



UNIVERSITAT _{DE}
BARCELONA

Máster en Comercio Exterior y Finanzas Internacionales

Proyecto de Tesina

“Aplicación de la inteligencia artificial para la
gestión de decisiones en empresas
internacionales: herramientas para la gestión
estratégica de empresas”

Sergei Sinenkov
Modulo III 2019-2020
Máster en Comercio Exterior y Finanzas Internacionales

Marzo, 2020

Contenido

1. Título del trabajo.....	3
2. Introducción.....	3
3. Hipótesis del trabajo.....	6
4. Metodología.	8
5. Índice por capítulos y temas del trabajo.	10
6. Bibliografía a consultar.	11
7. Cronograma de las tareas a realizar.	13

1. Título del trabajo

“Aplicación de inteligencia artificial para la gestión de decisiones en empresas internacionales: herramientas para la gestión estratégica de empresas”

2. Introducción

Administrar una gran empresa internacional es quizás una de las áreas más difíciles de la actividad humana. Las compañías internacionales tienen varios campos de actividad, ofrecen sus bienes y servicios en diferentes mercados, tienen proveedores, oficinas y cuentas con instituciones financieras en varios países. Cualquier actividad actual debe cumplir con ciertas normas (por ejemplo, las reglas para la venta de ciertos bienes en un determinado país) y ser eficiente desde el punto de vista financiero. Además, existen otros factores, como los sociales, siguiendo las últimas tendencias, ambientales (por ejemplo, si el objetivo de la empresa no solo es obtener ganancias, sino también crear la imagen de una empresa que se preocupa por el medio ambiente, apoyando algún tipo de actividad de caridad, etc.) Al tomar decisiones de gestión, es necesario tener en cuenta todos estos factores, y la situación cambia constantemente. Teniendo en cuenta el desarrollo de la tecnología, se utilizan diversas herramientas de automatización para esta actividad. Una de las herramientas de automatización más relevantes e innovadoras es el uso de inteligencia artificial.

Inteligencia artificial - la propiedad de los sistemas inteligentes para realizar funciones creativas que tradicionalmente se consideran prerrogativa del hombre; ciencia y tecnología para crear máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes.

El campo del conocimiento científico sobre la inteligencia artificial se formó a mediados del siglo XX, sin embargo, el trabajo en esta dirección se ha llevado a cabo desde la antigüedad. Podemos hablar de prototipos de sistemas modernos de inteligencia artificial desde los años 1950.

El trabajo en el campo de la inteligencia artificial se puede dividir en dos áreas:

- El primero son los intentos de acercar la inteligencia artificial a la inteligencia humana, para simular la actividad del cerebro y sus características psicofisiológicas en una computadora. Esta dirección es más científica que práctica;

- El segundo es la creación de una mente artificial capaz de resolver problemas. Esta dirección es más pragmática que la primera, y se usa como una herramienta para la cual se escriben las instrucciones vinculantes.

Con el tiempo y el desarrollo de la tecnología, ambas direcciones se han desarrollado, tanto científicas como pragmáticas. El desarrollo de una dirección pragmática condujo a la introducción de sistemas de diversos grados de complejidad en todas las áreas de la actividad empresarial: management, gestión de producción, gestión de ventas, actividades financieras, logística, recursos humanos., etc. Ejemplos del uso de la inteligencia artificial en varios departamentos son:

- Programas que optimizan la logística de las empresas, por ejemplo, cuestiones como la cantidad de material y productos terminados en los almacenes, la ubicación de los bienes en los almacenes, la ubicación automática en un almacén y la entrega durante de la descarga. Esto es especialmente cierto para almacenes de grandes empresas y grandes centros logísticos (por ejemplo, puertos marítimos);

- Programas automatizados de asistencia al cliente;

- Programas que analizan las ventas en varios mercados y determinan el surtido y la cantidad óptimos de bienes (los mercados pueden ser, por ejemplo, diferentes países

a los que una empresa internacional suministra sus bienes, o puntos de venta específicos dentro de la misma ciudad para pequeñas empresas);

- Programas-robots de reclutamiento.

Y, además de todo lo anterior, el uso generalizado de los sistemas de información que utilizan inteligencia artificial ha recibido el alcance de la gestión de decisiones en la empresa.

