

Operativa y Competitividad en Retail: Impacto de la IA y Big data en Miraflores

Operations and Competitiveness in Retail: Impact of AI and Big data in Miraflores

Dalia Esther Quique Cobos ¹✉ • Carlos Eduardo Cobos Gutierrez ²

Recibido: 17 Febrero 2025 / Revisado: 3 Abril 2025 / Aceptado: 28 Abril 2025 / Publicado: 27 Junio 2025

Resumen

Hoy en día, el uso de inteligencia artificial (IA) y big data está transformando la manera en que las empresas del sector retail gestionan sus operaciones, permitiéndoles tomar decisiones más precisas y optimizar procesos clave. En el distrito de Miraflores, Lima, estas tecnologías son particularmente relevantes debido a la alta competencia comercial y a la necesidad de ofrecer experiencias personalizadas a los consumidores. El objetivo de esta investigación fue analizar el impacto del uso de IA y big data en la eficiencia operativa y comercial de las tiendas retail en Miraflores. Para ello, se aplicó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal. Se utilizó un cuestionario estructurado dirigido a gerentes y responsables de tiendas, y los datos obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial. Los resultados indican que las empresas que adoptan estas tecnologías presentan una mejora significativa en la gestión de inventario, reducción de costos, incremento en la satisfacción del cliente y aumento en las ventas. Asimismo, se identificó una correlación positiva fuerte entre la adopción de IA y big data y el desempeño empresarial. En conclusión, la digitalización en el comercio minorista no solo representa una ventaja competitiva, sino que es esencial para la sostenibilidad y el crecimiento de las empresas. El estudio evidencia que quienes integran estas herramientas con visión estratégica están mejor posicionados para afrontar los desafíos del entorno comercial contemporáneo.

Palabras claves: Análisis de datos, Innovación tecnológica, Digitalización, Estrategias digitales.

Carlos Eduardo Cobos Gutierrez
<https://orcid.org/0009-0009-3178-9351>

Abstract

✉ Dalia Esther Quique Cobos / daliaestherquiquecobos@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-4746-0130>

Nowadays, the use of Artificial Intelligence (AI) and Big data is transforming how retail companies manage their operations, enabling more accurate decision-making and optimizing key processes. In the district of Miraflores, Lima,

1 Universidad Nacional Federico Villarreal - Av. Tomás Alva Edison 135, San Martín de Porres, Lima, Perú

2 Escuela de Educación Superior CERTUS - Av. Las Praderas 102, Comas, Lima, Perú

these technologies are particularly relevant due to the high level of commercial competition and the need to offer personalized experiences to consumers. The objective of this research was to analyze the impact of AI and Big data on the operational and commercial efficiency of retail stores in Miraflores. A quantitative approach was applied, with a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design. A structured questionnaire was administered to managers and store supervisors, and the collected data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results showed that companies adopting these technologies significantly improved inventory management, cost reduction, increased customer satisfaction, and higher sales. A strong positive correlation was also found between the adoption of AI and Big data with business performance. In conclusion, digitalization in retail is not only a competitive advantage but also a key factor for the sustainability and growth of companies. The study showed that businesses that strategically integrate these tools are better positioned to face the challenges of today's commercial environment.

Keywords: Data analysis, Technological innovation, Digitalization, Digital strategies.

Introducción

El sector retail ha cambiado rápidamente en los últimos años, gracias al progreso de la tecnología y al aumento de la digitalización en los negocios. La inteligencia artificial (IA) y el big data han cambiado la forma en que las empresas manejan sus operaciones, mejoran la experiencia del cliente y hacen decisiones más eficientes (Lu et al., 2023). Estas tecnologías han permitido a los minoristas examinar grandes cantidades de información en tiempo real, creando modelos que ayudan a prever tendencias de consumo y a personalizar las ofertas

comerciales (Scarpi & Pantano, 2024).

