізації підприємств тощо. Зважаючи на те, що стратегічне управління державним підприємством передбачає етап планування, який закріплено нормативно у вигляді фінансового планування для визначення у наступному звітному році необхідного обсягу фінансових та інших ресурсів, джерел їх формування, напрямків використання прибутку, варто передбачати вплив умов та чинників зовнішнього і внутрішнього середовища за різних економічних сценаріїв. З огляду на те, що фінансове планування є складовою механізмом економічної системи, однією з функцій управління підприємством, засобом мінімізації ризиків функціонування, то для забезпечення досягнення сталого економічного розвитку, актуальним є обґрунтування концепції планування в системі стратегічного управ-

ління, розробка методичних й організаційних підходів до планування економічної діяльності.

Питаннями стратегічного управління з 1960-70 рр. займалися провідні зарубіжні фахівці Ф. Котлер, І. Ансофф [7], Г. Мінцберг, А. Чандлер, К. Ендрюс науковий доробок яких був розвинений у роботах численних послідовників. Організація й удосконалення планування діяльності підприємств висвітлювались у роботах багатьох вчених: Р. Брейлі, С. Майерса, Ю. Брігхем, Л. Гапенські, В. Джефрі, В. Бланка, М. Романовського, В. Бочарова та інших. Внесок у вивчення проблем фінансового планування на державних підприємствах внесли такі вчені як: О. Біла [2], М. Білик [4], О. Білоусова [3]. Проте, сучасні умови вимагають оновлених методичних підходів до процесу планування економічної діяльності й складання фінансових планів державних підприємств України.

Метою статті є обґрунтування теоретичних і практичних засад організації планування економічної діяльності як елементу економічної політики на державних підприємствах у системі стратегічного управління. Для реалізації поставленої мети необхідно реалізувати такі завдання: 1) проаналізувати чинний порядок фінансового планування на державних підприємствах; 2) надати рекомендації удосконалення процедур планування економічної діяльності державних підприємств в частині реалізації фінансового планування.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Реалізація стратегічної мети державного підприємства залежить від багатьох зовнішніх й внутрішніх факторів, що зумовлює потребу у плануванні різних ресурсів та ефективного їх використання. За умов суттєвих змін у соціально-економічному та політичному середовищі в Україні, необхідно застосовувати методологічний інструментарій для своєчасного виявлення сильних й слабких сторін підприємства, ймовірних ризиків, які негативно впливають на здійснення економічної діяльності, тенденції розвитку. Отже, якісне планування ресурсів й результатів економічної діяльності та виявлення ресурсного потенціалу визначається обсягом і якістю необхідної й достатньої інформації, яка забезпечує обрання вектору досягнення стратегічної мети. За роки існування підприємств з державною часткою, постійно виникали проблеми із виконанням фінансових планів, й досить часто із їх формуванням і затвердженням. Причинами цього, здебільшого були: відсутність затвердженої стратегії розвитку, орієнтації управління на кінцевий результат, відсутність або втрати інформації, її викривлення при передачі або узагальненні, проблеми при узгодженні функціональними відділами, надмірна тривалість процедур узгодження рішень, дублювання функцій тощо.

Авторами [9] другою фазою процесу стратегічного управління стійким розвитком підприємства виділено стратегічне планування, яке за твердженням [3] є однією із функцій управління, що являє собою процес вибору цілей підприємства й шляхів їхнього досягнення та забезпечує основу для всіх управлінських рішень, функцій. Багато вчених, які розглядали питання стратегічного управління у тій чи іншій формі зауважували на такій його складовій як планування (фінансове, стратегічне, стратегічне фінансове, бюджетування). Загальновідомим основним завданням стратегічного планування є визначення шляхів досягнення цілей (фінансових, виробничих, економічних), сформульованих згідно зі стратегією розвитку підприємства.

