



حرر بتاريخ : 2026 / 1/26 م

خطاب قبول نشر الورقة البحثية

سعادة: مروي علي الزين، محمد وليد كوشك

تحية طيبة وبعد:

بناء على نتائج تحكيم بحثكم الموسوم بـ:

(اثر مشروع الربط الخليجي بالسكك الحديدية على تعزيز كفاءة وسرعة منظومة الخدمات اللوجستية بدول مجلس التعاون الخليجي)

نود إشعاركم بأن بحثكم قد تم قبوله للنشر وفقا لآراء السادة المحكمين وسيتم نشره في مجلة ميدأوشن للبحوث والدراسات الصادرة عن جامعة ميدأوشن - جزر القمر.

وتقبلوا خالص التحية والتقدير...

رئيس تحرير المجلة

د. الاء طارق الضمرات



The Impact of Hyperloop Technology on Enhancing Logistics Services and Their Sustainability in Saudi Arabia

^[1] Mohammed Waleed Koshak, ^[2] Marwa Al-Zain, ^[3] Waleed Derbas

^[1] ^[2] ^[3] Midocean University Fujairah, located in the United Arab Emirates

Corresponding Author Email: ^[1] alkoshak@hotmail.com, ^[2] Alzain.marwa@hotmail.com,

^[3] waleedahmedderbas@hotmail.com

Abstract— The logistics industry grapples with challenges in meeting the growing demands for efficient, sustainable, and cost-effective goods transportation. Hyperloop technology, utilizing low-pressure tubes for high-speed transport, emerges as a potential solution. Employing a mixed-methods approach, this study combines quantitative analysis and qualitative interviews to assess the impact of Hyperloop on enhancing logistics services.

The comprehensive literature review identifies key benefits and challenges of Hyperloop implementation. Quantitative analysis evaluates potential improvements in transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability, comparing key indicators to existing modes. Qualitative interviews with logistics stakeholders provide insights into perceptions and expectations, addressing factors like infrastructure and adoption barriers.

Preliminary findings suggest Hyperloop's potential to significantly enhance logistics services by reducing transit times and promoting environmental sustainability. However, challenges such as infrastructure and regulations require attention. This study offers empirical evidence for logistics stakeholders, policymakers, and researchers to make informed decisions about adopting Hyperloop in logistics.

In the Saudi Arabian context, the study assesses Hyperloop's feasibility for enhancing logistics in food production. Saudi Arabia's strategic location positions it as a potential global logistics center. The Vision 2030 initiative aligns with the exploration of innovative technologies like Hyperloop for efficient transportation. Saudi Arabia considers Hyperloop as a group transportation solution for various Gulf region destinations, aligning with the broader vision of fostering technological advancements for economic growth and sustainability. The paper explores technical and environmental feasibility, emphasizing energy efficiency and sustainable transportation.

Keywords: Hyperloop Technology, Sustainable Transportation, Logistics Services, Feasibility Study, Saudi Arabia.

I. INTRODUCTION

The Hyperloop, introduced as a groundbreaking mode of transportation by Elon Musk in 2012, has emerged as the fifth mode of transportation, offering a transformative approach to commuting and goods transportation. This innovative system operates as a vacuum tube train, propelling people or products at remarkable speeds, and presenting an unparalleled combination of speed and cost-effectiveness. In comparison to conventional transportation methods, the Hyperloop stands out due to its energy efficiency, quiet operation, and self-contained design (Noland, 2011). The most striking advantage of the Hyperloop lies in its ability to revolutionize cargo delivery, providing an unprecedented boost to the speed of transporting goods. Beyond its role in expediting logistics, the Hyperloop holds immense promise in contributing to environmentally friendly supply chains (Griffith et al. 2023). By serving as a carbon-free transportation method, it has the potential to reshape not only inland freight transportation but also the transit of goods through maritime and air routes. What sets the Hyperloop apart is its versatility, capable of transporting freight below, above ground, and even underwater, making it a versatile solution for various logistical challenges.

The implementation of Hyperloop technology in Saudi

Arabia is of great importance due to the numerous benefits it offers. Hyperloop is a futuristic mode of transportation that involves high-speed trains traveling in vacuum-sealed tubes. With a top speed of up to 760 miles per hour, Hyperloop could reduce the travel time between major cities in Saudi Arabia from hours to minutes. This could have a significant impact on the country's economy by facilitating faster and more efficient transportation of people and goods. Additionally, Hyperloop is an environmentally friendly mode of transportation that runs on renewable energy sources, reducing Saudi Arabia's dependence on fossil fuels. Finally, the implementation of Hyperloop technology in Saudi Arabia would showcase the country's commitment to innovation and progress, positioning it as a leader in technology development and implementation (Kassebi et al., 2022). In the context of the logistics landscape in the Kingdom, the Hyperloop has the potential to play a pivotal role in the development of a green supply chain (Majchrzak et al., 2018). As Saudi Arabia strives towards sustainability goals, the Hyperloop offers an opportunity to revolutionize transportation practices, contributing to the reduction of carbon emissions in the logistics sector.

The primary objective of this research paper is to delve in-depth into the intricacies of the Hyperloop technology and its role as a significant driver of progress in the field of

logistics. To achieve this objective, we will comprehensively analyze the various dimensions of Hyperloop technology and its implications for the evolution of logistics concepts.

Our focus will be on exploring the environmental benefits of Hyperloop technology and its potential to revolutionize the logistics industry, particularly in the context of the green supply chain in Saudi Arabia. We will examine how this innovative technology can potentially reduce environmental disruptions, cut down transportation costs, and improve overall operational efficiency. Additionally, we will also explore the challenges and limitations that come with the implementation of this technology in a real-world setting.

II. PURPOSE OF THE STUDY

The primary objective of this study is to examine the potential of Hyperloop technology in enhancing logistics services within the broader context of the Saudi Arabian logistics industry. Hyperloop technology, which uses low-pressure tubes for high-speed transport, has emerged as a transformative solution for the logistics sector facing challenges in efficient, sustainable, and cost-effective goods transportation. Employing a mixed-methods approach, the study integrates quantitative analysis and qualitative interviews to assess the impact of Hyperloop on logistics services comprehensively.

The quantitative analysis focuses on evaluating potential improvements in transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability. By comparing key indicators to existing transportation modes, the study aims to provide empirical evidence on the viability of Hyperloop in enhancing logistics services. On the other hand, qualitative interviews with logistics stakeholders contribute valuable insights into perceptions and expectations, addressing factors such as infrastructure requirements, adoption barriers, and industry readiness for embracing Hyperloop technology.

The primary objective of this study is to evaluate the possibility of utilizing Hyperloop technology for enhancing logistics services within the unique context of Saudi Arabia. The study aims to explore the practicality and feasibility of implementing this innovative transportation solution, taking into account the country's specific needs and challenges. Overall, by providing a detailed understanding of the Hyperloop technology and its implications for logistics, this research paper aims to contribute to the ongoing discourse on sustainable logistics and pave the way for further research in this field.

Saudi Arabia's strategic location, as a gateway between Asia, Africa, and Europe, makes it a critical hub for global trade and commerce. Moreover, the country's ambitious Vision 2030 initiative, which aims to reduce dependence on oil and diversify the economy, emphasizes the importance of technological advancements in achieving these goals. Therefore, this investigation is particularly relevant and timely, as it seeks to identify the potential benefits and challenges of introducing Hyperloop technology in Saudi

Arabia's logistics sector. Through a comprehensive analysis of the current transportation infrastructure, logistical requirements, and regulatory environment, this study aims to present a detailed assessment of Hyperloop's feasibility and suitability for enhancing the country's logistics services.

III. IMPORTANCE OF THE STUDY

This study holds paramount importance for the Kingdom of Saudi Arabia, as it delves into the potential implications of Hyperloop technology on the nation's logistics landscape and its broader implications for green supply chain management. The Kingdom's Vision 2030 initiative, with its ambitious goals of economic diversification and technological advancement, makes this research particularly pertinent.

Firstly, the study addresses the pressing challenges faced by the logistics industry in Saudi Arabia, including the need for more efficient, sustainable, and cost-effective goods transportation. Hyperloop technology, with its promise of high-speed transport using low-pressure tubes, represents a potential game-changer in addressing these challenges (Notteboom, 2020). By understanding the feasibility and impact of Hyperloop adoption, the Kingdom can position itself at the forefront of innovative logistics solutions, enhancing its competitiveness on the global stage.

The study delves into the implications of Hyperloop technology on green supply chain management in great detail. Hyperloop is a revolutionary transportation system that can significantly reduce transit times and lower carbon footprints by operating in an energy-efficient manner, making it a promising alternative to traditional modes of transport. The study highlights how technology can help organizations achieve their sustainability goals by contributing to a more ecologically responsible and resilient logistics sector. Furthermore, the study emphasizes the need for global sustainability goals to be aligned with the transportation industry's practices. The findings of the study suggest that Hyperloop technology's adoption can play a pivotal role in achieving these goals. By providing a more environmentally sustainable and efficient mode of transport, Hyperloop can help to reduce carbon emissions, which are a significant contributor to global warming.

The study's results provide valuable insights into the Kingdom's commitment to green practices in its supply chain management. It can help the Kingdom's logistics sector to foster a more ecologically responsible and resilient industry. In conclusion, the study highlights the potential of Hyperloop technology to revolutionize the transportation of goods, offering a more environmentally sustainable and efficient alternative to traditional modes of transport. As Saudi Arabia aspires to become a global logistics center, the findings of this study can guide strategic decisions for policymakers and stakeholders. By embracing Hyperloop technology, the Kingdom can enhance the efficiency and cost-effectiveness of its logistics services and position itself as a leader in sustainable and innovative supply chain practices. This study,

therefore, serves as a crucial tool for informed decision-making, laying the groundwork for a more resilient, technologically advanced, and environmentally conscious logistics sector in Saudi Arabia's future.

IV. RESEARCH QUESTIONS/ HYPOTHESIS

In examining the potential impact of Hyperloop technology on logistics services in the Kingdom of Saudi Arabia, our research question aims to investigate whether the implementation of Hyperloop results in a statistically significant improvement across various facets of the logistics landscape.

Research Question: Does the implementation of Hyperloop technology result in a statistically significant improvement in various aspects of logistics services in the Kingdom of Saudi Arabia?

In examining the potential impact of Hyperloop technology on logistics services in the Kingdom of Saudi Arabia, our research question aims to investigate whether the implementation of Hyperloop results in a statistically significant improvement across various facets of the logistics landscape. These comprehensive questions aim to guide the investigation into the nuanced aspects of the Hyperloop's potential impact on logistics services in Saudi Arabia

A. Sub-Questions:

1. Transportation Efficiency:

- How does the implementation of Hyperloop technology affect the speed and reliability of goods transportation in the Kingdom of Saudi Arabia?
- Are there measurable improvements in delivery times and overall transportation efficiency when Hyperloop is integrated into the logistics network?

2. Cost Reduction:

- To what extent does the adoption of Hyperloop technology lead to cost reductions in logistics services in Saudi Arabia?
- Can the implementation of Hyperloop be correlated with specific cost-saving measures, such as reduced operational expenses, maintenance costs, or fuel consumption?

3. Environmental Sustainability:

- What are the environmental sustainability implications of introducing Hyperloop technology to the logistics sector in Saudi Arabia?
- How does Hyperloop contribute to lowering carbon emissions and promoting eco-friendly practices in comparison to current transportation modes?

4. Comparative Analysis:

- In a comparative analysis, what are the key differences in mean levels of logistics services between the existing transportation modes and the potential adoption of

Hyperloop technology?

- Are there specific logistics metrics that show a statistically significant difference when comparing the current system with the proposed Hyperloop implementation?

5. Stakeholder Perspectives:

- How do key stakeholders, such as government authorities, logistics companies, and environmental agencies, perceive the potential impact of Hyperloop on the logistics landscape in Saudi Arabia?
- What are the key considerations and concerns raised by stakeholders regarding the adoption of Hyperloop technology, and how might these influence its successful integration into the logistics infrastructure?

B. Research Hypothesis:

Null Hypothesis (H0): There is no statistically significant difference in the mean levels of logistics services, encompassing transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability, between the current transportation modes and the potential implementation of Hyperloop technology in the Kingdom of Saudi Arabia. Any observed differences are due to random chance or factors unrelated to the adoption of Hyperloop technology.

Alternative Hypothesis (H1): The implementation of Hyperloop technology significantly enhances logistics services in the Kingdom of Saudi Arabia. The mean levels of transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability are expected to be higher with the adoption of Hyperloop technology compared to the current transportation modes. Any observed differences are not likely due to random chance but indicative of a real and meaningful impact on logistics services. This enhancement is anticipated to contribute to a more efficient, cost-effective, and environmentally sustainable logistics infrastructure in the Kingdom.

Assessing Hyperloop Transport Optimizing Cost with Different Designs of Capsule

Study	Hamad Almujaibah, 2023
Aim of study	The study aims to identify a hyperloop capsule with maximum capacity based on the design and speed for the comfort of passengers with efficient energy.
Dependent variable	Optimized cost of hyperloop system
Independent variable	Average distance, unit cost, and capacity of the capsule.
Methodology	The capsules were designed with AutoCAD for 28, 40, and 50 seats. Then the capsules were connected with solar power. The optimized

	costs for the capsules were calculated.
Results of the study and recommendations	The findings suggest that the hyperloop with the lowest number of seats (28) has the highest optimized cost due to the number of required capsules. The recommendations suggest further research on layout design and capsule capacity (Almujibah, 2023).

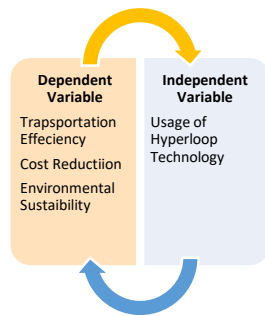


Fig. 1. Dependent and Independent Variables

In the context of the research on the potential impact of Hyperloop technology on logistics services in the Kingdom of Saudi Arabia, it is crucial to understand the concepts of dependent and independent variables. The dependent variable in this study refers to the various facets of logistics services, including transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability. These metrics serve as indicators of the performance and effectiveness of the logistics system and are influenced by external factors. On the other hand, the independent variable is the implementation of Hyperloop technology, representing the intervention or change introduced to the existing logistics infrastructure. The potential link between the two lies in the examination of how the adoption of Hyperloop, as the independent variable, affects and brings about statistically significant improvements in the dependent variables, namely transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability. By exploring this relationship, the research seeks to establish a nuanced understanding of how the introduction of Hyperloop technology can shape and enhance logistics services in the Saudi Arabian context.

V. LITERATURE REVIEW

The emergence of Hyperloop technology, proposed by Elon Musk in 2012, marks a significant breakthrough in transportation innovation, with the potential to revolutionize speed, cost-effectiveness, and sustainability in transit systems. As the global quest for faster, efficient, and environmentally friendly transportation intensifies, the implementation of Hyperloop technology has garnered considerable attention. This literature review aims to explore existing research on

Hyperloop implementation, focusing on its efficiency in terms of speed, energy consumption, and broader implications for the transportation sector.

This literature review exclusively incorporates peer-reviewed journals, emphasizing a scholarly approach rooted in empirical evidence. By confining the review to rigorously scrutinized, peer-reviewed articles, we aim to construct a foundation of reliability and credibility in our synthesis of findings concerning the implementation of Hyperloop technology. This method underscores our commitment to scholarly rigor, ensuring a comprehensive and robust understanding of empirical evidence related to the efficiency of Hyperloop systems within various facets of transportation. The reliance on peer-reviewed journals serves as a testament to the meticulous evaluation and synthesis of the existing body of knowledge, aligning with the standards of academic excellence inherent in conference paper presentations. By synthesizing insights from various sources, this review contributes to a comprehensive understanding of the current state and prospects of Hyperloop technology in the context of modern transit systems.

Effects of the Introduction of the Hyperloop on Existing Supply Chains	
Study	Malick Ndiaye, Philip Jarouj, Hassan Sobh, Ali Eisa Almheiri, Anas Azzouz, 2022
Aim of study	The study aims to provide evaluate the effects of the hyperloop on the current supply chain
Dependent variable	Speed, carry capacity, and launch rate
Independent variable	Mode of transportation
Methodology	A simulation-based arena is conducted to model a hyperloop supply chain in the Middle East and Germany.
Results of the study and recommendations	The findings suggest that the hyperloop can transport 8% more cargo and save time in the Middle East and Germany (Ndiaye et al., 2022).

Development of Smart Mobility Infrastructure in Saudi Arabia: A Benchmarking Approach	
Study	Fayez Alanazi, 2023
Aim of study	The study aims to provide insights into hyperloop technology in Saudi Arabia based on the mobility systems in Singapore, South Korea, and Japan.

Dependent variable	It does not mention a dependent variable, however, it explains the evaluation of different indicators
Independent variable	The independent variables are the indicators including mobility modes, governance, regulations, emerging technology, and data analytics.
Methodology	The smart mobility indicators were compared for the three countries and Saudi Arabia for private, public and emergency transport systems.
Results of the study and recommendations	The findings suggest that Saudi Arabia should implement hyperloop technology through standardization, policy-driven strategies, and inclusive development. In addition, artificial intelligence, machine learning, and data analytics are recommended to evaluate smart mobility systems (Alanazi, 2023).

Towards sustainable transportation: The Development of Hyperloop Technology in Saudi Arabia	
Study	Ashraf Alwy Balabel and Hamad Raja Almujiabah, 2022
Aim of study	The study aims to assess the feasibility of hyperloop systems in Saudi Arabia
Dependent variable	Total cost of hyperloop system
Independent variable	The energy system, projected cost
Methodology	The cost for three types of energy systems (fossil fuels, solar, and green hydrogen) were analyzed
Results of the study and recommendations	The findings suggest that the estimated cost for the hyperloop hydrogen system is higher than the electric and solar hydrogen systems. The study recommends further research on the efficiency and cost of the hyperloop hydron systems (Balabel & Almujiabah, 2022).

Kingdom of Saudi Arabia: Era of Smart Cities	
Study	Afnan Alotaibi; Dalal Alsubaie; Hailah Alaskar; Latifah Alhumaid; Rahaf Bin Thuwayni; Rawan Alkhalifah; Sarah Alhumoud, 2022
Aim of study	The study aims to explore the dimensions of smart cities including the environment, economy, transportation, and governance.
Dependent variable	Not specified
Independent variable	Environment, economy, transportation, and governance
Methodology	The dimensions of smart cities are reviewed and analyzed, elaborating the efforts of Riyadh to become a smart city.
Results of the study and recommendations	The findings suggest that Riyadh, Saudi Arabia, is aspiring to be fully smart in each dimension (Alotaibi et al., 2022).

A Comparative Assessment of Intercity Transport Technologies, with a Saudi Arabian Case Study	
Study	Hamad Almujiabah, 2021
Aim of study	The study aims to identify the most suitable transport technology for Riyadh-Dammam with the lowest social and operator costs.
Dependent variable	Average cost per passenger
Independent variable	Unit cost of High-speed Rail, Magnetic Levitation, and Hyperloop.
Methodology	Four models: total social model, demand forecast model, stated preference model and elasticity of demand model were used to assess the three modes of transportation.
Results of the study and recommendations	The findings suggest that Hyperloop is the best high-speed ground transportation for Riyadh-Dammam with the lowest social cost per passenger (Almujiabah, 2021).

Future Vision For Improving Riyadh City To Become A Smart Mobility City	
Study	Talal Obaid Alshammari, 2021
Aim of study	The study aims to enhance urban mobility in Riyadh city to improve the fuels and environment of the city, using real data and adoption strategies.
Dependent variable	Sustainability of the mobility system of Riyadh
Independent variable	Number of traffic and accidents.
Methodology	The deductive research approach is used to find the accidents and traffic in Riyadh based on real data
Results of the study and recommendations	The findings suggest that smart mobility like hyperloop systems has reduced accidents in Riyadh city. More such projects are recommended for public and environmental safety (Alshammari, 2021).

VI. STUDY METHODOLOGY

In undertaking a thorough exploration of the potential impact of Hyperloop technology on logistics services in Saudi Arabia, a mixed-methods approach will be implemented, encompassing quantitative survey analysis and qualitative insights.

A. Quantitative Survey Analysis:

Survey Design and Administration: A survey will be designed to collect quantitative data on existing transportation modes, logistics metrics, and environmental impact. This survey will be distributed among logistics companies and stakeholders involved in the transportation sector.

Performance Metrics: Key performance metrics, such as transportation efficiency, cost reduction, and environmental sustainability, will be quantitatively assessed for both current transportation modes and the hypothetical implementation of Hyperloop technology.

Statistical Analysis: Employing statistical tests, including t-tests and regression analysis, the study will evaluate the significance of differences in mean levels of logistics services between existing transportation modes and the potential Hyperloop implementation.

B. Qualitative Insights:

In-Depth Interviews: Qualitative insights will be obtained

through in-depth interviews with key stakeholders, including representatives from logistics companies and environmental organizations. These interviews will delve into perceptions, concerns, and expectations regarding the adoption of Hyperloop technology.

Thematic Analysis: Qualitative data from interviews will undergo thematic analysis to identify recurring themes and patterns related to stakeholder perspectives on Hyperloop implementation.

C. Integration of Findings:

Synthesis: The study will integrate both quantitative survey results and qualitative insights to provide a comprehensive understanding of the potential impact of Hyperloop technology on logistics services in Saudi Arabia.

Comparative Analysis: A comparative analysis will be conducted to highlight differences and similarities in perspectives and performance indicators between current transportation modes and the proposed Hyperloop usage.

VII. LIMITATIONS AND ETHICAL CONSIDERATIONS

Data Collection Limitations: The study recognizes possible challenges regarding the accessibility of data, especially concerning the hypothetical Hyperloop scenario. It commits to exerting efforts in utilizing the most precise and current information gathered through the survey.

Stakeholder Bias: To prevent potential biases in stakeholder interviews, we will take necessary measures to ensure that we include a diverse range of perspectives from various stakeholders. This will help us to gather a more comprehensive and well-rounded understanding of the topic at hand. Additionally, we will ensure transparency in our reporting, which will help to build trust among stakeholders and ensure that our findings are accurately represented.

Ethical Approval: To ensure the integrity and ethical standards of this study, we will take the following steps. First, we will obtain all necessary approvals for survey data collection. This will include any required institutional review board (IRB) or ethics committee approvals. Once these approvals are obtained, we will move forward with the data collection process. Secondly, we will ensure that all participants' confidentiality and anonymity are protected. This means that any personal identifying information will be kept strictly confidential and will not be shared with anyone outside of the research team. Additionally, we will use secure and encrypted methods to store all data collected during the study. Finally, we will adhere to all ethical standards when conducting the study. This includes obtaining informed consent from all participants, and ensuring that they are fully aware of the study's purpose and their role in it. We will also be transparent with any potential risks or benefits associated with participation, and provide clear instructions on how to withdraw from the study at any time without penalty.

VIII. RESULTS

Following are the results that we acquired from interviewing 50 officials from the logistics and transportation department in Saudi Arabia.

Figure 2. shows the results of the responses about the cost reduction of the current transportation and the proposed cost insights of the Hyperloop transportation system.

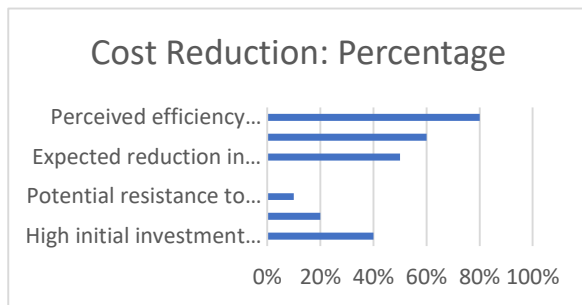


Figure 2. Responses about the cost reduction

The percentage of respondents expressing initial investment concerns was 40%. Stakeholders uncertain about the return on investment (ROI) of Hyperloop adoption constituted 20%. Additionally, 10% of respondents showed potential resistance to changes in existing processes. Those anticipating cost reduction in operational expenses were 50%. Resources allocated for expected long-term cost savings with Hyperloop were set at 60%. Furthermore, 80% of respondents favored perceived efficiency leading to cost reduction. Figure 3. shows the responses about the efficiency insights of the Hyperloop system.

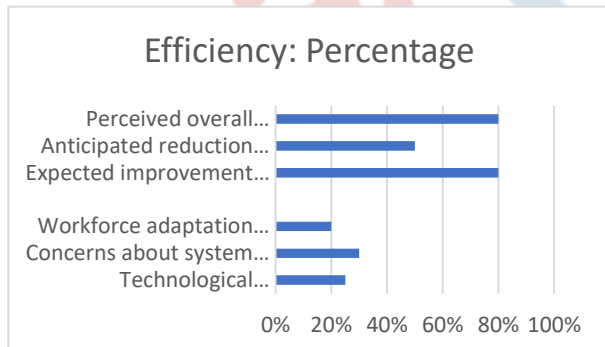


Figure 3. Responses about the efficiency of the Hyperloop system

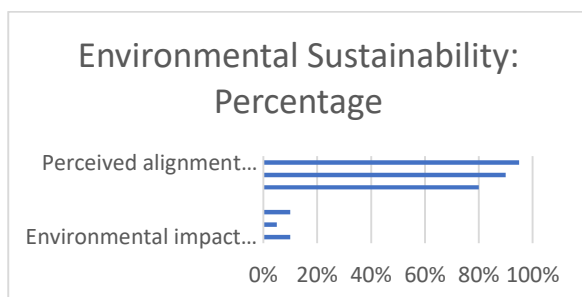


Figure 4. Responses about the environmental sustainability

The respondents who were concerned about the environmental impact assessment concerns were only 10%. The ones predicted potential backlash from environmental groups were 5%. The respondents who showed uncertainty about the long-term sustainability benefits of the hyperloop were 10%. The percentage of the respondents that responded in favor of the reduction of the carbon footprint from the proposed hyperloop technology was 80%. The ones that predicted positive public perception of sustainability were 90%. In addition, the ones that favored the perceived alignment with corporate social responsibility from the proposed system were 95%.

The respondents were asked if they were satisfied with the current transportation system and there were three types of responses. Figure. 5. Shows the results of the analysis.

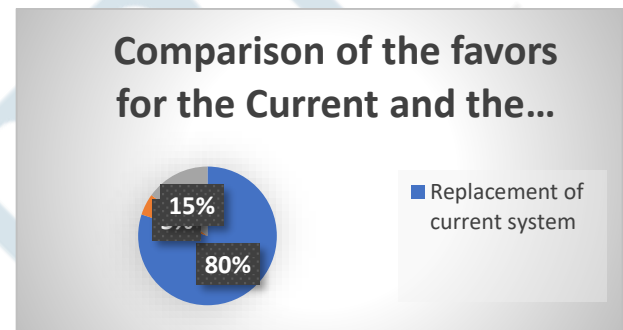


Figure 5. Responses in favor of the current system and the proposed system

The responses to the question of whether the respondents are satisfied with the current system do not show that 80% of the respondents were not satisfied with the current system due to higher cost, low speed, and carbon footprint. Only 5% were satisfied because they thought it was easy to run the system like it already is. 15% of the respondents were in favor of the improvements in the already existing system in terms of efficiency and carbon footprint reduction.

IX. CONCLUSION

The findings of this research reveal a high level of dissatisfaction among stakeholders with the current system. Furthermore, a significant number of respondents view the proposed system as sustainable, positioning the Hyperloop as an environmentally friendly project in Saudi Arabia. Additionally, 80% of respondents believe that future Hyperloop projects will result in cost reduction and an efficient system. This underscores the need for a new system that aligns with stakeholder satisfaction. The establishment of the proposed Hyperloop transportation system in Saudi Arabia is recommended, given the favorable stance of the majority of stakeholders towards future proposed projects.

RECOMMENDATIONS

The proposed Hyperloop transportation system in Saudi Arabia is envisioned to be intricate, featuring numerous

technological advancements and the integration of new operational systems. As a crucial step before the actual implementation of the project, it is imperative for the country to assess the existing expertise within its workforce. Adequate training programs should be initiated to equip the workforce with the necessary skills and knowledge required for the successful deployment and operation of the Hyperloop technology.

Moreover, in tandem with workforce development, it is essential for the Saudi Arabian government to take a proactive role in raising public awareness. This includes organizing informative sessions about the reduction of carbon footprint and the broader implications of climate change. These awareness campaigns are crucial to garner public support and approval for the implementation of the Hyperloop system. By engaging the public and addressing their concerns, the government can foster a sense of collective understanding and support for this innovative and environmentally friendly transportation initiative in Saudi Arabia.

REFERENCES

- [1] Alanazi, F. (2023). Development of Smart Mobility Infrastructure in Saudi Arabia: A Benchmarking Approach. *Sustainability*, 15(4), 3158.
- [2] Almujibah, H. (2021). A comparative assessment of intercity transport technologies, with a Saudi Arabian case study (Doctoral dissertation, University of Southampton).
- [3] Almujibah, H. (2023). Assessing Hyperloop Transport Optimizing Cost with Different Designs of Capsule. *Processes*, 11(3), 744.
- [4] Alotaibi, A., Alsubaie, D., Alaskar, H., Alhumaid, L., Thuwayni, R. B., Alkhalifah, R., & Alhumoud, S. (2022, January). Kingdom of Saudi Arabia: Era of Smart Cities. In *2022 2nd International Conference on Computing and Information Technology (ICCIT)* (pp. 285-292). IEEE.
- [5] Alshammari, T. O. (2021). Future Vision For Improving Riyadh City To Become A Smart Mobility City. *NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal* NVEO, 398- 417.
- [6] Balabel, A. A., & Almujibah, H. R. (2022). Towards sustainable transportation: The development of hyperloop technology in Saudi Arabia.
- [7] Global Hyperloop Technology Market 2021 | Research analysis, market size, competitive landscape, and current trends by 2029 | Hyperloop One (U.S.), hyperloop transportation technologies (U.S.) (2021). Normans Media Ltd.
- [8] Griffith, T. L., Majchrzak, A., & Giustiniano, L. (2023). Hyperloop transportation technologies:
- [9] Practices for open organizing across VUCA contexts. *Journal of Organization Design* (Aarhus), 12(3), 99-120. <https://doi.org/10.1007/s41469-023-00141-1>
- [10] Kassebi, O., & Siegfried, P. (2022). The hyperloop: The innovative logistic technology. *Puti Saobraćaj*, 68(1), 11-16. <https://doi.org/10.31075/PIS.68.01.02>
- [11] Majchrzak, A., Griffith, T. L., Reetz, D. K., & Alexy, O. (2018). Catalyst organizations as a new
- [12] organization design for innovation: The case of hyperloop transportation technologies. *Academy of Management Discoveries*, 4(4), 472-496. <https://doi.org/10.5465/amd.2017.0041>
- [13] Ndiaye, M., Jarouj, P., Sobh, H., Almheiri, A. E., & Azzouz, A. Effects of the Introduction of the Hyperloop on Existing Supply Chains.
- [14] Noland, J. K. (2021). Prospects and challenges of the hyperloop transportation system: A
- [15] systematic technology review. *IEEE Access*, 9, 28439-28458. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3057788>
- [16] Notteboom, T., van der Lugt, L., van Saase, N., Sel, S., & Neyens, K. (2020). The role of seaports in green supply chain management: Initiatives, attitudes, and perspectives in Rotterdam, Antwerp, north sea port, and Zeebrugge. *Sustainability* (Basel, Switzerland), 12(4), 1688. <https://doi.org/10.3390/su12041688>
- [17] Rajendran, S., & Harper, A. (2020). A simulation-based approach to provide insights on
- [18] hyperloop network operations. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 4, 100092. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100092>

Article Acceptance Certificate

This certificate confirms that the following paper has been accepted for publication in
التجارة والتمويل

Title: أثر المركز الجغرافي للمملكة على الخدمات اللوجستية العالمية
ID: CAF-2411-1480 (R2)

Authors: مروى الزين، محمد كوشك

Submit Date: 10 November 2024

Accept Date: 21 December 2024

أ.د/ ياسر أحمد الجرف

Editor-in-Chief of التجارة والتمويل

المجلة العلمية التجارة والتمويل

<https://caf.journals.ekb.eg>



أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات اللوجستية

مروى علي الزين^a و محمد وليد كوشك^a

جامعة ميداوشن - كلية الإدارة - الامارات العربية المتحدة

تاريخ النشر الالكتروني: ديسمبر 2024

للتأصيل المرجعي: مروى علي الزين و محمد وليد كوشك. أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات

اللوجستية ، المجلة العلمية التجارة والتمويل، المجلد 44 (4) 679-707.

المعرف الرقمي: 10.21608/caf.2024.399276

أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات اللوجستية

مروى علي الزين

جامعة ميداو شن - كلية الإدارة- الامارات العربية المتحدة

محمد وليد كوشك

جامعة ميداو شن - كلية الإدارة- الامارات العربية المتحدة

تاريخ المقالة

تم استلامه في 10 نوفمبر 2024 ، وتم قبوله في 20 ديسمبر 2024 ، وهو متاح على الإنترنت ديسمبر 2024

المستخلص:

تلعب الخدمات اللوجستية دوراً هاماً في اقتصادات جميع الدول والتي تسعى إلى تحسين أدائها الاقتصادي من خلال جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وزيادة صادراتها وتوفير فرص العمل لمواطنيها، كما أصبحت اللوجستيات عنصراً مؤثراً على التجارة الدولية بحيث تسهم في تطورها وتوسعها بشكل مستمر. ويهدف البحث إلى معرفة أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات اللوجستية، حيث تناول البحث ترتيب المملكة العربية السعودية من خلال شرح وتحليل أداء المؤشر العالمي لقياس أداء الخدمات اللوجستية Logistics Performance Index (LPI) وتقلباته خلال السنوات الماضية، وأيضاً القيم التي حققتها المملكة في الأبعاد الستة للمؤشر. تم تناول ماهية الخدمات اللوجستية من حيث مفهوماها وأهميتها وأنشطتها. كما تم استعراض الملامح العالمية لقطاع الخدمات اللوجستية، مع توضيح الفرق بينها وبين سلاسل الإمداد. توصلت الدراسة إلى إبراز دور وأهمية الأنشطة اللوجستية في تحسين الأداء. كما خلص البحث إلى أن هناك إمكانيات إيجابية لتحسين مؤشر الأداء اللوجستي في المملكة مستقبلاً، وذلك من خلال الجدية والاهتمام من قبل القائمين على المؤسسات ذات الصلة بالأداء اللوجستي. في النهاية، أوصى الباحث ببذل الجهود اللازمة لرفع جاذبية صناعة اللوجستيات للمستثمرين المحليين والأجانب. كما أشار إلى ضرورة الاستمرار في تسهيل إجراءات تنفيذ المشاريع التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية اللوجستية. بالإضافة إلى ذلك، أوصى بزيادة تدريب الموظفين وتحسين مهارات المتخصصين في العمل اللوجستي. وأكد الباحث على أهمية أن تكشف المملكة بعد كل إصدار للمؤشر اللوجستي عن الأسباب التي أدت إلى تراجع نتائجها، ووضع خطط عملية للتغلب على هذه الأسباب.

الكلمات المفتاحية: الخدمات اللوجستية؛ مؤشر الأداء اللوجستي؛ المركز الجغرافي للمملكة.

Abstract

Logistics plays an important role in the economies of all countries that seek to improve their economic performance by attracting foreign direct investment, increasing their exports, and providing job opportunities for their citizens. Logistics has also become an influential element in international trade, contributing to its economic development. The research aims to identify the impact of the geographical position of the Kingdom of Saudi Arabia on the performance of logistics services, as the research addressed the ranking of the Kingdom of Saudi Arabia by explaining and analyzing the performance of the global Logistics Performance Index (LPI) and its fluctuations over the past years, as well as the values obtained by the Kingdom within the six dimensions of the index. The nature of logistics services was addressed in terms of their concept, importance, and activities, the global features of the logistics sector, and the difference between them and supply chains. The study concluded that through the seriousness and interest of those in charge of institutions related to logistics performance, there are opportunities available to improve the logistics performance index in the Kingdom in the future. In the end, the researcher recommended making efforts to increase the attractiveness of the logistics industry for local and foreign investors, continuing to facilitate project implementation procedures to develop the logistics infrastructure, increasing employee training, and improving the skills of specialists in logistics work. It is recommended that the Kingdom disclose, after each issuance of the logistics index, the reasons that led to the decline in its results and develop plans to overcome these reasons.

Keywords: Logistics services؛ Logistics performance index؛ geographical position of the Kingdom.

1. المقدمة

تعتبر الادارة اللوجستية احد الموضوعات الحيوية والتي تزايد الاهتمام بها في السنوات الاخيرة علي الصعيد التنظيمي والاكاديمي في مجال إدارة الأعمال. وتعتبر إدارة العمليات اللوجستية من احدث فروع العلوم الإدارية وهي تشتمل علي منظومة متكاملة من الأنشطة داخل المنظمة وخارجها مثل الشراء، والتخزين، والنقل، والتوزيع، والمناولة، والتعبئة والتغليف، وجدولة الطلبات، وخدمة العملاء. ومن مهام الإدارة اللوجستية التنسيق والتكامل بين هذه الأنشطة بهدف توفير المنتجات ومدخلات العمليات الإنتاجية في الوقت والمكان المناسب وبالحالة المطلوبة، فهي تعبر عن أحد نماذج الإدارة المتكاملة لمزيج من الأعمال والأنشطة الأساسية في المنظمة لتشكل ما يعرف بالأنشطة اللوجستية (أبو رميلة، 2022).

ولعل ممارسة الأنشطة اللوجستية بشكل متطور ومتكامل ومتجانس هو ما يميز هذا العلم والذي بدوره أدى الي مساعدة المنظمات علي التوسع في السوق وزيادة الحصة السوقية مهما كبر حجم الانتاج، حيث اثبتت الدراسات ان وجود خدمات لوجستية فعالة تعزز قدرة الدول علي المنافسة وتسهل الاندماج في الاقتصاد العالمي. في حين يعتبر عدم وجود قطاع لوجستي ناضج يمثل عقبة امام نمو الدول وتقدمها، وقد تزايدت اهمية اللوجستيات خلال

العقود الاخيرة، خاصة وان التكاليف اللوجستية علي المستوى الدولي قد ارتفعت من 332 مليار دولار امريكي عام 2003 الي 849 مليار دولار امريكي عام 2015م. وقد اشارت التقارير الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي والبنك الدولي الي ان خفض التكاليف اللوجستية للتجارة يؤدي الي زيادة النمو الاقتصادي للدول بمعدل 5% وزيادة حجم التجارة بنسبة 15 % (عبدالحميد، 2020) .

أصبحت الإدارة اللوجستية تمثل العمود الفقري في منظمات الاعمال، وأصبح التحول إلى مركز لوجستي عالمي هدفًا استراتيجيًا لمعظم الدول المتقدمة، نظرًا لما له من تأثير إيجابي كبير على اقتصاد البلاد، حيث يعد جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وخلق فرص العمل من الأمثلة على الفوائد التي قد تتحقق نتيجة لتحقيق مثل هذا الهدف الاستراتيجي. وتعتبر الدول المتنافسة وكبرى الشركات في العالم الأداء اللوجستي معبرا عنه بمؤشرات أداء الخدمات اللوجستية للبنك الدولي أحد أهم العوامل التي تساعد على جني ميزة نسبية وجذب فرص عمل جديدة (Almalki & Alkahtani, 2022) .

وتحظى الدول التي تقع جغرافيًا بالقرب من معظم الأسواق العالمية وتتمركز بين طرق السفر التجارية بقدرة أفضل في التحول إلى مراكز لوجستية عالمية، وتتمتع المملكة العربية السعودية بالمقومات للتحول بنجاح إلى مركز لوجستي عالمي، حيث تتمتع البلاد باتصال بري داخلي واسع النطاق إلى جانب إمكانية الوصول المثالي إلى مناطق التجارة الحرة في دول مجلس التعاون الخليجي، وتنتشر شبكات النقل في البلاد على نطاق واسع وتتميز بشكل مميز يحقق شبكة لوجستية متينة يعزز البنية التحتية اللوجستية في البلاد ويكشف عن فرص التحسين واختناقات التدفق (Demianiuk & Bandarenka, 2020) .

وقد استهدفت رؤية المملكة 2030 أهم القطاعات الرئيسية التي من شأنها تنمية الاقتصاد السعودي؛ ويعد القطاع اللوجستي من أهم القطاعات الحديثة والتي تهدف الاستراتيجية الوطنية للنقل والخدمات اللوجستية لتطويره خاصة أن المملكة تمتلك موقع جغرافي استراتيجي مميز يتوسط خطوط التجارة، كما أنها تقع على بحرين هما الخليج العربي والبحر الأحمر، وهي الدولة الخليجية الوحيدة التي تتمتع بهذه الميزة. بالإضافة إلى أن ثلث صادرات العالم من النفط تمر عبر الخليج العربي في حين أن 13 % من تجارة العالم تمر عبر البحر الأحمر. وقد قامت وزارة النقل والخدمات اللوجستية بالمملكة بإنشاء عدد من المناطق اللوجستية منها منطقة الخمرة اللوجستية. كما أن المملكة تمتلك أكبر اقتصاد في منطقة شبه الجزيرة العربية وبلاد الشام والعراق، حيث تسهم بحوال 38% من إجمالي الناتج المحلي و21% من تعداد السكان في هذه المنطقة(وزارة النقل والخدمات اللوجستية).⁽¹⁾

¹⁾ (<https://mot.gov.sa/ar/TransportSystem/Pages/AboutLogisticssector.aspx>)

لذا هدفت الدراسة إلى معرفة أثر أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات اللوجستية التي تستفيد من شبكات النقل المماثلة لأفضل الشبكات في العالم.

1. مشكلة البحث

ستؤدي جودة الخدمات اللوجستية إلى زيادات كبيرة في الاستثمار الأجنبي والتجارة الدولية، وخاصة فيما يتعلق بالصادرات. وبالتالي فإن تحسين الأداء اللوجستي سيزيد من مستوى النمو الاقتصادي في أي دولة. كما سيرتفع مستوى الاستثمار الأجنبي جنباً إلى جنب مع زيادة مؤشر الأداء اللوجستي (الباجوري، 2019)، ولكن ذلك يتطلب موقع استراتيجي مميز بالقرب من خطوط الملاحة والموانئ العالمية والخطوط البرية والجوية التي تديرها وتنفذها كواحد بشريّة مؤهلة وكفؤة. ويعتبر مؤشر الأداء اللوجستي عامل جذب للاستثمار ورفع مستوى التبادل التجاري، حيث ينظر المستثمرون الأجانب إلى مؤشر الأداء اللوجستي كعنصر مهم في قراراتهم الاستثمارية (مالكاوي، 2018)، ومعيّار أساسي لظروف المخاطرة وعدم اليقين، ونتيجة لذلك فإن الأداء اللوجستي يؤثر بشكل كبير على زيادة النمو الاقتصادي من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر. لذا فإن مستوى مؤشر أداء الخدمات اللوجستية هو دالة لعوامل عديدة، وتحسين أداء الخدمات اللوجستية يتطلب إصلاحات واسعة النطاق من القطاعين العام والخاص وصناع السياسات المتعلقة بالخدمات اللوجستية وسلاسل الإمداد (محيّلان، 2020). لذلك، يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤل التالي أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على أداء الخدمات اللوجستية؟

ومن خلال هذه الإشكالية تبرز التساؤلات الفرعية التالية:

- ماهية الخدمات اللوجستية، وأهميتها وأنشطتها.
- معرفة مستوى أداء الخدمات اللوجستية الحالي في المملكة العربية السعودية من خلال دراسة وتحليل مؤشر أداء الخدمات اللوجستية من 2018 - 2022.

2. أهداف البحث

الأهداف الرئيسية لهذا البحث هي:

- ماهية الخدمات اللوجستية، وأهميتها وأنشطتها.
- معرفة مستوى أداء الخدمات اللوجستية الحالي في المملكة العربية السعودية من خلال دراسة وتحليل مؤشر أداء الخدمات اللوجستية من 2018 - 2022.
- معرفة أثر المركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على الخدمات اللوجستية العالمية؟

3. فرضيات البحث

لتحديد موضوع الدراسة يطرح الباحث الفرضيات التالية :

- هناك مستوى أداء لوجستي مرتفع ومحسن في المملكة العربية السعودية.
- هناك أثر للمركز الجغرافي للمملكة العربية السعودية على الخدمات اللوجستية العالمية؟

4. منهجية البحث

يستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي معتمدة في جمع البيانات على المصادر الثانوية ودراسات وتقارير صادرة من الجهات ذات الصلة.

5. الدراسات السابقة

1/6 دراسة (Wang et al., 2024) بعنوان:

The impact of international logistics performance on import and export trade: an empirical case of the "Belt and Road" initiative countries

تستخدم هذه الورقة نموذج الجاذبية التجارية الموسع لاستكشاف تأثير أداء الخدمات اللوجستية لدول مبادرة "الحزام والطريق" على تجارة الواردات والصادرات الصينية. استنادًا إلى مؤشر أداء الخدمات اللوجستية الدولي (LPI) وبيانات العينة لدول مبادرة "الحزام والطريق" من عام 2011 إلى عام 2022، تظهر النتائج التجريبية أن تحسين مستوى أداء الخدمات اللوجستية للدول الواقعة على طول مبادرة "الحزام والطريق" له تأثير معنوي في تعزيز نمو حجم التجارة الصينية إلى البلاد، وأن تحسين مؤشر أداء الخدمات اللوجستية له تأثير إيجابي أكثر أهمية على واردات وصادرات الصين إلى الدول الكبيرة على طول الطريق. أخيرًا، وفقًا لتحليل النتائج التجريبية، تقدم هذه الورقة اقتراحات محددة لتعزيز تطوير أداء الخدمات اللوجستية وتجارة الواردات والصادرات، مما يوفر بعض القيمة المرجعية لتنفيذ مبادرة "الحزام والطريق" وتحسين مستوى الخدمات اللوجستية والتجارة الوطنية.

2/6 دراسة (الجعيد ونصر الدين، 2023) بعنوان:

أثر الخدمات اللوجستية على الصادرات في دول مختارة

هدفت الدراسة إلى تقدير أثر الخدمات اللوجستية على الصادرات، وفي سبيل تحري العلاقات؛ اعتمدت الدراسة على المنهج القياسي باستخدام منهجية السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية Panel Data في تقدير تأثير المؤشرات الفرعية للأداء اللوجستي على صادرات بعض الدول، التي تصدرت المراكز الأولى حسب تصنيف Agility اللوجستي للأسواق الناشئة. أتضح أن النموذج الأنسب هو نموذج (FEM) ، وجاءت النتائج بالأثر الإيجابي لكل من مؤشر

الجمارك، التعقب والتتبع، وتوقيت وصول الشحنات، على الصادرات في الدول محل الدراسة، كما جاءت بالأثر العكسي لمؤشر البنية التحتية. في حين توصلت النتائج إلى عدم تأثير مؤشري سهولة ترتيب الشحنات وجودة الخدمات اللوجستية على الصادرات في تلك الدول.

3/6 دراسة (محمود، 2023) بعنوان:

أثر الخدمات اللوجستية على الانفتاح التجاري في الدول العربية

تهدف الدراسة إلى تقدير أثر الخدمات اللوجستية على الانفتاح التجاري في عدد من الدول العربية للوصول إلى تأثير الخدمات اللوجستية على التجارة الخارجية للدول محل الدراسة، وتحليل الأداء اللوجستي للدول محل الدراسة مع تحليل مؤشرات التجارة الخاصة بتلك الدول، حيث توصلت الدراسة إلى أن الخدمات اللوجستية تؤثر بشكل إيجابي على الانفتاح التجاري المتمثل في نسبة مجموع الصادرات والواردات من الناتج المحلي الإجمالي.

4/6 دراسة (Bader, 2022) بعنوان:

Clustering Analysis of Logistics Performance in Saudi Arabia: A Roadmap to Cloud Computing and IoT & Blockchain Solutions

تهدف هذه الورقة إلى تحليل مستويات الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية وتحديد نقاط الضعف وتقديم الحلول لتحسين الخدمات اللوجستية. يوفر هذا البحث إطاراً لنظام متكامل مبني في مبنى الحوسبة السحابية لزيادة كفاءة أداء الخدمات اللوجستية. يساعد نظام المعلومات اللوجستية المتكامل المقترح في تحسين أداء الخدمات اللوجستية ويمكنه تقليل تكلفتها. ونظراً للموقع الجغرافي للمملكة العربية السعودية، تسعى المملكة العربية السعودية إلى الاستفادة من هذا الموقع من خلال تنوع مواردها المالية كأحد أهداف رؤية المملكة 2030. كما أن تحسين مستويات الخدمة يساعد في تحسين التجارة العالمية لأن 12٪ من جيران العالم يمرون عبر المملكة العربية السعودية.

5/6 دراسة (Senir, 2021) بعنوان:

Comparison of Domestic Logistics Performances of Turkey and European Union Countries in 2018 with an Integrated Model

كان الهدف في هذه الدراسة هو مقارنة أداء الخدمات اللوجستية المحلية في تركيا ودول الاتحاد الأوروبي بنموذج متكامل باستخدام بيانات مؤشر أداء الخدمات اللوجستية المحلية لعام 2018، والتي نشرها البنك الدولي مؤخراً. في هذا الاتجاه، تم أولاً تحديد مستويات أهمية المعايير باستخدام طريقة CRITIC (أهمية المعايير من خلال الارتباط بين المعايير)، ثم باستخدام مستويات أهمية المعايير، تم تصنيف البلدان وفقاً لدرجة أداء الخدمات اللوجستية

المحلية باستخدام طريقة COPRAS (التقييم النسبي المعقد). ونتيجة لطريقة CRITIC، كان المعيار الأكثر أهمية في الترتيب وفقاً لمستويات أهمية المعايير هو "بدون فحص جسدي"، وهو المعيار الفرعي لفترة التخليص الجمركي، بينما كانت هولندا هي الدولة ذات الأداء الأفضل في الترتيب الذي أجرته طريقة COPRAS، باستخدام مستويات أهمية المعايير التي حددتها طريقة CRITIC.

6/6 دراسة (نبيل وآخرون، 2021) بعنوان:

الأهمية الاقتصادية للخدمات اللوجستية وعلاقتها بالنمو الاقتصادي لدول مجلس التعاون الخليجي

تهدف الدراسة إلى دراسة أثر الخدمات اللوجستية في دول مجلس التعاون الخليجي على التجارة الخارجية في أفريقيا، وما علاقة الخدمات اللوجستية بالنمو الاقتصادي. واعتمدت الدراسة على أسلوب الاقتصاد الوصفي والقياسي من خلال استخدام تحليل الانحدار البسيط وتقدير معدلات النمو. كما اعتمدت الدراسة للحصول على البيانات على المنظمة العالمية للتجارة، والبنك الدولي، وبعض الدراسات والكتب ذات الصلة بموضوع الدراسة بالإضافة إلى شبكة المعلومات الدولية.

7/6 دراسة (شريف ومخفي، 2020) بعنوان:

اللوجستيك و رفع أداء قطاع خدمات النقل البحري الدولي للبضائع حالة الجزائر الفترة

(2010 – 2020)

سعت هذه الدراسة لإبراز أهم التعاريف الخاصة باللوجستيات والنقل البحري. والتعرف على كيفية تأثير النقل على اللوجستيات، وإبراز أهمية اللوجستيات في تخفيض الوقت وتكلفة نقل البضاعة الدولية وأهم التحديات التي تواجه هذا القطاع. وقد تم إتباع المنهج الاستقرائي وذلك من خلال استخدام أسلوب الوصف في الجانب النظري الذي يقوم بوصف الظاهرة محل الدراسة، وأسلوب التحليل في الجانب التطبيقي للدراسة.

6. الإطار النظري للخدمات اللوجستية

1/6 ماهية الخدمات اللوجستية

يعرف البنك الدولي الخدمات اللوجستية على أنه شبكة الخدمات التي تدعم الحركة المادية للبضائع داخل الحدود وغيرها، كما تضم مجموعة من الأنشطة من بينها النقل والتخزين، والوساطة، والتسليم السريع، وعمليات المحطات النهائية وحتى إدارة المعلومات والبيانات، وهو فن وعلم إدارة تدفق البضائع والطاقة والمعلومات والموارد الأخرى كالمنتجات والخدمات وحتى البشرية من منطقة الإنتاج إلى منطقة الاستهلاك، ومن الصعب إنجاز أية تجارة عالمية

أو عملية استيراد وتصدير أو نقل للمواد الأولية أو المنتجات وتصنيعها دون دعم لوجستي احترافي، حيث تتضمن اللوجستيات تجميع المعلومات والنقل والجرد والتخزين والمعالجة المادية والتغليف (Al-Diasti et al., 2024).

ويعرف مجلس سلاسل الإمداد اللوجستيات على أنها جزء من سلاسل الإمداد تهدف إلى التخطيط والتنفيذ والرقابة والتدفق والتخزين الكفء للمواد الخام والسلع الصناعية والمعلومات المتعلقة بها من نقطة الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك النهائية وذلك لتلبية احتياجات المستهلك النهائي (عبد الحميد، 2020). كما عرفت الجمعية الفرنسية لشبكة الإمداد واللوجستيات، الخدمات اللوجستية على أنها الوظيفة التي تهدف إلى توفير المنتج من حيث التكلفة والجودة المطلوبة في المكان والزمان حيث يوجد الطلب، مع تحديد جميع عمليات حركات المنتج مثل موقع المصانع والمخازن والمشتريات وإدارة المخزون المناولة إعداد الطلبات النقل (صالح وآخرون، 2022).

2/6 أهمية الخدمات اللوجستية

تضمن الخدمات اللوجستية الإشراف على تدفق السلع، وتمكين التسليم السريع للمنتجات للعملاء، ودعم المعاملات الاقتصادية، كما تساعد في تسهيل التجارة الدولية، إنها أولوية أساسية لمختلف البلدان، سواء المتقدمة أو النامية، حيث تساعد بشكل أساسي في تسهيل التجارة والنقل، وهو جوهر التنمية الاقتصادية للبلدان. حيث لا يمكن للتجارة أن توجد إلا مع الخدمات اللوجستية الفعالة، وغالبًا ما تؤدي الخدمات اللوجستية الرديئة إلى نتائج تجارية رديئة (Arvis, et. al. 2016).

