



ISCTBL 2022
INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

**Универзитет „Гоце Делчев“ –
Штип**

**Goce Delchev University
Shtip**

**Факултет за туризам и бизнис
логистика**

**Faculty of Tourism and
Business Logistics**

**Петта Меѓународна Научна Конференција
Fifth International Scientific Conference**

**ПРЕДИЗВИЦИТЕ ВО ТУРИЗМОТ И БИЗНИС
ЛОГИСТИКАТА ВО 21 ВЕК
CHALLENGES OF TOURISM AND BUSINESS
LOGISTICS IN THE 21ST CENTURY**

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ
CONFERENCE PROCEEDINGS**



Универзитет „Гоце Делчев“ –
Штип

Goce Delcev University
Shtip

Факултет за туризам и бизнис
логистика

Faculty of Tourism and
Business Logistics

**Петта Меѓународна Научна Конференција
Fifth International Scientific Conference**

**ПРЕДИЗВИЦИТЕ ВО ТУРИЗМОТ И БИЗНИС
ЛОГИСТИКАТА ВО 21 ВЕК
CHALLENGES OF TOURISM AND BUSINESS
LOGISTICS IN THE 21ST CENTURY**

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ
CONFERENCE PROCEEDINGS**

30 април 2022 г. / April 30, 2022

Издавач:

Факултет за туризам и бизнис логистика
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Крсте Мисирков, 10-А, 201, 2000, Штип, РС Македонија
Тел: +389 32 550 350
www.ftbl.ugd.edu.mk
www.ugd.edu.mk

За издавачот: д-р Татјана Бошков, декан

Организатор на конференцијата: Факултет за туризам и бизнис логистика

Уредник: д-р Татјана Бошков, декан

Тираж: 146

Година на издавање: 2022

Publisher:

Faculty of Tourism and Business Logistics
Goce Delchev University of Shtip
“Krste Misirkov” no.10-A P.O. Box 201 Shtip 2000, North Macedonia
Tel: +389 32 550 350
www.ftbl.ugd.edu.mk
www.ugd.edu.mk

For the Publisher: Tatjana Boshkov, Ph.D. – Dean

Conference Organizer: Faculty of Tourism and Business Logistics

Editor: Tatjana Boshkov, Ph.D. – Dean

Print circulation: 146

Year of publication: 2022

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека Св. „Климент Охридски“, Скопје

338.48(062)
658.6/.8:164(062)

МЕЃУНАРОДНА Научна Конференција (5 ; 2022 ; [Штип])

Предизвиците во туризмот и бизнис логистиката во 21 век : зборник на трудови / Петта меѓународна научна конференција, 30 април 2022 г. ; [уредник Татјана Бошков] = Challenges of tourism and business logistics in the 21st century : conference proceedings / Fifth international scientific conference, April 30, 2022 ; [editor Tatjana Boshkov]. - Штип

: Универзитет "Гоце Делчев"- Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика = Shtip : University "Goce Delchev" -Shtip, Faculty of tourism and business logistics : Факултет за туризам и бизнис логистика = Faculty of Tourism and Business Logistics, 2022. - [274] стр. : илустр. ; см

Фусноти кон текстот. - Трудови на мак. и англ. јазик. - Библиографија кон одделни трудови. - Abstracts. - Резимеа

ISBN 978-608-244-891-6

а) Туризам -- Собири б) Синцир на снабдување -- Логистички системи -- Собири
COBISS.MK-ID 57409541

Организациски комитет:

Проф. д-р. Татјана Бошков, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Наташа Митева, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р Цветанка Ристова Магловска, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Душко Јошески, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Душица Попова, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Меѓународен програмски комитет:

Проф. д-р. Татјана Бошков, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Наташа Митева, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Цветанка Ристова Магловска, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Душко Јошески, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Душица Попова, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Мишко Цидров, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Машински факултет, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Никола В. Димитров, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Цане Котески, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Александра Жежова, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Зоран Темелков, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

д-р Билјана Цоневска Гуњовска, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Тања Ангелкова Петкова, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Оливер Филипоски, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Штип, Република Северна Македонија

Доц. д-р Христина Серафимовска, Факултет за Туризам и Бизнес логистика, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Слајана Стојановска, Факултет за Бизнес Економија, Скопје, Република Северна Македонија

Проф. д-р Димитар Ковачевски, Универзитет Американ Колеџ Скопје, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Васко Шутаров, МИТ Универзитет, Факултет за безбедност, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Глигор Бишев, Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола, Економски факултет Прилеп, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Мадалина Теодора Андреи, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Соња Квируга, Универзитет Алкала, Оддел за економија, Шпанија

Проф. д-р. Алиса Флеишер, Хебрејскиот универзитет Јерусалим, Роберт Х. Смит, Факултет за земјоделие, Храна и Животна средина, Оддел за економија на животна средина и управување, Израел

Проф. д-р. Ноам Шовал, Хебрејски универзитет Ерусалим, Факултет за општествени науки, Оддел за географија, Израел

Проф. д-р. Нурија Елиса Морере Молинеро, Универзитет Реј Хуан, Шпанија

Проф. д-р. Никола Хурвулиадес, Американ Колеџ Солун, Грција

Проф. д-р. Донила Пипа, Универзитет Марин Барлети, Економски факултет, Албанија

Проф. д-р. Мохамед Фуад, Ариш Универзитет, Факултет за уметност, Египет

Проф. д-р. Френсис Вериза, Универзитет Толиара, Факултет за општествени науки, Мадагаскар

Проф. д-р. Октавиан Сербан, Букурешки Универзитет за Економија, Факултет за храна од земјоделие и економија на животната средина, Романија

Проф. д-р. Сабина Георгечи, Асоцијација за промоција на туризмот, Дробета Турму-Северин, Романија

Проф. д-р. Серафима Роскова, Молдовска академија за науки, Академија за економски науки на Молдавија, Република Молдавија

Проф. д-р. Стела Дерменчиева, Универзитет на Велико Трново Свети „Кирил и Методиј“, Оддел за Географија, Бугарија

Проф. д-р. Марта Боровска Стефанска, Универзитет во Лоџ, Факултет за Географски науки, Институт за градежна средина и Просторна, Полска

Проф. д-р. Јулиана Поп, Универзитет за економски студии, Факултет за бизнис и туризам, Романија

Проф. д-р. Елена Тома, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Ирина Лазар, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Озгур Јерли, Дужче Универзитет, Факултет за Шумарство, Оддел за пејсажи, Турција

Доц. д-р. Жарко Радјеновиќ, Универзитет во Ниш, Центар за иновации, Србија

Проф. д-р. Драго Цвијановиќ, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Дарко Димитровски, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Серџо Чипола, Универзитет во Палермо, Силиција, Италија

Доц. д-р. Марија Белиј Радан, Универзитет во Белград, Факултет за географија, Србија

Доц. д-р. Андреј Мичовиќ, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Светлана Станкова, Универзитет во Шумен „Св. Константин Преславки“, Факултет за природни науки, Оддел за географија, регионален развој и туризмот, Шумен, Бугарија

Organizational committee:

Prof. Tatjana Boshkov, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Natasa Miteva, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Cvetanka Ristova Maglovska, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Dusko Joseski, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Dusica Popova, Ph.D., Dusica Popova, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

International program committee:

