

ISSN 2226-3780

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И РЕЗЕРВЫ ПРОИЗВОДСТВА



**№5/2 (61),  
2021**

## Editorial board

### Editor-in-Chief

**Lutsenko Igor**, Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

### Deputy Editor-in-Chief

**Dudnikov Anatolii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

### Executive Editor of Technical Sciences

**Yusaf Talal**, Professor, University of Southern Queensland, Australia

### Executive Editor of Economic Sciences

**Bachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Bulgaria

### Assistant Editor

**Bilovod Oleksandra**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

## Mechanical Engineering

**Akimov Oleg**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Bilovod Oleksandra**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Delouei Amin Amiri**, Professor, University of Bojnord, Iran; **Dudnikov Anatolii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Dudnikov Igor**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Gondliakh Oleksandr**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Goryk Oleksii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Iwaniec Marek**, Professor, AGH University of Science and Technology, Poland; **Kindrachuk Myroslav**, Professor, National Aviation University, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine; **Krutikov Gennadij**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Permyakov Aleksander**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Petrakov Yuri**, Professor, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Dr. Eng., Bucharest Polytechnic University, Romania; **Rao Ravipudi Venkata**, Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Samorodov Vadim**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Sampathkumaran Parthasarathy S.**, Associate Professor, Sambhram Institution of Technology, India; **Sheychenko Viktor**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Soenoko Rudy**, Professor, Brawijaya University, Indonesia; **Susanto Iwan**, PhD, National Dong Hwa University, Indonesia; **Tee Kong Fah**, PhD, University of Greenwich, United Kingdom; **Veliev Fazil**, Professor, Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan; **Vodennikov Sergii**, Professor, Zaporizhzhia Polytechnic National University, Ukraine; **Yakhno Oleg**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Yu Haiping**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, China; **Zhou Ling**, Dr., National Research Center of Pumps, Jiangsu University, China

## Energy

**Ahmadi Mohammad Hossein**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Artemenko Sergiy**, Professor, Odessa National Academy of Food Technologies, Ukraine; **Borts Boris**, Senior Researcher, National Science Center, Kharkiv Institute of Physics and Technology, Ukraine; **Calise Francesco**, Associate Professor, University of Naples Federico II, Italy; **Chen Wei-Hsin**, Distinguished Professor, National Cheng Kung University, Taiwan; **Hussein Ahmed Kadhim**, Professor, University of Babylon, Iraq; **Lungu Mihai**, Associate Professor, University of Craiova, Romania; **Müslüm Arıcı**, Associate Professor, Kocaeli University, Turkey; **Niu Yanqing**, Associate Professor, Xi'an Jiaotong University, China; **Popescu Theodor D.**, Senior Researcher, National Institute for Research and Development in Informatics, Romania; **Sinchuk Oleg**, Professor, Kryvyi Rih National University, Ukraine; **Solovey Victor**, Professor, A. M. Pidhorny Institute for Mechanical Engineering Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine; **Volianskyi Roman**, Associate Professor, Dniprovsk State Technical University, Ukraine; **Wardana I Nyoman Gede**, Professor, Brawijaya University, Indonesia; **Yilbas Bekir Sami**, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia; **Yusaf Talal**, Professor, University of Southern Queensland, Australia

## Information and Control Systems

**Antomarioni Sara**, PhD, Università Politecnica delle Marche, Italy; **Ayag Zeki**, Professor, Kadir Has University, Turkey; **Biloshchytskyi Andrii**, Professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine; Astana IT University, Kazakhstan; **Bushuyev Sergey**, Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine; **Daneshmand Morteza**, PhD, University of Tartu, Estonia; **Dovbysh Anatoly**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Fera Marcello**, PhD, University of Campania «Luigi Vanvitelli»,

Italy; **Filonenko Sergii**, Professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Frias Alexander**, PhD, York University, Canada; **Ibeas Asier**, Associate Professor, Autonomous University of Barcelona, Spain; **Iklassova Kainizhamal**, Professor, M. Kozybayev North Kazakhstan University, Kazakhstan; **Jorgensen Palle**, Professor, University of Iowa, United States; **Lakhno Valeriy**, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine; **Lutsenko Igor**, Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskiy National University, Ukraine; **Lytvyn Vasyl**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Mishra Vishnu Narayan**, Assistant Professor, Indira Gandhi National Tribal University, Amarkantak, India; **Nagano Marcelo**, Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Sotnikov Oleksandr**, Professor, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Ukraine; **Teslyuk Vasyl**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Tunc Cemil**, Professor, Van Yuzuncu Yil University, Turkey