وتسهم الخدمات اللوجستية بدور حيوي وحاسم في الصناعة، مما يكسبها أهمية كبيرة: (Chopra, 2021)

1. تعمل على تلبية احتياجات العملاء في القطاع الصناعي حيث تتضمن سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية توفير المنتجات والخدمات بشكل مستدام وفي الوقت المناسب للعملاء، مما يساهم في تحقيق رضا العملاء وبناء علاقات تجارية قوية.
2. تساهم في تحسين كفاءة التكلفة في القطاع الصناعي من خلال تقليل تكاليف المخزون، وتحسين إدارة المخزون، وتحسين العمليات اللوجستية، وتقليل تكاليف النقل والفاقد، الأمر الذي يساهم في زيادة الأرباح وتعزيز المنافسة.
3. الاسهام في تحسين جودة المنتجات الصناعية من خلال تحديد الموردين الموثوقين وإجراءات التحكم في الجودة واختبار المنتجات، كما تسمح إدارة سلسلة التوريد للأنشطة التجارية بتنفيذ تدابير مراقبة الجودة في جميع مراحل سلسلة التوريد، بدءاً من مرحلة توفير المواد الخام وانتهاء مرحلة تسليم المنتج النهائي، مما ينعكس إيجابياً على جودة المنتجات.

4. تشجيع التكامل والتعاون بين الشركات والموردين والمصنعين وشركات الشحن والتجار وغيرهم من الأطراف المعنية، مما يعزز إمكانية إقامة الشراكات الاستراتيجية بين هذه الأطراف، ويساعد على تحسين تخطيط الإنتاج وإدارة المخزون وتبادل المعلومات، مما يعزز كفاءة العمليات الصناعية بشكل عام.
5. المساعدة في تبسيط وتنظيم العمليات التشغيلية من خلال القضاء على التكرار، وتحسين التنسيق بين المراحل المختلفة لسلسلة الإمداد والتوريد، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والإنتاجية للمؤسسات.
6. العمل على تعزيز المرونة والقدرة على التكيف، حيث تسمح إدارة سلسلة الإمداد والتوريد للشركات والمؤسسات الصناعية بالاستجابة بسرعة ومرونة لتغيرات السوق ومتطلبات العملاء والاتجاهات الناشئة، وتتيح هذه المرونة لهذه الشركات والمؤسسات تكييف استراتيجياتها التسويقية مع التطورات، وتعديل مستويات الإنتاج، وتقديم منتجات أو خدمات جديدة بشكل أكثر فعالية.
7. العمل على تحسين تدفق المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب بين الأطراف المختلفة للعمليات الصناعية والتجارية، مما يعزز التعاون والتنسيق واتخاذ القرارات بشكل أفضل وبالتالي تحسين الأداء العام.
8. دعم الاستدامة البيئية، وذلك عن طريق تدعيم الممارسات المستدامة، مثل تقليل النفايات وخفض البصمة الكربونية واعتماد عمليات تشغيلية مصاحبة للبيئة.

1/2/6 أهمية الخدمات اللوجستية بالمملكة العربية السعودية

أولت رؤية المملكة 2030 اهتماماً خاصاً بقطاع النقل والخدمات اللوجستية باعتباره قطاعاً حيوياً يسهم في تحقيق أهداف الرؤية، وذلك من خلال جعل المملكة مركزاً لوجستياً عالمياً بالاستفادة من موقعها الاستراتيجي الرابط بين ثلاث قارات، ويظهر اهتمام الرؤية بهذا القطاع من خلال برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية، الذي يمثل أحد البرامج التنفيذية لتحقيق الرؤية، حيث تم إطلاق الاستراتيجية الوطنية للنقل والخدمات اللوجستية ضمن هذا البرنامج، وذلك في يونيو 2021 م، وقد تضمنت هذه الاستراتيجية أهدافاً تتعلق بقطاع الخدمات اللوجستية وأخرى بقطاع النقل، خاصة النقل الجوي والنقل البحري. وتتمثل أهمية قطاع النقل والخدمات اللوجستية في ظل رؤية 2030 :

1. يقدر إجمالي سوق الخدمات اللوجستية في المملكة بحوالي 30 إلى 35 مليار دولار في عام 2022 م، ويشمل ذلك النقل والتخزين وشحن البضائع وما إلى ذلك.⁽²⁾ ويوضح الجدول التالي حجم تطور سوق الخدمات اللوجستية في المملكة خلال الفترة من (2020- 2023 م)

إصدارات شركة جي وورلد 7 / 2023 م، تقرير عن القطاع اللوجستي في السعودية.⁽²⁾

الجدول 1: حجم تطور سوق الخدمات اللوجستية في المملكة خلال الفترة من (2020 - 2022 م)

السنة	حجم تطور سوق الخدمات اللوجستية (مليار دولار)
2020	27.5
2021	29.2
2022	35

المصدر: شركة جي وورلد

2. تزايد نصيب أنشطة النقل والتخزين والاتصالات من توليد الناتج المحلي الإجمالي بشكل مستمر خلال الفترة - باستثناء عام 2020 م بسبب جائحة كورونا وتداعياتها على حركة التجارة الدولية نتيجة للإغلاق العالمي- وبلغت قيمته 197.360 مليون ريال عام 2022 م مقارنة بـ 155.581 مليون ريال عام 2015 م وبذلك بلغ متوسط معدل النمو خلال الفترة نحو 3.46 %، فيما بلغت قيمة إجمالي الناتج المحلي الإجمالي 4,155,559 مليون ريال عام 2022 م مقارنة بـ 2,510,566 مليون ريال عام 2015 م وبذلك بلغ متوسط معدل النمو خلال الفترة نحو 7.46 %. انظر الجدول رقم (1)
3. من المتوقع أن ينمو سوق الشحن والخدمات اللوجستية بمعدل نمو سنوي مركب CAGR بنسبة 5.85 % من 2021 م إلى 2026 م ليبلغ حجم السوق نحو 38,8 مليار دولار بحلول عام 2026 م، ويرجع هذا النمو المتوقع على كون القطاع أحد أهداف رؤية المملكة 2030 حيث تسعى المملكة لأن تكون من أهم المناطق اللوجستية في المنطقة.
4. تسارع المملكة الخطى نحو افاق جديدة كلياً في عالم الخدمات اللوجستية، حيث خصصت إمكاناتها الجبارة من شبكات طرق وسكك حديدية مع الطيران والموانئ البحرية في سبيل ذلك، وهي مستمرة في تطوير بنيتها التحتية بوصفها اقتصاداً من أكبر اقتصادات العالم والدولة الأكبر والأكثر اكتظاظاً بالسكان في دول مجلس التعاون الخليجي، حيث يتوقع أن توفر تلك الإجراءات أكثر من 200 ألف فرصة عمل في قطاع الخدمات اللوجستية بحلول عام 2030 م.⁽³⁾

⁽³⁾ <https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1646294>

الجدول 2: تطور نصيب أنشطة النقل والتخزين والاتصالات من توليد الناتج المحلي الإجمالي في المملكة
بالأسعار الجارية (مليون ريال) خلال الفترة 2015 - 2022 م

البيان	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
أنشطة النقل والتخزين والاتصالات	155,581	161,069	165,834	166,779	177,128	164,223	173,032	197,360
إجمالي الناتج المحلي الإجمالي	2,510,566	2,497,500	2,681,230	3,174,689	3,144,618	2,753,517	3,257,197	4,155,559
النسبة *	%6.20	%6.45	%6.18	%5.25	%5.63	%5.96	%5.31	%4.75

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء، المكتبة الإحصائية، الإحصاءات، الحسابات القومية، الناتج المحلي الإجمالي.

* نسبة مساهمة أنشطة النقل والتخزين والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي.

وفيما يتعلق بمساهمة أنشطة النقل والتخزين والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي فقد تحقق

أعلى نسبة لها عام 2016 م بنحو %6.45 ، وقد شهد عام 2022 م أقل نسبة بنحو %4.75 فبالرغم من ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي لأنشطة النقل والتخزين والاتصالات كقيمة صحيحة خلال عام 2022 م، إلا أن انخفاض مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي يرجع إلى ارتفاع قيمة الناتج المحلي الإجمالي نفسه بنسبة %27.58 مقارنة بعام 2021 م، وقد قدر متوسط مساهمة أنشطة النقل والتخزين والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2022 - 2015 م بنحو %5.72 .

3/6 أنشطة الخدمات اللوجستية

يختلف ترتيب الأنشطة اللوجستية من مؤسسة إلى أخرى، وفقاً للهيكل التنظيمي ووجهة نظر الإدارة العليا والأهمية النسبية للأنشطة اللوجستية بالنسبة للمنظمة، وهذه الأنشطة تنقسم إلى أنشطة أساسية وأنشطة مساعدة:

1/3/6 الأنشطة الأساسية Key Activities وهي الأنشطة التي يتم ممارستها في أغلب المؤسسات بغض النظر عن حجمها وطبيعة عملها، وهذه الأنشطة تساهم بقدر كبير في تخفيض التكاليف الإجمالية للمنتجات، وتشتمل على:

- النقل: لا يقتصر النقل على تدفق البضائع في مجالات تسليم المواد الخام لإحتياجات التصنيع وتوزيع المنتج النهائي، وإنما توفير وسائل نقل مناسبة ومُرخصة لأغراض النقل، حيث لكل نوع من أنواع النقل اللوجستي وسيلة معينة مناسبة، ولها تراخيص وشروط محددة بناءً على طبيعة المواد المراد نقلها. (Topolšek et al, 2018)

ولقد ادى الاستخدام المتزايد للحاويات إلى جانب التطورات التكنولوجية التي رفعت مستوى نظم نقل البضائع بين مختلف الوسائط إلى تأثير مباشر وكبير على قطاع النقل بكافة أنماطه وخدماته وتجاوزت حدود منافسة تداول البضائع إلى المنافسة على اكتساب نسبة من القيمة المضافة المتحققة خلال عملية النقل (صلاح وآخرون، 2023).

و تنقسم خدمات النقل الى نوعين:

النوع الأول: النقل الداخلي ويشمل علي التسليم عند الطلب أي تسليم منتج أو خدمة للعميل على الفور تقريباً بمجرد تقديم الطلب، والتسليم المجدول عند الطلب ويعمل على أساس زمني محدد حيث يقوم العملاء بالتخطيط المسبق لوقت تسليم الطلب، والإستلام الذاتي حيث تنشئ الشركات أسعار على ما إذا كان العميل يختار التسليم أو الإستلام الذاتي، ويتم توظيف هذا من قبل الشركات التي ليس لديها قوة عمل للتسليم (Akshat, 2018).

والنوع الثاني: النقل أو الشحن الخارجي تعتبر خدمات شحن البضائع جزءاً من عملية نقل البضائع عن طريق البر أو البحر أو الجو، حيث يتم ترتيب هذه البضائع في صناديق وحاويات ليتم تحميلها ونقلها من نقطة إلى النقطة داخل وسيلة النقل المناسبة للبضاعة المشحونة (Akshat, 2018).

- خدمة العملاء: تعتبر خدمة العملاء محور اهتمام كل الوظائف الأخرى، ومن الأنشطة الأساسية للوجستيات، حيث ان تخطيط كل الوظائف الأخرى يكون مبنياً على متطلبات هذه العملية، والتي بدورها تحتاج الي دراسة حاجات ورغبات العملاء حتى تتمكن من الإيفاء بهذه المتطلبات، وتشتمل تحديد احتياجات ورغبات العملاء، وتحديد مستويات الخدمات، والبحث التسويقي لمعرفة أذواق العملاء، وايضاً تحديد مدي استجابة العميل للخدمة او السلعة المقدمة له، لذلك فان النظام اللوجستي الملائم ليس المنحصر في العملية التي تبدأ بالمشترى وتنتهي بالتوزيع او التسويق فحسب بل هي عملية جادة للوصول الي الرضاء الكامل للعميل وفق توقعاته، ولقد أجريت العديد من الدراسات في هذا الشأن ولعلا أهمها الدراسة التي أجراها المجلس القومي للتوزيع المادي بالولايات المتحدة الامريكية والتي قسمت خدمة العملاء الي ثلاث عناصر، وهي عناصر خدمة العميل قبل المعاملة: والتي تتضمن توفير المعلومات الصحيحة للعميل علي طرق الشحن ومعدات المناولة والنقل وموعد التسليم، عناصر خدمة العميل اثناء المعاملة: وهي مجموعة الأنشطة التي يتم بها تنفيذ المعاملة والتسليم الفعلي للمنتج، عناصر خدمة العميل بعد المعاملة: وهي مجموعة الأنشطة التي تهدف الي خدمة العميل بعد اتمام الصفقة، والهدف منها هو كسب رضاء العميل، والتعامل مع المرتجعات (خميس، 2014).

- إدارة المخزون: ويشتمل هذا النشاط على تحديد سياسات المواد الخام والمنتجات النهائية والتنبؤ بالمبيعات في الاجل القصير، نقاط التخزين والاستراتيجيات الخاصة بالدفع والسحب وتحديد مناطق الاستلام والفحص والمناولة،

وترجع أهمية التخزين الي النسبة الكبيرة التي يمثلها من اجمالي تكاليف الخدمات اللوجستية. وتهتم هذه العملية بجميع الأنشطة اللوجيستية المعنية بإيصال المواد الأولية إلى مراكز التشغيل أو إيصال المنتجات إلى مراكز التوزيع، حيث تعمل على إدارة العلاقات المتبادلة بين عمليات المنظمة ومورديها (Turcu et al., 2017).

- المعلومات وأوامر الطلبات: تمثل تكلفة تشغيل أوامر الطلبات وتدفق المعلومات تكلفة اقل إذا ما قورنت بتكلفة النقل والتخزين، وأهميتها تكمن في علاقتها بتوصل المعلومات الي كافة الأطراف المسؤولة عن اعمال الامداد، ابتداءً من الوقت المستغرق في الحصول علي امر الطلبية الي وقت استلام المنتجات والخدمات المطلوبة، ولعل ما يتم خلال هذه المرحلة هو جمع البيانات ومعالجتها الي معلومات وتنفيذ الأوامر بناءً على هذه المعلومات ومراقبتها (حمزة، 2021).

2/3/6 الأنشطة المساعدة او الداعمة للأنشطة الرئيسية وتتفاوت ممارساتها من منظمة الي اخري ومرجع ذلك لحجم وطبيعة نشاط المؤسسة وامكانياتها المالية وأهمها:

- مناولة المواد، ويعمل هذا النشاط على إدارة حركات السلع ونقل مختلف المنتجات من موقع الي اخر، استجابة لاحد أوامر التشغيل الصادرة من إحدى الإدارات، ويرتبط هذا النشاط بالعديد من القرارات مثل اختيار معدات المناولة وتجهيز الطلبات (الحاج وعلي، 2016).

- التعبئة ويتضمن هذ النشاط تصميم العبوات لأغراض المناولة والتخزين وتجنب الخسائر والاضرار قدر المستطاع (حمزة، 2021).

- المخازن ويتضمن هذا النشاط تحديد مساحة المخزن شكل المخزن تنظيم وترتيب المخازن.

- صيانة المعلومات ويتضمن هذا النشاط تحليل البيانات للحصول على المعلومة المناسبة والإجراءات الخاصة بعملية مراقبتها. - التعبئة ويتضمن هذ النشاط تصميم العبوات لأغراض المناولة والتخزين وتجنب الخسائر والاضرار قدر المستطاع (حمزة، 2021).

- الجرد: ويعتبر جرد المخازن من الأساليب الأخرى التي يتم استخدامها لتحقيق الرقابة على المخزون داخل المنظمة، ويقصد بالجرد الفعلي للموجودات في تاريخ معين وذلك بغرض التحقق من دقة الأرصدة الدفترية للأصناف والمستلزمات ومدي مطابقتها لما هو موجود بالفعل في المخازن (الحاج وعلي، 2016).

وهذه الأنشطة تعبر عن حركة البضائع والخدمات من منطقة الإنتاج إلى منطقة الاستهلاك، ومن دونها تتعطل الحركة التجارية ويتعثر الاقتصاد، وبذلك يمكننا تشبيه العملية اللوجستية بالجهاز العصبي في جسم الإنسان المسؤول عن نقل الإشارات وتوزيع المعلومات إلى مختلف مناطق الجسد، الذي يؤدي أي اختلال فيه إلى تراجع

صحة الإنسان البدنية والنفسية، ويعتمد الاقتصاد في الدول المتقدمة بشكل كبير على نجاح الأنشطة اللوجستية التي يتم تقديمها لدعم الأنشطة والحركة التجارية، حيث هناك تأثير لهذه الأنشطة في رفع الإنتاجية وخفض معدلات التضخم والبطالة، وتساعد على انفتاح الأسواق وارتفاع الجودة بشكل عام، إلى درجة أن أصبحت الأنشطة والخدمات اللوجستية أحد أهم ركائز التجارة الإلكترونية، هذا وتقدر بعض المصادر ان شركات التصنيع والتوريد العالمية، كشركة DHL، UPS، FedEx تستخدم في اعمالها ما نسبته 11 % من الأنشطة والقواعد اللوجستية، وهذا ما يميزها عن باقي الشركات المنافسة لها، ناهيك عن الشركات المتخصصة في تقديم الخدمات اللوجستية، كشركة اللوجستيات XPO Logistic التي تبلغ قيمتها السوقية نحو عشرة مليارات دولار، ولديها أكثر من 50 ألف عميل ويعمل بها ما يقارب من 140 ألف موظف، وتقدم خدمات في أكثر من 1600 موقع في 30 دولة حول العالم، وقد حازت في وقت سابق علي المركز الأول في قائمة شركات النقل والخدمات اللوجستية (الحويماني، 2021).

4/6 دور المنظمات الدولية في المنظومة اللوجستية

تعمل العديد من المنظمات الدولية والإقليمية كمنظمة التجارة العالمية ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد)، والبنك العالمي على تقوية وتفعيل الترابط بين التجارة الدولية واللوجستيات لأنه يساهم في رفع كفاءة النقل في تسيير حركة التجارة الدولية.

- **منظمة التجارة العالمية , WTO:** تعد الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات GATS أول اتفاقية متعددة الأطراف تتضمن أحكامًا للتعامل مع التجارة في الخدمات، ولقد اشتملت الاتفاقية كافة الخدمات القابلة للتجارة واستثنت منها الخدمات السيادية التي تؤديها القطاعات الحكومية والتي تم تقسيمها أثناء المفاوضات إلى 12 نشاطاً خدمياً لكي يتسنى للدول الأعضاء الإستعانة به عند إدراج القطاعات الخدمية بجدول تعهداتهم والالتزام بالتحديد الدولي لها وتتمثل في " خدمات الأعمال التجارية، التشييد والخدمات الهندسية، التوزيع، التعليم، البيئة، المالية (البنوك، شركات التأمين، سوق المال)، صحية والاجتماعية، السياحة والسفر، الترفيهية والرياضة، الاتصالات، النقل (عبد الحميد، 2005).

- البنك - الدولي : World Bank

منذ منتصف التسعينيات بدأ اهتمام البنك الدولي بقطاع النقل والخدمات اللوجستية باعتبار هذا القطاع أحد محاور التنمية الاقتصادية ويخدم كافة القطاعات الاقتصادية وتركز استراتيجية البنك الدولي على أربع عناصر وذلك من خلال منح قروض أو تقديم خدمات استشارية وهي : تحسين خدمات النقل الإقليمية والدولية، وتحسين لوجستيات التجارة، وتحسين السلامة على الطرق، وتطوير النقل الحضري . وقام بإصدار أول تقرير عن المؤشر العالمي لقياس أداء الخدمات اللوجستية (LPI-Logistics performance Index) في عام 2007 يتناول قياس أداء

الدول في تقديم الخدمات اللوجستية. وتم إدخال تعديلات على المؤشر حيث تضمن مؤشر جديد محلي يقوم بتقييم نوعي وكمي للدولة يتضمن معلومات تفصيلية عن البيئة اللوجستية المحلية للدولة.

5/6 مؤشرات أداء الخدمات اللوجستية للبنك الدولي (LPI)

لقد أنشأ البنك الدولي أداة معايرة تفاعلية، تسمى مؤشر أداء الخدمات اللوجستية، لمساعدة البلدان على تحديد التحديات والفرص التي تواجه الخدمات اللوجستية التجارية والإجراءات الممكنة لتحسين أدائها. يتم استخدام مؤشر LPI لمقارنة 160 دولة، ومن خلال تقييم قائم على المسح العالمي للمشغلين الأرضيين (وكلاء الشحن العالميين وشركات النقل السريع)، مما يوفر تعليقات حول "مدى سهولة" أنشطتهم التشغيلية والتجارية في البلدان التي يقيمون فيها. لقد جمعوا بين المعرفة المتعمقة لتقييم البلدان التي يعملون فيها، وتقييمات نوعية مستنيرة للبلدان الأخرى التي يتاجرون فيها والإبلاغ عن تجربة بيئة الخدمات اللوجستية العالمية. يتم استكمال ردود فعل المشغلين بأداء البيانات الكمية لسلسلة الخدمات اللوجستية في كل بلد محدد. يساعد مؤشر أداء الخدمات اللوجستية البلدان على بناء ملفات تعريف لمدى ملائمة الخدمات اللوجستية ويتكون من مقاييس نوعية وكمية، كما يستخدم لقياس أداء سلسلة توريد الخدمات اللوجستية داخل الدولة ويوفر منظورين مختلفين، مؤشر أداء الخدمات اللوجستية الدولي ومؤشر أداء اللوجستية المحلي.⁽⁴⁾

وتؤثر التدابير الأساسية بشكل مباشر على صورة البلد كبيئة استثمارية للأعمال. حيث ترتبط كفاءة أنظمة النقل والمخزون ارتباطاً مباشراً بمؤشر اللوجستيات، وبالتالي فإن معدل دوران المخزون الأعلى ووقت التسليم الأقصر يؤديان إلى استجابة أعلى للتغيرات في الطلب وانخفاض تكاليف النقل، ومن ناحية أخرى، فإن جاهزية البنية التحتية للنقل لها تأثير كبير على الإنتاجية وهيكل تكاليف الشركات (Haughwout, 2001). كما أن كفاءة أنظمة اللوجستيات ضرورية لضمان التنمية الاقتصادية وجذب الاستثمار الأجنبي، ومن خلال تطبيق مؤشر اللوجستيات، يتم تحديد المحددات والعقبات وفرص الاستثمار في كل بلد، والتي تتعلق بالبنية التحتية للنقل واللوجستيات وكفاءة سلسلة التوريد. قد يكون للدول ذات مستويات الأداء المتشابهة مراتب مختلفة في مؤشر أداء اللوجستيات، وخاصة في البلدان ذات الدخل المتوسط والمنخفض (OECD / ITF, LDSPM, 2016).

1/5/6 مؤشر أداء الخدمات اللوجستية الدولي وهو تقييم نوعي لبلد ما على أساس ستة أبعاد من قبل شركائه

التجاربيين المتخصصين في الخدمات اللوجستية الذين يعملون خارج البلد. بناءً على موقع البنك الدولي على شبكة الإنترنت، واعتماداً على الأبحاث النظرية والتجريبية الحديثة والخبرة العملية للمتخصصين في الخدمات اللوجستية، تم اختيار المكونات الستة التالية بناءً على الخبرة العملية الحديثة لمحترفي الخدمات اللوجستية

(4) About |Logistics Performance Index. Lpi.worldbank.org. Available online: <https://lpi.worldbank.org/about> (accessed on 5 August 2021).

والأدلة النظرية والتجريبية الحديثة المتعلقة بالشحن الدولي.⁽⁵⁾ ويشمل مؤشر أداء الخدمات اللوجستية الدولي ما يلي: (Rezaei, et al. 2018)

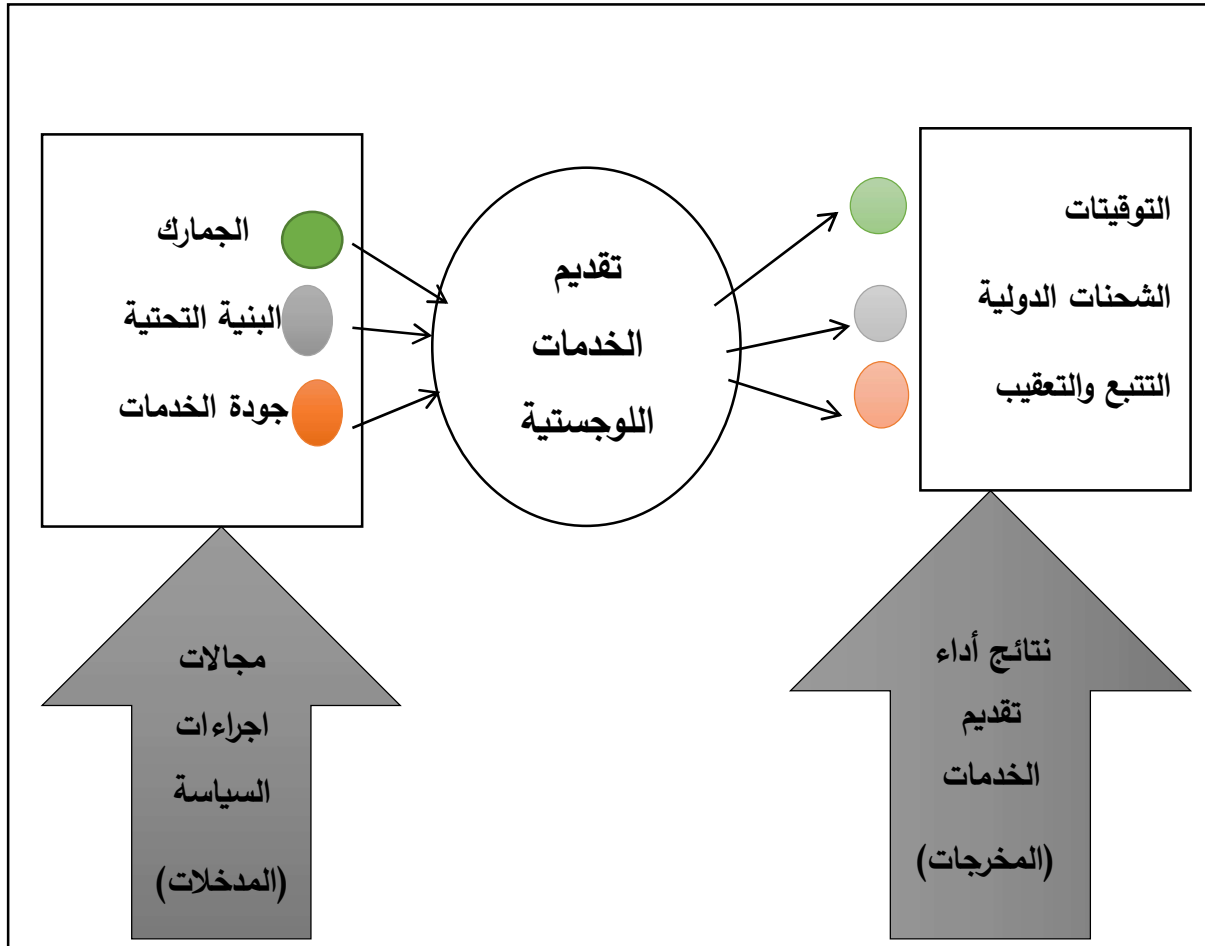
1. الجمارك: يتضمن بيانات تتعلق بكفاءة التخليص الجمركي وإدارة الحدود، بما في ذلك عوامل مثل السرعة والبساطة والقدرة على التنبؤ بوكالات الجمارك.
2. البنية الأساسية: يركز على تقييم مستوى البنية الأساسية للنقل والاتصالات في أي بلد. ويفحص كفاءة وفعالية الإجراءات المتبعة في نقل البضائع من المنتجين إلى المستهلكين النهائيين، وكذلك كيفية استفادة المنظمات من المرافق المتاحة. ويعمل مؤشر أداء الخدمات اللوجستية كمحدد لما إذا كانت هذه العوامل تعمل كمزايا، أو تسهل القدرة التنافسية، أو كعقبات تعيق القدرة التنافسية.
3. سهولة ترتيب الشحنات: يشير إلى السهولة التي يمكن بها ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية.
4. جودة الخدمات اللوجستية: يشير إلى كيفية تصرف الأطراف فيما يتعلق بجودة خدمة العملاء وكيفية تحسين العلاقات بين المنظمات والمستهلكين.
5. التتبع والتعقب: يشير هذا إلى مدى كفاءة تتبع الشحنات، ومعرفة مكان الشحنة بالضبط والطرق التي تتحرك بها حتى تصل أخيراً إلى العميل؛ فهو يعزز كفاءة إجراءات التداول ويزيد من توفر المعلومات.
6. الالتزام بالمواعيد: يقيس الالتزام بالمواعيد، والذي يشير إلى الوقت الذي تصل فيه الشحنة إلى وجهتها ضمن جدول زمني محدد.

وفي إطار مؤشر أداء الخدمات اللوجستية، يتم إعطاء الست مؤشرات الأساسية أوزاناً متساوية. ومع ذلك، يعترف الخبراء على نطاق واسع بأن البنية التحتية لها أعلى أهمية في تحديد أداء الخدمات اللوجستية، حيث تحمل وزناً قدره 0.24 ضمن المؤشر. (Rezaei, et al. 2018) ويستخدم مؤشر أداء الخدمات اللوجستية طرقاً قياسية لتوحيد البيانات في مؤشر موحد يتيح المقارنات بين البلدان (Arvis, et al. 2018). ويتم الجمع بين المؤشرات وتخصيص أوزان لها، مما أدى إلى نظام تسجيل يتراوح من 1 إلى 5، مع وجود قيم أعلى تشير إلى تحسن نشاط الخدمات اللوجستية. (Korinek & Sourdin, 2011)

مؤشر أداء الخدمات اللوجستية هو أداة معتمدة دولياً تقيس مرافق التجارة والخدمات اللوجستية في دولة معينة يعزز فهم القضايا الرئيسية والخيارات المعتمدة في تحسين أداء الخدمات اللوجستية ولقد تم اختيار المكونات الستة المذكورة أعلاه بناءً على البحث النظري والتجريبي، وعلى خبرة المتخصصين في الخدمات اللوجستية المشاركين

⁽⁵⁾ World Bank. World Development Indicators, International LPI (Global Ranking) [Data File]. Available online: <https://lpi.worldbank.org/international/global> (accessed on 21 June 2021).

في الشحن الدولي. تنقسم هذه المكونات الستة للمؤشر إلى فئتين رئيسيتين: المدخلات: مجالات تنظيم السياسات، مع الإشارة إلى المدخلات الرئيسية لسلسلة التوريد (الجمارك والبنية التحتية والخدمات). والمخرجات: نتائج أداء سلسلة التوريد المقابلة لمؤشر أداء الخدمات اللوجستية، من حيث (الوقت والتكلفة والموثوقية والتسليم والشحنات الدولية وتتبع الشحنات) (Haider,2020). ويوضح الشكل التالي هذه التقسيمة



المصدر :

World Bank, "Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy, The Logistics Performance Index and Its Indicators", The World Bank, Washington, DC, 2014, p.6.

2/5/6 مؤشر أداء الخدمات اللوجستية المحلية ويتم من خلاله توفير التقييمات النوعية والكمية لبلد ما من قبل متخصصين في الخدمات اللوجستية يعملون داخله، والتي تتضمن معلومات مفصلة عن بيئة الخدمات اللوجستية، والعمليات اللوجستية الأساسية، والمؤسسات، وبيانات وقت الأداء والتكلفة. يركز مؤشر أداء الخدمات اللوجستية المحلي على تفاصيل بيانات الخدمات اللوجستية في 100 دولة، ويقوم متخصصو الخدمات اللوجستية الذين شملهم الاستطلاع بتقييم بيانات الخدمات اللوجستية في بلدانهم. يحتوي هذا التقييم المحلي على معلومات أكثر تفصيلاً

عن بيانات الخدمات اللوجستية في البلدان، والعمليات اللوجستية الأساسية والمؤسسات، وبيانات الوقت والمسافة دون تضمين مرتبة البلد. ويتم استخدام أربعة عوامل رئيسية للأداء اللوجستي الإجمالي لقياس أداء البلد وهم البنية التحتية والخدمات. وإجراءات الحدود والوقت وموثوقية سلسلة الإمداد.⁽⁶⁾

6/6 الأداء اللوجستي في المملكة العربية السعودية

1/6/6 أثر الموقع الجغرافي على الأداء اللوجستي للمملكة

سعت المملكة العربية السعودية إلى تحقيق أقصى قدر ممكن من الفوائد من موقعها الجغرافي الاستثنائي والاستراتيجي، فقد حسنت قطاع النقل واللوجستيات في المنطقة. كما استثمرت حكومة المملكة العربية السعودية بشكل كبير في بناء العديد من البنى الأساسية للنقل واللوجستيات؛ مثل: الموانئ والسكك الحديدية والطرق والمطارات. وللحصول على أقصى استفادة من هذه الاستثمارات، تدخل المملكة في شراكات دولية جديدة، وتعمل مع القطاع الخاص لاستكمال وتحسين وربط بنيتها التحتية داخلياً وعبر الحدود وتركز رؤية المملكة العربية السعودية (2030) في مؤشر الأداء اللوجستي على استثمار موقعها الاستراتيجي كمفترق طرق مهم للتجارة الدولية، فهي تقع بين ثلاث قارات هي آسيا وأوروبا وأفريقيا، مما يجعل القطاع اللوجستي ذا أهمية وتأثير كبيرين بالنسبة للمملكة العربية السعودية. ويعتبر ميناء جدة والدمام حلقة وصل بين الشرق والغرب، مما يمنح المملكة ميزة تنافسية مفقودة في معظم دول الخليج، كما سيوفر ملايين الدولارات لشركات الشحن من خلال استخدام الموانئ السعودية لتفريغ البضائع القادمة من أوروبا إلى موانئ الخليج.⁽⁷⁾

إن إصرار المملكة العربية السعودية وسعيها إلى التحول إلى مركز لوجستي رائد في المنطقة، والحصول على مرتبة عالمية في الأداء اللوجستي بناءً على ثقلها الاقتصادي، إلى جانب موقعها الجغرافي المتميز، حيث تمتلك المملكة لأكبر اقتصاد في شبه الجزيرة العربية ومنطقة الشام والعراق يؤهلها لذلك، وتساهم بنحو 38% من الناتج المحلي الإجمالي و 21% من السكان في منطقة الخليج العربي. إن الموقع المركزي والاستراتيجي للمملكة مثالي للتوزيع في شبه الجزيرة العربية ومنطقة الشام وشرق إفريقيا، بالإضافة إلى وقوعها على طريق التجارة الذي يربط آسيا وأوروبا، والذي تمر من خلاله 12% من تجارة الحاويات سنوياً⁽⁸⁾ انظر الشكل (2). كما ساعدت أنظمة البنية التحتية للنقل واللوجستيات المفتوحة في تقديم أداء أفضل، بما في ذلك: تعزيز دور الحوكمة، وتقليص الإجراءات،

⁽⁶⁾ World Bank. World Development Indicators, Domestic LPI (Environment and Institutions Assessment). Available online: https://lpi.worldbank.org/domestic/environment_institutions (accessed on 21 June 2021).

⁽⁷⁾ <https://www.vision2030.gov.sa/ar/explore/programs/national-industrial-development-and-logistics-program>

⁽⁸⁾ <https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/transport>

ونظام جمركي أكثر كفاءة. ولتحقيق رؤيتها في أن تكون مركزًا لوجستيًا، أطلقت المملكة برنامجًا من تسع مبادرات لتطوير قطاع الخدمات اللوجستية (gov, 2023). على النحو التالي: (ملاوي وآخرون، 2010)

- تبسيط عمليات الاستيراد والتصدير
- اعتماد الأنظمة الإلكترونية
- وضع خطة متكاملة للبنية التحتية لقطاع النقل
- زيادة الطاقة الاستيعابية للشحن الجوي
- التحسين التنظيمي لقطاع اللوجستيات.
- إصلاحات قطاع الموانئ
- تطوير قطاع السكك الحديدية
- تحرير قطاع خدمات الشحن الجوي
- تطوير المناطق الاقتصادية الخاصة
- تحديد أهداف واضحة وقابلة للتحقيق، وإجراءات سهلة لتنفيذ هذه المبادرات ضمن البرنامج المعد وفقًا لرؤية المملكة 2030.

الشكل 2: الموقع المتميز وإجمالي الناتج المحلي والسكان عام (2015)



وترتب علي ذلك ما يلي:

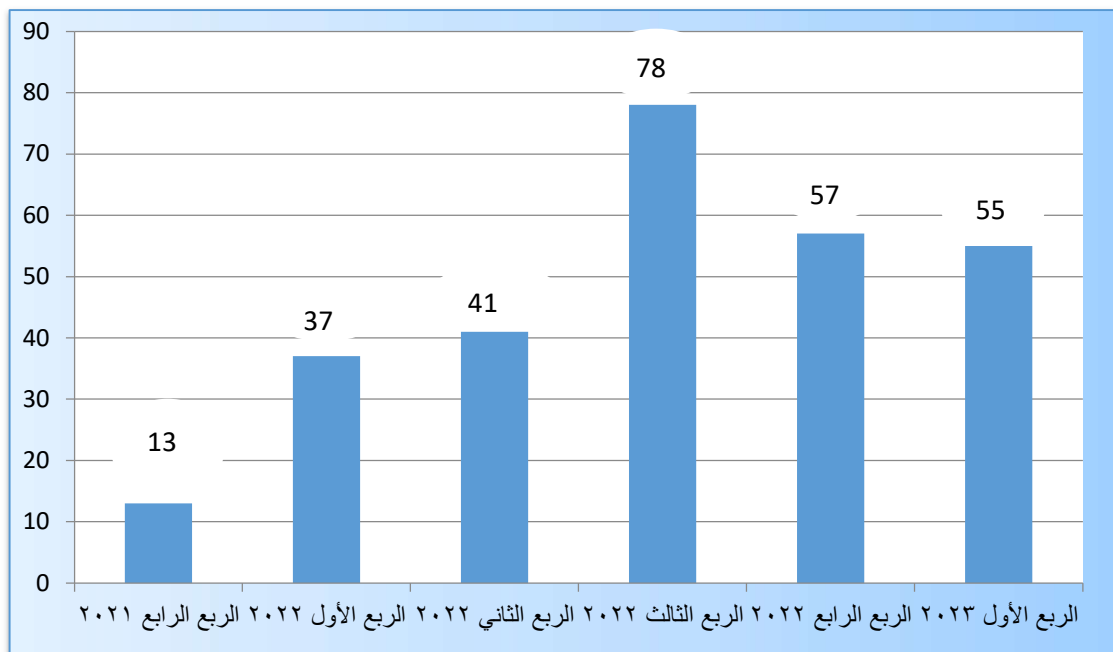
- حققت المملكة نقلة نوعية في القطاع اللوجستي خلال الخمسة أعوام الماضية دفعها ذلك 17 مركزاً في مؤشر الأداء اللوجستي LPI، حيث ارتفع ترتيب المملكة إلى المركز 38 في المؤشر في عام 2023 م من بين 139 دولة حول العالم مقارنة بالمركز 55 في عام 2018 م من بين 160 دولة حول العالم، وقد بلغت قيمة المؤشر 3.40 عام 2023 م مقارنة بـ 3.01 عام 2018 م يقيس المؤشر الدولة من 1 إلى 5، حيث الدرجة الأعلى تمثل الأداء الأفضل (غرفة أبها، 2023).
- سجلت المملكة ارتفاعاً في قيمة مؤشر أجيليّتي اللوجستي للأسواق الناشئة فبلغت 6.04 عام 2023 م مقارنة بـ 5.95 عام 2021 م، ومؤشر أجيليّتي يضع توصيفاً دقيقاً لأفضل 50 سوقاً ناشئة في العالم بناءً على البنية التحتية اللوجستية وظروف العمل والاستعداد الرقمي.
- حققت المملكة تقدماً جديداً في مؤشر اتصال شبكة الملاحة البحرية، ضمن تقرير (UNCTAD) للربع الثاني لعام 2023 م، بتسجيل 76.17 نقطة، بزيادة 4.83 نقطة عن الفترة نفسها من عام 2022 م.⁽⁹⁾
- حققت المملكة أعلى تقدم تاريخي في مؤشر اتصال شبكة الملاحة البحرية بتسجيل 79.1 نقطة وفق تقرير الأونكتاد للربع الرابع لسنة 2023.⁽¹⁰⁾
- أضافت الهيئة العامة للموانئ "موانئ" 20 خدمة شحن ملاحية جديدة إلى ميناء جدة الإسلامي وميناء الملك عبدالعزيز بالدمام وميناء الجبيل التجاري، لربط المملكة بموانئ الشرق والغرب وتعزيز حركة التجارة والتصدير وتكريس ربط المملكة في الأسواق العالمية (غرفة أبها، 2023).
- حصل ميناء جدة الإسلامي على جائزة أفضل ميناء في عام 2022 م في القمة العالمية للشحن الأخضر بروتريدام. كما وسجل ميناء الملك عبد الله أعلى رقم لمناولة الحاويات على متن سفينة واحدة وهي MSC Renee على مستوى موانئ المملكة بنحو 20,153 حاوية قياسية خلال 77.46 ساعة عمل، وذلك بحسب تقرير البنك الدولي لعام 2022 م (غرفة أبها، 2023).
- شهد النص الأول لعام 2023 م ارتفاع أعداد الحاويات المناولة بالموانئ التابعة للهيئة العامة للموانئ بنسبة 15.12 %، لتصل إلى 4,088,641 حاوية قياسية مقارنة بـ 3,551,676 حاوية قياسية بالفترة المماثلة بالعام الماضي 2022 م. كما سجلت حجم مناولة حاويات المسافنة زيادة بنسبة 12.19 % لتصل إلى 1,560,790 حاوية مقارنة بـ 1,391,221 حاوية في الفترة نفسها من العام السابق، وكذلك ارتفع أعداد حركة

(9) <https://www.spa.gov.sa/N2013688>

(10) نفس المرجع السابق

السفن بزيادة نسبتها 10.68 % لتصل إلى 5,918 سفينة، مقارنة بـ 5,374 سفينة بالفترة المقابلة من العام الماضي (غرفة أبها، 2023).

- تم إطلاق الرخصة الموحدة لأنشطة الخدمات اللوجستية في نهاية عام 2021 م بهدف تطوير منظومة قطاع الخدمات اللوجستية وتوفير فرص استثمارية كثيرة ومتنوعة لشركات عالمية ومحلية؛ لهذا ارتفع عدد الرخص التي أصدرت لنشاط الخدمات اللوجستية من 13 رخصة في الربع الرابع من عام 2021 م إلى 55 رخصة في الربع الأول من عام 2023 م. وسجل الربع الثالث من عام 2020 م أعلى عدد رخص أصدرت في الفترة من الربع الرابع من عام 2021 م حتى الربع الأول من عام 2023 م بإجمالي 78 رخصة تجارية، وبنسبة 28 % من إجمالي عدد الرخص المصدرة في هذه الفترة والذي بلغ عددها نحو 281 رخصة تجارية. ويوضح الشكل التالي التراخيص المصدرة لنشاط الخدمات اللوجستية خلال هذه الفترة:



الشكل 3: التراخيص المصدرة لنشاط الخدمات اللوجستية خلال الفترة (الربع الرابع 2021م - الربع الأول 2023م)

المصدر: إصدارات شركة جي وورلد 2023/7م، تقرير عن القطاع اللوجستي في السعودية

2/6/6 التحليل الرباعي للقطاع اللوجستي في المملكة⁽¹¹⁾

نقاط الضعف W	نقاط القوة S
- لا يزال قطاع اللوجستيات يعتمد إلى حد كبير على العمل اليدوي ومزال لا يتمتع بحضور قوي في تكنولوجيا الخدمات اللوجستية مقارنة بدول العالم. - لا تزال صناعة النقل واللوجستيات في المملكة مجزأة إلى حد كبير حيث تحتل إلى إجراءات متعددة وطويلة. - لا تزال تكلفة ممارسة الأعمال التجارية في المملكة مرتفعة نسبياً مقارنة بالدول المجاورة. - قلة مناطق الخدمات اللوجستية والصناعية مقارنة بحجم الشركات والطلب عليها مما يشير إلى وجود عجز بهذا القطاع. - تواجه المملكة نقصاً في الكوادر المؤهلة في قطاع الخدمات اللوجستية.	- الموقع الجغرافي الاستراتيجي للمملكة بين آسيا وأوروبا يجعلها مركزاً لوجستياً رئيسياً على المستوى العالمي. - تعتبر المملكة سوقاً لوجستياً رائداً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. - استثمرت المملكة في البنية التحتية اللوجستية، بما في ذلك توسيع الموانئ والسكك الحديدية والمطارات. - نفذت حكومة المملكة عدداً من الإصلاحات لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى البلاد، مع التركيز على قطاع الخدمات اللوجستية. - تنمية الشراكات التجارية الدولية وارتفاع حجم التبادل التجاري. - ارتفاع حجم الاستثمار في الشركات الناشئة السعودية بقطاع اللوجستيات والنقل حيث بلغ إجمالي حجم التمويل في عام 2022م نحو 180 مليون دولار من خلال 23 جولة تمويلية. - وجود خدمات حكومية رقمية ذكية لتسهيل إجراءات الخدمات اللوجستية على الشركات وتوفيرها على منصة واحدة مثل منصة لوجستي.

غرفة أبها، 2023، دراسة واقع ومستقبل القطاع اللوجستي في المملكة. (11)

الفرص

O

- تلقى قطاع الخدمات اللوجستية للدعم الهائل ويتم تحقيق هذا الدعم من خلال الاستثمار في البنية التحتية مثل الطرق والسكك الحديدية والبحرية والمطارات ومناطق الخدمات اللوجستية.
- النمو الاقتصادي مع زيادة عدد السكان، سيؤدي إلى زيادة الحاجة إلى الاستثمار في توسيع شبكات النقل.
- يتيح الموقع الاستراتيجي للمملكة الوصول إلى مجموعة واسعة من العمال العالميين.
- تزايد الطلب على الحلول اللوجستية المستدامة والخضراء، وارتفاع حجم الاستثمار في التكنولوجيا والأتمتة.
- توافر مصادر الطاقة مثل البنزين وانخفاض تكاليفها مقارنة بباقي الدول الأخرى.
- نهوض قطاع التجارة الإلكترونية في المملكة بشكل كبير.
- المملكة بشكل كبير الخدمات اللوجستية المتخصصة.
-
-

التحديات

T

- الافتقار إلى الخبرة الكافية، إذ لا تنتج صناعة الخدمات اللوجستية في المملكة ما يكفي من المواهب لمواكبة الطلب المتزايد ونتيجة لذلك، فإن أداء الصناعة محدود بسبب نقص الخبرة.
- تشكل المنافسة المتزايدة من المراكز اللوجستية الأخرى في المنطقة، مثل دبي وأبوظبي تهديداً كبيراً لمستقبل قطاع الخدمات اللوجستية في المملكة.
- يمثل الوضع الجيوسياسي المتقلب في الشرق الأوسط تهديداً كبيراً للعمليات اللوجستية في المنطقة.
- المخاطر التي تحيط بالنظام الاقتصادي العالمي أدت إلى خلق مخاطر على استدامة قطاع اللوجستيات في المملكة.

7/6 النتائج

قد أثبت هذا البحث أهمية تطوير السياسات والإجراءات لتحسين أداء الخدمات اللوجستية. إن تنفيذ سياسات فعّالة في هذا الصدد من شأنه أن يحسن من قدرة المملكة العربية السعودية اللوجستية ويعزز من قدرتها التنافسية التجارية في الأسواق العالمية. وقد تم استيفاء كافة شروط تطوير الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية، ومن بينها توافر ظروف العمل المناسبة والقدرات المادية لتحسين أداء الخدمات اللوجستية كما ذكرنا آنفاً. وعليه، خلص البحث إلى أن:

- هناك مستوى معتدل من الأداء اللوجستي في المملكة العربية السعودية، ولكن لا تزال هناك إجراءات وجهود مستمرة لتحسين جودة البنية التحتية والخدمات اللوجستية.
- إن مؤشر الأداء اللوجستي الإجمالي يدل على عوامل مختلفة من الإجراءات والسياسات التي يجب أخذها في الحسبان، والتي لها علاقة داخلية واتصال شبكي بالبنية التحتية للنقل والاتصالات والتشريعات. وتشمل هذه السياسات تحسين إجراءات التخليص الجمركي والاستثمار في البنية التحتية، واعتماد التقنيات الرقمية، وتحفيز الخدمات اللوجستية المستدامة بيئياً من خلال التحوّل إلى وسائط الشحن الأقل كثافة في إطلاق انبعاثات الكربون، والتخزين الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة.
- يبدو من خلال جدية واهتمام القائمين على المؤسسات ذات الصلة بالأداء اللوجستي، أن هناك إمكانيات إيجابية متاحة لتحسين تنافسية الأداء اللوجستي في المملكة، ورفع درجة وترتيب مؤشر الأداء اللوجستي إلى مستوى متقدم في المستقبل، حيث تتواصل الجهود لتحسين وتطوير البنية التحتية للنقل وإقامة روابط خارجية موثوقة مع الطرق السريعة والسكك الحديدية في المملكة العربية السعودية. كما أن القائمين على القطاعين العام والخاص ما زالوا يدعمون بشكل أساسي الأداء اللوجستي في المملكة العربية السعودية.
- خلال السنوات القليلة الماضية، نفذت الحكومة تدابير مختلفة لتطوير العمل اللوجستي والكفاءات في القطاعين، وعملت على تشجيع المنافسة، وإدخال معايير الجودة، ودعم المنظمات المهنية، وتقليص الوقت والإجراءات الإدارية لترخيص الأعمال، وإدخال معايير الصناعة المتميزة.

8/6 التوصيات

- ينبغي لحكومة المملكة العربية السعودية أن تواصل جهودها لرفع مستوى جاذبية الصناعة اللوجستية للمستثمرين المحليين والأجانب.
- الاستمرارية في تسهيل تنفيذ الإجراءات المتعلقة بتطوير البنية التحتية اللوجستية لدعم الأداء اللوجستي.
- زيادة تدريب ومهارات المتخصصين والكوادر المؤهلة للعمل اللوجستي.
- إدخال المعلومات المحدثه والتقنيات المتقدمة والحلول المبتكرة في مجال الخدمات اللوجستية وتكنولوجيا المعلومات، والاستفادة من تلك التي تم استخدامها منذ فترة طويلة في تطوير الخدمات اللوجستية في العديد من الدول المتقدمة لتتبع وتقليل أوقات التسليم.
- يجب على الدول أن تتعرف على المقيمين وترد على استفساراتهم قدر الإمكان، للوصول إلى نتائج توضح بشكل أفضل واقع الأعمال اللوجستية.
- دمج التشريعات الاقتصادية، وتسهيل الإجراءات المعقدة والبيروقراطية لإدارة الأعمال.
- نظرًا للعوامل الخارجية المختلفة التي تصاحب انفتاح الاقتصاد التجاري العالمي، يجب أن يكون التركيز الرئيسي على منع/تقليل مخاطر الأعمال والاستثمار من أجل تقليل مخاطر الأنظمة اللوجستية
- من المهم تفعيل الشراكة بين القطاعين العام والخاص كما هو حاصل في الدول المتقدمة في العالم والتي تعد الرائدة في تصنيف مؤشر أداء الخدمات اللوجستية.

المراجع العربية

- الباجوري، خ. ع. (2019) "التطورات الحديثة في لوجستيات التجارة وأهمية الاستفادة منها في الوطن العربي"، اتحاد الغرف العربية، إدارة البحوث الاقتصادية.
- الجعيد، ب. خ.، ونصر الدين، (2023) أثر الخدمات اللوجستية على الصادرات في دول مختارة. *دراسات اقتصادية*، مج 15، ع2، 35 - 62.
- الحاج، ا. م. م. وعلي، ا. ا. م. (2016). أثر أبعاد الإدارة اللوجستية في تحسين جودة الخدمة : دراسة حالة بنك النيل الأزرق المشرق، مجلة العلوم و التقنية في العلوم الاقتصادية، المجلد 17، العدد 2، ص ص. 1-15.
- الحويماي، ف. (2021) أسهم شركات الخدمات اللوجستية في العالم، جريدة العرب الاقتصادية الدولية .
- أبو رميله، س. أ. (2022). اللوجستيات كمدخل لاهم اساليب الفكر الاداري المعاصر. مجلة الدراسات الاقتصادية، 5(4)، 197-220.
- جورج، ف. إ. (2013). أثر الادارة اللوجستية في رضا الزبائن، دراسة حالة على شركة باسيفيك إنترناشونال لا ينز، ماجستير، جامعة الشرق الاوسط، الاردن.
- حمزة، ب. خ. ا. (2021). فعالية إدارة اللوجستيات في تحسين تنافسية المؤسسة، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
- خميس، ادم إسماعيل، (2014)، تطبيق الإدارة اللوجستية وأثرها في أداء قنوات النقل والتوزيع، دراسة ميدانية على الشركات العاملة في مجال البترول في السودان، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- شريف، ف.، ومخفي، أ. (2022). اللوجستيك ورفع أداء قطاع خدمات النقل البحري الدولي للبضائع: حالة الجزائر الفترة "2010 - 2020" *مجلة الاقتصاد والبيئة*، مج 5، ع 2، 482 - 501.
- عبد الحميد، خ. ه. (2020) لوجستيات التجارة وأثرها على النمو الاقتصادي في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 21(2)، 7-28.
- عبد الحميد، ع. (2005). الجات وآليات منظمة التجارة العالمية م ن أوجواي لسياتل وحتى الدوحة، الدار الجامعية، الاسكندرية، ص125
- مكلاوي، ن. م. م. (2018) "كيفية تحسين عملية اتخاذ القرار من خلال أنظمة دعم القرار وذكاء الأعمال: أدلة من مستشفى جامعة الأردن"، مجلة وجهات النظر الاقتصادية والإدارية، المجلد 12، العدد 2.

محيلان، م. ح.، (2020) "نموذج مرجعي لعمليات سلسلة التوريد: دراسة تحليلية"، المجلة الدولية للبحوث في الإدارة والاقتصاد والتجارة، ISSN 2250-057X، معامل التأثير: 6.384، المجلد 10 العدد 1، الصفحة 18-10.

مكلاوي، ن؛ الرجاء، م ن؛ الخير، ت (2010). تدقيق أنظمة المعلومات: دراسة تطبيقية في المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، سورية، المجلة الأوروبية للاقتصاد والمالية والعلوم الإدارية، العدد 21. محمود م. ب. (2023). أثر الخدمات اللوجستية على الانفتاح التجاري في الدول العربية. أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، مجلة البحوث الإدارية، 41(3).