Prof. Tatjana Boshkov, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Natasa Miteva, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Cvetanka Ristova Maglovska, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Dusko Joseski, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Dusica Popova, Ph.D., Dusica Popova, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Misko Djidrov, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Mechanical Engineering, Stip, North Macedonia

Prof. Nikola V. Dimitrov, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Cane Koteski, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Aleksandra Zezova, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Zoran Temelkov, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Biljana Conevska Gunjovska, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Tanja Angelkova Petkova, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Oliver Filiposki, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Assist. Prof. Hristina Serafimovska, Ph.D., Goce Delcev University of Stip, Faculty of Tourism and Business logistics, Stip, North Macedonia

Prof. Slagjana Stojanovska, Integrated Business Faculty, Skopje, North Macedonia

Prof. Dimitar Kovacevski, Ph.D., School of Business Economics and Management, University American College Skopje, North Macedonia

Assist. Prof. Vasko Sutarov, Ph.D., MIT University, Faculty of Security Sciences, North Macedonia

Prof. Gligor Bishev, Ph.D., St. Clement of Ohrid University of Bitola, Faculty of Economics, Prilep, North Macedonia

Prof. Madalina Teodora Andrei, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Sonia Quiroga, Ph.D., University of Alcalá, Department of Economics, Spain

Prof. Aliza Fleischer, Ph.D., The Hebrew University of Jerusalem, The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment, Department of Environmental Economics and Management, Israel

Prof. Noam Shoval, Ph.D., The Hebrew University of Jerusalem, Faculty of Social Sciences, The Department of Geography, Israel

Prof. Nuria Elisa Morère Molinero, Ph.D., Universidad Rey Juan Carlos, Catedrática Historia Antigua, Spain

Prof. Nikolas Hourvoulides, Ph.D., American College of Thessaloniki, Greece

Prof. Donila Pipa, Ph.D., Marin Barleti University, Faculty of Economy, Albania

Prof. Mohamed Fouad, Ph.D., Arish University, Faculty of Arts, Egypt

Prof. Francis Veriza, Ph.D., University of Toliara, Faculty of Lettets and Human Sciences, Madagascar

Prof. Octavian Serban, Ph.D., Bucharest University of Economic Studies, Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Romania

Prof. Sabina Gheorgheci, Ph.D., Mehedinți Tourism Promotion Association, Drobeta Turnu-Severin, Romania

Prof. Serafima Roșcovan, Ph.D., Moldova Academy of Science, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova

Prof. Stella Dermendzhieva, Ph.D., University of Veliko Turnovo St Cyril and St. Methodius, Department of Geography, Bulgaria

Prof. Marta Borowska-Stefanska, Ph.D., University of Lodz Faculty of Geographical Sciences, Institute of the Built Environment and Spatial Policy, Poland

Prof. Iuliana Pop, Ph.D., University of Economic Studies, Faculty of Business and Tourism, Romania

Prof. Elena Toma, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Irina Lazăr, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Ozgur Yerli, Ph.D., Duzce University, Faculty of Forestry, Department of Landscape, Architecture, Turkey

Assist. Prof. Zarko Radjenovic, Ph.D., University of Nis, Innovation Center, Serbia

Prof. Drago Cvijanović, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Darko Dimitrovski, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Sergio Cipolla, Ph.D., University of Palermo, Italia

Assist. Prof. Marija Belij, Ph.D., University of Belgrade, Faculty of Geography, Serbia

Assist. Prof. Andrej Mićović, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Svetlana Stankova, University of Shumen “Konstantin Preslavski”, Faculty of natural science, Department of geography, regional development and tourism, Bulgaria

PANEL SESSION

Challenges and implications of COVID-19: reducing disparities and addressing distributional impacts in different sectors

Session chair: Tatjana Boshkov, Assoc.professor and Dean at Faculty of tourism and business logistics, „Goce Delcev University – Stip, N. Macedonia

Panelists

1. Prof. Dr. Tamara Klicek, Ph.D., International Programme on Urban Governance IPUG, National Taipei University, Taiwan
2. Prof. Dr. Madalina-Teodora Andrei, Ph.D., “Spiru Haret” University, Faculty of Geography, Bucharest, Romania
3. Prof. Dr. Mirela-Elena Mazilu, Ph.D. Department of Geography
4. Director of Research Center in Innovative and Regional Tourism, University of Craiova, Romania
5. Dr. Nikolina Vrcelj, Ph.D., Executive Director, Association of Economists and Managers of the Balkans, headquartered in Belgrade, Serbia
6. Prof. Dr. Kemal Cebeci, Marmara University, Faculty of Economics, Department of Public Finance, Director of MIRDEC, Istanbul, Turkey
7. Prof. Dr. Rabi Narayan Kar, Ph.D., FCS, Professor-Principal SLC, University of Delhi, Delhi, India
8. Prof. Dr. Paulo Reis Mourao, Ph.D., Department of Economics & NIPE, Economics & Management School, University of Minho, Braga – Portugal
9. Prof. Dr. Mazhar Abbas Ph.D. , Department of Management & MIS, College of Business Administration, University of Hail, Kingdom of Saudi Arabia
10. Prof. Dr. Kanita Imamović-Čizmić, Ph.D., Department of Legal and Economic Sciences, University of Sarajevo-Faculty of Law, BiH
11. Prof. Dr. Slagjana Stojanovska, Ph.D., Integrated Business Faculty, Skopje, Republic of N. Macedonia
12. Prof. Dr. Slavi Dimitrov Ph.D., Department of Tourism, Deputy Dean of the Faculty of Economics, "St. Cyril and Methodius" University of Veliko Tarnovo, Bulgaria
13. Dr. Žarko Rađenović, Research Associate, University of NišInnovation Center, Serbia
14. Prof. Dr. Boban Melovic, Ph.D., Vice-Dean for international cooperation, Faculty of Economics Podgorica, University of Montenegro

Moderators

First session: Business logistics and business administration

Natasha Miteva, PhD, Vice-Dean for Education, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University – Stip, N. Macedonia

Second session: Tourism, hospitality and gastronomy

Natasha Miteva, PhD, Vice-Dean for Education, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University – Stip, N. Macedonia



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП
GOCE DELCEV UNIVERSITY OF STIP

ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА
FACULTY OF TOURISM AND BUSINESS LOGISTICS

ПЕТТА МЕЃУНАРОДНА
НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА

FIFTH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC CONFERENCE

ПРЕДИЗВИЦИТЕ ВО ТУРИЗМОТ И БИЗНИС
ЛОГИСТИКАТА ВО 21 ВЕК

CHALLENGES OF TOURISM AND BUSINESS LOGISTICS
IN THE 21ST CENTURY

ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ
CONFERENCE PROCEEDINGS

30 април, 2022, Штип / Shtip, April 30th, 2022

ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА НА ЛОГИСТИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ – ПЕРСПЕКТИВИ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Моника Арсова¹, Ристе Темјановски²

¹Асистент на Економски Факултет, Универзитет „Гоце Делчев“,
monika.arsova@ugd.edu.mk

²Професор Д-р на Економски Факултет, Универзитет „Гоце Делчев“,
riste.temjanovski@ugd.edu.mk

Апстракт

Логистиката гледано како индустрија или како сет од активности има огромно значење во функционирањето на едно стопанство. Од витално значење е движењето на производот од производителот до крајниот потрошувач, а тоа го остварува единствено логистиката преку збирот на повеќе активности. Секоја од нив допринесува и ја зголемува вредноста која се испорачува на крајниот потрошувач, а притоа влијае на степенот на задоволни потрошувачи. Модерната логистика подразбира употреба на секоја техничко-технолошка иновација во оваа насока како и дигитализација на секој од процесите, што ќе резултира со заштеда во трошоците, испорачување на производи со поголема сигурност и ефикасност, поголеми профити за организациите. Потребата од дигитализацијата во развиените земји е дел од секојдневнието и се наметнува како потреба, додека кај земјите во развој овој процес е сеуште на почеток. Република Северна Македонија како една од земјите во развој не котира високо во категоризацијата на дигитализирана логистичка индустрија. Следејќи ја светската пракса, земјата треба да усвои голем дел од дигитализираните решенија за да може да обезбеди подобра логистичка инфраструктура како и индустрија.

