

eISSN 2413-9009



TRAEKTORIÂ NAUKI

International Electronic Scientific Journal

Vol. 7, No 2, 2021

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

pathofscience.org

TRAEKTORIĀ NAUKI = PATH OF SCIENCE**Vol. 7****No 02****2021**

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 2019 = 100,0), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, ScienceOpen, The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Türk Eğitim İndeksi, Ulrichsweb Global Serials Directory, WorldCat.

Editor in Chief:

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

Editorial Board:

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

Editorial office 1:

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

Editorial office 2:

2 Club Street, 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 Social, Technical, Natural sciences and Humanities. The scope of the problems of articles is not limited.

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

TABLE OF CONTENTS

SECTION “ECONOMICS”

Vladimir Mamchur, Lyudmila Mamchur

Theoretical Aspects of Economic Essence and Institutional Principles of Development of the Meat Market of Ukraine	1001
[Теоретические аспекты экономической сущности и институциональных принципов развития рынка мяса Украины]	1011
<i>(Language – Ukrainian)</i>	

Halyna Yamnenko

Creativity as a Condition for Increasing the Competitiveness of the Enterprise	1012
[Креативність як умова підвищення конкурентоспроможності підприємства]	1018
<i>(Language – Ukrainian)</i>	

SECTION “LANGUAGES”

Firuz Karimova

Lingua-Semantic Issues of Economic Texts	2001
<i>(Language – English)</i>	2007

SECTION “LAW AND SECURITY”

Sviatoslav Kniaz, Ruslan Skrynkovskyy, Iryna Dorosh, Vasylyna Matsuk

Institutional Determinants of Stressful Situations in Public Authorities of Ukraine	3001
[Інституційні детермінанти стресових ситуацій в органах публічної влади України]	3006
<i>(Language – Ukrainian)</i>	

SECTION “MEDICINE”

**Sampson Twumasi-Ankrah, Michael Owusu, Simon Kojo Appiah,
Wilhemina Adoma Pels, Doris Arthur**

Forecasting COVID-19 Confirmed Cases in Ghana: A Model Selection Approach	4001
<i>(Language – English)</i>	4010

Теоретические аспекты экономической сущности и институциональных принципов развития рынка мяса Украины

Theoretical Aspects of Economic Essence and Institutional Principles of Development of the Meat Market of Ukraine

Владимир Мамчур¹, Людмила Мамчур¹
Vladimir Mamchur, Lyudmila Mamchur

¹ Institute of Agrarian Economics
10 Heroiv Oborony, Kyiv, 03127, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.67-3](https://doi.org/10.22178/pos.67-3)

JEL Classification: [K40](#)

Received 26.01.2021
Accepted 26.02.2021
Published online 28.02.2021

Corresponding Author:
Volodymyr Mamchur
k215@ukr.net

© 2021 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Аннотация. Целью статьи является исследование и обоснование теоретических основ развития рынка мяса и мясопродуктов Украины и путей его развития с учетом отраслевых и территориальных особенностей. По результатам исследования установлено, что рынок мяса и мясопродуктов Украины следует рассматривать как один из сегментов целостного продовольственного рынка; как сложную институциональную систему, в которой действует совокупность объективных экономических законов; как систему взаимодействия экономических агентов, возникающих под воздействием спроса и предложения. Оценка функционирования национального рынка мяса и мясопродуктов позволяет утверждать, что он не обладает ни одним признаком развитого рынка как сложной производственно-экономической системы.

Ключевые слова: рынок мяса; продовольственный рынок; спрос; предложение; экономические субъекты.

Abstract. The purpose of the article is to study and substantiate the theoretical foundations of the development of the market of meat and meat products of Ukraine and the ways of its development, taking into account industry and territorial features. According to the results of the study, it is established that the market of meat and meat products of Ukraine should be considered as one of the segments of the integrated food market; as a complex institutional system in which a set of objective economic laws operates; as a system of interaction of economic agents arising under the influence of supply and demand. Assessment of the functioning of the national market of meat and meat products suggests that it does not have any features of a developed market as an elaborate production and economic system.

Keywords: meat market; food market; demand; proposal; economic entities.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в решении проблем перехода аграрного сектора экономики Украины на путь устойчивого развития в условиях евроинтеграционных процессов возникают новые условия, ограничивающие или изменяющие возможности развития отдельных отраслей агропромышленного комплекса как неотъемлемой части любой экономики. Особенную актуальность приобретают процессы, связанные с развитием рынка мяса и мясопродуктов Украины, направленные на освоение инноваций, способных обеспечить об-

новление его технической, технологической, организационной, видовой и функциональной составляющей и получения новых конкурентных преимуществ. В условиях децентрализации власти рынок мяса и мясопродуктов может стать одним из ключевых элементов любой региональной экономической системы не только как составляющая системы продовольственной безопасности, но и как основа большей части экономических процессов. Рынок мяса и мясопродуктов Украины является важнейшей частью агропродовольственного рынка и одним из самых крупных его сегментов, как по емкости, так и

по числу участников. Сложившаяся экономическая ситуация диктует актуальность и необходимость решения множества задач, связанных с эффективным функционированием и последующим развитием рынка мяса и мясопродуктов.

Проблемам эффективного функционирования рынка мяса и мясопродуктов посвящены научные работы таких отечественных ученых, как М. В. Зубца [17], О. В. Мазуренко [6], П. Т. Саблука [12–13]; конкурентоспособностью предприятий мясной промышленности занимался В. И. Емцев [16]; состоянием мясоперерабатывающей промышленности – В. О. Янковский [15], проблемами развития производственного потенциала мясоперерабатывающих предприятий – Ю. П. Подухович [10]. В то же время, невзирая на ценность проведенных исследований, отдельные вопросы, связанные с функционированием и развитием самого рынка, требуют последующего изучения. Особенное значение эти вопросы приобрели после вступления Украины к ВТО, подписании ассоциации с ЕС и углублением конкуренции на мировом рынке мяса.

Целью статьи является исследование и обоснование теоретических основ развития рынка мяса и мясопродуктов и путей его развития с учетом отраслевых и территориальных особенностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Развитие сельского хозяйства Украины в связи со вступлением в Мировую организацию торговли и подписанием ассоциации с Европейским союзом приобретает новый, качественно новый характер. Это вызвано, в значительной мере, новыми институциональными факторами, среди которых: усиление международной конкуренции на рынке продовольствия, рост иностранных инвестиций в ключевые отрасли аграрного сектора экономики Украины, изменение условий ведения хозяйства и др. Потребление населением Украины многих видов продуктов питания находится ниже научно-обоснованных медицинских норм, и, в большей мере, это касается продукции животноводства (доля импортной продукции в структуре которой неуклонно возрастает).

Рынок мяса и мясопродуктов является важнейшей частью продовольственного рынка

развитых стран. Это один из самых крупных его сегментов, как по емкости, так и по числу участников. Общеизвестно, что от эффективности функционирования этого сегмента продовольственного рынка в значительной мере зависит уровень жизни населения и продовольственная безопасность страны (региона).

Нестабильная динамика производственных показателей функционирования рынка мяса и мясопродуктов Украины, наблюдаемая последние годы, а также влияние импорта на рынок мяса и мясопродуктов, обуславливает необходимость поиска путей совершенствования развития национального рынка мяса и мясопродуктов как на общегосударственном, так и на региональных уровнях.

Мировая практика доказала, что наиболее эффективной формой организации общественного производства является рыночная система ведения хозяйства, поскольку она позволяет с наименьшими расходами решать поставленные перед обществом проблемы [9]. Поэтому для большинства развитых стран мира рынок стал специфической формой экономических отношений между разными субъектами хозяйствования. Экономическая жизнь общества, основанная на принципах и закономерностях развития рынка, называется рыночной экономикой [8].

Как известно, рыночная экономика является сложной институциональной системой, в которой формируются и функционируют значительное количество разнообразных институциональных структур, взаимодействующих на фоне разветвленной системы рыночных институтов, или же сформированных «правил игры», и объединяемых понятием – рынок.

Дефиниция «рынок» многогранна, ее достаточно трудно охарактеризовать однозначно, что обусловлено этапами развития общественного производства.

В экономической литературе приведены различные определения рынка. Рынок – это результат исторического развития общества; форма функционирования экономики; базар, место розничной торговли, рыночная площадь [8].

Авторы [4] под термином «рынок» предлагают понимать территорию, где отношения покупателей и продавцов свободны, цены легко

и быстро выравниваются. В данном толковании рынка сохраняется его пространственная характеристика, что в нашем исследовании имеет основное значение. Однако, она не является исчерпывающей, и в последующем исследовании экономической сущности рынка добавляется новыми характеристиками. В результате возникает новое понимание рынка как институциональной формы товарного и товарно-денежного обмена.

Важно акцентировать внимание на том, что рынок это институт не только товарного или денежного обмена, но и поле деятельности для субъектов рыночных отношений: покупателей, которые осуществляют покупку с целью удовлетворения собственных потребностей, и продавцов, призванных обеспечивать существующие потребности покупателей, тем самым обеспечивая собственные интересы. Следует отметить, что именно покупатели, владеют наибольшей рыночной властью. Именно они диктуют спрос, принуждая продавцов учитывать их пожелания, что в конечном счете отражается на формировании рыночных цен.

Именно с учетом отмеченных особенностей Ф. Котлер рассматривал рынок как совокупность покупателей [1], А. Маршалл – как совокупность групп людей, вступающих в тесные деловые отношения и заключающих сделки по поводу любого товара [5]. Также, А. Маршалл утверждал, что чем более совершенным является рынок, тем сильнее тенденция к тому, чтобы во всех его пунктах в одно и тоже время за одну и ту же вещь платить одинаковую цену.

Приведенные выше определения рынка не охватывают всю совокупность субъектов рыночных отношений (производителей, потребителей и посредников), не включают отношения производства, распределения, потребления в сфере обращения.

В этом плане наиболее удачным является определение рынка, данное рядом ученых [14], определяющих рынок как экономическую категорию, объединяющую совокупность конкретных экономических отношений и связей между покупателями и продавцами, а также торговыми посредниками по поводу продвижения товаров и денег, что отображает экономические интересы субъ-

ектов рыночных отношений и обеспечивает обмен продуктами труда.

Ученые К. Макконнелл К. и С. Брю [7] считают, что рынок – это институт, механизм, сводящий покупателей и продавцов отдельных товаров и услуг.

Следует заметить, что большинство ученых в трактовке рынка используют такие понятия как «инструмент», «механизм», «регулируемая система», что предусматривает по самой сути определенное вмешательство и необходимость регулирования рыночных процессов. Сущность рынка можно раскрыть исходя из его функций, основными из которых является: регулирующая, контролирующая, стимулирующая, интегрирующая и другие (рисунок 1).

Проведя анализ трактовок рынка, можно охарактеризовать его как сложную институциональную систему экономических взаимоотношений, связывающую между собой различные рыночные субъекты (предприятия, население, государство), которые могут выступать как покупателями, так и продавцами.

Учитывая направление исследования, рынок мяса и мясопродуктов следует рассматривать как сложную институциональную систему, где действует совокупность объективных, экономически связанных, законов; систему взаимодействия экономических агентов, которые возникают под воздействием спроса и предложения, и рассматриваются одним из сегментов целостного продовольственного рынка.

Ученые [11] трактуют продовольственный рынок как систему учреждений, методов и ресурсов осуществления обменных процессов, задачей которой является координация и управление агропромышленным производством страны с целью обеспечения ее продовольственной безопасности и потребительских потребностей граждан.

В свою очередь, автор [12] субъектами продовольственного рынка предлагает считать все категории сельскохозяйственных предприятий и хозяйств, предприятия пищевой отрасли, заготовительные организации, коммерческие структуры, предприятия оптовой и розничной торговли, аграрные биржи и т. п.

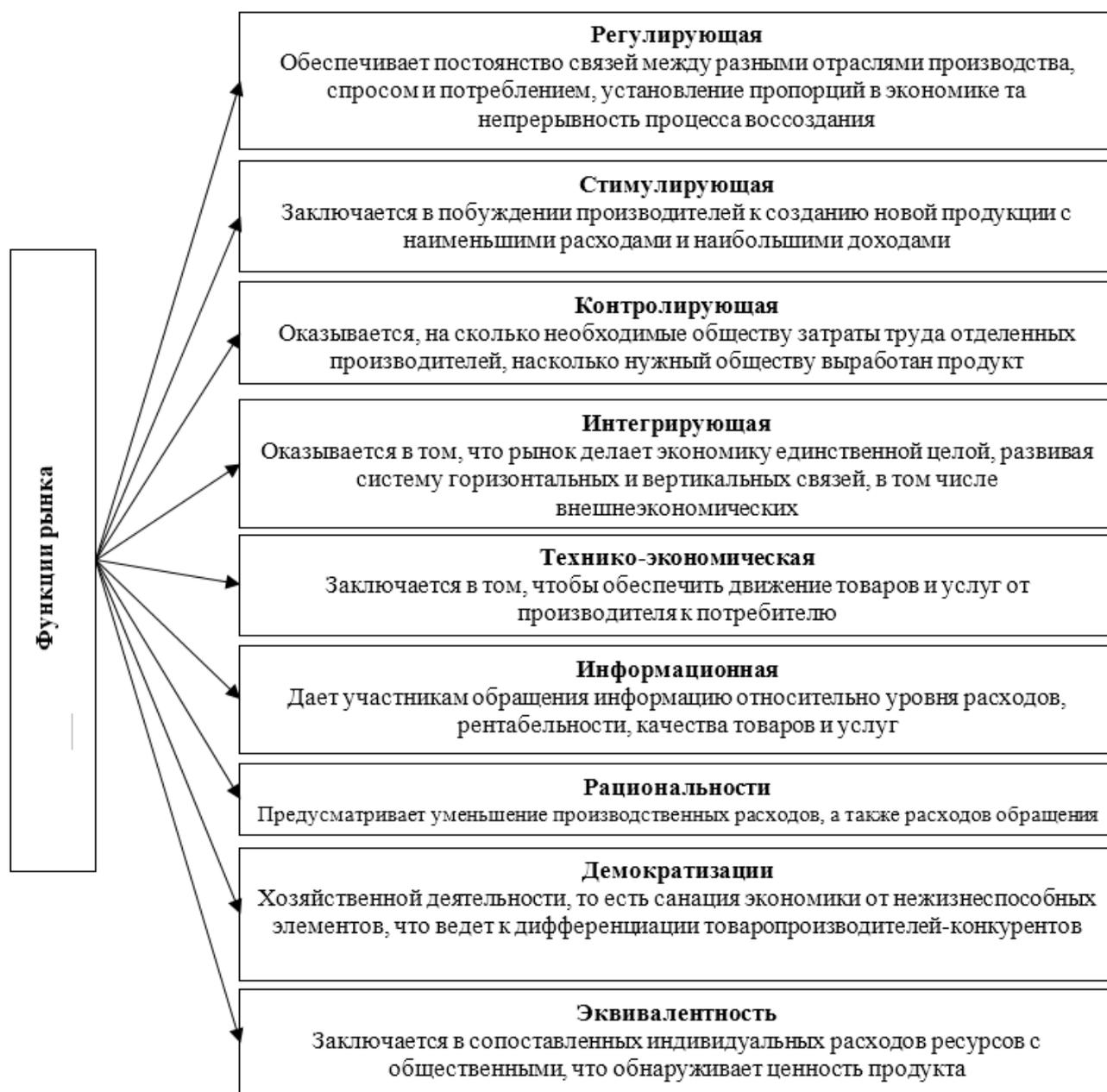


Рисунок 1 – Функциональные составляющие рынка мяса и мясопродуктов Украины

Конечной целью функционирования продовольственного рынка является обеспечение продовольственной безопасности, которая приобретает резонансный характер в каждом государстве. В настоящий момент усиливаются противоречия между ростом численности населения планеты и уровнем его обеспечения продовольственными ресурсами. По данным FAO, в последние годы все большая численность человечества вынуждена ежедневно оставаться в конце дня голодными и полуголодными. Продовольственной безопасности можно достичь путем: стимулирования самообеспечения страны и регионов продуктами питания; созданием условий до-

стижения прибыльности сельскохозяйственных предприятий; обеспечением расширенного воспроизводства, ориентированного на повышение жизненного уровня населения; созданием условий перманентного использования достижений научно-технического прогресса и роста конкурентоспособности производства; формированием единственного экономического пространства государства и выхода его рыночных субъектов на рынки стран ближнего и дальнего зарубежья [3].

Сложность в формировании эффективного продовольственного рынка заключается в необходимости достижения и сохранения

конкурентной среды с одновременным обеспечением возможностей вне рыночного согласования действий субъектов рыночных отношений. Система продовольственного рынка – это сложное переплетение горизонтальных и вертикальных, отраслевых и региональных, структурных и функциональных связей.

Исходя из того, что исследуемой отраслью является аграрная – целесообразно в дальнейшем употреблять понятие «агропромышленный рынок». Прежде чем перейти к характеристикам рынка мяса и мясoproдуктов, следует определить его место в структуре агропродовольственного рынка Украины, в системе рыночных отношений аграрной сферы.

Прежде всего, следует обратить внимание на понятийный аппарат, который включает и определение продовольственного рынка. Причем определение будет иметь двойную смысловую нагрузку: в одном случае речь идет об агропродовольственном рынке в целом, а в другом – о его обособленной разновидности – региональном продовольственном рынке.

Рыночные отношения в аграрной сфере включают определенную совокупность рынков, к основным из которых относят аграрный, агропродовольственный и сельскохозяйственный рынки. На рисунке 2 отображены основные отличия между ними.