صالح، أ. س.، سليمان، ح. ن.، فرج، ف. ن.، (2022) دور إدارة التكلفة اللوجستية في دعم الميزة التنافسية للموانئ البحرية في بيئة التشغيل الإلكتروني (دراسة تطبيقية)، المجلة المصرية للدراسات التجارية، 46(3). صلاح، م.، محمد، الحفناوي، نبيل، عبد العليم، & محمد. (2023). دور إدارة اللوجستيات في تحقيق الميزة التنافسية. Journal of Environmental Studies and Researches, 13(4), 57-73.

نبيل الملا، ب.، بشار، اسماعيل رياض، رياض، محمد عبد الرازق عنبر، & محمود. (2021). الأهمية الاقتصادية للخدمات اللوجستية وعلاقتها بالنمو الاقتصادي لدول مجلس التعاون الخليجي. مجلة البحوث والدراسات الإفريقية ودول حوض النيل، 2(2)، 166-202.

المراجع الأجنبية

- Almalki, M., & Alkahtani, M. (2022). Allocation of Regional Logistics Hubs and Assessing Their Contribution to Saudi Arabia's Logistics Performance Index Ranking. MDPI, Sustainability, 14(12), 7474. PP.1:27.
- Al-Diasti, S., Bassiony, H. A., & Hanfy, M. A. (2024). The Impact of Logistics on The Development of Singapore's Exports. *Journal of the Advances in Agricultural Researches*, 29(1), 1-15.
- Agrawal, P., Narain, R., & Ullah, I. (2019). Analysis of barriers in implementation of digital transformation of supply chain using interpretive structural modelling approach. *Journal of Modelling in Management* .15(1), 297-317
- Akshat, Bansal, (2018).(https://jungleworks.com/types-of-delivery-services) A sneak peek into 4 types of delivery services article.
- Arvis, J. & Mustra, M. & Ojala, L. & Sheperd, B. & Saslavsky, D. (2016). "Connecting to Complete: Trade Logistics in the Global Economy." World Bank.
- Arvis, J., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K. & Kiiski, T. (2018). "Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy". World Bank.
- Bader, A. A., (2022), Clustering Analysis of Logistics Performance in Saudi Arabia: A Roadmap to Cloud Computing and IoT & Blockchain Solutions, *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*.
- Demianiuk, R., & Bandarenka, N. (2020). The Present-day Situation of the Transport and Logistics Sectors Inpoland and Belarus and the Challenges to Their Development. *Zeszyty Naukowe UPH seria Administracja i Zarządzanie*, 52(125).
- Chopra , S., (2021), Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 7th edition.
- Haider, M., & Mohailan, S. (2020). Supply chain operations reference model: an analytical study. *International Journal of Research in Management, Economic and Commerce*, 10(1), 10-18.
- Haughwout, A. (2001). Infrastructure and social welfare in metropolitan America. *Economic Policy Review*, 7(3).
- Korinek, J. and Sourdin, P. (2011), "To What Extent Are High-Quality Logistics Services Trade Facilitating?", OECD Trade Policy Papers, No. 108, OECD Publishing, Paris.
- Senir. G., (2021), Comparison of Domestic Logistics Perforaances of Turkey and European Union Countries in 2018 with an Integrated Model, *Scientific Journal of Logistics*, 17 (2), 193-204
- Topolšek, D., Čižiūnienė, K., Cvahte, T. (2018). Defining transport logistics: a literature review and practitioner opinion-based approach. *Transport*, 33(5), 1196-1203.
- Turcu, C., Turcu, C. & Chiuchișan, I. (2017). Blockchain and its Potential in Education. ARXiv Romania, (abs/1903.09300). Retrieved March 21, 2022, from: (<https://arxiv.org/abs/1903.09300>).
- Wang, W., Wu, Q., & Su, J. (2024). The impact of international logistics performance on import and export trade: an empirical case of the "Belt and Road" initiative countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-10.
- World Bank. World Development Indicators, International LPI (Global Ranking) [Data File]. Available online: <https://lpi.worldbank.org/international/global> (accessed on 21 June 2021).
- World Bank, "Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy, The Logistics Performance Index and Its Indicators", The World Bank, Washington, DC, 2014, p.6

عنوان رسالة الدكتوراة

دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية
في مصانع الألبان بالسعودية
(دراسة حالة للمصانع الرائدة في المملكة)

مقدمة من
الباحثه/ مروة علي الزين
الرقم الاكاديمي/ (2021201859)

2026



مشكلة الدراسة

مشكلة الدراسة

يتسم قطاع الألبان في المملكة العربية السعودية بأهمية استراتيجية قصوى لتحقيق الأمن الغذائي الوطني مستهدفاً رؤية المملكة 2030. ورغم النجاحات المحققة، يواجه القطاع ضغوطاً تشغيلية متزايدة ناتجة عن ارتفاع تكاليف الإنتاج، وتحديات النقل والتخزين، وتضخم وتكرار البيانات عبر الأقسام. ومن هنا، برزت الحاجة الملحة للتحول الرقمي كضرورة استراتيجية

وتتحدد المشكلة في:

الكشف عن الدور الفعلي والتأثير الإحصائي لتطبيقات التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية (التخزين، النقل، والتسليم) داخل مصانع الألبان الرائدة بالسعودية، والوقوف على حجم التحديات التي تواجه هذا التحول

مشكلة الدراسة

التساؤلات البحثية

ما هو الدور الفعلي للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية

وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية:

ما واقع تطبيق التحويل الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية؟

ما مستوى كفاءة العمليات اللوجستية الحالية في هذه المصانع؟

هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين بمصانع الألبان؟

هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل بمصانع الألبان؟

هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم بمصانع الألبان؟



اهداف الدراسة

الهدف الرئيس للدراسة

التعرف على دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية.

الأهداف الفرعية للدراسة

- التعرف على واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية.
- التعرف على مستوى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية.
- بيان أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين بمصانع الألبان بالسعودية
- بيان أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل بمصانع الألبان بالسعودية
- بيان أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم بمصانع الألبان بالسعودية

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية

إثراء المكتبة العربية ببحث علمي يربط بين تقنيات التحول الرقمي وكفاءة العمليات اللوجستية، وتحديدًا في قطاع صناعة الألبان. توفير إطار نظري وتأصيلي حديث للمصطلحات والمفاهيم الخاصة بالثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها اللوجستية في البيئة السعودية. فتح آفاق بحثية جديدة للباحثين لإجراء دراسات مستقبلية ومقارنة نتائج هذه الدراسة بقطاعات غذائية أخرى

الأهمية التطبيقية

تقديم توصيات ومقترحات عملية لصنّاع القرار ومديري سلاسل الإمداد في مصانع الألبان لتبني حلول رقمية ترفع الكفاءة وتخفف التكاليف المساهمة في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030 وبرنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية تسليط الضوء على دور الرقمنة اللوجستية في تعزيز استدامة الأمن الغذائي وتأمين سلاسل التوريد ضد الأزمات



الاطار النظري والدراسات السابقة

- الفصل الأول:** الإطار العام للدراسة: (مشكلة البحث، التساؤلات، الأهداف، والأبعاد اللوجستية الثلاثة).
- الفصل الثاني:** الإطار النظري والدراسات السابقة: (أدوات التحول الرقمي، كفاءة سلاسل الإمداد المبردة، ونقد الأدبيات السابقة)
- الفصل الثالث:** المنهجية والإجراءات الميدانية: (المنهج الوصفي التحليلي، تصميم الاستبانة، واختيار عينة الدراسة).
- الفصل الرابع:** تحليل البيانات واختبار الفرضيات: (المعالجة الإحصائية والتوصل للنتائج)
- الفصل الخامس:** النتائج والتوصيات: (تفسير النتائج وصياغة مصفوفة المقترحات التطبيقية لدعم رؤية 2030)

تابع الاطار النظرى والدراسات السابقة

تصنيف الدراسات السابقة

دراسات تناولت التحول الرقمي وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة
دراسات تناولت كفاءة العمليات اللوجستية وسلاسل الإمداد
دراسات ربطت بين الرقمنة والأداء اللوجستي وتخفيض التكاليف

الفجوة البحثية وتميز دراستنا الحالية

الخصوصية القطاعية: ندرة الدراسات العربية التي ركزت على "قطاع مصانع الألبان الرائدة" كقطاع حيوي مرتبط بالأمن الغذائي
الخصوصية الجغرافية: تطبيق الدراسة في البيئة الاقتصادية والصناعية للمملكة العربية السعودية وفي سياق مستهدفات رؤية 2030.
الشمولية المنهجية: جمع ثلاثة أبعاد لوجستية معاً في نموذج هيكلي واحد (التخزين، النقل، التسليم) وقياس أثر الرقمنة عليها

المنهجية (Methodology)

منهج الدراسة: المنهج الوصفي التحليلي (لمناسبته لطبيعة الدراسة التي تسعى لوصف واقع الرقمنة وتحليل أثرها إحصائياً).

مصادر جمع البيانات:

مصادر ثانوية: الكتب، الدوريات، والرسائل العلمية لبناء الإطار النظري.

مصادر أولية (أداة الدراسة): الاستبيان المصمم خصيصاً كأداة رئيسة لجمع البيانات الميدانية من مجتمع الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

المجتمع: جميع العاملين والقيادات الإدارية والفنية في مصانع الألبان الرائدة بالمملكة العربية السعودية.

العينة: عينة ممثلة من الكوادر اللوجستية والإدارية (مدراء سلاسل الإمداد، مشرفي الحركة، ومسؤولي التخزين والتسليم).



تابع المنهجية (Methodology)

أداة تحليل البيانات المستخدمة والتبرير:

الأداة: نمذجة المعادلات الهيكلية بالطريقة الجزئية الصغرى PLS-SEM عبر برنامج SmartPLS

تبرير اختيار الأداة:

القدرة الفائقة على التعامل مع النماذج المركبة والمعقدة التي تحتوي على متغيرات مستقلة وتابعة متعددة الأبعاد في آن واحد

كفاءة الأداة العالية في اختبار العلاقات السببية والتنبؤية وإيجاد الأثر الإحصائي بدقة حتى مع العينات الحتمية الموجهة في القطاعات الصناعية.

مناسبتها التامة للدراسات التي تسعى لتطوير واكتشاف أطر عمل ونظريات تطبيقية حديثة في بيئة الأعمال (مثل الرقمنة اللوجستية)

اهم النتائج والتوصيات

نتائج اختبار الفرضيات والأثر الإحصائي

إثراء المكتبة العربية ببحث علمي يربط بين تقنيات التحول الرقمي وكفاءة العمليات اللوجستية، وتحديدًا في

الفرضية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين

النتيجة: مقبولة | اتجاه العلاقة: موجب وقوي

الدراسات السابقة: تتفق مع الأدبيات التي أكدت على دور التتبع الرقمي في تقليل الأخطاء التشغيلية بالمخازن.

الفرضية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل.

النتيجة: مقبولة | اتجاه العلاقة: موجب وطردي

الدراسات السابقة: تدعم ما توصلت إليه الدراسات اللوجستية الحديثة من دور أنظمة تتبع الأساطيل اللحظية في

خفض الهدر

الفرضية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم.

النتيجة: مقبولة | اتجاه العلاقة: موجب

الدراسات السابقة: تتسق مع الأبحاث التي ربطت بين أتمتة الوثائق وسرعة الاستجابة لطلبات العملاء.



تابع اهم النتائج والتوصيات

التوصيات التطبيقية (بناءً على نتائج الأبعاد الثلاثة)

تطوير البنية التحتية الرقمية للمستودعات: الاستمرار في أتمتة المخازن وأنظمة التتبع الذكي لرفع كفاءة التخزين وتقليل الأخطاء البشرية.

تعزيز أنظمة تتبع أساطيل النقل: التوسع في استخدام تقنيات التتبع اللحظي للشحنات لضمان كفاءة سلاسل التبريد وخفض هدر المنتجات.

الربط البرمجي الكامل: التوصية بربط العمليات اللوجستية من التخزين وحتى التسليم بأنظمة رقمية موحدة تمنع تشتت البيانات وتدعم سرعة اتخاذ القرار.

المقترحات البحثية (للباحثين مستقبلاً)

إجراء دراسات مستقبلية مماثلة تقيس أثر التحول الرقمي في قطاعات غذائية أخرى بالمملكة لمقارنة النتائج وتعزيز الأمن الغذائي

اشكرکم علی حسن استماعکم



Midocean University

Ph.D. program

**The Impact of Digital Transformation on Enhancing Logistics Efficiency
in Saudi Dairy Factories
A Case Study of Leading Companies in the Kingdom**

Prepared by
Marwa Ali Alzain

A Dissertation submitted to Doctorate Program
In partial fulfillment of the requirements for the Degree of
Doctor of Philosophy (PhD) In Management

Academic Year: 2026 AD
AH 1448–1447

دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع
الألبان بالسعودية
(دراسة حالة للمصانع الرائدة في المملكة)

إعداد

مروى علي الزين

رسالة مقدمة إلى برنامج الدكتوراة
كجزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في إدارة الأعمال

العام الجامعي 2026م

1447هـ - 1448هـ

هيئة المراجعة والاعتماد العلمي والمناقشة

تمت الموافقة على هذه الرسالة من قبل لجنة المراجعة والاعتماد العلمي والمناقشة

لجنة المراجعة والاعتماد العلمي:

السيد الدكتور /

لجنة المناقشة:

1. - السيد الدكتور /
2. - السيد الدكتور /
3. - السيد الدكتور /

رئيس الجامعة
السيد الدكتور / محمد احمد

مدير برنامج الدكتوراة
السيد الدكتور / محمد بركات

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة: الآية 32

الإهداء

إلى منبع الفخر أبي الغالي .إلى السند الذي لم يملّ يوماً من دفعي نحو القمة، والقلب الذي كنتُ أستمد منه قوتي كلما تعثرت.. إليك يا من علمتني أن الطموح لا سقف له، أهدي ثمرة هذا الجهد.

إلى جنة الله في أرضه أمي الحبيبة .يا من كان دعاؤها الصادق في جوف الليل هو النور الذي يضيء لي عتمة السهر ومشقة البحث.. كلمات الدنيا لا تكفي لأشكركِ.

إلى رفقاء الروح وضمد القلب أخواتي وعصيدات قلبي وسندي الذي لا يميل، واللواتي اقتسمن معي عناء الحياه قبل كل صفحة في هذه الرسالة شكراً لأنكم كنتم الإيمان حين عزّت الثقة، والوقود حين فترت العزيمة.

إلى مَنْ جعل من قلبه وطناً لي حينما أرهقتني الحياه حبيب القلب وشريك الحياه .شكراً لأنك كنتَ السكينة التي أُلجأ إليها من ضجيج الأفكار، واليد التي تمسكت بي كلما أوشكتُ على السقوط. شكراً لأنك كنتَ تؤمن بي حتى في اللحظات التي فقدتُ فيها إيماني بنفسي. نجاحي هذا هو "عناق شكر" لروحك الطاهرة.

إلى قطعة من قلبي خارج جسدي، أروى القلب. يا مَنْ ارتوى بوجودها عمري، فكانت الدافع لكل نجاح .اعذري أمكِ إن سرقتها رساله منك لبعض الوقت، فما كان هذا السعي إلا لأكون فخرًا لك، ولأرسم لك طريقاً تعبرين فيه نحو أحلامك بكل ثقة.

الشكر والتقدير

الحمدُ لله الذي بنعمته تتمُّ الصالحات، وبفضله وتوفيقه يكتملُ العطاء، والصلاة والسلامُ على خيرِ الأنام، مُعلم البشرية الهادي الأمين، وبعد

فإنه من دواعي الفخر والاعتزاز أن أتقدم بوافرِ الشكرِ وعظيمِ الامتنانِ إلى جامعة ميدأوشن، وإلى كلية الإدارة، لما وفروه من بيئة علمية محفزة كان لها الأثرُ الكبير في إتمام هذا المشوار العلمي.

كما أتقدم بخالصِ الشكرِ والتقديرِ إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة والحكم الموقرين، لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وتقويمها، والذين سأستشيرُ بملاحظاتهم القيمة لتقويم هذا العمل وإخراجه في أبهى صورة علمية ممكنة.

والشكرُ موصولٌ إلى كافة المؤسسات والمنشآت الوطنية في قطاع الألبان بالمملكة العربية السعودية، وإلى كل المسؤولين والزملاء الذين ذللوا لي الصعاب في مرحلة الدراسة الميدانية وجمع البيانات، وساهموا بتعاونهم المهنيِّ الراقي في إثراء الجانبِ التطبيقيِّ لهذه الدراسة، فلهم مني جميعاً فائقُ التقدير.

وختاماً، أسألُ الله العليَّ القديرَ أن يجعلَ هذا العملَ خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفعَ به بلدي الغالي التي ذللت لي جميعَ مصاعبِ الحياة، وأن يكونَ لبنَةً تساهمُ في رفعة ونماءِ وطني وتحقيقِ مستهدفاتِ رؤية مملكتنا الغالية، إنه سميعٌ مجيبُ الدعاء.

المستخلص

يشكّل التحول الرقمي ضرورة استراتيجية لرفع كفاءة القطاعات المختلفة ومنها قطاع الألبان في المملكة العربية السعودية الذي يواجه تحديات كارتفاع تكاليف الإنتاج، وتضخم وتكرار البيانات الرئيسية. وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق التحول الرقمي ومستوى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية، والكشف عن أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة هذه العمليات بأبعادها الثلاثة المتمثلة في كفاءة التخزين، وكفاءة النقل، وكفاءة التسليم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وطُبقت على عينة بلغت (370) فرداً من المديرين والقيادات اللوجستية في المصانع الرائدة في المملكة العربية السعودية، حيث تم جمع البيانات باستخدام الاستبانة كأداة رئيسة للبحث، وتمت المعالجة الإحصائية واختبار الفرضيات عبر أسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-ESM) باستخدام برنامج SmartPLS

وقد أسفرت المعالجة الإحصائية للبيانات عن مجموعة من النتائج الجوهرية، أبرزها أن واقع تطبيق التحول الرقمي ومستوى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان محل الدراسة جاء بدرجة تقدير متوسطة، كما أثبتت النتائج وجود أثر إيجابي طردي وذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية بأبعادها الثلاثة (التخزين، والنقل، والتسليم) في مصانع الألبان بالسعودية، مما يؤكد القيمة التطبيقية للرقمنة في رفع الأداء التشغيلي واللوجستي.

وبناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة زيادة استثمار مصانع الألبان في التقنيات الرقمية والناشئة، والتوسع في استخدام تطبيقات التوصيل الذكية، وتقنيات تتبع الشحنات اللحظية لضمان استمرارية سلاسل التبريد وتقليل الهدر في المنتجات الغذائية سريعة التلف. كما قدمت الباحثة توصيات محددة موجهة لصناع القرار ومديري سلاسل الإمداد تشمل توفير حوافز مالية وتسهيلات ائتمانية للمصانع، خاصة الصغيرة والمتوسطة، لتسريع تبني أدوات الثورة الصناعية الرابعة، بالإضافة إلى الإسراع في تطبيق حلول الربط البرمجي والأنظمة الموحدة لإدارة البيانات الرئيسية للحد من التكرار، ودعم مرونة العمليات التشغيلية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 في تعزيز منظومة الأمن الغذائي المستدام.

كلمات مفتاحية: التحول الرقمي، العمليات اللوجستية، كفاءة التخزين، كفاءة النقل، كفاءة التسليم، مصانع الألبان بالسعودية، رؤية المملكة 2030.

Abstract

Digital transformation constitutes a strategic necessity for enhancing the efficiency of various sectors, including the dairy sector in the Kingdom of Saudi Arabia, which faces challenges such as rising production costs and master data redundancy. This study aimed to examine the current reality of digital transformation implementation and the efficiency level of logistics operations in Saudi dairy factories, as well as to identify the impact of digital transformation on enhancing logistics efficiency across three main dimensions: warehousing efficiency, transportation efficiency, and delivery efficiency. The study employed a descriptive-analytical approach, utilizing a structured questionnaire to collect primary data from a sample of (370) managers and logistics leaders in pioneering factories. Data analysis and hypothesis testing were conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) via SmartPLS software.

The statistical analysis revealed that the level of digital transformation implementation and logistics efficiency in the investigated Saudi dairy factories was moderate. Furthermore, the empirical findings provided robust evidence of a positive and statistically significant impact at the significance level of digital transformation on enhancing logistics operations efficiency, specifically within the warehousing, transportation, and delivery dimensions of the Saudi dairy sector, thereby confirming the practical value of digitalization in driving logistical performance.

Based on these findings, the study recommended that dairy factories expand their investments in modern digital technologies, such as digital warehouse management systems, smart delivery applications, and real-time shipment tracking technologies to ensure cold chain integrity and reduce perishables food waste. Additionally, the researcher presented actionable recommendations for decision-makers and supply chain managers, emphasizing the provision of financial incentives and credit facilities for factories, especially small and medium-sized enterprises (SMEs), to accelerate the adoption of Industry 4.0 solutions. Finally, the study highlighted the necessity of implementing unified digital platforms for master data management to eliminate data redundancy and enhance agile logistics decision-making in line with Saudi Vision 2030 food security objectives.

Keywords: Digital Transformation, Logistics Operations, Warehousing Efficiency, Transportation Efficiency, Delivery Efficiency, Dairy Factories in Saudi Arabia, Saudi Vision 2030.

فهرس المحتويات

أ	الآيه.....
ب	الإهداء.....
ت	الشكر والتقدير.....
ث	المستخلص.....
ج	Abstract.....
ح	فهرس المحتويات.....
ذ	فهرس الجداول.....
ر	فهرس الأشكال.....
1	الفصل الأول: خلفية الدراسة.....
1.1	1.1 المقدمة.....
2.1	2.1 مشكلة الدراسة.....
3.1	3.1 نموذج ومتغيرات الدراسة.....
4.1	4.1 أهداف الدراسة.....
5.1	5.1 أهمية الدراسة.....
6.1	6.1 فرضيات الدراسة.....
7.1	7.1 منهجية الدراسة.....
8.1	8.1 حدود الدراسة.....
9.1	9.1 التعريفات الإجرائية:.....
12	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة.....
12	أولاً: الإطار النظري:.....
1.2	1.2 المحول الأول: التحول الرقمي:.....
1.1.2	1.1.2 مقدمة:.....
2.1.2	2.1.2 مفهوم التحول الرقمي:.....
3.1.2	3.1.2 أهداف التحول الرقمي:.....
4.1.2	4.1.2 أهمية التحول الرقمي:.....
5.1.2	5.1.2 مظاهر التحول الرقمي:.....

23	6.1.2 العوامل الدافعة للتحول الرقمي:
25	7.1.2 معوقات التحول الرقمي:
28	2.2 المحور الثاني: العمليات اللوجستية:
28	1.2.2 مقدمة:
29	2.2.2 مفهوم العمليات اللوجستية:
31	3.2.2 أنواع العمليات اللوجستية:
35	4.2.2 أهمية إدارة اللوجستيات:
37	5.2.2 أبعاد العمليات اللوجستية:
41	6.2.2 الخدمات اللوجستية في مصانع الألبان بالمملكة العربية السعودية:
42	7.2.2 الملخص
43	8.2.2 الخدمات اللوجستية والتحول الرقمي:
46	9.2.2 دور التحول الرقمي في تعزيز إدارة العمليات اللوجستية:
49	10.2.2 سوق الخدمات اللوجستية في المملكة:
50	11.2.2 النماذج النظرية المفسرة للدراسة:
52	12.2.2 الأنشطة الرئيسية (الأولية): وهي مكونة من خمس مجالات رئيسية هي:
53	13.2.2 الأنشطة المساعدة (الداعمة) مكونة من أربع مجالات رئيسية هي:
55	14.2.2 الأثر الاقتصادي والتقني للتحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية:
58	ثانيًا: الدراسات السابقة:
62	الفصل الثالث: إجراءات الدراسة
63	1.3 إجراءات الدراسة الميدانية:
63	1.1.3 منهج الدراسة:
64	2.1.3 مجتمع الدراسة وعينة الدراسة:
65	3.1.3 عملية تصميم العينة:
65	4.1.3 آليات اختيار العينة:
66	2.3 خصائص عينة الدراسة:
69	3.3 أداة جمع البيانات الأولية:
70	4.3 صدق الأداة وثباتها:

70.....	1.4.3 صدق المحكمين:
73.....	2.4.3 ثبات الأداة:
73.....	5.3 الاعتبارات الأخلاقية.
75.....	6.3 أساليب التحليل الإحصائي:
77.....	الفصل الرابع: نتائج أسئلة الدراسة
77.....	1.4 تمهيد:
77.....	2.4 عرض ومناقشة نتائج الدراسة:
80.....	3.4 اختبار فرضيات الدراسة:
85.....	الفصل الخامس: ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات
85.....	1.5 ملخص النتائج:
86.....	2.5 التوصيات:
87.....	3.5 المقترحات البحثية: إجراء بحوث مستقبلية حول:
90.....	قائمة المراجع
90.....	أولاً المراجع العربية:
97.....	ثانياً المراجع الأجنبية
103.....	الملاحق
103	ملحق رقم (1) استبانة

فهرس الجداول

الجدول رقم (1.3) توزيع أفراد العينة حسب الجنس	66
الجدول رقم (2.3) توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	67
الجدول رقم (3.3) توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة.....	67
الجدول رقم (4.3) توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي.....	67
الجدول رقم (5.3) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة في المحور الأول: التحول الرقمي	71
الجدول رقم (6.3) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثاني: العمليات اللوجستية	72
الجدول رقم (7.3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والمتوسط العام للاستبانة..	72
جدول رقم (8.3) معامل ثبات كرونباخ ألفا للمحاور والدرجة الكلية للاستبانة.....	73
جدول رقم (1.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الأول: التحول الرقمي	77
جدول رقم (2.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الثاني: العمليات اللوجيستية	79
الجدول رقم (3.4) يوضح أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية	80
الجدول رقم (4.4) يوضح أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية	81
الجدول رقم (5.4) يوضح أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية	82

فهرس الأشكال

الشكل (1.1) النموذج المقترح للدراسة	6
الشكل (1.2) العمليات اللوجستية الواردة والصادرة (Civelek, 2015)	34
الشكل (2.2) عناصر العمليات اللوجستية (تصميم الباحثة)	40
الشكل رقم (1.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب الجنس	66
الشكل رقم (2.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي	67
الشكل رقم (3.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة	68
الشكل رقم (4.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي	67
الشكل رقم (1.4) يوضح واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية	77
الشكل رقم (2.4) يوضح كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة	78

الفصل الأول: خلفية الدراسة

1.1 المقدمة

يمتاز عصرنا الحالي بأنه عصر الانفجار المعرفي والنمو المتسارع في تدفق المعلومات، حيث بات امتلاك المعرفة وتنظيمها وتوظيفها استراتيجياً يتقدم على الصراع على الموارد التقليدية؛ فأصبح من يملك المعلومة الصحيحة في الوقت المناسب يملك عناصر القوة والتميز التنافسي في عالم يستند إلى العلم ويرفض العشوائية (أبو هرجة، 2016). وفي هذا الصدد، أشار العتيبي (2023) إلى أن هذا الزخم المعرفي جعل من 'التحول الرقمي' ضرورة حتمية وليس خياراً تكميلياً، حيث يبرز كاستراتيجية حيوية لمواجهة تحديات العصر من خلال أتمتة العمليات، وتطوير إدارة سلاسل الإمداد، واستخدام تحليلات البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات استباقية وأكثر استنارة..

فالتحول الرقمي يساهم في تعزيز الاستدامة داخل الإدارة اللوجستية، من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل البصمة الكربونية للعمليات اللوجستية، بالإضافة إلى إحداث تحول شامل في إدارة الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد من خلال وضع أجهزة استشعار في كل شيء، وإنشاء شبكات في كل مكان، وأتمتة أي شيء، وتحليل كل شيء لتحسين الأداء ورضا العملاء بشكل كبير. وكذلك تطوير نماذج تشغيلية أكثر كفاءة، مثل التصنيع الذكي واللوجستيات الذكية، مما يقلل التكاليف التشغيلية ويحسن الإنتاجية (Cichosz, Et Al. 2020).

إدارة العمليات اللوجستية هي أحد المظاهر الحديثة للإدارة في مواجهة تحديات العصر الاقتصادية والتكنولوجية، والمعلوماتية، فهي تعبر عن أحد نماذج الإدارة المتكاملة لمزيج من الأعمال والأنشطة الأساسية في المنظمة، والتي تساعد المنظمة على التوسع في السوق وزيادة الحصة السوقية مهما كبر حجم الإنتاج، وتسهيل الاستجابة السريعة للموردين والعملاء في السوق، وتوفير السلع والخدمات التي تتفق مع احتياجاتهم ورغباتهم بأقل التكاليف وأقل وقت وأكبر جودة ممكنة (سليمان، 2024).

ويُعد قطاع الألبان من أهم القطاعات الغذائية في المملكة العربية السعودية، حيث تمكنت في أقل من نصف قرن من الاكتفاء الذاتي في منتجات الألبان ومشتقاته بنسبة بلغت 120% وأصبحت في مصاف الدول المصدرة على مستوى الشرق الأوسط والعالم، وتعمل شركات الألبان في المملكة على نموذج السلسلة الإنتاجية المتكاملة (من المادة الخام وحتى المنتج النهائي)، وهو نموذج لا يطبق إلا في عدد محدود جداً من دول العالم (وكالة الأنباء السعودية، 2023). ويقدر حجم سوق الألبان في المملكة العربية السعودية بنحو 5.84 مليار دولار أمريكي في عام 2024، ومن المتوقع أن يصل إلى 7.06 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 3.87% خلال الفترة المتوقعة (2024-2029)، حيث يساهم سوق الألبان بشكل كبير في تحقيق الأمن الغذائي وتوفير

فرص العمل مما يدعم بدوره تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية في سوق العمل (استخبارات موردور، 2025).

وقد أصبح التحول الرقمي أمر شائع في الوقت الحاضر لا مفر منه للتكيف مع العصر، لذا يجب تبنيه لأنه يبسط مسار النشاط، ويزيد من الفعالية والكفاءة، ليس فقط من حيث الوقت ولكن أيضًا من حيث التكاليف، ويزيد من المرونة ويبسط الاتصالات بسبب النظام المتكامل. (Iman Et Al.,2022).

ويعتبر التحول الرقمي من أهم العوامل التي تتضمن مجموعة من الأهداف كالاستدامة البيئية، عن طريق إيجاد حلول بيئية مستدامة، حيث جعلت التقنيات الرقمية المتقدمة من الممكن تحليل البيانات البيئية بشكل صحيح وفعال، مما أدى إلى معرفة أكبر بالمخاطر التي تهدد البيئة، وإنشاء حلول إبداعية وعملية، بالإضافة إلى ذلك، تساعد التقنيات الرقمية على تقليل النفايات وزيادة كفاءة استخدام الموارد الطبيعية -وهما جانبان مهمان للحفاظ على البيئة واستدامتها-، وتتيح التكنولوجيات الرقمية أيضًا تطوير الطاقة المتجددة وتوسيع نطاقها واستخدامها بشكل أكثر فعالية، مما يساعد على دفع الاقتصاد ليصبح أكثر مراعاة للبيئة، لذلك فإن التحول الرقمي ضروري لتعزيز وتطوير المنتجات الصديقة للبيئة (العابد، 2024).

وفي ضوء التحول الرقمي ظهر أهمية أداة تحليل SOWT، والتي تركز على توضيح ملامح مستقبل المنظمة، ورسم الخريطة الاستراتيجية وأولويات الموارد وتوظيفها والقرارات والتنبؤ بالتحديات كلها ممارسات تحتاجها المنظمات العامة، علاوة على تحديد بدائل التوافق الاستراتيجي مع البعد المالي والعمليات والعلماء والموارد البشرية، وأن التحول الرقمي يعتمد على تحسين إجراءات العمل، ونقل التقنية وبناء نموذج ابتكاري في التحول، وذلك وفق خبرات بشرية متميزة في التحول الرقمي (الوكيل، 2023).

كما أن شركات الألبان السعودية من الشركات التي تساهم في تبني إستراتيجية SOWT التي تعتمد على نمو مستوى منتجاتها من خلال التنويع والابتكار، والتوسع الجغرافي، والنمو الخارجي الغير عضوي، وهذه الإستراتيجية تسمح بالرفع من أداءها، وحجم المبيعات والقيمة السوقية للشركة (سفيان وكمال، 2019).

ويعد الاهتمام بتحسين أداء شركات الألبان السعودية إحدى ركائز تطبيق التنمية المستدامة على مستوى وظائف منظمات الأعمال من خلال اعتماد نظام ISO لحماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية؛ وتحسين صورتها مع الأطراف ذات المصلحة ترسيخا لمفهوم استدامة الأداء، ويتم استخدام العديد من المؤشرات الكمية من أجل تقييم الأداء البيئي للمؤسسات من بينها استهلاك موارد الطاقة، إدارة المياه، حجم النفايات، حجم الانبعاثات والتغير المناخي (بوبريحة وقاشي، 2021).

ويعد القطاع اللوجستي من أهم القطاعات الحديثة في منظومة النقل في المملكة العربية السعودية والتي تهدف الاستراتيجية الوطنية لنقل والخدمات اللوجستية لتطويره، وذلك لتحقيق الطموحات العالية للمملكة في هذا المجال خاصة بالنظر إلى دور هذا القطاع في الربط بين القطاعات الاقتصادية الأخرى وتمكينها، حيث يقوم هذا القطاع بضمان عملية انسياب حركة وتوزيع المنتجات بما يسهم في ضمان تلبية احتياجات العملاء، وتحسين كفاءة التكلفة، وتقليل المخاطر، ووقت التسليم، وتحسين تدفق المعلومات، وتعزيز المرونة والقدرة على التكيف (الطبي، 2024).

وفي دراستنا الحالية سنقوم بالتعرف على أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة الإدارة اللوجستية في مصانع الألبان السعودية، والتي يُعد من أهم القطاعات الغذائية في المملكة العربية السعودية، حيث يُساهم بشكل كبير في تحقيق الأمن الغذائي وتوفير فرص العمل وفرصة كبيرة لمصانع الألبان في المملكة لتحسين كفاءتها اللوجستية، تقليل التكاليف، وتحسين الخدمة المقدمة للعملاء، مما يدعم بدوره تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية في سوق العمل. لذا سيتم في الدراسة الحالية دراسة دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة الإدارة اللوجستية في مصانع الألبان السعودية مسلطاً الضوء على الفرص التي يقدمها هذا التحول، والتحديات المرتبطة به.

2.1 مشكلة الدراسة

أصبح التحول الرقمي في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال التكنولوجيا والرقمنة ضرورة استراتيجية لرفع كفاءة القطاعات المختلفة، ومن بينها القطاع الصناعي، الذي يمثل أحد المحركات الرئيسة للاقتصاديات الوطنية. وفي هذا السياق أكدت دراسة العتيبي (2023) بالتوافق مع ما أشارت إليه التقارير الاقتصادية (جريدة الجزيرة، 2018)، أن قطاع الألبان في المملكة العربية السعودية يواجه تحديات جوهرية تؤثر على استقراره وكفاءته التشغيلية. ورغم كونه قطاعاً استراتيجياً يحقق الأمن الغذائي الوطني وينافس في الأسواق الخارجية، إلا أن الضغوط الناتجة عن ارتفاع تكاليف الطاقة، وسلاسل الإمداد، والنقل، واستيراد الأعلاف، تفرض ضغوطاً متزايدة على المنتجين. وقد انعكس ذلك مؤخراً في تذبذب أسعار المنتجات النهائية، مما يستوجب البحث عن حلول تقنية مبتكرة لتعزيز كفاءة العمليات اللوجستية وتقليل الهدر التشغيلي.

وتعتبر عملية إنتاج الألبان إحدى ركائز سياسة الأمن الغذائي، وفي المملكة العربية السعودية تضمنت رؤية المملكة 2030 أهدافاً واضحة تبنت تنويع مصادر القاعدة الاقتصادية للدولة من خلال عدة مبادرات من بينها الاستراتيجيات الوطنية للأمن الغذائي التي تهدف إلى رفع مستوى الاكتفاء الذاتي للسلع، وعلى الرغم من ذلك لا تزال عملية إنتاج وتسويق الألبان ومنتجاتها بحاجة للدعم والاهتمام والتصدي لمشكلات ارتفاع تكاليف التوزيع والتكاليف الإجمالية ونقص معلومات السوق والمنافسة مع المنتجات الوطنية (العنزي والحر، 2024). كما أن هناك تقييد في برامج التخطيط، والتي تستهدف

وجود مناطق صناعية تضم تلك المصانع وغيرها تحت نطاق مكاني واحد، وهو ما يؤكد ضرورة الاستثمار في المحافظات الأخرى ممن تمتلك المقومات الطبيعية والبشرية، بهدف تنمية صناعة الألبان ومنتجاتها (الحره وآخرون، 2025).

ويقدر إجمالي سوق الخدمات اللوجستية في المملكة كأحد أكثر الأسواق تقدماً وأسرع نمواً في المنطقة، بحوالي 30 إلى 35 مليار دولار في عام 2022م، ويشمل ذلك النقل والتخزين وشحن البضائع وما إلى ذلك، ولا تزال تطمح المملكة على استدامة نمو القطاع خلال الأعوام القادمة (غرفة أبها، 2023). وقد أشار تقرير صادر عن وزارة البيئة والمياه والزراعة (2024) إلى أهمية تحسين كفاءة العمليات والاستدامة في قطاع الألبان، مع التركيز على اتباع معايير صناعية رفيعة لضمان نجاح هذا القطاع في المملكة؛ ومن جهة أخرى، وعلى الرغم من الجهود المبذولة في مجال التحول الرقمي، لا تزال هناك تحديات في تطبيقه بفعالية في القطاعات الصناعية، فكما أشارت هيئة الحكومة الرقمية (2024) تم تحديد 506 نقاط تحسين و235 هدفاً استراتيجياً و490 مبادرة للتحول الرقمي، مما يشير إلى الحاجة المستمرة لتطوير الاستراتيجيات الرقمية وتعزيز كفاءة العمليات.

لذا نتيجة للتضخم الهائل في حجم البيانات التي تساهم في تعزيز كفاءة الخدمات اللوجستية داخل المؤسسات السعودية بسبب التعامل مع التكنولوجيا ضمن الأنشطة اليومية، وظهرت عدد من التنسيقات المختلفة للمنظمة الواحدة، ويمكن تصنيفها إلى البيانات الرئيسية، وبيانات المعاملات، وبيانات السجلات وواصفات البيانات (الميتاداتا) وغيرها، ومن بين هذه التصنيفات تعد البيانات الرئيسية هي البيانات ذات الأولوية القصوى التي ينبغي إدارتها بشكل يحقق الفعالية المطلوبة، وظهر تضخم وتكرار البيانات عبر الأقسام المختلفة للمؤسسات السعودية، والذي يؤثر سلباً عليها، ويؤدي إلى ارتفاع التكاليف، وتعقيد إدارة البيانات، وتعد عملية التنظيم عملية معقدة، وتتطلب كثيراً من الوقت والجهد، ولاسيما أنها النواة الرئيسية لكل ما سيقوم بعدها من بيانات للمؤسسات السعودية بوصف البيانات الرئيسية تساعد على العثور على البيانات الأخرى والوصول إليها، كما أن دورة حياة عملية إدارة البيانات متعددة، وتصب في مجالات مثل: جمعها وحفظها واستخدامها بشكل آمن يحقق الكفاءة المطلوبة والفاعلية من حيث التكلفة، كما أنها تساعد في تحسين استخدام البيانات في نطاق التنظيم والسياسة، إذ من النادر أن تتغير هذه البيانات (الميلبي والضحوي، 2023).

كما تواجه الشركات السعودية العديد من التحديات التي تعوق التحول الرقمي الذي يساهم في تعزيز الخدمات اللوجستية، وتتمثل هذه التحديات في نقص البيانات الكافية فيكون من الصعب الحصول على بيانات دقيقة وشاملة حول تبني التحول الرقمي داخل المنظمات، ومقاومة التغيير من قبل الموظفين أو الإدارات العليا تجاه تبني التكنولوجيا الجديدة، وتحديد العوامل المؤثرة: فيكون من الصعب تحديد جميع العوامل المؤثرة على نجاح التحول الرقمي والذي يترتب عليها الارتقاء إلى التميز المؤسسي، وقياس

الأداء الذي يستخدم مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية النوعية والكمية لتقييم تأثير التحول الرقمي على مختلف جوانب الأداء المؤسسي بدقة، والتكنولوجيا المتغيرة بسرعة التي قد تجعل بعض النتائج أو التوصيات غير ملائمة بعد فترة قصيرة، وتفاوت القدرات بين المنظمات المختلفة التي قد يؤدي إلى نتائج متباينة، والتأثيرات الخارجية التي تتمثل في السياسات الحكومية، الوضع الاقتصادي، والمنافسة يمكن أن تؤثر على نتائج التحول الرقمي (امطيلق، 2024).

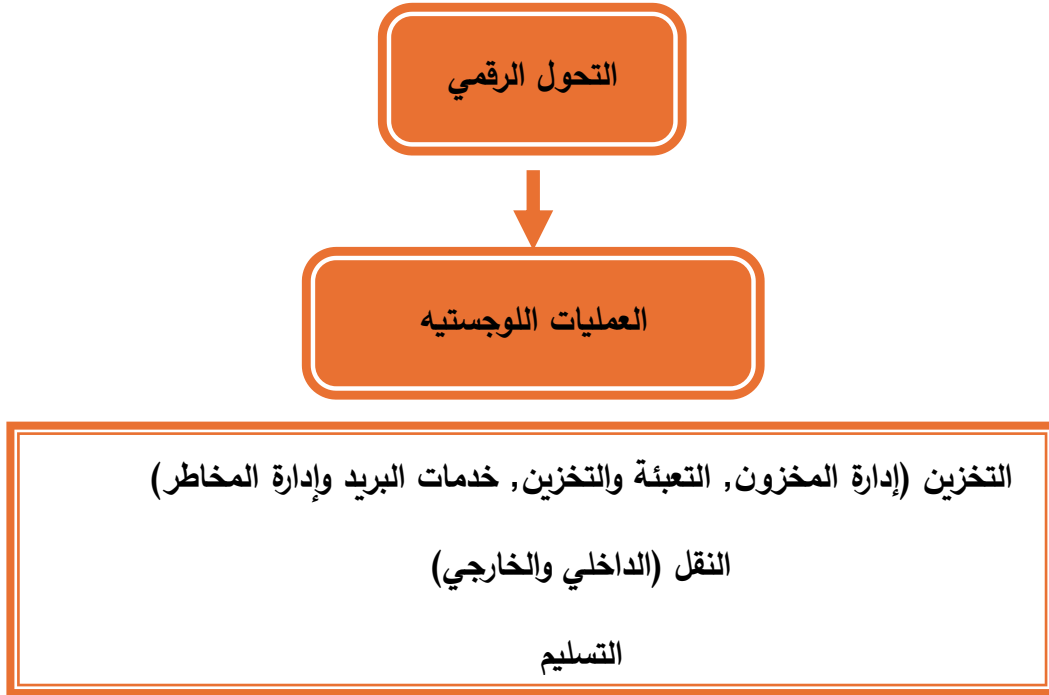
كما كان لجائحة كورونا أثر كبير داخل الشركات السعودية مما أدة إلى التحول الرقمي، وهو ما أكدته نتائج دراسة عبد القادر (2022) بأن الشركات السعودية استطاعت التعامل مع جائحة كورونا، فكان للتحول الرقمي تأثيراً إيجابياً على الاقتصاد ومعدلات النمو، كما أنه عزز من قدرتها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، والمساهمة في التعامل مع الأزمات وسرعة الاحتواء، وتحقق هذا عن طريق إنشاء آليات فعالة للتكامل التكنولوجي مع أصحاب المصلحة في مختلف المجالات، حيث لعبت الرقمنة دوراً مركزياً في معالجة الأزمة، وأصبحت عنصراً أساسياً للتواصل بين صانعي السياسات والمجتمع أثناء جائحة كورونا، لذا يلزم صانعي السياسة ومتخذي القرار زيادة الجهود ومراجعة الأولويات وإعطاء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الأولوية، وهو ما يتطلب من الحكومات التعامل مع كافة أصحاب المصلحة.

ومن هنا برزت مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي "ما هو الدور الفعلي للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية، وكيف يمكن قياس تأثيره؟"، ومن خلال هذه المشكلة تبرز التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية؟
2. ما التعرف على مدى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية؟
3. هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية؟
4. هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية؟
5. هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية؟

3.1 نموذج ومتغيرات الدراسة

يستند البحث الحالي إلى نموذج مفاهيمي يوضح العلاقة المفترضة بين المتغير المستقل (التحول الرقمي) بأبعاده المختلفة، والمتغير التابع (كفاءة العمليات اللوجستية)، كما يظهره الشكل رقم (1-1)



الشكل (1.1) النموذج المقترح للدراسة (تصميم الباحثة)

المتغير المستقل: التحول الرقمي وهو استخدام التقنيات الحديثة لتبسيط العمليات وزيادة الكفاءة، وتعزيز الابتكار، وتمكين المؤسسات من التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.

المتغير التابع: العمليات اللوجستية: وتعرف بأنها عمليات سلسلة التوريد بكافة مراحلها، بدءًا من استلام المواد الخام، مرورًا بالتصنيع والتخزين، وصولًا إلى توزيع منتجات الألبان بشكل نهائي، وتعتبر كفاءة هذه العمليات ضرورية لضمان جودة المنتجات، وتقليل التكاليف، وتحسين رضا العملاء، ويتيح التحول الرقمي لشركات الألبان السعودية تحسين التنسيق بين هذه العمليات، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات، وتتبع الشحنات بشكل فعال، مما يؤدي إلى رفع مستوى الكفاءة العامة.

4.1 أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في معرفة هل يوجد تأثير للتحول الرقمي على أبعاد العمليات اللوجستية (التخزين، والنقل، والتسليم)، ومنه تتمثل الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية.
2. التعرف على مدى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية.

5.1 أهمية الدراسة

تنقسم أهمية الدراسة إلى قسمين الأهمية العلمية والعملية، ويمكن توضيحها من خلال ما يلي:

- الأهمية العلمية

- استكمال حاجة المكتبة الأكاديمية للمراجع في مجال العمليات اللوجستية والتحول الرقمي، وتعتبر إضافة متواضعة للمكتبة العربية لمثل هذا النوعية من البحوث، وخاصة في حالة وجود ندرة نسبية في هذا المجال.
- تتمثل أهمية الدراسة الحالية في كونها تسلط الضوء على متغيرات وأساليب إدارية وتنظيمية بارزة، أصبحت محط اهتمام من قبل مختلف المؤسسات المعاصرة، كالتحول الرقمي، ودورها في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية.
- تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي ربطت بين المفهومين فيما قد يساهم في خلق بيئة تهتم بتطبيق التحول الرقمي والايان به، وبيان أهميته في تحقيق كفاءة العمليات اللوجستية.
- تتمثل أهمية الدراسة في مجموعة النتائج التي سوف تتوصل إليها الدراسة والتي تعمل على التفسير الكامل لمدى تأثير التحول الرقمي على العمليات اللوجستية لمصانع الألبان محل الدراسة.
- تقديم مجموعة من التوصيات التي تساعد المصانع محل الدراسة على حل العقبات والمشكلات التي تواجهها.
- تسهم الدراسة في دعم الاقتصاد الوطني وتطوير القطاع الصناعي عبر تسليط الضوء على الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف التقنيات الرقمية الحديثة، مثل أنظمة إدارة سلسلة التوريد الذكية، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، لتحسين كفاءة النقل والتخزين والتوزيع في قطاع حيوي كصناعة الألبان.

- الأهمية العملية

- ستساعد نتائج الدراسة مصانع الألبان على فهم الفوائد المحتملة لتطبيق تقنيات التحول الرقمي واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية استخدام هذه التقنيات لتحسين كفاءة عملياتها.

- ستقوم هذه الدراسة بتحديد أفضل الممارسات لتطبيق تقنيات التحول الرقمي في مختلف مراحل سلسلة التوريد في مصانع الألبان، لتحسين التنبؤ بالطلب، وإدارة المخزون، وتحسين كفاءة عمليات النقل والتوزيع، وتقليل التكاليف، وتحسين رضا العملاء، مما يساعد على تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.
- ستقوم هذه الدراسة بتحديد التحديات التي تواجه مصانع الألبان عند تطبيق تقنيات التحول الرقمي في الإدارة اللوجستية، مثل نقص الخبرة، والتكاليف المرتفعة، ومخاوف الخصوصية والأمن، وتقديم حلولاً عملية للتغلب على هذه التحديات، مما سيساعد مصانع الألبان على تبني تقنيات التحول الرقمي بشكل فعال.
- من خلال تحسين كفاءة الإدارة اللوجستية، ستساعد هذه الدراسة مصانع الألبان السعودية على خفض التكاليف وتحسين جودة المنتجات والخدمات، مما سيعزز قدرتها التنافسية في السوق المحلية والدولية.
- من خلال تحسين كفاءة سلسلة التوريد، ستساعد هذه الدراسة على ضمان وصول منتجات الألبان إلى المستهلكين بأسعار معقولة وبجودة عالية، مما سيساهم في تحقيق الأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية.

6.1 فرضيات الدراسة

تتمثل فرضيات الدراسة في الفرضية الرئيسية التالية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) بين التحول الرقمي وأبعاد العمليات اللوجستية (التخزين، والنقل، والتسليم)، ويندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية عدة فرضيات فرعية تتمثل في:

1. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية.
2. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية.
3. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($A \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية.

7.1 منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها واختبار مدي صحة أو عدم صحة فروضها على المنهج الوصفي التحليلي كما يلي:

- **دراسة مكتبية** من خلال مراجعة الدراسات والبحوث والمراجع والدوريات والمقالات العربية والأجنبية الموجودة في المكتبات أو على مواقع شبكة الإنترنت العالمية، التي تناولت موضوع التحول الرقمي والعمليات اللوجستية. وذلك بغرض وضع الإطار النظري للدراسة والتي يمكن إخضاعها للاختبار التطبيقي، للتوصل إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تحقيق أهداف الدراسة.
- **دراسة ميدانية** وذلك بجمع البيانات الأولية من خلال قائمة استقصاء كأداة رئيسية للبحث، وتحليل نتائج الاستقصاء باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة البيانات، واختبار مدي صحة فروض الدراسة واستخلاص النتائج النهائية ومناقشتها واقتراح التوصيات المناسبة.

8.1 حدود الدراسة

تعالج مشكلة الدراسة ضمن إطار خاص ومعالم محددة من حيث الموضوعية، والمكانية، والبشرية، والزمانية. كما يلي:

- **الحدود الموضوعية:** تهتم الدراسة الحالية بدراسة دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية.
- **الحدود المكانية:** اقتصر تطبيق الدراسة على كبرى الشركات الرائدة في قطاع صناعة الألبان بالمملكة العربية السعودية والتي تمثل الحصة السوقية الأكبر وتعتمد أنظمة تشغيلية ولوجستية متقدمة وذلك لضمان الحصول على بيانات تعكس واقع القطاع وتوجهاته نحو التحول الرقمي.
- **الحدود البشرية:** اقتصر توزيع القوائم على مديري الإدارة العليا والوسطي والموظفين التنفيذيين داخل المنظمات محل الدراسة.
- **الحدود الزمانية:** اقتصرت الدراسة في جانبها الميداني على الفترة الممتدة من الربع الأخير لعام 2023 وحتى الربع الأول من عام 2025 وهي الفترة التي شهدت التطبيق الفعلي لأدوات الدراسة وتحليل استجابات العينة في ظل استقرار الأنظمة الرقمية الحديثة بمصانع الألبان
- **محدودية الدراسة:** وعلى الرغم من إسهامات الدراسة، إلا أن حصرها في نطاق زمني محدد (2023-2025) يفتح الآفاق أمام الباحثين لإجراء دراسات طويلة لرصد تطور أثر التقنيات الناشئة (كالذكاء الاصطناعي) في قطاع الألبان السعودي مستقبلاً.

9.1 التعريفات الإجرائية:

- **التحول الرقمي:** هو عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب الأعمال والعمليات التشغيلية بهدف تحسين الأداء، وتعزيز الكفاءة، وابتكار نماذج عمل جديدة. لا يقتصر التحول الرقمي على استخدام التكنولوجيا فقط، بل يشمل إعادة هيكلة العمليات، وتغيير الثقافة التنظيمية، وتعزيز تجربة العملاء من خلال الحلول الرقمية المبتكرة.
- **العمليات اللوجستية:** هي مجموعة من الأنشطة والعمليات المتكاملة التي تهدف إلى تخطيط وتنفيذ ومراقبة تدفق السلع والخدمات والمعلومات بكفاءة وفعالية، بدءًا من نقطة المنشأ (المورد أو المصنع) وحتى نقطة الاستهلاك النهائي (العميل أو السوق)، وتتمثل أبعاد العمليات اللوجستية في التخزين والنقل والتسليم.
- **التخزين:** هو عملية حفظ البضائع أو المواد في أماكن مخصصة (مثل المخازن أو المستودعات) لفترة زمنية محددة، إلى حين الحاجة إلى استخدامها أو توزيعها، ويُعد التخزين عنصرًا مهمًا في العمليات اللوجستية لضمان توفر المنتجات عند الطلب، وتنظيم تدفق السلع وتقليل الفاقد.
- **النقل:** هو عملية نقل السلع أو المواد من موقع إلى آخر باستخدام وسائل متعددة (برية، بحرية، جوية أو سكك حديدية)، ويُعد النقل من أكثر عناصر العمليات اللوجستية تكلفة، ويؤثر بشكل مباشر على زمن التسليم، وتكاليف التشغيل، وكفاءة سلسلة التوريد.
- **التسليم:** هو المرحلة النهائية في سلسلة العمليات اللوجستية، والتي يتم فيها توصيل المنتج النهائي إلى العميل أو السوق المستهدف في الوقت المحدد وبالجودة المتوقعة، ويشمل ذلك التحقق من الطلب، وخدمة العملاء، وتتبع الشحنات، وضمان رضا المستفيد النهائي.