Клучни зборови: стопанство; вредност; иновација; ефикасност

Вовед

Дигитализацијата како процес веќе продира во секоја пора на општеството, завзема големо внимание од аспект на секоја индустрија, процес, методи на работа и дел од секојдневното рутинско живеење. Преку нејзиниот развој се постигнуваат големи предности од аспект на раст и развој на општеството и економијата, а тоа се прелева и кај секоја индустрија во рамки на таа национална економија. Меѓутоа степенот на дигитализација во рамки на една земја зависи од развојот на многу други фактори и поседувањето на одредени параметри за да може да се даде основа за почеток на дигитализацијата, Земјите кои ги поседуваат тие карактеристики и даваат можност на дигитализацијата да навлезе во повеќето индустрии се високо развиени и поседуваат многу капацитети и ресурси преку кои го потпомагаат секое понатамошно дигитално придвижување. Еден од најважните сектори за секоја земја е логистичкиот и како таков бара постојано унапредување кое ќе овозможи поврзување во глобалниот логистички свет.

Земјите во развој, во најголем дел не поседуваат карактеристики и основа за развој на дигитализацијата, односно нивните економии се економски недоволно развиени и секако човечките капацитети се на пониско ниво во однос на практичното образование. Од тука

се добиваат првите сознанија и за степенот на дигитализација во логистиката на овие земји. Многу мал дел од нив допрва почнуваат да воведуваат многу мали дигитализирани методи на работа во своите логистички претпријатија и со тоа постепено стануваат поконкурентни во однос на оние од истата категорија.

Во споредба со високо развиените земји, логистичките перформанси и способности кај земјите во развој се на ниско ниво и бараат големи инвестиции и отвореност на индустријата кон примена и усвојување на новите начини на работа кои со својата дигитализација ќе им овозможат најпрво заштеда во средствата, а потоа повисока конкурентност на глобално ниво. Во продолжение на трудот ќе може да се даде осврт на тоа што претставува логистиката и преку кои функции се манифестира. Ќе стане збор и за дигитализацијата како процес кој навлегува во секој аспект од животот на модерниот човек како и нејзиното влијание врз логистиката. Ќе се споменат неколкуте типови на логистички трендови кои се очекува да ја одбележат тековната година, со оглед на тоа што брзината на развој е огромна може да се случи појава и на нови трендови кои не се предвидуваат. На крај од трудот ќе стане збор за логистичката индустрија кај земјите во развој, со аспект на Република Северна Македонија како една земја од оваа група. Какви е моменталната состојба со оваа индустрија кај нас и какви се перспективи за развој постојат, преку што ќе се овозможи унапредување на логистичката индустрија.

Дефинирање на логистиката и нејзините функции

Логистиката претставува планирање, остварување и контролирање на физичкиот тек на производите, услугите и информациите од поаѓањето на производот од кај производителот до консумирањето од крајните потрошувачи. Накратко може да се напомене дека логистиката претставува донесување на вистинскиот производ до вистинскиот потрошувач, на вистинско место во вистинско време. Логистиката е онаа што го доближува производот до потрошувачот, односно без нејзиното постоење речиси нема да биде возможно да се добијат посакуваните производи. Логистиката може да се разбере како менаџирање на физичкиот, информациониот и човечки тек со цел правилно да се искористат и да се избегне непотребното трошење на ресурсите. Логистиката вклучува пренесување на производите до посредниците, па до крајниот потрошувач тн. надворешна дистрибуција. Меѓутоа, модерната логистика денес вклучува и внатрешна дистрибуција, односно пренесување на производи и материјали од снабдувачите до фабриката, како и обратна дистрибуција – пренесување на скршени, несакани или вишок производи од корисниците или препродавачите назад во фабриката. (Shister, 2005)

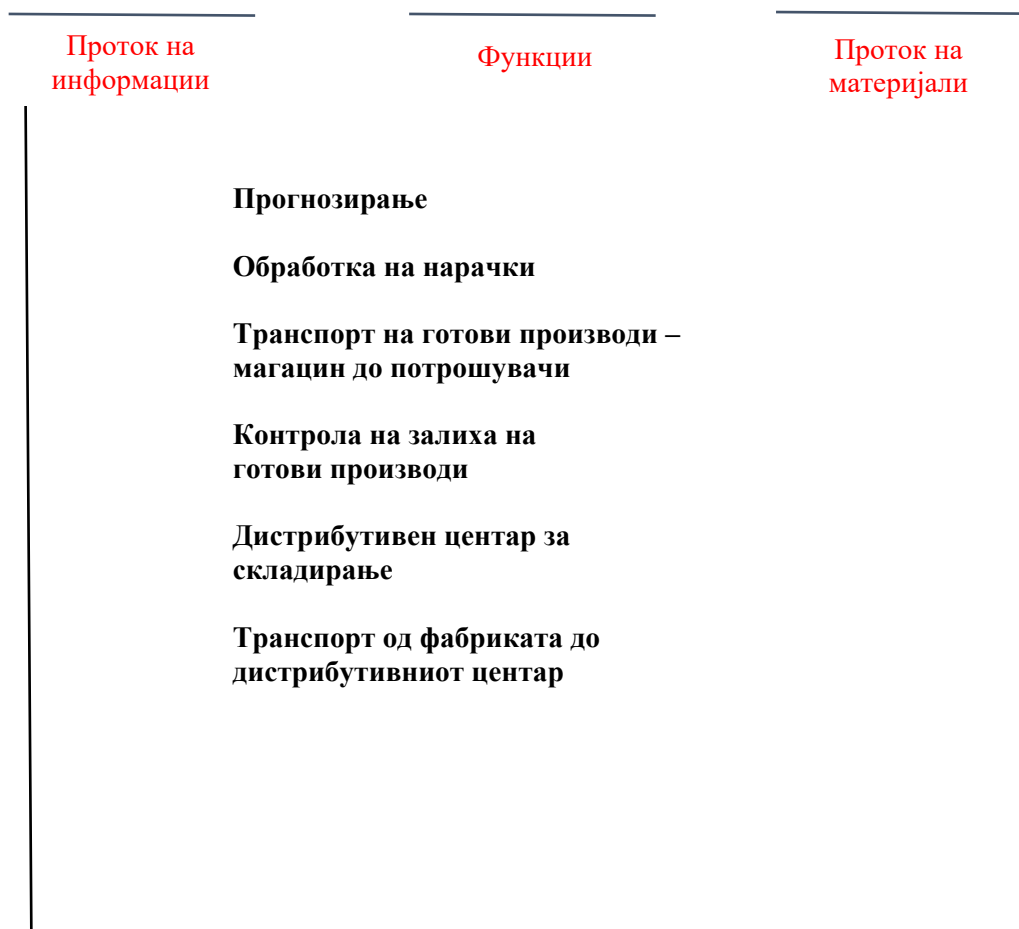
Логистичката индустрија всушност претставува организација на логистичките ресурси и активности и исто така е индустрија која го поддржува и потпомага производството кај другите индустрии. (Wu & Vai, 2017) Гледано од тој аспект, менаџментот на претпријатието мора својата стратегија да ја гради врз основа на логистиката. Во литературата на различни места може да се сретнат различни класификации за тоа кои активности спаѓаат во рамки на логистиката. Во суштина сите тие вклучуваат исти активност, но дел од нив имаат потемелна поделба на активностите. Како главни активности во рамки на логистиката може да се напоменат: (Singh, 2018)

