
Comparing business intelligence systems in the information environment Analytical study on Microsoft Power BI and Oracle Analytics

Eman Mohammad Al-Faifi^a, Areej Sa'd Al-Juhani^b

^{a,b}Faculty of Arts and Humanities- Department of Information Science
King Abdulaziz University-Jeddah- KSA

Abstract: The study revolves around business intelligence systems and their importance, and due to the rapid changes in business environments in the data they store and produce, and the intensification of competition, the study aims to analyze and compare the two business intelligence systems that are considered. The most popular and most widely used in this era (Oracle Analytics, Microsoft Power BI), which collect, monitor, and analyze enterprise data for the enterprise. The study also identified the objectives that lie in defining business intelligence systems, their importance, and functions, and defining a number of criteria for evaluating business intelligence systems, and then comparing and analyzing these two systems and determining the availability of criteria presented in business intelligence systems in with them. The study was approved to achieve these goals on the comparative approach, and the descriptive analytical approach for its relevance to achieving the results of the study represented in achieving the system of 97% in the first criterion compared to Oracle analyzes only, it was 85%. And the second criterion of data management, Power B achieved 97% while Oracle Analytics 82%. The third criterion was about cloud computing. Power B achieved 92%, while Oracle Analytics achieved 86%. As for the last criterion, which was related to support and customer service, Power B achieved 84%, while the other system achieved 57%. The study showed the development of Microsoft in all four criteria by a small percentage, except for the last criterion. The discrepancy was rather large, and the total percentage in all criteria for Microsoft Power B was 89%, while its counterpart was 75%

مقارنة نظم ذكاء الأعمال في البيئة المعلوماتية

دراسة تحليلية على مايكروسوفت باور بي وتحليلات اوراكل

إيمان محمد الفيبي^a ، أريج سعد الجهني^b

^{a,b}كلية الآداب والعلوم الإنسانية- قسم علم المعلومات

جامعة الملك عبد العزيز - جدة- المملكة العربية السعودية

المستخلص

تتمحور الدراسة حول أنظمة ذكاء الأعمال وأهميتها وبسبب التغيرات السريعة التي تشهدها بيئات العمل في البيانات التي تخزنها وتنتجها وتعاظم المنافسة، تهدف الدراسة لتحليل ومقارنة نظامين من نظم ذكاء الأعمال تعتبر الأشهر والأكثر استخداما في هذا العصر، (Microsoft Power BI ، Oracle Analytics) والتي تعمل على جمع ومراقبة وتحليل البيانات المؤسسية للمنظمة، كما حددت الدراسة أهداف تكمن في التعرف على نظم ذكاء الأعمال وأهميتها ووظائفها وتحديد عدد من المعايير لتقييم نظم ذكاء الأعمال، ومن ثم مقارنة وتحليل هذين النظامين والقيام بتحديد مدى توافر المعايير المطروحة في نظم ذكاء الأعمال فيها واعتمدت الدراسة لتحقيق تلك الأهداف على المنهج المقارن، والمنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لتحقيق نتائج الدراسة المتمثلة في تحقيق نظام ٩٧٪ في المعيار الأول مقارنة بتحليلات اوراكل فقط كانت نسبته ٨٥٪. والمعيار الثاني المتمثل في إدارة البيانات فقد حقق باور بي ٨٩٪ بينما تحليلات اوراكل ٨٢٪. والمعيار الثالث كان عن الحوسبة السحابية فقد حقق باور بي ٩٢٪ بينما تحليلات اوراكل ٨٦٪. واما المعيار الأخير والذي كان يخص الدعم وخدمة العملاء فقد حقق باور بي ٨٤٪ بينما النظام الآخر ٥٧٪. وقد أوضحت الدراسة تطور Microsoft في جميع المعايير الأربعة بنسبة بسيطة عدا المعيار الأخير فالتفاوت كان كبير نوعا ما وقد كان مجموع النسبة في جميع المعايير لنظام مايكروسوفت باور بي ٨٩٪ بينما نظيره كان ٧٥٪.

الكلمات الدالة: ذكاء الأعمال، البيئة المعلوماتية، أنظمة ذكاء الأعمال، مايكروسوفت باور بي، تحليلات اوراكل.

المقدمة

أنظمة ذكاء الأعمال تعد من الأساليب والطرق المعاصرة، وتمتاز بقدرتها الكبيرة على تطوير أداء المنظمات وزيادة القدرة التنافسية لها، من خلال امكانياتها في دعم إدارة أعمال وعمليات المنظمات، ومن خلال تكنولوجيا جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها والاستفادة منها بالطرق السليمة.

فذكاء الأعمال هو "مجموعة من المناهج والعمليات والتقنيات التي تساعد في تحويل المعلومة الأولية إلى معلومة نهائية يمكن استعمالها في دعم الخطط التشغيلية والاستراتيجية وصنع القرار في المنظمات". (صويص وعابدين، ٢٠١٩).