يتناول هذا الفصل الإطار العام للدراسة من خلال عرض الخلفية النظرية والعملية لموضوع التحول الرقمي ودوره في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في المؤسسات الصناعية، وذلك في ظل ما يشهده العالم من تطورات متسارعة في مجالات المعرفة والتكنولوجيا الرقمية. وقد أفرز هذا الواقع تحديات متزايدة أمام المنظمات، الأمر الذي جعل تبني التحول الرقمي ضرورة استراتيجية لتحسين الأداء المؤسسي، ورفع كفاءة استخدام الموارد، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتحقيق مستويات أعلى من الجودة والاستدامة بإذن الله.

ويركز الفصل على قطاع الألبان في المملكة العربية السعودية بوصفه أحد القطاعات الغذائية الحيوية الداعمة للأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية، حيث استطاع هذا القطاع تحقيق مستويات متقدمة من

الاكتفاء الذاتي والمنافسة الإقليمية والدولية. ورغم ذلك، لا تزال شركات الألبان تواجه عددًا من التحديات المرتبطة بارتفاع تكاليف الإنتاج والتوزيع وتعقيد العمليات اللوجستية، مما يستدعي البحث في سبل تطوير هذه العمليات من خلال توظيف التقنيات الرقمية الحديثة.

وفي هذا السياق، تتحدد مشكلة الدراسة في الكشف عن الدور الفعلي للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية بأبعادها الرئيسة المتمثلة في التخزين والنقل والتسليم داخل مصانع الألبان السعودية، وقياس أثر هذا التحويل بصورة علمية ومنهجية. وانبثقت عن هذه المشكلة مجموعة من التساؤلات والفرضيات التي تسعى إلى تحليل واقع التحويل الرقمي ومستوى كفاءة العمليات اللوجستية، وبيان طبيعة العلاقة بينهما.

كما يعرض الفصل نموذج الدراسة، وأهدافها، وأهميتها العلمية والعملية، إضافة إلى المنهجية المعتمدة وحدود الدراسة وتعريف المصطلحات الأساسية، بما يحقق بناء إطار علمي متكامل يساهم في دعم الجانب التطبيقي للدراسة، ويعزز من موثوقية نتائجها وإمكانية الاستفادة منها في تطوير الأداء اللوجستي لشركات الألبان السعودية.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري:

1.2 المحول الأول: التحول الرقمي:

1.1.2 مقدمة:

يعتبر التحول الرقمي هو ظاهرة توفر الطلب والموقف الصحيح للمنظمات في التحسين الرقمي، يشجع التحول الرقمي المنظمات على التكيف مع التطورات التكنولوجية كخطوة استراتيجية لدعم الاستدامة التنظيمية والفوز بالمنافسة في السوق (Baihaqy & Subriadi, 2023)، وقد أدى التقدم والتطور التكنولوجي المعاصر الى ظهور واكتشاف تقنيات رقمية حديثة، فقد أصبح من الطبيعي أن جميع المشروعات والنشاطات والصناعات لا تخلو من الإبداع والتطور والتحسين المستمر الذي يعتمد بشكل اساسي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعلى اساس ذلك فإن التحول الرقمي أصبح أمراً واقعاً على منظمات الاعمال بمختلف أنشطتها وتوجهاتها وعليها مجارة هذا التطور السريع وإلا ستصبح بعد حين عاجزة عن مواكبة ما يجري في اسواق المنافسة (المحمدي، 2025).

ولقد برز التحول الرقمي كواحد من المصطلحات التي أصبحت من أولويات العصر الحالي، ويشير التحول الرقمي إلى عملية تهدف إلى تحسين كيان ما من خلال إحداث تغييرات كبيرة في خصائصه من خلال استخدام مجموعة من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات والتواصل، وجدير بالذكر أن التقنيات الرقمية الناشئة هي أحد المحركات الرئيسية لإحداث تغييرات في كيفية عمل المؤسسات، فعلى مدى العقد الماضي، تسارعت وتيرة تطور هذه التقنيات الرقمية الجديدة مثل الواقع الافتراضي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والتعلم الآلي، وغير ذلك، مما يسهم في إحداث طفرة في عمل المؤسسات (Mikalef & Parmiggiani, 2022).

وفي هذا الصدد أصبح التحول الرقمي من الأساسيات الملحة بالنسبة لكافة المؤسسات والهيئات التي تسعى إلى التطوير وتحسين خدماتها وتسهيل وصولها للمستفيدين، ولا يعني التحول الرقمي فقط تطبيق التكنولوجيا داخل المؤسسة، بل هو برنامج شامل وواسع يمس المؤسسة ويمس طريقة وأسلوب عملها داخلياً وخارجياً من خلال تقديم الخدمات للجمهور المستهدف بشكل أسهل وأسرع، كما يسهم التحول الرقمي في ربط القطاعات الحكومية والخاصة ببعضها بحيث يمكن إنجاز الأعمال المشتركة بمرونة وانسجام عالٍ، لذا أصبحت ضرورة ملحة أكثر مما مضى لتحويل المؤسسة رقمياً وتحسين الخدمات وإتاحتها على كافة القنوات الرقمية (باغة، 2019).

كما إن التحول الرقمي هو دمج التقنيات الرقمية ونماذج الأعمال الجديدة في جميع مجالات العمل مما يؤدي إلى تغييرات كبيرة في كيفية عمل الصناعات وكيفية تقديم القيمة للعملاء، ويدمج التحول

الرقمي التغييرات التي تحدث في العالم والصناعات من خلال استخدام التقنيات الرقمية من أجل إنتاج القدرة على توليد مسارات جديدة لخلق القيمة في العصر الرقمي، هناك حاجة إلى وجود ثقافة وعمليات وبنية واستراتيجيات مختلفة (Albukhitan, 2020).

وقد لوحظ أن التحول الرقمي يتمثل في زيادة الكفاءة، ويمكن الخدمات العامة كما يجعل الاقتصاديات الجديدة ممكنة التطبيق، في المنظمات تتحرك بسرعة لتطبيق ونشر وبناء التكنولوجيات الرقمية الأساسية المستخدمة في التحول الرقمي مثل التكنولوجيا السحابية، تطبيقات البرمجيات كخدمة SaaS، البيانات الضخمة Big Data، المدفوعات الرقمية، تكنولوجيا البلوكشين، إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، الروبوتات وغيرها من التكنولوجيا المعرفية الحديثة (الهادي، 2021).

إن التحول الرقمي في قطاع اللوجستيات ليس مجرد تحول تكنولوجي، بل هو إعادة هيكلة شاملة لنموذج الصناعة بأكمله، فهو لا يؤثر فقط على الجوانب التقنية، بل يؤثر أيضًا على قضايا حاسمة، فلقد هيا التطور السريع لأنظمة المعلومات وحلول الاتصالات ظروفًا مواتية لدمج الأدوات المبتكرة التي تساعد على تقليل الوقت وهدر الموارد، ويؤلى اهتمام خاص لأنظمة الوقت الفعلي التي تتيح مراقبة دقيقة لحالة البضائع ومركبات النقل، وهو عامل رئيسي في تحسين إدارة سلسلة التوريد في كل من التوقعات الحالية والمستقبلية، ويتمحور التحول الرقمي في قطاع اللوجستيات حول عدة مجالات رئيسية، يتمتع كل منها بخصائص فريدة وإمكانية تحسين النماذج التشغيلية، حيث يتيح تطبيق تقنيات الاستشعار والأجهزة المتصلة المراقبة المستمرة للمعايير المادية للبضائع والنقل، كما توفر أنظمة إنترنت الأشياء الحديثة تتبعًا آنيًا لدرجة الحرارة والرطوبة والاهتزازات وغيرها من العوامل الحاسمة التي تؤثر على سلامة البضائع، يتيح هذا المستوى من الدقة ليس فقط الاستجابة الفورية للاضطرابات، بل أيضًا التحليلات التنبؤية لتوقع الانحرافات المحتملة، مما يُسهّل اتخاذ القرارات الاستباقية (Serhii, 2025).

وللأمن السيبراني دور محوري للتحول الرقمي، وهو ما أكدته فرج (2022) بأن الأمن السيبراني ارتباط بالتحول الرقمي الذي يعتمد على أطر وآليات حكومية وبيئة تشريعية متقدمة داعمة للرقمنة وبنية تحتية متقدمة، وقد ساهم هذا التحول في تحقيق استقرار المملكة وقدرتها على رقمنة الحياة وجودتها لجميع السكان.

وفي ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ ظهر دعم الرؤية للتحول الرقمي، فقد نجحت المملكة من خلال رؤية ٢٠٣٠ في تمكين تقنية المعلومات ووضع استراتيجية طموحة للتحول نحو منظم رقمي تتسجم مع التوجهات العالمية في هذا المجال، من خلال إطلاق عدد من المبادرات لتطوير تقنية المعلومات والوصول به نحو أعلى مستويات النضج التنظيمي عالميًا، فقد عملت المملكة العربية السعودية على تبني مفهوم التحول الرقمي الحكومي باستبدال العمليات الرقمية بالتقليدية، ووضع خطط

واستراتيجيات خمسية لضمان تحقيق أهدافها بجودة وكفاءة، حيث تهدف للوصول إلى حكومة رقمية متكاملة تيسر كافة الخدمات للمستفيدين (القحطاني، 2023).

وتقدم رؤية المملكة 2030 برنامجاً للتحويل الرقمي جيد وفعال يهدف إلى الاستفادة من التوجه نحو البيئة الرقمية، والذي يهدف إلى تحسين البنية التحتية وخلق بيئة تمكن القطاعات من تحقيق أهداف رؤية 2030، فإن السياسات الرقمية في المملكة العربية السعودية يجب أن تصمم من خلال عملية تحسين مستمرة، وذلك لأن الهدف الأساسي للتحويل الرقمي هو تقديم كافة الخدمات الحكومية رقمياً وجعلها في متناول الجميع (الفهد وآخرون، 2024).

وأخيراً، يعد النضج الرقمي توجهاً عالمياً ومطلباً ضرورياً لأي مؤسسة في الوقت الراهن والذي لا يقتصر دوره فقط على التطوير التكنولوجي، بل يتخطى ذلك ليشمل كل العمليات الإدارية داخل أي مؤسسة والذي بدوره يؤثر في تبسيط إجراءاتها وإلغاء كافة التعاملات التي لا تضيف قيمة (غنيم شلبي، 2024).

مما سبق يمكن استخلاص أن يؤدي اعتماد التقنيات الرقمية في اللوجستيات إلى تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة، حيث يمكن للشركات تحسين استجابتها للطلب، التكيف مع التغيرات في الأسواق، وضمان عمليات تشغيلية أكثر سلاسة وشفافية. ومع تزايد أهمية الاقتصاد الرقمي، أصبح تبني التحويل الرقمي أمراً ضرورياً للشركات الساعية إلى التميز والابتكار في قطاع اللوجستيات.

2.1.2 مفهوم التحويل الرقمي:

يشير التحويل الرقمي إلى استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع، يشير إلى التغييرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام، وقد تعددت التعريفات التي تناولتها الدراسات السابقة للتحويل الرقمي من خلال ما يلي:

عرف "أو" (Ou, 2024) التحويل الرقمي على أنه "استخدام التكنولوجيا الرقمية والبيانات بشكل فعال لحل المشكلات المعقدة والغير مؤكدة في بيئة العمل مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة وتطوير قدرات المؤسسات بشكل كبير، وبناء مزايا تنافسية جديدة للمؤسسات" (p. 301)

وعرف "لوزيت وفوتوا سيكفيك" (Lozić & Fotova Čiković, 2024) التحويل الرقمي على أنه "عملية تواجه فيها الشركات تغييرات في بيئتها التجارية والاقتصادية من خلال تبني التقنيات لتحسين أدائها".

كما أشار "رادوفيك" (Rakovic, 2024) التحويل الرقمي إنه "عملية معقدة ومتطلبة تتطلب إشراك جميع موارد المؤسسة البشرية والتكنولوجية والمادية والتنظيمية والمالية، كما إنه تحول المنظمة الذي يتم دفعه بالتكنولوجيا الرقمية، ويؤثر بشكل مباشر على تغيير جوهر المنظمة، أي تغيير نموذج أعمالها".

وقد عرف "عبد الله" (Abdallah Et Al, 2022) التحول الرقمي على أنه "التحول العميق والمتسارع للأنشطة التجارية، والعمليات، والكفاءات، والنماذج للاستفادة الكاملة من التغييرات والفرص التي تجلبها التقنيات الرقمية وتأثيرها عبر المجتمع بطريقة استراتيجية وأولوية".

كما ذكر "كالب" (CALP Et Al, 2022) التحول الرقمي بأنه: "عملية خلق القيمة من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية، وتعزيز الهياكل الاجتماعية، وتحقيق نتائج فعالة بفضل التقنيات الرقمية".

وأضافت عبد الغني (2022) التحول الرقمي بأنه: "استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع يشير إلى التغييرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام".

وعرّف "على وصلاح" (Aly & Salah, 2022) التحول الرقمي بأنه مزيج متكامل من التقنيات المتقدمة والأنظمة المادية والرقمية، حيث تهيم نماذج الأعمال المبتكرة والعمليات الجديدة على العمل مما يؤدي إلى منتجات وخدمات ذكية، أي أنه بمثابة التوجه نحو استخدام التكنولوجيا والبيانات الرقمية في كافة قطاعات العمل. (P. 19)

كما عرف "جريبزي وبيريسيراس" (Gkrimpizi & Peristeras, 2022) التحول الرقمي على أنه "عملية اجتماعية تقنية يتم من خلالها استخدام التقنيات والبيانات الرقمية بالإضافة إلى الاتصالات البينية التي تؤدي إلى أنشطة جديدة أو تغييرات في الأنشطة الحالية من أجل تحقيق الكفاءات التشغيلية" (P. 1)

فيما يعرف "أحمد وآخرون" (Ahmed Et Al. 2020) التحول الرقمي على أنه "ذلك المصطلح المرتبط بالكيفية التي تستطيع من خلالها المنظمات استخدام الإمكانيات التكنولوجية مثل الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، وشبكات الإنترنت من أجل تعزيز العمليات التنظيمية، وتحسين خبرات المستخدمين من الخدمات التي تقدمها المنظمة" (P. 708)

وعرف أضاف يوب وبودبزة (2019) أن التحول الرقمي: "عملية انتقال المؤسسة من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، أي التحول من المعاملات الورقية إلى المعاملات الرقمية، القائم على التغيير المرتبط بتطبيق التكنولوجيا الحديثة في مختلف مجالات عمل المؤسسة لأجل تحقيق أهدافها في الوقت المناسب وبأقل تكلفة ممكنة".

وترى ميري (Mary, 2018) أن التحول الرقمي هو التحول العميق لأنشطة الأعمال والمنظمات والعمليات والكفاءات والنماذج، لتحقيق أقصى قدر من التحول للتغييرات والفرص لمزيج التكنولوجيا وتأثيره المتسارع على المجتمع، بطريقة إستراتيجية وذات أولوية.

وقد تم تعريفه وفقاً لدراسة " غوتشي وليكا" (Gautschi & Licka, 2017) بأنه التحول التقني والثقافي الذي يؤثر على كافة المجالات ويدعم الطرق والأساليب والفرص المستحدثة.

ومما سبق يمكن استنتاج أن التحول الرقمي هو عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب الأعمال والعمليات التشغيلية بهدف تحسين الأداء، وتعزيز الكفاءة، وابتكار نماذج عمل جديدة. لا يقتصر التحول الرقمي على استخدام التكنولوجيا فقط، بل يشمل إعادة هيكلة العمليات، وتغيير الثقافة التنظيمية، وتعزيز تجربة العملاء من خلال الحلول الرقمية المبتكرة.

3.1.2 أهداف التحول الرقمي:

ارتبط مفهوم التحول الرقمي بكل ما يسهم في تحسين وتطوير العمل الإداري وجودة الأداء لتحقيق التميز المؤسسي، فتحسين الأداء وتطوير المنظمات لم يعد اختياريًا بل أصبح شرطًا جوهريًا لضمان البقاء والاستمرار، والتحول الرقم هو سمة العصر الذي أصبح ضرورة ملحة يهدف إلى الانتقال من الخدمات التقليدية إلى الخدمات الرقمية المتطورة بطريقة تمكن المؤسسات من تحويل نماذج أعمالها وعملياتها لتبقي قادرة على إدارة مواردها بكفاءة وفعالية لتحقيق التميز المؤسسي (الفرجاني وخلف الله، 2022).

كما يهدف التحول الرقمي إلى ضمان بقاء المؤسسة وقدرتها على المنافسة في عالم معلوم، من خلال تجنب تقادم خدماتها أو فقدان حصتها في السوق، فالمؤسسات تعمل على إعادة التفكير في موقعها وابتكار خدمات جديدة من خلال الشروع في تحديثها وذلك عبر استراتيجيات التحول الرقمي (عفيف وخولوفي، 283).

ويهدف التحول الرقمي إلى إحداث التغييرات التكنولوجية اللازمة، حيث يركز على تغيير ثقافة الأفراد وقيمهم من أجل التعامل مع التكنولوجيا الحديثة، وهو بُعد هام يؤثر على مدى تقبلها أو مقاومتها، بالإضافة إلى التركيز على تغيير فلسفة المنظمة والهيكل القائمة التي قد لا تتواءم وطبيعة تكنولوجيا المعلومات (محمد والغبيري، 2020)، وبالتالي أضاف عبد الغني (2022) إلى أهداف التحول الرقمي في التالي:

1. تعزيز تطوير نظم تكنولوجية وثقافة مالية أكثر ابتكاراً وتعاونية على مستوى المؤسسات والمجتمع.
2. تغيير نظام التعليم لتوفير مهارات جديدة وتوجيه مستقبلي للأشخاص حتى يتمكنوا من تحقيق التميز في العمل الرقمي والمجتمع.
3. إنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول إليها، وتحقيق التوازن بين جودة الخدمة وتكاليف تقديمها.
4. تعزيز حماية البيانات الرقمية والشفافية، وضمان متطلبات الاستقلالية وتعزيز الثقة.

5. تحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات، وإرساء ضوابط وآليات وجودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع.

6. تطبيق نماذج أعمال جديدة ومبتكرة، وتحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.

وقد أشار "فارزارو وبوتشيان" (Vărzaru & Bocean, 2024) إلى أن أبرز أهداف التحول الرقمي تتمثل في:

1. تقليل الوقت اللازم لتطوير وإطلاق منتجات جديدة بشكل كبير.
 2. تمكّن تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي من تحليل كميات هائلة من البيانات لتحديد اتجاهات السوق وتفضيلات المستهلكين، مما يوفر للشركات رؤية قيّمة لتطوير منتجات تلبي متطلبات السوق بشكل أفضل.
 3. تسهيل التواصل والتنسيق بين فرق تطوير المنتجات المنتشرة جغرافياً، مما يُتيح ابتكاراً أسرع وأكثر كفاءة، وذلك من خلال أدوات التعاون الرقمي.
 4. إضافة وظائف جديدة وتحسين تجربة المستخدم من خلال توفير خدمات مُتصلة ومُخصصة.
 5. تحسين الكفاءة التشغيلية وإتاحة فرصاً لتمييز المنتجات في السوق وبناء علاقات أقوى مع العملاء.
 6. التعامل بشكل أفضل مع تعقيدات وديناميكيات السوق العالمية من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية، مما يضمن ميزة تنافسية ونموً مستداماً على المدى الطويل.
- ومن خلال ما سبق يمكننا استنتاج أن أهم أهداف التحول الرقمي هو دمج التكنولوجيا الرقمية في كل القطاعات ومحاولة مواكبة الرقمنة، وتوفير متطلباتها، وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال الأتمتة واستخدام التقنيات الذكية لتسريع العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز تجربة العملاء وتوفير خدمات أسرع وأكثر دقة، وتقديم تجربة شخصية محسّنة من خلال تحليل البيانات وفهم احتياجات العملاء، تحقيق المرونة والاستجابة السريعة: تمكين المؤسسات من التكيف مع التغيرات في السوق واتخاذ قرارات سريعة ومبنية على البيانات.

4.1.2 أهمية التحول الرقمي:

يتضمن التحول الرقمي إعادة هيكلة العمليات الداخلية، وتبني أساليب عمل جديدة مرنة وتعاونية، وتطوير المهارات الرقمية للقوى العاملة، ويمكن للمنظمة التي تم تحويلها رقمياً أن تتكيف بسرعة مع التغييرات، وتجريب أفكار جديدة، وتتعلم باستمرار من ردود أفعال السوق؛ كما يسهل التحول الرقمي الوصول إلى أسواق وفرص عمل جديدة، ويمكن أن يؤدي تبني التقنيات الرقمية إلى تحسين إنتاجية الموظفين بشكل كبير، تسمح أتمتة المهام المتكررة وتنفيذ أدوات التعاون الرقمي للموظفين بالتركيز على

الأنشطة ذات القيمة الأعلى، وبالتالي تحفيز الابتكار والإبداع داخل المنظمة (Vărzaru & Bocean, 2024).

كما تكمن أهمية التحول الرقمي في قدرته على الإسهام في حل مشكلات الإنسان من ناحية، وتفعيل التنمية وتعزيز استدامتها من ناحية أخرى، ويشمل التحول الرقمي جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وبيئية بل ثقافية أيضاً، ومن ثم تأتي التقنية لتكون عاملاً مساعداً ومحفزاً في كل هذه الجوانب (إبراهيم، 2019، ص.8)، فالتحول الرقمي يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير ويُحسن الكفاءة التشغيلية للمنظمات وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستفيدين، كما يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات، ويساعد التحول الرقمي المؤسسات على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور (باغة، 2019).

ولقد تزايد الاهتمام بالتحول الرقمي، وأصبح من ضروريات العصر لما له من مميزات من شأنها تسهيل كافة الأعمال وتوفير الوقت والجهد، فضلاً عن تحسين الكفاءة ورفع معدلات الجودة وتحقيق المزايا التنافسية، ويؤثر التحول الرقمي على جميع جوانب الحياة البشرية، ولقد غير الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والهواتف المحمولة طريقة تواصلنا مع بعضنا البعض، إن تأثير تلك التقنيات الرقمية عميق وبعيد المدى (Gkrimpizi & Peristeras, 2022).

كما تجدر الإشارة إلى أنه توفر المؤسسات أحدث التقنيات التكنولوجية لتطوير وتمكين القوة العاملة خلال التحول الرقمي، علاوة على ذلك يستخدم الموظفون مجموعة من الأدوات التقنية مثل وسائل التواصل الاجتماعي، ومؤتمرات الفيديو، والمنصات الرقمية، والأجهزة اللوحية، والروبوتات، والتقنيات اللاسلكية، وغيرها لدعم أنشطة العمل، وتحسين جودة مكان العمل، وإشراك الموظفين، كما تساهم أدوات التحول الرقمي في تعزيز التعاون، والوصول إلى زملاء العمل في أي مكان وفي أي وقت، وتسريع الابتكار من خلال إنشاء طرق جديدة لمشاركة المعرفة وصياغة الأفكار، مما يزيد من تطوير القوى العاملة في المؤسسات (Alrasheedi, Sammon, & Mccarthy, 2022).

كما أن تحقيق التحول الرقمي بالشكل الصحيح والمتدرج له أيضاً الأثر الإيجابي الذي يشمل سرعة الإنجاز للأعمال والأنشطة، وتوحيد وتبسيط إجراءات العمل والمساهمة في أمن المعلومات بحفظها وسهولة تخزينها واسترجاعها وإتاحتها للجميع بدلاً من أرشفتها ورقياً مما يضمن جودة العمل ومواكبة التطور (المطرف، 2020).

فإتمام العمليات واستخدام البرامج والتطبيقات والأدوات الرقمية وجمع البيانات يسمح للأعمال التجارية باستخدام الموظفين بالشكل الأمثل، كما يسمح بإدارة أكبر عدد ممكن من المشاريع بأقصر

وقت ممكن وبالتالي فأحد أهمية التحول الرقمي أنه يتيح تجربة أفضل للعملاء؛ لكونه يسمح بالحصول على مزيد من الخيارات مما يزيد من رضا العملاء، فمثلاً اعتماد تقنية الاستشعار الذكي لتتبع الطلبات سريعاً وتنفيذها، كما أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للتفاعل مع العملاء يساعد في تحسين دعم العملاء وخدمتهم، كما يسمح التحول الرقمي بالتفاعل بين الشركة والعملاء بواسطة الإنترنت فعلى سبيل المثال قد يفضل الأشخاص متجر ملابس فيه خيار متجر بواسطة الإنترنت على خيار يتطلب من العميل التسوق شخصياً فقط (محمد، 2024).

ويسهم التحول الرقمي في التطور المستمر للقوى العاملة للتكيف مع الأدوات والمهارات الجديدة، فمع إمكانية أن تحل الأتمتة والذكاء الاصطناعي محل بعض الوظائف، تبرز أهمية تعزيز مبادرات التدريب والتطوير القوية، بهدف تزويد الموظفين بالكفاءات اللازمة للنجاح في ظل بيئة عمل تشهد تزايد في الاعتماد على العمليات الرقمية (Haque, Shaha, & Sharmin, 2024).

إن مبادرة التحول الرقمي قادرة على إحداث تأثير إيجابي واضح على رضا الموظفين، وهناك علاقة مباشرة بين القدرة التنظيمية على التغلب على تحديات الرقمنة من خلال تعزيز الرضا الوظيفي وملاءمة الدور والأداء العام للمنظمة، ولا تدعم التقنيات الرقمية وتمكن من تنسيق العمليات فحسب، بل تمكن أيضاً من ملاءمة الموارد البشرية واستخدامها بشكل أفضل، والأهم من ذلك، أن التحول الرقمي له تأثير مباشر على تقليل الأخطاء اليدوية وتمكين الموظفين من التركيز على أنشطة استراتيجية أكثر تعقيداً، كما يكشف البحث في هذا المجال أن التحول الرقمي يمكن أن يولد المزيد من وفورات التكلفة ولديه دائماً إمكانية تحويل الوظائف لتصبح أكثر استراتيجية ورشاقة ومرونة، وبالتالي زيادة الرضا الوظيفي العام (Mukherjee, 2023)، كما أشار " البختيان " (Albukhitan, 2020) إن معظم الفوائد في التصنيع من التحول الرقمي تتمثل في خمس مجموعات وهما

1. تتعلق بتحسين الإنتاجية حيث تكون عمليات التطوير والتصميم أسرع وأفضل إبلاغاً باستخدام أدوات مثل الواقع المعزز (AR) والطباعة ثلاثية الأبعاد من خلال الاستفادة من البيانات التفاعلية من المستخدمين في الوقت الفعلي، ويمكن تحقيق تحسن في الإنتاج مع الحد الأدنى من التوقف بسبب اتصال أفضل بالآلة من خلال إرسال بيانات الصيانة الحيوية التي يمكن أن تساعد في منع أعطال الآلة وتعزيز الإنتاج.

2. تتعلق بالجودة مع القياس عالي الدقة لمعلومات الإنتاج والمنتجات طوال العملية بأكملها، ويتم تطبيق أدوات التعلم الآلي الجديدة لتقييم جودة المنتجات على بيانات الإنتاج للإشارة تلقائياً إلى الأسباب الجذرية لعيوب الجودة والتنبؤ بالمشكلات المتعلقة بالنفايات قبل حدوثها.

3. تتعلق بالتكلفة حيث يتم التقاط البيانات وتحليل عملية التصنيع عبر جميع المراحل، بما في ذلك بيانات الآلة وخط الإنتاج والنقل والخدمات اللوجستية، يساعد هذا التحليل في تحديد فرص خفض التكاليف وإدارة أفضل للمخزون لتلبية الطلبات بينما توفر الآلات مستوى عالٍ من المرونة التي تسمح بالتعديلات السريعة بين المنتجات.

4. تتعلق بوجود المزيد من تخصيص المنتج، وهو عامل اختيار مهم للعملاء، ويمكن لخطوط التصنيع مع الرقمنة أن تقدم للعملاء التخصيص بخيارات جذابة مع الاستمرار في الإنتاج على نطاق واسع وبكفاءة وبأسعار تنافسية.

5. السلامة في أماكن العمل التي يمكن أن تؤدي فيها الروبوتات مهام خطيرة؛ يمكن إخطار الموظفين بالمخاطر المحتملة والمحملة مسبقاً من خلال الاستفادة من أجهزة الاستشعار المثبتة في جميع أنحاء مكان العمل.

كما أسهم التحول الرقمي بصورة إيجابية في تنظيم الوقت من خلال البرامج المعدة له والموجودة من أجله، وقد عملت الكثير من الدول بتفعيل هذه الخدمة في كافة القطاعات، حيث خلقت تطورات وتأثيرات إيجابية وإبداعية للأعمال في التحول الرقمي (Nicoletti, 2017). ويرفع التحول الرقمي من الإنتاجية وانسيابية العمل من خلال أتمتة العديد من المهام اليدوية ودمج تدفق المعلومات عبر كل أقسام المؤسسة مما يقلل من تكلفة الإنتاج ويدعم العمل الجماعي ويجعله أكثر فعالية. (Editorial, 2021).

ويحسن التحول الرقمي من تجربة العملاء من خلال أن تصبح أسرع وأكثر مرونة واستجابة من خلال الروبوتات والأتمتة؛ وأكثر موثوقية من خلال أجهزة الاستشعار وتحديد المواقع الجغرافية وتطبيق تقنية البلوك تشين في مراقبة حالة الأحمال مما يوفر فرصة للرد في حالة حدوث أي مشاكل، وأسهل في الاتصال من خلال المنصات وتقديم خدمات جديدة بناءً على معلومات حول طلب العملاء والسعة المتاحة (Cichosz Et Al., 2020).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة في العصر الحديث، حيث يُساهم في تعزيز القدرة التنافسية، وتحسين جودة العمليات والخدمات، وتسريع اتخاذ القرارات عبر تحليل البيانات الضخمة وتوفير رؤى دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة، وكذلك تمكين العمل عن بُعد حيث يدعم التحول الرقمي بيئات العمل المرنة من خلال الحوسبة السحابية وأدوات التعاون الرقمية.

5.1.2 مظاهر التحول الرقمي:

- التجارة الإلكترونية: تعتبر التجارة الإلكترونية من أقدم مظاهر التحول الرقمي، حيث عملت على تحويل المعاملات والتبادلات التجارية إلى معاملات رقمية، وقد شهدت التجارة الإلكترونية تطوراً بارزاً في عام 1979 مع إرساء أسس التسويق عبر الإنترنت، وافتتح أول سوق لتبادل السلع في

عام 1982، ومن أهم ما يمكن الإشارة إليه موقعي أمازون وإيباي، اللذين تم من خلالهما إجراء مليون معاملة تجارية يومية في عام 1997، كما ساهمت التجارة الإلكترونية في ظهور خدمات الدفع الإلكتروني عبر بطاقات الائتمان، والتي تطورت في الخدمات المصرفية والمالية وظهور النقود الإلكترونية، وكل هذا هو امتداد للتحويل الرقمي وضخ المعلومات والبيانات إلى الإنترنت والخوادم العملاقة، بحيث أصبحت التجارة الإلكترونية تعتمد على جمع المعلومات عن المنتجات والمستهلكين وسلوكياتهم واحتياجاتهم، ودراسة السوق مع الاعتماد على الترويج للخدمات والسلع الإلكترونية (Bendjama & Mehri, 2024).

- **نظم المعلومات:** هي نتاج معالجة البيانات والتي تشير إلى وصف أولي للأشياء، الأحداث، الأنشطة والمعاملات المسجلة والمخزونة ولكنها ليست منظمة أو ذات معنى (ياسين، 2018، ص.21). حيث يعتبر دور نظم المعلومات هو حل مشاكل المنظمة فيما يتعلق باحتياجاتها من المعلومات (Zemmouchi-Ghomari, 2021).

- **الذكاء الاصطناعي:** وهو مجموعة أنشطة متخصصة لجعل الآلات تصبح ذكية، وفي العصر الحالي أصبحت اعتمادية المؤسسات على الذكاء الاصطناعي ترتفع بشكل متزايد. Kiron & (Schrage, 2019). وينظر للذكاء الاصطناعي على أنه أداة تمكينية يمكن دمجها ضمنياً مع شبكة من المنتجات والأنظمة وتقديم خدمات ذات قيمة للعملاء عبر أجزاء مختلفة من سلسلة القيمة. وتستخدمه المؤسسات من أجل معرفة وتحديد احتياجات العملاء وفهمها، والوصول إلى عملاء محتملين جدد، وتحقيق درجة أعلى من تخصيص المنتجات والخدمات. (Burström Et Al., 2021)

- **البيانات الضخمة:** تتميز البيانات الضخمة بحجمها الضخم وتنوعها وتعقيدها، مما يجعل المعالجة باستخدام طرق إدارة البيانات التقليدية صعبة؛ لهذا السبب، تتطلب البيانات الضخمة طرقاً جديدة ومبتكرة لمعالجة البيانات، وهنا يبدأ تحليل البيانات، وتساعد التحليلات والبيانات الضخمة ومعالجتها المؤسسات على استخراج المعلومات المفيدة منها، والمعلومات التي يمكن للمنظمات استخدامها لاتخاذ قرارات التسويق والأعمال أثناء الخضوع للتحويل الرقمي الكامل (Samadi-Parviznejad, 2022).

- **الواقع الافتراضي:** وهو نظام متكون من مجموعة من البرمجيات والتي يمكن من خلالها انشاء وهم واحساس التواجد في بيئة غير البيئة الحقيقية، فهو واجهه متطورة تربط بين الإنسان والحاسوب لتحاكي بيئة واقعية، حيث يتنقل المستخدم في العالم الافتراضي ورؤيته من زوايا مختلفة وإعادة تشكيله بالشكل الذي يرغبه. (Mütterlein& Hess, 2017)

- **البلوك تشين (سلسلة الكتلة):** هي تقنية تتيح للفرد الاحتفاظ بسجلات لا مركزية وموزعة للمعاملات الرقمية، وتعتبر تقنية البلوك تشين هي المفتاح لحل مشكلات الخصوصية والموثوقية في مختلف المجالات. وهي أكبر قاعدة بيانات موزعة بين الأفراد على مستوى العالم، وتعد بمثابة سجل رقمي يسمح بنقل أصول المعلومات من طرف لآخر في نفس الوقت دون الحاجة إلى وسيط، مع توافر درجة عالية من الأمان لعملية التحويل؛ فالتقنية غير قابلة للغش أو التلاعب. (Turcu Et Al, 2017).
- وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن مظاهر التحول الرقمي تتمثل في عدة مجالات رئيسية تؤثر بشكل كبير على الطريقة التي نعمل بها ونعيشها، وذلك من خلال ما يلي:
- **التجارة الإلكترونية:** شهدت التجارة الإلكترونية نموًا هائلًا، حيث أصبحت منصات البيع عبر الإنترنت توفر طرقًا مريحة وسريعة للتسوق، مما يتيح للمستهلكين الوصول إلى منتجات متنوعة بأسعار تنافسية، ويعزز من قدرة الشركات على الوصول إلى جمهور أوسع.
- **نظم المعلومات:** تُعد نظم المعلومات ركيزة أساسية في التحول الرقمي، حيث تتيح جمع البيانات وتحليلها بطريقة فعّالة، وتساهم هذه النظم في تحسين العمليات واتخاذ قرارات قائمة على البيانات، مما يعزز من الكفاءة والإنتاجية.
- **الذكاء الاصطناعي:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليلات البيانات، وأتمتة العمليات، وتحسين تجربة العملاء، كما تساهم التطبيقات الذكية في تقديم خدمات مخصصة، مما يزيد من التفاعل والرضا ويعزز من الكفاءة التشغيلية.
- **البيانات الضخمة:** تُعتبر البيانات الضخمة من المظاهر الجوهرية للتحول الرقمي، حيث يتم جمع كميات هائلة من المعلومات من مختلف المصادر، ويُستخدم تحليل تلك البيانات لاستخلاص رؤى عميقة تساهم في تحسين المنتجات والخدمات والاستراتيجيات.
- **الواقع الافتراضي:** يُستخدم الواقع الافتراضي في مجالات متعددة مثل: التعليم، والترفيه، والعروض التجارية، ويسمح للمستخدمين بتجربة تجارب غامرة وواقعية دون الحاجة للخروج من منازلهم، مما يفتح آفاقًا جديدة في كيفية تقديم الخدمات.
- **البلوك تشين (سلسلة الكتلة):** تعتبر تقنية البلوك تشين ثورية في أمان البيانات والتعاملات، كما تتيح التخزين الآمن والشفاف للمعاملات، مما يعزز من الثقة بين الأطراف ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاحتيال.

6.1.2 العوامل الدافعة للتحويل الرقمي:

لم تعد الطرق والأساليب التقليدية المتبعة في المنظمات تتماشى ولا تتلاءم مع متطلبات العصر الرقمية، ولكي تستمر المنظمات وتبقي في بيئة الأعمال شديدة الاضطراب الحالية كان عليها أن تستجيب لاحتياجات العملاء وتطلعاتهم من خلال تقديم خدمات ومنتجات مبتكرة، وهو ما يتطلب مواكبة التكنولوجيا وتوظيف التقنيات الحديثة والتي توفر إمكانات كبيرة وفرصاً ضخمة للاستغلال (شحادة، 2022).

كما يتطلب التحويل الرقمي ضرورة وجود إطار تنظيمي يتكون من مجموعة من القوانين والتنظيمات ومن ثمة إن القانون يلعب دور كبير في عصر الرقمنة من دون إنشاء بيئة تشريعية ملائمة لن يكون هناك مستقبل رقمي، لذلك يجب معرفة التحديات القانونية وسبل مواجهتها من أجل تطوير المنظومة القانونية تواكب الثورة التكنولوجية والتطور التقني في مجالات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالتالي يجب أن تكون هناك معادلة متوازنة تضمن نجاح عملية التحويل الرقمي أولاً ضرورة تعزيز فرق أمن التقنية مسألة الأمن الإلكتروني خاصة وأن الابتكار الرقمي تجاوز تدابير الأمن الإلكتروني الذي يعتبر من التحديات التحويل الرقمي ثانياً مواكبة القانون للتحويلات الرقمية (سلايمي وبوشي، 2029).

- **الثورة المعرفية:** اندلعت الثورة المعرفية في الخمسينيات من القرن العشرين كحركة فكرية تركز على دراسة متعددة التخصصات للعقل البشري وعملياته؛ وقد أدى هذا إلى ظهور العلوم المعرفية كمجال بحثي غير متجانس بشكل أساسي، يقف على الركائز التي شكلتها ما يسمى بتخصصاته الأم - علم النفس، واللغويات، والذكاء الاصطناعي، وعلم الأعصاب، والفلسفة، وعلم الإنسان، تطورت العلوم المعرفية جنباً إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي، مع أجندة بحثية متداخلة، حيث يرتبط علم الإدراك الحاسوبي ارتباطاً وثيقاً بالذكاء الاصطناعي المستوحى من الدماغ (Farkaš, 2024).

- **الثورة التكنولوجية:** تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة والاستخدام الأمثل للمعلومات المتدفقة ويعتبر خبراء الدراسات المستقبلية أن حجم المعرفة العلمية سيتضاعف في المستقبل وهذا التراكم والكم الهائل من المعرفة يحتاج إلى تنظيم سريع ومستمر وهذا التنظيم السريع لتدفق المعلومات والتعرف على طرق استخدامها هو محل التقدم في القرن الحادي والعشرين (عبد القادر، 2020). حيث تعتبر الثورة التكنولوجية الرقمية هي نتيجة للتقدم البشري في مجال المعلومات؛ وعلى عكس الثورات التكنولوجية الأخرى، فإن تأثير التكنولوجيا الرقمية يشمل السمات الأساسية للوجود البشري، ويختلف نطاق وطريقة هذا التأثير، فعندما تمتلك الآلات الذكية جميع السمات الأساسية للإنسان، فهذا يعني خلق نوع جديد تماماً من قبل البشر (Yu & Jiang, 2024).

وأصبح التحول الرقمي عنصرًا أساسيًا لنجاح المؤسسات في بيئة الأعمال الحالية، كما أصبح استخدام التقنيات الرقمية، مثل إنترنت الأشياء (IoT) والبيانات الضخمة، أمرًا بالغ الأهمية لدفع عجلة التحول الرقمي وتمكينه، وعليه فإن الاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية يُمكن المؤسسات من التكيف بسهولة مع التغيير، ودفع مستويات أعلى من الابتكار (Mihu Et Al., 2023).

- **متطلبات العملاء:** يشكل تحديد متطلبات العملاء جزءًا من عمليات التخطيط للجودة؛ حيث إن التحول الرقمي في عمليات التخطيط للجودة يفتح إمكانيات لتحقيق تحسينات كبيرة، وتعمل التقنيات الرقمية الحديثة على زيادة كفاءة العمليات وتوفير إمكانيات جديدة للتحليل التنبئي والتحسين، مما يقلل من الأخطاء ويقلل الوقت اللازم للاستجابة للتغييرات ويسهل اتخاذ القرارات القائمة على الحقائق، كما تعمل الرقمنة على زيادة شفافية العمليات وتسهّل التعاون بين الإدارات أو الروابط الخارجية في سلسلة اللوجستيات (Slancová & Plura, 2024).

- **توجيهات الحكومة:** يشكل تنفيذ التوجيهات الحكومية تحديًا كبيرًا في غياب قيادة فعّالة وكفؤة (El-Jabali, 2019).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن التحول الرقمي يمثل عملية حيوية تؤثر على مختلف المجالات، ويعود ذلك إلى مجموعة من العوامل الدافعة التي تشمل ما يلي:

- **الثورة المعرفية:** تسهم الثورة المعرفية في تعزيز الوعي بأهمية البيانات والمعلومات، كما أن تزايد إمكانية الوصول إلى المعرفة والتعلم عبر الإنترنت قد أدى إلى زيادة الطلب على تقنيات متقدمة تسهل تحسين الأداء وتحقيق الابتكار.

- **الثورة التكنولوجية:** تُعتبر الثورة التكنولوجية من العوامل الرئيسية التي تدفع نحو التحول الرقمي، فالتطورات السريعة في مجالات مثل: الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والبيانات الضخمة، قد غيرت الطريقة التي تعمل بها الشركات، حيث أصبح الاعتماد على التكنولوجيا أداة أساسية لتحقيق الكفاءة وزيادة الإنتاجية.

- **متطلبات العملاء:** تزايد توقعات العملاء بشأن السرعة، والراحة، والجودة في الخدمات دفع الشركات إلى اعتماد استراتيجيات رقمية، ويوفر التحول الرقمي آليات للتفاعل مع العملاء وتلبية احتياجاتهم من خلال تقديم خدمات مخصصة وتجارب متميزة.

- **توجيهات الحكومة:** تلعب السياسات الحكومية دورًا محوريًا في تحفيز التحول الرقمي من خلال تشجيع الابتكار وتقديم الدعم التشريعي والتمويلي للمؤسسات، فالعديد من الحكومات تسعى إلى تنفيذ استراتيجيات رقمية لتعزيز الاقتصاد ورفع مستوى الخدمات العامة.

7.1.2 معوقات التحول الرقمي:

يواجه التحول الرقمي منظومة معقدة من التحديات التي تتمحور حول طبيعته المتسارعة، والتي تفرض تغييراً مستمراً في الهياكل التنظيمية وصعوبة في إعداد الموارد البشرية القادرة على مواكبة التقنيات الناشئة. وفي هذا السياق، أشار عبد الرحمن (2018) إلى أن تحديات إدارة الموارد البشرية تتركز في تشكيل الهوية الرقمية للمنظمة ودمج الكفاءات في بيئة ديناميكية. ومع التطورات المذهلة في أدوات الذكاء الاصطناعي، أكد العتيبي (2024) أن الدور المحوري للموارد البشرية اليوم يتجاوز مجرد التوظيف، ليصل إلى استباق الفجوات المهارية عبر استراتيجيات 'إعادة التأهيل الرقمي' (Digital Reskilling)؛ لتمكين القادة والموظفين من قيادة التغيير التقني بفعالية، وضمان استدامة الأعمال في ظل الاقتصاد الرقمي المتنامي (العتيبي، 2024؛ عبد الرحمن، 2018).

فالتوجه نحو الرقمنة على مستوى الموظفين يواجه صعوبة في تنفيذ وتغيير في عادات عملهم (السرعة، المعدات المستخدم (وبعد هذا تحولاً طويلاً الأجل، وغالباً ما يكون من الأسهل تكامله مع الأجيال الشابة ويمكن أن يستغرق تعريف الأجيال الأكبر سناً بهذا النوع من الأدوات المبتكرة وقتاً، أو حتى يؤدي إلى سوء التفاهم والإحجام، ويمكن بعد ذلك أن تظهر ظاهرة الفجوة الرقمية، ذات السمات غير المتكافئة في المهارات في المجال الرقمي، داخل البنك، والتي يمكن من بين أمور أخرى، أن تكون عائقاً أمام التحول الرقمي الفعال، وبالتالي، يتعين على فرق الإدارة التعامل مع ملفات تعريف جديدة، أكثر توجهها رقمياً (القواسمي، 2025).

وأشار "جكريمبيزي وبيريستيراس" (Gkrimpizi & Peristeras, 2022) إلى أن أبرز معوقات التحول الرقمي تتمثل في:

- عدم وجود استراتيجية تنفيذية للتطبيق وبدء التحول.
- عدم وجود رؤية أو سياسة وخطة عمل للتحول الرقمي.
- نقص الإمكانيات المادية اللازمة لتوفير المعدات والأجهزة الحديثة.
- عدم وجود التشريعات والمبادئ التوجيهية للتحول الرقمي.
- نقص الخبرة في مجال التحول الرقمي.
- انخفاض معدلات المهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا من قبل المعلمين والموظفين في المدرسة.
- نقص المعرفة الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس.
- غياب القيادة الراغبة في التغيير.
- الفجوة الرقمية بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

ولكي يتم تحقيق التحول الرقمي هناك مجموعة من المعوقات يجب على المؤسسات التنبؤ بها قبل مباشرة التنفيذ حتى تتجنب الفشل، وذلك من خلال عمل مسح للمحيط ودراسته من أجل تحديد نقاط ضعفها والعمل عليها لتقليصها أو التخلص منها، وكذلك تحديد نقاط القوة وتدعيمها. وتعتبر أكبر المعوقات وأكثرها انتشارا ما يلي:

- **عدم وجود توجه استراتيجي واضح:** إن وجود توجه استراتيجي يساعد المؤسسات على ترجمة الأفكار الإبداعية إلى واقع. فإن استراتيجية التحول الرقمي الموضوعية بدقة تساعد المؤسسات على فهم التعقيدات التي في طريقها لتحقيق التحول الرقمي، حيث يجب على المؤسسة تحديد ماذا تريد وكيف تريد تحقيقه ومتى، حيث تعتبر الإستراتيجية أمر حاسم فيما يتعلق بمصير التحول الرقمي للمؤسسة (Sumrit, 2021).
- **التكلفة المرتفعة:** تعتبر التكاليف من أكبر العوائق للتحول الرقمي، حيث يتطلب التحول الرقمي توافر التكنولوجيا الجديدة والموارد والعمالة الماهرة، وتدريب الموظفين والعاملين داخل المؤسسة لكي تصبح عملية التحول الرقمي سلسلة. وتعتبر أنظمة تكنولوجيا المعلومات شيئا ضروريا جدا لسيروية التحول الرقمي، لكنها تتطلب حجما كبيرا من التمويل، وكل الأنشطة السابقة الذكر تتطلب تخصيص دعم مادي ضخم. لذلك على الإدارة أن تختار بين العائد على الاستثمار وتكاليف التحول الرقمي. يقول (Chen & Lin, 2019).
- **الثقافة ومقاومة التغيير:** تعتبر الثقافة من أهم العوامل المؤثرة في نجاح أو فشل التحول الرقمي، لذا يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط للتحول الرقمي. يتطلب التحول الرقمي تغييرا كبيرا في طريقة عمل المنظمات، وعادة يكون الموظفون على دراية بنظام العمل لذلك يكون لديهم مقاومة لأي تغييرات والخوف من تعلم أي شيء جديد، ويكون لديهم اعتقاد أن التحول الرقمي يمكن أن يشكل تهديدا لأمنهم الوظيفي ويؤدي إلى فقدان وظائفهم. كما أن أحد أسباب مقاومة الموظفين هو عدم قدرتهم على فهم الفوائد المحتملة للتكنولوجيا الرقمية (Vey Et Al., 2017).
- **مخاطر الأمن المعلوماتي** يعتبر الأمن المعلوماتي والخصوصية أحد أكبر المشاكل والتحديات التي تواجه المؤسسات وكذلك الأفراد. (Agrawal & Ullah, 2019)
- **هيكل تنظيمي غير مناسب** الهيكل التنظيمي هو بناء يحدد التركيب للمنظمة حيث يوضح النقسيمات والتنظيمات التي تؤدي مختلف الأعمال والأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف، وكذا يوضح العلاقات بين الأقسام والصلاحيات والمسؤوليات لكل قسم أو وظيفة أو مصلحة، إضافة إلى تحديد شبكة الاتصالات وديناميكية انتقال المعلومة بين كل المستويات الإدارية. ويتطلب التحول الرقمي هيكلا تنظيميا يوفر طريقا واضحا للاتصال بين مكونات المؤسسة وكذلك بين المؤسسة وبيئتها، ويوضح أيضا الموارد اللازمة سواء كانت بشرية أو مادية للتحول الرقمي وكذا

مكانها بدقة، حتى يتسنى للإدارة متابعة التقدم ومعرفة مدى التقدم المحقق ومراقبة وتقييم المعوقات ومحاولة التخلص منها فوراً. (بن عمر ودليلة، 2021).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن لتحقيق تحول رقمي ناجح يتعين على المؤسسات التعرف على معوقات التحول الرقمي، ومحاولة التصدي لهذه المعوقات بتطبيق استراتيجيات فعّالة لتقليلها وتعزيز نقاط القوة، وتتمثل معوقات التحول الرقمي فيما يلي:

- **عدم وجود استراتيجية واضحة:** يُعتبر غياب استراتيجية تنفيذية شاملة للتحول الرقمي من أبرز المعوقات، حيث تحتاج المؤسسات إلى خطة عمل مدروسة تحدد الأهداف وكيفية تحقيقها.
- **نقص الإمكانيات المادية:** تواجه المؤسسات تحديات كبيرة نتيجة نقص المرافق والتقنيات الحديثة اللازمة لدعم عمليات التحول الرقمي.
- **عدم وجود تشريعات واضحة:** يفتقر العديد من البيئات إلى تشريعات ومبادئ توجيهية فعّالة لتحفيز وتسهيل عملية التحول الرقمي.
- **نقص الخبرة:** تعاني المؤسسات من نقص في المهارات والخبرات اللازمة لتنفيذ التحول الرقمي بشكل فعّال.
- **انخفاض مهارات التكنولوجيا:** يشير إلى تدني مستويات المهارات الرقمية بين الموظفين، مما يعوق قدرتهم على استخدام التكنولوجيا بشكل فعال.
- **ثقافة مقاومة التغيير:** غالباً ما يقاوم الموظفون التغيير بسبب عدم فهمهم للفوائد المحتملة أو خوفهم من فقدان وظائفهم، مما يؤدي إلى عرقلة التحول الرقمي.
- **مخاطر الأمن المعلوماتي:** تمثل قضايا الأمن المعلوماتي والخصوصية تحديات كبيرة تواجه المؤسسات، مما يزيد من قلقها بشأن تنفيذ التكنولوجيا الرقمية.
- **هيكل تنظيمي غير مناسب:** تحتاج المؤسسات إلى هيكل تنظيمي يدعم الاتصال الفعّال بين مختلف الأقسام لضمان نجاح التحول الرقمي.
- **تكاليف مرتفعة:** يتطلب التحول الرقمي استثماراً كبيراً في التكنولوجيا، مما يشكل عائقاً أمام العديد من المؤسسات التي تحاول تحقيق تحسينات فعّالة.

2.2 المحور الثاني: العمليات اللوجستية:

1.2.2 مقدمة:

يرجع الجذور التاريخية لظهور اللوجستيات والنقل بمعناها المعاصر إلى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، حيث أدركت القوى الصناعية الكبرى الأهمية البالغة لإدارة التدفقات اللوجستية في تأمين سلاسل الإمداد التجارية. ومع تصاعد حدة الأزمات العالمية والكوارث الصحية والجيوسياسية في السنوات الأخيرة، برزت الحاجة الماسة لرفع كفاءة اللوجستيات الإنسانية والطارئة لضمان وصول الإمدادات الحيوية في الوقت والمكان المناسبين. وفي هذا الصدد، تؤكد الدراسات الحديثة أن الكفاءة اللوجستية تمثل ما نسبته 80% من نجاح عمليات الاستجابة للأزمات وإدارة الطوارئ (Xu Et Al, 2018) وقد عززت التطورات التقنية في عام 2024 من قدرة المنظمات على بناء سلاسل إمداد مرنة قادرة على التنبؤ بالمخاطر وتجاوز الانقطاعات اللوجستية المفاجئة (الشريف، 2024).

وتزايد الاهتمام بدور الوظيفة اللوجستية وتطورها ليصبح واحدًا من أبرز المواضيع ذات الأهمية البالغة للمؤسسات في الوقت الحاضر. تعتبر اللوجستيات عمودًا فقريًا للمنظمات، خاصة مع زيادة حجم الشركات وتعقيد أنشطتها وتنوع منتجاتها وتوسعها في الأسواق. إذ تسعى هذه المنظمات بجدية دائمة لتحقيق تحسين في أدائها اللوجستي مما يساهم في تعزيز قدرة الشركات على التنافس والازدهار في بيئة الأعمال العالمية المتغيرة (بن عيسى، 2024).

حيث تعد اللوجستيات هي العمود الفقري لأي شركة تسعى لتحقيق التميز، فهي تضمن وصول المنتجات والخدمات إلى العملاء في الوقت الملائم وبأقل تكلفة، تتبلور أهمية تكاليف اللوجستيات من انعكاسها على مدى كفاءة أداء الشركات والقيمة السوقية والتنافسية لها في مختلف القطاعات، وفي ظل تزايد وتيرة المنافسة تتطلع المؤسسات إلى تحسين كفاءة عملياتها التشغيلية والحد من تكاليفها اللوجستية المرتبطة بها، لهذا تسعى العديد من الدراسات والأبحاث إلى محاولة الرقابة على الأنشطة والتكاليف المرتبطة بالنقل والمخزون والمخازن (النقودي، 2024).