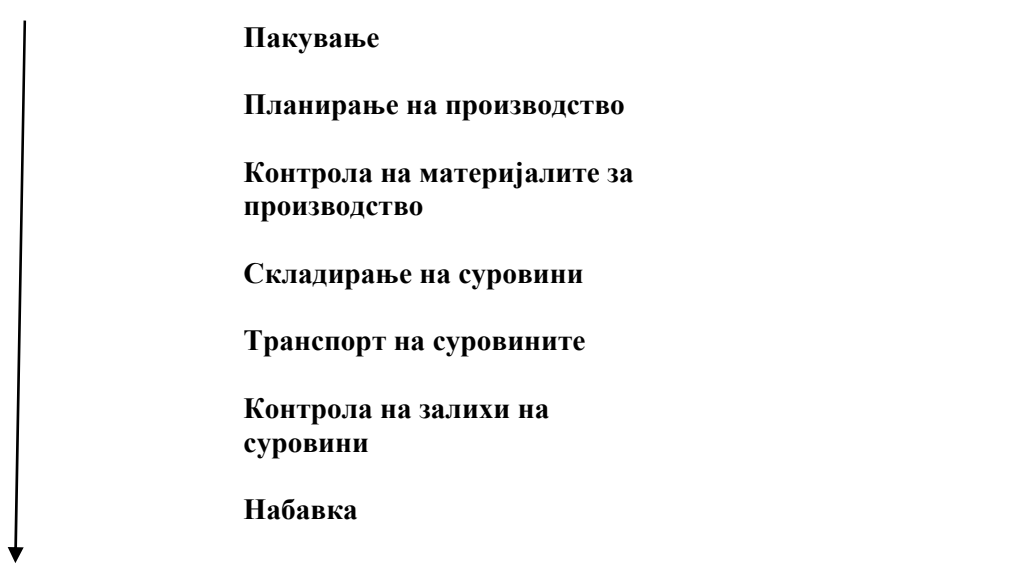
- Процесирање на нарачки
Од оваа активност започнува логистиката, односно активностите на логистиката почнуваат да наоѓаат примена кога ќе започне нарачката. Претходното анализирање и истражување на дадените можности па се донесува одлуката. Понатаму се договараат со избраниот добавувач, термините за испорака, начините за плаќање и се пристапува на нарачување.
- Управување со материјалите

Оваа активност го опфаќа движењето на материјалите во самите магацински простори, а целта за тоа е овозможување на добар распоред преку кој ќе може веднаш да се обработат нарачките и да се одговори на барањата на потрошувачите.

- **Магацини**
Најпрво за магацините мора да се спомене дека особено е важна нивната локација, односно тие треба да бидат сместени во близина на дистрибутерите, односно трговците на големо. Причина за тоа е брзиот одговор на нарачките, со оглед на тоа што некој друг може да го завземе тоа место.
- **Управување со залихи**
Улогата на управувањето со залихите претставува потрага по решенија да се држат доволен број на производи во залиха со што веднаш ќе се одговори на барањата, но исто така да се одржуваат трошоците на минимум.
- **Транспорт**
Најважен и суштински елемент на логистиката претставува транспортот, со оглед на тоа што ги пренесува физички производите од производителот до крајниот потрошувач. Неговото планирање е задача на компанијат, бидејќи голем дел од вкупните логистички трошоци припаѓаат на транспортот.
- **Пакување**
Првото пакување на производите е должност на логистичката компанија, со оглед на тоа што преку тоа пакување треба да се овозможи заштитата на производите од различни непогоди. Може да се случи 1-2% од цената на производот да отпадне на пакувањето, но превенцијата е многу поголема и се намалуваат можните трошоци.
- **Мониторинг**
Целта на овој процес е добивање на навремени информации за моменталната состојба во рамки на магацините, за што мора да се има точна информација колкав број на залихи има од производите, колку од материјалите. Нивното следење е особено важно, со оглед на тоа што даваат можност во секое време да се има точна информација и да се превземаат корективни мерки тогаш кога е потребно.

За да се сфати подобро процесот на логистиката во прилог може да се види слика 1. (Heskett, 1977)





Слика 1: Процес на логистика
Picture 1: The Logistics Process

Може да се забележи протокот на два важни елементи во различна насока, односно протокот на информации оди нагоре-надолу што подразбира од првата функција, а тоа е прогнозирањето на идните случувања се добиваат информации и тие се предвижуваат до првата функција со која процесот на логистика започнува – набавката.

За разлика од информацијата, кога се гледа на материјалите како елемент од логистиката нивното движење е од доле-нагоре, што подразбира дека најпрво се набавуваат сировини, репроматеријали па се распределуваат преку дистрибутивните центри онаму каде што е потребно (зависно од типот на материјали).

Процесот на дигитализација

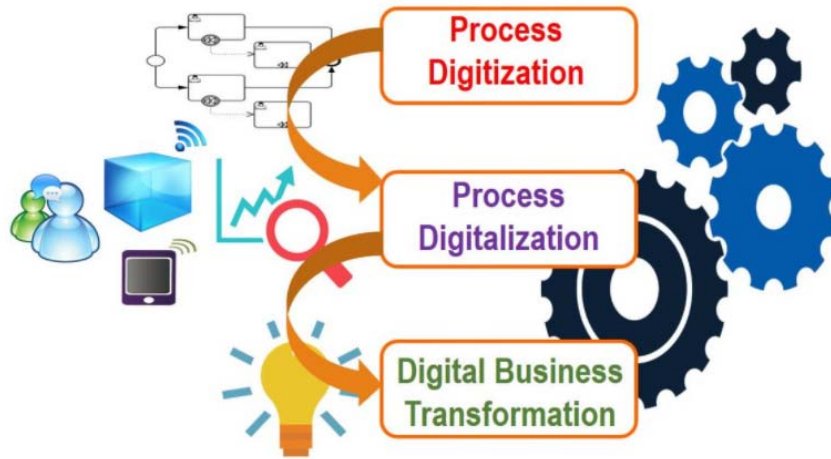
Дигитализацијата подразбира претворање на интеракциите, комуникации како и деловните функции и модели во (повеќе) дигитални, а тие понатаму се сведуваат на мешавина од дигитални и физички, услуги за клиенти, интегриран маркетинг или паметно производство со мешавина од автономни, полуавтономни како и рачни операции. (Gartner, 2014)

Во бизнисот, дигитализацијата се однесува на овозможување, подобрување и/или трансформирање на деловните операции и функции, модели, процеси и активности преку искористување на дигиталните технологии и употребата на дигитализирани податоци претворени во интелигенција. (I-Scoop, 2020) Всушност дигитализацијата претставува употреба на дигитални технологии и податоци, со цел остварување на профити, трансформација на бизнисите и креирање на дигитална средина за бизнисот, каде дигиталните информации ќе ја имаат главната улога. За да може да се достигне нивото на дигитален бизнис потребно е да се исполнат условите на дигитализација и дигитализација.