## Chemical Engineering

**Amin Mohammed A.**, Professor, Ain Shams University, Egypt; **Batalha Gilmar Ferreira**, Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Bilyk Olena**, Associate Professor, National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine; **Elustondo Diego**, Scion (New Zealand Forest Research Institute Limited), Rotorua, New Zealand; **Fedorenko Olena**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Gorobets Svitlana**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Goswami Tridib Kumar**, Professor, Indian Institute of Technology Kharagpur, India; **Karak Niranjana**, Professor, Tezpur University, India; **Mandryk Oleg**, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine; **Marynin Andrii**, Senior Researcher, National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine; **Paska Maria**, Professor, Lviv State University of Physical Culture named after I. Bobersky, Ukraine; **Permana Sulaksana**, Dr. Eng., Universitas Indonesia (Alumni), Indonesia; **Priss Olesia**, Professor, Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine; **Rezakazemi Mashallah**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Sklabinskyi Vsevolod**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Sviderskiy Valentin**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Tarfaoui Mostapha**, Professor, Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne, France; **Tazhibayeva Sagdat**, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan; **Vambol Sergii**, Professor, Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine; **Zhang Jin**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, China

## Economics

**Ab. Aziz Kamarulzaman**, Associate Professor, Multimedia University, Cyberjaya, Selangor, Malaysia; **Al-Hasan Said**, Senior Lecturer, University of Glamorgan, Cardiff, United Kingdom; **Aljifri Khaled**, Professor, United Arab Emirates University, Abu Dhabi, United Arab Emirates; **Altaee Hatem**, Professor, Cihan University of Slemeni, Iraq; **Andriushchenko Kateryna**, Professor, SHEE «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine; **Aranchiy Valentyna**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Bachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Bulgaria; **Balasubramanyam Vudayagi**, Emeritus Professor, Lancaster University, United Kingdom; **Bernat Tomasz**, Professor, University of Szczecin, Poland; **Bilan Yuriy**, Associate Professor, University of Szczecin, Poland; **Bostan Ionel**, Professor, Stefan cel Mare University of Suceava, Romania; **Dalei Narendra**, Assistant Professor, School of Business, University of Petroleum and Energy Studies, New Delhi, India; **Ejaz Abdullah**, PhD, Universiti Brunei Darussalam, Gadong, Brunei Darussalam; **Elnashar Elsayed Ahmed**, Professor, Kafrelsheikh University, Egypt; **Grigorescu Adriana**, Professor, National University of Political Studies and Public Administration, Correspondent Member, Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania; **Izdebski Waldemar**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Kociszky Gyorgy**, Professor, University of Miskolc, Hungary; **Lodhi Rab Nawaz**, Professor, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan; **Lozynska Tamara**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makarenko Petro**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makhmudov Hanlar**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Micera Roberto**, PhD, National Research Council, Roma, Italia; **Minassian Garabed**, Professor, Economic Research Institute at Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria; **Nowacki Robert**, Assistant Professor, University of Economics and Human Sciences in Warsaw, Poland; **Odularu Gbadebo Olusegun Abidemi**, PhD, Forum for Agricultural Research in Africa (FARA), Accra, Ghana; **Onyshchenko Svitlana**, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Riga, Latvia; **Pererva Petro**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Postan Mykhaylo**, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine; **Pushkar Oleksandr**, Professor, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; **Pysarenko Volodymyr**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Seitz Juergen**, Professor, Baden-Wuerttemberg Cooperative State University Heidenheim, Germany; **Scicchitano Sergio**, Senior Researcher, National Institute for Public Policy Analysis (INAPP), Italy; **Skibniewski Miroslaw**, Professor, University of Maryland, United States; **Shachmurove Yochanan**, Professor, The City College of New York, United States; **Staniewski Marcin Waldemar**, Assistant Professor, University of Economics and Human Sciences in Warsaw, Poland; **Tiron-Tudor Adriana**, Professor, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania; **Zakharchyn Galyna**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