Враховуючи правову норму, відповідно до якої проект фінансового плану державного підприємства подається із затвердженими в установленому порядку стратегією розвитку підприємства та інвестиційним планом підприємства на середньострокову перспективу

(3–5 років), варто розглядати питання фінансового планування через призму стратегічного управління на державному підприємстві. Як засвідчила практика, деякими підприємствами державної форми власності стратегії розвитку не розроблялись і не подавались, або мали формальний характер за змістом. Свого часу Г. Мінцберг зазначив, що стратегія утворюється у результаті цілеспрямованої діяльності, для чого важливо підтримувати ініціативу й не поспішати з упровадженням формальних планових схем, оскільки перше місце посідає процес планування, а не план як документ.

Стабільність економічної діяльності державного підприємства ґрунтується на достатності фінансових ресурсів, які попередньо оцінюються за наявністю й ресурсним потенціалом, їх адекватному галузевій специфіці кругообігу, що забезпечується складанням фінансового плану за оптимальною архітектурою з максимально оптимізованими показниками. Державні підприємства в Україні зобов'язані щорічно складати фінансові плани, які є орієнтиром у формуванні, перерозподілі й використанні фінансових ресурсів. Фінансові плани доцільно складати шляхом попередньої розробки бізнес-планів (інвестиційних планів) та бюджетів, для виявлення й встановлення збалансування доходів і витрат. За таких умов вбачається можливість уникати невиконання показників фінансових планів, уникати непередбачених суттєвих збитків та впливу ймовірних ризиків, тощо. Фінансовий план є орієнтиром у фінансовій роботі державних підприємств [1], який характеризує обсяг фінансових ресурсів, необхідних для господарської діяльності. Економічну віддачу й очікувану результативність від вкладених державою фінансових ресурсів у промисловість, інфраструктурні об'єкти, управління об'єктами державної власності можна отримати за умови формування належної системи регулювання фінансами і майном. Такі проблемні ситуації продовжують мати місце на сьогодні та ускладнюються непрозорою системою обліку державного майна, здійснення державних інвестицій, надання державної підтримки (державних гарантій, прямого інвестування тощо), процедур моніторингу за рухом ресурсів і його результативністю або ризикованістю.

Відповідно до Господарського кодексу України, державні комерційні та казенні підприєм-

ства, господарські товариства, у статутному капіталі яких більше 50 відсотків акцій (часток) прямо чи опосередковано належить державі, зобов'язані на кожен наступний рік складати і виконувати річний фінансовий план [8]. Форма фінансового плану для державного підприємства затверджується Наказом Міністерства економічного розвитку та торгівлі [8] і містить такі розділи:

1. Основні показники.
2. Формування фінансових результатів.
3. Розрахунки з бюджетом.
4. Рух грошових коштів (за прямим методом).
5. Капітальні інвестиції.
6. Коефіцієнтний аналіз.

Фінансовий план підприємства містить інформацію про фактичні показники минулого року, планові й прогностичні показники поточного року, заплановані показники на плановий рік. До проекту фінансового плану підприємства для затвердження додається пояснювальна записка, яка включає результати аналізу його фінансово-господарської діяльності за попередній рік, а також ключові показники господарської діяльності та розвитку підприємства в поточному році та на плановий рік. Державне підприємство щокварталу та за рік звітує за виконання показників, поданих у фінансовому плані, що є позитивним для удосконалення управління економічною діяльністю. Так, зважаючи на чинники, ризику та інші детермінанти, які мали суттєвий вплив на невиконання (виконання, перевиконання) передбачених показників, у пояснювальній записці рекомендуємо увести розділ «Зміни до фінансового плану», в якому відображувати ймовірні зміни на наступний (наступні) квартали. До прикладу, за умови додаткового фінансування у третьому кварталі поточного року, яке не було передбачено затвердженим фінансовим планом у минулому році, доцільно вносити зміни до фінансового плану поточного року на наступні звітні періоди (квартали). На це можуть впливати, зокрема такі чинники: зміна податкової політики, зміна державно політики у певній галузі, реструктуризація, раптова зміна стратегічного курсу підприємства тощо. Будь-які запропоновані зміни мають бути обґрунтовані з економічного, правового, технічного боку,

містити твердження, які пояснюють необхідність таких змін.