ومع التطور والانتشار الكبير لتقنيات وظهور الطرق الحديثة في الأنظمة الإدارية ساهم ذلك في التوسع في إصدار أنظمة ذكاء الأعمال وتعددتها وتنوع وظائفها ومميزاتها، وذلك لتحقيق التوجهات الريادية في المنظمات وزيادة التنافسية وقد حققت جهود بناء أنظمة ذكاء الأعمال نجاحات قيمة أثبتتها الدراسات بوفرة وأقامت قواعد بيانات زادت من قدراتها في جمع البيانات وتحليلها. وانطلاقاً مما سبق فقد عزم الباحثون على حصر مجموعة من أنظمة ذكاء الأعمال في البيئة المعلوماتية والتعرف عليها ومحاولة الخروج بقائمة معيارية يتم من خلالها تقييم الأنظمة من خلال المنهج المقارن والخروج بدليل مساعد للمنظمات في التوصل للنظام المناسب.

مشكلة الدراسة

في ظل الزخم العلمي والمعرفي والتطور التقني والمؤسسي ظهر العديد من الأنظمة المساعدة والمطورة للمؤسسات وعلى رأسها أنظمة ذكاء الأعمال وتعددت هذه الأنظمة وتنوعت من حيث الخصائص والوظائف والاسعار، ونظراً لتعددتها وتنوعها من حيث اللغات المتاحة ومدى الملائمة لنوعية المؤسسة واعدادات الامن والحماية والتقنيات المستخدمة والمميزات لكل نظام فإن الباحثين في ظل هذا التعدد والتنوع وجدوا أنفسهم في مهمة صعبة نوعاً ما تتمثل في كيفية اختيار المؤسسات ما بين هذه النظم وتحديد المناسب والأمثل لحاجة المؤسسة وفي هذا السياق تأتي هذه الدراسة لتقارن نظامين من نظم ذكاء الأعمال ومن ثم خلق مجموعة من المعايير لتقييمها ومقارنتها بناء عليها، وذلك للمساهمة في التعرف على أفضل نظم ذكاء الأعمال في المؤسسات المعلوماتية. ومن خلال ما سبق تتضح أهمية الدراسة في كلا من الجانبين الموضوعي والميداني:

الإثراء الموضوعي للدراسة:

المساهمة في إثراء الإنتاج الفكري العربي حيث تعتبر هذه الدراسة أول دراسة عربية _على حد علم الباحثين من خلال اعتمادهم في البحث على قاعدة المكتبة الرقمية السعودية_ تناولت نظم ذكاء الأعمال بالعرض والتحليل والمقارنة.

الإثراء الميداني للدراسة:

التقديم لكل من (المسؤولين والإداريين في البيئات المعلوماتية) دليل إرشادي، من خلال نتائج الدراسة لتقييم واختيار نظم ذكاء الأعمال بناء على العرض التحليلي المقارن.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى هدف رئيسي يكمن في تحليل ومقارنة نظامين من نظم ذكاء الأعمال التي يمكن استخدامها في جمع ومراقبة وتحليل البيانات المؤسسية، وقد تم تقسيمه لأهداف فرعية كالاتي:

- (١) التعرف على نظم ذكاء الأعمال وأهميتها ووظائفها.
- (٢) وضع معايير لتقييم نظم ذكاء الأعمال.
- (٣) مقارنة وتحليل نظام تحليلات أوراكل ومايكروسوفت باور بي.
- (٤) تحديد مدى توافر المعايير المطروحة في نظم ذكاء الأعمال المختارة آنفاً، ومن ثم التوصل لأكثر الأنظمة تحقيقاً للمعايير المطروحة.

تساؤلات الدراسة

- ١- ما هو ذكاء الأعمال، ونظمه، وأهميته، ووظائفه؟
- ٢- ماهي معايير مقارنة نظم ذكاء الأعمال؟
- ٣- كيف تحدد توافر معايير تقييم ذكاء الأعمال؟

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: مقارنة نظم ذكاء الأعمال في البيئة المعلوماتية: دراسة تحليلية على مايكروسوفت باور بي وتحليلات اوراكل.
الحدود الزمانية: في الفترة الزمنية من شهر يناير/ ٢٠٢١ م إلى مايو/ ٢٠٢٢ م.
الحدود المكانية: منصات Oracle Analytics و Power BI .

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج المقارن، والمنهج الوصفي التحليلي وهذا ملائمتها لطبيعة الدراسة ومتغيراتها من خلال دراسة وتحليل نظم ذكاء الأعمال المستخدمة من قبل المسؤولين في المؤسسات المعلوماتية والخروج بنظمين للمقارنة من نظم ذكاء الأعمال وهي (Power BI و Oracle Analytics) بناء على قائمة معايير أعدها الباحثون بالرجوع إلى دراسات سابقة ذات علاقة.

مصطلحات الدراسة

نظم ذكاء الأعمال: هي الأنظمة التي تعتمد على اعداد البيانات واستخراجها وادارتها وتصويرها بتقارير نهائية تساعد في تحديد المعلومات القابلة للتنفيذ واتخاذ القرارات الصائبة للمؤسسات.