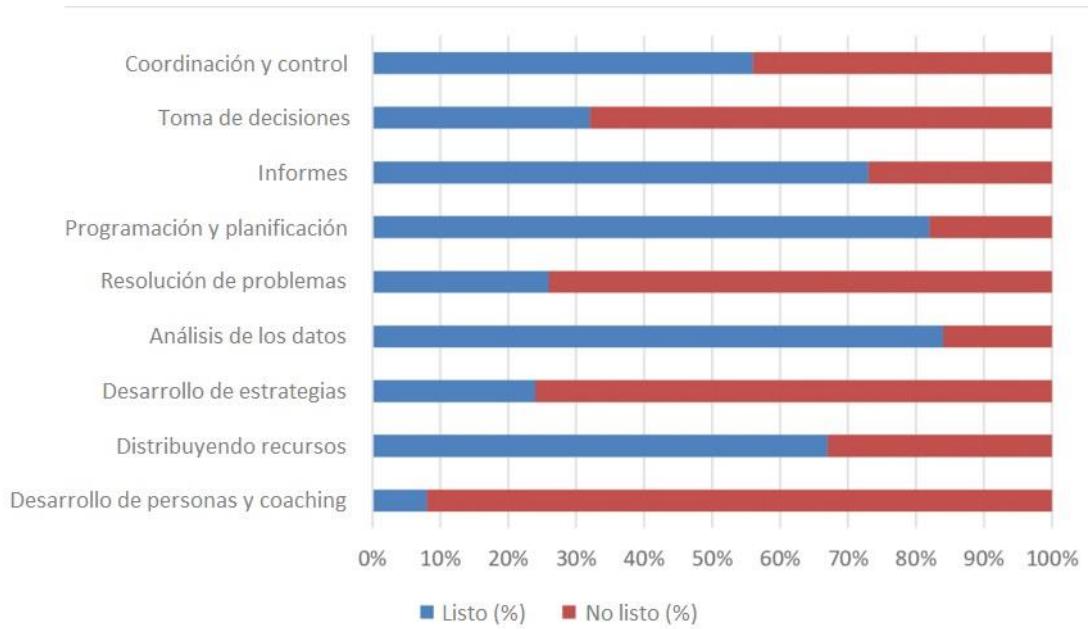
Inteligencia artificial y negocios hoy

La inteligencia artificial es experta en procesar y analizar tesoros de datos mucho más rápido que un cerebro humano. El software de inteligencia artificial puede luego regresar con cursos de acción sintetizados y presentarlos al usuario. De esta manera, los humanos pueden usar la inteligencia artificial para ayudar a resolver las posibles consecuencias de cada acción y agilizar el proceso de toma de decisiones y para la gestión de empresa en general.

En el proceso de gestión empresarial, los gerentes de la empresa realizan varios grupos de tareas. Además, cada uno de los grupos de tareas puede automatizarse en mayor o menor medida dependiendo de varios factores:

1. Cuántas acciones repetitivas se realizan en el proceso, la complejidad de crear un algoritmo para realizar tareas;
2. La heterogeneidad de los datos de entrada, la heterogeneidad de su presentación, precisión y métodos de obtención;
3. Complejidad del medio ambiente;
4. El grado de interacción con otros empleados;
5. La necesidad de aplicar el pensamiento creativo y abstracto, "pensar" en el proceso de completar tareas, así como aplicar la intuición.

Dependiendo de estos factores, los gerentes están más listos o menos listos para delegar sus tareas. En la siguiente figura se muestra la proporción de gerentes que están listos para transferir algunas de sus funciones laborales a la IA en términos de sus tareas laborales específicas:



Por ejemplo, para el análisis de datos, la coordinación y el control se utilizan sistemas inteligentes de gestión de energía: recolecta datos de sensores colocados en varios activos. Luego, los algoritmos de aprendizaje automático contextualizan la gran cantidad de datos y se entregan a los responsables humanos para que comprendan mejor el uso de energía y las demandas de mantenimiento.

La IA también se usa ampliamente para la toma de decisiones. Estas pueden ser decisiones para mantener el estado existente (por ejemplo, la decisión de obtener financiamiento adicional, realizar trabajos de reparación de equipos) y desarrollar las actividades de la empresa (expandir la producción, ingresar a nuevos mercados, abrir una nueva esfera, por ejemplo, proporcionar servicios financieros a sus clientes). Y cada decisión debe evaluarse en términos de eficiencia y rentabilidad. Además, en el mundo moderno hay muchos cambios externos que pueden afectar las actividades de una empresa internacional: cambios en la estructura de los mercados, legislación, consecuencias de los cambios en las relaciones entre países, cambios en el mercado de divisas, etc.