Рисунок 2 – Основные отличия между продовольственным, сельскохозяйственным и аграрным рынками

Говоря о целостности аграрного рынка, можно сказать, что агропродовольственный ры-

нок выступает сложной институциональной системой, объединяющей совокупность раз-

ных рынков сельскохозяйственных продуктов и продовольственных товаров, рыночных субъектов, институты инфраструктуры. Также, он выступает специфическим механизмом взаимосвязи экономически самостоятельных субъектов хозяйствования.

Функциональными особенностями агропродовольственного рынка региона является обеспечение организационно-экономических связей между производителями и потребителями продуктов питания с учетом спроса и предложения.

Агропродовольственный рынок Украины следует рассматривать как институциональную систему экономических отношений рыночных субъектов в сфере производства, переработки, хранения и реализации сельскохозяйственной продукции с целью удовлетворения спроса на продукты питания, которая формируется и функционирует в условиях соответствующей институционально-правовой базы, механизмов и инструментов государственного регулирования.

Рынок мяса и мясопродуктов Украины как один из важнейший институциональных сегментов агропродовольственного рынка и аграрного рынка в целом, является особенной институционально-экономической сферой проявления экономических отношений и механизмов рыночной координации, между субъектами рынка в вопросе согласования их экономических интересов.

Функционирование и развитие рынка мяса и мясопродуктов непосредственно связано с эффективностью производства мяса, его конкурентоспособностью, ростом доходов населения – тех институциональных условий, которые определяют состояние и динамику составляющих рыночного механизма.

Рынок мяса и мясопродуктов обладает совокупностью свойств и особенностей, которые кардинально отличают его от других структурных рынков аграрного рынка. Эти свойства проявляются через уровневую особенность распределительной системы рынка мяса и мясопродуктов. Также важной его характеристикой является социальная значимость. С одной стороны, функционирование и развитие рынка мяса и мясопродуктов характеризует уровень развития общества в целом, с другой, – именно конечные потреби-

тели мяса и продуктов его переработки определяют вектор развития этого рынка.

Рынок мяса и мясопродуктов образует относительно емкую и специфическую институциональную среду развития рыночных отношений, в которой принимает участие фактически каждый житель страны независимо от его национальности, традиций, социально-экономического положения в обществе и уровня доходов. Структурной особенностью этих отношений является, с одной стороны, предложение мяса и мясопродуктов, с другой – спрос на них. Хозяйственные связи, возникающие в результате их взаимодействия, реализуются в процессе производства, обмена, распределения и потребления мяса и мясопродуктов, и образуют экономический механизм функционирования рынка мяса и мясопродуктов.

Адаптация предложения, основу которого составляют объем производства мяса и мясопродуктов, к платежеспособному спросу населения происходит в форме «экономического соревнования» между продавцами и покупателями, а также другими участниками рынка мяса и мясопродуктов. Именно платежеспособный спрос выступает регулятором производства мяса и мясопродуктов. Конкурентная среда в этом случае обеспечивает саморегулирование рынка мяса и мясопродуктов.

Современные реалии несовершенной конкуренции на рынке и отсутствие интереса у инвесторов к национальной отрасли животноводства, катализируют банкротство субъектов хозяйствования, наиболее уязвимыми среди которых являются производители говядины и телятины, что обусловлено длительным временем получения готового сырья. Даже при самых благоприятных условиях конечный продукт может быть получен только через два года.

Рынок мяса и мясопродуктов в системе общественного воспроизводства формирует механизм социально-экономических отношений, связанных с производством мяса и продвижением готовой продукции для конечного потребителя. Идентифицировать рынок как экономическую категорию невозможно без глубокого анализа его структуры (рисунок 3).

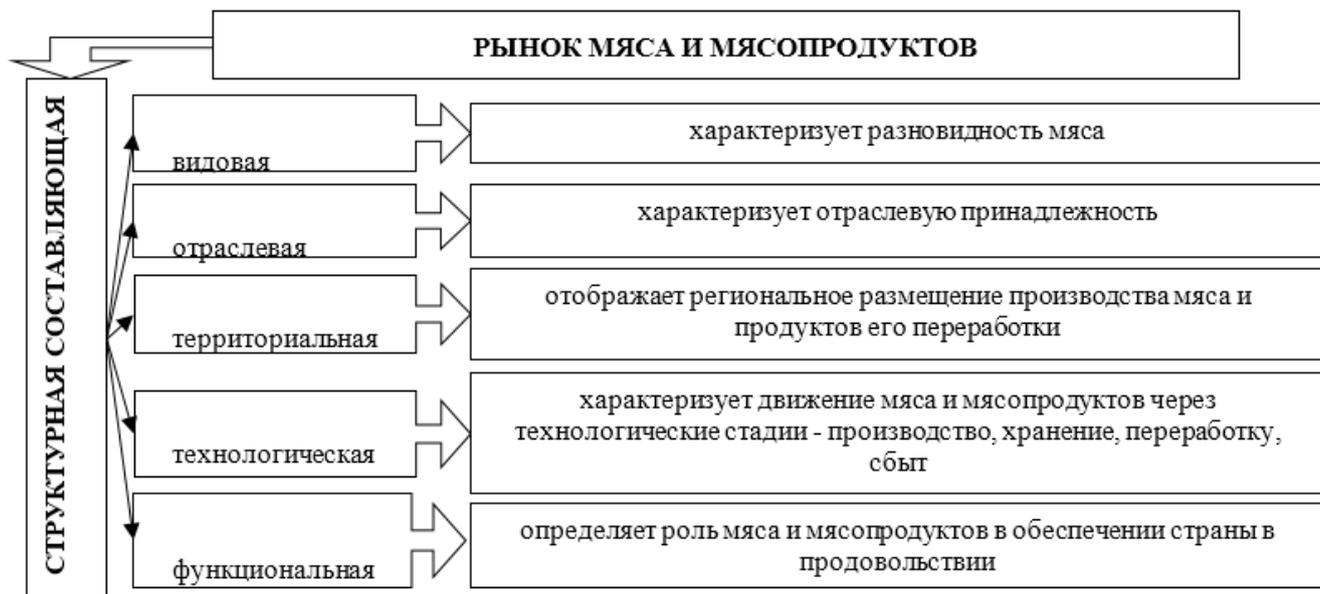


Рисунок 3 – Структурная составляющая рынка мяса и мясопродуктов

Эффективность функционирования рынка мяса и мясопродуктов в значительной степени характеризует уровень жизни населения, поскольку они являются продуктами повседневного спроса. Поэтому исследуемый рынок в значительной степени определяет ключевые аспекты экономической стратегии развития аграрного сектора экономики Украины. Функционирование рынка мяса и мясопродуктов – это, прежде всего, сбалансированность его элементов, достижение равновесия по спросу и предложению. Вслед-

ствие этого создаются выгодные условия как для производителей, так и потребителей. При этом производство поставляет на рынок продукцию в таком количестве и такого качества, на которое существует спрос среди потребителей.

На рисунке 4 раскрыта видовая и отраслевая структурные составляющие рынка мяса и мясопродуктов Украины в общем агропродовольственном рынке, каждый из которых имеет специфические особенности формирования и соответствующую инфраструктуру.

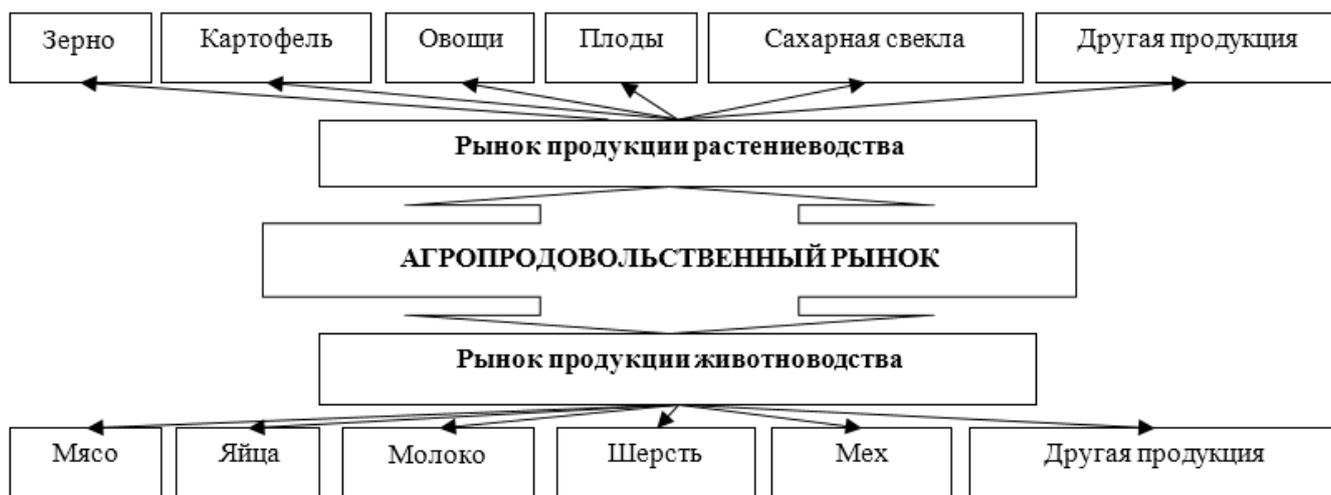


Рисунок 4 – Видовая и отраслевая структурная составляющая рынка мяса и мясопродуктов в общей системе агропродовольственного рынка

...

Соглашаемся с авторами [17], которые говорят о том, что рынок продовольствия имеет много специфических черт, связанных с самим продуктом, установлением величины предложения, характером спроса, количеством и структурой участников рынка, а также их взаимными связками. Он находится в прямой зависимости от состояния рынка земли, рынка труда, рынка финансов и других.

Сельское хозяйство является основным поставщиком продукции для агропродовольственного рынка, а потому его развитие прямо и мгновенно отображается на конъюнктуре рынка. Особенности продовольственного рынка тесно связаны с особенностями сельского хозяйства, в частности, со значительным влиянием природно-климатических условий производства, сезонностью поступления сельскохозяйственной продукции, цикличностью производств, спецификой произведенной продукции, зависимостью от биологических и физиологических свойств растений и животных, медленной адаптацией к переменчивым экономическим и технологическим условиям.

Отдельное внимание, необходимо уделить форме и структуре хозяйственных отношений между субъектами рынка мяса и мясопродуктов, а именно: совокупности отношений и механизмов рыночной координации и интеграции, сформированных всеми участниками рынка в определенный момент времени под действием внутренних и внешних институциональных факторов рынка. Так, например, через изменение цены осуществляется информирование участников рынка об трансформациях, что происходят на рынке, указывается перспектива и характер изменений в вопросе предложения на рынке.

Рынок мяса и мясопродуктов Украины следует рассматривать как одну из структурных составляющих агропродовольственного рынка, который имеет многотоварный характер, с наличием внутри него отдельных сегментов рынка (рынок говядины, рынок свинины, рынок баранины, рынок мяса птицы). Его функционирование имеет свои закономерности, которые одновременно можно рассматривать и как его специфические особенности. В первую очередь, это связано с тем, что он имеет дело с первой и важнейшей функцией удовлетворения потреб-

ностей человека в продуктах питания. Конечная продукция рынка мяса и мясной продукции является необходимым и незаменимым продуктом жизнеобеспечения населения любой страны.

Непрерывность функционирования агропродовольственного рынка предопределяется необходимостью ежедневного удовлетворения потребностей в питании, что дает ему значительные преимущества в сравнении с промышленностью. Кроме того, возможность быстрого изменения специализации и сочетания ее с диверсификацией производства сельскохозяйственной продукции повышает его экономическую устойчивость.

С учетом этих обстоятельств в большинстве стран с рыночной экономикой действуют развитые системы государственного регулирования, основными задачами которых является: поддержка стабильной экономической ситуации в сельском хозяйстве, стабилизация рыночной конъюнктуры и колебаний прибыльности в отрасли, предотвращение нежелательных миграционных процессов и т. п. Эти системы предусматривают поддержку продовольственной безопасности, помощь в адаптации к новым условиям, защиту внутреннего рынка и обеспечение конкурентоспособности национальных товаропроизводителей [2].

В процессе государственного регулирования сельскохозяйственного производства осуществляется экономическая поддержка аграрных товаропроизводителей с тем, чтобы они при нормальном ведении хозяйства имели необходимый уровень доходности в условиях неблагоприятной рыночной конъюнктуры, а также были материально заинтересованными вести сельскохозяйственное производство в объеме, ассортименте и качестве продукции, делающим его выгодным для потребителей и обеспечивающим социальную стабильность общества.

Проведенный анализ формирования и развития рынка мяса и мясопродуктов позволил сформировать характерные признаки развитого рынка мяса и мясопродуктов, ориентация на которые, по нашему мнению, будет способствовать воссозданию производства продукции животноводства и более эффективному функционированию самого рынка (рисунок 5).

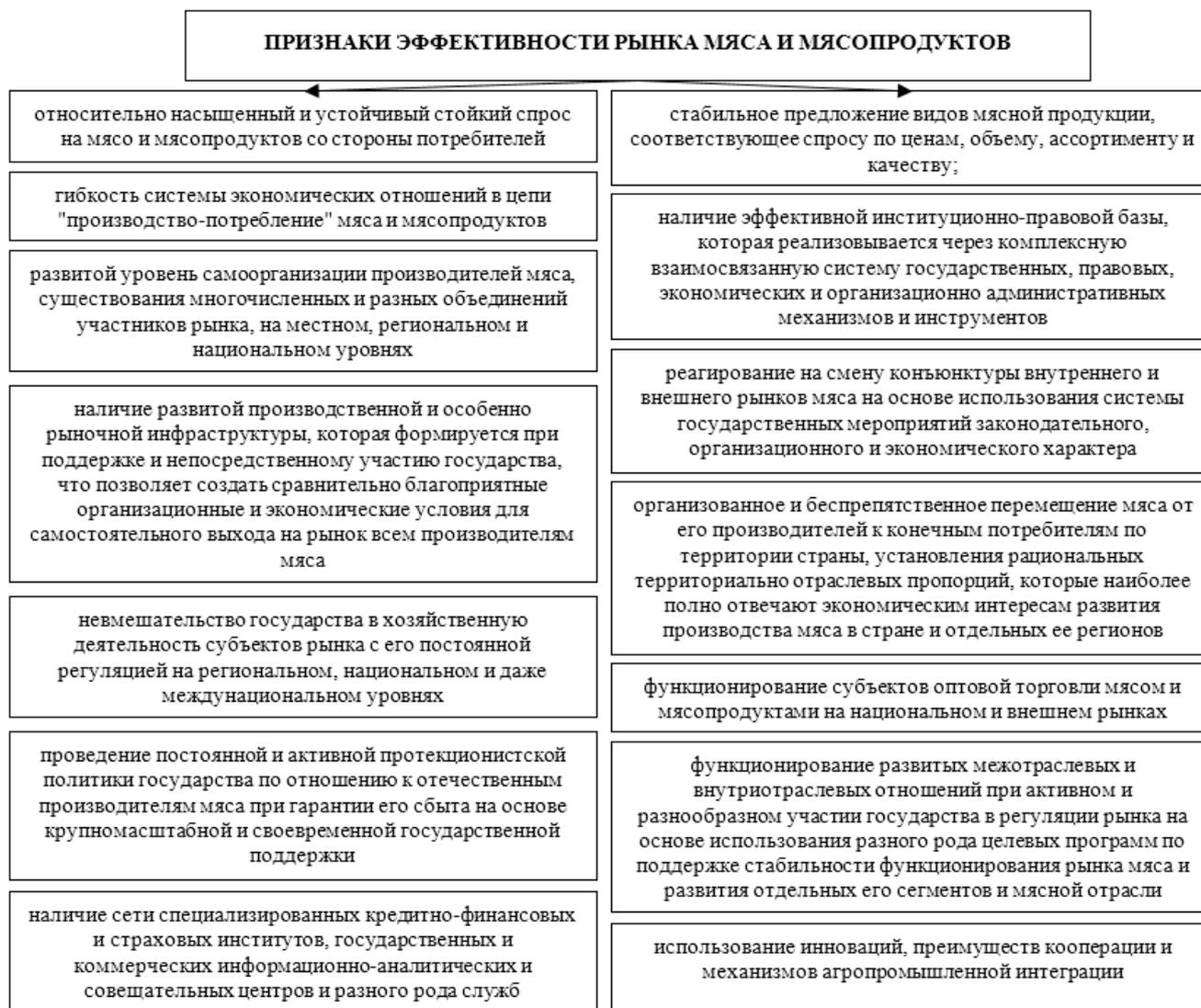


Рисунок 5 – Характерные признаки развитого рынка мяса и мясопродуктов

Трансформационные процессы в сфере сельского хозяйства, вызванные осуществлением экономических реформ и действием ряда объективных социально-экономических факторов, усилили дифференциацию в уровнях развития регионов Украины. Особенно остро эта проблема отразилась на регионах аграрной ориентации. Именно поэтому в современных социально-экономических условиях эффективность государственного экономического регулирования аграрного сектора прямо обусловлена рациональным сочетанием мероприятий, принятых на центральном и региональном уровнях.

ВЫВОДЫ

Оценка функционирования рынка мяса и мясопродуктов Украины как крупного сегмента

агропродовольственного рынка страны позволяет сделать вывод о том, что он не соответствует ни одному признаку развитого рынка как сложной производственно-экономической системы. Данный рынок не является динамическим, поскольку объем товарных ресурсов производства мяса до последнего времени снижался (национальное производство не обеспечивает потребности населения в мясе и продукции его переработки). Субъекты хозяйствования рынка мяса и мясопродуктов имеют низкую экономическую эффективность. Рынок слабо интегрирован – производственно-экономические связи между производителями мясного сырья и перерабатывающими предприятиями нарушены, что ведет усилению рыночной власти сферы переработки и торговли, негативно влияя на основного игрока производственно-сбытовой цепи – производителей.