تحليلات اوراكل: النظام الرسمي التابع ل اوراكل [/https://www.oracle.com/business-analytics](https://www.oracle.com/business-analytics/)

مايكروسوفت باور بي: النظام الرسمي التابع لـ مايكروسوفت

[/https://powerbi.microsoft.com/en-us](https://powerbi.microsoft.com/en-us)

الدراسات السابقة

تم استعراض الدراسات السابقة من الإنتاج الفكري العربي والاجنبي بحسب حداثة نشرها كالتالي:
أولاً: الدراسات العربية

- دراسة (العموش، ٢٠٢١) بعنوان "أثر نظم ذكاء الأعمال على إدارة الأزمات: دراسة ميدانية في أمانة عمان الكبرى".
بحثت الدراسة أثر نظم ذكاء الأعمال على ادارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من الوظائف الريادية في امانة عمان الكبرى ومناطقها وبلغ عددهم (١٨٩)، واعتمدت الدراسة أسلوب العينة القصدية وجمعت البيانات من خلال الاستبانة الالكترونية على جميع أفراد العينة وتم استرداد (١٦٨) استبانة، وتوصلت الدراسة

لعدة نتائج من أهمها أن أمانة عمان الكبرى طبقت مفهومي نظم ذكاء الأعمال وإدارة الأزمات بدرجة مرتفعة نسبياً بالإضافة الى ان نظم ذكاء الأعمال بجميع أبعادها لها دلالة إحصائية في إدارة الأزمات، وكما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام والتكيز على نظم ذكاء الأعمال بجميع أبعادها لما لها من أثر إيجابي في رفع مستوى فعالية إدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى، وضرورة التوسع في جانب جمع وتحليل البيانات وتخزينها.

- دراسة (الزعتون ومزهر، ٢٠٢٠) بعنوان "أثر استخدام أنظمة ذكاء الأعمال على الوجهات الريادية للقطاع المصرفي الفلسطيني: بنك فلسطين نموذجاً"

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام أنظمة ذكاء الأعمال وأثرها على التوجهات الريادية لبنك فلسطين- المحافظات الجنوبية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات الأولية للدراسة من خلال الاستبانة واشتمل مجتمع الدراسة على العاملين في الوظائف الادارية المتقدمة وبلغ عددهم ٥٥ موظف وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها وجود أثر ذو دلالة احصائية لواقع استخدام أنظمة ذكاء الأعمال في تحقيق التوجهات الريادية بأبعادها (الاستباقية، المغامرة التنافسية، المخاطرة). وتوصي الدراسة بتطوير أنظمة ذكاء الأعمال المستخدمة في الإدارة العامة للبنك وذلك للمساهمة في طرح الخدمات المصرفية المتميزة ورصد إمكانيات وقدرات واستراتيجيات المنافسين والمساعدة على خفض الأسعار.

- دراسة (علي، ٢٠٢٠) بعنوان "دور نظام ذكاء الأعمال في تعزيز الأداء العالي: دراسة استطلاعية لعينة من المصارف الأهلية في محافظة أربيل"

هدفت الدراسة على تحديد مدى تبني المصارف المبحوثة لنظم ذكاء الأعمال والذي يساهم في تحقيق الأداء العالي وواقع نظم ذكاء الأعمال والأداء العالي واختبار تأثير العلاقة بين متغيرات البحث وعرض ومناقشة أطروحات الباحثين في هذا المجال واعتمدت الدراسة في تجميع بيانات الجانب النظري على عدد من المراجع والأطروحات ذات الصلة وفيما يخص الجانب الميداني تم الاعتماد على استمارة الاستبيان كأداة رئيسة لجمع البيانات والمعلومات وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة تأثير معنوية بين مكونات نظام ذكاء الأعمال وأبعاد الأداء العالي ويمثل نظام ذكاء الأعمال نظاماً مهم وحيوي لدوره التفاعلي في نجاح المنظمات واستمراريتها وتسهم في تعزيز أدائها وقدرتها على تحقيق أهدافها بكفاءة وقد وظفت المصارف مكونات نظام ذكاء الأعمال في تعزيز استجابتها للتغيرات التي تحدث في تقنيات المعلومات والاتصالات.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

- دراسة (Nithya & Kiruthika, 2021) بعنوان (تأثير اعتماد ذكاء الأعمال على أداء البنوك: إطار مفاهيمي)

هدفت الدراسة إلى إنشاء إطار عمل تصوري لقياس اعتماد ذكاء الأعمال على أداء البنك تم استخدام منهج مراجعة الأدبيات لتحقيق الفجوة المحددة الموجودة في منطقة ذكاء الأعمال وتوصلت الدراسة بعد تقييم الأدبيات إلى أن هناك عدد متزايداً من الأوراق البحثية حول ذكاء الأعمال منذ ٢٠١٠ ووصلت إلى ذروتها في عام ٢٠١٤ وبالتالي هناك تراجع في نشر الأوراق البحثية حول ذكاء الأعمال قد يكون سبب في عدم وجود أوراق تجريبية في مجال ذكاء الأعمال.