Органи, уповноважені управляти державним майном або корпоративними правами держави, здійснюють аналіз проекту фінансового плану підприємства з обов'язковим порівнянням результатів його фінансово-господарської діяльності за два попередні роки, готують висновок та подають фінансовий план підприємства на погодження Міністерству економічного розвитку та торгівлі і Міністерству фінансів України. За цих умов державні підприємства можуть використовуватися уповноваженим органом управління в двох аспектах: по-перше, як окремий елемент системи суб'єктів державного та недержавного секторів економіки, які здійснюють свою діяльність у відповідній сфері та на який поширюються загальні положення державного регулювання; по-друге, як спеціальний провідник економічної політики держави [7].

У другому випадку державному підприємству може бути надано спеціальний статус (наприклад, стратегічно важливе підприємство для економіки і безпеки держави), а також передбачені відповідні кошти державної підтримки або впливу.

Уведення короткострокового фінансового планування підприємствами державного сектора економіки, регламентованого положенням про порядок складання річного фінансового плану, не дало очікуваних результатів і не стало дієвим інструментом регулювання державною власністю, а привело лише до формальних відносин як державних, так і органів управління [4]. На державному рівні це призвело до таких наслідків:

- зниження рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств, неефективного використання державного майна і зменшення його частки в економіці [6];
- зменшення надходжень до державного бюджету від державних підприємств (відраховувань до фонду на виплату дивідендів, відраховувань частини чистого прибутку);
- неефективного витрачання фінансових ресурсів, наданих підприємствам у формі державної підтримки [4];
- невиконання функцій, властивих суб'єктам державного сектора економіки [6].

Отже, при формуванні планових показників економічної діяльності вбачається за доцільне обґрунтування усіх елементів економічної політики щодо складання планів. Під час фінансового планування економічної службі необхідно врахувати запобігання помилкових дій і зменшити кількість невикористаних можливостей. І. Ансофф, як родоначальник стратегічного менеджменту, зауважував на доцільності модифікації поточного планування, яке ґрунтується на двох підходах:

за першим передбачається незмінність планів протягом року (кварталу);

за другим передбачається можливість використання гнучкого планування, коли за необхідності вносяться зміни до фінансового плану, якщо це зумовлено господарською діяльністю. При цьому зміни мають бути обґрунтовані приростом прибутку або упередженням додаткових втрат [7].

Тому, нами рекомендовано застосовувати за низки виниклих умов гнучке планування для державних підприємств, проте, обґрунтування здійснювати відповідно стратегічної мети (при збитковій діяльності вимагати зростання прибутковості не завжди буде раціональним). І. Ансофф розглядав також «програмне бюджетування», методичним підґрунтям якого є розробка фінансових планів на програмно-цільовій основі коли кожен вид економічної діяльності чи структурний підрозділ має бути обґрунтований за критерієм економічної ефективності від отриманих коштів [7]. Як свідчить вітчизняна практика складання фінансових планів державними підприємствами, виконання показників фінансових планів, здебільшого, не досягається і фінансове планування не виконує повною мірою функцію розуміння стану й оцінки майна державного підприємства, ефективності використання ресурсів та доцільності капітальних інвестицій. Зважаючи на такий стан речей, органи управління не отримують повної достовірної інформації про заплановані показники економічної діяльності власності, яка належить державі, й відтак, планування й прогнозування макропоказників виявляється певним чином, викривленим. Коли при плануванні виходять з того, що у майбутньому показники мають бути кращими (чи виходячи з екстраполяції попередніх періодів, чи відповідно результатів прогнозів), то для державних підприємств це не повинно стати

