

# **Final Project 1**

Code: MGM 496-PMG496

## **Project Template**

Faculty of Management  
Midocean University

أثر الذكاء الاصطناعي على خفض الانبعاثات وتحسين أداء المشاريع البيئية لدى شركة أرامكو  
أسم الطالب/

عبدالله أسامة ابوجبارة

222001557

مشروع تخرج- 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

## جدول المحتويات

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة .....             | 3  |
| 1.1. المقدمة: .....                                    | 4  |
| 1.2. مشكلة الدراسة .....                               | 4  |
| 1.2.1. فجوات على المستوى النظري .....                  | 4  |
| 1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي .....                | 5  |
| 1.3. أهمية الدراسة .....                               | 6  |
| 1.3.1. على المستوى النظري: .....                       | 6  |
| 1.3.2. على المستوى التطبيقي: .....                     | 6  |
| 1.4. أسئلة الدراسة .....                               | 7  |
| 1.5. أهداف الدراسة .....                               | 7  |
| 1.6. فرضيات الدراسة .....                              | 7  |
| 1.7. نموذج الدراسة .....                               | 7  |
| 1.8. منهجية الدراسة .....                              | 8  |
| 1.9. الدراسة الميدانية .....                           | 8  |
| 1.10. مخطط المشروع المقترح .....                       | 8  |
| 2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة .....                | 9  |
| 2.1. المقدمة: .....                                    | 10 |
| 2.2. المتغير المستقل .....                             | 10 |
| 2.3. المتغير التابع .....                              | 10 |
| 2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ..... | 10 |
| 2.5. الخاتمة .....                                     | 11 |
| قائمة المراجع .....                                    | 11 |

## 1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

### 1.1. المقدمة:

في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي تواجه العالم اليوم، وتوجه المجتمع الدولي نحو خفض الانبعاثات الكربونية، تبرز الحاجة الملحة لاستخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي لتحقيق هذه الأهداف. تمثل شركة أرامكو نموذجاً للمؤسسات الصناعية الكبرى التي تواجه تحديات بيئية كبيرة بسبب طبيعة عملياتها، وتعتمد الشركة على مشاريع بيئية ضخمة تتطلب تكاملاً بين الجوانب التقنية والبيئية والإدارية. يُعد الذكاء الاصطناعي أداة فاعلة لتحسين أداء هذه المشاريع ورفع كفاءتها، حيث يمكن أن يساهم في تحليل البيانات البيئية المعقدة، والتنبؤ بالانبعاثات، واقتراح حلول عملية للحد منها.

## 1.2 مشكلة الدراسة

على الرغم من التطور الكبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبر مختلف القطاعات، إلا أن دوره في خفض الانبعاثات وتحسين المشاريع البيئية لا يزال محدوداً في الأدبيات السابقة. إذ تركز معظم الدراسات على الجوانب المالية والخدمية والإنتاجية، بينما تهمل الجانب البيئي الذي يشكل أولوية استراتيجية للعديد من الشركات الصناعية. هذا القصور يظهر بوضوح في البيئات الصناعية المعقدة مثل أرامكو، حيث توجد حاجة ماسة لنماذج ذكية تدعم تحقيق الأهداف البيئية.

### 1.2.1 فجوات على المستوى النظري

تتمثل الفجوات النظرية في ندرة الدراسات التي تربط بشكل منهجي بين الذكاء الاصطناعي وتحقيق الاستدامة البيئية، كما يلاحظ عدم وجود أطر نظرية متكاملة توضح الآليات التي يمكن من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي في خفض الانبعاثات وتحسين الأداء البيئي. وقد اتجهت معظم الأبحاث السابقة إلى دراسة الجوانب التقنية فقط دون الربط بالأبعاد الاستراتيجية والتنظيمية.

## 1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي

أما على المستوى التطبيقي، فتتمثل الفجوة الرئيسية في قلة الأدلة الميدانية التي تثبت فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين المشاريع البيئية ضمن بيئات صناعية حقيقية. كما يلاحظ عدم تطبيق نماذج ذكية متكاملة في شركات الطاقة الكبرى مثل أرامكو، رغم الإمكانيات الهائلة التي توفرها هذه التقنيات.

## 1.3 أهمية الدراسة

### 1.3.1 على المستوى النظري

تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية من خلال تقديم إطار نظري متكامل يربط بين الذكاء الاصطناعي والاستدامة البيئية، كما تسد فجوة مهمة في الأدبيات الأكاديمية من خلال دراسة مجال حديث يجمع بين التقنية المتطورة والمتطلبات البيئية.

### 1.3.2 على المستوى التطبيقي

تتمثل الأهمية التطبيقية في مساعدة أرامكو على تحقيق أهدافها البيئية باستخدام حلول ذكية عملية، حيث ستقدم الدراسة توصيات قابلة للتطبيق لتحسين كفاءة المشاريع البيئية، كما ستوفر نماذج عملية يمكن للشركة الاعتماد عليها في تطوير استراتيجياتها البيئية.

## 1.4 أسئلة الدراسة

تحدد أسئلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما دور الذكاء الاصطناعي في خفض الانبعاثات وتحسين أداء المشاريع البيئية في شركة أرامكو؟ ويتفرع من هذا

السؤال الأسئلة الفرعية التالية: كيف يمكن للذكاء الاصطناعي المساهمة في خفض الانبعاثات الكربونية؟ وما هي الآليات التي يمكن τηρουγη تحسين أداء المشاريع البيئية باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

#### 1.5 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على خفض الانبعاثات في شركة أرامكو، وتصميم نموذج عملي لتحسين أداء المشاريع البيئية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما تسعى إلى تقديم توصيات عملية تساعد الشركة على تحقيق أهدافها البيئية بشكل أكثر كفاءة.