Во пракса многу често во ист контекст се употребуваат овие два поими, но литературата укажува на јасната разлика помеѓу нив. Дигитализација претставува создавање на дигитална (бајтови и битови) верзија на аналогните, физички работи како што се хартиените документи. Дигитализацијата заеднички со дигитализацијата го доведуваат бизнисот до повисоко скалило во дигиталната трансформација. Односно, дигиталната трансформација за која модерниот бизнис се грижи и настојува да го оствари овој процес побрзо. Преку

својата дигитална трансформација бизнисот успева да оствари поголеми бенефиции за себе, но исто така и за целокупното општество во кое што работи и дејствува.

Процесот на дигитализација е директно поврзан со останатите процеси и тоа е претставено на слика 2. (Robledo, 2017)



Слика 2: Процесот на дигитализација во дигиталната трансформација
Picture 2: Process of digitalization in digital transformation

Дигиталната трансформација на бизнисот претставува голема можност и дава основа за остварување на иновации и остварување на конкурентска предност на компанијата. Исто така, дигиталната трансформација ќе подразбира промени во рамки на претпријатието од аспект на структурата, културата, стратегиите, оперативни промени и сл.

Како во секоја индустрија така и логистиката подлежи на процесите на дигитализација како и целосна дигитална трансформација и тоа зависи од степенот на техничко-технолошка подготвеност на земјата каде тој ќе се остварува.

Дигитализацијата во логистиката

Дигитализацијата во логистиката претставува интеграција на нови дигитални способности во области како складирање, транспорт, нарачки и слично, односно во рамки на процесите на логистиката. Според направени истражувања од страна на консултантската компанија McKinsey, 65% од логистичките менаџери се свесни дека мора да ги дигитализираат своите процеси и бизниси доколку сакаат да опстанат. (McKinsey Digital, 2017) Технологијата се труди да постигне целосна автоматизиран и менаџмент на интелигенција на целокупната документација на логистичките компании. Како една од важните активности на логистиката, управувањето со магацините може да се споменат неколку типови на технологии кои го потпомагаат и забрзуваат процесот на дигитализација на овие објекти. (Interlake Mecalux, 2020)

Складирање податоци во облак: постојат сè повеќе системи за управување со магацините кои се достапни како софтвери, кои се разликуваат од традиционалните верзии каде податоците се складираат во рамки на самиот магацин, во локални сервери. Висината на инвестицијата за усвојување на оваа технологија се мали и се дозволиви за повеќе магацини.

Интернет на нештата: оваа технологија овозможува примена на различните сензори поставени низ магацините каде се вчитуваат информациите и се пренесуваат во централната база на податоци. Овде се споменува RFID технологијата како и сензорите за движење кои се вградени во автоматизирани системи како што се крановите или транспортните средства во рамки на магацините.

Веишачка интелигенција: овозможува масовна анализа на податоците во различни делови и дава можност да се прават подобро предвидувања.

Симулација на животна средина со дигитални близнаци: овој тип на технологија се користи кога се дизајнираат магацини или се прави промена во неговиот распоред. Преку оваа технологија се тестира како би изгледало тоа, без притоа вистински да се оствари, а тоа дава основа да се донесе одлуката за понатамошно однесување.

Покрај овие во литературата како и во пракса кај високо развиените земји се среќаваат уште многу видови на технолошки унапредувања кои позитивно влијаат и го унапредуваат процесот на дигитализација кај логистичките сектори. Кога се зборува за дигитализација на логистика не може да се избегне поврзувањето со Logistics 4.0, што во потесна смисла подразбира вмрежување и интеграција на логистичките процеси во и надвор од трговските и производствените компании до децентрализирана контрола во реално време на логистичките мрежи. (Mahnken, 2020) Овој поим Logistics 4.0 во суштина има за задача да го објасни влијанието на Industry 4.0 кое го има во полето на транспортот и логистиката, па оттаму и името на поимот. Дигиталната трансформација, особено вмрежувањето на логистичките процеси, обезбедува поголема транспарентност во синцирите на снабдување, а со тоа и нивно подобро управување. Дигитализацијата и автоматизацијата на тој начин водат до поефикасни процеси долж целиот синцир на снабдување. Долгорочно, самиот товар би можел да стане интелигентен и да го организира својот транспорт самостојно, односно сите тие потребни активности да се вршат без употреба на човечкиот капитал.

Целите на Logistics 4.0 се автоматизација и оптимизација на тековите на материјалите и користење на ресурсите во влезната и излезната логистика. Ова ќе доведе до интерактивна флексибилизација на деловните модели, процеси и партнерски мрежи и како резултат на дигитализацијата. Карактеристично е дека таа еднаш воведена нема да остане во таа форма и со тие надградувања, таа подлежи на постојано учење и примена на иновациите во понатамошните процеси. Фокус во работата на Logistics 4.0 се иновативните технологии преку кои се трансформираат и надополнуваат сите активности. (Ноеу, 2018) За да се дигитализира едно логистичко претпријатие многу е важно да се направи процесот на дигитализација насекаде, односно во сите сектори. Многу е тешко ако одредени активности се дигитализирани, а останатите функционираат по традиционалните методи.

Она што е карактеристично за дигитализацијата како и останатите процеси кои ја потпомагаат е фактот што секојдневно се менуваат и своите влијанија врз логистиката ги прошируваат. Токму поради тоа логистичкото претпријатие мора да биде во тренд со она што се случува и да се труди да биде во „игра“ постојано. Ако ја земеме претходната година каде огромно влијание одигра појавата на пандемијата предизвикана од Ковид-19, напредокот на технологијата и секако дигитализацијата земаа особено голем замав, со оглед на тоа што само на таков начин се дејствуваше на пазарите. Во литературата се среќаваат неколку трендови за кои се смета дека ќе ја одбележат тековната 2022 година во аспект на логистиката. Во продолжение ќе спомене за нив и какви ќе бидат нивните импликации врз развојот логистичките претпријатија. (Stefanini, 2021) Односно тоа се трендови кои ќе имаат влијание врз целокупната логистичка индустрија.

А) Пораст на автономни возила

Автономните возила треба да бидат тренд во логистичката индустрија. Логистичките компании, како што се DHL и UPS, инвестираа во истражување за развој на автономни возила за испорака. Тие го гледаат како намалување на трошоците и зголемување на ефикасноста преку автоматизирање на пакетите за испорака. А логистичките компании наскоро може да користат автономни возила како дел од нивната флота.

Автономните возила би го олеснувале транспортот на стоки низ целиот свет без притоа да се води грижа за недостигот на возачи.