كما برزت الخدمات اللوجستية كعنصر أساسي يضمن سلاسة سير العمل في المؤسسات، وتُعد العمليات اللوجستية الحديثة إجراءات شاملة تتضمن نقل السلع والخدمات من مصدرها إلى وجهتها النهائية، وتشمل هذه العملية الإدارية المعقدة مهامًا حيوية مثل النقل، وإدارة المخزون، والتخزين، والتغليف، وتلعب كل من هذه المهام دورًا هامًا في تحديد الأداء المالي للمؤسسة، ولتحسين عملياتها اللوجستية، يجب على الشركات اعتماد استراتيجية شاملة تتضمن تحليلًا دقيقًا لجميع جوانب سلسلة التوريد، ويشمل ذلك فهم تدفق المواد من الموردين إلى المصانع، وإدارة مستويات المخزون، والتنسيق مع مزودي النقل للتسليم في الوقت المناسب، وضمان وصول المنتجات إلى العملاء النهائيين بأفضل حالة ممكنة (Sebata, 2024).

كما يعتبر تصميم المناسب للعمليات اللوجستية أحد العناصر الأساسية في تخطيط الخدمات اللوجستية. تلك العمليات هي الأساليب المستخدمة في التأكد من عمل الأعمال التجارية بشكل فعال كي يتم تحقيق كل الأهداف الرئيسية. والهدف هو السعي العملية عصرية تعمل داخل الحدود الفنية المتعددة التي توجد داخل أي شركة. لذلك، ينبغي أن تكون تلك العمليات منصبة على سلسلة التوريد أحد المشاكل الرئيسية التي تتعلق بالعمليات اللوجستية المتعددة أنها غالباً مسئولية مهمة واحدة بعينها، ولكنها ممتدة عبر عدة حدود مختلفة. ولذلك، يمكن أن تجد الشركة صعوبة في العمل بكفاءة ككيان مستقل والنتائج المترتبة على ذلك عادة هو عدم الكفاءة والتي تظهر على هيئة تكاليف إضافية ضمن نظام الخدمات اللوجستية أو مستويات منخفضة من خدمة العملاء (خضر، 2022).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن العمليات اللوجستية تشير إلى مجموعة من الأنشطة التي تُعنى بإدارة وتنسيق حركة البضائع والموارد من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك، وتشمل هذه العمليات التخزين، والنقل، والتوزيع، والتعبئة، وكذلك إدارة المخزون، كما تهدف العمليات اللوجستية إلى تحسين كفاءة سلسلة التوريد، وتقليل التكاليف، وضمان تلبية احتياجات العملاء في الوقت المناسب، وتلعب التكنولوجيا الحديثة مثل: أنظمة إدارة النقل والبيانات الضخمة، دوراً حيوياً في تعزيز فعالية هذه العمليات، مما يسهل اتخاذ القرارات وتحسين الأداء العام للأعمال، وتعد العمليات اللوجستية عنصراً أساسياً في تحقيق تنافسية الشركات، حيث تؤثر بشكل مباشر على رضا العملاء وكفاءة العمليات الداخلية.

2.2.2 مفهوم العمليات اللوجستية:

تشير العمليات اللوجستية إلى الأنشطة التي تنفذها الشركة لتسهيل إدارة لوجستية ناجحة، وبالتالي، يُمكن لشركات إدارة اللوجستيات تصميم وتنفيذ مناهج تولّد ميزة تنافسية مستدامة في حال تطبيقها بنجاح، وهي عمليات تتم بهدف تسليم المنتج المناسب بأفضل جودة ممكنة وبالكمية المناسبة في المكان والوقت المناسبين، وللمعميل المناسب، وبالسعر المناسب، وقد تعددت التعريفات التي تناولت العمليات اللوجستية من خلال ما يلي:

عرف البلوي (2025) العمليات اللوجستية بأنها "مجموعة متكاملة من المهام مثل النقل والتخزين وإدارة المخزون والتغليف والتوزيع، إلى جانب إدارة المعلومات المصاحبة لها. وتهدف العمليات اللوجستية إلى تحقيق انسيابية واستدامة تدفق المواد والمنتجات غير مختلف مراحل سلسلة الإمداد، مع التركيز على خفض التكاليف وتعزيز الكفاءة التشغيلية".

كما عرف "تريا نجاني وهاد يغونا" (Trianjani & Hadiguna, 2024) عمليات اللوجستية على إنها "الأنشطة التي تنطوي على التخطيط والتنفيذ والتحكم في تدفق السلع والمعلومات بكفاءة وفعالية من نقطة المنشأ إلى الوجهة النهائية".

وعرف بن عيسى (2024) تعريف العمليات اللوجستية بأنها "فن وعلم إدارة تدفق البضائع، والطاقة والمعلومات، والمواد الأخرى، كالمنتجات والخدمات، وحتى البشر من منطقة الإنتاج الى منطقة الاستهلاك من الصعب أو حتى من المستحيل انجاز اية تجارة عالمية او عملية استيراد تصدير عالمية او عملية نقل مواد أولية، أو المنتجات وتصنيعها دون دعم لوجستي احترافي" (ص.3)

وعرف "مومين وبارمار" (Momin & Parmar, 2024) العمليات اللوجستية على أنها "جزء من إدارة سلسلة التوريد التي تتعامل مع التدفق الأمامي والعكسي الفعال للسلع والخدمات والمعلومات ذات الصلة من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك وفقاً لاحتياجات العملاء" (P. 4634)

كما يعرف "بنا وليمامي" (Benbba & Limame, 2024) العمليات اللوجستية على أنها "العملية التي تشمل التخطيط والتنفيذ والتحكم الفعال في تدفق وتخزين السلع والخدمات والمعلومات، من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك، من أجل تلبية متطلبات العملاء" (P. 39)

كما عرف عامر (2023) العمليات اللوجستية بأنها: "فن السوقيات وهو عبارة عن علم يختص بإدارة نقل البضائع والطاقة والمعلومات والموارد والمنتجات والخدمات والبشر من منطقة الإنتاج إلى منطقة السوق، ويمكن القول بأنه لا يمكن أن تتم أي عملية تجارية سواء كانت محلية أو دولية إلا في وجود دعم لوجستي احترافي" (ص.5)

وعرفت جامعة جدة (2023) العمليات اللوجستية بأنها: "ذلك الجانب من إدارة سلسلة التوريد التي تخطط وتنفذ وتتحكم في تدفق وتخزين البضائع والخدمات بكفاءة وفعالية إلى الأمام والعكس والمعلومات ذات الصلة بين نقطة المنشأ ونقطة الاستهلاك بالترتيب لتلبية متطلبات العملاء" (ص.22)

في حين يعرف "دينج" (Ding, 2023) العمليات اللوجستية على أنها "الإدارة الاستراتيجية للمشتريات والعمليات المرتبطة بتخزين المواد، والنقل، بالإضافة إلى تدفقات البيانات المرتبطة بكل مرحلة، فضلاً عن إدارة المنتجات النهائية، وذلك بهدف تلبية احتياجات المستهلكين من خلال التنسيق الفعال لتدفق الإمدادات والمعلومات عبر مراحل متعددة" (P. 96)

ووضح أيضا البشيتي والأغا وآخرون (2022) العمليات اللوجستية بأنه: "مجموعة من العلاقات المترابطة تقوم على علم يهدف إلى تدبير المواد والقوى البشرية من خلال عملية السيطرة والنقل والتخزين للإيفاء باحتياجات المستفيدين" (ص.5)

وبالتالي عرف عبد الرحمن (2021) العمليات اللوجستية بأنها: "العملية الشاملة لإدارة الموارد المكتسبة التي تسلم، وتخزن، وتنقل من نقطة جغرافية ما إلى وجهة التسليم النهائية بالكفاءة والفعالية المطلوبة لتحقيق رضا العملاء" (ص.8).

كما عرف السيد وآخرون (2020) مفهوم اللوجستيات على أنها: "علم تخطيط وإدارة سلاسل الإمداد بدائي من مصدر المادة الخام وصولاً إلى المستهلك النهائي، بغرض إرضاء العميل وتحقيق المنفعة المكانية والزمنية من عملية الإمداد".

بينما العمليات اللوجستية عُرِّفت "توبولشيك وآخرون" (Topolšek Et Al., 2018) بأنها "فن إدارة وعلم تدفق البضائع والمعلومات والموارد الأخرى، كالمنتجات والخدمات من منطقة الإنتاج حتى منطقة الاستهلاك، ومن المستحيل إنجاز أي تجارة، أو عملية استيراد أو تصدير من دون دعم لوجستي احترافي".

وبناءً على ما سبق، يمكن استخلاص أن العمليات اللوجستية في عصر التحول الرقمي هي : منظومة من الأنشطة الذكية المترابطة التي تتحكم في التدفق المتكامل للسلع والخدمات والمعلومات، بدءاً من مصادر التوريد والإنتاج وحتى وصولها إلى المستهلك النهائي. وتُعد هذه العمليات اليوم العنصر الأهم في استراتيجية المنظمات الحديثة؛ حيث أكد الشريف (2024) أن كفاءة الرقمنة في هذه العمليات تؤثر بشكل مباشر وجذري على القدرة التنافسية، وتحقيق التميز في رضا العملاء، وتقليل الهدر التشغيلي في بيئة الأعمال السعودية.

3.2.2 أنواع العمليات اللوجستية:

تتمثل أنواع العمليات اللوجستية كما تطرق إليها خضر (2022) في التالي:

- **الإيفاء بالطلب:** ربما في العملية اللوجستية الأكثر شيوعاً المذكورة، يركز الإيفاء بالطلب اهتمامه على تحويل المتطلبات المحددة للعميل إلى تسليم فعلي للطلب.
- **إدخال منتج جديد:** هذا هو المجال الذي تجد به العديد من الشركات أن لديها مشاكل. فهناك العديد من الأمور اللوجستية المتعلقة بإدخال منتجات جديدة إلى السوق.
- **تطوير منتج جديد:** في هذا المثال، تكمن الفكرة في تصميم المنتج حتى يصل إلى السوق في أسرع وقت ممكن بداية من خطة التصميم الأولية وحتى توافر المنتج للعميل.
- **إيرادات المنتج:** في العديد من الأعمال التجارية، هناك طلب متزايد على القيام بعملية فعالة من أجل إيرادات المنتجات.

كما أضاف عامر (2023) إلى أنواع العمليات اللوجستية في التالي:

- **الخدمات اللوجستية العسكرية:** يعرف هذا النوع باسم الإمداد العسكري والدور الخاص بذلك النوع هو تقديم المزيد من العون إلى الأفراد في الوحدات العسكرية أو جميع الأفراد المقاتلين خلال فترة زمنية محددة، وهو ما يعرف اليوم في الكثير من المؤسسات بمسمى الشؤون الإدارية والتي تختلف من مؤسسة إلى أخرى من حيث المهام الخاصة بهم.
 - **الخدمات اللوجستية الإدارية:** تعتبر جزء هام من سلسلة توريد المواد والتي تختص بالتخطيط والتطبيق والتحكم بتمويل الموارد وتخزينها بطريقة سهلة من خلال نقطة الانتاج ونقطة الاستهلاك من أجل إرضاء المستهلكين، كما يوجد مصطلح آخر للوجستية الإدارية والتي تعني كل ما له علاقة بالشحن والتفريغ وتخزين البضائع وتوصيلها للعملاء من مكان وصولها إلى مكان العميل، بالإضافة إلى أن اللوجستيات تكون عبارة عن نقل الركاب من مكان إلى آخر من خلال البحر أو البر أو الجو، والأمر الذي يميز الخدمات اللوجستيات هو نقل الموارد من مكان إلى أي مكان آخر دون أن تحدث أي تلف بأي طريقة كانت سواء بحر أو بر أو جو.
 - **الخدمات اللوجستية للطوارئ:** فهي عبارة عن مفهوم يتم استخدامه من قبل الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد والصناعات التحويلية من أجل الدلالة على المواقيت الزمنية المحددة والهامة من خلال وسائل نقل خاصة يتم استخدامها لنقل البضائع أو الأشياء بسرعة في حالة الطوارئ، والأسباب التي تتسبب في تجنيد الطوارئ في الخدمات اللوجستية تكون عن طريق تأخير الإنتاج فعلياً أو التأخير المتوقع في الإنتاج أو الحاجة الملحة لمعدات متخصصة من أجل منع مثل تلك الأحداث مثل المشاكل التي تكون بسبب هبوط طائرات على الأرض أو الاتصالات السلكية واللاسلكية، وفي العادة يتم الحصول على مثل هذه الحالات عن طريق طوارئ الخدمات اللوجستية التي يتم تقديمها من الشركات المانحة والمتخصصة.
 - **الخدمات اللوجستية للإنتاج:** يستخدم هذا المفهوم من أجل وصف المهام اللوجستية التي يكون لها علاقة بالإنتاج، مثل توريد البضائع الأساسية إلى المصنع وتوزيع المنتجات بعد الانتهاء من تصنيعها، كما أنها تهتم بتوفير تدفق مميز للبضائع يضمن استمرارية الإنتاج بالشكل المناسب مع التكاليف ومستوى الخدمات وغيرها من الاعتبارات اللوجستية الأخرى.
- كما تتمثل أنواع العمليات اللوجستية في:
- **الخدمات اللوجستية الداخلية:** تشير اللوجستيات الواردة إلى أي شيء يدخل إلى الشركة، وهي إدارة وصول المواد الخام الضرورية للعمل، وتُعد اللوجستيات الواردة إحدى العمليات الأساسية في مجال العمليات اللوجستية، حيث تُركز على شراء وتنظيم حركة المواد أو القطع أو المخزون غير المُصنَّع من الموردين إلى المستودعات، كما تشمل اللوجستيات الواردة جميع الأنشطة التي تُؤمن الإمدادات اللازمة للتصنيع والتجميع أو البيع، وتتراوح هذه الأنشطة بين تقديم الطلبات وتوزيعها

بين الموردين، واختيار طريقة التسليم والنقل واستخدام المواد الخام بشكل سريع، كما تشمل هذه الأنشطة إدارة علاقات الموردين، والحصول على المواد الخام، والتفاوض على أسعارها، وتسريع عملية التسليم (Momin & Parmar, 2024).

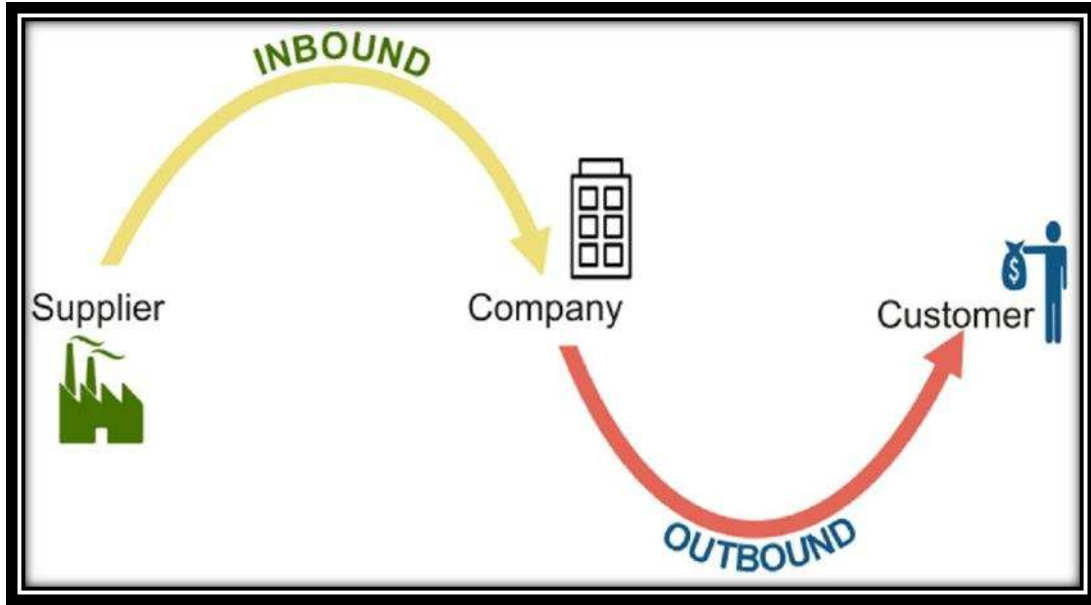
- **الخدمات اللوجستية الخارجية:** تشير الخدمات اللوجستية الخارجية إلى أي عملية تتم خارج الشركة، أي الخدمات اللوجستية للعميل النهائي أو المستخدم النهائي، وتُعد العمليات الخارجية حيوية للشركات، إذ تربطها مباشرةً بعملائها في سلسلة القيمة، حيث تتولى هذه الخدمات إدارة تسليم المنتجات الجاهزة إلى تجار الجملة ومتاجر التجزئة التابعة لها، ومن ثم توزيعها على المستهلكين في الوقت المحدد وفي حالة جيدة، كما تتضمن الخدمات اللوجستية الخارجية العملية المتعلقة بنقل وتخزين المنتجات من نهاية خط الإنتاج إلى المستهلك النهائي (Momin & Parmar, 2024).

- **اللوجستيات العكسية:** تشير إلى جميع العمليات المتعلقة بالحركات العكسية التي تحدث في سلسلة التوريد، ويمكن اعتبارها إدارة للحركات الرئيسية في هذه السلسلة، وتحليل هذه الحركات، يتضح أن عمليات الإرجاع تحدث في كل مرحلة من مراحل حركة المنتجات في سلسلة التوريد، على سبيل المثال، تشمل الحركة العكسية للمواد الخام والمنتجات نصف المصنعة والمنتجات من مورد المواد الخام إلى مُنتج أو وحدة توزيع ما يلي: نفايات الإنتاج، والمواد التالفة أو ذات الجودة الرديئة، والمواد ذات تاريخ انتهاء الصلاحية القصير، والمخزونات الفائضة أو المنتجات المُصلّحة، والمنتجات غير المرغوب فيها أو المنتجات التي استُفدت موارد العمل (Janczewski, 2019).

كما أشار "أحمد" (Ahmed, 2017) إلى أن أنواع العمليات اللوجستية تتمثل فيما يلي:

أولاً: العمليات اللوجستيات الواردة وتشير إلى الأنشطة المتعلقة بتوريد مواد الخام إلى الشركة للمساهمة في أعمال تصنيع المنتج. وتتضمن هذه العملية خطوات طلب المستلزمات الواردة واستلامها وتخزينها ونقلها وإدارتها. ومن ضمنها أيضا اللوجستيات العكسية وهي إعادة البضائع من العملاء لأسباب مثل العيوب ومشاكل التسليم والإصلاح والتجديد وإعادة التدوير.

ثانياً: العمليات اللوجستيات الصادر وتتضمن تخزين ونقل البضائع إلى العميل أو المستخدم النهائي، وتشمل على خطوات تنفيذ الطلب والتعبئة والشحن والتسليم وخدمة العملاء المتعلقة بالتسليم.



الشكل (1.2) العمليات اللوجستية الواردة والصادرة (Civelek, 2015)

وبالتالي تتمثل أنواع العمليات اللوجستية كما تطرق إليها خضر (2022) في التالي:

- **الإيفاء بالطلب:** ربما في العملية اللوجستية الأكثر شيوعاً المذكورة، يركز الإيفاء بالطلب اهتمامه على تحويل المتطلبات المحددة للعميل إلى تسليم فعلي للطلب.
- **إدخال منتج جديد:** هذا هو المجال الذي تجد به العديد من الشركات أن لديها مشاكل. فهناك العديد من الأمور اللوجستية المتعلقة بإدخال منتجات جديدة إلى السوق.
- **تطوير منتج جديد:** في هذا المثال، تكمن الفكرة في تصميم المنتج حتى يصل إلى السوق في أسرع وقت ممكن بداية من خطة التصميم الأولية وحتى توافر المنتج للعميل.
- **إيرادات المنتج:** في العديد من الأعمال التجارية، هناك طلب متزايد على القيام بعملية فعالة من أجل إيرادات المنتجات.

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن الأنواع المختلفة للعمليات اللوجستية تسهم في تحقيق كفاءة أكبر وتحسين أداء الشركات في الأسواق المتنوعة، وتتمثل أنواع العمليات اللوجستية فيما يلي:

- **الإيفاء بالطلب:** تركز هذه العملية على تحويل متطلبات العملاء إلى تسليم فعلي، مما يعد من الأنشطة الأكثر شيوعاً في اللوجستيات.
- **إدخال منتج جديد:** يُعبر عن التحديات اللوجستية المتعلقة بإطلاق منتجات جديدة في السوق، حيث يمكن أن تواجه الشركات صعوبات في هذه المرحلة.
- **تطوير منتج جديد:** ينطوي على تصميم المنتج بطريقة تضمن وصوله إلى السوق في أقرب وقت من خلال مراحل التصميم والإنتاج.

- إيرادات المنتج: تشمل العمليات المرتبطة بتحقيق الإيرادات من المنتجات، مما يتطلب تنفيذ عمليات لوجستية فعالة.
- الخدمات اللوجستية العسكرية: تركز على دعم الأفراد في الوحدات العسكرية خلال فترات محددة، وتتعلق بالشؤون الإدارية الخاصة بالمؤسسات العسكرية.
- الخدمات اللوجستية الإدارية: تشمل تخطيط وتحكم تدفق المواد وتحقيق رضا العملاء من خلال توفير اللوجستيات الكاملة للشحن والتخزين.
- الخدمات اللوجستية للطوارئ: تشير إلى الجهود اللوجستية الخاصة التي تتطلب استجابة سريعة لنقل المنتجات أو البضائع في حالات الطوارئ.
- الخدمات اللوجستية للإنتاج: تشمل جميع الأنشطة اللوجستية المتعلقة بتوريد المواد الأساسية إلى مصانع الإنتاج وتوزيع المنتجات النهائية.
- الخدمات اللوجستية الداخلية: تتعلق بإدارة تدفق المواد الخام إلى الشركة، وتعتبر جزءاً أساسياً من العمليات اللوجستية.
- الخدمات اللوجستية الخارجية: تركز على تسليم المنتجات إلى العملاء النهائيين، حيث تربط الشركات مباشرة بعملائها.

4.2.2 أهمية إدارة اللوجستيات:

إن الاهتمام الجاد بالأنشطة اللوجستية في منظمات الأعمال لم يظهر إلا عندما بدأت تكلفته في التضخم بشكل ملحوظ، وعندما أيقنت الإدارة في هذه المنظمات أن الطريق نحو تدعيم المركز التنافسي وتحقيق الميزة التنافسية وزيادة الأرباح إنما يبدأ من خلال خدمة العملاء وخفض التكاليف. حيث ساعد وجود الخدمات اللوجستية على زيادة الاستثمار في العديد من القطاعات التجارية بفضل تأمين وسائل نقل وشحن آمنة لتخزين البضائع، كما يؤثر وجود الخدمات اللوجستية على خفض تكاليف عمليات التبادل التجاري الدولي، ويكون ذلك بشكل أكبر في عمليات التبادل التجاري للكميات الكبيرة بين الدول، كما ساهم وجود الخدمات اللوجستية في توفير كميات أكبر من السلع والخدمات ونقلها عبر الدول، مما يساعد على حماية المستهلك وتوفير خيارات شرائية أفضل من حيث جودة المنتجات (Kenton, 2021).

وتمثل البنية التحتية العمود الفقري للحياة اليومية حيث تشكل ركيزة للنشاط الاقتصادي فلا يوجد نشاط لا يعتمد على البنية التحتية بشكل أو بآخر ومن ثم فإن قصور البنية التحتية أمر يشعر به الجميع على الفور حيث تؤثر انقطاعات الكهرباء وعدم كفاية إمدادات المياه وتهالك الطرق تأثيراً سلبياً على جودة حياة الشعوب وتضع حواجز كبيرة أمام عمل الشركات (فراح وفرحي، 2019). كما تلعب عمليات اللوجستيات دوراً رئيسياً في تلبية احتياجات العملاء وتحسين سلسلة التوريد وزيادة الكفاءة التشغيلية الإجمالية (Trianjani & Hadiguna, 2024). وبالتالي تلعب العمليات اللوجستية دوراً رئيسياً في تحقيق

المرونة الشاملة لسلسلة التوريد، وتتمثل مصادر المرونة المتأصلة في بنية الشبكة، وسعة التخزين، والروابط الاجتماعية القوية بين الجهات الفاعلة، وتستمد المرونة التكيفية من تدفقات النقل والتخزين وتبادل المعلومات وعمليات إدارة الطلب (Umar & Wilson, 2023).

وتُشبه الخدمات اللوجستية الأكسجين الذي يُغذي سلسلة التوريد، فبدون الدعم اللوجستي المناسب، لن تكون حركة البضائع عبر السلسلة سلسة، فهي تشمل إدارة تدفق المعلومات المعقدة، وأنظمة الاتصالات والتوزيع والتحكم، وهي متطلبات أساسية في بيئة الأعمال المعاصرة، وتتمثل أهمية الإدارة الفعّالة للخدمات اللوجستية في تحقيق أقصى قدر من التنافسية والربحية للشركة، بالإضافة إلى هيكل شبكة سلاسل التوريد بأكمله، بما في ذلك المستخدم النهائي، وتُعدّ اللوجستيات عنصراً أساسياً في إدارة سلسلة التوريد، فهي تشمل تخطيط وتنفيذ وإدارة السلع والخدمات والمعلومات من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك، كما تُستخدم لإدارة وتنسيق ومراقبة الموارد اللازمة لنقل المنتجات بسلاسة وفي الوقت المناسب وبطريقة فعالة من حيث التكلفة والموثوقية (Shindekar & Kodarlikar, 2020).

كما تُعدّ الخدمات اللوجستية أساسية في نقل السلع من المنتجين إلى المستهلكين، سواءً محلياً أو وطنياً أو عالمياً، ولا تقتصر كفاءة إدارة الخدمات اللوجستية على توفير التكاليف فحسب، بل تضمن أيضاً وصول البضائع إلى وجهاتها في الوقت المحدد وبدقة، وتتطلب الإدارة اللوجستية الجيدة تخطيطاً دقيقاً، وإدارةً دقيقةً للمخزون، واستخداماً للتكنولوجيا لتسريع التسليم وتقليل الأخطاء، وتُعدّ هذه الجوانب بالغة الأهمية، لا سيما في سياق التوزيع العادل، الذي يتطلب توافر البضائع على نطاق واسع وبشكل متساوٍ في مختلف المناطق (Sugiyanto Et Al., 2024).

ويرجع السبب حول الاهتمام بالعمليات اللوجستية في السنوات الأخيرة إلى أن هناك اتجاه نحو اتجاه أوسع وأشمل للخدمات اللوجستية بدلا من الاتجاه التقليدي الفني علي الرغم من أهمية التميز الوظيفي - إذا كنت تدير أسطول من المركبات، يجب التأكد أنه يعمل بتكلفة معقولة ويحقق كل المتطلبات الضرورية - ألا أن مفهوم المبادلات داخل الخدمات اللوجستية يشكل الآن جانب مقبول من التخطيط السليم للخدمات اللوجستية. قد يتم تحقيق أمثل استفادة من عنصر واحد لتحقيق الصالح العام للعملية ككل وما يلي ذلك هو منظور سلسلة التوريد حيث يتم ملاحظة المهمة اللوجستية عبر المهام الأوسع للشركات المختلفة وليس فقط عبر المهام الداخلية للشركة والمستفيد الرئيسي من ذلك هو العميل النهائي (خضر، 2022، ص.27)، وعليه أشار السعيدة (2025) إلى أهمية إدارة اللوجستيات في التالي:

- بالنسبة للتكاليف: تمثل الأنشطة اللوجستية أهمية بالغة على المستوى الاقتصادي للدول، حيث تشير الإحصاءات إلى أن 37% من الثروة القومية في الولايات المتحدة الأمريكية يستثمر في الأنشطة اللوجستية، وأن هذه الأنشطة تستخدم حوالي 31% من قوة العمل هناك. ومن بين هذه

الأنشطة نشاط النقل، حيث أن الإحصاءات تشير إلى أن تكاليف لوجستك النقل وحده يبلغ حوالي 35.0% من الانتاج العالمي أي حوالي 1555 مليار دولار.

- بالنسبة لخطوط التوزيع: إن الاتجاه نحو العولمة في الصناعة وكذلك الاهتمام بالتسويق الدولي أصبح يعتمد إلى حد كبير على الاداء اللوجستي، لهذا تزايد الاهتمام بالأنشطة اللوجستية داخل كل منظمة أعمال وخاصة تلك الشركات متعددة الجنسيات أو الشركات كبيرة الحجم التي لا يقتصر إنتاجها على الاسواق المحلية وذلك بسبب تكلفة خطوط الامداد والتوزيع الطويلة.
- بالنسبة للاستراتيجية: تبذل الشركات وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً في سبيل إيجاد السبل التي يمكن أن تميز منتجاتها عن غيرها من المنافسين.

كما أضاف عامر (2023) إلى أهمية العمليات اللوجستية في النقاط التالية:

- يساعد وجود الخدمات اللوجستية على زيادة الاستثمار في العديد من القطاعات التجارية.
- تساعد المنظمات على السيطرة على جميع المشاكل والتعقيدات التي تكون أمامهم.
- يتم من خلالها تحقيق أقصى استفادة ممكنة من جميع الاستثمارات.
- تحسين التدفق المادي من المنبع الخاص بالمنتجات وحتى المصب والذي يعني المستهلك.
- يتم التعرف من خلالها على كافة البرامج التي لها علاقة بالجودة والشراء والإنتاج.
- يتم من خلالها تنظيم جميع الخدمات الخاصة بعد عملية البيع وتحسين خدمة العملاء.
- كما يؤثر وجود الخدمات اللوجستية على تقليل التكلفة في عمليات التبادل التجاري.
- كما ساهم وجود الخدمات اللوجستية في توفير كميات أكبر من السلع والخدمات ونقلها عبر الدول، ويساعد في حماية المستهلك وتوفير خيارات شرائية أفضل من حيث جودة المنتجات.

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن العمليات اللوجستية تعد عنصراً حيوياً في أي منظمة، حيث تلعب دوراً محورياً في تحقيق الكفاءة التشغيلية والنجاح التجاري من خلال تحسين تدفق السلع والخدمات، وتساهم العمليات اللوجستية في تقليل التكاليف التشغيلية وضمان تلبية طلبات العملاء بشكل سريع وفعال، كما تعزز من القدرة على التكيف مع التغيرات في السوق، مما يساعد الشركات على تحسين مستوى رضا العملاء وزيادة ولائهم، بالإضافة إلى ذلك تساهم اللوجستيات في تحسين إدارة المخزون، وتقليل الفاقد، والتأكد من استخدام الموارد بشكل مثالي.

5.2.2 أبعاد العمليات اللوجستية:

- التخزين: ويتم فيها الحصول على كافة التراخيص التي ترتبط بعملية التخزين ذاتها، والتي تتناسب مع نوعية المواد المطلوب تخزينها وفق أحكام القانون، وذلك للمحافظة على حالتها لفترة من الزمن لحين الحاجة إليها في الوقت المرغوب فيه (سالم وجفري، 2025، ص.4). كما أن التخزين هو

جزء إلزامي من أي شبكة توزيع موجودة مصممة للتخزين طويل الأمد للسلع المواد الخام، والمواد التكنولوجية، ومواد التعبئة والتغليف، أو المنتجات النهائية المرتبطة بالإنتاج، ويوفر التخزين فائدة الوقت والمكان لأي منتج (Perkumienė Et Al, 2022).

ويجب الحصول على جميع التراخيص المتعلقة بعملية التخزين، والمتناسبة مع نوعية المواد المراد تخزينها وفقاً لمواصفات والمقاييس المطلوبة (عبد الرحمن، 2021)، وتبحث العديد من الشركات حول العالم باستمرار عن طرق جديدة لخفض نفقاتها على المخزون، لأن ذلك يضر مباشرةً بقدرتها على تحقيق الربح، حيث تتأثر كفاءة وفعالية نظام سلسلة التوريد بأكمله بإدارة المخزون، وهي عنصر أساسي في العمليات اللوجستية، ويمكن النظر إلى عملية التخزين على أنها إدارة لجميع أنواع الأصول داخل الشركة، وتسعى الشركة من خلالها إلى تعظيم الربح أو خفض التكلفة مع تلبية احتياجات العملاء، فالكمية الزائدة من المخزون تشغل مساحةً، وتُكلف المال، وتزيد من خطر التلف والتلف، وبالتالي لابد من الإدارة الفعالة للمخزون (Assouman, 2022).

تتعلق عملية التخزين بحفظ أي مادة أو سلعة تستخدمها الشركة، ويشير نظام إدارة المخزون إلى مجموعة من السياسات والإجراءات التي تنظم مستويات المخزون وتحدد كيفية الاحتفاظ به وحجم الطلب لسد النقص، كما تتعلق إدارة المخزون بالتوفير المستمر للسلع القياسية ذات الطلب المستقل، حيث يجب أن توفر الشركة دائماً كميات محددة لأغراض مختلفة، منها الحماية من أي نقص عام أو مشاكل محتملة مع الموردين، أو لتحسب التقلبات في الأسعار، فضلاً عن الحرص على تسليم الإمدادات دون تأخير (Omoush, 2022)، كما أشار عامر (2023) إلى التخزين في التالي:

- تحديد سياسات تخزين المواد الخام وتحديد شكل ومساحه المخزون.
- تحديد عدد وحجم مواقع التخزين.
- تحديد اساليب تنظيم وترتيب المخازن.
- تصميم شكل العبوات لأغراض التخزين.
- التصرف بالمرتجعات.

- **التسليم:** تقدمها بعض الجهات ليستفيد منها القائلون على عمليات الاستثمار عند التعامل مع الصادرات والواردات، بحيث تتم في إطارها القانوني المسموح به. وعليه يعد التسليم عنصراً مهماً من عناصر القدرة اللوجستية؛ حيث تتضمن قدرات التسليم عمل التسليم في الوقت المحدد وسرعة التسليم والموثوقية؛ بالإضافة إلى ذلك، تلعب قدرة التسليم دوراً حاسماً في أداء الخدمات اللوجستية، على سبيل المثال قد تتسبب قدرة التسليم الضعيفة في حدوث مشكلات وتأخيرات وبالتالي، من المهم مراعاة قدرة التسليم في تقييم القدرة اللوجستية (Wang, 2020).

ويشمل التسليم لتعامل مع وصول المواد الجديدة وتفريغها، وفحص الشحنة للتأكد من مطابقتها لأمر الشراء (الكمية والأضرار)، وتحديد موقع التسليم، وإعداد تقارير الاستلام. كما تشمل إعادة البضائع من العملاء الأسباب مثل العيوب ومشاكل التسليم والإصلاح والتجديد (عبد الرحمن، 2021).

ويُعدّ التسليم هو الحلقة الأخيرة في سلسلة التوريد التي يتم فيها تنفيذ طلب العميل النهائي، وهو عامل نجاح حاسم لتجار التجزئة، ومن المعروف أنّ هذه العملية معقدة ومكلفة، ونظرًا لأنّ تجار التجزئة ومقدمي الخدمات اللوجستية هم الجهات الفاعلة الرئيسية التي تُنفّذ عمليات التسليم، فإنّ نجاح هذه العملية يعتمد على قدرتهم على تبني ممارسات تشغيلية فعّالة، واستخدام تقنيات مبتكرة وتحسين الكفاءة، وتعزيز التنسيق بينهم لضمان توصيل الطلبات بشكل آمن وسريع ومستدام، Heikkinen, (2024).

وترتبط عملية التسليم تجار التجزئة بالعميل النهائي، وهي الخطوة الأخيرة في عملية سلسلة التوريد، حيث تُنقل المنتجات من مركز التوزيع إلى العميل النهائي، ويتميز هذا التوصيل بالتفاعل المباشر مع العملاء، وغالبًا ما يُعتبر الجزء الأكثر تحديًا وتكلفة في مجال الخدمات اللوجستية، وهو الخطوة الأخيرة في توصيل المنتجات إلى العملاء، حتى في منازلهم أو نقاط الاستلام (Trung Et Al., 2025).

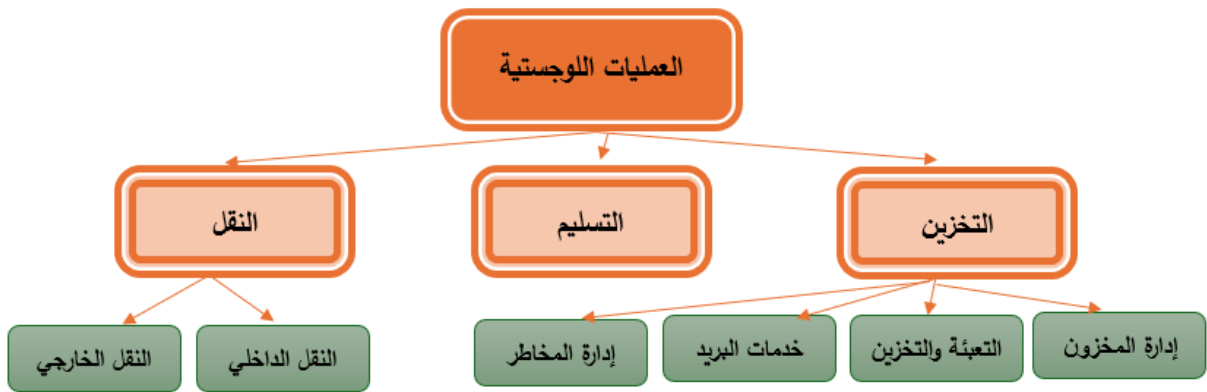
- **النقل:** تتطلب وجود وسائل النقل المناسبة والمرخصة لأغراض النقل، حيث يوجد لكل نوع من أنواع النقل اللوجستي وسيلة مناسبة لها ترخيص وشروط محددة وفقًا لطبيعة المواد المراد نقلها، وبالتالي يلعب النقل دوراً هاماً في تحويل الموارد المنتجات مفيدة لدى المستهلك النهائي. وبالتالي فإنّ النقل هو وظيفة لوجستية رئيسية تتضمن إزالة ونقل الأصول المادية، والإنتاج الجاري، والمنتجات النهائية في المركبات التي تستخدم تكنولوجيا النقل المعمول بها (Lukinskiy & Dobromirov, 2016).

يمكن وصف النقل بأنه عملية نقل المواد أو الأشخاص من موقع إلى آخر، ويلعب النقل دوراً هاماً في نجاح العمليات اللوجستية، إذ لن يعمل النظام بأكمله بكامل طاقته دون النقل الفعال للسلع النهائية والمواد الخام (Omoush, 2022).

يُعدّ النقل النشاط اللوجستي الأكثر تكلفة، وهو ضروري لتشغيل العميل لأي سلسلة توريد، وتُستخدم العديد من أشكال النقل لنقل البضائع من مكان الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك، وتُستخدم أنواع مختلفة من الشبكات اعتماداً على حمولة النقل، وعدد مواقع التسليم، ومراكز التوزيع الحالية، وقيمة المنتج، وتكرار التسليم، والإلحاح، واقتصاديات التكلفة، وتعتبر إدارة النقل من أهم الخدمات اللوجستية التي تحتاج إلى إدارة فعالة (Assouman, 2022).

ولا يقتصر النقل على تدفق البضائع في مجالات تسليم المواد الخام لاحتياجات التصنيع والتوزيع المنتج النهائي، وإنما توفير وسائل نقل مناسبة ومرخصة لأغراض النقل، حيث لكل نوع من أنواع النقل اللوجستي وسيلة معينة مناسبة، ولها تراخيص وشروط محددة بناء على طبيعة المواد المراد نقلها (عبد الرحمن، 2021)، وأشار عامر (2023) إلى النقل في التالي:

- تحديد مواقع ونقاط التخزين.
- تحديد نوع واساليب ومعدات النقل.
- تحديد مسارات وحمولات وسعر النقل.



الشكل (2.2) عناصر العمليات اللوجستية (تصميم الباحثة)

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن أبعاد العمليات اللوجستية تتمثل فيما يلي:

- **النقل:** يشمل النقل جميع الأنشطة المتعلقة بنقل السلع من نقطة الإنتاج إلى وجهتها النهائية، ويتطلب النقل تخطيطاً دقيقاً لتحديد أفضل الطرق وأساليب النقل المناسبة، سواء كانت برية، بحرية، أو جوية، كما يؤثر النقل بشكل مباشر على كفاءة سلسلة التوريد، حيث يتعين على الشركات ضمان تسليم المنتجات في الوقت المحدد وبجودة جيدة مما يساهم في تحسين رضا العملاء وتقليل التكاليف.
- **التخزين:** يشير إلى العمليات المرتبطة بحفظ السلع والمنتجات في المستودعات قبل توزيعها، ويعد التخزين جزءاً حيوياً من العمليات اللوجستية، حيث يجب إدارة المساحات بكفاءة لتقليل التكاليف وتحسين حركة البضائع، وتشمل أنظمة التخزين الحديثة تقنيات مثل: التخزين الآلي وإدارة المخزون باستخدام البرمجيات المتخصصة مما يساعد على ضمان توافر السلع عندما تحتاجها الشركات، ويقلل من مخاطر الفائض أو النقص.
- **التسليم:** هو المرحلة النهائية في العمليات اللوجستية، حيث يتم نقل المنتجات إلى المستهلك النهائي أو العميل، وتعتمد فعالية التسليم على التنسيق الجيد بين جميع عناصر سلسلة التوريد، بما

في ذلك النقل والتخزين، كما يجب أن يتم التسليم وفقاً لمعايير الجودة ووقت التسليم المحدد لضمان رضا العملاء.

6.2.2 الخدمات اللوجستية في مصانع الألبان بالمملكة العربية السعودية:

تُعتبر الخدمات اللوجستية جزءاً حيوياً في صناعة الألبان بالمملكة العربية السعودية، حيث تلعب دوراً محورياً في ضمان سلسلة إمداد فعالة ومستدامة، وتشمل هذه الخدمات إدارة النقل والتخزين والتوزيع، مما يضمن وصول المنتجات الطازجة إلى الأسواق في الوقت المحدد، ومع تزايد الطلب على منتجات الألبان، أصبحت كفاءة الخدمات اللوجستية ضرورية للحفاظ على جودة المنتجات وسلامتها، لذا فقد أشار الموقع الرسمي للشركة السعودية لمنتجات الألبان والأغذية (سدافكو) (2025) إلى أن مصانع الألبان داخل المملكة العربية السعودية تتمتع بشبكة توزيع واسعة النطاق وتمتلك مخازن ومستودعات في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية مدعومة بأسطول من السيارات، مما يضمن قدرتها على تلبية طلبات العملاء بشكل دائم، وأنجزت شركات الألبان مؤخراً استثمارات ضخمة لتعزيز نظام إدارة سلسلة التوريد من خلال تحديث المستودعات وشاحنات التوصيل والخدمات اللوجستية، وقد أدى ذلك إلى تحسين قدرتها على إمداد متاجر البقالة التقليدية مما ساهم في وصولها إلى المزيد من المتاجر المحلية وتعزيز حصتها في السوق.

كما أنه تم إطلاق العديد من الشركات الجديدة المتخصصة في الألبان داخل المملكة العربية السعودية، وتم عقد اتفاقيات بين شركات ناشئة وشركات لوجستية وخدمات دعم خطوط الإنتاج والتدريب والتأهيل، واحتضنت مشاريع الأمن الغذائي، وتحديداً منذ عام 1935م، وحتى اليوم العديد من المبادرات التي تهدف إلى إقامة بيئة حاضنة للاستثمارات النوعية، وتوفير بنية تحتية متطورة لتصنيع الألبان ومنتجاتها، والقرب من مراكز الطلب والخدمات اللوجستية، كما أن منتجات شركات الألبان السعودية حظيت بثقة المستهلكين داخل وخارج المملكة بفضل من الله ثم بفضل الدعم والتمكين والتوجيهات من القيادة للقطاع الخاص، وتطور سلاسل الإمداد في الشركات حتى أصبح لديها أكثر من 10500 رحلة يومياً تغذي أكثر من 83 ألف متجر بعمليات تخضع لأعلى معايير الجودة من التوريد حتى الإنتاج والإمداد والوصول للمستهلك النهائي بما يتضمنه ذلك من عمليات مصنعية وإنتاجية واشتراطات لضمان سلامة الآلة والإنسان والنقل والمنتج (الموقع الرسمي لوكالة الأنباء السعودية، 2025).

تعتبر عمليات جمع وإعداد وتخزين المنتجات الغذائية من الركائز الأساسية لضمان وصول المنتج للمستهلك بجودة عالية؛ فالمحافظة على الخصائص الطبيعية ومنع التدهور تتطلب عناية فائقة بآليات التخزين والتبريد. وتكمن خطورة إهمال هذه العمليات في ارتفاع نسب الفاقد الغذائي، والتي تشير الدراسات الإقليمية إلى وصولها أحياناً في الوطن العربي إلى مستويات تتراوح بين (20-55%) من

إجمالي الإنتاج (بوخاري، 2016). ونظراً لكون المنتجات الغذائية (خاصة الألبان) سلعة سريعة التلف، فقد أكد الحربي (2023) أن تبني تقنيات 'سلاسل الإمداد الباردة الذكية' في المملكة ساهم بشكل جوهري في خفض هذه النسب، حيث يضمن التبريد الرقمي المبرمج الحفاظ على خصائص المنتج وإيقاف النشاط الحيوي المسبب للفساد، مما يعزز من كفاءة التوزيع والاستهلاك المستدام.

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن الخدمات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية تعد عنصراً حيوياً لضمان جودة المنتجات وسلسلة سلسلة التوريد، وتشمل هذه الخدمات إدارة عمليات النقل والتخزين، حيث تتطلب منتجات الألبان ظروفًا خاصة للحفاظ على جودتها وصلاحياتها، مثل التبريد والتخزين في درجات حرارة منخفضة. تعتمد المصانع على نظم متطورة لإدارة المخزون، مما يضمن تلبية الطلبات المتزايدة من خلال تحسين كفاءة التسليم وتوزيع المنتجات إلى نقاط البيع المختلفة. كما تسهم التكنولوجيا الحديثة في تحسين تتبع الشحنات وتقديم بيانات دقيقة في الوقت الحقيقي، مما يعزز من القدرة التنافسية ويعكس التزام المصنع بمعايير الجودة والسلامة. تساهم هذه الخدمات اللوجستية في تعزيز نمو قطاع الألبان، والتي تشهد طلباً متزايداً في السوق المحلي.

7.2.2 الملخص

وتعتبر تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) من أهم التطورات التقنية الحديثة، وتعد إضافة فعالة لصناعة الألبان داخل المملكة العربية السعودية، وتسهم هذه التقنية في تحسين مستوى الأمان والخصوصية والشفافية، من خلال تسجيل المعاملات على قاعدة بيانات مشفرة وموزعة، وتوفر سلاسل الكتل بيئة لامركزية تعزز عمليات الشراء والبيع عبر الإنترنت، لذا فقد أشار الشهري والمغربي (2024، ص. 71) إلى أن هناك أهمية للتوجه نحو استخدام تقنية (Blockchain) في التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية، ويمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط التالية:

- تعتبر تقنية سلسلة الكتل من أحدث التقنيات التي قدمتها الرقمنة والتطور التكنولوجي، ويمكن استخدامها في العديد من المجالات، بما في ذلك الدفع الإلكتروني.
- يسهل استخدام تقنية سلسلة الكتل في التجارة الإلكترونية عمليات الدفع الإلكتروني بين أطراف العملية الشرائية.
- يضمن استخدام تقنية سلسلة الكتل في التجارة الإلكترونية حماية بيانات ومعلومات العملاء، ويحمي خصوصيتهم بشكل كبير.
- يساعد استخدام تقنية سلسلة الكتل في تسريع وتبسيط عمليات الدفع الإلكتروني، مما يزيد من سهولة الشراء عبر المتاجر الإلكترونية في المملكة.
- تسهم تقنية سلسلة الكتل في تعزيز أمان البيانات الشخصية ومعاملات الدفع الإلكتروني، وهذا سيزيد من ثقة المستهلكين في التجارة الإلكترونية.

- زيادة الشفافية تساعد الشركات في توفير سجلات محفوظة في سلسلة الكتل للعملاء، مما يزيد من شفافية العمليات التجارية.
- تكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockchain) تحمل في طياتها الكفاءة والسرعة والشفافية والتكلفة المتدنية، وتشكل الأساس الرئيسي للأعمال التجارية والمالية في الوقت الحاضر، ويشهد العالم توجهها عالمياً نحو تبني سلسلة الكتل في كامل نواحي الحياة.

لذا تُعد المراعي من أبرز الشركات في صناعة الألبان بالمملكة العربية السعودية، حيث تتميز بخدماتها اللوجستية المتطورة التي تضمن جودة وسلامة المنتجات، وتعتمد المراعي على نظام متكامل لإدارة سلسلة الإمداد يشمل النقل والتخزين والتوزيع، مما يسهل الوصول إلى الأسواق المحلية والدولية بكفاءة، وفي إطار تحسين هذه العمليات، بدأت المراعي في استخدام تقنية "البلوك تشين" (Blockchain) لتعزيز الشفافية وتتبع المنتجات، وتتيح هذه التقنية تسجيل كل خطوة في سلسلة الإمداد بشكل آمن وغير قابل للتغيير، مما يمكّن المستهلكين من معرفة مصدر الألبان ومراحل معالجتها، كما تساهم "البلوك تشين" (Blockchain) في تقليل الأخطاء وتحسين سرعة الاستجابة للطلبات، مما يعزز من سمعة الشركة ويزيد من ثقة العملاء، بالتالي تعتبر هذه الابتكارات في الخدمات اللوجستية جزءاً أساسياً من استراتيجية المراعي لتحقيق التميز في سوق الألبان.

8.2.2 الخدمات اللوجستية والتحول الرقمي:

ينطوي التحول الرقمي في المؤسسة على رقمته المعلومات، وحوسبة الأنشطة المهنية، وتحويل تفكير القيادة، والثقافة، والنماذج التشغيلية، ونماذج الأعمال؛ يمكن أن يساعد التحول الرقمي المؤسسات على تحسين إنتاجية العمل، وتوفير التكاليف، والوصول إلى قاعدة عملاء أكثر شمولاً على مدى فترة زمنية ممتدة، واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة، وتعزيز أنظمة صنع القرار، وتحسين القدرة التنافسية، والتكامل مع الاقتصاد العالمي؛ فهناك فوائد عديدة لهذا التغيير في أعمال الخدمات اللوجستية للمؤسسة، يجب ربط جميع المصادر بنظام لوجستي رقمي متكامل واحد لتحسين إدارة المخزون، وضمان الاستخدام الفعال لتكلفة الوقت، وتقليل المخاطر. تساعد رقمته الخدمات اللوجستية قادة الأعمال على الامتثال لمعايير إدارة البيانات الجديدة وتلبية توقعات العملاء، لتحسين الكفاءة في التحكم في الشحن وإدارة الشبكة، تساعد الأتمتة في توفير التكاليف والوقت من خلال أتمتة الحركة الإجمالية للسلع وضمان الوصول في الوقت المناسب إلى كل من المنشأ والوجهة؛ تُستخدم تطبيقات التكنولوجيا لتحسين الموارد وإعداد حلول احتياطية في حالة تأخير النقل (Le Viet & Dang Quoc, 2023).

وتعتبر الخدمات اللوجستية أحد أهم عناصر سلسلة التوريد، حيث تشكل الروابط التي تربط بين المنتجين والموردين والمستهلكين، وتهدف الخدمات اللوجستية إلى إدارة تدفق المواد والمنتجات بشكل

فعال وفعاليات العمليات، بما في ذلك التخزين، والنقل والتوزيع، ومن أجل تحقيق هذا الهدف تعتمد الشركات على استخدام التقنيات الرقمية التي توفر الأدوات والحلول اللازمة لتحسين وتيسير عمليات اللوجستيات، وتتيج التقنيات الرقمية مزايا عدة في مجال الخدمات اللوجستية، وتشمل هذه التقنيات الرقمية مجموعة متنوعة من الأدوات، مثل نظم إدارة المخزون، وتتبع الشحنات، والذكاء الاصطناعي، والروبوتات، وإنترنت الأشياء، والتحليلات الضخمة للبيانات، والبلوك تشين، وغيرها (بن عيسى، 2024).

وبالتوازي مع ذلك، تكتسب الأهمية الحاسمة لأمن المعلومات والبيانات في المشهد الرقمي اهتماماً غير مسبوق مع تزايد التحول الرقمي في العمليات اللوجستية؛ حيث دفعت نقاط الضعف المحتملة المرتبطة بانتهاكات البيانات والهجمات الإلكترونية والوصول غير المصرح به إلى التركيز المتزايد على تدابير الأمن السيبراني. ويُعد اعتماد تقنيات التشفير المتقدمة، وحلول تخزين البيانات الآمنة، واستراتيجيات إدارة المخاطر الشاملة، أمراً ضرورياً للحماية من التهديدات المتطورة في العصر الرقمي (Kayikci, 2018).

وفي هذا السياق، أكد القحطاني (2024) أن تعزيز 'الحصانة الرقمية' لسلاسل الإمداد لا يضمن حماية البيانات اللوجستية الحرجة فحسب، بل يُعد الركيزة الأساسية لتعزيز ثقة العملاء والشركاء في البنية التحتية الرقمية، وضمان استمرارية الأعمال في ظل التهديدات السيبرانية المتجددة.

وفي ظل المشهد الأوسع للتكنولوجيا الرقمية داخل قطاع الخدمات اللوجستية، هناك جهد متضافر بين العلماء والمهنيين في الصناعة لتحديد والاستفادة من التقنيات المبتكرة التي يمكن أن تسرع الانتقال إلى العمليات الرقمية. حيث يلعب دمج التقنيات التمكينية مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والبلوك تشين دوراً محورياً في إعادة تشكيل التصنيع والخدمات اللوجستية لما توفره هذه التقنيات من تبسيط للعمليات اللوجستية، وتعزيز الرؤية التشغيلية وتعزيز النظم البيئية التعاونية عبر سلسلة التوريد. فمن خلال التركيز على تحديد وتطبيق مثل هذه التقنيات لا يمكن لقطاع الخدمات اللوجستية تسريع رحلته في التحول الرقمي فحسب، بل يمكنه أيضاً إطلاق العنان لمستويات جديدة من الابتكار والكفاءة والتميز في الخدمة. ويعد هذا الاستكشاف المستمر لقدرات وتطبيقات التقنيات التمكينية أمراً حيوياً للتنقل عبر تعقيدات الخدمات اللوجستية الحديثة وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة في العصر الرقمي Hamdy, (2020).