правилом, а варто виходити із умов дійсності. Так, є низка унітарних підприємств, які мають стратегічне значення на національному рівні, і їх діяльність чи її сегменти є збитковими, але прибутковість не завжди є можливою і стояти у пріоритеті планування. Для збиткових державних підприємств слід розглядати шляхи диверсифікації видів економічної діяльності відповідно існуючому запиту, але не всупереч стратегічній меті. Аналіз показників фінансового плану попереднього року та змісту пояснювальної записки є підґрунтям для визначення потенціалу підприємства в розрізі сегментів (видів діяльності) або розгляді уведення нових сегментів (видів діяльності), що необхідно передбачати у фінансовому плані наступного року. До прикладу, впровадження й розвиток державно-приватного партнерства може суттєво вплинути на показники за окремим сегментом, й відповідно, суттєво змінити показники плану за фактом його виконання в першому чи другому кварталі звітнього року. Тому, подавати у фінансовому плані показники кращі за показники попереднього періоду є викривленням інформації без належного обґрунтування. У той же час, для усунення надмірного документування й бюрократизації процесу, варто уводити межу суттєвості, за якої є доцільним заповнення розділу плану «Зміни до фінансового плану» та надання додаткового обґрунтування у пояснювальній записці. За умови використання концепції стратегічного управління усувається екстраполяція минулих подій, але на основі тенденцій розвитку підприємства, ринку та галузі, закономірностей, ризиків, припущень, тобто тих детермінант, які впливають на усталені тенденції, необхідно будувати плани й розраховувати показники. Для державних підприємств це дозволить: забезпечити той рівень фінансування, який покриє потреби, залучити ті ресурси, які будуть ефективно використані, здійснити капітальні інвестиції з максимальним ефектом окупності тощо.

Практика господарювання виробила певні підходи до планування в інтересах власників і з урахуванням реальної ринкової ситуації [5]. Нами узагальнено основні завдання фінансового планування:

- забезпечення фінансовими ресурсами;
- виявлення напрямів ефективного інвестування капіталу;

- визначення резервів зниження витрат й збільшення прибутку (управління фінансовим результатом відповідно стратегії);
- виявлення рівня управління дебіторською та кредиторською заборгованістю через оцінку відносин з контрагентами;
- дотримання виконання діяльності відповідно стратегічній меті;
- забезпечення схоронності державного майна;
- контроль рівня ключових фінансових показників підприємства.

Враховуючи мету фінансового планування та відповідні його завдання, вбачаємо за доцільне рекомендувати здійснювати розробку фінансового плану з використанням найбільш ефективних елементів структури. Для ефективного стратегічного управління державним підприємством шляхом побудови фінансового плану, важливо визначити перелік елементів та інструменти системи фінансового планування. При цьому успішність фінансового планування забезпечується виконанням низки економічних умов притаманних етапам розгляду й затвердження економічної політики:

1. Координація інтересів учасників процесу панування в процесі розробки плану і його реалізації (відсутність розмежування функцій уповноваженого органу управління як регулятора та власника, конфлікт інтересів, окремі функції управління нечітко розмежовані між органами управління й органами влади).
2. Узгодження й прийняття єдиного (стандартизованого) порядку дій, виконання бізнес-процесів, відповідальності для працівників усіх управлінських ланок підприємства.
3. Управління соціальним капіталом, спрямованого на ефективне використання матеріального та інтелектуального потенціалу підприємства.
4. Структурування процесу планування й контролю за окремими модулями для спрощення розробки і реалізації плану.
5. Розробка й впровадження автоматизованої структурної системи документообігу з метою отримання об'єктивного уявлення про стан й ефективність економічної діяльності на підприємстві.