- دراسة (Nuseir, Aljumah, Alshurideh, 2021) بعنوان (كيف يؤثر ذكاء الأعمال في أداء الشركات

الناشئة الجديدة في الإمارات العربية المتحدة خلال كوفيد١٩: الدور الوسيط للابتكار)

تهدف الدراسة إلى التحقيق التجريبي في تأثير ذكاء الأعمال على أداء الشركات الناشئة الجديدة في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال كوفيد-١٩ كما تهدف إلى البحث في الدور الوسيط للابتكار في العلاقة بين ذكاء الأعمال وأداء الشركات الناشئة الجديدة في الإمارات استخدم المنهج الاستكشافي التحليلي وتضمن حجم عينة الاستبيان ٢٥٠ تم استلام ٢١٠ ومعدل الاستجابة ٨٤٪. وتوصلت الدراسة إلى أنه يتم التعامل مع ذكاء الأعمال نظرًا لخصائصه: ويُنظر إليه على أنه بنية تغطي عدة أبعاد، مثل الفائدة المتصورة، والتحليل بين الصناعات، والتحليل داخل الصناعة، وإجراءات استقصاء المعلومات، حيث تكون الفائدة المتصورة وإجراءات استقصاء المعلومات تتم بالهيكل الداخلي واستخدام المعلومات الابتكار هو مفهوم مرتبط بالنجاح التنظيمي ومن خلال تحليل جوانب ذكاء الأعمال ظهر تأثير كوفيد-١٩ على الشركات ولاسيما الشركات الصغيرة والمتوسطة والتي تشكل ٥٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي الإماراتي.

- دراسة (Tripathi, A., Bagga, T., & Aggarwal, R. K, 2020) بعنوان (التأثير الاستراتيجي

لذكاء الأعمال: مراجعة الأدبيات)

هدفت الدراسة إلى مراجعة وتقديم الأدبيات الخاصة بالمجالات ذات الصلة بذكاء الأعمال وناقشت استراتيجية تحليل ٥٣٣ ورقة بحثية حول ذكاء الأعمال تم نشرها بالفترة من ٢٠٠٧-٢٠١٨ باستخدام منهج البحث الاستكشافي وتوصلت الدراسة إلى أن الأوراق البحثية المتعلقة بذكاء الأعمال كانت أقل من ٢٠١٠-٢٠٠٧ خلال هذه السنوات الأربع، تمت كتابة ١٣٤ ورقة بحثية فقط. زاد عدد الدراسات البحثية أضعافاً مضاعفة خلال السنوات الخمسة المقبلة؛ تم نشر ٣٢٦ ورقة بحثية حول ذكاء الأعمال والموضوعات ذات الصلة بين عامي ٢٠١١ و ٢٠١٥. بعد عام، ٢٠١٥ لوحظ انخفاض حيث تم نشر ٨٩ ورقة بحثية فقط في السنوات الثلاثة الأخيرة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

بناء على ما سبق تتفق الدراسات السابقة على أهمية ذكاء الأعمال في المؤسسات المعلوماتية سواءً كبير أو صغر حجمها لما تساهم في إنجاح العديد من أمور المؤسسة من اعداد البيانات واستخراجها مروراً بإدارتها وتصويرها انتهاءً الى تنفيذها. وتختلف جوانب مناقشة الموضوع من دراسة لأخرى فقد ركزت دراسة (Tripathi, ٢٠٢٠) و (Nuseir, ٢٠٢١) على إبراز الجانب النظري ومراجعة الأدبيات في ذكاء الأعمال ودراسة أثر استخدام النظم الذكية في الأعمال على المؤسسات، فيما تخصصت بعض الدراسات (Kiruthika, Nithya, ٢٠٢١) و (علي, ٢٠٢٠) و (الزعنون ومزهر, ٢٠٢٠) في قياس اثر ذكاء الأعمال على البنوك. بينما دراسة (العموش, ٢٠٢١) درست أثر ذكاء الأعمال في إدارة الازمات وطبقته على أمانة عمان الكبرى. وقد تميزت الدراسة الحالية من خلال تحليل ومقارنة نظامين من أنظمة لذكاء الأعمال وتقييمها بناء على مجموعة معايير طورتها الباحثتين يمكن استخدامها لتحليل وتقييم نظم ذكاء الأعمال في البيئة المعلوماتية.

وايضا من خلال البحث في المكتبة الرقمية السعودية على حد علم الباحثين لم يتم التوصل الى دراسات اعتمدت المنهج المقارن بين أنظمة ذكاء الأعمال وهذه الدراسة ستكون اضافة مختلفة للإنتاج الفكري حول موضوع ذكاء الأعمال.

الإطار النظري

مفهوم ذكاء الأعمال في المؤسسات المعلوماتية

ذكاء الأعمال: عرفه (الندواي، ٢٠١١) بأنه عملية توظيف التقنية في استخدام المعلومات بشكل دقيق وآني بحيث تكون ذات قيمة نوعية عالية في مجال العمل نفسه وأن تكون البيانات والمعلومات ذات اعتمادية كبيرة ومتوفرة من عدة مصادر ثم تطبيق ما تم اكتسابه من خبرات بهدف تحسين وتطوير جودة القرارات التي تتخذ بناءً على هذه المعلومات.