## Редакційна колегія

### Головний редактор

**Луценко Ігор Анатолійович**, д. т. н., професор, Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського

### Заступник головного редактора

**Дудніков Анатолій Андрійович**, к. т. н., професор, Полтавська державна аграрна академія

### Відповідальний редактор з технічних наук

**Yusaf Talal**, Professor, University of Southern Queensland, Australia

### Відповідальний редактор з економічних наук

**Vachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Bulgaria

### Відповідальний секретар

**Біловод Олександра Іванівна**, к. т. н., доцент, Полтавська державна аграрна академія

## Машинобудування

**Акімов Олег Вікторович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Біловод Олександра Іванівна**, к. т. н., доц., Полтавська державна аграрна академія; **Delouei Amin Amiri**, Professor, University of Bojnord, Iran; **Дудніков Анатолій Андрійович**, к. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Дудніков Ігор Анатолійович**, к. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Гондляр Олександр Володимирович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Горик Олексій Володимирович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Iwaniec Marek**, Professor, AGH University of Science and Technology, Poland; **Кіндрачук Мирослав Васильович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, член-кореспондент НАН України, Київ; **Крутіков Геннадій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Пермяков Олександр Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Петраков Юрій Володимирович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Dr. Eng., Bucharest Polytechnic University, Romania; **Rao Ravipudi Venkata**, Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Samprathkumaran Parthasarathy S.**, Associate Professor, Sambhram Institution of Technology, India; **Шейченко Віктор Олександрович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Soenoko Rudy**, Professor, Brawijaya University, Indonesia; **Susanto Iwan**, PhD, National Dong Hwa University, Indonesia; **Tee Kong Fah**, PhD, University of Greenwich, United Kingdom; **Veliev Fazil**, Professor, Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan; **Воденіков Сергій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний університет «Запорізька політехніка»; **Яхно Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Yu Haiping**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, China; **Zhou Ling**, Dr., National Research Center of Pumps, Jiangsu University, China

## Енергетика

**Ahmadi Mohammad Hossein**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Артеменко Сергій Вікторович**, д. т. н., проф., Одеська національна академія харчових технологій; **Борц Борис Вікторович**, д. т. н., стар. наук. спів., Національний науковий центр, Харківський фізико-технічний інститут НАН України; **Calise Francesco**, Associate Professor, University of Naples Federico II, Italy; **Chen Wei-Hsin**, Distinguished Professor, National Cheng Kung University, Taiwan; **Hussein Ahmed Kadhim**, Professor, University of Babylon, Iraq; **Lungu Mihai**, Associate Professor, University of Craiova, Romania; **Müslüm Arıcı**, Associate Professor, Kocaeli University, Turkey; **Niu Yanqing**, Associate Professor, Xi'an Jiaotong University, China; **Popescu Theodor D.**, Senior Researcher, National Institute for Research and Development in Informatics, Romania; **Сінчук Олег Миколайович**, д. т. н., проф., ДВНЗ «Криворізький національний університет»; **Соловей Віктор Васильович**, д. т. н., проф., Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, Харків; **Волянський Роман Сергійович**, к. т. н., доц., Дніпровський державний технічний університет; **Wardana I Nyoman Gede**, Professor, Brawijaya University, Indonesia; **Yilbas Bekir Sami**, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia; **Yusaf Talal**, Professor, University of Southern Queensland, Australia

## Інформаційно-керуючі системи

**Antomaroni Sara**, PhD, Universita Politecnica delle Marche, Italy; **Ayag Zeki**, Professor, Kadir Has University, Turkey; **Biloshchytskyi Andrii**, Professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine; Astana IT University, Kazakhstan; **Бушувєв Сергій Дмитрович**, д. т. н., проф., Київський національний університет будівництва і архітектури; **Daneshmand Morteza**, PhD, University of Tartu, Estonia; **Довбиш Анатолій Степанович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Fera Marcello**, PhD, University of Campania «Luigi Vanvitelli», Italy; **Філоненко Сергій Федорович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Frias Alexander**, PhD, York University, Canada; **Ibeas Asier**, Associate Professor, Autonomous University of

Barcelona, Spain; **Ulassova Kainizhamal**, Professor, M. Kozymbayev North Kazakhstan University, Kazakhstan; **Jorgensen Palle**, Professor, University of Iowa, United States; **Ляшко Валерій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний університет біоресурсів і природокористування України; **Луценко Ігор Анатолійович**, д. т. н., проф., Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського; **Литвин Василь Володимирович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Mishra Vishnu Narayan**, Assistant Professor, Indira Gandhi National Tribal University, Amarkantak, India; **Nagano Marcelo**, Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Сотніков Олександр Михайлович**, д. т. н., проф., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; **Теслюк Василь Миколайович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Tunc Cemil**, Professor, Van Yuzuncu Yil University, Turkey