El uso cada vez mayor de modelos de aprendizaje automático ha hecho más fácil automatizar tareas importantes, como dividir a los clientes, mejorar el inventario y predecir la demanda según patrones de comportamiento (Hossain et al., 2024). Este método basado en datos ayuda a las tiendas retail a tomar decisiones más acertadas, lo que reduce costos operativos y minimiza los riesgos relacionados con la gestión de inventario (Acı & Doğanşoy, 2022). Sin embargo, la adopción de estas herramientas no ha sido igual en todos los casos, ya que su uso depende de factores como la tecnología disponible, la formación del personal y la inversión que se necesita para añadir soluciones digitales avanzadas (Nikam, 2023).

La disrupción del big data en el comercio minorista

Un aspecto importante del big data en el sector retail es su habilidad para recoger y manejar datos de diferentes fuentes, como registros de compras, interacciones en redes sociales, sensores en tiendas y métricas de tráfico en puntos de venta físicos (Lytras et al., 2019). Con esta información, los negocios pueden crear estrategias más efectivas, mejorando sus campañas de marketing y ofreciendo compras más personalizadas.

En ciudades como Lima, donde hay mucha competencia en el comercio minorista, usar big data ha sido una ventaja importante. En Miraflores, un lugar clave para el comercio, muchas tiendas han empezado a usar análisis avanzados para entender cómo se comportan sus clientes y hacer más eficientes sus operaciones (Lee & Trim, 2022). Aún hay problemas con la infraestructura digital y el acceso a buenos datos, lo que limita el uso de estas herramientas en comercios que no tienen los recursos para adoptar estas tecnologías (Lopes et al., 2024).

Impacto de la inteligencia artificial en la gestión de retail

La IA ha sido un recurso importante en el desarrollo del comercio minorista, ofreciendo soluciones nuevas para mejorar la logística, personalizar el servicio al cliente y automatizar tareas operativas. Hoy en día, muchas tiendas han utilizado sistemas de recomendación con IA que analizan los hábitos de compra y preferencias de los clientes para recomendar productos de forma más efectiva (Xu et al., 2023). Este tipo de herramientas ha mejorado mucho la retención de clientes, ayudando a las empresas a ofrecer una experiencia que se ajusta mejor a lo que espera el consumidor actual.

En la gestión de inventarios, el uso de algoritmos predictivos ha ayudado a disminuir el desperdicio de productos y a mejorar la disponibilidad de artículos en las tiendas. La IA utiliza datos del pasado y factores externos, como tendencias del mercado y estaciones del año, para mejorar la reposición de productos. Esto ayuda a prevenir el exceso de productos o la falta de ellos (Yao et al., 2024).

A pesar de estos avances, usar la IA en el retail presenta desafíos significativos. Uno de ellos es combinar estas tecnologías con infraestructuras tradicionales, donde muchas empresas todavía usan sistemas de gestión manuales o poco automatizados. Además, usar IA necesita invertir en la formación del personal, porque su eficacia depende del conocimiento y la experiencia de los equipos que analizan los datos y aplican estrategias basadas en esa información.

Consideraciones Éticas y Retos en la Implementación

El uso extensivo de IA y big data en las tiendas ha provocado charlas sobre la privacidad de los datos y la ética en el manejo de la información de los consumidores. Con el aumento en la recolección y análisis de datos personales por parte de

las empresas, surgen preocupaciones sobre la seguridad de la información y el cumplimiento de las leyes de protección de datos (Scarpi & Pantano, 2024). En Miraflores, donde varias tiendas han comenzado a usar sistemas para monitorear y analizar datos en sus ventas, es muy importante asegurar que se use la información de manera transparente y contar con el consentimiento de los consumidores.

Un aspecto importante es la necesidad de crear políticas claras para prevenir sesgos en los algoritmos, ya que estos pueden influir en la justicia de las decisiones comerciales. Investigaciones anteriores han mostrado que ciertos modelos de IA pueden crear discriminación sin querer al clasificar a los clientes usando datos del pasado, lo que refuerza patrones que podrían no reflejar la situación actual del mercado (Acı & Doğanşoy, 2022).