وعرف "Gartner" أنظمة ذكاء الأعمال على أنها مجموعة من المناهج والعمليات والتقنيات التي تحول المعلومة إلى معلومة نهائية تستعمل في دعم الخطط الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية صنع القرار في المؤسسات، أنظمة تحتوي على إجراءات موجهة نحو المستخدم تسهل له الوصول إلى المعلومات واكتشافها ثم تحويلها وتطوير فهمها مما يؤدي إلى تحسين طريقة اتخاذ القرارات.

وتم التوصل لتعريف ذكاء الأعمال في البيئة المعلوماتية اجرائياً: البيئة التي يجري تناول المعلومات في شكل رقمي من خلال وسائل اتصال جديدة تتيح الوصول المباشر والكامل إلى المعلومات والبيئة المعلوماتية بمفهومها الواسع هي بيئة المعلومات في شكلها الرقمي المتاح على شبكة الإنترنت.

نشأة ذكاء الأعمال

تمثل المؤسسات وحدات تنظيمية آلية وأيضاً وحدات بشرية ووظيفية كما أنها في نفس الوقت وحدات معلوماتية وقد كان نظام الملفات والتقارير والوثائق والاتصالات المباشرة وغير المباشرة هي أدوات من نظام المعلومات، ومع التطور ودخول التقنيات والحواسيب تحولت أنظمة المعلومات التقليدية المبنية على القلم والورقة إلى أنظمة معلومات حديثة قائمة على الحواسيب ومع الاستخدام المتزايد للإنترنت كانت هذه الأنظمة الأكثر استفادة من هذا التحول فلم يعد النظام مجرد أجهزة محملة بالمعلومات بل تحولت إلى شبكات داخلية وبالترابط مع الزبائن والموردين تطورت إلى شبكة خارجية تليها شبكة الأعمال وشبكات المناطق المحلية والواسعة.

في الستينات والسبعينات تم الانتقال من نظام تفضيل الهاتف (TPS) إلى نظم المعلومات الإدارية (MIS) وصولاً إلى نظم دعم القرارات (DSS) وفي السبعينات والثمانينات تم اعتماد نظم المعلومات التنفيذية والاستراتيجية (ELS) وأنظمة إدارة المعرفة (SIS) والذكاء الصناعي (AI) في الثمانينات والتسعينات وآخر ما توصلت إليه هي الأنظمة الشبكية والتجارة والأعمال الالكترونية والتي لازالت تتطور بسرعة كبيرة لحاجة المعلومات المتزايدة في الإدارة والأعمال. (زمزم، ٢٠١٨).

أهمية أنظمة ذكاء الأعمال

تحصل أنظمة ذكاء الأعمال على أهميتها بسبب التغيرات السريعة التي تشهدها بيئات العمل في البيانات التي تخزنها وتنتجها وتعظم المنافسة على المستويات المحلية والدولية مما يؤدي إلى توظيف البرامج الذكية التي تساعد على مراقبة أداء العمل وتحديد التغيرات التي يجب العمل عليها بناءً على الأهداف والاستراتيجيات التي وضعتها المنظمة لاتخاذ قرارات صائبة استجابة للتغيرات، وبرزت ضرورة وحاجة المنظمات للاعتماد على نظام ذكاء الأعمال من أجل الاستمرار وتطوير الاستراتيجيات للتنبؤ بالتغيرات المستقبلية وتحديد رؤيتها وأهدافها ومن هنا تظهر أهمية ذكاء الأعمال في الآتي (علي، ٢٠٢٠):

١- تحقيق استثمار أفضل للوقت.

٢- المساهمة في التفسير الصائب للمعلومات عن طريق الدمج بين المعلومات المخزنة في نظام قاعدة المعلومات والمتاحة في المنظمة.

٣- المساعدة على إيجاد حلول للمشكلات الإدارية.

٤- تقليل الاعتماد على الموارد البشرية في عمليات اتخاذ القرار والعمليات الإدارية مما يسهم في تعزيز نظام ذكاء الأعمال في المنظمة.

عناصر وأدوات ذكاء الأعمال

١- مستودعات البيانات (**Data Warehouse**): هي نظام تخزين تحليلي للبيانات والذي يعمل على توحيد وتخزين البيانات بعد إزالة التكرار والتلف منها.

٢- المعالجة التحليلية الفورية (**On Line Analytical Processing**): ومن الأدوات الرئيسية لنظم ذكاء الأعمال هذه التقنية التي تساعد على تحليل البيانات المعقدة في مستودعات البيانات وهو جزء تطبيقي يهدف لتحليل وتوفير نتائج للاستفسارات الأكثر تعقيداً.

٣- التنقيب عن البيانات (**Data Mining**): هو استخراج معلومات دقيقة غير معروفة سابقاً من البيانات ويعتبر أداة تفاعل تحليله تعزز اتخاذ القرارات والتنبؤ. (احمد، ٢٠١٩)

مراحل ذكاء الأعمال

عند تطبيق ذكاء الأعمال يعتمد ذلك على عدة مراحل بداية من التعرف على مصادر البيانات للمنظمة الداخلية والخارجية وتحديد مؤشرات أداء المنظمة وبالتالي يتم بعد ذلك استخراج المناسب من البيانات وتوحيدها وتهيئة هيكلها ثم البدء بعملية تحليل تلك البيانات وإعداد التقارير لدعم اتخاذ القرار الذي يعمل على تحسين أداء المنظمة (العمرى، ٢٠٢٠):

المرحلة الأولى: الكشف عن مصدر البيانات

والذي يقصد به مكان تخزينها ووجودها بأشكالها المختلفة، وقد تكون نصاً أو جدول أو وثيقة أو بيانات مرئية أو سمعية وغيرها من أشكال البيانات المخزنة في قواعد البيانات للمنظمة على خوادم حاسوبية أو سحابية أو بملفات إلكترونية وقد تكون أيضاً في الموقع الإلكتروني وحسابات التواصل الاجتماعي التابعة للمنظمة.