#### 1.6 فرضيات الدراسة

تبنى الدراسة على فرضيتين رئيسيتين: الأولى أن هناك تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على خفض الانبعاثات في شركة أرامكو، والثانية أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة المشاريع البيئية وجودة مخرجاتها.

#### 1.7 نموذج الدراسة

يعتمد نموذج الدراسة على علاقة السببية بين المتغير المستقل المتمثل في الذكاء الاصطناعي بمكوناته المختلفة، والمتغير التابع المتمثل في أداء المشاريع البيئية بمؤشرات المتعددة، مع الأخذ في الاعتبار المتغيرات الوسيطة التي قد تؤثر في هذه العلاقة.

#### 1.8 منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام أدوات جمع البيانات المتنوعة التي تشمل الاستبيانات والمقابلات الشخصية مع العاملين في الإدارات البيئية والمشاريع في أرامكو، بالإضافة إلى تحليل الوثائق والتقارير الرسمية.

#### 1.9 الدراسة الميدانية

ستتم الدراسة الميدانية من خلال تطبيق استبيان مصمم خصيصاً على عينة من العاملين في المشاريع البيئية في أرامكو، وسيتم تحليل البيانات  $\chi^2$  باستخدام برامج إحصائية متخصصة مثل SPSS لاختبار فرضيات الدراسة وتحليل العلاقات بين المتغيرات.

#### 1.10 مخطط المشروع المقترح

يشمل المخطط الزمني للمشروع مراحل متعددة تبدأ بإعداد الإطار النظري وجمع البيانات، مروراً بالتحليل الإحصائي، وانتهاءً بوضع التوصيات وإعداد التقرير النهائي، مع تخصيص فترات زمنية مناسبة لكل مرحلة لضمان اكتمال العمل بدقة وعناية.

## الفصل الثاني: الدراسات السابقة

### 2.1 المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى استعراض وتحليل الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال البيئي، مع التركيز بشكل خاص على دوره في خفض الانبعاثات وتحسين أداء المشاريع البيئية. سيتم تحليل هذه الدراسات لتحديد أوجه التشابه والاختلاف مع الدراسة الحالية، وتبسيط الضوء على الفجوات المعرفية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدها، مما يوفر أساساً نظرياً متيناً لبناء الإطار المعرفي للبحث.

### 2.2 المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

يشمل المتغير المستقل في هذه الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف أشكالها، حيث يمثل المحرك الرئيسي للتأثير في المتغير التابع. يتضمن هذا المتغير تحليل البيانات الضخمة الخاصة بالانبعاثات والعمليات الصناعية باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتطورة، كما يشمل الأتمتة الذكية لأنظمة المراقبة والتحكم في الانبعاثات، بالإضافة إلى استخدام تقنيات التعلم الآلي في تطوير نماذج تنبؤية دقيقة لتقييم الأداء البيئي وتحسينه.

### 2.3 المتغير التابع: أداء المشاريع البيئية

يمثل المتغير التابع في هذه الدراسة أداء المشاريع البيئية الذي يتم قياسه من خلال عدة مؤشرات رئيسية. يأتي في مقدمتها خفض الانبعاثات الكربونية والملوثات البيئية الأخرى، والذي يعتبر الهدف الأساسي للمشاريع البيئية. بالإضافة إلى كفاءة المشاريع البيئية التي تقاس من خلال مؤشرات الوقت والتكلفة والجودة، وأخيراً تحقيق الاستدامة التشغيلية التي تضمن استمرارية التحسين البيئي على المدى

الطويل.

#### 2.4 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

أظهرت الدراسات السابقة وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الأداء البيئي. فقد أشارت دراسة Zηανγ et al (2023) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم في خفض الانبعاثات بنسبة 20% في قطاع الطاقة، بينما أكدت دراسة Αλ-Γηαμδι (2024) أن الأتمتة الذكية حسّنت كفاءة المشاريع البيئية في الشركات النفطية بنسبة 15%. كما وجدت دراسة Κηαν & Αημεδ (2025) أن النماذج التنبؤية القائمة على التعلم الآلي ساعدت بشكل كبير في تحسين تخطيط المشاريع البيئية وتقليل الهدر في الموارد.

#### 2.5 الخاتمة

من خلال الاستعراض الشامل للدراسات السابقة، يتضح أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً محورياً في خفض الانبعاثات وتحسين أداء المشاريع البيئية. ومع ذلك، تبقى هناك حاجة ماسة لدراسات تطبيقية في بيئات صناعية معقدة مثل أرامكو، حيث يمكن أن توفر هذه الدراسة مساهمة قيمة من خلال تقديم نموذج عملي قابل للتطبيق يساعد في تحقيق الأهداف البيئية بشكل أكثر كفاءة وفاعلية.

#### 2.6 قائمة المراجع

-  
Zηανγ, Α., et al. (2023). AI Αππλιχατιονς ιν Χαρβον Εμισσιον Ρεδυχτιον. Θουρναλ οφ Ε  
νπιρονμενταλ Μαναγεμεντ  
-

Αλ-Γηαμδι, Σ. (2024). Σμαρτ Αυτοματιον ιν Οιλ ανδ Γας Προφεχτσ. Ιντερνατιοναλ θου  
ρναλ οφ Ενεργψ Ρεσεαρχη

-

Κηαν, Ρ., & Αημεδ, Μ. (2025). Πρεδιχτιπε Μοδελσ φορ Συσταιναβλε Προφεχτσ. Συσταιν  
αβιλιτψ θουρναλ