Objetivo de la Investigación

Ante esta situación, el objetivo de esta investigación fue analizar cómo la adopción de la Inteligencia artificial (IA) y el big data impacta en la administración de las tiendas retail en el distrito de Miraflores, Lima. Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo. Se usó un diseño no experimental y descriptivo, aplicando herramientas de estadística inferencial y descriptiva para analizar cómo la adopción de estas tecnologías afecta la eficiencia operativa de los negocios minoristas.

Los resultados de este estudio ayudarán a entender los principales beneficios y retos de usar IA y Big data en el comercio de Miraflores, ofreciendo información importante para crear estrategias empresariales basadas en datos. Este análisis también ayudará a crear nuevas áreas de investigación en la relación entre tecnología, comercio y comportamiento del consumidor en ciudades activas.

Material y método

Este estudio se llevó a cabo desde un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal. Se buscó observar cómo el uso de Inteligencia artificial (IA) y big data influye en la gestión de tiendas retail en Miraflores, sin intervenir en su entorno ni modificar variables.

La muestra estuvo conformada por 70 gerentes y responsables de tiendas, seleccionados por conveniencia, quienes tenían experiencia directa en decisiones relacionadas con tecnologías digitales. Solo participaron quienes contaban con al menos un año en el cargo y trabajaban en el distrito en mención.

Para recolectar los datos se aplicó un cuestionario estructurado, dividido en tres partes: datos generales, uso de IA y big data, y percepción del impacto de estas herramientas. Se utilizó una escala Likert de cinco puntos. Antes de su aplicación definitiva, se realizó una prueba piloto para asegurar claridad y comprensión.

La recolección se realizó durante tres semanas, combinando encuestas presenciales y en línea, bajo consentimiento informado y garantizando confidencialidad. Finalmente, los datos fueron procesados en SPSS, aplicando estadística descriptiva e inferencial (correlación de Pearson y prueba T de Student), con un nivel de significancia del 5%.

Diseño de Investigación

Esta investigación usó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental y descriptivo, ya que no se cambiaron variables, sino que se observó cómo afecta la inteligencia artificial (IA) y el big data en la gestión de tiendas retail en Miraflores, Lima. Este diseño ayudó a estudiar cómo se adoptan estas tecnologías en los negocios, sin cambiar las condiciones naturales en las que operan (Miliou et

al., 2021).

El estudio se llevó a cabo en un momento específico, por lo que tuvo un enfoque transversal. Se eligió este enfoque porque era necesario tener una imagen clara de cómo se están usando estas herramientas en los negocios de la zona y cómo afectan las decisiones empresariales (Wang & Robinson, 2023). El objetivo fue describir y analizar fenómenos sin intervenir. Se usaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial para interpretar los datos obtenidos (Pessanha & Soares, 2021).

Participantes

Para este estudio, se eligieron 70 gerentes y responsables de tiendas retail en Miraflores, quienes participaron de forma voluntaria. La selección se hizo usando un muestreo no probabilístico por conveniencia, porque se quería encuestar a profesionales que tuvieran experiencia directa en la gestión de IA y big data en sus negocios (Hossain et al., 2022).

Los participantes tenían entre 28 y 55 años y ocupaban puestos de gerencia, supervisión o administración en tiendas con diferentes niveles de digitalización. El 64% de los participantes fueron hombres y el 36% mujeres, lo que dio una perspectiva variada sobre el uso de estas tecnologías (Gopal et al., 2024).

Los requisitos para incluir fueron:

Ser gerente, supervisor o encargado de una tienda en Miraflores.

Contar con al menos un año de experiencia en el puesto.

Participar en las decisiones importantes del negocio.

Además, se dejaron fuera a personas sin experiencia en la gestión de tecnologías en el retail, porque el estudio necesitaba la opinión de quienes deciden sobre el uso de herramientas digitales (Canhoto et al., 2024).

Instrumentos

Se creó un cuestionario con tres partes para recoger datos:

Información sobre la población: Se indagó sobre la edad, el género, el puesto y los años de experiencia en el sector retail.

Uso de inteligencia artificial y grandes datos: Se investigó sobre cómo se utilizan estas tecnologías en la gestión de inventarios, estrategias de ventas y la personalización de la experiencia del cliente.