Б) 3-Д принтање за да се произведуваат производи кои се побаруваат

Со 3D печатење, компаниите можат да го променат својот деловен модел за да прават производство точно на време наместо масовно производство. Тоа ќе им овозможи повеќе приспособување и помалку потрошена работа на производи кои не може да ги нарачаат или сакаат клиентите. Покрај тоа, производителите можат да произведуваат делови кои се прилагодени за потребите на секој клиент. Тие можат да се најдат во магацини каде што произведуваат макети или замена по барање. Нивната употреба се шири во дистрибутивните центри каде што се собираат нарачките пред да се испратат до клиентите низ целиот свет преку воздушен товарен транспорт или океански брод.

В) Апликации за вештачка интелигенција

Вештачката интелигенција има голем број на апликации наменети за индустријата транспорт и логистика. Преку неа всушност се овозможува управувањето со флотите и нејзините апликации претставуваат ефикасно користење на софтверот за анализа на податоци. Дава можност да се оптимизираат маршрутите врз основа на временските услови или сообраќајните шеми. Друга предност што вештачката интелигенција ја нуди се можностите за планирање и предвидување на промените во побарувачката и понудата. Вештачката интелигенција веќе се користи во секторот за управување со товари, но сепак има простор да расте како индустрија. Со постојани иновации и развој, вештачката интелигенција ќе стане суштински дел од управувањето со која било флота.

Г) Усвојување на системи базирани на облак

Системите базирани на облак стануваат сè попопуларни во логистичката индустрија. Бизнисите во логистиката можат да најдат значителни придобивки со усвојување на оваа нова технологија за оптимизирање на нивните деловни процеси. Придобивките од cloud computing вклучуваат лесна приспособливост, зголемена доверливост, намалени трошоци. Другите придобивки, исто така, вклучуваат помалку одржување на хардверот и подобрена безбедност преку шифрирање на податоците. Овие нови технологии можат да им помогнат на испраќачите да ги намалат нивните оперативни трошоци, да ја зголемат ефикасноста и да ги подобрат операциите на задната канцеларија. Поради оваа зголемена популарност, се очекува облак компјутерите значително да пораснат во следните пет години.

Д) Испорака на последната милја

Трендот на бизниси кои се движат кон испорака до последната милја е во пораст. Многу претприемачи го менуваат својот фокус на испорака на стоки локално за да им обезбедат на клиентите поперсонализирано искуство. Ова исто така влијаеше на логистичката индустрија, гледајќи како оваа промена ќе влијае на нивните идни деловни модели и методи. Испорака на последна милја е термин кој се користи за да се опише последниот дел од испораката на стоки од магацини и дистрибутивни центри до крајниот клиент. Трендот за испораки во последната милја се зголеми во последните години бидејќи стана поевтин и поудобен од користењето курири.

Ѓ) Интеграција на Blockchain технологијата

Блокчејн технологијата е релативно нов концепт во логистичката индустрија. Тоа е децентрализирана книга која ги евидентира сите трансакции и им овозможува на учесниците да работат без да одат преку трето лице. Потенцијалот на оваа технологија лежи во нејзината способност да ја намали измамата со тоа што го прави речиси невозможно некој да ги менува податоците без да биде откриен. Со искористување на блокчејн технологијата за управување со синцирот на снабдување, организациите можат

да ја подобрат видливоста на нивните нивоа на залихи. Ова може да се направи со обезбедување навремени ажурирања за тоа кога производите се испорачуваат на клиентите. Оваа транспарентност им овозможува на компаниите да испорачуваат известувања во реално време за тоа кога производите ќе бидат повторно достапни откако ќе бидат распродадени.

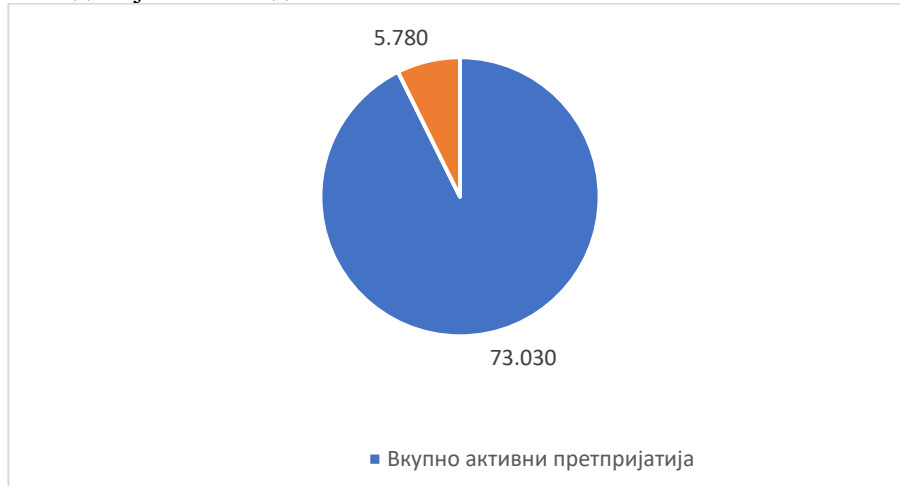
Логистиката кај земјите во развој

Земјите во развој се карактеризираат со релативно низок стандард на живеење, неразвиени индустриски гранки, исто така друга карактеристика е дека имаат низок доход по глава на жител во однос на развиените земји. Високиот степен на невработеност, зависност од примарниот сектор, извоз на примарни стоки за обезбедување на средства и други карактеристики кои овие земји ги поседуваат. (Agarwal, 2022) Многу често како карактеристика на овие земји е слабата развиеност на транспортната инфраструктура. (Аџија, 2016) Согласно на тоа што овде индустриите не се доволно развиени, а како една од нив е логистиката. Слабата инфраструктура во однос на транспортот кај овие земји создава негативни импликации и ги ограничува понатамошните развои од аспект на движење на работната сила, проширување на пазарите, економски раст и сл. (Wang, 2002) Според мислењето на Caroline Freund, директорка на Макроекономија, трговија и инвестиции во Светска Банка, кај земјите во развој добивањето на правилна логистика значи подобрување на инфраструктурата во логистиката, обичаите, регулативите и вештините во оваа сфера. (The World Bank, 2018) Во извештајот Connecting to Compete (Поврзување за натпреварување) кој се подготвува од страна на Светска Банка се истакнува потребата од квалификувани вработени лица во рамки на логистичката индустрија кај земјите во развој. (Open Knowledge Repository, 2018) Најчесто станува збор за лица на повисоки работни позиции како што се менаџерските позиции на различни нивоа. Друг аспект кој се забележува кај логистичката индустрија во земјите во развој е недоволната свест кај менаџментот па и самото население за загадувањето на животната средина од страна на транспортните средства. Емисијата на CO₂ од транспортните средства не претставува поле за размислување и дејствување кај овие земји, додека кај развиените земји свесноста за неговата штетност завзема внимание во нивните стратегии и се превземаат корективни мерки.