وتعمل الحوسبة السحابية وتقنيات الاتصالات اللاسلكية أو المحمولة وإنترنت الأشياء كركائز أساسية لتعزيز أنظمة النقل المتعددة الوسائط. تسهل هذه التقنيات التكامل السلس لمختلف أنماط النقل، وتمكين تبادل البيانات في الوقت الفعلي، وتحسين تتبع البضائع ورؤيتها، والتوجيه والجدولة بشكل أكثر كفاءة، من خلال الاستفادة من الحوسبة السحابية، يمكن لشركات الخدمات اللوجستية الوصول إلى موارد

الحوسبة القابلة للتطوير عند الطلب، مما يعزز قدرتها على إدارة مجموعات البيانات الكبيرة والخوارزميات المعقدة الأساسية لتحسين العمليات اللوجستية. وبالمثل، تضمن الاتصالات المحمولة واللاسلكية الاتصال المستمر وتدفق المعلومات بين المركبات ومراكز الخدمات اللوجستية والمشغلين، وبالتالي تعزيز الاستجابة التشغيلية والمرونة. يوفر إنترنت الأشياء، بشبكته من الأجهزة المتصلة، رؤية غير مسبقة لموقع وحالة البضائع أثناء النقل، مما يتيح مستوى من الدقة والتحكم لم يكن من الممكن تحقيقه من قبل. وبشكل جماعي، يتم الاعتراف بهذه التقنيات باعتبارها حاسمة لدفع عجلة التحول الرقمي في مجال النقل والخدمات اللوجستية، مما يمهّد الطريق لسلاسل توريد أكثر مرونة وشفافية وكفاءة (Mvubu & Naude, 2024).

كما تهدف الخدمات اللوجستية إلى تلبية متطلبات العملاء ورغباتهم من خلال التحكم في تدفق الخدمات والسلع من نقطة المنشأ إلى الوجهة النهائية، وتُعدّ المناولة والإنتاج والتعبئة والنقل وإدارة المخزون والتخزين جزءًا لا يتجزأ من الخدمات اللوجستية، ويُعدّ التحول الرقمي أمرًا بالغ الأهمية لنجاح قطاع الخدمات اللوجستية، حيث تُسرّع التطورات التكنولوجية التي يمكنها التحول الرقمي من خلق قيمة مستدامة، وقد أدى ظهور التقنيات الرقمية إلى تحولات جذرية في جميع جوانب الأعمال، ويشهد قطاع الخدمات اللوجستية تحولاً رقمياً، وقد بدأ التحول الرقمي في قطاع الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد وفي أعقاب الثورة الصناعية الرابعة، مع ظهور أجهزة الاستشعار والشبكات والأتمتة الكاملة في جميع الصناعات، وقد أولت الشركات الأولوية للرقمنة واستثمرت فيها بكثافة في جميع المجالات، بما في ذلك قطاع الخدمات اللوجستية، للاستفادة من الفوائد العديدة التي تجلبها للأعمال بشكل عام (Yildiz & Çiğdem, 2022).

وتُحدث التقنيات الرقمية تغييراً مستمراً في مختلف الصناعات، حيث تتبنى العديد من القطاعات التحول الرقمي، بما في ذلك قطاع الخدمات اللوجستية، الذي يُعدّ بالغ الأهمية لسير سلاسل التوريد وتدفق التجارة الدولية، وفي هذه المرحلة، أصبح التحول الرقمي أداةً استراتيجيةً لقطاع الخدمات اللوجستية، ويمكن أن يلعب دوراً محورياً في تحسين أدائه، كما يؤثر التحول الرقمي على أساليب وأسس توليد القيمة لمختلف أصحاب المصلحة في بيئة تتغير فيها الظروف بوتيرة سريعة، ويمكن للتحول الرقمي أن يعزز أداء قطاع الخدمات اللوجستية عبر قنوات متعددة، بالإضافة إلى ذلك، يمكن للتقنيات الرقمية أن تشجع على استخدام الأدوات والعمليات الرقمية في اكتشاف نماذج أعمال جديدة والتحول إليها، سعياً لإيجاد طرق لتقديم قيمة أكبر للعملاء (Şahan, 2025).

فللتحول الرقمي أثر على العمالة والمهارات المستقبلية، وأكد على ذلك الجلبان وآخرون (2025) بأن جودة العمالة والمهارات المستقبلية من القضايا المحورية التي تحظى باهتمام واسع، لاسيما في بيئات العمل التي تتسم بكثرة التحديات وضغوط، ومع تسارع وتيرة التحول الرقمي، أصبح لزماً على

المؤسسات تبني التكنولوجيا في إدارة أعمالها وتقديم خدماتها، لما لذلك من انعكاسات مباشرة على بيئة العمل وتجربة العاملين، إلا أن مدى تأثير هذا التحول على جودة الحياة الوظيفية لا يزال يثير العديد من التساؤلات، خصوصًا فيما يتعلق بقدرته على تحسين المناخ التنظيمي، وتوفير ظروف عمل آمنة، وتعزيز الأمان الوظيفي وتحسين حياتهم الاجتماعية.

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن الخدمات اللوجستية تمثل عنصرًا حاسمًا في التحول الرقمي، حيث تسهم التكنولوجيا في تحسين كفاءة العمليات وسرعة الاستجابة لمتطلبات السوق، ويعتمد التحول الرقمي على استخدام أنظمة متقدمة مثل: إدارة سلسلة التوريد المعتمدة على البيانات، مما يساعد الشركات في تتبع المخزون وتحسين إدارة النقل والتخزين، هذا وتتيح أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات تحسين التوقعات والقرارات المتعلقة بالطلب والمخزون، كما يسهم الربط الرقمي بين الموردين والموزعين والعملاء في تعزيز التواصل وتبادل المعلومات بشكل أكثر فعالية مما يؤدي إلى تحسين مستوى الخدمة ورضا العملاء، بالتالي يُعد التحول الرقمي في الخدمات اللوجستية خطوة حيوية نحو تحقيق الكفاءة التشغيلية والابتكار في بيئة الأعمال الحديثة.

9.2.2 دور التحول الرقمي في تعزيز إدارة العمليات اللوجستية

تسمح التقنيات الرقمية بأنواعها على تخزين البيانات ومعالجتها وتقديمها بشكل يمكن قراءته بسهولة يقلل الجهد والوقت وهذا جعل الخدمات اللوجستية ذات جودة وكفاءة عالية، ومنها التشغيل الآلي هي عملية استخدام المعدات المتخصصة وأنظمة التخزين والاسترجاع لأداء المهام المتكررة التي يتم التعامل معها بواسطة العمالة غير الماهرة أو شبه الماهرة، يمكن دمج الأتمتة على مستويات متفاوتة في التخزين والخدمات اللوجستية لتحسين الكفاءة التشغيلية من نقل البضائع داخل المساحات ووضع العلامات على العبوات، وتبسيط أنظمة الفرز (بن عيسى، 2024).

كما إن تطبيق تقنية Blockchain في الأنشطة اللوجستية الخاصة بعمليات التصدير والاستيراد من شأنه أن يؤدي إلى الشفافية فمن السهل تتبع مسار المنتج من الشركة المصنعة أو البائع إلى المستهلك النهائي، جميع العمليات التي مرت بها المنتجات مرئية من مرحلة التصنيع إلى التعبئة والتغليف والتسليم، وإدارة سهلة للمستندات اللازمة للمعاملة، سواء في مرحلة تسليم البضائع أو تحصيل القيمة المقابلة للبضائع، وكذلك في مرحلة الدخول في حيازة البضائع المشتراة؛ تحسين سلسلة التوريد وخفض التكاليف أي إدارة المستندات وتتبع الشحنات من خلال إنترنت الأشياء (IoT)؛ تسمح الكتلة بتخزين كميات كبيرة من البيانات بطريقة لامركزية، ويتم معالجة المعلومات بسرعة ويمكن الوصول إليها في الوقت المناسب، وتحسين الأمان المعلومات المخزنة في الكتل غير قابلة للتغيير ولا يمكن تغييرها، مما يعني أنه يكاد يكون من المستحيل على شخص ما تعديلها جزئيًا، لأن الحسابات اللازمة يتم إجراؤها بواسطة عدة آلات بطريقة لامركزية (Belu, 2019).

ويعد التحول الرقمي هو العامل الأكثر أهمية في العمليات اللوجستية، حيث تساعد أنشطة الرقمنة على توفير ميزة تنافسية طويلة الأجل في الأنشطة اللوجستية من خلال توفير مزايا مثل تحسين الأداء اللوجستي وخفض التكاليف اللوجستية، وبالتالي فإن الشركات التي تستثمر في التقنيات الناشئة وتستخدمها تكتسب ميزة تنافسية بفضل التحسينات في توافر المعلومات، وتوفير التكاليف، وجودة المنتجات، والقدرة على الاستجابة، والعمل الجماعي، كما أن استخدام التكنولوجيا في الخدمات اللوجستية له تأثير إيجابي على أداء الأعمال، إذ يُمكن لجميع الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد متابعة المنتجات بسهولة أكبر بفضل أدوات التتبع والرؤية، كما تعمل تقنيات مثل سلسلة الكتل (البلوك تشين) على تعزيز الثقة بين الأطراف الفاعلة، مع ضمان الشفافية في عملية الشراء (Yildiz & Cigdem, 2022).

ولا يقتصر التحول الرقمي في قطاع إدارة الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد على تطبيق تقنيات جديدة فحسب، بل يشمل إعادة تصور عمليات الأعمال لزيادة مرونتها وقدرتها على الاستجابة، حيث تُمكن الحلول الرقمية من أتمتة المهام الروتينية، كما يمكن تنفيذ بعض العمليات المتكررة بواسطة تقنيات مثل روبوتات الدردشة وأتمتة العمليات الروبوتية، سعياً إلى السماح لقوى عاملة أقل عدداً بمهام أكثر إبداعاً، ولا تقتصر عملية التحول الرقمي على تقليل الأخطاء فحسب، بل تزيد من الكفاءة ورضا العملاء، حيث تُحسن هذه التقنيات سلامة العمليات، كما تُوفر الاتساق والدقة في التنفيذ، مما يُحدث تحولاً في العمليات اللوجستية، ورضا العملاء (Akram, 2025).

حيث أشار البلوي (2025) إلى دور التحول الرقمي في تعزيز إدارة العمليات اللوجستية في التالي:

- تلعب أنظمة إدارة المستودعات الرقمية دوراً رئيسياً في تحسين فعالية عمليات التخزين والتوزيع فهي لا تقتصر على تنظيم تدفق المواد داخل المخازن فقط، بل تتيح للمؤسسات أتمتة العديد من العمليات مثل استلام المنتجات. التخزين، الشحن، وحتى إدارة المخزون من خلال هذه الأتمتة. يتم تقليل الأخطاء البشرية وتحسين دقة التنبؤ بالمخزون، وتسريع عمليات الشحن، مما ينعكس إيجاباً على خدمة العملاء وتقليل التكاليف التشغيلية.
- تقنيات التتبع والمراقبة في الوقت الفعلي أصبحت تتبع المنتجات عبر سلسلة الإمداد في الوقت الفعلي من العوامل الحاسمة في ضمان فعالية العمليات اللوجستية توفر هذه التقنيات للمؤسسات القدرة على مراقبة حركة المنتجات من نقطة المنشأ إلى الوجهة النهائية بشكل دقيق، مما يعزز التنسيق بين الأطراف المختلفة في سلسلة الإمداد يمكن تتبع الشحنات عبر تقنيات مثل الإنترنت للأشياء، مما يساهم في تحسين الشفافية وتقليل مخاطر التأخيرات أو الفاقد هذا التتبع المستمر يساهم في اتخاذ قرارات سريعة عند حدوث أي تغييرات أو تحديات غير متوقعة، مما يزيد من مرونة العمليات اللوجستية.

- البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي تعد البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي من العوامل المحورية التي تعمل على تحسين التنبؤات وتوقعات الطلب، مما يساهم في تحسين استراتيجيات التخزين والنقل من خلال جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالعمليات اللوجستية، يمكن للذكاء الاصطناعي نمذجة وتحليل الاتجاهات المستقبلية، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات استراتيجية تعتمد على أدلة وبيانات حية. يمكن أن يشمل ذلك تحديد الأنماط الموسمية في الطلب. التنبؤ بالاختناقات المحتملة في سلاسل الإمداد، وتحسين طرق النقل لتقليل التكاليف وزيادة السرعة وهذا يؤدي إلى تحسين تدفق المواد في الوقت المناسب وبالكميات المناسبة، مما يعزز الكفاءة العامة للعمليات اللوجستية ويزيد من قدرة الشركات على الاستجابة لتقلبات السوق.
 - الروبوتات والتقنيات الذاتية من بين الابتكارات الحديثة التي لها تأثير متزايد في عمليات اللوجستية في الروبوتات التي تستخدم في المستودعات لتسريع عمليات الاستلام والتخزين والشحن تستخدم العديد من الشركات الكبرى الآن روبوتات مستودعيه ذكية لأداء المهام المتكررة مثل النقل الداخلي للمنتجات أو ترتيب المخزون، مما يساهم في تقليل الأخطاء وتحسين الإنتاجية. إضافة إلى ذلك. تساهم هذه الأنظمة في تقليل الحاجة إلى الأيدي العاملة في الأعمال الروتينية، ما ينعكس إيجاباً على تقليل التكاليف التشغيلية وتعزيز الكفاءة التشغيلية.
 - التفاعل بين الأنظمة من خلال تكامل أنظمة المعلومات اللوجستية عبر سلسلة الإمداد. تتيح الرقمنة تبادل البيانات بين الأنظمة المختلفة بطريقة سلسة وفعالة. هذا التكامل يمكن أن يشمل أنظمة التخزين التوزيع، المحاسبة، وأنظمة خدمة العملاء، مما يعزز من التنسيق بين أقسام الشركة ويقلل من الفجوات المعلوماتية. يساهم هذا التكامل في تحسين وقت الاستجابة للتغيرات في السوق وتعزيز مستوى الخدمة المقدمة للعملاء.
 - الحوسبة السحابية تتيح الحوسبة السحابية للشركات تخزين البيانات وتشغيل التطبيقات في بيئة افتراضية مما يقلل من التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في مجال اللوجستيات يسمح هذا للمؤسسات بالوصول إلى البيانات والأنظمة في أي وقت ومن أي مكان ما يساهم في تعزيز مرونة العمليات وتسهيل التواصل بين كافة الأطراف المعنية عبر سلسلة الإمداد
- كما أشار بن عيسى (2024) إلى دور تقنيات التحول الرقمي في تعزيز إدارة العمليات اللوجستية في التالي:
- التشغيل الآلي: هي عملية استخدام المعدات المتخصصة وأنظمة التخزين والاسترجاع لأداء المهام المتكررة التي يتم التعامل معها بواسطة العمالة غير الماهرة أو شبه الماهرة. يمكن دمج الأتمتة على مستويات متفاوتة في التخزين والخدمات اللوجستية لتحسين الكفاءة التشغيلية من نقل البضائع داخل المساحات ووضع العلامات على العبوات، وتبسيط أنظمة الفرز (SBT).

- **الروبوتات:** هو تطبيق برمجي يؤدي مهام متكررة على الشبكة. يتبع الروبوت تعليمات محددة ليحاكي السلوك البشري ولكنه يكون أسرع وأكثر دقة. يمكن ان يعمل الروبوت أيضا بشكل مستقل بدون تدخل بشري. على سبيل المثال. يمكن ان تتفاعل الروبوتات مع المواقع الالكترونية، او تجري دردشة مع زوار الموقع، او تفحص المحتوى. في حين ان معظم الروبوتات مفيدة، الا ان الأطراف الخارجية تصمم بعض الروبوتات التي لها غرض خبيث. تؤمن المؤسسات مفيدة بهدف زيادة الكفاءة التشغيلية.

وخلاصة ما سبق يمكن استخلاص أن يساهم التحول الرقمي بشكل كبير في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية من خلال أتمتة المهام وتعزيز دقة البيانات. توفر التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، وتحليل البيانات الضخمة أدوات متقدمة لتتبع الشحنات في الوقت الحقيقي، وإدارة المخزون بشكل أكثر دقة، وتقليل التكاليف التشغيلية.

10.2.2 سوق الخدمات اللوجستية في المملكة

يملك قطاع الخدمات اللوجستية في السعودية إمكانات تنافسية، منها: الموقع الاستراتيجي بين ثلاث قارات، آسيا وإفريقيا وأوروبا، وتمركزه على أهم طرق التجارة العالمية في حوض البحر الأحمر، إضافة إلى حجم الاقتصاد السعودي، إذ يشكل أكبر أسواق دول مجلس التعاون الخليجي، وأحد الأسواق الاستهلاكية المهمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، إلى جانب موقع جغرافي يؤهلها أن تكون نواة ربط أساسية للخطوط التجارية والملاحية العالمية، ومركزاً لوجستياً رئيساً لخدمة الأسواق الإقليمية (الموقع الرسمي لسعوديبيديا، 2025).

حيث تعتبر المملكة العربية السعودية هي الدولة الوحيدة في الخليج العربي التي تقع بين بحرين الخليج العربي الذي يمر من خلاله ثلث صادرات النفط العالمية، والبحر الأحمر الذي يمر من خلاله 12% من التجارة الدولية، مما يمنحها ميزة إقليمية مربحة للمملكة العربية السعودية التي لديها أيضاً سوق إقليمية كبيرة مع آفاق ممتازة للنمو تقدر قيمة سوق الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية بنحو 67.5 مليار ريال سعودي (18 مليار دولار أمريكي)، مما يجعلها الأكبر بين دول مجلس التعاون الخليجي، وهي تمثل 55% من إجمالي سوق الخدمات اللوجستية في دول مجلس التعاون الخليجي وتحتل المرتبة الثالثة الأكثر جاذبية في الأسواق الناشئة؛ كما أنها واحدة من أسرع قطاعات الخدمات اللوجستية نموًا على مستوى العالم ومن المتوقع أن تنمو بنسبة 10% بحلول عام 2025 (Alanazi Et Al, 2021).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن سوق الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يمثل قطاعاً حيويًا يسهم بشكل كبير في تعزيز الاقتصاد الوطني، ويشهد نموًا مستمرًا بفضل التوجه

نحو تحسين البنية التحتية وتعزيز استثمارات القطاع الخاص، كما تدعم رؤية 2030 تطوير المملكة كمركز لجسّتي عالمي، مما أدى إلى زيادة الطلب على خدمات التخزين، والنقل، وإدارة سلسلة التوريد، وتجذب الاستثمارات في المشاريع اللوجستية مثل: تطوير الموانئ، والمطارات، ومراكز التوزيع، الشركات المحلية والدولية مما يسهم في تحسين فعالية العمليات وتقديم حلول مبتكرة، كما تشهد المملكة تحسناً ملحوظاً في استخدام التكنولوجيا مما يعزز من كفاءة الخدمات وبيّح ربط فعال بين الموردين والعملاء.

11.2.2 النماذج النظرية المُفسرة للدراسة:

- نموذج Innocook للابتكار: في ظل التحديات المعقّدة والاحتياجات المتنوّعة لمختلف القطاعات، إلى جانب التطوّر التكنولوجي السريع، لا بدّ من توفير حلول وسياسات وخدمات مُجدية وقابلة للتنفيذ، تستند إلى آراء الخبراء في الخارج والداخل وصانعي القرار والمسؤولين الفنيين والرأي العام. وفي حين يتمتّع جميع أصحاب المصلحة بوجهات نظر ومُثل ورؤى وأهداف خاصة بهم، تكمن المعضلة في كيفية تحليل هذه النواحي كلّها قبل التوصل إلى حلّ يفيد الجميع. يقدّم هذا التقرير حلاً ممكناً يتمثل في نموذج Innocook للابتكار، وهو نموذج قابل للتكيف ويقدم التوجيه ويحدّد الهيكل العام للعمليات ويعزز الإبداع في آليات التنفيذ وأساليب العمل، ما يجعله قابلاً للتطبيق في معظم البيئات (الموقع الرسمي للأمم المتحدة، 2024).

حيث يتألّف نموذج الابتكار المقترح من 27 عنصراً (تُسمى مكونات) و253 نكهة مختلفة من هذه العناصر (تُسمى نكهات)، والتي يمكن استخدامها في أعمال الابتكار في القطاع العام، سواءً في جهود الابتكار المخصصة، أو في أعمال الابتكار اليومية، أو في وظيفة تنظيمية للابتكار في المؤسسات العامة العربية والإدارات المحلية، ويُعرض النموذج ويُناقش بشكل عام ككتاب يوضح كيفية صناعة أو طهي الابتكار، وقد طُوّر هذا النموذج لتلبية أهداف التصميم القائمة على تحليل الاحتياجات، وأهداف التصميم القائمة على إدارة التغيير، وبالتالي، فإن السمة المحورية للنموذج، والتي تتجلى في بنيته وأساليب استخدامه، هي تعددية الاستخدام، إذ يُعدّ العمل الابتكاري عملية متعددة الأوجه ومعقّدة وإبداعية (ESCWA. 2023).

كما يعد النموذج بمثابة عملية يُمكن للمؤسسات العامة استخدامها لإنتاج ابتكارات قائمة على التكنولوجيا والعمليات، والتي يُمكن أن تُساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويُمثل نموذج Innocook محاولةً لتحقيق التوازن بين النهج الوصفي والتوجيهي في أعمال الابتكار، ولذلك، فهو لا يطرح عملية واحدة يجب اتباعها عند السعي إلى تحقيق الابتكار، بل يصف مساراتٍ مختلفةً للابتكار، مع مراعاة الأمثلة والممارسات والأساليب والأدوات القائمة، ودمجها في إطارٍ موحد، وبالتالي، يُوفّر النموذج هيكلًا للعمليات التي يجب اتباعها في أعمال الابتكار، ويسعى في الوقت نفسه إلى إفراح

المجال للحرية والإبداع في مراحل مُختلفة من مسار هذا العمل، ويتألف من عدة مكونات (27 مكوناً إجمالاً)، يُحلل كل منها إلى نكهات مُختلفة لتغطية جوانب مختلفة من عملية الابتكار، ثم يُقدم النموذج إرشادات عامة في شكل خطوات أساسية لإعداد خطة متكاملة، تتوافق مع جهود الابتكار ككل، بدءاً من البداية والتخطيط وصولاً إلى التنفيذ والتقييم (United Nations, 2024).

- **نموذج سلسلة القيمة لبورتر:** يعود تأصيل نماذج سلاسل القيمة إلى أدبيات إدارة الأعمال الاستراتيجية، حيث طور عالم الاقتصاد الأمريكي مايكل بورتر (Michael Porter) هذا النموذج في عام 1985م؛ بهدف تحليل الأنشطة الداخلية للمنظمة وتحديد مصادر الميزة التنافسية. ويُعبر مفهوم سلسلة القيمة عن مجموعة العمليات المتكاملة والضرورية لتحويل المواد الخام إلى منتجات ذات قيمة مضافة للمستهلك النهائي، بدءاً من توريد الموارد الأولية، مروراً بالعمليات التشغيلية والإنتاجية، وصولاً إلى التوزيع والتسويق وخدمات ما بعد البيع (رمضان والنور، 2021). وفي ظل البيئة الرقمية المعاصرة، أكد الشمري (2024) أن المنظمة وفقاً لهذا المنظور تُعد سلسلة من الأنشطة التفاعلية التي تضيف قيمة مستمرة لمنتجاتها، حيث يلعب 'التحول الرقمي' دوراً حاسماً في تعزيز كفاءة هذه الأنشطة (الأساسية والداعمة) وتحويلها من مسارات تقليدية إلى سلاسل قيمة ذكية تضمن التميز التنافسي المستدام (الشمري، 2024؛ محمد، 2016).

حيث أن نموذج سلسلة القيمة هو إطار نظري واسع الاستخدام، طُوّر عندما قام مايكل بورتر من جامعة هارفارد بنمذجة نظام الأعمال الذي طورته شركة ماكينزي الاستشارية باستخدام إطار ابتكره، ويشير نموذج سلسلة القيمة إلى ترابط سلسلة من الأنشطة والوظائف والعمليات المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بخلق القيمة المضافة، ويستند هذا النموذج إلى مفهوم أن وظائف الشركة يمكن تصنيفها إلى خمسة أنشطة رئيسية وأربعة أنشطة داعمة تُنشئ قيمة مضافة مباشرة، وأن القيمة يمكن خلقها من خلال الترابط بين هذه الأنشطة، ويشير نموذج سلسلة القيمة إلى سلسلة من أنشطة الشركة التي تُنفّذها لتطوير وتصنيع وبيع المنتجات والخدمات. ويؤكد على ضرورة تطبيق ودمج الموارد والقدرات المختلفة في كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة، والتي تم تصنيفها إلى أنشطة أساسية، تتمثل في البنية التحتية، والموارد البشرية، وتطوير التكنولوجيا، وتأمين الموارد، وأنشطة داعمة، تتمثل في: الخدمات اللوجستية الأولية، العمليات، والخدمات اللوجستية النهائية، والتسويق والمبيعات، والخدمات (Lee, 2018).

أكد الشمري (2024) على ضرورة دمج التقنيات الذكية في كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة؛ حيث لم يعد التمييز بين الأنشطة الأساسية والداعمة مجرد تقسيم وظيفي، بل أصبح تكاملاً رقمياً يهدف إلى تعزيز القدرات التنافسية وضمان مرونة سلاسل الإمداد في مواجهة التقلبات المستمرة (الشمري، 2024).

- وأشار "جريجوريسكو" (Grigorescu, 2015) إلى أنه وفقاً للنموذج الذي اقترحه مايكل بورتر، تحتاج المنظمات إلى القيام بعدد من الأنشطة من أجل تعزيز سلسلة القيمة، وتتضمن تلك الأنشطة ما يلي:
- **الخدمات اللوجستية الأولية:** تشمل هذه الفئة من الأنشطة أنشطة توريد المواد الخام وقطع الغيار والمكونات والمعدات والآلات، إلخ
 - **الإنتاج:** تحويل المدخلات إلى منتجات نهائية في أنشطة التصنيع والتجميع والفحص والتعبئة والصيانة، إلخ
 - **الخدمات اللوجستية النهائية:** أنشطة التوزيع المادي من المنظمة إلى الموزع أو العميل، وإدارة الطلبات، والنقل، وإدارة المخزون المؤقت، والتسليم، إلخ
 - **التسويق والمبيعات:** جميع التقنيات والوسائل التي تُعرّف المستهلك بوجود المنتج أو الخدمة وكيفية الحصول عليها
 - **الخدمة:** جميع الأنشطة التي تحافظ على قيمة المنتج من خلال التركيب، وتدريب المستخدم على الاستخدام السليم، والإصلاح، إلخ.
 - **العرض:** عملية الحصول على الموارد اللازمة لتنفيذ الأنشطة الرئيسية
 - **تطوير التكنولوجيا:** يشمل المعرفة الفنية المتعلقة بالمنتج، والبحث والتطوير، وتصميم المنتج، والتقنيات المحسّنة، وعمليات العمل، وما إلى ذلك
 - **إدارة الموارد البشرية:** تشمل جميع الأنشطة المتعلقة بتوظيف وتدريب وتحفيز الموظفين داخل المنظم
 - **البنية التحتية للمنظمة:** وتشمل الهيكل التنظيمي، وأنشطة التخطيط، والرقابة المالية، وعناصر الثقافة التنظيمية.

ساهم بورتر في تحديد طريقة ووتيرة تخطيط وتنفيذ نماذج الأعمال، مؤكداً على أهمية التحليل الجيد لوضع استراتيجية تنافسية، وأوضح أن أي مشكلة تجارية يجب أن تُفهم على أنها نتاج لكيفية خلق المؤسسة للقيمة للعميل، ويستند هذا إلى وصف عمليات الأعمال، وتحليلها في بيئة الشركة، وتحليل القيمة اللاحق لتحديد مساهماتها في هامش الربح الإجمالي (Strakova Et Al., 2021).

وقسم بورتر الأنشطة الرئيسية إلى مجموعتين هما: الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة وتتمثل هذه الأنشطة في التالي: (الدوري، 2020)

12.2.2 الأنشطة الرئيسية (الأولية): وهي مكونة من خمس مجالات رئيسية هي:

- **الإمدادات الداخلة:** تعلق باستلام وتنظيم وتخزين ومناولة المواد وكافة عناصر المدخلات للنظام الإنتاجي وتشمل كذلك حركة النقل الداخلي والمخازن ونظام مراقبة المخزون، ويتم تقييم هذه الأنشطة الفرعية لتحديد نواحي القوة والضعف فيها.
- **العمليات:** تشمل كافة العمليات المتعلقة بتحويل المدخلات إلى مخرجات (سلع أو خدمات) وتتضمن أنشطة التصميم التعبئة والتغليف الصيانة، الرقابة على الجودة الخدمات الإنتاجية.
- **الإمدادات الخارجة:** وتتضمن أنشطة نقل السلع المصنعة أو شبه المصنعة إلى مراكز التوزيع، وتخزين البضائع الجاهزة، وطرق التوزيع على الزبائن، وكافة الأنشطة المرتبطة بنقل البضاعة من أماكن إنتاجها إلى مراكز استهلاكها.
- **التسويق والمبيعات:** تشمل كافة أنشطة التسويق التي تساعد على نقل السلعة من أماكن إنتاجها إلى الزبائن متمثلة بالإعلان الترويج قوة المبيعات، طرق التوزيع وسياسة الأسعار.
- **الخدمة:** وهي تلك الأنشطة المتعلقة بالمنتج كالصيانة والإصلاح، وتوفير أو بيع قطع الغيار، والتدريب

13.2.2 الأنشطة المساعدة (الداعمة) مكونة من أربع مجالات رئيسية هي:

- **المشتريات:** وتشمل الأنشطة الخاصة التي تهتم بتوفير المدخلات (مواد خام، مواد أولية، أجهزة وآلات، وقطع غيار وضمان تدفقها بالكميات والأوقات الملائمة، وأنها تخدم جميع الأنشطة الرئيسية والمساعدة لشراء ما يحتاجونه من البيئة الخارجية.
- **التطور التكنولوجي:** يتعلق بكافة الأنشطة التي تهدف إلى تحسين طرق الإنتاج الحالية، بما يتلاءم ومقاييس الجودة الشاملة، وأنظمة الأيزو الحديثة (ISO) التي تستلزم الاعتماد على الحاسب الآلي في كافة الأعمال المطلوب إنجازها، للوصول إلى أعلى جودة وأقل تكلفة.
- **إدارة الموارد البشرية:** وتتضمن كافة الأنشطة الفرعية لإدارة الأفراد المتمثلة بالاختيار، التوظيف، التدريب الترقية الحوافز، وتقييم الأداء. علماً أن هذه الأنشطة تخدم جميع أجزاء المنظمة وتعتبر عاملاً مهماً في تحديد نواحي القوة والضعف في المنظمة.
- **البنية الأساسية والخدمات المساعدة:** وتتكون البنية الأساسية للمنظمة من كافة المستويات التنظيمية المسؤولة عن تنفيذ الأنشطة المختلفة في المنظمة الإدارة العامة، التخطيط الإدارة المالية، الحسابات الشؤون القانونية، العلاقات العامة والأمن الصناعي.

- **نموذج إدارة التغيير إيدكار Adkar:** نموذج "أيدكار" لإدارة التغيير تم تطويره بواسطة العالم (Hiatt) في عام 1995، وكان النموذج في البداية يستخدم كأداة لتحديد ما إذا كانت أنشطة إدارة التغيير مثل الاتصالات والتدريب وغيرها تأتي بالنتائج المرجوة منها أم لا خلال عملية التغيير، وقد شاع

استخدام هذا النموذج نظراً لبساطته وسهولة تطبيقه، بالإضافة إلى أنه يُعد أداة لتتبع وتوجيه أنشطة التغيير، كما أنه من السهل للغاية تعليمه لمديري ومشرفي التغيير في المؤسسات، و"أدكار" هو إطار يسمح بتوجيه أنشطة التغيير نحو تحقيق الأهداف المرجوة منه عن طريق إيجاد نوع من التسلسل الدقيق والصحيح والبسيط في نفس الوقت لهذه الأنشطة (حسنين، 2020).

كما أن عملية إعداد الموظف عملية حاسمة بالنسبة للموظف وصاحب العمل على حد سواء ، وكلاهما ينظر الى أن الاعداد هو تدريب الوافد الجديد، وقد تكون المحصلة النهائية هي انخفاض مستوى المشاركة، وقد يكون النهج الأفضل هو التعامل مع الإعداد على أنه تغيير وتطبيق العملية إدارة التغيير ، وحيث أن إدارة التغيير هي طريقة منظمة للتعامل عند تغيير أو تعديل أهداف أو عمليات أو تقنيات المنظمة، والغرض منها هو تنفيذ استراتيجيات لإحداث تغيير والتحكم فيه ومساعدة الناس على التكيف معه، وتشمل هذه الاستراتيجيات إجراء مهيكلًا لطلب التغيير بالإضافة إلى آليات الاستجابة للطلبات ومتابعتها، ولكي يكون التغيير فعالاً، يجب أن تراعي عملية إدارة التغيير كيفية تأثير هذا التعديل على العمليات، والنظم والموظفين داخل المنظمة، يجب أن تكون هناك خطوات عملية منظمة للتخطيط، واختبار التغيير، وللتواصل مع الموظفين بخصوص هذا التغيير وأسبابه ونتائجه المرجوة، وخطوات عملية منظمة لجدولة وتنفيذ التغيير وتوثيقه (عباد، 2020).

فلا تتغير المنظمات، بل يُغير الأفراد أنفسهم دائماً، وتُعدّ مقاومة الموظفين العقبة الأولى والأهم في عملية التغيير التنظيمي، وتشير كلمة (ADKAR) هو اختصار لخمس أحرف تُشكّل أساساً للتغيير الناجح، حيث يشير حرف (A) إلى الوعي بأهمية التغيير (Awareness) بينما يشير حرف (D) إلى الرغبة في التغيير (Desire)، في حين يشير حرف (K) إلى المعرفة بكيفية إحداث التغيير (Knowledge)، كما يشير حرف (A) إلى القدرة على إحداث التغيير (Ability)، وأخيراً يشير حرف (R) إلى قدرة المنظمة على تعزيز التغيير (Reinforcement) والحفاظ عليه (Ali Et Al., 2021).

وأشار "أنجتان" (Angtyn, 2019) إلى أنه يعد نموذج ادكار للتغيير هو حلّ عملي لإدارة التغيير الفعّالة للأفراد والمؤسسات، وقد طُوّر هذا النموذج من دراسة شملت 900 مؤسسة في 59 دولة على مدى 14 عاماً، أجرتها منظمة الأبحاث الأمريكية Prosci، وتميز النموذج بسهولة تعلمه، وفعاليته، ويركز على الإجراءات والنتائج المطلوبة للتغيير، ويُؤكّد النموذج على أن التغيير التنظيمي الناجح لا يحدث إلا عندما يكون كل فرد قادراً على الانتقال بنجاح، يُركّز هذا النموذج، الذي طوّره جيف هيات، ونُشر لأول مرة عام 2003، على خمسة إجراءات ونتائج ضرورية لنجاح التغيير الفردي، وبالتالي التغيير التنظيمي الناجح:

- الوعي بالحاجة إلى التغيير
- الرغبة في دعم المشاركة في التغيير

- معرفة كيفية التغيير
- القدرة على تنفيذ التغيير
- التعزيز لاستدامة التغيير.

كما أوضح "أريستادي وتوفيق" (Ariestyadi & Taufik, 2020) أنه يُشدد نموذج أدكار على أهمية المشاركة الفردية والدعم من القادة في المؤسسات، ويسعى أدكار إلى تحقيق خمسة أهداف رئيسية، هي:

- الوعي بالحاجة إلى التغيير
- الرغبة في المشاركة ودعم التغيير
- المعرفة بكيفية التغيير
- القدرة على تطبيق المهارات والسلوكيات المطلوبة
- التعزيز لاستدامة التغيير

حيث أن مصطلح Adkar مشتق من الحروف الخمسة الأولى للكلمات الإنجليزية التي تعبر عن الكلمات العربية الآتية: (السلمي، 2015).

- استشعار الحاجة إلى التغيير Awareness
- الرغبة في المشاركة ودعم مبادرات التغيير Desire
- معرفة كيف يتم التغيير ومتطلباته ومقوماته Knowledge
- القدرة على توظيف المعرفة لإحداث التغيير Ability
- دعم آثار التغيير Reinforcement

14.2.2 الأثر الاقتصادي والتقني للتحويل الرقمي في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية:

نفذت الحكومة السعودية العديد من المبادرات التي تهدف إلى تحسين سهولة ممارسة الأعمال التجارية في المملكة، بما في ذلك إدخال لوائح التجارة الإلكترونية وإنشاء مناطق اقتصادية خاصة، وبشكل عام يعتبر سوق الشحن والخدمات اللوجستية في المملكة تنافسي للغاية، حيث يعمل كل من المحليين والدوليين في السوق، ومن بين ذلك الخطوط الجوية السعودية، والبريد السعودي، وأرامكس، حيث تقدم هذه الشركات مجموعة واسعة من الخدمات بما في ذلك الشحن الجوي والبحري، والتخزين والتوزيع، وبعد سوق خدمات الشحن والخدمات اللوجستية في المملكة أحد أكثر الأسواق تقدمًا وأسرع نموًا في المنطقة، كما أن النمو في حجم سوق خدمات الشحن والخدمات اللوجستية في المملكة مدفوع بالطلب المتزايد على خدمات النقل، ويرجع ذلك على زيادة عدد السكان والأنشطة الاقتصادية التي

تتطلب خدمات نقل وخدمات لوجستية فعالة، بالإضافة إلى ذلك الاستثمار بكثافة في تطوير البنية التحتية لدعم نمو الصناعة (غرفة أبها، 2023).

وللعمليات اللوجستية داخل المملكة العربية السعودية أهمية بالغة في تنمية الاقتصاد، بل تعتبر ركناً أساسياً في الدولة، إذ يلعب دوراً مهماً في تحريك اقتصادها من خلال اتصالها بالأسواق العالمية، وحصول التبادلات التجارية، وجلب الاستثمارات الخارجية، خصوصاً النقل كونه أغلب تجارة دول العالم تتم عن طريقه (العلوي، 2024).

ويتبوأ قطاع النقل والخدمات اللوجستية صدارة اهتمامات المملكة، ويشمل جميع عمليات النقل بمحاوره الثلاث والمناطق اللوجستية ومسارات التصدير والتوريد والتخزين والتوزيع إلى إدارة النقل والتخليص الجمركي، ويلعب هذا القطاع دوراً حاسماً في دفع النمو الاقتصادي عبر تحسين كفاءة العمليات التجارية وتيسيرها، وتقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء، وتحظى المملكة بموقع استراتيجي حيوي بوصفها نقطة التقاء بين ثلاث قارات يجعلها مركزاً للخدمات اللوجستية في المنطقة، وتسعى المملكة إلى تطوير هذا القطاع باستمرار من خلال الاستثمارات في البنية التحتية وتبني أحدث التقنيات لتحسين جودة الخدمات المقدمة، وقد أطلقت المملكة برنامجاً استراتيجياً لتصبح للمملكة مركزاً لوجستياً عالمياً بكفاءة وجودة (الموقع الرسمي لمركز السعودي للاعتماد، 2025).

كما أن أنظمة إدارة المعلومات الجيدة أصبحت ضرورة ملحة للمؤسسات الحكومية السعودية، إذ يمكن الاعتماد عليها لضمان جودة البيانات، لكونها إحدى الدعائم الرئيسية للنمو التنظيمي للمؤسسات في المستقبل، وتعد الإدارة العامة للبيانات في وزارة النقل والخدمات اللوجستية هي الجهة المسؤولة عن عمليات إدارة البيانات، إذ تقوم الإدارة بالعمليات المنوطة في البيانات كافة، من جمعها وصولاً إلى تنقيحها، كما تُعنى الإدارة بتنظيم البيانات، والحرص على تحسين جودة البيانات لبثها عبر مختلف فروع الوزارة والاستفادة منها في الأعمال اليومية للموظفين، ولاتخاذ القرارات على ضوءها (الميلبي والضحي، 2023).

مما سبق يتضح أن التحول الرقمي يُمثل رافعة اقتصادية وتقنية حيوية لتحسين كفاءة العمليات اللوجستية، خاصة في ظل الطبيعة الحساسة لمنتجات الألبان التي تتطلب سرعة في النقل، ودقة في التخزين، وكفاءة في التوزيع، فعلى الصعيد الاقتصادي، أدى تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان الرائدة إلى تقليل التكاليف التشغيلية من خلال استخدام أنظمة إدارة المخزون المبنية على البيانات الحية، وتقنيات التتبع الذكي لسلاسل التوريد، مما ساهم في خفض الفاقد وزيادة سرعة الاستجابة للطلب، أما من الجانب التقني فقد أتاح استخدام تقنيات مثل إنترنت الأشياء (IoT) لمراقبة درجات الحرارة والرطوبة أثناء التخزين والنقل، وضمان الحفاظ على جودة المنتجات، إلى جانب أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تُسهم في التنبؤ بالطلب وتحسين جداول الإنتاج والتوزيع، وهذه التحسينات عززت

من كفاءة سلاسل الإمداد، وزادت من مرونة المصانع في التعامل مع التحديات اللوجستية، مما انعكس إيجابًا على استدامة الإنتاج وتحقيق أعلى معايير السلامة والجودة.

ثانيًا: الدراسات السابقة:

الدراسة	مجتمع الدراسة والاداة والعينة	أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة	مدي الارتباط بالدراسة الحالية
دراسة النفودي (2024)	شركات الاتصالات المصرية، واعتمدت المنهج الاستقرائي والاستنباطي	ساهم تطبيق إنترنت الأشياء في الحد من التكاليف اللوجستية ورفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، إذ تبين وجود تأثير إيجابي ومعنوي لتطبيق إنترنت الأشياء على تكاليف النقل، والإدارة بشكل أكبر من تأثيره على المخزون والمستودعات.	وجود ارتباط مباشر بينها وبين موضع الدراسة الحالية حيث ركزت على دور إنترنت الأشياء في تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف اللوجستية، وهذا يؤكد أن التقنيات الرقمية قادرة على رفع كفاءة إدارة النقل والعمليات اللوجستية بشكل ملموس.
دراسة الطبي (2024)	اعتمدت المنهج الوصفي التحليل القائم على جمع البيانات من الأدبيات السابقة والتقارير التي تتعلق بموضوع سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية.	تبين أن الواقع الحالي لقطاع سلاسل الامداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يلعب دورا محوريا في دعم الاقتصاد الوطني لارتباطه المباشر العديد من القطاعات الإنتاجية والخدمية كما يعد عنصرا اساسيا لضمان استمرارية العمليات والخدمات كما يحظى بأهمية كبيرة في ضوء رؤية 2030 وتبين أن السوق السعودي يعد من أكثر الأسواق نشاطاً في هذا المجال مع وجود تطور ملحوظ في قطاع التخزين البارد على الرغم من التحديات القائمة ومنها ضعف تكامل سلاسل التوريد وضرورة مواكبة النمو السريع، ومن هنا يتضح ان قطاع سلاسل الامداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يتسم بمستوي متقدم ونمو سريع وبشكل ركيزة أساسية لدعم الاقتصاد الوطني وتعزيز ريادة المملكة العربية السعودية علي المستوى الإقليمي والدولي.	يتضح الارتباط من حيث التأكيد على أن سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يشكل ركيزة أساسية لدعم الاقتصاد الوطني وضمان الاستمرارية للعمليات والخدمات، وهذا ما تهدف إليه الدراسة الحالية من خلال تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان السعودية عبر التحول الرقمي.
دراسة البلوي (2025)	وشملت الدراسة عينة مكون من (152) موظف من موظفي شركة المراعي بالمملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستخدمت استبيانات والمقابلات كأداة للدراسة،	رقمنة العمليات اللوجستية بما يشمل (النقل، والتخزين والتسليم) تؤثر بشكل ملحوظ وإيجابي على أداء إدارة سلاسل الإمداد بشركة المراعي في المملكة العربية السعودية، مما يشير إلى أن التحول نحو الأنظمة الرقمية المتكاملة في النقل والتخزين والتوزيع يساهم في تعزيز مرونة السلاسل، وتقليل الفاقد تحسين تدفق المعلومات، وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسة. كما أكدت النتائج أهمية استخدام تقنيات مثل التتبع اللحظي الأنظمة الذكية لإدارة المخزون، ومنصات توزيع رقمية متطورة لتحقيق مستويات أداء أعلى بناء على النتائج	يتضح وجود ارتباط كبير بين الدراستان من حيث تناول رقمنة العمليات اللوجستية في شركة المراعي بما يشمل النقل والتخزين التسليم مما يؤثر بشكل كبير على أداء إدارة سلاسل الإمداد من خلال دعم مرونة السلاسل وتقليل الفاقد وتحسين تدفق المعلومات وزيادة القدرة التنافسية وهذا ما تهدف اليه الدراسة الحالية
دراسة "حسين" (Hossain,) (2024)	العاملين في قطاع السلع الاستهلاكية سريعة الحركة في بنغلاديش وبلغ عددهم (40) موظفًا.	وجود دور فعال وحيوي لتقنيات التحول الرقمي في عمليات اللوجستيات؛ حيث تعمل هذه التقنيات على توفير فرص كبيرة لتعزيز الكفاءة وتجارب العملاء والأداء العام، وتبسيط العمليات، ومع ذلك يواجه التحول الرقمي بعض التحديات، مثل قيود البنية التحتية ومخاوف أمن البيانات، كما أوصت الدراسة بضرورة التعاون بين أصحاب المصلحة، للاستثمار في البنية التحتية الرقمية	يوجد ارتباط واضح بينها وبين الدراسة الحالية حيث تناولت الدور الحيوي لتقنيات التحول الرقمي في تحسين العمليات اللوجستية في قطاع السلع الاستهلاكية حيث أكدت أن هذه التقنيات قد ساعدت

الدراسة	مجتمع الدراسة والاداة والعينة	أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة	مدي الارتباط بالدراسة الحالية
		والأمن السيبراني، وتطوير مهارات القوى العاملة، لتحقيق النجاح في قطاع السلع الاستهلاكية.	على تعزيز الكفاءة ورفع جودة العملاء وتحسين الأداء وتبسيط العمليات.
دراسة "جينج، وفان" (Jing & Fan, 2024)	الشركات المدرجة في بورصة شنغهاي وشنتشن في الصين.	وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي بشكل كبير على أداء سلسلة التوريد خاصة في الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ حيث تستفيد بشكل أكبر من التحول الرقمي بسبب قلة الموارد والقدرة على مواكبة التغيرات التكنولوجية، كما أوصت الدراسة بالتركيز على الاستثمار في التقنيات الرقمية لتعزيز تكامل سلسلة التوريد، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة المنتج.	يوجد ارتباط واضح من حيث الأهداف التي تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقها في قطاع مصانع الألبان السعودية؛ حيث ركزت علي تناول أهمية الاستثمار في التقنيات الرقمية وتسهيل تدفق المعلومات وتعزيز التكامل اللوجستي مما يعزز ما تهدف إليه الدراسة الحالية كما أشارت بأن التحول الرقمي يتسم بالعمومية في مختلف القطاعات والدول وبالتالي يوجد ارتباط واضحاً بينهما.
دراسة عبدالعزيز (2021)	وتكونت عينة البحث من (٣٨٥) من مديري شركات الصناعات الغذائية بالقاهرة الكبرى استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مع الاستعانة بالاستبانة كأداة للدراسة	وجود علاقة طردية دالة معنوياً بين الاستراتيجيات اللوجستية وتحسين كفاءة الأداء بقطاع الصناعات الغذائية من حيث تخفيض التكاليف، وجودة العمل.	يوجد ارتباط بينها وبين الدراسة الحالية؛ حيث أكدت وجود علاقة طردية بين الاستراتيجية وكفاءة الأداء في قطاع الصناعات الغذائية مما يتفق مع هدف الدراسة الحالية حيث ينطلق كلا من الدراسات من افتراضية تطوير الممارسات اللوجستية في رفع كفاءة وتقليل الهدر وتحسين جوة العلميات.
دراسة "يونج" (Junge, 2019)	-	وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي في التصنيع؛ حيث تعمل تقنيات التحول الرقمي، مثل التعرف التلقائي، التصنيع الإضافي، والتكنولوجيا السحابية على تعزيز الشفافية والكفاءة، وتوزيع الموارد اللوجستية، كما أوصت الدراسة عمل المزيد من الدراسات المستقبلية حول أثر التحول الرقمي في التصنيع وسلاسل التوريد مع توسيع نطاق البحث ليشمل المزيد من قواعد البيانات والمقالات المنشورة.	يوجد ارتباط بينهم حيث تعتمد كلاً من الدراستين على أن التطبيقات الرقمية تعد محركاً أساسياً لتحسين الأداء اللوجستي.
دراسة الشربيني وآخرون (2021)	(20) منشأة تصنيعية استوردت خطوط إنتاج رقمية ذات مستوى تكنولوجي رقمي	وجود أثر إيجابي معنوي إحصائياً للتحول الرقمي في منشآت التصنيع الغذائي على المتغيرات المتعلقة بكفاءة العمليات الانتاجية متمثلة في متوسط قيمة الإنتاج الشهري، ومتوسط قيمة الفاقد التصنيعي الشهري ومتوسط الوقت اللازم لتصنيع الطن في منشآت التصنيع الغذائي، كذلك تبين وجود أثر إيجابي معنوي إحصائياً للتحول الرقمي في منشآت التصنيع الغذائي على المتغيرات	يوجد ارتباط بين الدراسة الحالية حيث أكدت على أن التحول الرقمي له أثر إيجابي على كفاءة العمليات الإنتاجية والإدارية في منشآت التصنيع من خلال تحسين الإنتاجية وتقللي الفاقد وتسريع عمليات التصنيع

الدراسة	مجتمع الدراسة والأداة والعينة	أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة	مدي الارتباط بالدراسة الحالية
		المتعلقة بكفاءة العمليات الإدارية والتنظيمية متمثلة في زيادة قدرة المنشأة على التنبؤ بالمخاطر الانتاجية والتسويقية، وضبط منظومة الاجور والجزاءات والحوافز ، وإدارة المخزون وتوريد مستلزمات الإنتاج	إلى جانب القدرة على التنبؤ بالمخاطر وإدارة المخزون والموارد البشرية، وهذا ما تسعى إليه الدراسة الحالية.
(Mvubu & Naude, 2024)	شركات الخدمات اللوجستية التابعة لجهات خارجية في جنوب إفريقيا	توصلت الدراسة إلى تمركز تحديات وأفضل ممارسات تنفيذ التحول الرقمي حول القيادة والمحاذرة الاستراتيجية والتكامل التكنولوجي والابتكار وإدارة البيانات والأمن السيبراني وتحسين الموارد وإدارة التكاليف.	يوجد ارتباط بين الدراستين من حيث تناول التحول الرقمي اللوجستي الذي يعتمد على العوامل التنظيمية والتقنية وكذلك التحديات والممارسات الحاكمة للتحول الرقمي في القطاع اللوجستي
(Arisena Et Al, 2024)	المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم	تخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي لا يتعلق فقط بتبني التكنولوجيا، بل يتعلق أيضًا بتغيير عمليات العمل والعقلية لخلق قيمة مضافة مستدامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. مع الدعم الكافي والاستراتيجيات المخطط لها جيدًا، يمكن للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم التغلب على التحديات والاستفادة من الفرص الرقمية لنمو الأعمال والاستدامة.	كلا من الدراستين تؤكدان أن النجاح الحقيقي للتحول الرقمي يعتمد على تبني استراتيجيات واضحة ودعم تنظيمي فعال وتطوير ثقافة عمل تستوعب التغيير، وبالتالي يوجد ارتباط وثيق بين الدراستين
(Le Viet, 2023)	مؤسسات الخدمات اللوجستية في فيتنام	وتشير نتائج الدراسة إلى أن هناك خمسة عوامل هم المديرين، والموارد البشرية للتحول الرقمي، وتكنولوجيا المعلومات، وتكلفة الاستثمار، وخدمات الدعم للتحول الرقمي تؤثر على نشاط التحويل الرقمي في مؤسسات الخدمات اللوجستية.	يوجد ارتباط بين الدراستين من حيث تؤكد كلا من الدراستين على أن نجاح تطبيق التقنيات الرقمية يعتمد على مزيج من الإدارة الفعالة والبنية التحتية التقنية واستثمار الموارد والدعم المؤسسي.
(إلييا ورشاد، 2020)	أقسام التغذية في المستشفيات الخاصة الأردنية	أن إدارة اللوجستية بأبعادها "النقل، التوريد، التخزين" تؤثر على جودة الخدمات بأبعادها "جودة الرعاية الغذائية، جودة خدمات الطعام، جودة التتقيف الغذائي".	تؤكد الدراسة أن كفاءة إدارة اللوجستيات في النقل والتوريد والتخزين ترتبط مباشرة بتحسين جودة الخدمات وهو نفس الاتجاه الذي تتبعه الدراسة الحالية في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان.
Cichosz (& Knemeyr, 2020)	تحلل المعلومات التي تم جمعها عبر تسعة مقدمي خدمات لوجستية دولية وعالمية.	وقد حددت الدراسة خمسة حواجز وثمانية عوامل نجاح وممارسات رائدة مرتبطة بالتحول الرقمي، تتمثل العقبات الرئيسية التي يواجهها مقدمو الخدمات اللوجستية في تعقيد شبكة الخدمات اللوجستية ونقص الموارد، في حين أن عامل النجاح الرئيسي هو وجود قائد لديه رؤية للتحول الرقمي وينفذها، وخلق ثقافة تنظيمية.	كلا من الدراستين توضح أن النجاح في تطبيق التحول الرقمي لا يرتبط بالتقنية وحدها، بل يتطلب قيادة فعالة وثقافة مؤسسية داعمة للتغيير

2.3.1 التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة، أمكن رصد الاتجاهات العلمية التي تناولت التحول الرقمي والعمليات اللوجستية. وبالرغم من تباين البيئات والأنظمة التي أجريت فيها تلك الدراسات، إلا أنها شكلت مرجعية معرفية ومنهجية هامة لبناء الدراسة الحالية، كما يتضح من خلال التحليل المقارن الآتي

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- **من حيث الهدف:** اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة النقودي (2024) ، ودراسة "يونج, Junge" (2019) في التركيز على دور التحول الرقمي في تعزيز الكفاءة اللوجستية. بينما اختلفت مع دراسات أخرى ركزت على أحد المتغيرات بشكل منفرد مثل دراسة الشربيني وآخرون (2021) التي ركزت على التحول الرقمي، ودراستي حسين (2024) والبلوي (2025) اللتين ركزتا على العمليات اللوجستية.
- **من حيث المنهج:** اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي اتساقاً مع دراسات الظبي (2024) ، والبلوي (2025) ، وعبد العزيز. (2021) بينما اختلفت مع دراسة النقودي (2024) التي تبنت المنهجين الاستقرائي والاستنباطي.
- **من حيث الأداة:** توافقت الدراسة مع أغلب الدراسات السابقة في استخدام "الاستبانة" كأداة رئيسة لجمع البيانات، مثل دراسات البلوي (2025) وعبد العزيز. (2021)
- **من حيث العينة:** تشابهت الدراسة الحالية مع دراسات عبد العزيز (2021) و (Le Viet, 2023) في استهداف القيادات الإدارية والموظفين التنفيذيين. بينما انفردت عن دراسات أخرى استهدفت قطاعات مغايرة مثل الاتصالات (النقودي، 2024)، أو شركات البورصة (Jing & Fan, 2024)، أو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بصفة عامة. (Arisena et al, 2024)

ثانياً: أوجه تميز الدراسة الحالية:

تتميز الدراسة الحالية بكونها -في حدود اطلاع الباحثة- الدراسة الميدانية الأولى التي تسلط الضوء بشكل خاص على مصانع الألبان الرائدة في المملكة العربية السعودية كدراسة حالة، مما يمنح نتائجها قيمة تطبيقية مباشرة لصناع القرار في هذا القطاع الحيوي الذي يتسم بحساسية عالية في سلاسل الإمداد والتوريد المبردة.

