



IA FOR BUSINESS

Con el avance tecnológico, las aplicaciones de Inteligencia Artificial proporcionan reconocimiento de voz, visión, lógica de decisión, y otras funcionalidades claves para poder modernizar y optimizar procesos.

OPTIMIZACIÓN DE RUTAS Y LOGÍSTICA

Ejes temáticos

- **Parte 1:**
La logística y su importancia en las operaciones comerciales p. 04
- **Parte 2:**
Desafíos comunes en la gestión logística y la necesidad de optimización p. 07
- **Parte 3:**
La IA y la industria de la logística p. 11
- **Parte 4:**
Casos de Estudio p. 19
- **Parte 5:**
Exploración de oportunidades futuras y nuevas aplicaciones de la IA en la logística p. 24
- Otras guías p. 27

Parte 1

LA LOGÍSTICA Y SU IMPORTANCIA EN LAS OPERACIONES COMERCIALES

¿QUÉ ES LA LOGÍSTICA?

La logística es el **proceso de planificar, implementar y controlar de manera eficiente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información**, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes.

Es una función esencial en las operaciones comerciales y desempeña un papel crucial en la cadena de suministro.

¿QUÉ ABARCA LA LOGÍSTICA?

Una gestión logística eficiente es fundamental para garantizar la entrega oportuna de productos, minimizar costos, optimizar el uso de recursos y mejorar la satisfacción del cliente.

La logística abarca diversas actividades:

- La gestión de inventario
- El transporte
- El almacenamiento
- El embalaje
- La gestión de pedidos
- La coordinación de actividades entre proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes.

Parte 2

DESAFÍOS COMUNES EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y LA NECESIDAD DE OPTIMIZACIÓN

DESAFÍOS EN EL CAMPO DE LA LOGÍSTICA

La gestión de logística enfrenta una serie de desafíos de actualidad debido a la complejidad y dinamismo de los entornos comerciales.

Complejidad de la cadena de Suministro –

Las cadenas de suministro son cada vez más complejas, con múltiples proveedores, ubicaciones de almacenamiento y puntos de entrega.

Coordinar y gestionar eficientemente todos estos elementos puede ser un desafío.

Demandas cambiantes –

Las demandas de los clientes pueden cambiar rápidamente, lo que requiere una capacidad de respuesta ágil por parte de la logística. La capacidad de adaptarse a las fluctuaciones de la demanda y ajustar los recursos en consecuencia es crucial.

Eficiencia y costos –

La logística implica costos significativos, como el transporte, el almacenamiento y la gestión de inventario. Optimizar estos procesos para minimizar los costos y maximizar la eficiencia es esencial para mejorar la rentabilidad de una empresa.

Gestión de la información –

La gestión de grandes volúmenes de datos y la toma de decisiones basadas en información precisa y oportuna son fundamentales en la logística moderna. La falta de visibilidad y control sobre la información puede llevar a errores y retrasos en los procesos.

EL ROL DE LA IA

Para abordar estos desafíos, es necesario poder implementar estrategias de optimización de procesos logísticos con el apoyo de la Inteligencia Artificial (IA).

La IA puede ayudar a automatizar y agilizar diversas tareas, como la gestión de inventario, la planificación de rutas y el seguimiento de entregas, lo que conduce a una mayor eficiencia, reducción de costos y mejora en la calidad de servicio.



Si quieres modernizar y optimizar los procesos de tu empresa con integraciones de aplicativos AI existentes o desarrollos adhoc, Tekne puede hacerlo posible.

Ver más sobre AI Integration

Parte 3

LA IA Y LA INDUSTRIA DE LA LOGÍSTICA

LA IA Y LA INDUSTRIA DE LA LOGÍSTICA

La Inteligencia Artificial está teniendo un impacto significativo en la industria de la logística y en la gestión de la cadena de suministro. Estas tecnologías avanzadas son aprovechadas por los profesionales del campo para mejorar la eficiencia y reducir costos.

Campos del sector logístico involucrados:

- Simulación
- Optimización

SIMULACIÓN

Cuando se trata de planificar sistemas y procesos logísticos, las simulaciones han desempeñado un papel central durante muchos años.

Los modelos de simulación determinan los resultados al evaluar el comportamiento dinámico de un sistema para establecer parámetros. Debido a la interrelación entre las cantidades de salida y los parámetros de un sistema logístico que a menudo no es del todo evidente, la optimización manual es difícil o sólo puede ser posible para el caso de uso en cuestión, sin ningún reclamo de validez general.