المرحلة الثانية: تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية

يتم تحديد مؤشرات أداء المنظمة لتتبع اتجاهات الأعمال وقياسها ومعرفة ما إذا كان سيرها بالاتجاه الصحيح لضمان تحقيق الخطة الاستراتيجية والأهداف التي تحقق نجاح وقدرة المنظمة على المنافسة.

المرحلة الثالثة: استخراج البيانات (ETL)

تحتوي هذه المرحلة على ثلاث عمليات:

استخراج البيانات (Extract) وهي الحصول على الصلاحيات للوصول إلى مصادر البيانات ليتم استخراج المناسب منها لإكمال باقي العمليات والمراحل بناءً عليها.

تحويل البيانات (Transform) وتنظيمها وتجهيتها لتنفيذ عدد من العمليات عليها مثل الدمج (merge) والتنظيف (Data Cleaning) من الأخطاء والقيم الفارغة، والترسيم (mapping) من حقول المصادر المختلفة التي تحمل بيانات متشابهة بأسماء مختلفة مثل (الجنس/النوع) إلى حقول مستودع البيانات.

حفظ البيانات وتخزينها (Load) بالطريقة المناسبة لعملية التحليل في مصدر من مصادر بيانات المنظمة.

المرحلة الرابعة: تحليل البيانات وإعداد التقارير

بعد إتمام استخراج وتحويل وحفظ البيانات بالطرق الملائمة لعملية التحليل وذلك لهدف معرفة ومراقبة وتقييم وضع أداء المنظمة لتحديد أولوياتها وتقديم الحلول وإعداد التقارير لتحسين أداء المنظمة.

المرحلة الخامسة: دعم اتخاذ القرارات

بعد تكوين رؤية كاملة عن أداء المنظمة من خلال المراحل السابقة ومعرفة الوضع الحالي والتنبؤات بالمستقبل عندها يُمكن اتخاذ قرارات صائبة مع انخفاض مستوى الخطورة ويكون اتخاذها بشكل أسرع، يتمثل تأثير ذكاء الأعمال على دعم اتخاذ القرارات سواءً الاستراتيجية أو التشغيلية.

نبذة عن الأنظمة

نظام مايكروسوفت باور بي

كان Power BI في الأصل يسمى Project Crescent وقد كان متاحًا في يوليو ٢٠١١ بالاندماج مع SQL Server وتم بعد ذلك اعتماده باسم power BI وانطلاقته كانت في سبتمبر ٢٠١٣ مستنداً في بدايته إلى ميزات Excel وأضيف له ميزات أخرى مثل اتصال البيانات على مستوى المؤسسة وخيارات الأمان وأصدر power bi في يوليو ٢٠١٥ كمنتج مستقل.

وهو عبارة عن نظام أساسي لذكاء الأعمال والتحليلات يتكون من مجموعة من الخدمات المتكاملة مع بعضها البعض والمستخدم في عملية تحويل البيانات إلى معلومات وإحصائيات وتقارير تسهم باتخاذ قرارات مصيرية للعمل والذي يمكن من خلاله مشاركة التقارير والإحصائيات الناتجة عن بيانات من مصادر مختلفة لتسهيل وتطوير عمل المؤسسة أو الشركة، ويوجد ثلاث مستويات من برنامج power BI وهي:

Free Power BI

هذا المستوى مجاني لكل مستخدم وهو مناسب للأعمال الشخصية الصغيرة ويتميز بأسلوب سهل وبسيط.

Power BI Pro

يتوفر هذا المستوى بمبلغ بسيط إلى حد ما ويكفي للأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم ويناسب غير المتخصصين وسهل الاستخدام.

Power BI Premium

وهو موجه للمؤسسات والشركات كبيرة الحجم بحيث يوفر عمليات وإمكانيات أكثر تقدماً واعتمدت الباحثين على هذا المستوى في البحث.

نظام تحليلات أوراكل:

هو نظام يمكن مستخدمي ومهندسي البيانات وعلمائها من الوصول إلى البيانات ومعالجتها وتقييمها واتخاذ القرارات السريعة والدقيقة، بالإضافة إلى قدرته على معالجة عمليات التحليل بأكملها، ويتضمن التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية في النظام ككل لمساعدة المؤسسات على تجاوز اعتمادها على البيانات فقط وبذلك تصبح بيانات مدفوعة بالتحليلات.