6. Врахування усталеного взаємозв'язку між довгостроковими і короткостроковими планами з метою пошуку оптимального рішення в умовах обмеженості альтернатив використання ресурсів. Перевірка дотримання принципу відповідності фінансування (кошти для довгострокового використання повинні надходити з довгострокових джерел) та відношення підсумкових показників з двох короткострокових блоків коефіцієнту поточної ліквідності в балансі.

7. Дотримання збалансування показників шляхом досягнення бездефіцитності бюджету руху грошових коштів й рівня передбаченої рентабельності.

8. При збитковій діяльності забезпечення балансу короткострокових й довгострокових ризиків та переваг для підприємства.

9. Збалансування структури фінансових ресурсів та джерел їх надходження через використання ефективних методів формування грошових потоків, розподілу і використання отриманого доходу, залучення капіталу.

10. Оптимізація структури витрат і доходів за кількісними і якісними показниками.

11. Формування системи показників і коефіцієнтів оцінки системи фінансового планування, що характеризує його результативність.

12. Використання методик, які дозволяють оптимально розподіляти грошові кошти на майбутній бюджетний період, як за одиницями фінансової структури, так і в цілому за підприємством.

Складання економічної політики державного підприємства має передбачати забезпечення гнучкості фінансового плану на основі системності, враховуючи вплив зовнішніх й внутрішніх чинників, ймовірність настання яких є високою у плановому періоді. За таких умов є доцільним використання декількох методів розрахунку показників фінансового плану, що дозволить передбачати вплив різних сценаріїв внутрішнього й зовнішнього середовища. Побудова сценарію є одним із методів прогнозування і планування, що ґрунтується на описі передбачуваного або можливого перебігу події в тій або іншій сфері, що стосується діяльності об'єкта. Зважаючи, що зміни до фінансового плану є складним процесом узгодження, пропонуємо спростити процеду-

ру узгодження за змінами, які перевищують поріг суттєвості зміни до підсумкових звітних показників.

Пропонуємо здійснювати ранжування значимості умов відповідно до стратегічної мети підприємства та окреслених завдань на плановий рік, й надалі передбачати параметри ключових показників економічної діяльності підприємства у фінансовому плані. Економічна політика державного підприємства визначає методичні засади його стратегічного розвитку відповідно специфіці галузі й діяльності, відтак, індикатори фінансового плану повинні враховувати вплив низки попередньо проаналізованих детермінант. Контроль за виконанням фінансових планів необхідно здійснювати у два етапи: на рівні підприємства та на рівні державного органу, до сфери управління якого воно відноситься.

ВИСНОВКИ

Стратегічне управління підприємством передбачає наявність ефективної економічної політики побудованої на основі інтегрованих

елементів до політики формування фінансового плану. При цьому, використання збалансованої системи показників й планів економічної діяльності через використання фінансового аналізу забезпечують виконання фінансового планування з точки зору оптимальності та раціональності у кількісно-якісному виразі. Для цього доцільно використовувати також гнучке планування, що дозволяє враховувати вплив суттєвих детермінант на показники фінансового плану й досягнення стратегічної мети у звітному періоді.