El área de simulación ha recibido recientemente un impulso con el concepto de “gemelo digital”. La representación fuera de línea casi idéntica de un sistema en particular, junto con la entrada de datos adecuadamente completa, permite que los algoritmos basados en IA continúen aprendiendo y vuelvan a aprender en caso de cambios en el entorno logístico.

CAMPO: OPTIMIZACIÓN

Otra área en la que ya se está utilizando la Inteligencia Artificial es la optimización de los procesos logísticos para que puedan adaptarse de forma independiente y dinámica a los requisitos cambiantes del mercado.

Por ejemplo, esto podría incluir adaptar el procesamiento de pedidos de acuerdo con las fluctuaciones estacionales, pero también patrones de comportamiento ordenado que no serían evidentes para un analista humano a primera vista.

La optimización “convencional” siempre comienza desde un objetivo fijo e invariable –función objetivo. Sin embargo, esta restricción debe reducirse en la logística moderna, según cuáles sean los cambios óptimos en función del negocio del cliente.

Gestión de inventario –

En el ámbito de la gestión de inventario, la Inteligencia Artificial permite analizar datos de ventas y predecir de manera más precisa la demanda, lo que ayuda a las empresas a gestionar mejor sus niveles de existencias.

Además, los sistemas basados en Inteligencia Artificial pueden realizar un seguimiento del movimiento del inventario y alertar al personal cuando los niveles de existencias alcanzan un umbral determinado, lo que contribuye a reducir el desperdicio y mejorar la gestión del inventario.

Automatización de almacenes –

La IA y la robótica están permitiendo la automatización de las operaciones en los almacenes, lo que incluye la clasificación automática de productos, la recolección automatizada y embalaje inteligente. Esto aumenta la eficiencia, reduce los errores y agiliza los procesos logísticos.

Optimización de Rutas –

En cuanto a la optimización de rutas, la IA analiza datos como patrones de tráfico, ubicaciones de clientes y tiempos de entrega para generar rutas más eficientes.

Estos sistemas también identifican ineficiencias en el sistema de enrutamiento actual y proponen mejoras, lo que permite a las empresas ahorrar tiempo y dinero en sus operaciones de entrega.

La Inteligencia Artificial puede analizar grandes volúmenes de datos, como el historial de entregas, el tráfico en tiempo real y las condiciones meteorológicas, para encontrar las rutas más eficientes. Esto ayuda a reducir los tiempos de entrega, los costos de transporte y las emisiones de carbono.

Seguimiento de entregas –

La IA también se utiliza para el seguimiento de entregas en tiempo real, proporcionando a los clientes información actualizada sobre el estado de sus pedidos.

Estos sistemas permiten detectar anomalías en el proceso de entrega y abordar cualquier problema de manera rápida y eficiente.

Predicción de la demanda –

Mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede analizar patrones históricos y datos en tiempo real para predecir la demanda futura con mayor precisión.

Esto permite una planificación más precisa de inventarios y recursos, evitando escasez o exceso de existencias.

Mantenimiento predictivo –

La IA puede analizar datos de sensores y sistemas de monitoreo para predecir fallos y problemas de vehículos y equipos logísticos antes de que ocurran. Esto permite un mantenimiento proactivo, evitando tiempos de inactividad no planificados y reduciendo los costos de reparación.

IMPACTO DE LA IA EN LOGÍSTICA

Se considera que la IA va a aumentar significativamente la productividad que hay en el almacén, en especial para los retailers online, esto gracias al cálculo automático que genere mejores soluciones.

En unos cuantos años más, muchos de los almacenes estarán automatizados en gran parte de su superficie. La tecnología basada en IA tendrá cada vez más componentes integrales relacionados con previsiones a corto y mediano plazo.

Los supervisores y empleados de los almacenes siempre deben estar comunicados para responder rápidamente a los cambios e interrupciones.

Las tecnologías con IA consiguen sin ningún problema que los niveles de inventarios se reduzcan y que los ciclos sean más rápidos.

Parte 4

CASOS DE ESTUDIO



El grupo japonés Hitachi ha desarrollado una tecnología de Inteligencia Artificial llamada “H”, basada en Kaizen, que consiste en la mejora continua de procesos de trabajo.

Este sistema de IA analiza cómo los empleados abordan los problemas y busca constantemente formas de mejorar su flujo de trabajo, incluso en pequeñas mejoras.

“H” recopila información sobre estas mejoras y evalúa la eficiencia de los enfoques individuales. Si se encuentra un enfoque eficiente, se analiza más a fondo y se comparte con otros empleados como una instrucción de trabajo.