#### Хімічна інженерія

**Amin Mohammed A.**, Professor, Ain Shams University, Egypt; **Batalha Gilmar Ferreira**, Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Білик Олена Анатоліївна**, к. т. н., доц., Національний університет харчових технологій, Київ; **Elustondo Diego**, Scion (New Zealand Forest Research Institute Limited), Rotorua, New Zealand; **Федоренко Олена Юріївна**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Горобець Світлана Василівна**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Goswami Tridib Kumar**, Professor, Indian Institute of Technology Kharagpur, India; **Karak Niranjana**, Professor, Tezpur University, India; **Мандрик Олег Миколайович**, д. т. н., проф., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу; **Маринкін Андрій Іванович**, к. т. н., стар. наук. спів., Національний університет харчових технологій, Київ; **Паска Марія Зіновіївна**, д. в. н., проф., Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського; **Pergana Sulaksana**, Dr. Eng., Universitas Indonesia (Alumni), Indonesia; **Прісс Олеся Петрівна**, д. т. н., проф., Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь; **Rezakazemi Mashallah**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Склябінський Всеволод Іванович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Свідерський Валентин Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Tarfaoui Mostapha**, Professor, Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne, France; **Tazhibayeva Sagdat**, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan; **Вамболь Сергій Олександрович**, д. т. н., проф., Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка; **Zhang Jin**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, China

#### Економічні науки

**Ab. Aziz Kamarulzaman**, Associate Professor, Multimedia University, Cyberjaya, Selangor, Malaysia; **Al-Hasan Said**, Senior Lecturer, University of Glamorgan, Cardiff, United Kingdom; **Aljifri Khaled**, Professor, United Arab Emirates University, Abu Dhabi, United Arab Emirates; **Altaee Hatem**, Professor, Cihan University of Slemani, Iraq; **Андрющенко Катерина Анатоліївна**, д. е. н., проф., ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»; **Аранчій Валентина Іванівна**, к. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Bachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Bulgaria; **Balasubramanyam Vudayagi**, Emeritus Professor, Lancaster University, United Kingdom; **Bernat Tomasz**, Professor, University of Szczecin, Poland; **Bilan Yuriy**, Associate Professor, University of Szczecin, Poland; **Bostan Ionel**, Professor, Stefan cel Mare University of Suceava, Romania; **Dalei Narendra**, Assistant Professor, School of Business, University of Petroleum and Energy Studies, New Delhi, India; **Ejaz Abdullah**, PhD, Universiti Brunei Darussalam, Gadong, Brunei Darussalam; **Elnashar Elsayed Ahmed**, Professor, Kafrelsheikh University, Egypt; **Grigorescu Adriana**, Professor, National University of Political Studies and Public Administration, Correspondent Member, Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania; **Izdebski Waldemar**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Kociszky Gyorgy**, Professor, University of Miskolc, Hungary; **Lodhi Rab Nawaz**, Professor, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan; **Лозинська Тамара Миколаївна**, д. н. держ. упр., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Макаренко Петро Миколайович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Махмудов Ханлар Зейналович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Micera Roberto**, PhD, National Research Council, Roma, Italia; **Minassian Garabed**, Professor, Economic Research Institute at Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria; **Nowacki Robert**, Assistant Professor, University of Economics and Human Sciences in Warsaw, Poland; **Odularu Gbadebo Olusegun Abidemi**, PhD, Forum for Agricultural Research in Africa (FARA), Accra, Ghana; **Ожиченко Світлана Петрівна**, д. е. н., проф., Одеський національний морський університет; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Riga, Latvia; **Перерва Петро Григорович**, д. е. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Постан Михайло Яковлевич**, д. е. н., проф., Одеський національний морський університет; **Пушкар Олександр Іванович**, д. е. н., проф., Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця; **Писаренко Володимир Вікторович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Seitz Juergen**, Professor, Baden-Wuerttemberg Cooperative State University Heidenheim, Germany; **Scicchitano Sergio**, Senior Researcher, National Institute for Public Policy Analysis (INAPP), Italy; **Skibniewski Miroslaw**, Professor, University of Maryland, United States; **Shachmurove Yochanan**, Professor, The City College of New York, United States; **Staniewski Marcin Waldemar**, Assistant Professor, University of Economics and Human Sciences in Warsaw, Poland; **Tiron-Tudor Adriana**, Professor, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania; **Захарчин Галина МIRONІВНА**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»