En consecuencia, las compañías deben analizar una gran cantidad de posibles cambios en el curso de sus actividades y evaluar cómo la combinación de cambios afectará a la compañía. Hay una cierta probabilidad para cada cambio. Para tomar decisiones óptimas, las empresas utilizan una simulación del desarrollo de la situación, que incluye la probabilidad de ciertos cambios. Para construir modelos, las compañías usan varios softwares, por ejemplo, productos de la empresa “Palisade”.

Sin embargo, varias fuentes ahora hablan con mayor frecuencia de la ayuda del software en general y de la inteligencia artificial en particular en el proceso de gestión de la empresa. En lugar de servir como un reemplazo para la inteligencia y el ingenio humanos, la inteligencia artificial generalmente se ve como una herramienta de apoyo. La inteligencia artificial actualmente tiene dificultades para completar las tareas de sentido común en el mundo real.

En consecuencia, algunos de los grupos de tareas pueden automatizarse en un grado mucho menor. Solo el 8% de los gerentes están listos para delegar el desarrollo de personas y coaching a la IA. Esto se confirma en muchas otras fuentes: a menudo se menciona que el trabajo de maestros y formadores es una de las áreas más difíciles de automatizar.

Inteligencia artificial en la alta gerencia

Además, un bajo porcentaje de gerentes está listo para transferir tareas de desarrollo de estrategias y resolución de problemas. Estas tareas son especialmente interesantes de considerar ya que están directamente relacionados con la gestión de la empresa al más alto nivel.

Al gestionar empresas, los altos directivos primero analizan la situación actual de un área particular de la empresa. Los programas con el uso de IA le permiten recopilar y analizar ciertos datos y, en algunos casos, ofrecer soluciones para un campo de actividad específico (por ejemplo, la necesidad de trabajos de reparación de acuerdo con datos históricos acumulados previamente sobre la operación del equipo).

Después de eso, sobre la base de todos los datos obtenidos, los expertos de empresas resuelven las tareas asignadas, desarrollan la estrategia en general y ofrecen diversas soluciones específicas (por ejemplo, entrar a un nuevo mercado, la posibilidad de lanzar un nuevo producto, identificar productos que serán relevantes en el futuro cercano). Estas tareas, las tareas de los grupos de desarrollo de estrategias y resolución de

problemas, son las más difíciles de automatizar. Es necesario analizar una gran cantidad de datos de varios campos, la situación actual y las últimas tendencias en la economía global. Es muy problemático crear un algoritmo para proponer posibles soluciones, teniendo en cuenta todo lo anterior.

Después de eso, se estima la probabilidad de cambios, tanto externos como internos. La probabilidad de algunos cambios se puede estimar con la ayuda del software, si hablamos de los aspectos técnicos de la empresa: por ejemplo, la probabilidad de falla del equipo. Sin embargo, la probabilidad de muchos otros eventos es mucho más difícil de determinar: para evaluar, por ejemplo, los cambios en las estructuras del mercado, la legislación, los cambios en las relaciones entre países, es necesario, en primer lugar, tener en cuenta muchos datos de diversas áreas y, en segundo lugar, tener en cuenta el comportamiento y el estado de ánimo de las personas. Estas son tareas mucho más creativas que son más difíciles de automatizar.

Luego, con base en las probabilidades obtenidas, se construye un modelo y se toma la decisión óptima. Y aunque solo el 33% de los gerentes están listos para transferir IA de toma de decisiones, las tareas en esta área pueden automatizarse en mayor medida. Para esto, se utilizan programas de toma de decisiones: los datos del modelo obtenido se ingresan en el software (por ejemplo, en el producto "Palisade @Risk"), y los resultados de la simulación dan (con cierta precisión) resultados cuantitativos de la adopción de una decisión.

Sin embargo, tanto la recopilación y el análisis de información como la simulación de un conjunto de cambios funcionan de acuerdo con algoritmos previamente definidos (búsqueda de ciertos datos, simulación y evaluación de soluciones de acuerdo con las probabilidades de cambios). Para resolver problemas, desarrollar soluciones y estrategias en general, determinar las probabilidades de cambios futuros que se requieren como análisis de información variada, el proceso de pensamiento y el enfoque creativo. Por lo tanto, si AI puede realizar tales tareas, esto requiere un software muy desarrollado.