Además, puede reaccionar a cambios a corto plazo y emitir instrucciones en situaciones específicas. La IA también tiene en cuenta datos meteorológicos y fluctuaciones en la demanda para mejorar su análisis.

Ejemplo

“H”, en caso de mal tiempo, puede prever retrasos en la llegada y salida de vehículos pesados, así como un aumento en la demanda de ropa impermeable.

“H” funciona de manera autónoma, emitiendo instrucciones directamente a los empleados o sistemas conectados, sin necesidad de intervención humana.

Esto permite una respuesta rápida y la implementación inmediata de medidas para aumentar la eficiencia.

Según Hitachi, el uso de “H” ha resultado en un aumento del 8% en la productividad en comparación con almacenes similares que no utilizan IA.

Otto, uno de los mayores minoristas en línea de moda y estilo de vida en Alemania, ha utilizado la inteligencia Artificial (IA) para reducir el número de devoluciones de productos.

Mediante el análisis de datos, descubrieron que los clientes que recibieron sus productos en un plazo de dos días después de realizar el pedido tendían a devolver menos artículos. Además, los clientes preferían recibir su pedido en una sola entrega en lugar de entregas parciales.

Algoritmo de Aprendizaje Profundo

Para abordar este desafío, Otto implementó un algoritmo de aprendizaje profundo que analizó millones de registros de datos y variables, como transacciones, consultas de búsqueda en el sitio web y pronósticos meteorológicos. Con una precisión del 90%, el sistema de IA pudo predecir las compras de los clientes para el próximo mes.

Esto permitió gestionar los pedidos por adelantado y enviarlos en una única entrega, lo que resultó en una drástica reducción de devoluciones de alrededor de dos millones de artículos por año. Además, esta optimización logística también llevó a una significativa reducción de las emisiones de carbono.

Otro minorista, Zalando, está probando un enfoque similar para reducir las devoluciones.

Han realizado experimentos relacionados con las tallas, ya que se ha concluido que la talla incorrecta es responsable de entre el 30% y el 40% de las devoluciones. Utilizando el aprendizaje automático, Zalando recopila datos de clientes que preban zapatos y reportan si les quedan bien.

La IA analiza estos datos y busca patrones para identificar la talla correcta para cada cliente. Por ejemplo, si un cliente suele pedir la Talla 39, el sistema puede recomendar la Talla 40 de una marca en particular.

Parte 5

EXPLORACIÓN DE OPORTUNIDADES FUTURAS Y NUEVAS APLICACIONES DE LA IA EN LA LOGÍSTICA

DESAFÍOS EN EL CAMPO DE LA LOGÍSTICA

El futuro de la logística con IA ofrece una serie de oportunidades emocionantes para mejorar aún más las operaciones y brindar un servicio de mayor calidad.

Algunas tareas de exploración y nuevas aplicaciones de la IA en la logística incluyen:

Redes de entrega autónomas –

La utilización de vehículos autónomos y drones para la entrega de productos está en constante desarrollo. La IA desempeña un papel crucial en la navegación, la planificación de rutas y la toma de decisiones en tiempo real para garantizar la entrega segura y eficiente de los productos.

Optimización del último Kilómetro –

El último tramo de la entrega, conocido como “el último kilómetro”, presenta desafíos únicos. La IA puede ayudar a optimizar esta etapa mediante la implementación de puntos de entrega inteligentes, rutas eficientes y modelos de entrega colaborativos.

Sistemas de recomendación –

La IA puede utilizar datos de preferencias y comportamientos de los clientes para ofrecer recomendaciones personalizadas sobre productos y servicios. Esto puede mejorar la experiencia del cliente y aumentar la eficiencia de las operaciones logísticas.

Análisis predictivo en tiempo real –

La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real permite una toma de decisiones más rápida y precisa. Esto es especialmente útil en situaciones que requieren respuestas inmediatas, como la gestión de crisis o el ajuste de la capacidad de transporte según la demanda fluctuante.

OTRAS GUÍAS

– Guía 1 –

Introducción a la optimización de procesos de negocio

– Guía 2 –

Análisis de Datos

– Guía 3 –

Automatización de tareas con IA

– Guía 4 –

Optimización de rutas y logística

– Guía 5 –

Personalización y Recomendaciones



WE EMPOWER YOUR DATA

Con Tekne, las mejores decisiones están a un dato de distancia.
Potenciá tu negocio adoptando nuestras soluciones de Big Data,
Machine Learning y Data Visualization.

VISITAR LA WEB DE TEKNE