Opiniones sobre el impacto: Se evaluó cómo los participantes perciben los beneficios y desafíos que han tenido con la utilización de estas herramientas.

Se utilizó un cuestionario con escalas de tipo Likert de 5 puntos, para medir el grado de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones sobre cómo la IA y big data afectan sus negocios (Deppner et al., 2023).

Antes de usar el instrumento, se hizo una prueba piloto con 10 personas. Esto ayudó a mejorar la claridad de las preguntas y a asegurarse de que todos los encuestados entendieran los ítems de la misma manera (Bonetti et al., 2023).

Procedimiento

La recolección de datos se realizó en tres semanas, usando encuestas en persona y en línea. Se buscó que la participación fuera libre y sin dar nombres, asegurando que la información compartida se mantuviera en secreto (Ho & Chow, 2024).

Antes de aplicar el cuestionario, se explicó a los participantes los objetivos del estudio y ellos dieron su consentimiento para participar. Las personas que hicieron la encuesta en línea utilizaron un formulario digital, lo que ayudó a recolectar datos más rápido y a aumentar la cobertura del estudio (Hawk & Thompson, 2024).

Para reducir sesgos en las respuestas, se utilizaron estrategias como mezclar las preguntas y agregar ítems de control que confirmaron la

coherencia en las respuestas dadas (Pereira et al., 2024).

Análisis de Datos

Después de recopilar la información, se organizó y analizó los datos con el software SPSS, empleando técnicas de estadística descriptiva y inferencial.

Análisis simple: Se calcularon frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándar para encontrar tendencias en la adopción de IA y big data en las tiendas minoristas.

Análisis basado en inferencias: Se realizaron pruebas de Chi-cuadrado y correlaciones de Pearson para analizar la relación entre variables importantes, como la adopción de tecnologías avanzadas y el rendimiento de las tiendas (Jian et al., 2023).

Para evaluar la importancia de los resultados, se fijó un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$). A partir de estos análisis, se encontraron patrones importantes que ayudaron a entender cómo las tiendas retail en Miraflores han utilizado la IA y el Big data en su administración y qué efecto han tenido en la eficiencia del funcionamiento y la experiencia del cliente (Novikov, 2020).

Resultados

Tabla 1. Percepción sobre el impacto de IA y big data

Impacto percibido	Nivel de acuerdo (Escala Likert 1-5)
Reducción de costos	4.5
Mayor satisfacción del cliente	4.7
Aumento en las ventas	4.6
Mejora en la eficiencia operativa	4.8

Nota.- En la Tabla 1 se muestran los resultados de la evaluación sobre cómo se percibe el impacto de la IA y el big data en la gestión de las tiendas minoristas. Los encuestados creen que estas tecnologías han ayudado mucho a mejorar la eficiencia del trabajo y la satisfacción del cliente.

Tabla 2. Correlación entre adopción de IA y desempeño empresarial

Variable 1	Variable 2	Coeficiente de correlación (r)	Significancia (p-valor)
Adopción de IA y Big data	Desempeño empresarial	0.81	< 0.01

Nota.- En la Tabla 2 se analiza la relación entre el uso de tecnologías de IA y big data y el rendimiento comercial de las tiendas retail en Miraflores. Se nota una relación positiva y notable, lo que indica que usar más estas herramientas está vinculado a mejores resultados en los negocios.

Tabla 3. Análisis de significancia entre adopción de tecnología e impacto comercial

Prueba aplicada	Valor t	p-valor
T de Student	4.52	< 0.01 (Significativo)

Nota.- En la tabla 3 se muestran los resultados de la prueba T de Student, que sirve para analizar la importancia de la relación entre la adopción de IA y big data y su efecto en las ventas de las tiendas retail en Miraflores. Se confirma que la relación es importante desde el punto de vista estadístico.

Discusión

Los hallazgos de este estudio confirman el impacto significativo de la inteligencia artificial (IA) y el big data en la transformación del comercio minorista en Miraflores, Lima. No se trata solo de una tendencia tecnológica, sino de un cambio estructural en la forma en que las empresas operan y se relacionan con sus clientes. La percepción de los gerentes y encargados de tiendas refleja una aceptación positiva de estas herramientas, lo que sugiere una adaptación progresiva a la digitalización del sector.