Рынок является недостаточно структурированным – инфраструктура рынка мяса и мясопродуктов не имеет цивилизованный ха-

рактер, новые рыночные структуры, в первую очередь заинтересованные в получении максимальной прибыли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Yankovyi, V. O. (2010). Miasopererobna promyslovist, stan i perspektyvy rozvytku [Meat processing industry: state and prospects of development]. *Kharchova nauka i tekhnolohiia*, 11, 90–95 (in Ukrainian)
[Янковий, В. О. (2010). М'ясопереробна промисловість: стан і перспективи розвитку. *Харчова наука і технологія*, 2, 90–95].
2. Yemtsev, V. I. (2011). Osoblyvosti formuvannia konkurentospromozhnosti pidpriemstv miasnoi promyslovosti Ukrainy [Features of formation of competitiveness of the enterprises of the meat industry of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*, 33, 100–105 (in Ukrainian)
[Ємцев, В. І. (2011). Особливості формування конкурентоспроможності підприємств м'ясної промисловості України. *Науковий вісник Ужгородського університету*, 33, 100–105].
3. Kotler, F. (1993). *Osnovy marketinga* [Marketing Basic]. Moscow: Progress (in Russian)
[Котлер, Ф. (1993). *Основы маркетинга*. Москва: Прогресс].
4. Lahutin, V. D. (Ed). (2017). *Ekonomichna teoriia* [Economic theory]. Kyiv: KNUTE (in Ukrainian)
[Лагутін, В. Д. (Ред.). (2017). *Економічна теорія*. Київ: КНТЕУ].
5. Kushnir, I. V. (2008). *Rozvytok silskohospodarskoho vyrobnytstva v Ukraini v umovakh svitovoi intehratsii* development of agricultural production in Ukraine in the conditions of world integration]. Mykolaiv: MDAU (in Ukrainian)
[Кушнір, І. В. (2008). *Розвиток сільськогосподарського виробництва в Україні в умовах світової інтеграції*. Миколаїв: МДАУ].
6. Lahodiienko, V. V. (2007). *Rozvytok ahropromysloвого vyrobnytstva: rehionalni osoblyvosti* [Development of agro-industrial production: regional features]. Lviv: IRD NAN Ukrainy (in Ukrainian)
[Лагодієнко, В. В. (2007). *Розвиток агропромислового виробництва: регіональні особливості*. Львів: ІРД НАН України].
7. McConnell, C., & Brue, S. (1992). *Economics*. New York: McGraw-Hill.
8. Marshall, A. (1993). *Printsipy ekonomicheskoi nauki* [Principles of Economic Science] (Vol. 1). Moscow: Progress (in Russian)
[Маршалл, А. (1993). *Принципы экономической науки* (Т. 3). Москва: Прогресс].
9. Mazurenko, O. V. (2008). Prodovolcha bezpeka ta potochna sytuatsiia z pozytsii vyrobnytstva ta spozhyvannia miasa [Food security and the current situation in terms of meat production and consumption]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 70, 105–111 (in Ukrainian)
[Мазуренко, О. В. (2008). Продовольча безпека та поточна ситуація з позиції виробництва та споживання м'яса. *Вісник Уманського національного університету садівництва*, 70, 105–111].
10. Mochernyy, S. V., Yerokhin, S. A., & Kanishchenko, L. O. (2000). *Osnovy ekonomichnoyi teorii* [Fundamentals of economic theory]. Kyiv: Znannya (in Ukrainian)
[Мочерний, С.В., Єрохін, С.А., & Канищенко, Л.О. (2000). *Основы економічної теорії*. Київ: Знання].
11. Onysko, S. M. (2003). *Tsiny ahroprodovolchoho rynku v umovakh perekhidnoi ekonomiky* [Prices of agri-food market in a transition economy]. Lviv: Ukrainski tekhnolohii (in Ukrainian)
[Онисько, С. М. (2003). *Ціни агропродовольчого ринку в умовах перехідної економіки*. Львів: Українські технології].

12. Podukhovych, Yu. P. (2012). Problemy rozvytku vyrobnychoho potentsialu miasopererobnykh pidpriemstv na suchasnomu etapi [Problems of development of production potential of meat processing enterprises at the present stage]. *Zbirnyk naukovykh prats Luhanskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*, 8, 91–93 (in Ukrainian)
[Подухович, Ю. П. (2012). Проблеми розвитку виробничого потенціалу м'ясопереробних підприємств на сучасному етапі. *Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету*, 8, 91–93].
13. Sabluk, P. T. (2000). *Formuvannya ta funktsionuvannya rynku ahropromyslovoyi produktsiyi* [Formation and functioning of the market of agro-industrial products]. Kyiv: NNC IAE (in Ukrainian)
[Саблук, П. Т. (2000). *Формування та функціонування ринку агропромислової продукції*. Київ: ІАЕ].
14. Sabluk, P. T. (2010). Kontseptual'ni aspekty modernizatsiyi ahrarnoho vyrobnytstva ta rozvytku sil's'kohospodars'kykh terytoriy v Ukrayini [Conceptual aspects of modernization of agricultural production and development of rural areas in Ukraine]. *Ekonomika APK*, 8, 3–9 (in Ukrainian)
[Саблук, П. Т. (2010). Концептуальні аспекти модернізації аграрного виробництва та розвитку сільських територій в Україні. *Економіка АПК*, 8, 3–9].
15. Sazhina, M. A., & Chibrikov, G. G. (2001). *Ekonomicheskaya teoriia* [Economic theory]. Moscow: NORMA (in Russian)
[Сажина, М. А., & Чибриков, Г. Г. (2001). *Экономическая теория*. Москва: НОРМА].
16. Zubets, M. V., Burkat, V. P., & Huzyev, I. V. (2005). *Stratehiya rozvytku m'yasnoho skotarstva v Ukrayini v konteksti natsional'noyi prodovol'choyi bezpeky* [Strategy of beef cattle development in Ukraine in the context of national food security]. Kyiv: Ahrarna nauka (in Ukrainian)
[Зубець, М. В., Буркат, В. П., & Гузев, І. В. (2005). *Стратегія розвитку м'ясного скотарства в Україні в контексті національної продовольчої безпеки*. Київ: Аграрна наука].
17. Prysyzhnyuk, M. V., Zubets, M. V., & Sabluk, P. T. (2011). *Ahrarnyy sektor ekonomiky Ukrayiny (stan i perspektyvy rozvytku)* [Agrarian sector of the economy of Ukraine (state and prospects of development)]. Kyiv: IAE (in Ukrainian)
[Присяжнюк, М. В., Зубець, М. В., Саблук, П. Т. (2011). *Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку)*. Київ: ІАЕ].

Креативність як умова підвищення конкурентоспроможності підприємства

Creativity as a Condition for Increasing the Competitiveness of the Enterprise

Галина Ямненко¹
Halyna Yamnenko

¹ Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
54/1 Prospect Peremogy, 03057, Kyiv, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.67-5](https://doi.org/10.22178/pos.67-5)

JEL Classification: M20

Received 20.12.2020
Accepted 26.01.2021
Published online 28.02.2021

Corresponding Author:
galina-yamnenko@ukr.net

© 2021 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Анотація. Бізнес постійно стоїть перед викликами ринку щодо лідерства на ринку, довгострокового розвитку, управління інноваціями, злагоджених бізнес-процесів, продуктивності персоналу. І всі ці завдання неможливо вирішити без імплементації креативності в повсякденну діяльність підприємства. У статті розглядаються проблеми дослідження питання креативності багатьма вченими, які підкреслюють необхідність створення умов для креативної діяльності, що дозволяє не просто адаптуватися до змін, нестандартно аналізувати існуючі проблеми, але і втілювати незвичайні, оригінальні рішення, активно формувати нові продукти та ринки. У статті запропоновано фактори, що безпосередньо впливають на формування креативності – це: освіта, інтелект, особистісні якості, культурне середовище, мотиви, стимули, когнітивна гнучкість, управління людьми та комунікації, соціальна підтримка творчої поведінки, готовність експериментувати з нестандартними ідеями, заохочення креативного та критичного мислення персоналу, залученість працівників до постійної роботи над вирішенням нестандартних проблем та/або створенням інновацій. Саме креативний підхід є джерелом досягнення успішних результатів компанії, що проявляється у випереджанні конкурентів за ключовими фінансовими показниками, створенні нових продуктів та послуг, посиленні інноваційної активності, збільшенні клієнтської бази, підвищенні мотивації та продуктивності персоналу, покращенні корпоративної культури, оптимізації бізнес-процесів, створенні та підтримці конкурентних переваг, розробці конкурентних стратегій. Розглянуто показники України у міжнародному рейтингу інноваційного розвитку з виділенням її сильних позицій та акцентом на креативних складових. Зроблено висновок, що саме креативність є ключовим елементом інновацій, конкурентоспроможності та успіху підприємства на ринку.

Ключові слова: креативність, знання, зміни, інновації, конкурентоспроможність.

Abstract. Business always faces market challenges in market leadership, long-term development, innovation management, coordinated business processes, staff productivity. And all these tasks cannot be solved without the implementation of creativity in the enterprise's daily activities. The article studies the research problems on creativity by many scientists, emphasizing the need to create conditions for creative activity, which allows them to adapt to changes and analyze existing problems and implement unusual, original solutions, actively shape new products and markets. The article offers the factors that directly affect the formation of creativity, i. e. education, intelligence, personal qualities, cultural environment, motives, incentives, cognitive flexibility, people management and communication, social support for creative behaviour, willingness to experiment with non-standard ideas, encourage the staff's creative and critical thinking, employees' involvement in constant work on solving non-standard problems and/or creating innovations. The creative approach is the source of achieving successful results of the company, which is manifested in outpacing competitors in key financial indicators, creating new products and services, strengthening innovation, increasing customer base, increasing staff motivation and productivity, improving corporate cul-

ture, optimizing business processes, creating and maintaining competitive advantage, developing competitive strategies. The indicators of Ukraine in the international rating of innovative development with the emphasis on its strong positions and emphasis on creative components are considered. It is concluded that creativity is a crucial element of innovation, competitiveness and success of the market.

Keywords: creativity; knowledge; changes; innovations; competitiveness.

ВСТУП

Зміна умов існування господарюючих суб'єктів сприяли створенню нових та всебічній трансформації наявних видів діяльності підприємств у другій половині ХХ – на початку ХХІ століття. Роль і значення креативної діяльності органічно пов'язані з глобальними процесами, що відбуваються в сучасному світі. Тільки в постіндустріальному світі креативність стає однією з головних умов, що забезпечують суспільний розвиток. Підґрунтям створення інновацій є креативність. Реалізовані на практиці нові ідеї стають інноваціями, а їх початком є креативне мислення. Безпосереднім джерелом креативності є глибоко зацікавлене ставлення індивідуума до соціальних і економічно актуальних проблем, вміння зрозуміти їх значення для вирішення нових важливих завдань.

Як свідчить практика, дійсність швидко змінюється: в сучасних умовах все більшого поширення набуває інтелектуальна праця; організаційні форми економічної діяльності, її структура та технічна база; вимоги, що висуваються до рівня знань та кваліфікації людини. З'являються й розвиваються нові види діяльності. Прискорюється час появи та темпи оновлення продукції, обладнання та технології, відповідно зростають вимоги ринку праці до гнучкості робочої сили, її мобільності, здатності задовольнити реалії сьогодення.

Креативність виражається в можливості продукування, на основі отриманих знань і накопиченого досвіду, нових думок і методів, які оптимізують реальний процес, створюють новий або удосконалюють відомий продукт. Креативність охоплює генерування, аналіз, оцінку оригінальних ідей для розв'язання будь-яких проблем або задоволення потреб.

На сьогодні процес дослідження, присвячених питанням креативності налічує близько ста визначень та характеристика цього поняття, оскільки воно розглядається з погляду філософського, психологічного, педагогічного, соціологічного та економічного аналізу. Дослі-

дження в цій сфері проводяться з середини ХХ століття, перш за все закордонними вченими.

K. Szmidt вважає, що креативність характеризує діяльність суб'єкта, в результаті якої виникає новий продукт. Креативність, як важлива людська якість, – це винахідливість, продукування ідей або здатність розв'язувати багато проблемних питань; генерування нових, цінних ідей та концепцій. Креативність може виявлятися на високому рівні в різних сферах людської діяльності упродовж усього життя [16].

J. Guilford вважає, що креативність багатомірна і містить готовність ризикувати, розвинути інтуїцію, вміння швидко перемикаються з одного об'єкта на інший, швидко знаходити вирішення утворених соціальних і економічних завдань [7].

E. Torrance визначає креативність як здатність до загостреного сприйняття недоліків, проблем, прогалин в знаннях, в процесі ідентифікації недостатньої інформації [17].

На думку *J. Kao*: "... перед сучасним бізнесом постають нові виклики – бізнес спрямований на пошук нових конкурентних інноваційно-креативних переваг" [9].

R. Sternberg, T. Lubart [15] є авторами інвестиційної моделі креативності, яка полягає в здатності креативних людей «купувати ідеї за низькою ціною і продавати за високою». Креативність, на їх думку, це процес детального створення оригінального продукту, а її капіталізація залежить від використання когнітивних, мотиваційних, особистісних факторів та впливу зовнішнього середовища.

У процесі наукового пошуку було створено безліч теорій креативності, які свідчать про різноманітність поглядів на даний феномен, зокрема біхевіористська (*B. Skinner* [14]), гуманістична (*A. Маслоу* [19], *K. Роджерс* [21], *A. Adler* [1], *G. Allport* [2]), асоціативна (*S. Mednick*) [11]), когнітивна (*J. Guilford*) [7], *A. Osborn*) [12], *G. Wallas*) [18], *M. Boden*) [3]),

інвестиційна (R. Sternberg, T. Lubart) [15]), інтегративна (J. Howkins) [8], H. Gardner) [5], Р. Стернберг [15]).

Наведені концепції підтверджують багатогранність і неоднозначність феномену креативності. У кожній з теорій креативність розглядається під певним ракурсом, фокусуючись на частині проблеми, і не дивлячись на те, що кожна з теорій привнесла значну кількість нового наукового знання, жодна з теорій не є системною та вичерпною.

Мета статті – проаналізувати поняття креативності та фактори, що її формують, визначити вплив креативності на діяльність підприємства.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Поняття «креативність» запозичене з латинської (*creatio* — створення) та англійської мови (*creativity, creative* – творчі здібності). В українській мові воно створене на виокремлення від поняття «творчість» у багатьох сферах, зокрема економіці. Зазвичай поняття креативності у бізнесі асоціювалося на позначення нестандартних нових технологій. Проте, дослідженню теми креативності на сьогодні приділяють набагато більше уваги та використовують в контексті лідерства, стратегії, інновацій, організаційного розвитку. Креативність стає невіддільним ключовим елементом для лідерів та підприємств, який дозволяє не просто адаптуватися до змін, але й активно формувати нові продукти та ринки.

Актуалізація інтересу до вивчення креативності пов'язана, в першу чергу, зі змінами, що відбулися в сучасному суспільстві, основними ресурсами якого є знання, інформація, інтелектуальний потенціал людини, високий освітній і професійний рівень. Креативність стала однією з головних людських якостей, що дозволяють успішно розвиватися особистості й суспільству в цілому. У сучасному світі креативність стає однією з найважливіших складових конкурентної переваги, високо оцінюється, досліджується різними методами, виступаючи одним з джерел соціально-економічного розвитку суспільства. Аналіз підходів до дослідження креативності свідчить про те, що, всупереч великій кількості накопиченого матеріалу з даної проблеми, в науці ще формується єдина думка щодо визначення поняття «креативність». Труднощі

у формулюванні визначення пояснюються відсутністю об'єктивності в оцінці креативності, частково міждисциплінарним характером даного феномена.

До найбільш поширених критеріїв креативності можна віднести такі, як:

- здатність генерувати різноманітні нестандартні, оригінальні ідеї та стратегії, що кардинально відрізняються від очевидних, загальноприйнятих, стереотипних;
- володіння широкою системою знань, уявлень, інтересів;
- оригінальність, швидкість, символічність мислення;
- вміння помічати та виділяти проблеми, дефіцит або суперечливість знань;
- здатність до аналізу, синтезу інформації, прийняття рішень;
- готовність працювати в незвичному контексті;
- легкість сприйняття нового досвіду;
- індивідуалізм;
- готовність швидко перемикатися з однієї ідеї або стратегії на іншу;
- вміння не слідувати стандартам, залишатися відкритим для інформації та знань при пошуку шляхів вирішення завдань;
- здатність детально розробляти новостворені ідеї;
- толерантність до невизначеності, швидко мінливих обставин;
- здатність прогнозувати;
- схильність ризикувати.

На нашу думку, невіддільною складовою креативності є не тільки здатність розв'язувати проблему, а й реалізувати рішення, результативно його оформити. Створення ідеї або продукту, який є одночасно новим, оригінальним, і, разом з тим, корисним є вирішальним у характеристиці креативності.

Дослідження креативних рис суб'єктів економічної діяльності та креативності як одного з основних умов розвитку сучасного суспільства і ефективного інструменту формування економіки проводили С. Landry [10], R. Florida [4], J. Howkins [8].

Згідно з поглядами *R. Florida*, креативність складається зі здатності до синтезу інформації й знань, підсумком якого є будь-який необхідний результат – товар, продукт, ідея, концепція, розв'язання питання або проблеми [4]. Таким чином, невіддільними елементами креативності повинні бути одночасно нововведення, результативність і ефективність.

Дійсність свідчить про постійне посилення конкуренції на ринку, у відповідь на яку підприємства змушені шукати нові підходи до залучення та розширення клієнтської аудиторії. Успішне функціонування, підвищення конкурентоспроможності та подальший розвиток компанії в сучасних умовах пов'язані з підвищенням її креативного потенціалу.