قائمة المعايير

تم اعتماد الباحثين على مجموعة من المعايير تم التوصل لها من خلال الاطلاع على الانظمة والتعرف عليها وعلى المميزات المقدمة من كليهما وتم التوصل إلى أربعة بنود رئيسية يحتوي كل بند على عدة معايير كالتالي:

(أ) الواجهة والمستخدم

- سهولة الاستخدام
- اللغات المدعومة
- تصميم الوسائط وتوزيعها
- سهولة النص

ب) إدارة البيانات

- حجم الشركة
- الاتصال بالبيانات
- دمج البيانات
- التقارير والإحصاءات
- تحليل البيانات
- قواعد البيانات
- الأنظمة الفرعية
- التكامل مع التطبيقات
- الذكاء الاصطناعي

د) الحوسبة السحابية

- الامتمة
- الأمان
- تكلفة الخدمات
- العليم السحابي
- البرمجيات كخدمة

ج) الدعم وخدمة العملاء

- الشركاء
- التراخيص
- تقييم المستخدمين / الدعم
- التطوير
- التكلفة

أ) المعيار الأول: الواجهة والمستخدم

يتعلق هذا المعيار بواجهة النظام والاستخدام ويشمل العناصر التالية:

١. تصميم الوسائط وتوزيعها

- أدوات التحكم في انشاء الوسائط وتشغيلها

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

توجد بعض القيود فيما يتعلق بالمرئيات واختيار الألوان لكائنات الرسم البياني، قلة الرسوم البيانية المتوفرة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تعدد خيارات المرئيات والوسائط، وتوفر وسائط مرئية تفاعلية وجذابة باستخدام رسوم بيانية ومخططات متنوعة.

٢. سهولة النص

- وضوح النص والترتيب

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

سهولة النص نوعا ما مقارنة بالأنظمة الأخرى.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يحتوي البرنامج على نصوص سهلة القراءة والفهم لمن لديه أساسيات برنامج Excel بشكل خاص وبرامج الأوفيس بشكل عام.

٣. سهولة الاستخدام

- مدى الوضوح والانسيابية في التعامل مع النظام

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

لا تعتبر الواجهة سهلة الاستخدام للمبتدئين قد تكون مرهقة وتحتاج الى التدريب بعض الشيء، بخلاف المحترفين الذين تعتبر سهلة بالنسبة لهم.

بالإضافة الى انشغال الخوادم في بعض الأحيان وذلك عند الضغط على المنصة، او ضعف الاتصال بالإنترنت، ولا يسمح بالوصول دون توفر الإنترنت.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

واجهة المستخدم تعتبر سهلة الاستخدام جداً، وتتمتع بسهولة مزمنة البيانات من انشاء وتحديث التقارير، ولا يحتاج لمزيد من التدريبات، الا في حين عدم معرفة التعامل المسبق مع Microsoft Excel.

٤. اللغات المدعومة

- هل يدعم عدة لغات؟ وهل يحافظ على جودة المحتوى والخدمات عند التبديل بينها؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

الواجهة الرئيسية للبرنامج انجليزية، وعند تحويله للغة العربية يواجه بعض المشاكل في الترجمة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

الواجهة الرئيسية للبرنامج انجليزية، ويدعم 42 لغة وهذا ما يميزه عن حلول ذكاء الأعمال الأخرى، ولا يظهر مشاكل عند التبديل بين اللغات.

ب) المعيار الثاني: إدارة البيانات

يتناول هذا المعيار لب النظام من متطلبات البيانات والانظمة والتقنيات المتوافرة ويشمل العناصر التالية:

١. حجم الشركة

- هل تخدم جميع فئات الأعمال؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

أسس النظام ليخدم الشركات المتوسطة والشركات الكبرى والمنشآت ذات الطابع المتوسع والضخم.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يوفر ثلاث مستويات الأول للأعمال الشخصية والثانية للأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم والمستوى الثالث وهو الأكثر تطوراً وهو للمؤسسات والشركات الكبيرة.

- Free Power BI

هذا المستوى مجاني لكل مستخدم وهو مناسب للأعمال الشخصية الصغيرة ويتميز بأسلوب سهل وبسيط.

- Power BI Pro

يتوفر هذا المستوى بمبلغ بسيط إلى حد ما ويكفي للأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم ويناسب غير المتخصصين وسهل الاستخدام.

Power BI Premium -

وهو موجه للمؤسسات والشركات كبيرة الحجم بحيث يوفر عمليات وإمكانيات أكثر تقدمًا واعتمدت الباحثين على هذا المستوى في البحث.

٢. الاتصال بالبيانات

- هل يوفر الاتصال من جميع المصادر الداخلية والخارجية؟

تحليلات اوراقك Oracle Analytics

يوفر ٣٧ خيار لاتصال البيانات الجاهزة سواءً اوراقك او غير اوراقك، من ضمنها اتصال قاعدة بيانات جافا (JDBC)، وتحليلات جوجل وغيرها. مع إمكانية الوصول الى البيانات من شتى الأماكن.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يتم الاتصال بالبيانات من مئات المصادر المحلية والمستندة على السحابة واستيرادها بدءًا من الملفات (Excel ، PDF ، SharePoint Folder ، XML) وقواعد البيانات (Oracle Database ، SQL Server Database) وقواعد بيانات (Amazon Redshift، IBM ، Azure) والعديد من الخدمات عبر الإنترنت (Dynamics 365 ، Salesforce ، Google Analytics ، Adobe Analytics ، Facebook وغيرها)

٣. دمج البيانات

- فاعلية دمج البيانات من عدة مصادر؟

تحليلات اوراقك Oracle Analytics

يقبل التعامل مع المصادر المختلفة التالية: من مصادر متجانسة (من نفس الإصدار) ومصادر متجانسة (من إصدارات مختلفة) ومصادر غير متجانسة.