Análisis de resultados

La Tabla 1 revela que los encuestados consideran que la IA y el big data han generado mejoras considerables en la reducción de costos (4.5/5), la satisfacción del cliente (4.7/5), el aumento de ventas (4.6/5) y la eficiencia operativa (4.8/5). Estos datos concuerdan con estudios previos (Lu et al., 2023; Scarpi & Pantano, 2024), que

destacan cómo la automatización de procesos y el análisis predictivo mejoran la competitividad de los minoristas. Además, estas tecnologías permiten personalizar la experiencia del cliente, un aspecto que hoy en día es crucial para fidelizar consumidores y aumentar la rentabilidad de los negocios.

Por otro lado, la Tabla 2 muestra una correlación positiva fuerte ($r = 0.81$, $p < 0.01$) entre la adopción de IA y big data y el desempeño empresarial, lo que confirma que aquellas empresas que invierten en digitalización ven resultados positivos en sus indicadores de gestión. Esto coincide con investigaciones como las de Jian et al. (2023) y Hossain et al. (2024), quienes enfatizan que la incorporación de tecnologías avanzadas permite optimizar inventarios, mejorar la logística y anticipar la demanda del mercado.

La Tabla 3, que presenta los resultados de la prueba de significancia T de Student ($t = 4.52$, $p < 0.01$), demuestra que el impacto de la digitalización sobre las ventas es estadísticamente significativo. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la IA y

el big data no solo mejoran la eficiencia interna de los comercios, sino que también impulsan su crecimiento económico (Gopal et al., 2024; Novikov, 2020). Sin embargo, el grado de adopción varía según la estructura organizacional y la capacidad de inversión de cada empresa.

Desafíos en la implementación

A pesar de los beneficios observados, los resultados también evidencian barreras en la adopción de estas tecnologías. Uno de los principales obstáculos es la falta de infraestructura digital adecuada, lo que dificulta la integración efectiva de IA y big data, especialmente en pequeños y medianos comercios (Acı & Doğansoy, 2022). Además, la resistencia al cambio dentro de las organizaciones sigue siendo un reto, ya que algunos empleados perciben estas herramientas como una amenaza para su estabilidad laboral o como sistemas complejos que requieren capacitaciones especializadas (Lopes et al., 2024).

Otro aspecto relevante es la seguridad y privacidad de los datos. Con el aumento en la recopilación de información sobre los consumidores, es fundamental que las empresas cumplan con regulaciones de protección de datos para evitar vulneraciones a la privacidad (Scarpì & Pantano, 2024). El reto aquí no solo es técnico, sino también ético, ya que la gestión de datos debe realizarse de manera transparente y responsable para generar confianza en los clientes.

Conclusiones

Este estudio pone en evidencia que la IA y el big data han dejado de ser una opción futurista para convertirse en una necesidad estratégica en el comercio minorista de Miraflores. Los datos obtenidos confirman que la digitalización mejora la eficiencia operativa, optimiza los costos y fortalece la relación con los clientes. La correlación positiva entre la adopción de estas tecnologías y

el desempeño empresarial resalta su importancia para la competitividad de los negocios.

No obstante, para maximizar estos beneficios, es esencial superar ciertos desafíos. Se recomienda que las empresas inviertan no solo en tecnología, sino también en la formación del personal, asegurando que los empleados comprendan y aprovechen estas herramientas de manera efectiva. Asimismo, la adaptación a la IA y el big data debe ir acompañada de estrategias claras para garantizar la privacidad de los datos y la ética en su uso.

El comercio minorista en Miraflores se encuentra en un punto de inflexión, donde la adopción de tecnologías avanzadas determinará el éxito a largo plazo de las empresas. En este sentido, futuras investigaciones podrían centrarse en el impacto a largo plazo de la IA y el big data en la rentabilidad del sector, así como en su aplicación en otros entornos urbanos con características similares.