Аналіз наукової літератури показав, що більшість науковців визначають розвиток як зміну або трансформацію стану об'єкта під впливом певних факторів. Підприємство як особливий суб'єкт господарювання вимагає до себе посиленої уваги, особливо це стосується процесів забезпечення ефективності його діяльності. Тому саме управління процесами розвитку підприємства як поштовх до підвищення результативності діяльності, отримання конкурентних переваг, адаптації до постійних змін у середовищі слід розмістити в центрі уваги побудови майбутньої стратегії підприємства [22, С. 233].

Без володіння сучасними знаннями створити умови для сталого розвитку на власній інтелектуальній основі неможливо. Вільний доступ кожної людини до інформаційних мереж, розвиток глобальних систем масової інформації радикально змінюють уявлення людей про час і простір, що визначає зміни в структурі споживання та мотивації поведінки людей [20, С. 225].

Зміна знань надзвичайно швидкими темпами, їхнє створення та використання стали елементами економічного зростання й об'єктом постійних інвестицій. Саме знання мають безпосередній вплив на підвищення значення суспільних процесів, розвитку наукових досліджень, на вироблення знань та отримання інформації для вирішення різноманітних суспільних та господарських проблем. Безперечним фактом є те, що людина як носій знань є джерелом ефективної діяльності.

Petrakis P. & Kafka K. до факторів, що впливають на підприємницьку креативність відносять: знання та освіту, управління підприємствами технологіями, переливання креативності, культурне походження та особистісні характеристики людей, мотиви та стимули, управління ресурсами, інституційне підґрунтя [13].

На основі аналізу досліджень поняття креативності виділимо фактори, які її формують – це: освіта, інтелект, особистісні якості, культурне середовище, мотиви, стимули, когнітивна гнучкість, управління людьми та комунікації, соціальна підтримка творчої поведінки, готовність експериментувати з нестандартними ідеями, заохочення креативного та критичного мислення персоналу, залученість працівників до постійної роботи над розв'язанням нестандартних проблем та/або створенням інновацій (рисунок 1). Сьогодні актуальним є поєднання творчих здібностей працівників з ресурсним потенціалом підприємств, що у своїй синергії сприяє інноваціям і приводить до досягнення успішних результатів.



Рисунок 1 – Креативність як джерело формування конкурентоспроможності підприємства

Практика свідчить, що компанії, які використовують креативний підхід у діяльності випереджають своїх конкурентів за ключовими фінансовими показниками, успішно конкурують на ринку, створюють якісні привабливі

для споживачів продукти та послуги, збільшують клієнтську базу, підвищують мотивацію та продуктивність персоналу, покращують корпоративну культуру, створюють нові бізнес-моделі, оптимізують бізнес-процеси, втілюють унікальні ідеї, створюють новації та посилюють інноваційну активність, створюють та підтримують конкурентні переваги, розробляють конкурентні стратегії тощо.

Проте задоволення потреб споживачів не єдина мета для бізнесу у новому столітті, все більше актуальності набуває вплив компаній на вирішення соціальних та глобальних проблем в економіці. І саме на основі людської креативності виникають нові ідеї, унікальні можливості та концепції розвитку, які необхідні для втілення таких перетворень у постійно змінюваних умовах дійсності.

Визнання актуальності дослідження та впливу креативності на соціально-економічний розвиток країн при розрахунку Глобального індексу інновацій підтверджується наявністю таких показників, як освіта, вища освіта, дослідження та розробки, інформаційно-комунікаційні технології, відсоток зайнятих інтелектуальних працівників, інноваційні зв'язки, поглинання знань (субіндекс інноваційних можливостей) і знання й технологічні результати (створення, вплив та розповсюдження знань), результати креативної діяльності (нематеріальні активи, креативні товари та послуги, онлайн креативність) (субіндекс результатів інноваційної діяльності).

У таблиці 1 наведено огляд показників інноваційної сфери України у 2020 році, де має найкращі результати у галузі знань та технологічних результатів, а найгірший результат – у розвитку ринку [6].

Наведені показники свідчать, що найсильнішими ланками інноваційної системи України, які містять креативні складові є: людський капітал та дослідження (39), розвиток бізнесу (54), результати знань та технологій (25), результати креативної діяльності (44), зокрема в таких позиціях, як демонструє переваги в показниках торгівлі марки за походженням (5), промислові зразки за походженням (8) та створення мобільних додатків (15).

Таблиця 1 – Місце України в рейтингу Глобального індексу інновацій у 2020 році

Показники	Індекс	Місце в рейтингу (131 країна)
1. Інститути	55,6	93
2. Людський капітал і дослідження	40,5	39
2.1 Освіта	56,9	23
2.2 Вища освіта	43,9	32
2.3 Дослідження та розробки	20,5	44
3. Інфраструктура	33,1	94
3.1 Інформаційно-комунікаційні технології	58,8	82
4. Розвиток ринку	42,1	99
5. Розвиток бізнесу	29,5	54
5.1 Інтелектуальні працівники	39,0	47
5.2 Інноваційні зв'язки	18,8	81
5.3 Поглинання знань	30,6	59
6. Знання й технологічні результати	35,1	25
6.1 Створення знань	41,6	23
6.2 Вплив знань	28,7	45
6.3 Розповсюдження знань	35,0	32
7. Результати креативної діяльності	29,9	44
7.1 Нематеріальні активи	42,8	23
7.2 Креативні товари та послуги	6,6	95
7.3 Онлайн креативність	27,3	39

Notes: складено на основі [6]

Таким чином, для досягнення справжніх змін в інноваціях і стратегіях розвитку бізнесу країни формування та підтримка креативності має стати ключовим елементом підприємницької діяльності XXI століття.

Отже, на наш погляд, саме креативність є тим джерелом, за допомогою якого підприємства можуть перетворити сучасні завдання в можливості й досягнення конкурентних переваг. Креативність важлива, в першу чергу, для адаптації в мінливому і непередбачуваному середовищі. Це невіддільна складова розуміння потреб споживачів, можливостей нових технологій і бізнес-моделей, використання різних форм співпраці, швидшого і гнучкого прийняття рішень.

ВИСНОВКИ

Таким чином, сьогодні креативність стає постійною практикою й основним джерелом конкурентних переваг. Потреба в підвищенні креативності обумовлена зменшенням способів посилити конкурентоспроможність біз-

несу. Для подальшого розвитку та успіху на ринку потрібно формувати та реалізовувати креативний потенціал не лише працівників, а й підприємства як системи загалом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Adler, A. (1956). *The individual psychology of Alfred Adler: A systematic presentation in selections from his writings*. New York: Harper & Row.
2. Allport, G. (1961). *Pattern and Growth in Personality*. London: Harcourt College Pub.
3. Boden, M. (1992). *The Creative Mind*. New York: Basic Books.
4. Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Perseus Book Group.
5. Gardner, H. (1988). Creativity lives and creative works: a synthetic scientific approach. In R. Sternberg, T. Tardif (Eds.), *The nature of creativity* (pp. 298–324). Cambridge: Cambridge University Press.
6. World Intellectual Property Organization. (2020). *Global Innovation Index 2020*. Retrieved from https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf
7. Guilford, J. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444–454.
8. Howkins, J. (2002). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. London: Penguin.
9. Kao, J. (2007). *Innovation nation: How America is losing its innovation edge, Why it matters, and what we can do to get it back*. New York: Free press.
10. Landry, C. (2012). *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators* (2nd ed.). Hoboken: Taylor and Francis.
11. Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(2), 220–232.
12. Osborn, A. (1948). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking*. New York: Scribner.
13. Petrakis, P. E., & Kafka, K. I. (2016). Entrepreneurial Creativity and Growth. *Entrepreneurship - Practice-Oriented Perspectives*. doi: 10.5772/65453
14. Skinner, B. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
15. Sternberg R., & Lubart T. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51, 677–688.
16. Szmidi, K. (2010). *ABC kreatywności*. Warszawa: Difin.
17. Torrance, E. (1988). The Nature of Creativity as Manifest in the Testing. In R. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity: Contemporary psychological perspectives* (pp. 43–75). Cambridge: Cambridge Press.
18. Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New-York: Harcourt Brace.
19. Maslou, A. G. (1999). *Dal'nie predely chelovecheskoj psihiki* [The far reaches of the human psyche]. Saint-Petersburg: n. d. (in Russian)
[Маслоу, А. Г. (1999). *Дальние пределы человеческой психики*. Санкт-Петербург: n. d.].
20. Fedonin, O., Shvydanenko, H., & Lavrenenko, V. (2011). *Novitni tendentsii rozvytku upravlinnia pidpriemstvamy* [The latest trends in enterprise management]. Kyiv: KNEU (in Ukrainian)

[Федонін, О., Швиданенко, Г., & Лаврененко, В. (2011). *Новітні тенденції розвитку управління підприємствами*. Київ: КНЕУ].

21. Rodzhers, K. (1994). *Vzgljad na psihoterapiju. Stanovlenie cheloveka* [A look at psychotherapy. Becoming a man]. Moscow: Progress (in Russian)
[Роджерс, К. Р. (1994). *Взгляд на психотерапию. Становление человека*. Москва: Прогресс].
22. Yamnenko, H. (2016). *Mekhanizm upravlinnia protsesamy rozvytku pidpriemstva* [The mechanism of management of processes of development of the enterprise]. *Ekonomichnyj prostir*, 106, 231–240 (in Ukrainian)
[Ямненко, Г. (2016). *Механізм управління процесами розвитку підприємства*. *Економічний простір*, 106, 231–240].

Lingua-Semantic Issues of Economic Texts

Firuz Karimova¹

¹ *Azerbaijan State University of Economics*
135 Hasan Aliyev Street, Baku, Azerbaijan

DOI: [10.22178/pos.67-4](https://doi.org/10.22178/pos.67-4)

LCC Subject Category:
PE1001-1693

Received 16.01.2021
Accepted 26.02.2021
Published online 28.02.2021

Corresponding Author:
aim.2021@mail.ru

© 2021 The Author. This article
is licensed under a [Creative
Commons Attribution 4.0
License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Abstract. There are various types and subtypes of scientific texts, depending on their designation and the relevance to different fields. Above all, the unique scientific texts intended for professionals and the texts written in scientific and business style for mass readers are mentioned. Each of them has got an informative function. The most widespread and essential system in a functional signalling system is language. Words should be motivated for people to assimilate the language and remember its signs. The study of the history of languages shows that the motivation of language signs in the early development of languages, the imitation of sound and imitation of an image are observed more sharply in words. In language, the sign has got the semantic, morphological and phonetic motivation. The motivation of language signs creates functional styles. Each text should the priority bear the characteristics of any style. For studying the lingo-semantic features of the economic texts, it is first and foremost necessary to investigate their stylistic possibilities and terminological system. The forms of speech in language manifest themselves in the form of functional styles. The number and nature of the styles are mentioned differently. The artistic, scientific-technical and formal-business styles among them are considered to be the main functional styles. The language of economic texts belongs to the business style; however, at the same time, the factor of using the terminological lexicon inherent in the scientific style forms the core of economic texts.

Keywords: linguistics; terminology lexicon; informative function; scientific style; economic texts.

INTRODUCTION

Each text should be selected by expressing its content in a logical sequence. Scientific texts are mainly realized in written form. However, at conferences, symposiums and other scientific meetings, these texts can be implemented orally. The economic texts, which are the leading example of business style, are also found mainly in written language. Documents related to such areas as state-building, politics, diplomacy, commerce, law and so on belong to formal-business texts. The primary function of such texts is to provide information. As a rule, these texts are available in the written form. The followings are mainly considered the business-style texts: office documents, government decrees, the parliamentary and presidential decrees, laws, orders, diplomatic documents, official correspondence, codes, the documents related to the constitution, education and medicine, trade agreements, communication documents, military documents, the agriculture, field regulations, instructions and guidelines,

correspondence of various departments and ministries, recommendations, letters, applications, orders and minutes, acts, characteristics, credentials, references, presentations, commitments, contracts, etc.

Considering the diversity of these documents, each's lexical and grammatical features can divide the business style into sub-styles – the branches related to diplomacy, law, education, communication, trade, etc. Even though each of these sub-styles has its characteristics, the development of individual words and phrases and syntactic constructions connect them with the general requirements of the business style. Author [8] notes that the business style is distinguished from other styles, primarily by its linguistic features and examples of different styles. He indicates that, along with characterizing a specific style, several terms and words can be used in other styles. The development of appropriate terms in the business style's branches gives accuracy and clarity to the language of documents related to this style. The

author [8] attributes the business style to purely office correspondence, style of legal-judicial papers, education, trade, communication, agriculture, official diplomatic documents, and parliamentary decisions and shows that "each of them has its specific lexical system".

Among the examples of lexis used in the business style, authors [8] mentions the followings: *manager, financier, businessman, currency, currency exchange market, license, shareholder, joint-stock company, small enterprise, joint venture, trading company, shopping centre, commercial bank, conversion, revolving currency, payment, payment account, deposit bank, a national bank, state bank, income, accountant, chief accountant, balance sheet, budget balance, the balance of payments*.

It is also noted that small groups of lexical names are part of the business style. Afterwards, the linguistic, grammatical (morphological), syntactic features of the business style are considered.

The language of economic texts belongs to the field of activity of scientific-technical and formal-business functional styles. There are similarities and differences between one language's functional styles and the functional styles of different languages.

The author [1] divides the stylistics into two parts: the lingua stylistics and belles-letters style. Even though there are two aspects of the same problem, it is necessary to distinguish them.

The researcher [5], taking the stylistics in a broader sense, identifies three main areas of research: 1) "Language style or structural style that is a "system of systems" (spoken, scientific, business, publicists, formal-office, etc.); 2) the style of speech, that studies the characteristics of different semantic and expressive genres of oral and written speech; 3) the stylistics of fiction – the art style that studies the style of all elements of the work of art, the individual style of the writer. According to [3] "...The stylistics is the field of linguistic science about the laws used to influence people subjectively in specific communicative speech situations of language".

The main areas of textual linguistics are the functionality of text categories and the specificity of their implementation in the language; for example, the category of modality, category of informativity, sub-textuality, etc., are the issues studied by text linguistics. This style does not go beyond the standard forms formed in the process of historical

evolution. Therefore, archaic lexis and the old syntactic constructions can be preserved for a long time in this style. The formal-business style is associated with the traditions of statehood and independence. The influence of the pre-independence Arabic, Persian and then Russian languages did not allow the full functioning of this style and damaged its nationality. The Azerbaijani state's independence, the transformation of the mother tongue into state language in a real sense, has expanded the formal-business style's functional capabilities. The formal-business style includes the language of a) formal and b) business documents.

MATERIALS AND METHODS

Official documents are the formal documents compiled by state or governmental organizations in a particular order, in other words, approved by the signature of the authorized person, seal, etc. The specialists prepare these documents; these documents are discussed and adopted at various levels. The official documents have important legal content and are of historical significance; they regulate interstate and intra-state relations.

The economic texts are also one of the types of official business documents. Maximum perfection is expected in the economic texts; attention is paid to the unambiguousness, clarity and legal basis of the idea. The economic texts are divided into sections, articles, paragraphs according to their structure.

Not all the economic texts are of particular state importance. The official documents are usually relatively small in volume. Each person can prepare a specific part of business documents, while the official documents, as a rule, are prepared by specialists.

The specialists prepare economic texts. These documents are discussed and adopted at various levels. In this style, the idea is presented in standard forms and in a very concise way. This is precisely the main characteristic feature of the style. Formal-business style is the same, the standard for everyone. The figurative expressions or individual speech features are not encountered here. The national formal-business style was formed later than other functional styles.

The vocabulary of this style is compact, and the syntax is limited. Some archaic words and outdated syntactic patterns have been preserved for a long time in the official-business style.

Each speech belongs to an individual functional style; nevertheless, the signs of different styles manifest themselves. This situation is also observed in the economic texts. Both the scientific and public are observed in this type of texts. The linguistic expression of official and business documents is called the formal-business style. The main feature of this style is the concise presentation of ideas in standard forms. In this style, the words and figurative expressions are no longer used; the individual elements of speech are avoided; the vocabulary is concise. However, the syntax is limited. The normality is strong.

The decrees and decisions are characterized as a branch of official documents related to business style among the economic texts. The decisions consist of two parts. The first part is criticized this or that shortcoming. In this regard, the verb's negative form is used more at the beginning than at the end of the decisions. After indicating certain shortcomings in the decisions, the instructions given for their elimination are mainly in the verb's affirmative form.

The vocabulary and style of business documents are closely related to the issues they cover. Some of the words and expressions belonging to vernacular speech are not used in them. One of the main features of their language is that their linguistic composition is small and specific. There is no place for more explanation or description in this language. The words do not deviate from their nominative meanings.

Economic texts developed in a business style show different lexical composition depending on the content. For example, if the decision deals with banks, then the terms related to banking are often used.

Vocabulary is one of the main factors that differentiate styles. Depending on the document's specific content and the purpose for which it is set, the specific words are rarely used or never used in any other style. However, there are many words used in many functional styles of literary language, as well. These are lexical units that belong to the main vocabulary of the vernacular speech, and they take part in the formation of the literary language. Unlike official documents, the business documents are not of particular state importance but serve to express this specific issue. Our observations and conclusions on official business documents' language give grounds to say that the word combinations used in the language of documents acquire terminological status over time. At the

beginning of each text is given a heading that describes its content. The title is the key element of the document.

We also consider it essential to say that a language unit that reflects a business style's characteristics is mainly syntactic units.