3. Hipótesis del trabajo

El objetivo del trabajo es analizar el uso de la inteligencia artificial en la gestión de empresas internacionales para resolver diversos grupos de problemas, especialmente para el análisis de datos, el desarrollo de estrategias, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, determine los métodos y el software más avanzado, así como las compañías específicas, el sector de actividad y los países en los que el uso de dichos productos de software está más desarrollado.

Para el análisis de datos y la toma de decisiones, se dieron previamente ejemplos del uso de IA. Para la parte más ingeniosa del trabajo en la gestión de la empresa - resolución de problemas, desarrollo de decisiones de gestión y estrategias de la empresa en su conjunto basadas en los datos obtenidos en todas las áreas - se requiere un software más complejo.

¿Puede la inteligencia artificial hacer tales tareas? Y, si es así, ¿hay ejemplos de uso de tales sistemas de información?

Actualmente, en otras áreas, se utilizan herramientas de inteligencia artificial, que pueden atribuirse a sistemas bastante inteligentes. Son ampliamente utilizados los programas, que ofrecen al usuario ciertos productos basados en el historial de sus consultas de búsqueda u otras acciones. Por ejemplo, si una persona está mirando una propiedad en venta y pasa más de 10 minutos allí, el software le enviará una posible oferta

de hipoteca. "Ya no esperamos que el usuario esté constantemente en un cuadro de búsqueda buscando en Google lo que necesita. El paradigma está cambiando en cuanto a cómo la información correcta encuentra al usuario correcto en el momento correcto".

También se utiliza un software bastante avanzado para analizar diversos datos: datos de texto, imágenes, documentos, etc. Por ejemplo, hay un programa que determina el tipo de ropa de la imagen. Dichos programas funcionan de acuerdo con el siguiente algoritmo: se utiliza un algoritmo para determinar la secuencia de píxeles de la imagen, con lo cual el programa determina imágenes similares. Y para que el programa pueda determinar con precisión el tipo de ropa, funciona sobre la base del conjunto de datos inicial, en el que se establecen ejemplos de imágenes de cada tipo de ropa. Además, el programa es la red neuronal artificial: en el curso del trabajo, utiliza los datos procesados, agregándolos a los ejemplos mediante los cuales determina las imágenes y, por lo tanto, aprende en el proceso de trabajo.

Redes neuronales similares funcionan para el análisis de texto: por ejemplo, se usaron para la campaña electoral de Donald Trump. Las redes neuronales analizaron los mensajes y publicaciones de cada usuario en las redes sociales, determinaron el retrato psicológico del usuario y, en base a esto, utilizaron varios mensajes para la agitación de cada usuario individual.

Las redes neuronales también se utilizan para analizar varios documentos. Por ejemplo, si una empresa recibe de clientes diferentes tipos de cuentas (facturas, confirmaciones de transferencias bancarias, cheques) en diferentes formatos de archivo, un escaneo simple usando las plantillas dadas no es suficiente en este caso. Las redes neuronales pueden extraer la información necesaria y almacenarla en un solo sistema de contabilidad.

De particular interés es el hecho de que la IA no solo puede resolver tareas específicas, sino también administrar el sistema para lograr ciertos objetivos. Un ejemplo clásico es la IA que resuelve un juego de ajedrez. Pero hubo una gran brecha entre esos juegos, como el ajedrez, donde se conoce todo sobre el estado del juego y las consecuencias antes de tomar una decisión, y la realidad de la vida donde, como el póker, solo hay un poco de información disponible para la decisión-makers, y la calidad y cantidad de información utilizada para tomar decisiones varía enormemente. Hasta hace poco, las computadoras habían tenido muchos problemas para lidiar con los juegos que le dan al tomador de decisiones información incompleta sobre el estado del juego. Los planes estratégicos pueden tener múltiples pasos que necesitan ser secuenciados adecuadamente, y estos planes pueden incluir planes de contingencia.

Veamos el progreso reciente en el pensamiento estratégico desarrollado por la inteligencia artificial. Sí, la inteligencia artificial realmente se está aplicando a la toma de decisiones modelo de gobiernos y corporaciones. Un ejemplo es un modelo de aprendizaje automático de la toma de decisiones de China llamado el Policy Change Index.