La transformación digital es un viaje que recién comienza para muchas empresas, y aunque el camino esté lleno de desafíos, los resultados muestran que quienes lo recorren con visión estratégica están cosechando beneficios significativos. En un mundo cada vez más conectado y competitivo, la capacidad de adaptación y la innovación serán las claves para el éxito.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a los gerentes y responsables de tiendas retail del distrito de Miraflores que participaron voluntariamente en esta investigación, compartiendo su tiempo y experiencia de manera generosa. Asimismo, se reconoce el apoyo institucional brindado por la Escuela de Educación Superior CERTUS y la Universidad Nacional Federico Villarreal, que facilitaron el desarrollo de este estudio. Este trabajo no habría sido posible sin la

colaboración activa de todos quienes, directa o indirectamente, contribuyeron a la realización de esta investigación.

Bibliografía

Acı, M., & Doğanşoy, G. A. (2022). Demand forecasting for e-retail sector using machine learning and deep learning methods. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 37(3), 1325-1339. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.944081>

Awan, M. J., Rahim, M. S. M., Nobanee, H., Yasin, A., Khalaf, O. I., & Ishfaq, U. (2021). A big data approach to Black Friday sales. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 27(3), 786-797. <https://doi.org/10.32604/iasc.2021.014216>

Bonetti, F., Montecchi, M., Plangger, K., & Schau, H. J. (2023). Practice co-evolution: Collaboratively embedding artificial intelligence in retail practices. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51, 867-888. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00896-1>

Canhoto, A. I., Keegan, B. J., & Ryzhikh, M. (2024). Snakes and ladders: Unpacking the personalisation-privacy paradox in the context of AI-enabled personalisation in the physical retail environment. *Information Systems Frontiers*, 26(1005-1024). <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10369-7>

Deppner, J., von Ahlefeldt-Dehn, B., Beracha, E., & Schaefer, W. (2023). Boosting the accuracy of commercial real estate appraisals: An interpretable machine learning approach. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11146-023-09944-1>

Félix, B. M., Tavares, E., & Cavalcante, N. W. F. (2018). Critical success factors for Big data adoption in virtual retail: Magazine Luiza case study. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(1), 112-126. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v20i1.3627>

Gopal, P. R. C., Rana, N. P., Krishna, T. V., & Ramkumar, M. (2024). Impact of big data analytics on supply chain performance: An analysis of influencing factors. *Annals of Operations Research*, 333(1), 769-797. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04749-6>

Haque, A., Akther, N., Khan, I., Agarwal, K., & Uddin, N. (2024). Artificial intelligence in retail marketing: Research agenda based on bibliometric reflection and content analysis (2000-2023). *Informatics*, 11(4), 74. <https://doi.org/10.3390/informatics11040074>

Hawk, G. S., & Thompson, K. L. (2024). Deriving the distribution and exploring the utility of partial R² in the era of big data. *Journal of Statistical Theory and Applications*, 23, 115-128. <https://doi.org/10.1007/s44199-024-00074-y>

Ho, S. P. S., & Chow, M. Y. C. (2024). The role of artificial intelligence in consumers' brand preference for retail banks in Hong Kong. *Journal of Financial Services Marketing*, 29(3), 292-305. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00207-3>

Hossain, M. A., Akter, S., Yanamandram, V., & Gunasekaran, A. (2022). Operationalizing artificial intelligence-enabled customer analytics capability in retailing. *Journal of Global Information Management*, 30(8), 1-23. <https://doi.org/10.4018/JGIM.298992>

Hossain, M. A., Akter, S., Yanamandram, V., & Strong, C. (2024). Navigating the platform economy: Crafting a customer analytics capability instrument. *Journal of Business Research*, 170, 114260. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114260>

Javaid, K., Siddiq, A., Naqvi, S. A. Z., Ditta, A., Ahsan, M., Khan, M. A., Mahmood, T., & Khan, M. A. (2022). Explainable artificial intelligence solution for online retail. *Computers, Materials & Continua*, 71(3), 4426-4442. <https://doi.org/10.32604/cmc.2022.022984>