The words related to the formal-business style are given both using enumerations and by demonstration: *to inform, to confirm, to assign, to take into account*, and so on. We can indicate the declarative and command sentences from the types of sentences used in the language of official business documents. Speaking of the linguistic features of the business style, it should be noted that in this style as a whole and its sub-styles - some of the standards that exist in the language, standardized expressions and forms are often used. For example, *to decide, to submit, to demand, to sign, to provide, to accept, to report, to vote for (against), to take action, to discuss, to put forward, to implement, to carry out, to involve, to use, to reward, to establish, to envisage, to take responsibility for, to enter into force, to expire, to prohibit, to bring to notice, to warn*, etc.

This group of ready-made expressions in a business style ensures that the documents' language provides a clear and easy understanding. By the way, it should be noted that, in addition to certain fixed word combinations used in a business style (for example, *to take action, to enter into force, to be invalid, to be responsible*, etc.), phraseological combinations, metaphors, means of artistic expression, artistic comparisons, epithets, repetitions are usually not used. This is one of the main factors that distinguishes it from the artistic style.

Existing writings on business style have so far generally focused on its lexical and syntactic features. The observations show that, like other literary language styles, some morphological features in the business style are no less critical in the characterization and formation of this style. Some aspects of the use of nouns and verbs in business-style economic texts are noteworthy. The importance of frequent use of economic terms is one of the morphological features of business style.

In the economic half-style of business style, the use of derivative nouns and compound nouns formed by the repetition of the same word is encountered very rarely. It is also clear from observations that in the development of nouns, term-word combinations, noun-dominants also play a role in characterizing the business style. These are

specific for the language of various documents involved in semi-styles.

Although the telephone and computer networks dominate the delivery of information in our modern and globalized world, correspondence is the most common business communication type. In advertising activities, the delivery of commercial offers an ordinary letter is invaluable, as it can give an initial description, initial characteristic of the company's partners.

The issue of translating economic texts is also sparking interest. The following principles should implement the translation of economic texts: a) the practical purpose of the translated text must be taken into account; b) the pragmatic intention of the author of the text must be reflected in the translation; c) the level of the addressee (reader, listener) provided in the text should be taken into account.

The translation should adhere to the pragmatic nature of the original. Both similarities and differences between the English and Azerbaijani languages' lexical systems and grammatical structures manifest themselves. When translating economic texts from Azerbaijani into English, it is necessary to refer to the similarities between them and find an adequate expression of the incompatible components.

In economic texts, calque (semantic borrowing) is the primary translation method for enriching terminology. We can give an example of the lexical units included in the Azerbaijani language by the calque method. For example, we can give as an example such words as *assortment*, *assortment diversity*, *a unit of weight*, *revenues from a sale (profit)*, *hard-to-find items (scarce goods)*, and *production costs (volume of current consumption)*. It should be noted that some of these units (*sales revenue*, *hard-to-find items*) are of descriptive type. The calque requires the preservation of the original example's motive, and the translation requires the availability of ready-made language tools in the target language.

Another method is interpreted as keeping the first part of the phrase and being translated the second part: *tariff schedule* and *exchange goods*. In our opinion, the first term can also be given in the form of a *tariff network*.

In the translation of economic texts, the author should present how he is accustomed to a foreign language group while maintaining his main pragmatic intention. It should be strongly emphasized

that the translation of economic texts should be based on a concise description of the text. All other issues, in other words, its functional, stylistic, emotional characteristics and features, cannot be given without expressing the content of the text since all the other content components of the news are stratified over the primary information extracted from it and transformed into figurative associations. The translation of official documents from Russian into Azerbaijani also played a specific role in forming business style in the Azerbaijani language. At this time, their form was assimilated, as well. Undoubtedly, the Azerbaijani language's business style developed based on this language's vocabulary and grammatical structure.

RESULTS AND DISCUSSION

When talking about economic texts' language, it is necessary to pay attention to its stylistic features and its terminological vocabulary. The problems of the system of economic terms can be shown the as followings: the naming of scientific concepts and their main trends, the interdisciplinary synonymy and interrelation of the system of terms and the entry of terms from one system to another, the origin and development of an individual system of terms, internationalization of terms, etc. Some researchers use the term "special language". For example, as the select language of economics, author [2] notes the following: *hotel business language*, *management language*, *trade language*, *agricultural language*, *construction language*, *banking language*, *financial language*, *transport language*, *production language*, etc.

According to [6] a particular language is characterized as a language created by a specific association and used by a group of people within a specific profession. The below stated can be indicated as the examples of the most used economic terms in the Azerbaijani language: *Economic terms: aval, agent, arbitration, assortment, asset, auditor, banker, banco, beta coefficient, stock exchange, boycott, binder, business, bonanzas, bank, penalty, charter, debtor, deficit, debt, devaluation, dumping, denunciation, subsidy, valuation, invoice, factoring, fiscal, collateral, customs tax, hyperinflation, holding, inflation, treasury, mortgage, double exchange rate, import, indenture, importer, creditor, trade commissioner, grant, pawnshop, brand, fraud, exchange rate, neophyte, payment ratio, transfer credit, patent, rent, estimate, tax, tender, transit, turnover, inspection, voucher, guarantee, etc.*

According to [9], "...the country's current economic development since the period of independence can be divided into two stages. The first is a period of economic chaos or recession that spanned 1991-1995 years. The second, the period of macroeconomic stability and dynamic economic development, began in 1996".

There are many economic terms of European origin in the Azerbaijani language, and, as a rule, before being acquired, they underwent phonetic changes. They were transferred to the Azerbaijani language through the Russian language. Indeed, if the Azerbaijani language had a direct relationship with European languages, these terms would have undergone different phonetic changes. During phonetic acquisitions through the perception of a linguistic unit's sound image, the lexical unit's sound composition's substitution occurs. In this regard, the researchers distinguish the following types of substitutions: a) the principle of sound convergence – the successive replacement of two similar sounds; b) the sound divergence – imitation of one sound by two sounds; c) the simple substitution – the same sound of the sounds of the transmitting language and the assimilating language. Each derived word is subject to phonetic changes; the following factors can be cited as the reason for this: 1) the differences in the phonetic system and alphabet; 2) orthographic rules; 3) the effect of the transmitting language, etc.

The changes in economic life, the establishment of market relations in the country's economy, and the expansion of entrepreneurial activity create the basis for developing economic terminology and enriching the terminological system. From this perspective, the economic terms that change more quickly in terminology reflect economical relations and mark emerging concepts. The notions are more active in terms of enrichment opportunities. In turn, this creates the conditions for a comparative study of these qualitative and quantitative changes in the terminological base of our language in this area. The transition of the post-Soviet space countries to a new economic relations system, they're joining the international financial and trade relations, and taking successful steps to master the globalized world's economic relations in this context has led to the fundamental changes in the terminology of these languages. Even though the interlexemes expressing the terminology of economic relations in the globalized world constitute heaviness, during this period, the language of the Turkic-speaking republics of the former USSR also included the economic terms

formed under the influence of the Ottoman Turkish language. In recent decades, the tendency to use Turkish languages, mostly modern Turkish, as a source in enriching our language terminology has become widespread. Even in some cases, the modern Turkish language's influence has conditioned Turkish terms' parallel use in the terminological system with traditional Russian-European acquisitions. We also visually observe this process in economical texts.

We see the same process in the Ottoman Turkish language. Although the nationalization of economic terminology in the Turkish language began in the early XX century, this process spread in the 30s of the XX century. Author [12] writes: "The Turks, who have been involved in trade throughout history and have created and used many terms throughout history, have unfortunately lagged in the problem of expressing economic and trade terms in the Turkish language during the Republican period. The terms used in the banking system today are enough to describe this situation" [12]. Author [7] expressed the same opinion: "In the first years of the Ottoman state and our Republic, the words of Arabic and Persian origin, which were in the Turkish language, were largely Turkicized by the Language Revolution and the process of assimilation. However, the problem of words that have been or are being transferred from Western languages to our language has started".

The acquired economic terms in the modern Azerbaijani language can be classified from different points of view. Among them, the principle of which language the term acquired belongs to occupies one of the main places. Based on this principle, we can divide the acquired economic terms in the languages we study into two groups:

1. The economic terms derived from Arabic and Persian languages.
2. The economic terms derived from European languages.

The first group of acquisitions forms a more ancient layer, and it has a high level of semantic equivalence against the background of specific phonetic differences. The second group of acquired terms, almost the absolute majority, consists of terms with interlexeme status. Their repetition, more or less, in the language of any nation involved in the mechanisms of the economic integration of the globalizing world is inevitable. Hundreds of economic terms of Arabic and Persian

origin are used in the modern Azerbaijani language. For example, *customs, commodity, demand, investment, service, reduction, economy, duty, insurance, compensation, export, finance, savings, stock, inheritance, import, export, turnover, economy, etc.*

The economic terms of Arabic origin have a significant weight in the Azerbaijani language. There is no field of science in which Arabic origin is not used, including the economy. The I component of some economic terms of Arabic origin has the Arabic meaning, and the II component usually has other linguistic origins. For example, *turnover balance, commodity exchange, economic boycott, counterfeit promissory note, etc.* Sometimes the component I is in another language, and component II is of Arabic origin. For example, *environmental impact, operational time, water supply, winning savings, etc.* Sometimes terms of Arabic origin are used with lexical and grammatical suffixes of Turkish origin – for example, *inheritance lease, preferred stock, etc.* Within the years of independence, the transfer of Arabic origin to our language is not observed.

One of the linguistic layers of modern Azerbaijani language among economic terms is European origin acquisitions. Author [10] writes: "The expansion of international relations in recent years, the existence of commonalities in ideology, democratic progress, and integration to Europe also affect the sources of language enrichment. At present, European origin terms are one of the main sources for the emergence of terms in the Azerbaijani language. Because of the functionalization of the concepts related to new technologies, especially computer science, telecommunications, cybernetics, space technology, the process of acquiring terms and the concepts in our language, as in almost all civilized languages of the world, is mainly based on the international coordination". Most of the economic terms in the modern Azerbaijani language are words of European origin. This type of economic terms can be grouped in the source language: 1 – the words acquired from the Latin language. For example, *agent, agrarian, asset, depreciation, apparatus, article, etc.* The words acquired from the French language. For example, *arbitration, advance, bankruptcy, profile, etc.* 3. The words acquired from the English language. For example, *a brand, budget, charting, distributor, dealer, voucher, etc.* 4. The words are taken from the Greek language. For example, *port, mechanism, basis, crisis, mortgage, parameter, technique, etc.* 5. The words are taken from the German

language. For example, *promissory notes, valve, formular, etc.* 6. The words acquired from the Italian language. For example, *pawnshop, account, balance, currency, etc.*

It should also be noted that, until 1991, the economic terms were translated into Azerbaijani through the Russian language. Still, since the years of independence, they have been transferred directly due to direct economic relations.

The Azerbaijani language's economic terms are etymological of Turkish derivation; morphologically simple, derivative and complex structure. While the terms of Turkish origin are in the minority among the terms of simple economic structure, it can be said that the Turkish terms predominate among terms of derivative structure. Terms of the economy of Turkish origin, structured in the Azerbaijani language, are widely used. In the modern Azerbaijani language, most of Turkish origin's economic terms are formed in phrases, and such economic terms are widely used.

When talking about the lingo-semantic features of economic texts, it is necessary to talk about abbreviations. One of the unusual structures observed in economic terms in the Azerbaijani language is abbreviations. The economic terms that emerged based on the acronym can be grouped as indicated below according to the presence of the language to which they belong and perform the function of transmission: a) the abbreviations based on word combinations in the source language. This type of abbreviations occurs based on the capital letters of unique names and expressions in the source language; b) the abbreviations formed based on word combinations in the receptor language. These abbreviations are not based on specific names and expressions in the source language but specific names and expressions in the target language. The economic terms of abbreviated character can be grouped according to the principle of compilation as follows: 1) referring to initial letters; 2) referring to the combination of the first vowel and consonant sounds of compounds; 3) the mixed-type abbreviated economic terms referring to both the initial letter and the first sound of words in a compound. We can indicate the following examples of economic abbreviations in the Azerbaijani language: AİB – Avropa İqtisadi Birliyi (European Economic Community); ASC – Açıq Səhmdar Cəmiyyəti (OJSC – Open Joint Stock Company); ASİB – Asiya-Sakit Okean İqtisadi Birliyi (APEC – Asia-Pacific Economic Cooperation); BVF

– Beynəlxalq Valyuta Fondu (IMF – International Monetary Fund), etc.

CONCLUSION

Adaptation of the country's economy to the world standards, the formation and strengthening of the market economy relations, providing a wide range of entrepreneurial activity, foreign investments determine the Azerbaijani's continuous and steady development economy.

The process of globalization, which covers the whole world, is manifesting itself more broadly in the field of economic relations.

Economic integration and globalization stipulate the rapid development and enrichment of

terminology. Just in such conditions, there is a great need for economic correspondence and the preparation of texts related to the economy, promoting the study of such texts' language.

At the end of our research, we concluded that economics texts are more business-like than functional. The economic texts that reflect business style characteristics also reflect scientific style characteristics since every economic text is also rich in economic terms.

The use of terms is considered a key indicator of scientific style. Therefore, it would not be correct to attribute economic texts to a purely business or scientific style. The style of economic texts is formed at the intersection of two functional styles.

REFERENCES

1. Arnold, I. V. (1973). *The stylistics of modern English Language (stylistics of decodification)*. Leningrad: Prosveshenie.
2. Babenko, O. V. (2011). Linguistic Aspects of the Economic Term System. *Scientific Bulletin National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 159, 33–45.
3. Brandes, M. P. (1983). *The stylistics of the German language*. Moscow: Vyshaya shkola.
4. N. d. (1996). *Business correspondence in English and Russian languages*. Budapest: APA.
5. Guliyeva, A. (2015). *Economic terms in modern Turkish and Azerbaijani languages* (Doctoral thesis). Baku.
6. Kageura, K. (2001). *The Dynamics of Terminology: A Descriptive Theory of Word Formation and Terminological Growth*. Philadelphia: John Benjamin's Publishing Company
7. Karahan, A. (2010). Turkish Language. *Language and Literature Journal*, 700, 540–550.
8. Mammadov, M. (Ed.). (2004). *Issues of native language and culture of speech*. Baku: Nurlan.
9. Movsumov, J. (2016). Economic Vocabulary. Retrieved from https://achiqkitab.aztc.gov.az/Books/Read/2377/Iqtisadi-Luget-Movsumov-C?sa=X&ved=2ahUKEwib6sadqo_nAhWyx4UKHeuWBB4QFjAOegQIARAB
10. Sadigova, S. (2015). *Formation and development of terminology in the Azerbaijani language*. Baku: Elm.
11. Vinogradov, V. V. (1965). *Stylistics. The theory of poetic speech. Poetics*. Moscow: Academy of Sciences of the USSR.
12. Zulfikar, H. (2010). Turkish Language Journal with Articles on Term. *Turkish Journal of language and Literature*, 700, 486–491.

Інституційні детермінанти стресових ситуацій в органах публічної влади України

Institutional Determinants of Stressful Situations in Public Authorities of Ukraine

Святослав Князь¹, Руслан Скриньковський², Ірина Дорош¹, Васирина Мацук¹
Sviatoslav Kniaz, Ruslan Skrynkovskyi, Iryna Dorosh, Vasylyna Matsuk

¹ *Lviv Polytechnic National University*

12 Stepana Bandery Street, Lviv, 79013, Ukraine

² *Lviv University of Business and Law*

99 Kulparkivska Street, Lviv, 79021, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.67-1

JEL Classification: K40

Received 20.01.2021

Accepted 26.02.2021

Published online 28.02.2021

Corresponding Author:

Vasylyna Matsuk

Vasylyna.M.Matsuk@lpnu.ua

© 2021 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Анотація. Розкрито зміст понять «стрес» та «стресова ситуація» в розрізі професійної діяльності персоналу органів публічної влади. Досліджено співвідношення категорій «середовище» та «ситуація» з точки зору сукупності чинників, що впливають на стресостійкість державних службовців. Представлено визначення понять «публічна влада», «суб'єкти публічної влади», а також форми здійснення публічної влади в Україні. Визначено спільні та відмінні ознаки державної та муніципальної форм публічної влади в Україні. Серед інституційних характеристик органів публічної влади в Україні виокремлено ті, що потребують адміністрування як детермінанти стресових ситуацій, а саме: тиск громадянського суспільства та дуалізм на кожному рівні публічної влади. На підтвердження цього у статті представлено результати власного опитування державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування в Україні, з метою ідентифікування внутрішніх та зовнішніх стресогенних чинників у їх роботі, що впливають на її результативність та ефективність. Отримані результати свідчать про відсутність досконалого законодавства в галузі державного управління в Україні, а також незнання фахівцями усіх інституційних норм, які регулюють професійну діяльність персоналу органів публічної влади. Запропоновано розробити спеціальні навчальні програми для державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування щодо трактування змін до нормативно-правових актів, а також інструкцій в межах цих документів. Також потрібно адаптувати існуючі програми професійного навчання для персоналу органів публічної влади до вимог зовнішнього середовища, спрямовуючи їх на розвиток відповідних особистісних якостей. Окрім цього, варто запровадити механізм моніторингу впливу результатів професійного навчання державних службовців на ефективність їх професійної діяльності за допомогою вимірних індикаторів, з метою корегування таких програм та вибору найбільш ефективних.

Ключові слова: стресові ситуації; органи публічної влади в Україні; чинники професійних стресів державних службовців; програми професійного навчання.