Логистичката индустрија во Република Северна Македонија

Како дел од групата на земји во развој, Република Северна Македонија од аспект на логистичката индустрија сеуште има потреба од понатамошен развој и несомнено дигитализација како на овој сектор така на целокупното општествено живеење. Земјата ги поседува претходно споменатите карактеристики кои се однесуваат на земјите во развој. Во рамки на логистиката, предизвик за земјата е да развива капацитети – приватни и владини, со цел да се подобри ефикасноста на организациите и секако да се предизвика забрзување на напредокот на целата земја. Како еден од начините на земјата за подобрување на моменталната ситуација е искористување на средства добиени од грантови, кои се добиваат од високо развиените земји. (Lusthaus, et al., 2002) Исто така, многу важен аспект за развој на логистичката индустрија во државата е поставувањето и почитувањето на голем број реформи од различен карактер како административни, економски, социо-културни, политички, како и технолошки. (Frazelle, 2002) Последната реформа, техничко-технолошката има круцијално важење за овозможување на подлога за дигитализација во рамки на логистичкиот сектор на земјата Република Северна Македонија. Како земја во развој не може да се каже дека поседува добар степен на дигитализација како во логистичкиот сектор така и во останатите приватни и јавни, државни сектори. Според Државен Завод за статистика, последните извештаи од 2019 година каде се дава точен приказ на бројот на претпријатија според индустрии, бројот на

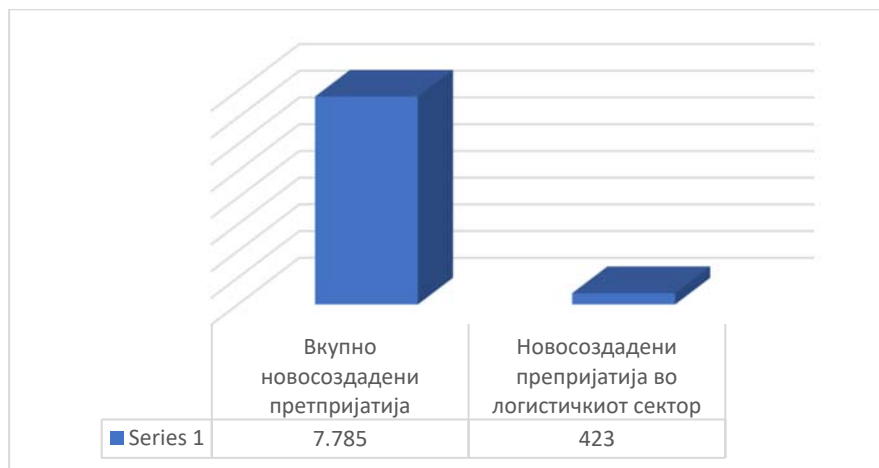
активни претпријатија во областа на транспорт и складирање изнесува 5.780, додека бројот на новосоздадени претпријатија во оваа област во таа година изнесувал 423. (Државен Завод за статистика, 2021) На графиконот 1 е претставено колкаво учество имаат претпријатијата од оваа индустрија во вкупниот број на активни претпријатија на пазарот на земјата и исто така со колкав дел новосоздадените претпријатија од транспорт и логистика учествуваат во вкупниот број на новосоздадени претпријатија во Република Северна Македонија во таа година.



Графикон 1: Учество на активните претпријатија од логистички сектор во вкупните активни претпријатија

Chart 1: Participation of active enterprises from the logistics sector in the total active enterprises

Гледајќи го графикон 1 може да се забележи дека учеството на овие претпријатија во вкупниот број на активни претпријатија на пазарот во земјата во 2019 година изнесувал 7,9%. Следниот графикон покажува колкав дел од новосоздадените претпријатија во таа година учествувале во вкупно новосоздадените претпријатија на територијата на државата.



Графикон 2: Учество на новосоздадените претпријатија кај логистичката индустрија во вкупниот број на новосоздадени претпријатија

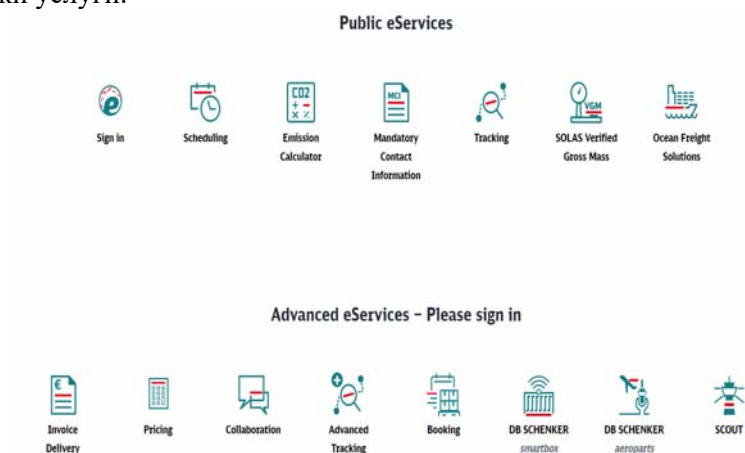
Chart 2: Share of start-ups in the logistics industry in the total number of start-ups

Учеството на новосоздадени претпријатија во логистиката во вкупниот број на новосоздадени претпријатија изнесува 5,4% што дава основа за понатамошен развој односно појава и пораст на овој процент. Друг фактор кој се забележува е дека во 2019 година всушност на пазарот на земјата започнале со работа ноби 423 претпријатија од оваа

индустрија што дава знак дека не постои презаситеност на пазарот. Во рамки на земјата бројот на транспортно-логистички претпријатија се зголемува, меѓутоа главните позиции се заземени од високо развиените компании во логистичката индустрија кои настапуваат на странските пазари и оперираат на повисоко технолошко ниво. Нивните можности да се превземаат посовфистицирани технологии и да се искористуваат економии од обем им дава можност да се прошируваат на повеќе пазари и секако да дејствуваат меѓународно. Таквата основа им дава можности и за во иднина да присвојат нови технологии, со оглед на тоа што средствата кои тие ги поседуваат им го дозволуваат тоа. Интегрираните логистички центри на најважните раскрсници во светот каде што се спојува протокот на стоки создаваат ефикасна врска меѓу сите превозници и овозможуваат широк спектар на услуги со додадена вредност. Мрежата на DB Schenker нуди неповторливи конкурентни предности. Располагаат со приближно 4.200 директни железнички терминали на различни локации низ Европа; 114.000 товарни вагони и 3.400 локомотиви. Посветеност на компанијата за транспортот и логистичките услуги се согледува во нивната широка палета, односно компанијата во своето работење нуди повеќе типови на логистички решенија. (DB Schenker, 2022)

Споменавме дека нивното работење е распространето на глобално ниво, односно се вршат операции на повеќе територии и секоја од нив се карактеризира со примена на посебни технологии. Меѓународниот карактер на компанијата бара од неа, односно секоја единица во рамки на глобалната мрежа да се придржува до одредени принципи и правила во однос на: развој на единствени оперативни и комерцијални решенија, фокусирана стратегија на одржлив раст и развој, воведување на иновативни решенија и сл. Исто така, глобалниот карактер наметнува исполнување на одредени техничко-технолошки барања, карактеристики од секоја единица. Без оглед на тоа што компанијата дејствува во рамки на територии на развиени и земји во развој дел од пропишаните стандарди за технолошка подготвеност мора да се исполнуваат. Од тој аспект, дигитализацијата како процес во работата на DB Schenker мора да се исполнува, барем во дадените минимума. Она што се спроведува во единиците кои се во високо развиените земји секако не е пракса за земјите во развој, меѓутоа се одржува некое повисоко ниво.