Запропоновані методичні прийоми фінансового планування економічної діяльності із використанням гнучкого планування, введення порогу суттєвості для внесення змін у фінансові плани, передбачення нового розділу у пояснювальній записці «Зміни до фінансового плану», забезпечать ефективну організацію фінансового планування на державному підприємстві. Такі засади планування створюють умови для своєчасного упередження збиткової чи прогнозування прибуткової діяльності державних підприємств й розвитку при мінімальних ризиках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Avsjannikov, M. (2006). *Sovremennye tehnologii finansovogo planirovaniya v upravlenii* [Modern technologies of financial planning in management]. Moscow: MAKС Press (in Russian) [Авсянников, М. (2006). *Современные технологии финансового планирования в управлении*. Москва: МАКС Пресс].
2. Bila, O. (2007). Finansove planuvannia i finansova stabilnist pidpriemstv [Financial planning and financial stability of enterprises]. *Finansy Ukrainy*, 4, 112–118 (in Ukrainian) [Біла, О. (2007). Фінансове планування і фінансова стабільність підприємств. *Фінанси України*, 4, 112–118].
3. Bilousova, O. (2005). Finansove planuvannia diialnosti subiektiv hospodariuvannia yak diievuyi instrument upravlinnia derzhavnoi vlasnistiu [Financial planning of business entities as an effective tool for managing state property]. In *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia na novomu etapi derzhavotvorennia* (pp. 155–158). Kyiv: NADU (in Ukrainian) [Білоусова, О. (2005). Фінансове планування діяльності суб'єктів господарювання як дієвий інструмент управління державною власністю. В *Актуальні проблеми державного управління на новому етапі державотворення* (с. 155–158). Київ: НАДУ].
4. Bilyk, M. (2004). Finansovi problemy derzhavnykh pidpriemstv [Financial problems of state enterprises]. *Finansy Ukrainy*, 6, 70–82 (in Ukrainian) [Білик, М. (2004). Фінансові проблеми державних підприємств. *Фінанси України*, 6, 70–82].
5. Kantsurov, O. (2006). Udoskonalennia metodologii otsinky efektyvnosti upravlinnia pidpriemstvamy derzhavnoho sektoru ekonomiky [Improvement of the methodology for assessing the effectiveness of management of enterprises in the state sector of the economy]. *Finansy Ukrainy*, 9, 143–151 (in Ukrainian) [Канцуров, О. (2006). Удосконалення методології оцінки ефективності управління підприємствами державного сектору економіки. *Фінанси України*, 9, 143–151].

6. Kuzurmanov, S. (2011). Planirovanie i prognozirovanie dejatel'nosti municipal'nogo i gosudarstvennogo predpriyatija [Planning and forecasting activities of municipal and state enterprises]. *Molodoj uchenyj*, 6(1), 151–154 (in Russian)
[Кузурманов, С. (2011). Планирование и прогнозирование деятельности муниципального и государственного предприятия. *Молодой ученый*, 6(1), 151–154].
7. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine. (2019). Stratehichne bachennia upravlinnia derzhavnymu pidpriemstvamy [Strategic vision of management of public enterprises]. Retrieved January 1, 2019, from <http://www.me.gov.ua/Documents/MoreDetails?lang=uk-UA&id=f9b47f2c-50ae-41b3-abea-117ff9c4fab8&title=PrezentatsiiniMateriali> (in Ukrainian)
[Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. (2019). *Стратегічне бачення управління державними підприємствами*. Актуально на 21.01.2019. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/MoreDetails?lang=uk-UA&id=f9b47f2c-50ae-41b3-abea-117ff9c4fab8&title=PrezentatsiiniMateriali>].
8. Poriadok skladannia, zatverdzhennia ta kontroliu vykonannia finansovoho planu subiekta hospodariuvannia derzhavnogo sektoru ekonomiky [Procedure for drawing up, approving and controlling the execution of the financial plan of the economic entity of the state sector of the economy] (Ukraine), 02 March 2015, No 205. Retrieved April 20, 2019, from <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0300-15> (in Ukrainian)
[Порядок складання, затвердження та контролю виконання фінансового плану суб'єкта господарювання державного сектору економіки (Україна), 02 березня 2015, № 205. Актуально на 20.04.2019. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0300-15>].
9. Staverska, T., & Krutova, A. (2014). Stsenarnyi pidkhid do prohnozuvannia i planuvannia prybutku pidpriemstv [Screenwriting approach to prognostication and planning of income of the enterprises]. *Ekonomichna stratehiia i perspektvy rozvytku sfery torhivli ta posluh*, 2, 25–36 (in Ukrainian)
[Ставерська, Т., & Крутова, А. (2014). Сценарний підхід до прогнозування і планування прибутку підприємств. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*, 2, 25–36].