Abstract. The meaning of the terms «stress» and «stressful situation» in the context of public authorities' professional activity is revealed. The relationship between the categories «environment» and «situation» in terms of factors influencing civil servants' stress tolerance is studied. The definitions of the terms "public authority", «subjects of public authority», and the forms of exercising public authority in Ukraine are presented. The standard and distinctive features of state and municipal forms of public power in Ukraine are determined. Among the institutional characteristics of public authorities in Ukraine, those that need to be administered as determinants of stressful situations are singled out: the pressure of civil society and dualism at each public authority level. To confirm this, the article presents the results of its survey of civil servants and local government officials in Ukraine to identify internal and external stressors in their work,

which affect its effectiveness and efficiency. The obtained results testify to the lack of perfect legislation in public administration in Ukraine and the ignorance of specialists of all institutional norms that regulate public authorities' professional activity. It is proposed to develop unique training programs for civil servants and officials of local governments on the interpretation of changes to regulations and instructions within these documents. It is also necessary to adapt existing vocational training programs for public authorities to the external environment's requirements, directing them to develop appropriate personal qualities. Also, a mechanism should be introduced to monitor the impact of civil servants' professional training on the effectiveness of their professional activities using measurable indicators to adjust such programs and select the most effective ones.

Keywords: stressful situations; public authorities in Ukraine; factors of professional stress of civil servants; vocational training programs.

ВСТУП

Професійний стрес – це доволі складне поняття, оскільки воно пов'язане із великою кількістю чинників, які неможливо виміряти чи передбачити. Професійний стрес є предметом дослідження багатьох науковців у різних галузях, причому актуальність цієї категорії лише зростає з часом. Питання сутності, чинників та наслідків професійного стресу описані у дослідженнях Дж. Грінберга, Р. Карасека, К. Купера, Л. Пейна, Л. Леві, Б. Голдстоуна, Т. Кокса, Р. Лазаруса та С. Фолкман. Різноманітні підходи до вивчення моделей професійного стресу висвітлені у працях Дж. Грінберга, Л. Карамушки, Д. Куриці, В. Паньковець та ін.

Стрес в публічній організації може бути спричинений як професійною діяльністю, так і особистими проблемами. Накладання таких стресів зумовить їх посилення і безумовні деструктивні наслідки у професійній діяльності. Проте самі по собі особисті негаразди можуть накладати відбиток на результати роботи працівника, при цьому можливий сценарій нівелювання негативу за рахунок успішних професійних результатів. Регулювання стресів, спричинених особистими проблемами працівника, з точки зору менеджменту стає можливим лише у випадку створення умов для запобігання професійних стресів. Але нерідко трапляються ситуації, коли професійне середовище також стає джерелом стресових ситуацій.

Метою статті є теоретичне та емпіричне обґрунтування інституційних детермінант стресових ситуацій в органах публічної влади України, з метою пошуку шляхів їх адміністрування.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відповідно до трансакційних моделей стрес – це взаємодія між людиною та зовнішнім середовищем, яка супроводжується когнітивними процесами, які, у свою чергу, дають можливість людині суб'єктивно оцінити величину загрози та задіяти можливі ресурси для її подолання. Таким чином, людина та середовище – це залежні змінні. Отже, середовище перебування працівника з його умовами, зовнішніми силами, стимулами є вагомим чинником у процесі дослідження організаційного стресу. А ситуація – це, власне, результат взаємодії особистості та зовнішнього середовища. Кожна ситуація складається із об'єктивних та суб'єктивних параметрів. До об'єктивних відносять фізичні та соціальні атрибути середовища, до суб'єктивних – аналізування, оцінювання та інтерпретацію будь-яких складових ситуації. Складовими ситуації також є учасники, які беруть у ній участь, часові та просторові умови [8].

У науковій літературі часто зустрічається взаємозамінне трактування понять «середовище» та «ситуація». Проте, як було зазначено вище, між ними є суттєва різниця. Так, середовище – це набір низки умов, зовнішніх факторів, які впливають на особистість та супроводжують її впродовж життя чи професійної діяльності. Ситуація характеризується певними ознаками: короткостроковість, суб'єктивність, спонукання індивіда до певної активності, тощо. Саме тому поняття «середовище» є більш ширшим та менш суб'єктивним, проте і ситуація, і середовище містять певні чинники, які здатні оцінюватись особистістю як позитивно, так і негативно [3].

Характер впливу чинників ситуації на особистість дає можливість виокремити наступні їх типи: конфліктна, стресова, критична, надзвичайна, екстремальна, проблемна, травматична, кризова, несприятлива, напружена, несподівана тощо. Деякі з наведених типів ситуації є більш ширші за змістом, а є такі, що мають вузьке значення.

Єдиного визначення поняття «стресова ситуація» не має, як і саме поняття «стрес». У науковій літературі також немає чіткої градації понять «важка життєва ситуація», «стресова ситуація», «стресогенна ситуація», адже усі вони дотичні до поняття «стрес». Проте «важка життєва ситуація» – це більш ширше поняття, а ніж «стресова» чи «стресогенна». Чи буде важка життєва ситуація стресовою залежить від особистості, яка є її суб'єктом, від сприйняття нею загроз, когнітивного оцінювання, а також стресостійкості, копінг – ресурсів для її подолання, тощо.

Що ж до стресогенної ситуації, то за визначенням Н. Водоп'янової – це ситуація, яка містить потенційну загрозу (ймовірність) спричинити стрес її учасникам (суб'єктам). Виходячи з цього, варто ототожнити поняття «важка життєва ситуація» та «стресогенна ситуація» [8].

Стресова ситуація – це ситуація із підвищеними адаптаційними вимогами до її суб'єктів, ситуація, параметри якої відмінні від звичної та спричиняють психічну напругу її учасників. Виділивши основні концептуальні засади до визначення понять «стрес» та «стресова ситуація» у контексті еволюції трактування цих категорій, варто відмітити що кожне з них набуває унікальних властивостей, залежно від умов перебування особистості та сприйняття нею усіх факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Це система із великою кількістю змінних, яка потребує розумного керівництва (адміністрування), з метою отримання конструктивних наслідків.

Публічна влада – це влада, скерована на вирішення суспільних справ, яка поширюється за територіальним принципом, має у підпорядкуванні усіх, хто перебуває на певній «підвладній» території. Реалізується вона особливим прошарком людей, які професійно здійснюють управління та формують апарат влади. У свою чергу, апарат публічної влади, який функціонує за рахунок податків з населення має на меті представляти інтереси

громадянського суспільства, перебуваючи під його тиском в умовах демократії («Поняття, види та ознаки органів публічної влади» [4]).

Суб'єктами публічної влади є органи публічної влади, які формують відповідну систему, як сукупність елементів, що взаємодіють між собою та зовнішнім середовищем, з метою досягнення поставлених цілей. Притаманною ознакою публічної влади в Україні є її дуалізм на кожному рівні її організації [2].

На офіційному сайті м. Нью-Йорка зазначено, що органи публічної влади – це корпоративні інструменти держави, сформовані законодавчим органом для реалізації суспільних інтересів; це установи із різним рівнем автономії від держави на основі повноважень та обмежень, визначених їх законодавчим мандатом [9].

Органи публічної влади, на думку Г. Редфорда – це установи, створені урядами для безпосереднього залучення економіки до державних цілей [6].

Виділяють дві форми публічної влади: державну (1) та муніципальну (2), які мають низку спільних ознак. Такими ознаками є [4]:

- реалізація суспільних завдань та функцій;
- функціонування через органи публічної влади (інституційний характер);
- легітимність;
- відокремленість апарату, що реалізує цю владу, від населення;
- територіальна ознака поширення влади на загальних підставах;
- безперервність та універсальність (постійне вирішення усіх справ суспільного значення);
- обов'язковість виконання владних рішень для усіх суб'єктів на певній території;
- діяльність відповідно до законодавчо встановленої процедури та формалізація усіх владних рішень правовими актами;
- можливість використання засобів примусу для реалізації владних рішень у законодавчо визначених межах;
- право визначати та стягувати загальнообов'язкові податки і збори з населення.

Державна влада – це вид публічної влади, суспільна сила, що здатна з допомогою правових та організаційних важелів реалізовувати

волю держави в межах конституції та законів. Це державна організація політичного управління суспільством, що поширюється на усі сфери суспільного життя, використовуючи спеціальний апарат примусу або переконання та володіє абсолютним правом формувати загальнообов'язкові нормативно-правові акти. Основними ознаками такої влади є: 1) легальність, легітимність, законність; 2) неподільність в межах території держави; 3) відкритість; 4) справедливість; 5) реалізовується за допомогою суспільної еліти із високими професійними та моральними якостями [7].

Муніципальна влада також має низку ознак [4]:

- джерелом такої влади є народ, а первинним носієм – територіальна громада;
- поширення лише на території муніципій (адміністративно-територіальних одиниць);
- органи такої влади представляють інтереси та діють від імені територіальної громади;
- матеріально-фінансова база муніципальної влади формується комунальною (муніципальною) власністю та місцевим (муніципальним) бюджетом;
- більш тісні зв'язки з населенням;
- відсутність в системі жорсткої ієрархії та підпорядкованості.

В межах представленої класифікації органів публічної влади варто також окремо виділити місцеві органи виконавчої влади, які відповідно до Закону України «Про місцеві державні адміністрації» [5] здійснюють виконавчу владу в областях і районах, містах Києві та Севастополі. Це організації, які відповідно до законодавства наділені повноваженнями у визначених сферах суспільного життя на визначеній території. Це місцева публічна влада, яка є формою державної влади та, базуючись на принципі дуалізму, функціонує поряд із органами місцевого самоврядування, які, у свою чергу, є формою муніципальної влади [1, 5].

Визначивши інституційні ознаки органів публічної влади, вже на теоретичному рівні можна виокремити можливі джерела стресових ситуацій персоналу відповідних органів у процесі реалізації їх основних функцій. Перш за все, це постійне перебування під тиском громадянського суспільства, що є доволі зрозумілим явищем в умовах демократії. Проте

українська система державного управління та місцевого самоврядування знаходиться на етапі реформування. Нашарування наслідків організаційних змін, низький рівень мотивування посадових осіб, відчуття незахищеності часто стає причиною опору надмірній увазі зі сторони громадськості. Варто виділити також і упередженість вітчизняного громадянського суспільства до органів публічної влади, що формувалась роками.

Окрім цього, вагомим джерелом стресових ситуацій персоналу органів публічної влади є дуалізм на усіх її рівнях. На найвищому рівні державної влади – це змішана форма управління, яка доволі часто стає причиною дисбалансу влади, політичних конфліктів та кризових явищ. Це безперечно накладає відповідний відбиток на всю ієрархію органів публічної влади в Україні.

Ще одним проявом дуалізму є співіснування місцевих державних адміністрацій, як органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування. Дублювання функцій, перерозподіл сфер відповідальності внаслідок реформування часто стають причиною непорозуміння між цими установами.

На підтвердження цього представимо результати власного опитування державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування в Україні, з метою ідентифікування внутрішніх та зовнішніх стресогенних чинників у їх роботі, що впливають на її результативність та ефективність (табл. 1). Сформована вибірка, яка складає 160 респондентів (далі – респ.) є достатньою для вибіркової сукупності 250 тис. осіб – середня кількість державних службовців у кінці 2019 року (ймовірність випадкової помилки 0,03-0,05). Серед респондентів 25 % опитаних – це керівний персонал, решту – державні службовці та посадові особи місцевого самоврядування різних категорій та рангів, що займають не керівні посади.

Таблиця 1 – Результати опитування державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування в Україні

Запитання	Отримані результати
1. Яке з перелічених середовищ є найбільш стресогенним для Вас ?	Суспільство та держава – 73,8 %; колектив та керівництво – 16,7 %; сім'я – 9,5 %.

Запитання	Отримані результати
2. Яка з проблем, актуальних для сфери публічного управління, є найбільш відчутною для Вас ?	Низька заробітна плата – 31,7 %; бюрократія – 23,9 %; неналежна організація робочого простору – 14,6 %; невпорядкований робочий день – 12,2 %; постійна зміна доручень – 12,2 %.
3. Які із представлених проблем заважають Вам сумлінно виконувати свої професійні обов'язки ?	Нечітке інструктування щодо деталей роботи – 47,5 %; відсутність матеріальних стимулів у роботі – 37,5 %; відсутність перспектив кар'єрного зростання – 15,0 %.
4. Оберіть найбільш вагомий, на Вашу думку, чинник стресу в органах публічної влади.	Низька мотивація – 31,7 %; постійні зміни законодавства – 29,3 %; спекулювання навколо антикорупційних заходів – 22,0 %; наявність великої кількості правових, моральних та матеріальних обмежень у роботі – 7,3 %; слабка організаційна культура – 5 %; спілкування з великою кількістю людей – 4,7 %.

ВИСНОВКИ

Таким чином, отримані результати свідчать про відсутність досконалого законодавства в галузі державного управління, що здатне

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Kalynovskyi, B. V. (2015). *Mistseva publiczna vlada v Ukraini: teoretychni osnovy ta konstytutsiino-pravova rehlementatsiia* [Local public authorities in Ukraine: theoretical foundations and constitutional and legal regulations]. *Chasopys Kyivskoho universytetu prava*, 4, 62–66 (in Ukraine)
[Калиновський, Б. В. (2015). Місцева публічна влада в Україні: теоретичні основи та конституційно-правова регламентація. *Часопис Київського університету права*, 4, 62–66].

сформувати відчуття захищеності в умовах системних змін, тобто стресостійкість персоналу органів публічної влади. Окрім цього, варто врахувати можливе незнання усіх інституційних норм, які регулюють професійну діяльність державних службовців та посадових осіб органів публічної влади. Адже розуміння чіткого алгоритму дій (інструкцій) у різного роду ситуаціях у процесі професійної діяльності та відсутність суперечностей у підпорядкуванні (бюрократії) дає можливість уникнути великої кількості джерел стресових ситуацій персоналу відповідних органів у процесі реалізації їх основних функцій.

Оскільки така ситуація є наслідком недосконалості української системи державного управління та ускладнюється процесом реформування, то вирішити її можна лише за допомогою чіткого інформування суспільства щодо усіх змін, які відбуваються та можливих наслідків від цього. Необхідно розробити спеціальні навчальні програми для державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування щодо трактування змін до нормативно-правових актів, а також інструкцій в межах цих документів. Адже розуміння чіткого алгоритму дій в різних професійних ситуаціях – це перевага роботи на державній службі, що дає можливість уникати низки стресових ситуацій, притаманних сфері бізнесу, як і конфлікту інтересів. Також потрібно адаптувати існуючі програми професійного навчання для персоналу органів публічної влади до вимог зовнішнього середовища, спрямовуючи їх на розвиток відповідних особистісних якостей. Поряд з тим, варто також запровадити механізм моніторингу впливу результатів професійного навчання державних службовців на ефективність їх професійної діяльності за допомогою вимірних індикаторів, з метою корегування таких програм та вибору найбільш ефективних.

2. Minaieva, I. M. (2008). Skladovi poniattia "publichna vlada" [Components of the concept of "public authority"]. *Derzhavne budivnytstvo, 1*. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2008_1_69 (in Ukraine)
[Мінаєва, І. М. (2008). Складові поняття "публічна влада". *Державне будівництво, 1*. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2008_1_69].
3. Nazaruk, O. M. (2010). *Psykholohichniy analiz ekstremalnoi sytuatsii* [Psychological analysis of an extreme situation]. *Formation of the professional's personality: prospects and development* (pp. 241–242). Odesa: ODUVS (in Ukraine)
[Назарук, О. М. (2010). Психологічний аналіз екстремальної ситуації. *Становлення особистості професіонала: перспективи й розвиток* (с. 241–242). Одеса: ОДУВС].
4. Petrenko, V. (2021). *Poniattia, vydy ta oznaky orhaniv publichnoi vlady* [Concepts, types and features of public authorities]. Retrieved January 10, 2021, from <https://lh.pl.court.gov.ua/sud1617/pres-centr/news/295866> (in Ukraine)
[Петренко, В. (2021). *Поняття, види та ознаки органів публічної влади*. Актуально на 10.01.2021. URL: <https://lh.pl.court.gov.ua/sud1617/pres-centr/news/295866>].
5. Pro mistsevi derzhavni administratsii [About local state administrations] (Ukraine), 09.04.1999, No 586-XIV. Retrieved January 11, 2021, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/586-14#Text> (in Ukraine)
[Про місцеві державні адміністрації (Україна), 09.04.1999, № 586-XIV. Актуально на 11.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/586-14#Text>].
6. Radford, G. (2015). Public Authorities. *Oxford Research Encyclopedia of American History*. doi: [10.1093/acrefore/9780199329175.013.60](https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199329175.013.60)
7. Vladymyrov, M. V. (2013). *Derzhavna vlada v umovakh rozvytku hromadianskoho suspilstva* [State authority in the conditions of civil society development]. *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia, 2*, 46–53 (in Ukraine)
[Владимиров, М. В. (2013). Державна влада в умовах розвитку громадянського суспільства. *Актуальні проблеми державного управління, 2*, 46–53].
8. Vodopyanova, N. E. (2009). *Psihodiagnostika stressa* [Psychodiagnostics of stress]. Saint Petersburg: Piter (in Russian)
[Водопьянова, Н. Е. (2009). *Психодиагностика стресса*. Санкт Петербург: Питер].
9. Office of the New York. (2021). *What is a Public Authority?* Retrieved January 10, 2021, from <https://www.osc.state.ny.us/public-authorities/what-public-authority>

Forecasting COVID-19 Confirmed Cases in Ghana: A Model Selection Approach

Sampson Twumasi-Ankrah¹, Michael Owusu¹, Simon Kojo Appiah¹, Wilhemina Adoma Pels¹, Doris Arthur¹

¹ Kwame Nkrumah University of Science and Technology

PMB, University Post Office, 40080, Kumasi, Ashanti Region, Ghana

DOI: [10.22178/pos.67-2](https://doi.org/10.22178/pos.67-2)

LCC Subject Category: [R5-920](#)

Received 12.01.2021

Accepted 25.02.2021

Published online 28.02.2021

Corresponding Author:

Sampson Twumasi-Ankrah,

sampson.ankrah@yahoo.com.com

© 2021 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#) 

Abstract. This study seeks to determine an appropriate statistical technique for forecasting the cumulated confirm cases of Coronavirus in Ghana. Cumulated daily data spanning from March 12, 2020, to August 04, 2020, was retrieved from the Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University. Four statistical forecasting techniques: Autoregressive Integrated Moving Average, Artificial Neural Network, Exponential smoothing and Autoregressive Fractional Integrated Moving Average were fitted to the COVID-19 series. Their respective forecast accuracy measures were compared to select the appropriate technique for forecasting the COVID-19 cases. Our findings revealed that the ARFIMA technique was a suitable statistical model for predicting COVID-19 cases in Ghana. The "best" model for forecasting is ARFIMA (2, 0.49, 4) which passed all the needed diagnostic tests. An unequal weight was estimated to derive a combined model for all four forecasting techniques. A 149-cumulated daily forecast from the "best" model and the combined model revealed that the number of confirmed COVID-19 cases would increase slightly until the end of this year.