Los agentes de inteligencia artificial están mejorando en problemas difíciles que antes no podían resolver, y estas capacidades más fuertes serán importantes. Están hablando específicamente sobre AlphaStar de DeepMind y muchos sistemas similares que están ayudando a manejar la economía mundial. Esto va a afectar la forma en que se prestan los servicios porque la parte de la estrategia de la prestación de servicios hasta hace poco dependía mucho de los humanos. También afecta al sector financiero, donde el 80 por ciento de la actividad del mercado son agentes comerciales algorítmicos, y la estrategia automatizada juega un papel importante en estos agentes que mueven los mercados.

Un ejemplo de gestión de un sistema en un entorno con información incompleta es partidos que AlphaStar de DeepMind ha estado jugando recientemente en línea en la estrategia en tiempo real “StarCraft 2” contra oponentes humanos. La tecnología base dentro del enfoque de DeepMind para resolver la teoría del juego de "información imperfecta" de la Estrategia en tiempo real (RTS) es una red neuronal profunda entrenada en juegos pasados y perfeccionada jugando contra sí misma para mejorar aún más. Jugar contra sí mismo facilita el aprendizaje más allá de simplemente copiar decisiones tomadas en partidos pasados. El núcleo del enfoque es un sistema que utiliza una combinación de aprendizaje supervisado y aprendizaje de refuerzo, pero el concepto clave es que un complicado juego de estrategia en tiempo real que solo los humanos podían jugar ahora se está resolviendo de manera muy integral mediante un sistema de inteligencia artificial.

¿Pero hay algo similar para la gestión de la empresa? ¿Puede la inteligencia artificial ofrecer a una empresa ciertas soluciones de acuerdo con sus actividades y la situación internacional?

Suponiendo que el progreso antes mencionado en la generación de estrategias basadas en el aprendizaje automático esté al alcance, ¿cómo es una estrategia corporativa automatizada? Los proyectos gubernamentales y corporativos contienen requisitos de alcance limitado para modelar una parte de la estrategia corporativa. Ya se trate de modelos de riesgo de crédito, sistemas de recomendación, segmentación de clientes, modelos de riesgo legislativo o algoritmos comerciales, estos enfoques de alcance limitado se benefician de ser fácilmente abstraídos en un cuadro, en un diagrama de flujo con un nombre. En lugar de soluciones holísticas que modelan una empresa completa, el tipo de proyecto más popular hoy en día es una herramienta que sirve a la administración. Las herramientas para pronosticar y tomar decisiones son muy populares en este momento, y se pronostica que en algún momento estas partes se convertirán en soluciones holísticas.

La automatización en la estrategia corporativa ha existido durante mucho tiempo, pero con los recientes avances en inteligencia artificial, debería mejorar aún más. El desarrollo de la estrategia corporativa se beneficiará de una mayor automatización, y específicamente de la inteligencia artificial.

Basado en el análisis del uso de la inteligencia artificial en la gestión de la empresa, se seleccionarán los ejemplos más avanzados de software de toma de decisiones, software que se puede utilizar en el dominio público y se realizará una simulación para determinar la solución óptima para una empresa de IT. La simulación se realizará para una empresa de IT española que ofrece software de suscripción para sus clientes (se determina una tarifa mensual), la empresa ya tiene clientes en 3 países de la UE (España, Italia, Portugal) y está considerando soluciones para entrar en los mercados de Francia, el Reino Unido y México.

4. Metodología

Se realizará un análisis de cuánto del trabajo al tomar decisiones en general y qué tareas específicas en particular se pueden realizar mediante herramientas automatizadas que utilizan inteligencia artificial. Para hacer esto, en primer lugar, se realizará un análisis de los productos de software propuestos, por ejemplo, los productos de empresas “Palisade”, “Nexus FrontierTech” (Londres, Inglaterra) y otras empresas que ocupan posiciones de liderazgo en el mercado de software de IA.

Se analizará información y artículos sobre el estado actual del uso de IA y las perspectivas de desarrollo, tanto a corto como a largo plazo. Se realizará un análisis de la información de las empresas de la lista “Fortune Global 500” sobre qué métodos se utilizan para tomar decisiones (muchas grandes empresas, por ejemplo, Repsol y Endesa, proporciona en sus recursos como el mapa de riesgo y el mapa de decisiones, tanto el software utilizado). También analizará datos abiertos de las empresas estatales más desarrolladas, por ejemplo, qué herramientas se utilizan en el curso del trabajo de la agencia aeroespacial estadounidense “NASA”.