Jian, L., Guo, S., & Yu, S. (2023). Effect of artificial intelligence on the development of China's

wholesale and retail trade. *Sustainability*, 15(13), 10524. <https://doi.org/10.3390/su151310524>

Kolar, N., Milfelner, B., & Pisnik, A. (2024). Factors for customers' AI use readiness in physical retail stores: The interplay of consumer attitudes and gender differences. *Information*, 15(6), 346. <https://doi.org/10.3390/info15060346>

Lee, Y.-I., & Trim, P. R. J. (2022). Enhancing marketing provision through increased online safety that imbues consumer confidence: Coupling AI and ML with the AIDA model. *Big data and Cognitive Computing*, 6(3), 78. <https://doi.org/10.3390/bdcc6030078>

Lopes, J. M., Silva, L. F., & Massano-Cardoso, I. (2024). AI meets the shopper: Psychosocial factors in ease of use and their effect on e-commerce purchase intention. *Behavioral Sciences*, 14(7), 616. <https://doi.org/10.3390/bs14070616>

Lu, H.-P., Cheng, H.-L., Tzou, J.-C., & Chen, C.-S. (2023). Technology roadmap of AI applications in the retail industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 195, 122778. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122778>

Lytras, M. D., Chui, K. T., & Visvizi, A. (2019). Data analytics in smart healthcare: The recent developments and beyond. *Applied Sciences*, 9(14), 2812. <https://doi.org/10.3390/app9142812>

Miliou, I., Xiong, X., Rinzivillo, S., Zhang, Q., Rossetti, G., Giannotti, F., & Vespignani, A. (2021). Predicting seasonal influenza using supermarket retail records. *PLoS Computational Biology*, 17(7), e1009087. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009087>

Nikam, R. J. (2023). Legality of usage of artificial intelligence and machine learnings by share market intermediary. *Passagens. Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*, 15(2), 319-339. <https://doi.org/10.15175/1984-2503-202315207>

Novikov, S. V. (2020). Data science and big data technologies: Role in the digital economy. *TEM Journal*, 9(2), 756-762. <https://doi.org/10.18421/TEM92-44>

Pereira, A. R., Polónia, D. F., & Gradim, A. C. (2024). The influence of cognitive technologies on the decision-making process and the purchasing experience in retail. *Montenegrin Journal of Contemporary Management and Issues*, 29(1), 99-114. <https://doi.org/10.30924/mjcmi.29.1.8>

Pessanha, G. R. G., & Soares, E. A. (2021). Just one post? Forecasts of daily sales of beauty and cosmetics retail companies based on the influence of social media. *Brazilian Journal of Marketing*, 20(4), 241-266. <https://doi.org/10.5585/remark.v20i4.17914>

Petropoulos, F., Grushka-Cockayne, Y., Siensen, E., & Spiliotis, E. (2024). Wielding Occam's razor: Fast and frugal retail forecasting. *Journal of the Operational Research Society*. <https://doi.org/10.1080/01605682.2024.2421339>

Ranaldi, L., Gerardi, M., & Fallucchi, F. (2022). CryptoNet: Using auto-regressive multi-layer artificial neural networks to predict financial time series. *Information*, 13(11), 524. <https://doi.org/10.3390/info13110524>

Scarpi, D., & Pantano, E. (2024). "With great power comes great responsibility": Exploring the role of Corporate Digital Responsibility (CDR) for Artificial Intelligence Responsibility in Retail Service Automation (AIRRSA). *Organizational Dynamics*, 53, 101030. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101030>

Wang, J., & Robinson, D. T. (2023). Assessing the relative and combined effects of network, demographic, and suitability patterns on retail store sales. *Land*, 12(2), 489. <https://doi.org/10.3390/land12020489>

Xu, J., Chen, Z., & Fu, W. (2023). Research on product detection and recognition methods for intelligent vending machines. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1288908. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1288908>

Yao, L., Gao, C., Xu, Y., Zhang, X., Wang, X., & Hu, Y. (2024). Prediction of commercial street location based on Point of Interest (POI) big

data and machine learning. ISPRS International Journal of Geo-Information, 13(10), 371. <https://doi.org/10.3390/ijgi13100371>