Keywords: exponential smoothing; COVID-19; Artificial Neural Network; Forecast.

INTRODUCTION

The occurrence of the COVID-19 pandemic has given the 21st-century generation a feel of the Spanish flu in 1918. The COVID-19 was seen in December 2019, when a cluster of cases with unknown pneumonia with similar clinical manifestations suggesting viral pneumonia appeared in Wuhan City, Hubei Province, China. According to the WHO [1] situation report, SARS-CoV-2 (COVID-19) belong to β -coronavirus, which is a typical RNA-virus and can spread from person-to-person [2]. According to Fernandes [3], the COVID-19 outbreak has caused serious global socio-economic turmoil. Globally, as of August 7 2020, about 21.88 million confirmed cases of COVID-19 had been recorded in a total of about 215 countries with more than 773,926 deaths and 14.6 million recoveries [4, 5]. The Africa sub-region constitutes 5.14% of the global confirmed cases, 3.32 % of deaths and 5.75 % of the recovery's cases [4, 5]. The confirmed cases in Ghana stands at 42,653 with 239 deaths and 40,567 re-

coveries cases as of August 7 2020. Many countries, including Ghana, have responded by implementing self-isolation measures, social distancing, and wearing the mask to prevent further spread [6].

Decision-makers are confronted with considerable uncertainties in deciding how to deal with the pandemic in scarce health resources. In this regard, it is practically essential to construct statistical models that are accurate and realistic enough to help forecast its future behaviour in terms of a possible number of daily cases. This can assist the medical system in better plan the healthcare resources for new patients. These statistical predictive models are useful in forecasting as well as controlling the global epidemic threat.

Some studies have modelled and forecasted the COVID-19 pandemic using the time series analysis methods [7, 8, 9, 10, 11]. Although all countries deal with the same SARS-CoV-2, predicting future outbreaks seems to differ based on cases'

unique pattern. However, there is limited data on statistical methods that best predict SARS-CoV-2 infections in Ghana and other African countries.

This study aims to compare the performance of four different time series methods and determine the appropriate or "best" way that could be used to forecast the confirmed cases of COVID-19 in Ghana. In each time series technique, competing models are constructed, and information criteria are used to select the "within-best" model. The error metric from the out-sample of these forecast techniques is compared to choose the overall "best" forecast model for the COVID-19 cases in Ghana. Therefore, in this study, much attention is giving to how the "best" forecast method is selected.

METHODS AND MATERIALS

Dataset and Approach of Analysis. We focus on the confirmed cumulative daily COVID-19 cases in Ghana starting from March 12, 2020, to August 4 2020. The data from March 12, 2020, to July 9, 2020, were used as the training data for fitting the model, while the daily confirmed cases from July 10, 2020, to August 4, 2020, were used as test data for the comparison of the forecast performance of the models.

The procedure used to analyze the dataset in this study are indicated as follows:

1. The COVID-19 confirmed daily cases are plotted to observe the trend pattern and other features.
2. Three different unit root tests of stationarity are performed on the time series data.
3. For each forecasting technique employed, competing models are fitted to the cumulative COVID-19 case series; the "best" model is selected using the minimum information criterion.
4. In a situation where the information criteria disagree, we compare the models' forecast accuracy measure suggested by each of the information criteria. The final "best" model is selected based on the minimum forecast accuracy measure.
5. The forecast performance of "best" models from each forecasting technique in step 3 is compared using their error metric.
6. Forecast COVID-19 confirmed cases using the overall "best" forecasting technique in step 5.

Unit Root Tests. The Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips & Perron (PP) and the Kwiatkowski Phillips Schmidt and Shin (KPSS) tests are the three most commonly used unit root tests of which the ADF and the PP have the same null hypothesis that the given time series data set have a unit root (that is, it is not stationary). The alternative idea is that the data set does not have a unit root (that is, it is fixed). However, the KPSS has its null hypothesis as the data set is stationary with alternative as the series is not stationary

Time Series Models

1. *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model:*

$$\phi(B)(1-B)^d Y_t = \theta(B)e_t \quad (1)$$

where $\phi(B)$ is the autoregressive in a backshift form, $(1-B)^d$ is the differencing order, and $\theta(B)$ is the moving average part of the ARIMA model.

2. *Exponential Smoothing Technique (ETS).* Author [12] extended the simple exponential smoothing to allow the forecasting of data with a trend. This method involves a forecast equation and two smoothing equations (one for the level and one for the direction):

Forecast equation:

$$y(t+h|t) = \ell_t + hb_t \quad (2.1)$$

Level Equation:

$$\ell_t = \alpha y_t + (1-\alpha)(\ell_{t-1} + b_{t-1}) \quad (2.2)$$

Trend equation:

$$b_t = \beta^* (\ell_t - \ell_{t-1}) + (1-\beta^*)b_{t-1} \quad (2.3)$$

where ℓ_t denotes an estimate of the level of the series at time t , b_t denotes an estimate of the trend (slope) of the series at time t , α is the smoothing parameter for the level, $0 \leq \alpha \leq 1$, and β^* is the smoothing parameter for the trend, $0 \leq \beta^* \leq 1$.

According to [13], the simple exponential smoothing method is defined by cell (N, N), Holt's linear method by cell (A, N), the damped trend method by cell (Ad, N), Holt-Winters' additive method by cell (A, A), and Holt-Winters' multiplicative method is given by cell (A, M) in Table 1.

Table 1 – A two-way classification of exponential smoothing methods

Trend Component	Seasonal Component		
	N (None)	A (Additive)	M (Multiplicative)
N (None)	(N, N)	(N, A)	(N, M)
A (Additive)	(A, N)	(A, A)	(A, M)
Add (Additive damped)	(Ad, N)	(Ad, A)	(Ad, M)

3. *Autoregressive Fractional Integrated Moving Average (ARFIMA)*. The ARFIMA is considered an extended memory model. In ARFIMA, the idea of assigning $d = 1$ or 2 to make a series stationary has been extended to the class of fractionally integrated ARMA, or ARFIMA models, where we allow $-0.5 < d < 0.5$; when d is negative [14]. Now, d becomes a parameter to be estimated, and a better way to calculate d is using the expression:

$$\pi_j = \frac{\Gamma(j-d)}{\Gamma(j+1)\Gamma(-d)} \tag{3}$$

Neural Network Models. A neural network is a network of "neurons", which are organized in layers. The predictors (or inputs) form the bottom layer, and the forecasts (or outputs) include the top layer (Figure 1). Most external networks contain no hidden layers and are equivalent to linear regressions. In time series, the series' lagged values can be used as inputs to a neural network autoregression or NNAR model. The notation NNAR (p, k) is used to indicate that there are p lagged inputs and k nodes in the hidden layer.

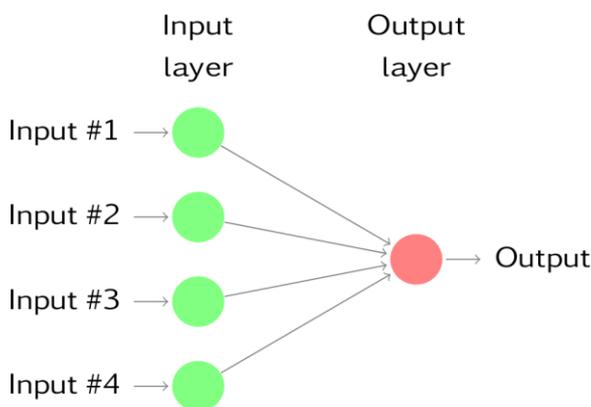


Figure 1

Model Selection Criteria. In this study, three information criteria are utilized; the Akaike Information Criterion (AIC), the Corrected Akaike information criterion (AICc) and the Bayesian Information Criterion (BIC). The AIC is given by (4):

$$AIC = -2 \ln L(\hat{\theta}_k) + 2k \tag{4}$$

where $L(\hat{\theta}_k)$ is the likelihood of the fitted model, and k is a number of unknown parameters free to vary.

The AIC_c is also computed as (5)

$$AIC_c = -2 \ln L(\hat{\theta}_k) + \frac{2kn}{n-k-2} \tag{5}$$

where n is the total number of observation while the BIC is given by (6):

$$BIC = -2 \ln L(\hat{\theta}_k) + k \ln(n) \tag{6}$$

Forecast Accuracy Measures. Three error metrics, namely, root mean square error (RMSE), mean absolute percentage error (MAPE), and mean fundamental error (MAE), were employed to measure the predictive performance of the models in (7)–(9). The RMSE is a measure of the spread of the forecast errors about the actual data points, which informs how far or near the forecasted values of an estimated model are from the real data points. It is computed as (7):

$$RMSE = \sqrt{\text{mean}[(e_i)^2]} \tag{7}$$

where $e_i = Y_t - \hat{Y}_t$ is the error.

The MAPE is a measure of the size of the error of a forecast in percentage. It is used to measure the accuracy of a prediction using the formula (8):

$$MAPE_{forecast} = \left(\frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n |Y_t - \hat{Y}_t|}{|Y_t|} \right) \times 100 \tag{8}$$

The MAE is a scale-dependent measure that is based on the absolute errors and computed as (9):

$$MAE_{forecast} = \sqrt{\text{mean}[(e_i)^2]} \tag{9}$$

RESULTS AND DISCUSSIONS

Firstly, four different univariate time series techniques were employed to model and forecast COVID-19 cases in Ghana. These time series techniques are ARIMA, ETS, ANN and ARFIMA. The various methods' predictive performance was used in selecting the "best" way for forecasting COVID-19 cases in Ghana. For each forecasting technique, appropriate competing models were constructed, and their information criteria

were recorded. The model with the least information criterion was chosen as the 'best' model for forecasting the COVID-19 time series data. The R software precisely predicted, and the ARFRIMA package was used to run the time series models.

Time Series Plot. Generally, in Figure 2, there is a strong upward trend in COVID-19 cases from 2020-03-12 to 2020-08-04. This indicates that the COVID-19 cases series is not stationary.

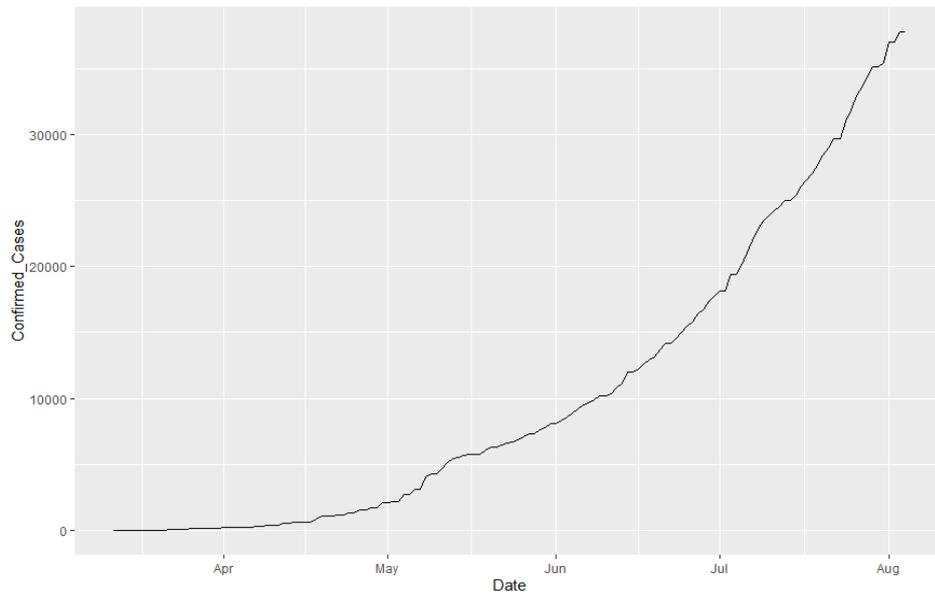


Figure 2 – Time series plot of cumulative confirmed cases of COVID-19 in Ghana

As observed in Figure 2, the strong upward trend of COVID-19 cases in Ghana shows that the series is not stationary. This is confirmed by results of the three-unit root tests ADF, PP and KPSS as presented in Table 2, where the p-values are all greater than 5% level of significance. Thus, there is no enough evidence to reject the null hypothesis that the COVID-19 series of Ghana is non-stationary. Nonetheless, a first difference of the series made it stationary, as confirmed by the ADF and the PP test. Yet, the KPSS test still showed non-stationarity of the series until the second difference.

Table 2 – Unit root Tests on COVID-19 Cases in Ghana

Test	Order of Differencing	p-value	Conclusion
ADF	I (0) (original data)	0.99	The series is not stationary
	I (1) (first differenced data)	0.01	The series is stationary

Test	Order of Differencing	p-value	Conclusion
PP	I (0) (original data)	0.99	The series is not stationary
	I (1) (first differenced data)	0.01	The series is stationary
KPSS	I (0) (original data)	0.01	The series is not stationary
	I (1) (first differenced data)	0.01	The series is not stationary
	I (2) (second differenced data)	0.1	The series is stationary

Model Selection

In statistical model building, the standard practice fits several candidate models to a dataset to choose the "best" model, thus using the minimum information criterion.

Modelling with ARIMA Model. With the "differencing" information acquired at the test of stationarity in Table 2, the ADF and PP tests suggest a different order of "1" whiles the KPSS test means a differencing order of "2". Hence, two sets of

competing models are built based on the differencing order, and their respective information criteria are computed. Their performance metric will then suggest the model be chosen for the ARIMA technique.

Table 3 presents results with differencing order of "1", and all the three information criteria (AIC, AICc and BIC) suggest ARIMA (1, 1, 2) as the "best" model.

Table 3 – Competing models and their Information criterion values for the first difference

Model	AIC	AICc	BIC
(1, 1, 0)	1665.084	1665.188	1670.643
(2, 1, 0)	1624.472	1624.681	1632.809
(3, 1, 0)	1611.746	1612.097	1622.863
(0, 1, 1)	1691.335	1691.438	1696.893
(0, 1, 2)	1669.936	1670.145	1678.274
(0, 1, 3)	1657.831	1658.182	1668.948
(1, 1, 1)	1604.478	1604.687	1612.816
(1, 1, 2)*	1593.076	1593.427	1604.193
(1, 1, 3)	1595.186	1595.717	1609.081
(2, 1, 1)	1594.779	1595.13	1605.895
(2, 1, 2)	1595.235	1595.766	1609.13
(2, 1, 3)	1595.997	1596.747	1612.672
(3, 1, 1)	1595.925	1596.456	1609.82
(3, 1, 2)	1598.154	1598.904	1614.829
(3, 1, 3)	1597.541	1598.55	1616.994

* The "best" model, boldface=minimum information criterion

Table 4 presents results with differencing order of "2", as suggested by the KPSS test. All three information criteria (AIC, AICc and BIC) indicate ARIMA (0, 2, 2) as the "best" model.

Table 4 – Competing models and their Information criterion values for the second difference

Model	AIC	AICc	BIC
(1, 2, 0)	1613.13	1613.234	1618.671
(2, 2, 0)	1596.538	1596.748	1604.85
(3, 2, 0)	1576.038	1576.392	1587.121
(0, 2, 1)	1587.659	1587.764	1593.201
(0, 2, 2)*	1575.96	1576.171	1584.273
(0, 2, 3)	1577.953	1578.307	1589.036
(1, 2, 1)	1577.769	1577.979	1586.081
(1, 2, 2)	1577.953	1578.307	1589.036
(1, 2, 3)	1578.802	1579.338	1592.656
(2, 2, 1)	1578.869	1579.223	1589.951
(2, 2, 2)	1580.092	1580.628	1593.946
(2, 2, 3)	1580.901	1581.658	1597.525
(3, 2, 1)	1576.631	1577.167	1590.484
(3, 2, 2)	1578.394	1579.151	1595.018
(3, 2, 3)	1580.212	1581.231	1599.607

*The "best" model, boldface=minimum information criterion

To select the appropriate model for the ARIMA method for COVID-19 cases in Ghana, the two models' forecast values with a different order of difference were then compared. Their accuracy measures were computed using the 3-error metrics (RSME, MAE and MAPE). From Table 5, it is evident that ARIMA (1, 1, 2) is the "best" model since it had the minimum error metric.

Table 5 – Forecast Accuracy Measures for ARIMA

Order of Differencing	RMSE	MAE	MAPE
I (1)	3406.81	3223.66	10.3764
I (2)	3993.27	3728.77	11.8768

boldface = minimum error metric

Modelling with Exponential Smoothing. The appropriate exponential smoothing technique for the COVID-19 series is Holt's linear trend method. This is because the COVID-19 series exhibited a strong upward trend. Technically, from the set of six competing models, the "best" practice was ETS (A, A, N); that is, additive error, trend and no seasonality. In other words, the appropriate technique is Holt's linear trend method with additive errors.