2.3.2 الفجوة البحثية:

بناءً على المراجعة النقدية والتحليل المقارن للدراسات السابقة، برزت الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمعالجتها في النقاط التالية:

الفجوة القطاعية: وجود نقص حاد في الدراسات التي تناولت قطاع الألبان السعودي كبيئة تطبيقية متخصصة، بالرغم من ارتباطه الاستراتيجي بالأمن الغذائي للمملكة. حيث انصب جل الاهتمام البحثي السابق على سياقات دولية أو قطاعات صناعية عامة، دون مراعاة الخصوصية التشغيلية واللوجستية لمصانع الألبان السعودية في ظل التحول الرقمي.

الفجوة المفاهيمية والتقنية: ندرة الأبحاث التي تربط بين تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وبين كفاءة العمليات اللوجستية (التخزين والتوزيع) في بيئة التصنيع الغذائي المحلية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية لسدّه.

ختاماً، تأسيساً على ما سبق، قدم هذا الفصل إطاراً نظرياً ومفاهيمياً متكاملًا لمتغيرات الدراسة، مستنداً إلى الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة؛ بهدف بناء قاعدة معرفية رصينة تدعم الجانب التطبيقي للبحث. وقد تم استعراض ماهية التحول الرقمي وأبعاده الاستراتيجية، مع تحليل العوامل الدافعة والمعوقات التنظيمية والتقنية التي تواجه المنظمات في سبيل تحقيق الاستدامة الرقمية.

وفي المقابل، تناول الفصل العمليات اللوجستية من منظور تطوري، مبرزاً دورها المحوري في تعزيز كفاءة سلاسل الإمداد وتحقيق المرونة التشغيلية، مع التركيز على الأبعاد اللوجستية (تخزين، نقل، تسليم) وخصوصيتها في قطاع الأغذية. كما سلط الضوء على واقع هذه الخدمات في مصانع الألبان بالمملكة العربية السعودية، والدور الحيوي للتقنيات الحديثة في ضمان جودة المنتجات وتعزيز الأمن الغذائي.

واختتم الفصل بعرض تحليلي مقارن للدراسات السابقة العربية والأجنبية، مما مكن الباحثة من رصد أوجه الاتفاق والاختلاف، وتحديد الفجوة البحثية بدقة، وهو ما مهد الطريق لبناء نموذج الدراسة الحالي وصياغة فرضياته العلمية التي سيتم اختبارها في الفصول القادمة.

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة

يوفر هذا الفصل نظرة تفصيلية عن الإجراءات الميدانية التي تم تنفيذها لجمع وتحليل البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة، يشمل ذلك وصفاً وافياً للمنهج المتبع، والذي تم اختياره بعناية ليتناسب مع طبيعة الدراسة وأسئلتها البحثية، كما يقدم الفصل معلومات حول مصادر البيانات المتعددة التي اعتمد عليها الباحث، بالإضافة إلى ذلك، يتم تحديد مجتمع وعينة الدراسة بدقة، مع توضيح المعايير التي استخدمت في اختيار عينة الدراسة، كما يتم عرض أداة جمع البيانات المستخدمة، مع شرح لكيفية التأكد من صحتها وثباتها، وأخيراً، يقدم الفصل وصفاً للإجراءات التي تم اتباعها في جمع البيانات وتحليلها، بما في ذلك الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها لاستخلاص النتائج وتفسيرها.

1.3 إجراءات الدراسة الميدانية:

1.1.3 منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للبحث، وقد تم الاعتماد على هذا المنهج كونه يسمح بفهم العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة العمليات اللوجستية من خلال وصف الظاهرة وتحليلها بطريقة علمية ومنهجية، حيث يساعد في تقديم صورة متكاملة عن تأثير التحول الرقمي عبر جمع البيانات من المصانع الرائدة في المملكة، وتحليل أنماط التحول الرقمي فيها، ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة، كما يمكن من خلاله قياس تأثير التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية على العمليات اللوجستية المختلفة، مثل التخزين، والنقل، والتسليم، كما يتيح هذا المنهج تحليل العوامل المختلفة التي قد تؤثر على تطبيق التحول الرقمي، بما في ذلك التحديات، والفرص، ومستوى النضج الرقمي داخل المصانع، وعلاوةً على ذلك تميزه بقدرته على استخدام بيانات كمية وكيفية، مما يساعد في استخلاص نتائج دقيقة يمكن البناء عليها لاتخاذ قرارات استراتيجية وتحسين العمليات التشغيلية، وقد عرف درويش (2018) المنهج الوصفي التحليلي بأنه "دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة ما، وفي مكان معين وفي الوقت الحاضر، وهو طريقة من التحليل والتفسير بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محددة لمشكلة اجتماعية". كما أكد العتيبي (2024) أن المنهج الوصفي التحليلي في الدراسات الإدارية المعاصرة لا يكتفي برصد الواقع، بل يمتد لتحليل المتغيرات التقنية المتسارعة وربطها بالأداء التشغيلي للمنظمات، كما تم استخدام مصدرين أساسيين للمعلومات على النحو التالي:

- **المصادر الأولية:** اعتمدت الدراسة الحالية على (الاستبانة) كمصدر أولي للبيانات، فهي توفر للباحث فرصة فريدة للوصول إلى المعلومات الأصلية والتحقق من صحتها، وبالتالي بناء فهم أعمق وأكثر دقة للموضوع قيد الدراسة.

- المصادر الثانوية: اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة متنوعة من المصادر الثانوية، بما في ذلك الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع من زوايا مختلفة، كما تم الاستعانة بمصادر إلكترونية موثوقة للبحث والتحقق من المعلومات.

2.1.3 مجتمع الدراسة وعينة الدراسة:

يُعرف مجتمع الدراسة بأنه: "جميع وحدات المعاينة التي تنتمي إلى مجتمع الدراسة؛ حيث يتم تحديد وحدة المعاينة والخصائص التي نود قياسها والمتغيرات التي نود استخدامها، ويعتمد تحديد مجتمع الدراسة على هدف الدراسة؛ بحيث يتطابق مجتمع الدراسة مع المجتمع المستهدف؛ وذلك لأن عدم التطابق بين مجتمع الدراسة والمجتمع المستهدف بالدراسة يجعل من غير المقبول علمياً تعميم نتائج العينة على المجتمع المستهدف، ولابد من الإشارة هنا إلى أن التحديد الواضح لمجتمع المعاينة يتطلب التحديد الواضح لوحدة المعاينة في الدراسة" عاروري (2013)؛ حيث يتكون مجتمع الدراسة من جميع موظفي المصانع محل الدراسة.

تكون مجتمع الدراسة من المديرين في الإدارة العليا والوسطى والموظفين التنفيذيين بالمصانع محل الدراسة ونظراً لعدم توفر إطار كامل لهذا المجتمع، تم تحديد حجم العينة بناءً على الجداول الإحصائية، حيث بلغت العينة المستهدفة (384) مشاركاً، وقد تم اختيارهم باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية، لضمان تمثيل ملائم للفئات المختلفة داخل الإدارة العليا والوسطى، وقد تم حساب هذا العدد استناداً إلى افتراض أن مجتمع الدراسة يتجاوز 500,000 مفردة، مع مستوى ثقة 95% وهامش خطأ $\pm 5\%$ (بازرعه، 1995، ص 187). بعد توزيع الاستبيانات على العينة المحددة، تم استبعاد (14) استبياناً غير صالح للتطبيق، ليصبح عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل (370) استبياناً، فتعرف عينة الدراسة أنها: "ذلك الجزء من مفردات الظاهرة التربوية موضع الدراسة، ويفضل الباحثون الأخذ بالعينة بدلاً من الأخذ بالمجتمع الأصلي للدراسة لأسباب، ومنها تزود العينة الباحث بالبيانات اللازمة التي يجدها في حالة الأخذ بمجتمع الدراسة، وتجنب العينة الباحث مواجهة صعوبة تطبيق الدراسة على المجتمع الأصلي، والأخذ بالعينة يقلل من صرف النفقات على الباحث؛ لتغطية مفردات الدراسة، ويختصر الوقت على الباحث فلا يجد الباحث نفسه مضطراً إلى أخذ وقت طويل في تطبيق الدراسة، وصعوبة وصول الباحث إلى بعض أفراد الدراسة، فقد يكون بعضهم من ذوي المراكز الوظيفية القيادية في المجتمع، أو من ذوي العلل البدنية التي تحول دون الإفادة منهم بصورة سليمة" (الحصموتي، 2019).

3.1.3 العينة الاستطلاعية

قبل البدء في إجراءات التطبيق النهائي، قامت الباحثة باختيار عينة استطلاعية عشوائية قوامها 30 فرداً من مجتمع الدراسة (خارج عينة الدراسة الأساسية). وهدفت هذه الخطوة إلى:

1. التحقق من وضوح صياغة عبارات الاستبانة ومناسبتها للواقع العملي في مصانع الألبان.

2. حساب معاملات الصدق والثبات الأولية للأداة لضمان دقتها قبل التوزيع الواسع.

3. تحديد الوقت الزمني التقريبي اللازم للإجابة على جميع المحاور.

وقد تم استبعاد أفراد هذه العينة من العينة النهائية للدراسة لضمان حيادية الاستجابة وعدم تكرارها.

4.1.3 عملية تصميم العينة:

إن اختيار عينة الدراسة يُعد اختيار مجموعة من أفراد المجتمع بشكل عشوائي، وهو ما يجعلها تمثل هذا المجتمع، وتُعبّر عنه؛ لذلك تتضمن عملية تصميم العينة مجموعة من الخطوات للحصول على عينة مصغرة من مجتمع كلي معين، وتساهم عملية تصميم العينة في زيادة دقة وموثوقية نتائج الدراسة؛ لذلك يتطلب اختيار عينة الدراسة الالتزام بمعايير أخذ العينات الملائم؛ لضمان تمثيل العينة؛ من خلال تحديد المجتمع، وتحديد وحدة التحليل، وتصميم العينة، وإعداد هيكل العينة، وآليات اختيار هذه العينة، وتبرير اختيار العينة، وحجم العينة.

5.1.3 آليات اختيار العينة:

تفضل الباحثة في اختيار العينة على العينات الاحتمالية، ويعتمد أخذ العينات الاحتمالية على الطريقة العشوائية، أي الاختيار بطريقة عشوائية، ويفضل الباحثة أخذ العينة العشوائية؛ حيث أثبت موضوعيتها، والبعد عن التحيز، وأن كافة أفراد المجتمع يمتلكون فرص متساوية للاختيار، وهو ما يساعد على زيادة موثوقية النتائج، وقد عرف أبو ضاهر (2017، ص. 6) العينة العشوائية على أنها " العينة التي يكون لكل مفردة من مفردات المجتمع الإحصائي الذي أخذت منه الفرصة نفسها في أن يكون ممثلاً في هذه العينة، أي أن احتمالات الاختيار متساوية بين كل مفردات المجتمع الإحصائي ".

- أسباب اختيار العينة:

اختارت الباحثة عينة الدراسة من المديرين والموظفين التنفيذيين في الإدارة العليا والوسطى بالمصانع محل الدراسة ويرجع ذلك للأسباب التالية:

- التمثيل الجيد فمديري الإدارة العليا والوسطي يُعدوا تمثيلاً شاملاً لوجهات النظر المختلفة داخل المنظمة؛ حيث إن هؤلاء الأفراد يمتلكون معرفة عميقة بالعمليات اللوجستية والتحديات التي تواجهها.
- خبرة في العمليات اللوجستية حيث يتمتع مديري الإدارة العليا والوسطي بخبرة واسعة في إدارة العمليات اللوجستية، مما يساعد في تقديم رؤى قيمة حول تأثير التحول الرقمي على الكفاءة.
- المدراء غالباً ما يكونون في مواقع اتخاذ القرار، ومختصون بعملية صنع القرار، مما يجعل آرائهم مهمة لفهم كيف يمكن أن يؤثر التحول الرقمي على تحسين العمليات.
- يتمتع مديري الإدارة العليا برؤية استراتيجية حول كيفية دمج التحول الرقمي في العمليات، مما يساعد في تقييم الفوائد المحتملة.

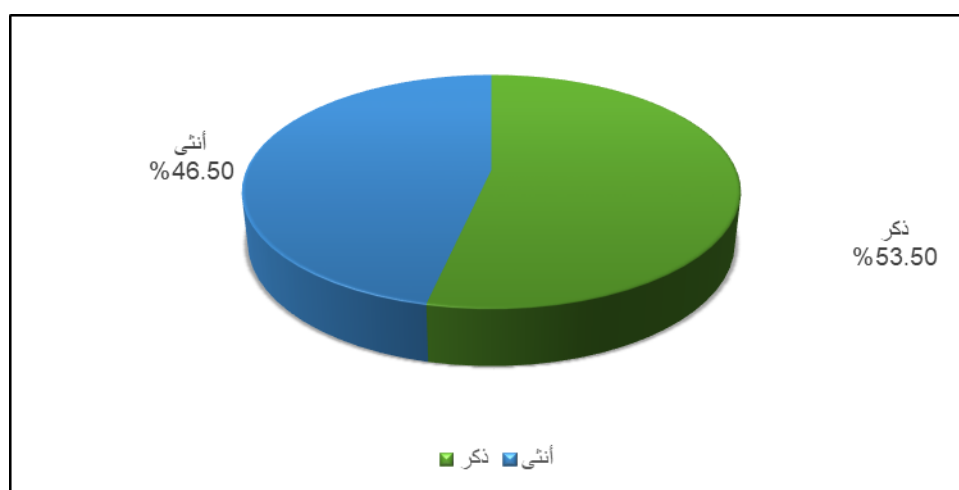
2.3 خصائص عينة الدراسة:

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وتتمثل في البيانات الأساسية:

أ. توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الجدول رقم (1.3) توزيع أفراد العينة حسب الجنس

النسب المئوية	التكرارات	الجنس
53.5%	198	ذكر
46.5%	172	أنثى
100%	370	الدرجة الكلية

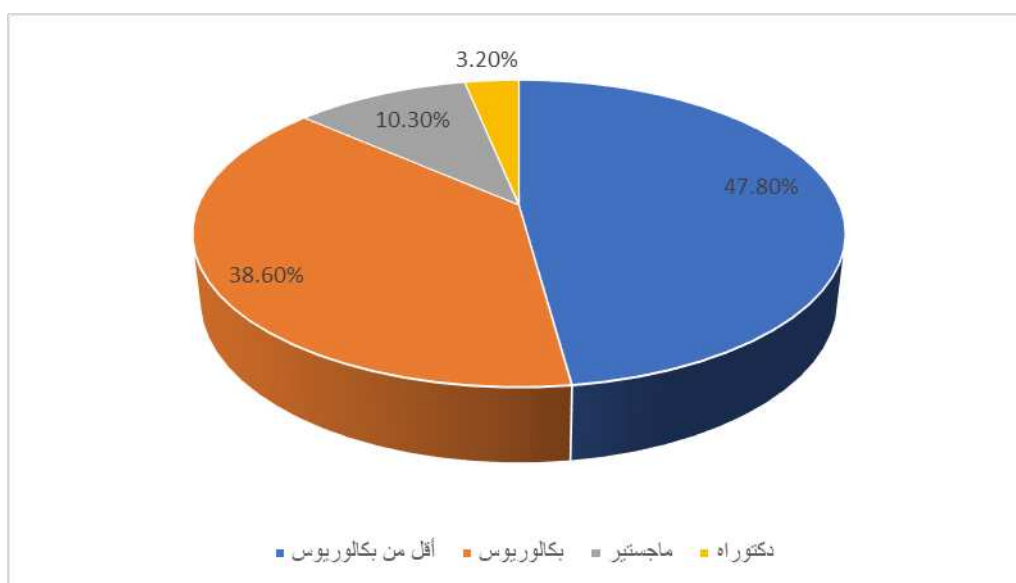


الشكل رقم (1.3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس (تصميم الباحثة)

ب. توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

الجدول رقم (2.3) توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرارات	النسب المئوية
أقل من بكالوريوس	177	47.8%
بكالوريوس	143	38.6%
ماجستير	38	10.3%
دكتوراه	12	3.2%
المجموع	370	100%

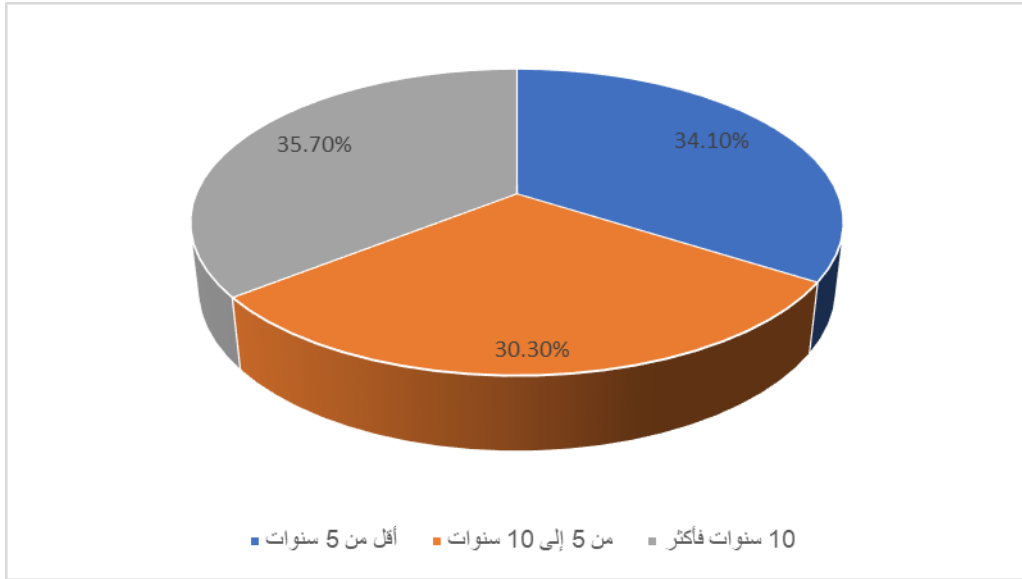


الشكل رقم (2.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي (تصميم الباحثة)

ج. توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة:

الجدول رقم (3.3) توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرارات	النسب المئوية
أقل من 5 سنوات	126	34.1%
من 5 إلى 10 سنوات	112	30.3%
أكثر من 10 سنوات	132	35.7%
المجموع	370	100%

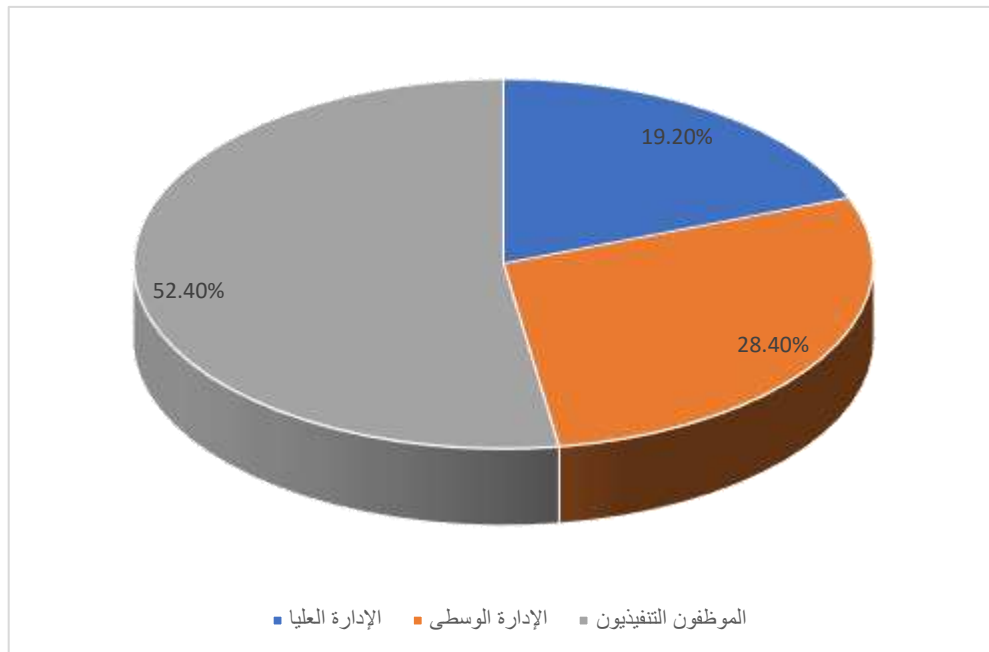


الشكل رقم (3.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة (تصميم الباحثة)

د. توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي:

الجدول رقم (4.3) توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

النسب المئوية	التكرارات	المسمى الوظيفي
19.2%	71	الإدارة العليا
28.4%	105	الإدارة الوسطى
52.4%	194	الموظفون التنفيذيون
%100	370	المجموع



الشكل رقم (4.3) يوضح توزيع افراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي (تصميم الباحثة)

3.3 أداة جمع البيانات الأولية:

- تصميم الاستبانة: اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية على الاستبانة المغلقة؛ حيث تتميز بسهولة تحليل البيانات، ومنح الباحثة معلومات دقيقة حول موضوع الدراسة، تتكون الاستبانة من صفحة الغلاف والتي تشمل على عنوان الدراسة، ومقدمة حول الهدف من الاستبانة، وتعليمات حول كيفية الإجابة على الاستبانة، والتأكيد على سرية بيانات ومعلومات المستجيبين، واستخدام هذه البيانات لأغراض البحث العلمي، وهو ما يساهم في تعزيز مصداقية نتائج الاستبانة.

لتصميم الاستبانة قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب النظري، وانطلاقاً من أهداف الدراسة المراد تحقيقها، ببناء استبانة للتعرف على تأثير التحول الرقمي على أبعاد العمليات اللوجستية (التخزين، والنقل، والتسليم).

ولتصميم عبارات الاستبانة قامت الباحثة بمراجعة الأدب النظري للدراسات العلمية السابقة، وقامت بالاستعانة بمجموعة من الأطر البحثية العلمية، وهو ما يساهم في دعم أداة الدراسة، ويؤكد على مدى صحتها وموثوقيتها.

- وصف أداة الدراسة (الاستبانة):

لقد احتوت الاستبانة في صورتها النهائية على جزئين رئيسيين هما:

الجزء الأول: عبارة عن بيانات أولية عن عينة الدراسة تتمثل في المعلومات الديموغرافية وتشتمل على (النوع- المؤهل العلمي- عدد سنوات الخبرة)

الجزء الثاني: ويتكون من محاور الاستبانة، المتكونة من محورين رئيسيين وهم على النحو التالي:

- **المحور الأول:** التحول الرقمي، ويتكون من العبارة رقم (1) وحتى العبارة رقم (10).
- **المحور الثاني:** العمليات اللوجستية، ويتكون من العبارة رقم (1) وحتى العبارة رقم (15)، ويُقسم إلى (ثلاثة) أبعاد على النحو التالي:
- **البعد الأول:** التخزين، ويتكون من العبارة رقم (1) إلى العبارة رقم (5).
- **البعد الثاني:** النقل، ويتكون من العبارة رقم (6) إلى العبارة رقم (10).
- **البعد الثالث:** التسليم، ويتكون من العبارة رقم (11) إلى العبارة رقم (15).

وقد قامت الباحثة بتصميم استبانة لتجميع البيانات من مفردات الدراسة؛ حيث مر إعدادها وتصميمها وجمعها بالخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى:** إعداد الاستبانة في صورتها الأولية: قامت الباحثة بتصميم استبانة أعدت خصيصاً لقياس متغيري الدراسة (التحول الرقمي، العمليات اللوجستية)، وذلك في ضوء نتائج

بعض البحوث والدراسات والكتابات العلمية السابقة، وقد تم صياغة عبارات الاستبانة بأسلوب خبري وبألفاظ سهلة وبسيطة؛ تبتعد عن الغموض.

- **الخطوة الثانية: اختبار صدق وثبات الاستبانة:** وقد قامت الباحثة باختبار صدق الاستبانة في صورتها المبدئية من خلال التعرف على صدقها وثباتها وذلك على النحو التالي:
- **صدق مفردات البحث الميداني:** قامت الباحثة بإجراء اختبار مبدئي للاستبانة؛ حيث عرضها أيضًا في صورتها الأولية على 30 مفردة من مجتمع الدراسة خارج عينة الدراسة، وذلك للتأكد من بساطة الصياغة ووضوح اللغة، وللتأكد أيضًا من صلاحية الاستبانة من الناحية الميدانية.
- **اختبار صدق وثبات الاستبانة:** تم إجراء اختبار ثبات للتأكد من إمكانية الاعتماد على نتائج البحث في تعميم النتائج؛ حيث استخدمت الباحثة معامل الثبات ألفا كرونباخ على عينة مكونة من 30 مفردة.

- **الخطوة الثالثة: استيفاء بيانات الاستبانة وإعدادها للتحليل الإحصائي:** قامت الباحثة في هذه المرحلة باستيفاء بيانات الاستبانة من مفردات الدراسة بعد أن تم إعدادها في صورتها النهائية؛ حيث قامت الباحثة بعرض الاستبانة على المدرسين من خلال توزيع الاستبانة على العينة من بعمل رابط إلكتروني يتم توزيعه بنظام المراسلات، والبريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي؛ حيث لا يمكن للمستجيب إرسال استجابته إلا بعد الإجابة على جميع عبارات الاستبانة.
- هذا كما تم مراجعة الاستبانة بعد أن تمت الإجابة عليها، ثم قامت الباحثة بإدخال هذه البيانات للحاسب الآلي بعد تفرغها في جداول خاصة، كما تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) في إجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية.

4.3 صدق الأداة وثباتها:

1.4.3 صدق المحكمين:

يعتمد صدق المحكمين على آراء عدد من الخبراء فعرف الحاج (2020، ص. 32) صدق المحكمين على أنه "الصدق الذي يتم حسابه من خلال عرض المقياس على مجموعة من المحكمين ليبنوا رأيهم في مدى صلاحية (صدق) الأسلوب، أو الأداة لقياس ما يراد قياسه، من خلال حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين".

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء عباراتها، وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين للتحقق من مدى فاعلية الأداة وتحقيقها لأهداف الدراسة.

وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل عبارة من عباراتها بالمحور الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح كل عبارة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو بالإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرويه مناسباً.

وبعد استعادة النسخ المحكمة من المحكمين وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعادت الباحثة صياغة الاستبانة؛ حيث تم حذف وإعادة صياغة بعض العبارات في الاستبانة وذلك فيما اتفق عليه أكثر من (80%) من السادة المحكمين، وبذلك أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي بعد التأكد من صدقها الظاهري مكونة من (25) عبارة مقسمة على محورين.

- صدق الاتساق الداخلي للمحور الأول: التحول الرقمي

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه العبارة من عبارات المحور الأول: التحول الرقمي ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (5.3) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة في المحور الأول: التحول الرقمي

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	.808**	2	.835**	3	.780**
4	.763**	5	.817**	6	.735**
7	.737**	8	.849**	9	.885**
10	.821**				

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق: أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة للمحور الذي تنتمي إليه العبارة في المتغير المحور الأول: التحول الرقمي، جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة حيث تراوحت بين (.735**-.885**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات المحور الأول بالاستبانة.

- صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني العمليات اللوجستية:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة من عبارات المحور الثاني بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (6.3) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد التي تنتمي إليه العبارة في المحور الثاني: العمليات اللوجستية

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
البعد الأول: التخزين					
1	.829**	2	.758**	3	.789**
4	.896**	5	.729**		
البعد الثاني: النقل					
6	.847**	7	.787**	8	.857**
9	.789**	10	.774**		
البعد الثالث: التسليم					
11	.881**	12	.790**	13	.804**
14	.827**	15	.814**		

**دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة في المحور العمليات اللوجستية، جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة حيث تراوحت في البعد الأول: التخزين بين (.729**-.896**)، وتراوحت في البعد الثاني: النقل بين (.774**-.857**)، وتراوحت في البعد الثالث: التسليم بين (.790**-.881**)، وتراوحت في المحور الثاني بين (.729**-.896**)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات أبعاد المحور الثاني بالاستبانة.

- الصدق البنائي العام لمحاور الاستبانة

تم التحقق من الصدق البنائي العام لمحاور الاستبانة من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والمتوسط العام للاستبانة، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (7.3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والمتوسط العام للاستبانة

م	المحاور	معامل الارتباط
1	المحور الأول: التحول الرقمي	.944**
2	المحور الثاني: العمليات اللوجستية	.970**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة والمتوسط العام للاستبانة جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت بين (.944**-.970**) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي للاستبانة.

2.4.3 ثبات الأداة:

- ألفا كرونباخ للمحاور الاستبانة:

تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول رقم (8.3) معامل ثبات كرونباخ ألفا للمحاور والدرجة الكلية للاستبانة

م	المحاور	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
1	المحور الأول: التحول الرقمي	10	.935
2	المحور الثاني: العمليات اللوجستية	15	.887
	الدرجة الكلية	25	.907

يتبين من الجدول السابق: أنه تم حساب معاملات ثبات ألفا كرونباخ للمحاور والدرجة الكلية للاستبانة، وتبين أنه قد تراوحت قيم معاملات ألفا كرونباخ للمحاور بين (.935-.887)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي للاستبانة (.907) مما يشير لثباتها، وتشير قيم معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

5.3 الاعتبارات الأخلاقية

تُعد الاعتبارات الأخلاقية أساسًا لا غنى عنه في أي بحث علمي، إذ تشكل الإطار الضابط الذي يوجه الباحثين لضمان أن تكون جميع الإجراءات والنتائج متسقة مع قيم العدالة والاحترام وصون الكرامة الإنسانية، فتُعد مجموعة من المبادئ التي يجب على الباحث الالتزام بها (جامعة إدلب، ٢٠٢١)، وقد أوضحت أن أهم الاعتبارات الأخلاقية فيما يلي:

- يجب على الباحث تجنب الانفعالات التي لها دور سلبي في الدراسة.
- الحصول على الموافقات الرسمية: حرصت الباحثة على أن تكون مشاركة أفراد عينة البحث مبنية على أساس قانوني ومؤسسي منظم. ولتحقيق ذلك، سيتم الحصول على موافقة رسمية من مصانع الألبان المشاركة في البحث، والتي تُعد المرجع الرئيس في توفير الحالات المرشحة. وتؤكد الأدبيات أن الحصول على هذه الموافقات المؤسسية يُعد شرطًا جوهريًا يضمن نزاهة البحث ويحمي الباحث من أي مساءلة لاحقة.
- يجب على الباحث أن يكون منصفًا وموضوعيًا بالاعتماد على الأدلة العلمية عند مناقشة نتائجه مع الآخرين.
- كما أكدت الباحثة على السرية والخصوصية: فسيتم التعامل مع جميع البيانات بسرية تامة، ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. ولن تُذكر أسماء الأطفال أو أولياء الأمور أو الأخصائيين أو المراكز في أي تقرير أو نشر لاحق، بل ستُستبدل بأكواد ورموز لضمان عدم الكشف عن هوية

المشاركين. كما ستُحفظ جميع الملفات والاستمارات والتسجيلات الصوتية (إن وُجدت) في أماكن مؤمنة، ولن يطلع عليها سوى الباحث وفريقه المباشر، فحماية خصوصية المشاركين تُعد أحد أعمدة الثقة بين الباحث والمبحوثين، وتعزز من مصداقية النتائج.

- كما أكد الباحث على حق الانسحاب لجميع المشاركين من البحث في أي وقت، دون الحاجة لتقديم مبررات، ودون أن يؤثر ذلك على حصولهم على الخدمات المقدمة من المصانع، هذا الشرط الأخلاقي يحمي المشاركين من أي شعور بالإلزام أو الضغط، ويؤكد على أن مشاركتهم قائمة على الإرادة الحرة، وهو ما نصت عليه بوضوح المبادئ الأخلاقية للبحوث التربوية.
- يجب أن يكون أكثر اطلاعاً على جميع الدراسات والمواضيع المتعلقة بدراسته، وأن يحترم الملكية الفكرية للآخرين بمراعاة النزاهة العلمية، وأن ينسب الأفكار إلى أصحابها، وأن ينسب المعلومات إلى مصادرها.
- يجب أن يتعامل مع فكرة البحث بنقد هادف بعيداً عن التأثير بالناس، وأن يكون دقيقاً في نقل آراء الباحثين الآخرين ونقلها، بالإضافة إلى ضرورة التحلي بالصبر والأمان، حيث يواجه البحث العلمي العديد من الصعوبات.

لذلك، حرصت الباحثة في الدراسة الحالية على الحفاظ على سرية المعلومات والبيانات المستخدمة في الدراسة، واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط، مما يساعد على تعزيز مصداقية الدراسة ويساهم في حفظ حقوق المشاركين.

حدود المنهج الوصفي

- **تقييد التعميم:** فقد تقتصر نتائج الدراسة على العينة المدروسة ولا يمكن تعميمها بشكل واسع، ولكن حرصت الباحثة على استخدام حجم عينة كبير ومتنوع لضمان تمثيل أفضل لمجتمع الدراسة المستهدف.
- **يقتصر على الوصف فقط:** فيركز على وصف الظواهر دون الوصول إلى استنتاجات حول الأسباب والنتائج، وتغلبت الباحثة على ذلك من خلال تفسير النتائج التي تم التوصل إليها وربطها بالدراسات السابقة.
- **تأثير التحيز الشخصي:** فقد تتأثر التفسيرات بوجهات نظر الباحثين، مما يؤدي إلى التحيز في النتائج التي تم التوصل إليها، ولكن اعتمدت الباحثة على استخدام الاستبانة كأداة دراسة موضوعية تساهم في الوصول إلى بيانات موثوقة.

6.3 أساليب التحليل الإحصائي:

استخدمت الباحثة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) واستخراج النتائج وفقاً للأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية: للتعرف على خصائص أفراد عينة الدراسة وفقاً للبيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لحساب متوسطات عبارات الاستبانة وكذلك الدرجات الكلية لمتغيرات الاستبانة بناء على استجابات أفراد عينة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون: لحساب الاتساق الداخلي.
- معامل ألفا كرونباخ: لحساب الثبات لعبارات الاستبانة.
- اختبار تحليل الانحدار الخطي.
- معادلة المدى: وذلك لوصف المتوسط الحسابي للاستجابات على كل عبارة ومتغير على النحو التالي: تم تحديد درجة الاستجابة بحيث يعطي الدرجة منخفضة جداً (1)، منخفضة (2)، متوسطة (3)، عالية (4)، عالية جداً (5)، ويتم تحديد درجة التحقق لكل متغير بناء على ما يلي:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى} - \text{الحد الأدنى}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{5-1}{5} = 0.80$$

- من 1 إلى أقل من 1.80 تمثل درجة استجابة (منخفضة جداً).
- من 1.80 إلى أقل من 2.60 تمثل درجة استجابة (منخفضة).
- من 2.60 إلى أقل من 3.40 تمثل درجة استجابة (متوسطة).
- من 3.40 إلى أقل من 4.20 تمثل درجة استجابة (عالية).
- من 4.20 إلى أقل من 5 تمثل درجة استجابة (عالية جداً).

في هذا الفصل، رسمت الملامح الإجرائية التي شكلت العمود الفقري للدراسة الميدانية، حيث انتقلت من التنظير إلى الواقع التطبيقي لاستكشاف العلاقة الحيوية بين التحول الرقمي وكفاءة العمليات اللوجستية ولم يكن اختيار المنهج الوصفي التحليلي مجرد إجراء روتيني، بل كان ضرورة تفرضها طبيعة الظاهرة؛ فهو المنهج الذي سمح بتشريح واقع المصانع الرائدة في المملكة ورصد أثر التقنيات الحديثة وقد استهدفت الدراسة فئة القيادات الإدارية. كإنترنات الأشياء والذكاء الاصطناعي على سلاسل الإمداد

والتنفيذية لكونهم المحركين لعملية صنع القرار والأكثر دراية بتحديات النضج الرقمي، حيث تم الاعتماد على عينة عشوائية بلغت (370) مشاركاً لضمان تمثيل واقعي وموثوقية عالية للنتائج.

وحتى لا تكون أداة جمع البيانات مجرد أسئلة مرسلة، فقد صممت استبانة رصينة خضعت لاختبارات صارمة، بدأت بعرضها على محكمين مختصين لضبط جودتها، وصولاً إلى قياس ثباتها واتساقها الداخلي عبر معامل "ألفا كرونباخ" و"ارتباط بيرسون"، والتي أظهرت نتائجها تماسكاً عالياً وقدرة فائقة على قياس محاور الدراسة

لم تكن الإجراءات الميدانية في هذه الدراسة مجرد خطوات تقنية، بل كانت بضوابط أخلاقية صارمة تضمن صون كرامة المشاركين وحقوقهم وقد وضعت سرية البيانات وحقوق الإنسحاب في أي وقت

في الختام، ومن أجل تحويل هذه البيانات الخام إلى مؤشرات علمية ذات دلالة، استنطقُ النتائج عبر برنامج الحزمة الإحصائية (اس بي اس اس) وقد اعتمدتُ في ذلك على حزمة متكاملة من الأساليب الإحصائية، بدأت بحساب التكرارات والمتوسطات الحسابية لتوصيف العينة وصولاً إلى استخدام اختبار تحليل الانحدار الخطي لفحص العلاقة بين المتغيرات.

الفصل الرابع: نتائج أسئلة الدراسة

1.4 تمهيد:

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أدوات الدراسة واستخدام الأساليب الإحصائية المشار إليها، وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة، والتحقق من صحة فرضياتها ويلي ذلك تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

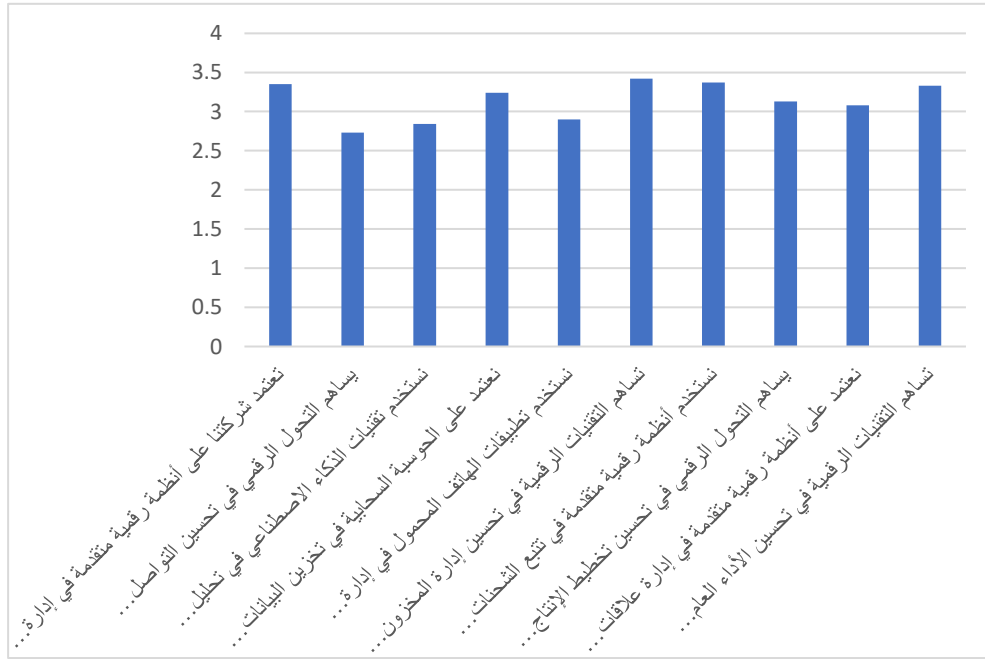
2.4 عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

- عرض ومناقشة نتائج السؤال الأول والذي ينص على "ما واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية؟"

للإجابة على السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الأول: التحول الرقمي، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (1.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات المحور الأول: التحول الرقمي

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة استجابة	الرتبة
1	تعتمد شركتنا على أنظمة رقمية متقدمة في إدارة العمليات.	3.35	1.888	متوسطة	3
2	يساهم التحول الرقمي في تحسين التواصل والتنسيق بين الإدارات المختلفة.	2.73	1.857	متوسطة	10
3	نستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات.	2.84	1.870	متوسطة	9
4	نعتمد على الحوسبة السحابية في تخزين البيانات وتبادل المعلومات.	3.24	1.738	متوسطة	5
5	نستخدم تطبيقات الهاتف المحمول في إدارة العمليات والتواصل مع العملاء.	2.90	1.878	متوسطة	8
6	تساهم التقنيات الرقمية في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر.	3.42	1.607	عالية	1
7	نستخدم أنظمة رقمية متقدمة في تتبع الشحنات ومراقبة الجودة.	3.37	1.725	متوسطة	2
8	يساهم التحول الرقمي في تحسين تخطيط الإنتاج وتلبية طلبات العملاء.	3.13	1.645	متوسطة	6
9	نعتمد على أنظمة رقمية متقدمة في إدارة علاقات العملاء.	3.08	1.583	متوسطة	7
10	تساهم التقنيات الرقمية في تحسين الأداء العام للشركة.	3.33	1.618	متوسطة	4
المتوسط العام		3.14	.860	متوسطة	



الشكل رقم (1.4) يوضح واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية (تصميم الباحثة)

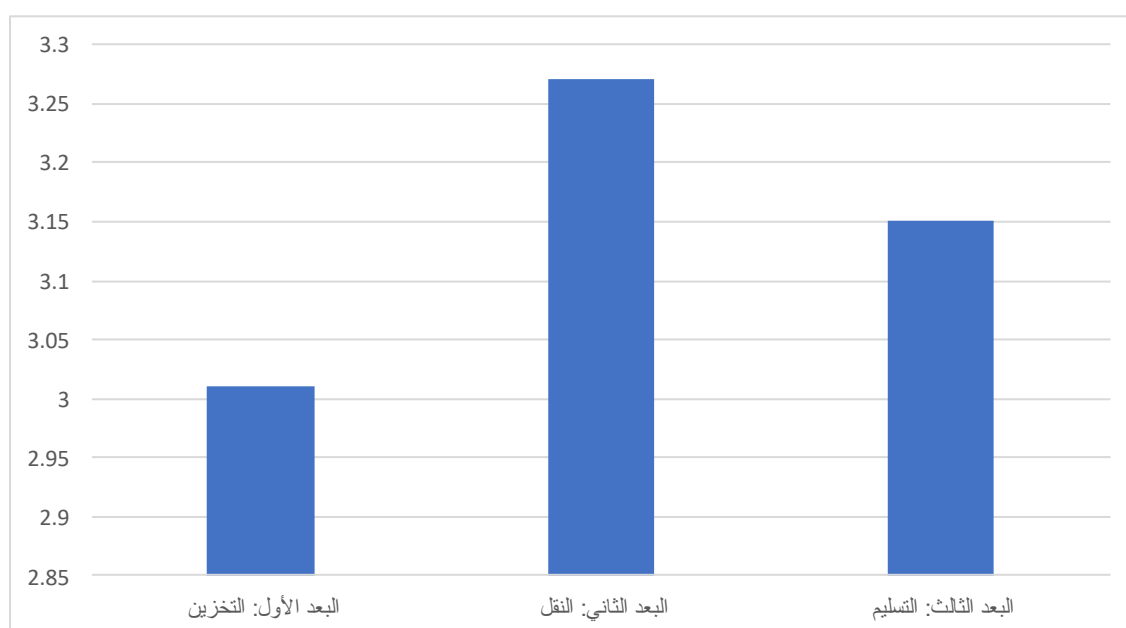
يتبين من الجدول السابق: أن تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية جاء متوسطاً بمتوسط حسابي (3.14) وانحراف معياري (0.860)، ويعزو ذلك إلى طبيعة الصناعة والتحديات التقنية، حيث أن صناعة الألبان، رغم حداثة، تحتفظ بجوانب تقليدية، خصوصاً في إدارة المزارع وتربية الأبقار، كما أن حساسية المنتج تتطلب رقابة صارمة على الجودة والحرارة، مما يثير تردد المصانع في تبني تقنيات رقمية قد تؤثر على هذه الجودة، بالإضافة إلى التكاليف المرتفعة للاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وخصوصاً للمصانع الصغيرة والمتوسطة، وهذا ما يتفق مع نتيجة دراسة "حسين" (Hossain, 2024)، والتي أشارت إلى أن التحول الرقمي يواجه بعض التحديات، مثل قيود البنية التحتية ومخاوف أمان البيانات.

- عرض ومناقشة نتائج السؤال الثاني والذي ينص على "ما مدى كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية؟"

حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الثاني: العمليات اللوجستية، ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (2.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الثاني: العمليات اللوجستية

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة استجابة	الرتبة
1	البعد الأول: التخزين	3.01	.970	متوسطة	3
2	البعد الثاني: النقل	3.27	.873	متوسطة	1
3	البعد الثالث: التسليم	3.15	.920	متوسطة	2
المتوسط العام		3.16	.858	متوسطة	



الشكل رقم (2.4) يوضح كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية (تصميم الباحثة)

يتبين من الجدول السابق: أن كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية جاءت متوسطة بمتوسط حسابي (3.16) وانحراف معياري (.858). ويُمكن عزو ذلك إلى أن صناعة الألبان تتطلب عمليات لوجستية دقيقة ومعقدة بسبب طبيعة المنتج الحساسة، حيث يجب الحفاظ على جودة المنتج وسلامته خلال جميع مراحل النقل والتخزين، كما تواجه المصانع تحديات في إدارة سلسلة التوريد، وتوفير البنية التحتية المناسبة، وتبني التقنيات الحديثة في العمليات اللوجستية، بالإضافة إلى ذلك، قد يؤثر التباين في حجم المصانع ومواقعها على كفاءة العمليات اللوجستية، حيث تواجه المصانع الصغيرة والمتوسطة تحديات أكبر في توفير الموارد اللازمة لتحقيق كفاءة عالية.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الظبي (2024) الواقع الحالي لقطاع سلاسل الامداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يلعب دورا محوريا في دعم الاقتصاد الوطني لارتباطه المباشر العديد من القطاعات الإنتاجية والخدمية كما يعد عنصرا اساسيا لضمان استمرارية

العلميات والخدمات كما يحظى بأهمية كبيرة في ضوء رؤية 2030 وتبين أن السوق السعودي يعد من أكثر الأسواق نشاطاً في هذا المجال مع وجود تطور ملحوظ في قطاع التخزين البارد على الرغم من التحديات القائمة ومنها ضعف تكامل سلاسل التوريد وضرورة مواكبة النمو السريع، ومن هنا يتضح أن قطاع سلاسل الامداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية يتسم بمستوى متقدم ونمو سريع ويشكل ركيزة أساسية لدعم الاقتصاد الوطني وتعزيز قيادة المملكة العربية السعودية علي المستوى الإقليمي والدولي.

3.4 اختبار فرضيات الدراسة:

- عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية"

وللتحقق من صحة هذه الفرضية فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (3.4) يوضح أثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية

Sig.T	T.value	R ²	R	Beta	B	المتغير المستقل
.000	52.789	.883	.940a	.940	1.061	التحويل الرقمي
		-.318				المعامل الثابت
		.883				Adj R2
		2786.652				قيمة F
		.000b				Sig F

يتبين من الجدول السابق: وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية، حيث جاءت قيمة (R) بقيمة (.940a) وبمستوى دلالة (.000b)، كما أن التحويل الرقمي يُفسر ما قيمته 88.3% من تباين كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية وفقاً لقيمة (R²)، وبلغت قيمة (F) (2786.652)، وهي القيمة التي تمثل القوة التفسيرية العالية لنموذج الانحدار الخطي البسيط وإمكانية التنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغير المستقل ومدي صلاحية النموذج، وبالتالي إمكانية التنبؤ بأثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية.

مما يعني قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية".

ويمكن عزو ذلك إلى أن التقنيات الرقمية تلعب دوراً محورياً في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر، ويضح ذلك بوضوح من خلال قيمة (R²) فمن خلال تطبيق أنظمة إدارة المخازن الرقمية، يمكن للمصانع تتبع المنتجات بشكل دقيق، ومراقبة مستويات المخزون في الوقت الفعلي، وتحديد

تواريخ الصلاحية، مما يقلل من احتمالية تلف المنتجات أو انتهاء صلاحيتها، بالإضافة إلى ذلك، تساهم تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في تحسين التنبؤ بالطلب، وتحديد الكميات المثلى للتخزين، وتخطيط العمليات اللوجستية بشكل أكثر فعالية، كما أن استخدام الروبوتات والأجهزة الذكية في عمليات التخزين والمناولة يقلل من الأخطاء البشرية، ويسرع من عمليات الفرز والتعبئة، مما يزيد من كفاءة التخزين بشكل عام.

عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية" وللتحقق من صحة هذه الفرضية فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (4.4) يوضح أثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية

المتغير المستقل	B	Beta	R	R ²	T.value	Sig.T
التحويل الرقمي	.939	.925	.925a	.856	46.756	.000
المعامل الثابت				.318		
Adj R2				.856		
قيمة F				2186.141		
Sig F				.000 ^b		

يتبين من الجدول السابق: وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية، حيث جاءت قيمة (R) بقيمة (.925a) وبمستوى دلالة (0.000^b)، كما أن التحويل الرقمي يُفسر ما قيمته 85.6% من تباين كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية وفقاً لقيمة (R^2)، وبلغت قيمة (F) (2186.141)، وهي القيمة التي تمثل القوة التفسيرية العالية لنموذج الانحدار الخطي البسيط وإمكانية التنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغير المستقل ومدي صلاحية النموذج، وبالتالي إمكانية التنبؤ بأثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية.

مما يعني قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية".

ويمكن عزو ذلك إلى أن التقنيات الرقمية تساهم في تحسين إدارة أساطيل النقل، وتتبع الشحنات في الوقت الفعلي، وتخطيط الطرق بشكل أكثر فعالية، ويظهر ذلك من خلال قيمة (R^2) والتي تعبر عن أن التحويل الرقمي يساعد على تقليل وقت التسليم وتكاليف النقل، كما أن استخدام أنظمة تحديد المواقع (GPS) وأجهزة الاستشعار يسمح بمراقبة درجة حرارة المنتجات أثناء النقل، مما يضمن الحفاظ على جودتها وسلامتها، بالإضافة إلى ذلك، تساهم منصات التجارة الإلكترونية وتطبيقات الهاتف المحمول في تسهيل عمليات الطلب والتوصيل، وتوفير معلومات دقيقة للعملاء حول حالة الشحنات، وكذلك

يمكن للتحويل الرقمي أن يحسن من التواصل والتنسيق بين مختلف الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد، مما يقلل من التأخير والأخطاء.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النقودي (2024)، والتي أشارت إلى ساهم تطبيق إنترنت الأشياء في الحد من التكاليف اللوجستية ورفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، إذ تبين وجود تأثير إيجابي ومعنوي لتطبيق إنترنت الأشياء على تكاليف النقل، والإدارة بشكل أكبر من تأثيره على المخزون والمستودعات.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة البلوي (2025) والتي أشارت إلى رقمنة العمليات اللوجستية بما يشمل (النقل، والتخزين والتسليم) تؤثر بشكل ملحوظ وإيجابي على أداء إدارة سلاسل الإمداد بشركات الألبان في المملكة العربية السعودية، مما يشير إلى أن التحويل نحو الأنظمة الرقمية المتكاملة في النقل والتخزين والتوزيع يساهم في تعزيز مرونة السلاسل، تقليل الفاقد تحسين تدفق المعلومات، وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسة، كما أكدت النتائج أهمية استخدام تقنيات مثل التتبع اللحظي الأنظمة الذكية لإدارة المخزون، ومنصات توزيع رقمية متطورة لتحقيق مستويات أداء أعلى بناء على النتائج.

- عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية" وللتحقق من صحة هذه الفرضية فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (5.4) يوضح أثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية

المتغير المستقل	B	Beta	R	R ²	T.value	Sig.T
التحول الرقمي	.956	.894	.894a	.799	38.210	.000
المعامل الثابت				.152		
Adj R2				.798		
قيمة F				1459.981		
Sig F				.000 ^b		

يتبين من الجدول السابق: وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية، حيث جاءت قيمة (R) بقيمة (.894a) وبمستوى دلالة (0.000^b)، كما أن التحويل الرقمي يُفسر ما قيمته 79.9% من تباين كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية وفقاً لقيمة (R^2)، وبلغت قيمة (F) (1459.981)، وهي القيمة التي تمثل القوة التفسيرية العالية لنموذج الانحدار الخطي البسيط وإمكانية التنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغير المستقل ومدي صلاحية النموذج، وبالتالي إمكانية التنبؤ بأثر التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية.

مما يعني قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية"، ويُمكن عزو ذلك إلى مساهمة التحول الرقمي في تبسيط وتسهيل عمليات التسليم من خلال استخدام التقنيات الحديثة، فمن خلال أنظمة إدارة الطلبات الرقمية وتطبيقات التوصيل الذكية، يمكن للمصانع تتبع الطلبات وتحديد المسارات الأمثل للتسليم، مما يقلل من وقت التسليم وتكاليفه. بالإضافة إلى ذلك، يساهم استخدام أنظمة التتبع وتحديد المواقع في ضمان وصول المنتجات إلى العملاء في الوقت المحدد وبحالة جيدة، كما أن استخدام تقنيات الاتصال الحديثة يسهل التواصل بين المصنع والعميل، مما يسمح بتحديث معلومات التسليم وتلقي الملاحظات بشكل فوري، وكذلك يمكن للتحويل الرقمي أن يساهم في تحسين إدارة المخزون وتخطيط الإنتاج، مما يضمن توفر المنتجات وتلبية طلبات العملاء بكفاءة.

وتجدر الإشارة إلى أنه بالرغم من الارتفاع الملحوظ في قيمة معامل التحديد (R^2) فقد قامت الباحثة بإجراء اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للتأكد من خلو النموذج من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة وقد جاءت جميع القيم أقل من الحد المسموح به (غالباً أقل من 5 أو 10) مما يؤكد سلامة النموذج الإحصائي وقدرته التفسيرية العالية في سياق هذه الدراسة وأن النتائج تعبر عن أثر حقيقي للمتغيرات المدروسة دون تدخل مفضل.

وعند التأمل في هذه النتائج وربطها بالإطار النظري التي قامت عليه الدراسة يظهر بوضوح أن التحول الرقمي في مصانع الألبان السعودية تجاوز كونه مجرد تطوير تقني ليصبح ركيزة أساسية في سلسلة القيمة بمفهوم مايكل بورتر، فالنتائج تشير إلى أن الرقمنة قد أحدثت تحولاً في الأنشطة اللوجستية الواردة والصادرة، مما ساهم في تحسين هوامش الربح عبر تقليل الفاقد وتخفيض التكاليف التشغيلية وهو ما يفسر الارتباط الإحصائي القوي الذي كشفته النتائج.

ومن جانب آخر، فإن تفاوت مستويات الأداء بين أبعاد الدراسة (كالتفوق الملحوظ في كفاءة النقل مقابل مستويات أقل في التخزين) يمكن قراءته بعمق من خلال نموذج أدكار حيث يبدو أن المصانع قد نجحت في مرحلة الوعي والرغبة نحو التحول، إلا أنها لا تزال تواجه تحديات في مرحلة القدرة لدى الكوادر البشرية للتعامل الاحترافي مع أنظمة التخزين الذكية وهذا التفسير يسلط الضوء على فجوة

المهارات التقنية التي تحتاج إلى معالجة لضمان استدامة التحول الرقمي تماشياً مع مستهدفات رؤية المملكة في رفع كفاءة سلاسل الإمداد الوطنية.

استناداً إلى ما تم استعراضه من نتائج ميدانية، كشفت الدراسة عن ملامح واقعية لمنظومة التحول الرقمي في قطاع الألبان السعودي حيث عكس المستوى (المتوسط) لتطبيق الرقمنة طبيعة التحديات التشغيلية المرتبطة بالحساسية العالية للمنتجات الغذائية وتكاليف البنى التحتية التقنية. غير أن القيمة العلمية لهذه النتائج تتبلور عند تحليلها من منظور سلسلة القيمة، حيث أثبتت لغة الأرقام أن الرقمية ليست مجرد أداة تقنية، بل هي المحرك الاستراتيجي الذي أعاد صياغة الأنشطة اللوجستية، وخاصة في عمليات التخزين التي أظهرت استجابة عالية للتحول الرقمي لتفسير التباين في كفاءة الأداء.

ويشير هذا الترابط القوي إلى أن تبني تقنيات التتبع والذكاء الاصطناعي قد ساهم فعلياً في معالجة نقاط الضعف في سلاسل الإمداد، مما يدعم مرحلة القدرة من ضمن نموذج ادكار للتغير من خلال تمكين المنظمات من السيطرة على الجودة والتحكم في الهدر. وتأتي هذه النتائج لتتجاوز مجرد الاتفاق مع الدراسات السابقة، بل لتقدم تفسيراً علمياً لكيفية مساهمة الرقمنة في تعزيز المرونة التنظيمية لقطاع الألبان تماشياً مع مستهدفات رؤية المملكة مؤكدة أن التكامل بين الأنظمة الذكية والعمليات اللوجستية هو السبيل الوحيد لتحقيق التنافسية في سوق يتسم بنمو متسارع وحساسية عالية لعنصر الزمن.

الفصل الخامس: ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات

يقدم هذا الفصل ملخصاً لما تم عرضه في الفصول السابقة، والنتائج التي تم التوصل إليها، يلي ذلك عدد من التوصيات والمقترحات على نتائج الدراسة.

1.5 ملخص النتائج:

تكشف النتائج الرئيسية للدراسة عن واقع محوري مزدوج الأبعاد يجمع بين مستوى التطبيق الفعلي وقوة التأثير الإحصائي، وذلك وفقاً لما يلي

أولاً: واقع التطبيق (الجانب الوصفي): أظهرت النتائج أن المستوى الحالي لتطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان السعودية جاء بمستوى "متوسط" بمتوسط حسابي (3.14) وانحراف معياري (860)، كما جاءت كفاءة العمليات اللوجستية بمستوى "متوسط" أيضاً بمتوسط حسابي (3.16) وانحراف معياري (858). وتشير هذه النتائج إلى وجود فجوة وفرص كبيرة غير مستغلة للارتقاء بالعمليات الصناعية في المملكة.

ثانياً: قوة التأثير (الجانب التحليلي): قدمت الدراسة دليلاً تجريبياً قاطعاً على الدور المحوري للرقمنة، حيث أثبت تحليل الانحدار وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز أبعاد الكفاءة اللوجستية كافة عند مستوى دلالة (0.000)، وتفصيل ذلك كالآتي:

- **كفاءة التخزين:** سجلت أعلى قيمة ارتباط بواقع (940a)، حيث يفسر التحول الرقمي ما نسبته 88.3% من التباين في كفاءة التخزين وفقاً لقيمة (R^2)
- **كفاءة النقل:** جاءت بقيمة ارتباط (925a)، حيث يفسر التحول الرقمي ما نسبته 85.6% من التباين في كفاءة النقل.
- **كفاءة التسليم:** سجلت قيمة ارتباط (894a)، حيث يفسر التحول الرقمي ما نسبته 79.9% من التباين في كفاءة التسليم.

الاستنتاج العام: تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية المركزية للبحث؛ فبرغم أن التطبيق الحالي لا يزال في مستوياته المتوسطة، إلا أن "الأثر التفسيري" المرتفع جداً للرقمنة يؤكد أنها المحرك الأساسي والمستقبلي لرفع الكفاءة التشغيلية في قطاع الألبان

2.5 التوصيات:

بناءً على النتائج الإحصائية القوية التي أظهرتها الدراسة، وفي ضوء الفجوات الميدانية التي تم رصدها، تقدم الباحثة التوصيات التالية:

أولاً: توصيات لإدارة المصانع (القطاع الخاص):

- **الاستثمار في الأنظمة الذكية للتخزين:** نظراً للتأثير التفسيري القوي للتحويل الرقمي على كفاءة التخزين ($R^2=0.883$)، تُوصي الدراسة إدارات المصانع بإعطاء الأولوية القصوى للاستثمار في أنظمة إدارة المستودعات الرقمية المتقدمة (WMS) المتكاملة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالطلب؛ مما يقلل الهدر في المنتجات سريعة التلف ويعزز استغلال المساحات التخزينية.

- **تطوير أنظمة النقل الذكية:** استناداً إلى الأثر الكبير المحقق في قطاع النقل ($R^2=0.856$)، يجب تبني أنظمة متكاملة لإدارة أساطيل النقل (FMS) تعتمد على إنترنت الأشياء (IoT) لمراقبة درجات حرارة سلسلة التبريد لحظياً، وضمان جودة المنتج وسلامته حتى وصوله للمستهلك.

- **إدارة التغيير التنظيمي:** لمواجهة المستوى "المتوسط" الحالي للتطبيق، تُوصي الباحثة بتبني استراتيجية مرحلية لإدارة التغيير تسترشد بنموذج "أدكار (ADKAR)"، لرفع وعي الموظفين بأهمية الرقمنة وتقليل مقاومة التغيير كعائق رئيسي قبل الشروع في الاستثمارات التقنية الضخمة.

ثانياً: توصيات للجهات الحكومية وصناع القرار

- **دعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة:** في إطار رؤية المملكة 2030، تُوصي الدراسة بإنشاء برنامج دعم وطني يقدم قروضاً ميسرة وحوافز فنية لمصانع الألبان الأصغر حجماً، لمساعدتها على مواجهة التكاليف العالية للتحويل الرقمي وضمان عدالة المنافسة

- **منصة لوجستية وطنية:** العمل على تطوير منصة رقمية موحدة تربط بين منتجي الألبان، مقدمي الخدمات اللوجستية، وشركات التجزئة؛ لتبادل البيانات اللحظية حول العرض والطلب، مما يعزز من كفاءة سلسلة التوريد الغذائي على المستوى الوطني.

- سد فجوة المهارات الرقمية: التعاون مع المؤسسات الأكاديمية والتدريبية لتطوير برامج دبلوم وشهادات مهنية متخصصة في "اللوجستيات الرقمية للصناعات الغذائية"، لبناء كوادر وطنية قادرة على قيادة هذا التحول بكفاءة

3.5 المقترحات البحثية: إجراء بحوث مستقبلية:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، وفي ضوء التطورات التقنية المتسارعة التي تشهدها المملكة العربية السعودية ضمن مستهدفات رؤية 2030، تقترح الباحثة إجراء البحوث والدراسات التالية:

- تقييم الجاهزية للثورة الصناعية الرابعة: إجراء دراسة تشخيصية لتقييم مدى جاهزية البنية التحتية والكوادر البشرية في المنشآت الصناعية السعودية لتبني تقنيات (Industry 4.0)، وتحديد الفجوات المهارية التي قد تعيق هذا التحول في قطاع الأغذية.
- أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء: القيام بدراسة طولية تقارن كفاءة العمليات اللوجستية قبل وبعد دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد، لرصد أثر البيانات الضخمة على اتخاذ القرار اللحظي وتوقعات الطلب.
- الأتمتة الكاملة والاستدامة التشغيلية: بحث تأثير الانتقال نحو "الأتمتة الكاملة" للمستودعات وخطوط الإنتاج على تقليل الهدر وتكاليف التشغيل، خاصة في قطاع الألبان الذي يتطلب دقة عالية في إدارة فترات الصلاحية والأمن الغذائي.
- أثر تقنيات الجيل الخامس (5G) على اللوجستيات الذكية: دراسة أثر سرعة نقل البيانات الفائقة على تتبع الشحنات المبردة في الوقت الحقيقي (Real-time tracking) وضمان جودة المنتج النهائي.
- التحول الرقمي والاستدامة البيئية (اللوجستيات الخضراء): دراسة كيفية مساهمة الرقمنة في تقليل الانبعاثات الكربونية وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة في النقل والتخزين المبرد بقطاع الألبان.

استهدف هذا الفصل بلورة المخرجات النهائية للدراسة وتحويلها من بيانات إحصائية إلى رؤى إجرائية ومقترحات عملية؛ حيث بدأ بتقديم خلاصة مركزة لأهم النتائج التي أثبتت الدور المحوري للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية (النقل، التخزين، والتسليم)، متبوعاً بمجموعة من التوصيات التي استهدفت معالجة الفجوات الميدانية في ضوء النماذج النظرية المتبناة. كما استعرض

الفصل محددات الدراسة بكل شفافية منهجية، فاتحاً آفاقاً جديدة للباحثين عبر مقترحات لبحوث مستقبلية تواكب التوجهات العالمية المعاصرة. وينتهي هذا الفصل بالتأكيد على أن التحول الرقمي هو رحلة استراتيجية ديناميكية مستمرة تتطلب تكامل الجوانب التقنية والبشرية لتحقيق أقصى درجات الكفاءة التشغيلية والتميز التنافسي في قطاع الألبان.

5.4 رؤية نقدية حول محددات الدراسة (قيود الدراسة)

بناءً على الرحلة البحثية والنتائج التي تم التوصل إليها، تود الباحثة تسليط الضوء على بعض الجوانب التي شكلت تحديات أو قيوداً واقعية للدراسة، والتي يجب وضعها في الاعتبار لضمان قراءة موضوعية للنتائج:

طبيعة العينة والتعميم: ركزت هذه الدراسة بشكل أساسي على "المصانع الرائدة" في قطاع الألبان السعودي، نظراً لكونها السبابة في تبني التقنيات الحديثة. ولذلك، فإن النتائج المستخلصة تعبر عن واقع هذه الفئة تحديداً، وقد يختلف المشهد عند محاولة إسقاط هذه النتائج على المصانع الصغيرة أو المتوسطة التي قد تواجه تحديات تمويلية أو تقنية مختلفة تماماً.

تحديات القياس الذاتي: اعتمد البحث في شقه الميداني على الاستبانات التي تعكس تقديرات المديرين الشخصية. ومن واقع التجربة، لا يمكن إغفال احتمالية وجود "تحيز إيجابي" في الإجابات، كما أن هذه البيانات تعبر عن حالة القطاع في "نقطة زمنية محددة" (Cross-sectional)، بينما التحول الرقمي في جوهره هو رحلة متطورة وليست محطة نهائية.

الشفافية في القراءة الإحصائية: تظهر النتائج قيم (R^2) مرتفعة جداً، وهو أمر يعكس الأثر البالغ للتحول الرقمي، ولكن من الناحية النقدية، قد يعود ذلك أيضاً إلى ترابط وثيق بين فقرات الاستبانة (أو ما يعرف بالارتباط الخطي). لذا، أرى أن هذه النتيجة هي دعوة لبحوث مستقبلية تتناول متغيرات أخرى لم يتسع نطاق هذا البحث لدمجها، مثل "الثقافة التنظيمية" أو "مهارات الكادر البشري".

العامل الزمني: وعلى الرغم من إسهامات الدراسة في كشف أثر التحول الرقمي، إلا أن هناك محددات منهجية وزمنية يجب أخذها في الاعتبار؛ فالاعتماد على أداة الاستبانة قد يحمل نوعاً من التحيز في الاستجابات، كما أن حصر الدراسة في نطاق زمني محدد 2023-2025 يفتح الآفاق أمام الباحثين

لإجراء دراسات تتبعية لرصد استمرارية وتطور هذا الأثر في ظل الاستدامة التقنية المتسارعة والابتكارات الرقمية الحديثة في قطاع الألبان السعودي.

5.5 الخاتمة:

في ختام هذه الدراسة، لم تعد قضية التحول الرقمي في قطاع الألبان السعودي مجرد خيار تقني لرفع الكفاءة، بل تجلت كضرورة استراتيجية تتقاطع في جوهرها مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 الرامية إلى تعزيز الأمن الغذائي ورفع كفاءة الإنفاق الوطني. إن النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، برهنت على أن الاستثمار في الرقمنة اللوجستية هو حجر الزاوية في بناء سلاسل إمداد مرنة وقادرة على المنافسة عالمياً.

إن هذه الرحلة البحثية لا تقف عند حدود إثبات العلاقة الإحصائية بين المتغيرات، بل تقدم خارطة طريق عملية لصناع القرار في هذا القطاع الحيوي، مؤكدة أن التكامل بين الأنظمة الذكية والكوادر البشرية المؤهلة هو السبيل الوحيد لضمان استدامة النمو. وتأمل الباحثة أن يمثل هذا الجهد لبناء علمية تسهم في قيادة المملكة كمركز لوجستي عالمي، محققاً التوازن المنشود بين الابتكار التقني والجودة التشغيلية، لتظل صناعة الألبان السعودية نموذجاً يُحتذى به في التحول الرقمي الناجح

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية:

- إبراهيم، أحمد حسن. (2019). التحول الرقمي (1): نقلة نوعية للتحرر من البيروقراطية والفساد الإداري. *مجلة الاقتصاد والمحاسبة نادي التجارة*، (676)، 8-11.
- استخبارات موردور. (2025). *حجم سوق الألبان في المملكة العربية السعودية وتحليل الأسهم- اتجاهات النمو والتوقعات حتى عام 2029*. تم الاسترجاع بتاريخ 24-2-2025، من <https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/saudi-arabia-dairy-products-market>
- امطليق، هبة إبراهيم علي. (2024). واقع تبني استراتيجية التحول الرقمي في المؤسسات الخدمية ودورها في تحقيق التميز المؤسسي (دراسة تطبيقية على شركة سلطان للخدمات اللوجستية). *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، 5(58)، 203-241.
- باغة، محمد محمد أحمد. (2019). التحول الرقمي من العصر السركي إلى عصر الرقمنة. *إدارة الأعمال جمعيات إدارة الأعمال العربية- مجلة المدير الناجح*، (166)، 34-45.
- البشيتي، رويدة محمد؛ الأغا، أديب سالم؛ مشمش، أشرف محمد. (2022). أثر البنية التحتية لإدارة المعرفة في تعزيز فاعلية النظام اللوجستي بالمنظمات الأهلية الفلسطينية في المحافظات الجنوبية. *مجلة الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا*، 1(1)، 1-28.
- البولي، حنان راشد. (2025). أثر الرقمنة الحديثة للعمليات اللوجستية على أداء سلاسل الإمداد: دراسة حالة شركة المراعي المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، 9(8)، 44-60.
- بوبريحة، معاذ؛ قاشي، خالد. (2021). نظام الإدارة البيئية ISO 14001 كمدخل لتحسين الأداء البيئي لمنظمات الأعمال: شركة المراعي بالمملكة العربية السعودية أنموذجاً. *مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال*، 7(2)، 178-197.
- بوخاري، فاطنة. (2016). سلسلة التبريد للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي. *مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية*، (15)، 160-173.
- جامعة جدة. (2023). اللوجستيات. المملكة العربية السعودية.
- جريدة الجزيرة. (2018). مستقبل إنتاج «قطاع الألبان» أمام تحديات زيادة الاستهلاك وتبديرات رفع الأسعار. تم الاسترجاع بتاريخ 24-2-2025، المتاح على الرابط التالي: <https://www.al-jazirah.com/2018/20180714/Ec1.htm>

الجلبان، أشواق عبد الله؛ العتيبي، أحلام عاتق؛ العازمي، نوال فهد. (2025). أثر التحول الرقمي على تحسين جوده الحياة الوظيفية للعاملين في عيادات الأسنان دراسة في مركز النخيل لطب الأسنان. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، (89)، 1-52.

الحره، عبد العزيز بن إبراهيم؛ المطير، عامر بن ناصر؛ العنزي، عبد الهادي بن قبلان. (2025). التباين المكاني لتوزيع المنتجات الرئيسة من الألبان ومنتجاتها في محافظات منطقة الرياض الإدارية. *مجلة كلية الآداب بجامعة الفيوم- الإنسانيات والعلوم الاجتماعية*، 17(1)، 970-1001.

الحربي، سلطان بن فهد. (2023). أثر الرقمنة في سلاسل الإمداد الباردة على خفض الهدر الغذائي في شركات الأغذية السعودية. *المجلة السعودية للدراسات اللوجستية*، المجلد (4)، العدد (1)، ص 88-112.

الشمري، فهد بن عايد. (2024). رقمنة سلاسل القيمة وأثرها في تعزيز الميزة التنافسية للشركات الصناعية: دراسة ميدانية. *المجلة العربية للعلوم الإدارية*، المجلد (31)، العدد (2)، ص 210-235.

القحطاني، ناصر بن سعيد. (2024). تحديات الأمن السيبراني في سلاسل الإمداد الرقمية وأثرها على ثقة المستهلك: دراسة تطبيقية على قطاع التجزئة والأغذية بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن البيانات*، المجلد (5)، العدد (2)، ص 112-140.

حسنين، رجب عبد الحميد. (2020). *إدارة التغيير في مؤسسات المكتبات والمعلومات*. مصر: دار العربي للنشر والتوزيع.

خضر، شيراز محمد. (2022). *استراتيجيات الخدمات اللوجستية وإدارة التوزيع*. لندن: فريق دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع.

خضر، شيراز محمد. (2022). *أصول إدارة الجودة الشاملة*. لندن: فريق دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع.

الدوري، زكريا مطلق. (2020). *الإدارة الاستراتيجية مفاهيم وعمليات وحالات دراسية*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الرشيد، عادل بن عبد العزيز. (2022). *البيانات الضخمة (Big Data) دراسة فقهية*. مصر: دار التعليم الجامعي.

- رمضان، محمد؛ النور، صقر. (2021). *عيش مرجح الاقتصاد السياسي للسيادة على الغذاء في مصر*. مصر: دار صفصافة للنشر والتوزيع للدراسات.
- سالم، إمداد بخيت؛ جفري، علي بن عمر. (2025). دور إدارة سلاسل الإمداد في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة ميدانية على موظفي إدارة سلاسل الإمداد بمؤسسة البريد السعودي بجيزان. *المجلة العربية للإدارة*، 46(4)، 1-16.
- السعيدة، رائدة. (2025). *المنهج المتكامل في إدارة سلاسل التوريد (التقليدية الحديثة الرقمية)*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- سفيان، خلوفي؛ كمال، شريط. (2019). استراتيجية منظمة الأعمال من خلال التحليل الرباعي-دراسة حالة شركة المراعي. *مجلة جديد الاقتصاد*، 14(1)، 12-43.
- سلايمي، جميلة؛ بوشي، يوسف. (2019). التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر. *مجلة العلوم القانونية والسياسية*، 10(2)، 944-967.
- السلمي، علي. (2015). *الإدارة في عصر العولمة والمعرفة*. مصر: دار سما للنشر والتوزيع.
- سليمان، احمد فتحي احمد. (2024). تأثير التحول الرقمي على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية في شركات توزيع الكهرباء بالتطبيق على شركة القناة لتوزيع الكهرباء. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، 25(2)، 1-38.
- السيد، أحمد محمد؛ البغدادي، مصطفى محمد؛ شوقي، ريمون سمير. (2020). العلاقة بين اللوجستيات والجغرافية. *مجلة البحث العلمي*، 21(2)، 232-266.
- شحادة، مها خليل يوسف. (2022). التحول الرقمي وريادة الأعمال الرقمية. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*، 62(62)، 37-61.
- الشرييني، رحاب عطية محمد؛ جاب الله، داليا فاروق؛ أحمد، محمد سيد. (2021). الآفاق المستقبلية لقطاع الصناعات الغذائية في ظل التحول الرقمي "دراسة حالة لبعض المصانع في مصر". *مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية*، 13(3)، 195-201.
- الشهري، شذى؛ المغربي، فاطمة. (2024). أثر تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) في التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للإدارة*، 44(5)، 55-76.
- الطبي، وليد بن منور حمد. (2024). واقع ومستقبل نشاط سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية بالتطبيق على قطاع التخزين - التخزين المبرد انموذجا. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، 1(48)، 479-523.

- العابد، فواز. (2024). دور التحول الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية وحماية النظام البيئي. *مجلة الفكر، 19* (1)، 224-250.
- عامر، رانيا محفوظ السيد. (2023). دور الخدمات اللوجستية وقطاع النقل في دفع عجلة النمو الاقتصادي. *مجلة النيل للعلوم التجارية والقانونية ونظم المعلومات، 3* (5)، 315-352.
- عباد، عماد عبد الحافظ أحمد. (2020). *مدى تطبيق نموذج انكار الإدارة التغيير وأثره على مواجهة الأزمات دراسة حالة بلدية خان يونس*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، فلسطين.
- عبد الرحمن، هيا أحمد صالح. (2021). واقع العمليات اللوجستية وتأثيرها على وظائف سلاسل التوريد في الضفة الغربية - فلسطين. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القدس، فلسطين.
- عبد الرحمن، ياسر. (2018). إدارة الموارد البشرية وتحديات التحول الرقمي في منظمات الأعمال. *مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، 3* (5)، 219-217.
- عبد العزيز، عبد العزيز دسوقي كمال. (2021). الاستراتيجيات اللوجستية وأثرها على كفاءة أداء الشركات: بالتطبيق على قطاع الصناعات الغذائية. *مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، 7* (7)، 65-88.
- عبد الغني، سناء محمد. (2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر. *مجلة كلية السياسة والاقتصاد، 15* (14)، 44-79.
- عبد القادر، بسبع. (2022). تقييم تجربة التحول الرقمي في السعودية وفقا لمؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 خلال جائحة كورونا. *مجلة أبحاث، 7* (2)، 400-415.
- عبد القادر، مها محمد. (2020). رؤى مستقبلية لمواجهة الفجوات المتوقعة في التعليم المصري. مصر: دار التعليم الجامعي للنشر والتوزيع.
- عفيف، هناء؛ خولوفي، وهيبة. (2022). الاتجاه نحو التحول الرقمي: حتمية أو خيار. *مجلة اقتصاديات المال والأعمال المركز الجامعي عبدالحفيظ بوالصوف ميلة، 6* (1)، 276 - 291.
- العلوي، ماجد بن سمران مزعل. (2024). أثر خدمات القطاع اللوجستي على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على لوجستيات قطاع النقل البحري بالمملكة العربية السعودية للفترة "2000-2021": دراسة تأصيلية من منظور الاقتصاد الإسلامي. *مجلة البحث العلمي الإسلامي، 19* (60)، 177-219.

بن عمر عواج، دليلة بن أحمد، (2021)، إعادة تصميم الهيكل التنظيمي كمطلب للتغيير التنظيمي. مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، 7 (1)، 9-28.

العنزي، عبد الهادي قبلان؛ الحرة، عبد العزيز إبراهيم. (2024). إنتاج وتسويق الألبان ومنتجاتها في منطقة الرياض الإدارية في المملكة العربية السعودية. مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بكلية الآداب جامعة المنوفية، (39)، 83-112.

العتيبي، خالد بن مساعد. (2024). استراتيجيات إدارة الموارد البشرية الرقمية في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمنشآت الصناعية السعودية. المجلة العربية للعلوم الإدارية، المجلد (31)، العدد (1)، ص ص. 45-72.

بن عيسى، شيماء. (2024). دور التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة حالة شركة أمازون وشركة ميرسك. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.

غرفة أبها. (2023). دراسة واقع ومستقبل القطاع اللوجستي في المملكة. المملكة العربية السعودية. غنيم، أحمد محمد السيد؛ شلبي، أحمد مأمون محمد محمود. (2024). أثر متطلبات النضج الرقمي على تبسيط إجراءات إنتاج الخدمة: دراسة ميدانية بالتطبيق على الخدمات البريدية بمحافظة دمياط. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، 3 (8)، 207-244.

فراح، رشيد؛ فرحي، كريمة. (2019). الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) أداة للإدارة الحديثة في المرافق العمومية وإنشاء مشاريع البنية التحتية (البنية التحتية لإمدادات المياه نموذجاً). الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

فرج، علياء عمر كامل إبراهيم. (2022). دواعي تعزيز ثقافة الأمن السيبراني في ظل التحول الرقمي: جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز نموذجاً. المجلة التربوية، (94)، 509-537.

الفرجاني، عبد الفتاح محمد؛ خلف الله، بهاء الدين عبد ربه. (2022، يونيو). أثر التحول الرقمي في تحقيق التميز المؤسسي بالتطبيق على شركة توزيع الكهرباء الفلسطينية في المحافظات الجنوبية. وقائع أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي: إدارة منظمات الأعمال في ظل التحول المعرفي والرقمي، (المنعقد في الفترة من 18-19 يونيو)، المركز الديمقراطي العربي بألمانيا، وجامعة غزة بفلسطين.

الفهد، حامد محمود؛ بغدادي، آلاء زكي؛ شعراوي، تغريد محمد جميل؛ أبو السعود، إيمان جميل نورري. (2024). التحول الرقمي وأثره على إدارة مشاريع التخرج في إطار رؤية المملكة 2030. المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، (67)، 116-142.

- القحطاني، عايض بن علي. (2023). دور التحول الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة 2030. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 4(11)، 115-152.
- الشريف، نورة بنت عبد الله. (2024). استراتيجيات اللوجستيات الذكية وتأثيرها على الأداء التشغيلي للمنظمات: رؤية تحليلية في ظل رؤية المملكة 2030. *المجلة الدولية للدراسات الإدارية*، المجلد (6)، العدد (1)، ص ص. 12-35.
- القواسمي، معاوية فهد داود. (2025). التحول الرقمي في المصارف الإسلامية دراسة تطبيقية على المصارف الإسلامية في دولة فلسطين. الأردن: دار الجنان للنشر والتوزيع.
- مبادرة العطاء الرقمي. (2025). المرحلة القادمة للتحول الرقمي. السعودية.
- محمد، جمال عبد الله. (2016). التخطيط الإستراتيجي. الأردن: دار المعتر للنشر والتوزيع.
- محمد، عبد الرحمن حسن؛ الغبيري، محمد أحمد. (2020). واقع التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية. *مجلة العلوم الإدارية والمالية*، 4(3)، 8-31.
- محمد، مبروكة كريم. (2024). الإطار المفاهيمي لمصطلح "التحول الرقمي". *مجلة البحث في العلوم الانسانية والمعرفية*، 4(7)، 234-259.
- المحمدي، سعد علي ربحان. (2025). الريادة الإلكترونية وتقنيات التحول الرقمي للأعمال. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- المطرف، عبد الرحمن بن فهد. (2020). التحول الرقمي للتعليم الجامعي في ظل الأزمات بين الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة من جهة نظر الأعضاء هيئة التدريس. *المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط*، 36(7)، 158-184.
- العتيبي، بندر بن محمد. (2023). أثر التحول الرقمي على كفاءة سلاسل الإمداد في الشركات الصناعية السعودية: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية. *المجلة العربية للإدارة*، المجلد 43، عدد 2، ص ص. 145-168.
- العتيبي، خالد بن مساعد. (2024). *أصول البحث العلمي في العلوم الإدارية والتقنية*. الرياض: دار النشر الجامعي.
- الموقع الرسمي لسعوديبيديا. (2025). *الخدمات اللوجستية في السعودية*. تم الاسترجاع بتاريخ 2025/2/22، المتاح على الرابط التالي: <https://2h.Ae/Lubx>.

الموقع الرسمي للأمم المتحدة. (2024). نموذج Innocook للابتكار: أداة فعالة لتعزيز عمليات المؤسسات العامة وخدماتها في المنطقة العربية. تم الاسترجاع بتاريخ 2025/3/22، المتاح على الرابط التالي: <https://2h.Ae/Qfda>.

الموقع الرسمي للشركة السعودية لمنتجات الألبان والأغذية (سدافكو). (2025). عمليات تصنيع على مستوى عالمي وشبكة توزيع واسعة النطاق. تم الاسترجاع بتاريخ: 2025/8/17م، المتاح على الرابط التالي:
https://200listedsecurities.Saudiexchange.Sa/Resources/200listedsecurities/Ar/Consume_r_Staples/Saudia_Dairy_And_Foodstuff_Company.Html

الموقع الرسمي لمركز السعودي للاعتماد. (2025). قطاع النقل والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية. تم الاسترجاع بتاريخ: 2025/7/24ن، المتاح على الرابط التالي:
<https://www.Saac.Gov.Sa/Ar/Sectors/Transportation>

الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه والزراعة. (2024). نمو عدد مصانع الأغذية منذ إطلاق رؤية المملكة 2030: الأمن الغذائي في المملكة.. اكتفاء ذاتي وقطاع جاذب للاستثمارات. تم الاسترجاع بتاريخ 2025-2-23، من <https://www.Mewa.Gov.Sa/Ar/Mediacenter/Pressreleases/Pressfiles/2024-08-09.Pdf>.

الموقع الرسمي لوكالة الأنباء السعودية. (2025). اقتصادي/المنتدى السعودي للألبان يختتم أعماله باتفاقيات تجاوزت 150 مليون ريال. تم الاسترجاع بتاريخ: 2025/8/17م، المتاح على الرابط التالي: <https://www.Spa.Gov.Sa/N2306002>.

الميلبي، أروي بنت نصار؛ الضحوي، هناء علي. (2023). نضج إدارة البيانات الرئيسية في المؤسسات الحكومية: دراسة حالة لوزارة النقل والخدمات اللوجستية. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، 6(1)، 1-15.

النقودي، سوزي فاروق. (2024). أثر تطبيقات إنترنت الأشياء على الحد من التكاليف اللوجستية بهدف رفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات. مجلة البحوث المحاسبية، 11(4)، 480-518.

الهادي، محمد محمد. (2021). النكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية. مصر: الدار المصرية واللبنانية.

أبو هرجه، محمد إبراهيم علي. (2016). تكنولوجيا المعلومات الرقمية كمتغير في تنمية قدرة الأخصائيين الاجتماعيين على الممارسة المهنية الرقمية: واقع الممارسة الرقمية وتصور لبرنامج

مقترح لتدريب الأخصائيين الاجتماعيين على استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية في تنمية قدرتهم على الممارسة المهنية الرقمية. مجلة الخدمة الاجتماعية، (55)، 68-141.

هيئة الحكومة الرقمية. (2024). *استراتيجيات التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية*. تم

الاسترجاع بتاريخ 23-2-2025، من [Http://Dga.Gov.Sa/Ar/Digital-Knowledge/Study-Of-Digital-Transformation-Strategy](http://Dga.Gov.Sa/Ar/Digital-Knowledge/Study-Of-Digital-Transformation-Strategy)

وكالة الأنباء السعودية. (2023). أكثر من 7 ملايين لتر يوميًا من الحليب تغذي أسواق المملكة. تم

الاسترجاع بتاريخ 24-2-2025، من <https://www.spa.gov.sa/W1879601>

الوكيل، منال محمد أحمد. (2023). أثر أدوات التخطيط الاستراتيجي باستخدام SOWT وPESTEL على تحقيق التحول الرقمي بالمنظمات العامة دراسة تطبيقية على مديرية الشباب والرياضة بمحافظة القاهرة. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 14 (2)، 798-849.

ياسين، سعد غالب. (2018). *نظم المعلومات الادارية MIS*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

يوب، أمال؛ بودبزة، إكرام. (2019). أثر التغيير التنظيمي في نجاح التحول الرقمي بالمؤسسات العمومية الجزائرية- دراسة استطلاعية لعينة من بلديات ولاية سكيكدة. *مجلة الاقتصاد الجديد*، 10 (3)، 44-60.

ثانيًا المراجع الأجنبية

Abdallah, M., & Khamis, H. (2022). The Impact Of Artificial Intelligence On Supply Chain Management In The Dairy Industry: A Review Of The Literature. *International Journal Of Logistics Research And Applications*, 25(4), 599-620.

Agrawal, P., Narain, R., & Ullah, I. (2019). Analysis Of Barriers In Implementation Of Digital Transformation Of Supply Chain Using Interpretive Structural Modelling Approach. *Journal Of Modelling In Management* .15(1), 297-317

Ahmed, A., Alshurideh, M., Al Kurdi, B., & Salloum, S. A. (2020). Digital Transformation And Organizational Operational Decision Making: A Systematic Review. *Proceedings Of The International Conference On Advanced Intelligent Systems And Informatics*, 2020, 708-719.

Ahmed, M. N. (2017). Impact Of Outbound Logistics In Purchase Decision Of Small Electronic Home Appliance Traders In Chittagong. *International Journal Of Applied Logistics (IJAL)*, 7(2), 52-62.

Akram, H. W. (2025). Digital Transformation In Logistics And Supply Chain Management Practices. In *Ecological And Human Dimensions Of AI-Based Supply Chain* (Pp. 27-48). IGI Global Scientific Publishing.

Alanazi, B., Abdulaal, J. A. E., & Taki, H. M. (2021). Application Of Sustainable City Logistics In Saudi Arabia. *Geospatial Information*, 5(2), 526-531.

- Albukhitan, S. (2020). Developing Digital Transformation Strategy For Manufacturing. *Procedia Computer Science*, 170, 664-671.
- Ali, M. A., Zafar, U., Mahmood, A., & Nazim, M. (2021). The Power Of ADKAR Change Model In Innovative Technology Acceptance Under The Moderating Effect Of Culture And Open Innovation. *Logforum*, 17(4), 485-502
- Alrasheedi, N. S., Sammon, D., & McCarthy, S. (2022). Understanding The Characteristics Of Workforce Transformation In A Digital Transformation Context. *Journal Of Decision Systems*, 31(Sup1), Pp. 362-383.
- Aly A., S., & Salah M, A. (2022). The Relation Between Digital Transformation And Sustainable Development Study Egypt Case. *Scientific Journal For Economic& Commerce*, 52(4), 13-42.
- Angtyan, H. (2019). ADKAR Model In Change Management. *International Review Of Management And Business Research*, 8(2), 179-182.
- Ariestyadi, R., & Taufik, T. A. (2020). Change Management Strategy With ADKAR Model In E-Catalogue System Implementation. In *The 2nd International Conference On Management Of Technology, Innovation And Project. Surabaya, Indonesia* (Pp. 1-11).
- Assouman, M. (2022). Role Of Logistics Management On The Operational Performance Of Organizations In Rwanda. *Global Scientific Journal*, 10(11), 341-349.
- Baihaqy, A., & Subriadi, A. P. (2023). Development Of Digital Transformation Maturity Measurements: A Systematic Literature Review. *Journal Of Nonformal Education*, 9(1), 58-68.
- Belu, M. G. (2019). Application Of Blockchain In International Trade: An Overview. *The Romanian Economic Journal*, 71(22), 2-16.
- Benbba, B. & Limame, H. (2024). The Role Of Logistics Service Providers In Enhancing Supply Chain Performance: Literature Review And Proposal Of A Research Model. *International Journal Of Economic Studies And Management*, 4(1), 38-50.
- Bendjama, B., & Mehri, S. (2024). Digital Transformations And Media And Communication Technology Security Challenges. *Al-Risala Journal Of Media Studies*, 8(3), 146-163.
- Burström, T., Parida, V., Lahti, T., & Wincent, J. (2021). AI-Enabled Business-Model Innovation And Transformation In Industrial Ecosystems: A Framework, Model And Outline For Further Research. *Journal Of Business Research*, 127, 85-95.
- Calp, M. H., Butuner, R., & Butuner, M. (2022). A Conceptual Framework Of Digital Transformation. *Current Studies In Digital Transformation And Productivity*, 1-171.
- Chen, S.-C., & Lin, C.-P. (2019). Understanding The Effect Of Social Media Marketing Activities: The Mediation Of Social Identification, Perceived Value, And Satisfaction. *Technological Forecasting And Social Change*, 140.
- Cichosz, M., Wallenburg, C. M., & Knemeyer, A. M. (2020). Digital Transformation At Logistics Service Providers: Barriers, Success Factors And Leading Practices. *The International Journal Of Logistics Management*, 31(2), 209-238.
- Civelek, M. E., Çemberci, M., Artar, O. K. & Uca. (2015) N., Key Factors Of Sustainable Firm Performance.

- Ding, H. (2023). History Issues And Future Scope Of Logistics And Supply Chain. *Journal Of Enterprise And Business Intelligence*, 3(2), 095-105.
- Editorial Team. (2021). *What Are The Benefits Of Digital Transformation?* Retrieved 28/08/2021 From <https://www.virtu.com/blog/8-benefits-digital-transformation>
- El-Jabali, A. (2019). *Bridging The Education Access Gap Of Syrian Refugees In Lebanon By Improving Diversity In Inclusive Leadership To Create A Positive Outcome For The Affected Population*.1-19.
- Escwa. (2023). *Innocook: An Innovation Model To Enhance The Operations And Services Of Arab Public Institutions*. Economic And Social Commission For Western Asia (Escwa), United Nations.
- Farkaš, I. (2024). Transforming Cognition And Human Society In The Digital Age. *Biological Theory*, 1-13.
- Gkrimpizi, T., & Peristeras, V. (2022, October). Barriers To Digital Transformation In Higher Education Institutions, *Paper Presented At Proceedings Of The 15th International Conference On Theory And Practice Of Electronic Governance*.
- Hamdy, W., Mostafa, N. & Alawady, H. (2020). An Intelligent Warehouse Management System Using The Internet Of Things. *Egyptian International Journal Of Engineering Sciences And Technology* 32, 59–65.
- Haque, S. M., Shaha, S., & Sharmin, S. (2024). Future-Proofing The Workforce: Training And Development In The Digital Age. *European Journal Of Human Resource Management Studies*, 7(2), Pp. 54- 78.
- Heikkinen, H. (2024). Exploring How Retail And Logistics Service Provider Managers Make Sense Of Sustainability In Last Mile Delivery. *International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management*, 54(2), 139-162.
- Hossain, M. I. (2024). *Digital Transformations In Logistics Operations: Challenges And Enables In Fast Moving Consumer Goods (FMCG) Sector In Bangladesh*. (Doctoral Dissertation), Brac University.
- Iman, N., Amanda, M. T., & Angela, J. (2022). Digital Transformation For Maritime Logistics Capabilities Improvement: Cases In Indonesia. *Marine Economics And Management*, 5(2), 188-212.
- Janczewski, J. (2019). Reverse Logistics From The Perspective Of The Circular Economy. *Zarządzanie Innowacyjne W Gospodarce I Biznesie*, (1/28), 143-155.
- Jing, H., & Fan, Y. (2024). Digital Transformation, Supply Chain Integration And Supply Chain Performance: Evidence From Chinese Manufacturing Listed Firms. *Sage Open*, 14(3), 1-18.
- Junge, A. L. (2019). Digital Transformation Technologies As An Enabler For Sustainable Logistics And Supply Chain Processes—An Exploratory Framework. *Brazilian Journal Of Operations & Production Management*, 16(3), 462-472.
- Kayikci, Y. (2018). *Sustainability Impact Of Digitization In Logistics*. *Procedia Manufacturing* 21, 782–789. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.184>
- Kenton, W. (2020). *What Are Logistics?* Retrieved 2020.

- Kiron, D., & Schrage, M. (2019). Strategy For And With AI. *MIT Sloan Management Review*, 60(4).
- Le Viet, H., & Dang Quoc, H. (2023). The Factors Affecting Digital Transformation In Vietnam Logistics Enterprises. *Electronics*, 12(8), 1825, 1-19.
- Lee, J. (2018). Development Of Value Chain Model For Design Consultancies: Focus On Product Design Consultancies: Focus On Product Design Consultancies. *Archives Of Design Research*, 31(3), 33-47.
- Licka,P &Gautschi,P. (2017).Survey The Digital Future Of Higher Education –What Does It Look Like And How Can It Be Shaped?.Berinfor,Germany.
- Lozić, J., & Fotova Čiković, K. (2024, February). Digital Transformation: The Fundamental Concept Of Transformation Of Business Activities. In *107th International Scientific Conference On Economic And Social Development–Economic And Social Survival In Global Changes, Zagreb* (Pp. 326-337).
- Lukinskiy, V., & Dobromirov, V. (2016). Methods Of Evaluating Transportation And Logistics Operations In Supply Chains. *Transport And Telecommunication*, 17(1), 55-59.
- Mary M. Gobble (2018) Digital Strategy And Digital Transformation, Research Technology Management, 61:5, 66-71, DOI: 10.1080/08956308.2018.1495969
- Mihu, C., Pitic, A. G., & Bayraktar, D. (2023). Drivers Of Digital Transformation And Their Impact On Organizational Management. *Studies In Business And Economics*, 18(1), 149-170.
- Mikalef, P. & Parmiggiani, E. (2022). An Introduction To Digital Transformation. In *Digital Transformation In Norwegian Enterprises* (Pp. 1-10). Springer Nature, Switzerland.
- Momin, M. S., & Parmar, V. (2024). A Study On Inbound And Outbound Logistics In GNFC Ltd. *International Research Journal Of Modernization In Engineering, Technology And Science*, 6(4), 4634–4643.
- Mukherjee, D. (2023). Exploring The Influence Of Digital Transformation On Employee Job Satisfaction: A Qualitative Analysis Within A Malaysian Multinational Electricity Firm. *Journal Of Informatics Education And Research*, 3(2), 735-771.
- Mütterlein, J., & Hess, T. (2017). Exploring The Impacts Of Virtual Reality On Business Models: The Case Of The Media Industry. In *Proceedings Of The 25th European Conference On Information Systems (ECIS)*, Guimarães, Portugal, June 5-10, 2017
- Mvubu, M., & Naude, M. J. (2024). Digital Transformation At Third-Party Logistics Providers: Challenges And Best Practices. *Journal Of Transport And Supply Chain Management*, 18, 1023
- Nicoletti, B. (2017). The Future Of Fintech-Intergrating Finance And Technology In Financial Services. Rome, Italy. United Nations Development Programme Communications Consultant.
- Omoush, M. M. (2022). The Impact Of The Practices Of Logistic Management On Operational Performance: A Field Study Of Road Transport Companies [Special Issue]. *Journal Of Governance & Regulation*, 11(4), 237–245

- Ou, X. (2024). Definition And Measurement Of Enterprise Digital Transformation. *Frontiers In Business, Economics And Management*, 15(3), Pp. 300-305.
- Perkumienė, D., Ratautaitė, K., & Pranskūnienė, R. (2022). Innovative Solutions And Challenges For The Improvement Of Storage Processes. *Sustainability*, 14(17), 10616. 1-21.
- Rakovic, L. (2024). The Role Of Leadership In Managing Digital Transformation: A Systematic Literature Review, 97-107.
- Şahan, D. (2025). Evaluating The Effects Of Digital Transformation On Logistics Performance: A Large-Scale Perspective On Industrial Competitiveness. *Journal Of ETA Maritime Science*, 13(2), 72-80.
- Samadi-Parviznejad, P. (2022). The Role Of Big Data In Digital Transformation. *Journal Of Data Analytics*, 1(1), 42-47.
- Sebata, D. (2024). *Investigating How Logistics Operations Affect An Organization's Financial Performance*. In *Advances In Logistics Engineering* (Chapter). Intechopen.
- Serhii, R. (2025). Fundamental Issues In Business Processes Of Large Logistics Companies. *International Journal Of Science And Research Archive*, 15(01), 1689-1695.
- Shindekar, G. A., & Kodarlikar, M. M. (2020). Role Of Logistics In Supply Chain Management. *IRE Journals*, 3(10), 306–308.
- Slancová, I., & Plura, J. (2024). Information Inputs And Outputs Of Quality Planning Processes And The Possibilities Of Their Improvement Through Digital Transformation. *Quality Innovation Prosperity*, 28(2). 76-98.
- Strakova, J., Simberova, I., Partlova, P., Vachal, J., & Zich, R. (2021). The Value Chain As The Basis Of Business Model Design. *Journal Of Competitiveness*, 13(2), 135–151.
- Sugiyanto, S., Suhendra, A., Putra, C., Yudastoro, F. & Purwoko, H. (2024). The Role Of Logistics Management In Supporting Goods Management For Equitable Distribution And Impact On Regional Economic Growth. *Siber Journal Of Advanced Multidisciplinary*, 2(2), 276-287.
- Sumrit, D. (2021). What Are The Obstacles Hindering Digital Transformation For Small And Medium Enterprise Freight Logistics Service Providers? An Interpretive Structural Modeling Approach. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 719-730.
- Topolšek, D., Čižiūnienė, K., Cvahte, T. (2018). Defining Transport Logistics: A Literature Review And Practitioner Opinion-Based Approach. *Transport*, 33(5), 1196-1203.
- Trianjani, D., & Hadiguna, R. A. (2024). Ensuring Halal Integrity In Perfume Retail: A Study On Key Factors And Implementation Strategies. 187-203.
- Trung, C. T., Xuan, T. P. T., & Thanh, H. T. (2025). The Impact Of Last-Mile Delivery Logistics Service Quality Factors On Customer Loyalty: The Case Of Online Shopping In The Mekong Delta Region. *International Journal Of Business And Society*, 26(2), 793-805.
- Turcu, C., Turcu, C. & Chiuchişan, I. (2017). *Blockchain And Its Potential In Education*. *Arxiv Romania*, (Abs/1903.09300). Retrieved March 21, 2022, From: (<https://arxiv.org/abs/1903.09300>).

- Umar, M., & Wilson, M. M. (2023). Inherent And Adaptive Resilience Of Logistics Operations In Food Supply Chains. 1-21.
- United Nations. (2024). *Innocook: An Innovation Model To Enhance The Operations And Services Of Arab Public Institutions*. United Nations House, Riad El Solh Square, P.O. Box: 11-8575, Beirut, Lebanon.
- Vărzaru, A. A., & Bocean, C. G. (2024). Digital Transformation And Innovation: The Influence Of Digital Technologies On Turnover From Innovation Activities And Types Of Innovation. *Systems*, 12(9), 359, 1-25.
- Vey, K., Fandel-Meyer, T., Zipp, J. S., & Schneider, C. (2017). Learning & Development In Times Of Digital Transformation: Facilitating A Culture Of Change And Innovation. *International Journal Of Advanced Corporate Learning*, 10(1), 22-32.
- Wang, M. (2020). Assessing Logistics Capability For The Australian Courier Firms. *International Journal Of Logistics Systems And Management*, 37(4), 1-14.
- Xu, H., Fang, D., & Jin, Y. (2018, November). Emergency Logistics Theory, Model And Method: A Review And Further Research Directions. In *2018 3rd International Conference On Communications, Information Management And Network Security (CIMNS 2018)* (Pp. 188-192). Atlantis Press.
- Yıldız, B., & Çiğdem, Ş. (2022). *Digital Transformation In Logistics: Lights-Out Logistics*. In T. Kandemir & M. F. Buğan (Eds.), *Financial And Economic Issues In Emerging Markets* (Pp. 343–366). Özgür Yayınları.
- Yu, Y., & Jiang, Y. (2024). *Understanding The Digital Revolution And Its Influences*. Springer.
- Zemmouchi-Ghomari, L. (2021). Basic Concepts Of Information Systems. *Contemporary Issues In Information Systems-A Global Perspective*.1-19.

الملاحق

ملحق رقم (1) استبانة

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي/أختي الفاضل/ة/..... المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة حول "دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية (دراسة حالة للمصانع الرائدة في المملكة)"

وعليه تتشرف الباحثة بأن تضع بين أيديكم هذا الاستبيان، آملة منكم التكرم بالإجابة على فقراته وذلك بوضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن وجهة نظرکم. بدقة وموضوعية وأمانة، لأن نتائج الدراسة تتوقف على ذلك.

هذا وتؤكد لكم الباحثة بأن جميع المعلومات الواردة في الاستبيان سوف تحاط بالسرية التامة، وسيكون استخدامها بحسب ما تقتضيه أخلاقيات البحث العلمي فقط.

وأخيراً أتوجه بكل الشكر والتقدير لكل من ساهم في هذه الاستبانة والإجابة والمشورة، راجياً من الله تعالى، أن يجزيهم عني أحسن الجزاء.

الباحثة

الجزء الأول: المعلومات الديمغرافية

الجنس:

☐ ذكر.

☐ أنثى.

المؤهل:

☐ أقل من بكالوريوس

☐ بكالوريوس.

☐ ماجستير.

☐ دكتوراه.

سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنوات.

☐ من 5 إلى 10 سنوات.

☐ أكثر من 10 سنوات.

ثانيًا: محاور الاستبانة

درجة الاستجابة					الرقم
أوافق بشدة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق		
المحور الأول: التحول الرقمي					
					1-تعتمد شركتنا على أنظمة رقمية متقدمة في إدارة العمليات.
					2-يساهم التحول الرقمي في تحسين التواصل والتنسيق بين الإدارات المختلفة.
					3-نستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات.
					4-نعتمد على الحوسبة السحابية في تخزين البيانات وتبادل المعلومات.
					5-نستخدم تطبيقات الهاتف المحمول في إدارة العمليات والتواصل مع العملاء.
					6-تساهم التقنيات الرقمية في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر.
					7-نستخدم أنظمة رقمية متقدمة في تتبع الشحنات ومراقبة الجودة.
					8-يساهم التحول الرقمي في تحسين تخطيط الإنتاج وتلبية طلبات العملاء.
					9-نعتمد على أنظمة رقمية متقدمة في إدارة علاقات العملاء.
					10-تساهم التقنيات الرقمية في تحسين الأداء العام للشركة.
المحور الثاني: العمليات اللوجستية					
البعد الأول: التخزين					
					11-تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر.
					12-تساهم التقنيات الرقمية في تحسين تخطيط عمليات التخزين.
					13-يساهم التحول الرقمي في تحسين تتبع المنتجات وتحديد تواريخ الصلاحية.
					14-تساهم الأنظمة الرقمية في تقليل الأخطاء البشرية في عمليات التخزين.
					15-يساهم التحول الرقمي في تحسين استخدام المساحات التخزينية.
البعد الثاني: النقل					
					16-تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين إدارة أساطيل النقل وتتبع الشحنات.

					-17	تساهم التقنيات الرقمية في تحسين تخطيط الطرق وتقليل وقت التسليم.
					-18	يساهم التحول الرقمي في مراقبة درجة حرارة المنتجات أثناء النقل.
					-19	تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين التواصل مع شركات النقل والتوزيع.
					-20	يساهم التحول الرقمي في تقليل تكاليف النقل.
البعد الثالث: التسليم						
					+21	تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين إدارة الطلبات وتحديد المسارات الأمثل للتسليم.
					-22	تساهم التقنيات الرقمية في ضمان وصول المنتجات إلى العملاء في الوقت المحدد.
					-23	يساهم التحول الرقمي في تحسين التواصل مع العملاء وتحديث معلومات التسليم.
					-24	تساهم الأنظمة الرقمية في تقليل الأخطاء في عمليات التسليم.
					-25	يساهم التحول الرقمي في تحسين تجربة العملاء في عمليات التسليم.