Se realizará una búsqueda de información de expertos e investigadores en el campo de la inteligencia artificial sobre ambas direcciones del desarrollo de la inteligencia artificial: modelando la actividad de la mente humana y sus características psicofisiológicas, y creando una mente artificial que pueda resolver ciertos problemas humanos, que tiene una aplicación más práctica. Se realizará una búsqueda de información sobre sectores de actividad y países en los que las empresas utilizan la inteligencia artificial en su mayor medida.

Según los resultados del estudio, se determinarán los mecanismos más avanzados y el uso de inteligencia artificial, así como productos de software.

Para crear una simulación para determinar la decisión gerencial óptima, se seleccionarán las herramientas más desarrolladas entre los productos de software disponibles. Presumiblemente, las soluciones más avanzadas no se pueden utilizar debido al hecho de que se proporcionan de forma remunerada para su uso por las compañías internacionales más grandes que pueden comprar dichos productos para tomar decisiones óptimas.

Como se señaló anteriormente, la simulación se realizará para una empresa española de IT, que está considerando la posibilidad de entrar en los mercados de otros países. Para la simulación se establecerá los costos de las actividades actuales de la empresa, costos de los servicios para la provisión de software, el número de clientes existentes en España, Italia y Portugal, los ingresos actuales de los clientes y, en consecuencia, se establecerán las ganancias de la empresa.

En el proceso de analizar la entrada a nuevos mercados, se realizarán los siguientes pasos:

1. Determinar los costos de crear versiones de software para otros países (crear versiones en nuevos idiomas), los costos de servidores adicionales, soporte técnico y otros equipos necesarios para asegurar el trabajo de nuevos clientes;

2. Análisis de mercado: búsqueda de clientes potenciales, competidores potenciales, análisis de barreras para entrar en nuevos mercados, posibles cambios en los tipos de cambio de divisas, tendencias en el desarrollo del comercio internacional de servicios de IT;

3. Según el número posible de clientes potenciales, se determinará si la empresa necesita financiación adicional. Si es necesario, se determinarán los costos adicionales de asegurar esta financiación.

El número de clientes en nuevos mercados, los cambios en los tipos de cambio, los posibles cambios en la legislación y los cambios posteriores en las ganancias y otros posibles cambios solo pueden estimarse, por lo tanto, para estos datos se determinarán los rangos de valores y las distribuciones de probabilidad para estos rangos. De acuerdo con esto, se crearán modelos para el desarrollo del comercio exterior (acceso a un número diferente de nuevos mercados) y se simularán escenarios para 1, 3 y 5 de los próximos años de trabajo de la empresa. Con base en los resultados de las simulaciones, el beneficio

y la rentabilidad de la empresa se determinarán con cierta precisión y, de acuerdo con esto, se determinará la solución óptima para entrar en nuevos mercados.

5. Índice por capítulos y temas del trabajo

1. Toma de decisiones al gestionar una empresa internacional
 - 1.1. Análisis interno
 - 1.2. Análisis externo
 - 1.3. Desarrollo de posibles soluciones
 - 1.4. Análisis de posibles resultados y toma de decisiones óptimas
2. Inteligencia artificial
 - 2.1. La historia del desarrollo de la inteligencia artificial
 - 2.2. Estado actual del desarrollo teórico y aplicación práctica de la inteligencia artificial
 - 2.3. El uso de la inteligencia artificial en el proceso de las empresas en todos los departamentos
 - 2.4. Pronóstico del desarrollo de la inteligencia artificial
3. El uso de la inteligencia artificial en la gestión de una empresa internacional
 - 3.1. Inteligencia artificial en ciertas etapas de la gestión de la empresa
 - 3.1.1. Recolección y análisis de información
 - 3.1.2. Desarrollo de soluciones basadas en la información recibida
 - 3.1.3. El modelado de escenarios y la obtención de resultados de decisiones en la situación actual
 - 3.2. Inteligencia artificial como sistema de gestión integral de la empresa
4. Simulación de toma de decisiones para una empresa de IT
 - 4.1. Descripción de la empresa
 - 4.2. Descripción de posibles formas de desarrollo de la empresa
 - 4.3. Análisis de productos de software existentes para la gestión de la empresa
 - 4.4. Simulación de la gestión de la empresa utilizando las herramientas de inteligencia artificial disponibles
 - 4.4.1. Recolección y análisis de información
 - 4.4.2. Desarrollo de modelos para la toma de decisiones basados en la información recibida.
 - 4.4.3. Modelado de escenarios y análisis de resultados de modulación.
 - 4.5. Resultados de simulación de gestión empresarial
5. Conclusiones generales sobre el uso de la inteligencia artificial en la gestión de la empresa
6. Recomendaciones
7. Bibliografía
8. Anexos