Table 6 – Competing Models with respective information criterion

Models	AIC	AICc	BIC
A, A, N*	1837.047	1837.574	1850.985
A, N, N	1963.621	1963.828	1971.983
M, Md, N	1850.231	1850.974	1866.955
M, N, N	1949.955	1950.162	1958.318
M, Ad, N	1927.998	1928.741	1944.723
A, Ad, N	1843.119	1843.862	1859.844

*The "best" model, boldface = minimum information criterion

Modelling with Artificial Neural Network. Several competing artificial neural networks were constructed after setting seed, and NNAR (3, 1, 2) model was considered the "best" since it had the minimal forecast accuracy measure in Table 7.

Table 7 – Competing Models with their respective performance error metric

Model	RMSE	MAE	MPE	MAPE
NNAR (1, 1)	5234.329	3841.024	10.798237	11.167796
NNAR (2, 1)	3782.61	2720.209	6.3341544	7.934181
NNAR (3, 1)	4076.732	2934.931	7.0995651	8.548622
NNAR (1, 2)	4302.927	3222.375	6.1057301	9.576065
NNAR (2, 2)	3039.127	2541.629	0.8910087	7.977517

Model	RMSE	MAE	MPE	MAPE
NNAR (3, 2)*	2828.959	2518.455	-5.016486	7.564587
NNAR (1, 3)	4326.255	3242.918	6.1598855	9.638857
NNAR (2, 3)	3705.861	2998.043	2.7467558	9.246132
NNAR (3, 3)	2959.644	2653.104	-4.652074	8.984779

*The "best" model, boldface = minimum error metric ARFIMA Model

An optimal difference integer (d) was estimated to be 0.49; nine competing models were constructed. Information criteria suggested two models. Thus AIC suggested ARFIMA (2, 0.49, 4), while BIC suggested ARMA (2, 0.49, 0) as presented in Table 8.

Table 8 – Competing Models with respective information criterion

Models	AIC	BIC
ARFIMA (2, 0.49, 0)	1296.327	1310.265
ARFIMA (3, 0.49, 0)	1297.811	1314.536
ARFIMA (4, 0.49, 0)	1299.81	1319.322
ARFIMA (0, 0.49, 1)	1638.439	1649.589
ARFIMA (0, 0.49, 2)	1541.114	1555.052
ARFIMA (0, 0.49, 3)	1501.865	1518.59
ARFIMA (0, 0.49, 4)	1454.009	1473.522
ARFIMA (0, 0.49, 5)	1434.665	1456.965
ARFIMA (2, 0.49, 1)	1297.88	1314.605
ARFIMA (2, 0.49, 2)	1299.67	1319.183
ARFIMA (2, 0.49, 3)	1298.966	1321.266
ARFIMA (2, 0.49, 4)	1294.283	1319.37
ARFIMA (3, 0.49, 1)	1299.811	1319.323
ARFIMA (3, 0.49, 2)	1300.885	1323.185

boldface = minimum information criterion

We estimated the two ARFIMA models' forecast performance suggested by the information criteria (AIC and BIC), and the minimal performance metric was used to select the "best" ARFIMA. The results presented in Table 9, ARFIMA (2, 0.49, 4), were chosen as the "best" model for the ARFIMA.

Table 9 – Comparison of Performance Metric for the "best" ARFIMA Model

Models	RMSE	MAE	MAPE
ARFIMA (2, 0.49, 4)	1932.628	1637.928	5.137979
ARFIMA (2, 0.49, 0)	2320.084	1754.166	5.247669

boldface = minimum error metric

We compare the forecast performance of the "best" models from the four different time series modelling techniques using the 3-performance

metrics computed from the "test" data. The time series technique with the minimum performance metric is selected as the "best" method. From Table 10, it is obvious that the ARFIMA (2, 0.49, 4) has the least error metric values among the other three forecasting techniques. Hence, it is concluded that the ARFIMA (2,0.49,4) is the 'best' model for forecasting COVID-19 confirmed cases in Ghana.

Table 10 – Comparison of Forecasting Techniques: ARIMA, E.T.S., NNAR and ARFIMA

Models	RMSE	MAE	MAPE
ARIMA (1, 1, 2)	3406.808	3223.663	10.37643
ETS (A, A, N)	3988.566	3724.23	11.86228
NNAR (3, 2)	2828.959	2518.455	8.564587
ARFIMA (2, 0.49, 4)	1932.628	1637.928	5.137979

boldface = minimum error metre diagnostic Checking

In Figure 3, the diagnostic checks on the residuals of the chosen model [ARFIMA (2, 0.49, 4)] is presented. This is done to see if it does not violate any of the assumptions underlying the model. From Figure 3, we observed the following:

1. There is no apparent trend in the plot of the standardized residuals over the days.
2. A plot of the ACF of the residuals confirms that none of their lags is statistically significant, implying that the residuals are not correlated.
3. The box plot shows that most of the errors are normally distributed except for a few at almost the midpoint that potential cases of outliers are observed.

The test of autocorrelations provides an essential diagnostic tool. Therefore, the Box-Ljung test was used to check for autocorrelation under the hypotheses:

H_0 : residuals are not auto-correlated versus

H_1 : residuals are auto-correlated.

From the results presented in Table 11, the null hypothesis of residuals not being auto-correlated is not rejected since, at a significance of 5%, the p-value (0.9786) is more generous.

Table 11 – Box-Ljung test

Variable	Test Statistic	P-value
Residuals of COVID-19	3.1127	0.9786

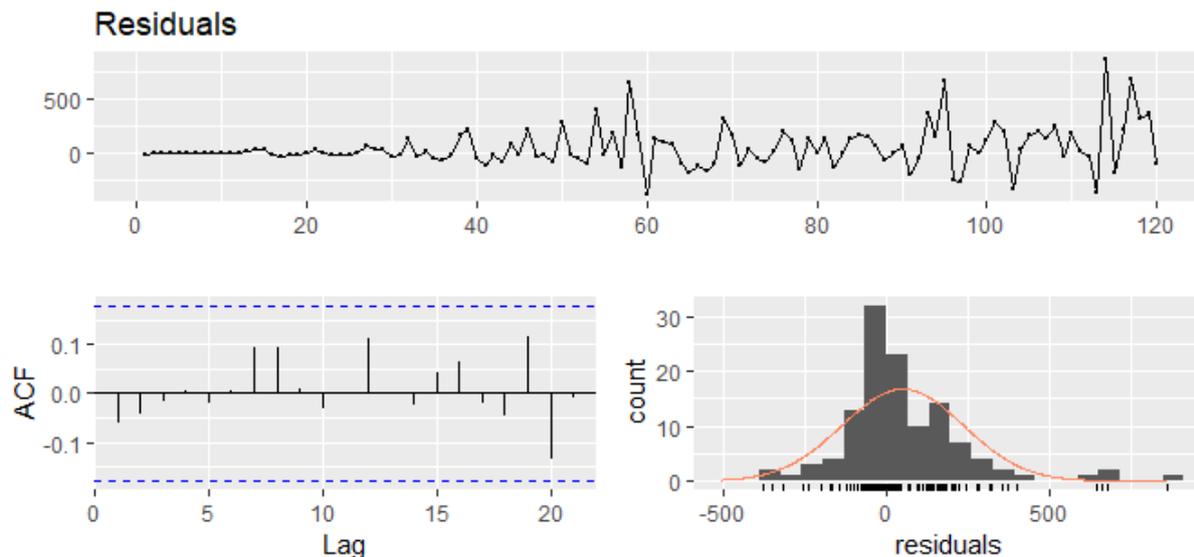


Figure 3 – Diagnostic checking on the residuals of ARFIMA (2, 0.49, 4)

In Figure 4, the forecast of cumulated confirmed COVID-19 cases from four forecast techniques (i.e., respective "best" models) starting from August (starting from 05/08/2020) to the end of

December is presented. The NNAR forecast technique gives the lowest forecast value, while the ETS technique provides the highest forecast.

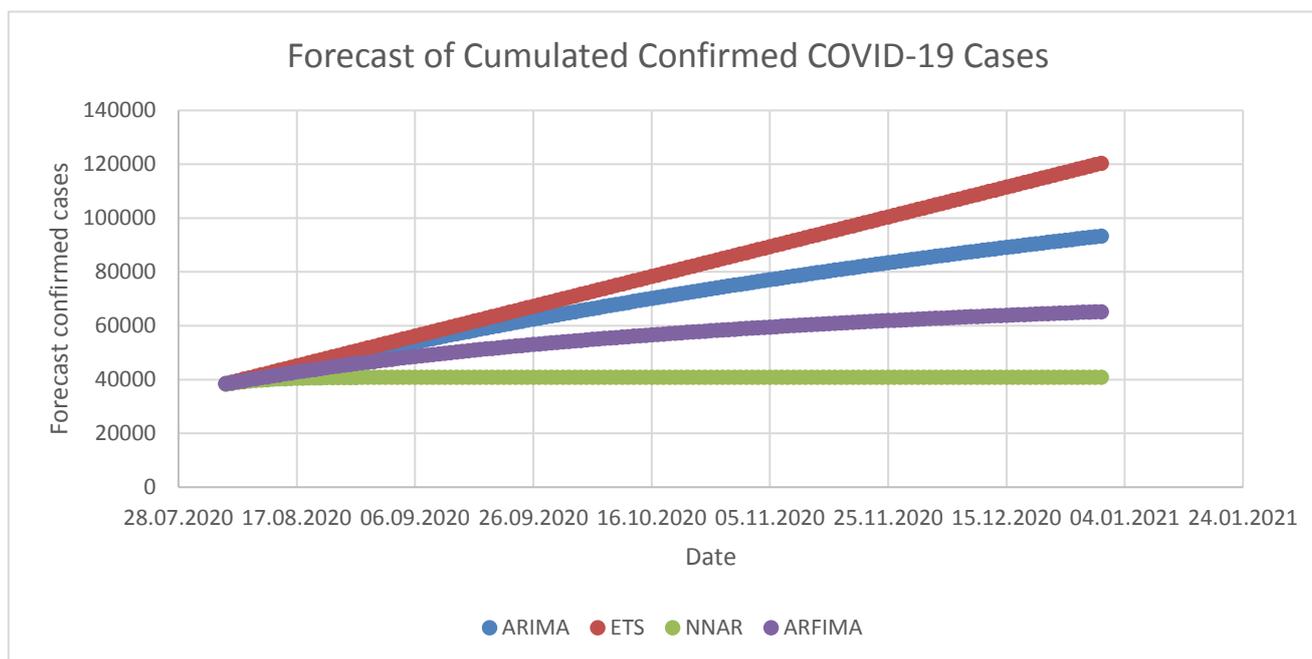


Figure 4 – Forecast plot of cumulated confirmed COVID-19 cases from four forecast techniques

The forecast of the overall "best" model that is ARFIMA (2, 0.49, 4), is slightly above NNAR. Therefore, in Table 13, we combined the forecast values of the "best" models from the four respective forecast methods. An unequal weight is estimated from the MAPE in Table 10. The MAPE of

the overall "best" forecast techniques (ARFIMA (2, 0.49, 4)) is subtracted from the other forecast techniques to get the difference (d) in Table 12.

The forecast values from the overall "best" forecast techniques (ARFIMA (2, 0.49, 4)) are similar to that of the combined model.

Table 12 – Unequal weight estimation for the combined model

Models	MAPE	d=MAPEi-MAPEmin		Weight
ARIMA (1,1,2)	10.37643	5.238451	0.07285927	0.05
ETS (A, A, N)	11.86228	6.724301	0.03466064	0.03
NNAR (3,2)	8.564587	3.426608	0.1802692	0.14
ARFIMA (2, 0.49, 4)	5.137979	0	1	0.78
			1.28778911	

Table 13 – Forecast cumulated confirmed COVID-19 cases by weeks from the overall best model and combined model

Month	Weeks	ARFIMA (2, 0.49, 4)	Combined Model
August	Week 1	39005	38993
	Week 2	41082	41011
	Week 3	43476	43260
	Week 4	45634	45257
September	Week 1	47575	47058
	Week 2	49347	48716
	Week 3	50969	50250
	Week 4	52464	51678
October	Week 1	53846	53013
	Week 2	55127	54265
	Week 3	56317	55442
	Week 4	57425	56549
	Week 5	58458	57594
November	Week 1	59423	58581
	Week 2	60323	59515
	Week 3	61166	60398
	Week 4	61953	61236
December	Week 1	62690	62030
	Week 2	63378	62783
	Week 3	64023	63498
	Week 4	64625	64177
	Week 5	65111	64732

Some studies have modelled the COVID-19 pandemic using the time series analysis methods [7, 8, 9, 10]. In this study, four competing forecasting techniques (ARIMA, ETS, NNAR, and ARFIMA) were fitted to the COVID-19 confirmed cases so that the appropriate or "best" forecasting techniques would be used to forecast the COVID-19 issues in Ghana.

Although researchers like [9, 10, 11] have used some of these techniques to model and forecast COVID-19 cases in other countries, the selection of the appropriate method was not exhaustive. Here, several competing models were constructed for each forecasting technique and the "best" model was selected to represent that technique. Eventually, the out-sample forecast performance of these respective "best" techniques are compared, and the one with the minimum error metric was selected as the overall "best" forecasting technique.

Therefore, the ARFIMA technique was selected as the overall "best" forecasting technique for the COVID-19 cases in Ghana in this study. To the best of our knowledge, this study is the first to construct time series models and specifically selecting ARFIMA techniques as the appropriate forecast technique for Ghana's COVID-19 cases.

CONCLUSION

COVID-19 pandemic has been spreading rapidly across different parts of the world, and Ghana has not been spared. This pandemic continues to cause more havoc, most especially in the economic development of the country. Hence prediction of cases is vital for stakeholders of the public and private sectors of Ghana. Therefore, this research sought to identify an appropriate statistical technique for forecasting the cumulative daily cases of Coronavirus in Ghana. Thus, four com-

peting forecasting techniques were compared to choose the proper method. Four competing forecasting techniques (ARIMA, ETS, NNAR, and ARFIMA) were applied to the COVID-19 series, from 2020-03-12 to 2020-08-04. Our findings revealed that the ARFIMA technique is the appropriate statistical technique for forecasting COVID-19 cases in Ghana. The "best" model for forecasting is ARFIMA (2, 0.49, 4) which passed

all the needed diagnostic tests. A 149-daily forecast from the "best" model revealed that the number of cases of COVID-19 will still be on the rise.

Conflict of Interest

The authors do not have any conflict of interest

REFERENCES

1. World Health Organization. (2020). *WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on February 11 2020*. Retrieved from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
2. Chan, J. F.-W., Yip, C. C.-Y., To, K. K.-W., Tang, T. H.-C., Wong, S. C.-Y., Leung, K.-H., ... Yuen, K.-Y. (2020). Improved Molecular Diagnosis of COVID-19 by the Novel, Highly Sensitive and Specific COVID-19-RdRp/Hel Real-Time Reverse Transcription-PCR Assay Validated In Vitro and with Clinical Specimens. *Journal of Clinical Microbiology*, 58(5). doi: 10.1128/jcm.00310-20
3. Fernandes, N. (2020). Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3557504
4. Worldometer. (2020). *COVID-19 coronavirus pandemic*. Retrieved from <https://www.worldometers.info/coronavirus>
5. Johns Hopkins University. (2020). *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University*. Retrieved from <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
6. McCloskey, B., Zumla, A., Ippolito, G., Blumberg, L., Arbon, P., Cicero, A., ... Borodina, M. (2020). Mass gathering events and reducing further global spread of COVID-19: a political and public health dilemma. *The Lancet*, 395(10230), 1096–1099. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30681-4
7. Papastefanopoulos, V., Linardatos, P., & Kotsiantis, S. (2020). COVID-19: A Comparison of Time Series Methods to Forecast Percentage of Active Cases per Population. *Applied Sciences*, 10(11), 3880. doi: 10.3390/app10113880
8. Maleki, M., Mahmoudi, M. R., Wraith, D., & Pho, K.-H. (2020). Time series modelling to forecast the confirmed and recovered cases of COVID-19. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 37, 101742. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101742
9. Khan, F. M., & Gupta, R. (2020). ARIMA and NAR based prediction model for time series analysis of COVID-19 cases in India. *Journal of Safety Science and Resilience*, 1(1), 12–18. doi: 10.1016/j.jnlssr.2020.06.007
10. Yonar, H., Yonar, A., Tekindal, M., & Tekindal, M. (2020). Modeling and Forecasting for the number of cases of the COVID-19 pandemic with the Curve Estimation Models, the Box-Jenkins and Exponential Smoothing Methods. *Eurasian Journal of Medicine and Oncology*, 4(2), 160–165. doi: 10.14744/ejmo.2020.28273
11. Balah, B., & Djeddou, M. (2020). *Forecasting COVID-19 new cases in Algeria using Autoregressive fractionally integrated moving average Models (ARFIMA)*. doi: 10.1101/2020.05.03.20089615
12. Holt, C. C. (2004). Forecasting seasonals and trends by exponentially weighted moving averages. *International Journal of Forecasting*, 20(1), 5–10. doi: 10.1016/j.ijforecast.2003.09.015
13. Hyndman, R., Koehler, A., Ord, K., & Snyder, R. (2008). *Forecasting with Exponential Smoothing*. *Springer Series in Statistics*. doi: 10.1007/978-3-540-71918-2

14. Shumway, R. H., & Stoffer, D. S. (2016). *Time Series Analysis and Its Applications* (4th ed.). Retrieved from <https://www.stat.pitt.edu/stoffer/tsa4/tsa4.pdf>