Еден од чекорите на поголема дигитализација во DB Schenker во Република Северна Македонија претставува воведувањето на **E-Schenker**, најнапредното логистичко решение досега. Ги вклучува сите е-услуги на еден портал, давајќи максимална поддршка во секоја фаза на синџирот на снабдување. Од следење и планирање до резервирање и известување, eSchenker претставува добра алатка која помага во извршувањето на голем број логистички услуги.



Слика 3: Услуги на E- Schenker
Picture 3: Services on E- Schenker

На слика 3 може да се забележат онлајн услугите кои компанијата DB Schenker ги нуди на клиентите во рамки на земјата. Изгледот на E-Schenker се разликува кај другите земји, односно бројот на услуги кои се вклучени се различни со оглед на тоа што големината на пазарот е различна и секако можноста за дигитално информирање и спроведување на многу други активности е поголемо.

Како главни услуги кои ги нуди електронскиот сервер се можностите за резервирање на различни услуги, можност да се видат електронски цените кои компанијата ги нуди за клиентите, друга придобивка е можноста да се добие фактурата електронски. Можноста за следење на различните транспортни средства кои се користат од страна на компанијата е една од можностите што исто така се нуди и она што е специфично е калкулаторот преку кој се пресметува загадувањето на животната средина од различните транспортни средства. Од таму се гледа нивната еколошка свесност, која ја промовираат и во Република Северна Македонија. Со оглед на тоа што земјата почна да посветува внимание во последните години на овие проблеми, промовирањето и поттикнувањето на почиста и поздрава животна средина од страна на компанијата DB Schenker е од голема полза.

Различните дигитални иновативни решенија кои се воведуваат од страна на компанијата како што се: списание за дигитализација – каде се споделуваат најновите приказни за иновативни решенија кои компанијата ги превзема; лабораторија на DB Schenker за развој и тестирање на нови решенија кои ќе ја обликуваат логистиката во иднина и други програми и решенија кои ја поттикнуваат дигитализацијата. Сите овие иновации од аспект на дигитализацијата, технолошкото унапредување се дел од работата и развојот на DB Schenker на светско ниво. За разлика од таму во Република Северна Македонија почетоците на дигитализацијата се воведуваат од Schenker и другите светски брендови на логистички претпријатија кои се присутни. Многу е важна и треба да даде мотив присутноста на овие брендови со оглед на тоа што процесот на дигитализација без нивно присуство не би можел да се очекува во поскоро време. Средствата, опремата и подготвеноста која тие ја имаат дава основа да се појават и да се развиваат иновативни, технолошки решенија во логистичкиот сектор на земјата.

Заклучок

Логистиката со својата важност во секое стопанство подлежи на постојани промени предизвикани од развојот на технологијата како и процесот на дигитализација. Отвореноста на логистиката кон иновации треба да биде присутна, со оглед на тоа што секоја од нив носи кон подобрување, унапредување како и зголемување на ефикасноста и ефективноста на секторот логистика. Перформансите на претпријатијата дел од логистичкиот сектор како и оние на индустријата логистика зависат од степенот на развој на земјата како и степенот на нејзина дигитализација. Логистичката дигитализација се обезбедува со претходна подготвеност на земјата од аспект на техничко-технолошкиот развој и секако можноста да се инвестираат доволно финансиски средства за усвојување и придобивање на предностите од дигиталната логистика. Подготвеноста на човечкиот капитал е друг суштински фактор без кој не може да се замисли дигитализацијата на логистичкиот сектор. Како една од земјите во која степенот на дигитализација е на ниско ниво како и економскиот раст и развиеност, Република Северна Македонија е на почетоците на дигитализација во рамки на логистиката. Предводници и лидери во тоа се светските брендови на логистички претпријатија кои дејствуваат на теиторијата на земјата и ги превземаат овие чекори кои даваат сознанија и мотив на останатите логистички претпријатија да се приклучуваат кон оваа глобална дигитализација.

Користена литература:

1. Agarwal, P. (2022). Characteristics of Developing Economies. Intelligent economist. <https://www.intelligenteconomist.com/characteristics-of-developing-economies/>
2. Ahuja, H., L. (2016). *Advanced economic theory*. New Delhi: S Chand and company limited.
3. DB Schenker. (2022). Industry Solutions. <https://www.dbschenker.com/global/industry-solutions>
4. Државен Завод за Статистика. (2021) Демографија на претпријатија: 2019. <https://www.stat.gov.mk/PrikaziSoopstenie.aspx?id=83&rbr=13651>
5. Frazelle, E. (2002). *Supply Chain Strategy: The logistics of supply chain management*. McGraw-Hill Education. New York.
6. Gartner. (2014). Taming the digital dragon: The 2014 CIO Agenda. Gartner Executive Programs
7. Heskett, J., L. (1977). Logistics – Essential to strategy. Harvard Business Review. <https://hbr.org/1977/11/logistics-essential-to-strategy>
8. Hoey, B. (2018). What is logistics 4. 0? Flexis. <https://blog.flexis.com/what-is-logistics-4.0>
9. I-Scoop. (2020). Digitization, digitalization, digital and transformation: the differences. <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>
10. Interlake Mecalux. (2020). Digitalization in logistics. <https://www.interlakemecalux.com/blog/digitalization-of-logistics#:~:text=The%20concept%20of%20digital%20transformation,%2C%20and%20transportation%2C%20among%20others>
11. Lusthaus, C., Adrien, M., Anderson, G., Carden, F., Montalvan, G., P. (2002). *Organization assessment: A framework for improving performance*. IDB, IDRC
12. Mahnken, D. (2020). Logistics 4.0: The digitalization of logistics creates new opportunities. <https://www.saloodo.com/blog/logistics-4-0-the-digitalization-of-logistics-creates-new-opportunities/>
13. McKinsey Digital. (2017). The case for digital reinvention. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-case-for-digital-reinvention>
14. Open Knowledge Repository. (2018). Connecting to Compete 2018 : Trade Logistics in the Global Economy. The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29971>
15. Robledo, P. (2017). PROCESS DIGITALIZATION IN DIGITAL TRANSFORMATION. AlbaTian. <https://albatian.com/en/blog-ingles/process-digitalization-in-digital-transformation/#:~:text=Process%20Digitalization%3A%20When%20digitalizing%20processes,more%20productive%2C%20more%20profitable%20and>
16. Shister N. (2005), Redesigned supply chain positions Ford for global competition, World Trade
17. Singh, B. (2018). 7 Key functions of logistics company. Stockarea. <https://stockarea.io/blogs/7-key-functions-of-a-logistics-company/>
18. Stefanini. (2021). Top 6 Logistics Industry trends and innovations in 2022. <https://stefanini.com/en/trends/articles/top-6-logistics-industry-trends-and-innovations-in-2022>
19. The World Bank. (2018). Trade Logistics Gap persists between developed and developing countries. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/07/24/trade-logistics-gap-persists-between-developed-and-developing-countries>
20. Wang, E., C. (2002). Public infrastructure and economic growth: A new approach applied to East Asian economics. *Journal of Policy Modeling* (24)
21. Wu M., Bai C. (2017) Performance Evaluation and Determinant Factors of China's Logistics Enterprises Based on Careersmart Balanced Score Card. SHU-UTS SILC Business School, Shanghai University, Shanghai, China