6. Bibliografía a consultar

1. “Cómo la inteligencia artificial transformará los negocios.”
<https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html>
2. “¿Cómo ayudará la IA a los buenos gerentes a ser geniales?”
<https://www.workboard.com/blog/artificial-intelligence.php>
3. “Cómo la inteligencia artificial cambiará la toma de decisiones para las empresas.”
<https://www.tenfold.com/business/artificial-intelligence-business-decisions>
4. “Rol de la inteligencia artificial en la gestión empresarial.”
<https://www.techfunnel.com/information-technology/role-of-artificial-intelligence-in-business-management/>
5. “Inteligencia artificial y el caso de desaparecer libros de texto.”
<https://www.techfunnel.com/movers-and-shakers/artificial-intelligence-and-the-case-of-disappearing-textbooks/>
6. “Tecnologías de inteligencia artificial en sistemas de gestión empresarial.”
<https://sibac.info/studconf/science/xxxvi/93639>
7. “El papel de la inteligencia artificial en la gestión.”
<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-menedzhmente/viewer>
8. “Características de gestión de una empresa industrial en condiciones de riesgo e incertidumbre basadas en sistemas de inteligencia artificial.”
<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravleniya-promyshlennym-predpriyatiem-v-usloviyah-riska-i-neopredelennosti-na-osnove-sistem-iskusstvennogo-intellekta/viewer>
9. “Inteligencia artificial para empresas. ¿Qué esperar y cómo incorporarlo a la estrategia empresarial?”
<https://www.eg-online.ru/article/385590/>
10. “¿Qué factores podrían influir en la automatización de los trabajos?”
<https://www.forbes.com/sites/adigaskell/2018/02/15/what-factors-might-influence-the-automation-of-jobs/>
11. “¿Puede la inteligencia artificial generar estrategia corporativa?”
<https://www.forbes.com/sites/danielshapiro1/2019/08/19/can-artificial-intelligence-generate-corporate-strategy/>
12. “¿Puede la inteligencia artificial “pensar”?”
<https://www.forbes.com/sites/danielshapiro1/2019/10/23/can-artificial-intelligence-think/>
13. “Artificial Intelligence in China: Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in China”, Liang, Q., Wang, W., Mu, J., Liu, X., Na, Z., Chen, B., Springer, 2020
14. “Inteligencia artificial en gestión: desafíos y oportunidades”
https://www.researchgate.net/publication/332082521_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_IN_MANAGEMENT_CHALLENGES_AND OPPORTUNITIES
15. “Inteligencia artificial en sociedad”, OECD, 2019
<https://www.oecd.org/publications/artificial-intelligence-in-society-eedfee77-en.htm>

16. "Estrategia Española de I+D+I en Inteligencia Artificial"
<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnextoid=70fcdb77ec929610VgnVCM1000001d04140aRCRD>
17. "Inteligencia Artificial para empresas"
https://libro.ai/wp-content/uploads/2019/02/Informe_AI_2019.pdf
18. "6 ejemplos de IA en aplicaciones de inteligencia empresarial"
<https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-in-business-intelligence-applications/>
19. "Una descripción completa de la gestión de procesos empresariales (BPM)"
<https://kissflow.com/bpm/business-process-management-overview/>
20. "Los niveles de Management"
<https://www.managementstudyhq.com/levels-of-management-and-functions.html>
21. "Los tipos de Management"
<https://courses.lumenlearning.com/boundless-business/chapter/types-of-management/>

7. Cronograma de las tareas a realizar

	Período: 2019/2020													
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preparación y entrega del proyecto														
Asignación del tutor y corrección del proyecto														
Desarrollo de capítulos 1 y 2														
Corrección del Tutor - Capítulos 1 y 2														
Desarrollo del capítulo 3 – El uso de IA														
Corrección del Tutor - Capítulo 3														
Desarrollo del capítulo 4 – La Simulación														
Corrección del Tutor - Capítulo 4														
Desarrollo de capítulos 5-8 – Resultados y el diseño final														
1-era entrega de borrador														
Primeras correcciones														
2-da entrega de borrador														
Segundas correcciones														
Entrega Tesina														