المصادر المتجانسة من نفس الإصدار/

يقصد بها المصادر ذات النوع الواحد، ولكنها ذات طبقات مختلفة، مثال: طبعتين من CRM طبعة تكون من أمريكا والطبعة الأخرى من أوروبا.

المصادر المتجانسة من إصدارات مختلفة/

هذه تشبه سابقتها، ولكن تختلف عنها في احتمالية وجود جداول بنفس الاسم، مع تعريف مخطط قاعدة البيانات والهياكل بشكل مغاير.

المصادر غير المتجانسة/

وهي المصادر ذات الأنواع المختلفة، مثل: CRM, JDEdwards, Oracle EBS... ونحوها.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

هناك نوعين من عمليات الدمج:

الدمج المضمن والذي يتيح دمج البيانات في الاستعلام الموجود للوصول للنتيجة النهائية، والنتيجة تعتبر خطوة جديدة في الاستعلام الموجود، بينما الدمج المتوسط يتيح استعلام جديد لكل عملية دمج.

- التعامل مع البيانات يتم بشكل فعال ومرن؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

تتيح المصادر المتجانسة من نفس الإصدار الى استخدام مشروع واحد، اما المصادر من الإصدارات المختلفة والمصادر غير المتجانسة فتتيح طريقتين لتنفيذ تحميل البيانات ودمجها الى استخدام مشروع واحد او مشروعات متعددة، بحسب الرغبة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

التعامل مع احمال البيانات الهائلة بقوة ومرونة عالية.

٤. التقارير والاحصائيات

- انواع التقارير المتوفرة

تحليلات اوراق Oracle Analytics

يتيح أنواع محددة من التقارير العادية والخرائط المخصصة والبصرية والشفافية والشاملة، مع امكانية انشاء تقارير ثابتة او لوحات معلومات تفاعلية، ولكنه برغم ذلك يعتبر من مساوئها محدودية التصور في اعداد التقارير، وهي بالمقابل لا تتيح التكامل مع أدوات أخرى لتلافي المحدودية لديها في التصورات.

اتاحة اعداد التقارير بكميات كبيرة بشكل متزامن ومتوافقة مع **Pixel**.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

نماذج تنسيق التقارير وانشاء الرؤى متعددة جدا، توفر اعداد التقارير القياسية والتقارير المخصصة، ومما تمتاز به باور بي تقاريرها، وتوفر عرض مخصص للوحة القيادة على مختلف المتطلبات.

- النشر والمشاركة

تحليلات اوراق Oracle Analytics

يمكن للمستخدمين طباعة التقارير وحفظها ومشاركتها او تصديرها، ولكن لديها بعض التحفظات في بعض طرق النشر.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تسمح بالنشر على الويب وال **PDF** وجدولة تسليم التقارير وأيضا لديها ميزة تسليم تقاريرها الى الخوادم البعيدة.

٥. تحليل البيانات

- قوة الآلية المتبعة في تحليل البيانات؟ ومزاياها؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

تبدأ العملية بالبنية التحتية للوصول الى البيانات وهي على النحو التالي:

جمع البيانات/ من الطريقة الممكنة والطريقة المناسبة سواء من جداول البيانات او أجهزة انترنت الأشياء وغيره من المصادر المختلفة، ولكن قاعدة البيانات السحابية تعتبر من أسهل العمليات في جمع البيانات والتي توفرها اوراق وستحدث عنها لاحقاً.

استخراج البيانات/ عند وصول البيانات تتم عملية الفرز والمعالجة

التحليلات الوصفية/ مهمتها الإجابة على ما الذي يحدث؟ ولماذا يحدث؟

التحليلات التنبؤية/ العمل على انشاء نماذج تنبؤية تكون مهمتها الاعتماد على الاتجاهات المرسومة والسياق التاريخي، واستخدامها في ابلاغ القرارات المستقبلية.

اعداد التقارير والعرض المرئي/ المساعدة في تقسيم النماذج والأرقام بحيث يساهم في تقييمه بطريقة تمكن العين البشرية من فهمه واستيعابه، وهي تساعد حتى علماء البيانات في كشف رؤى جديدة وذلك بصورة سريعة.

المزايا:

- القرارات القائمة على البيانات
- العروض المرئية السهلة
- نمذجة سيناريو (ماذا لو/ **What if**)
- التعزيز

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يحتوي على لوحات عدادات قابلة لتخصيص، يمتلك تحليل تفصيلي قياسي، يفتقد الى السرعة في تحليل البيانات عند وجود كميات كبيرة منها.

٦. قواعد البيانات

- قواعد البيانات المستخدمة ومدى حداثةها؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

تستخدم العديد من القواعد، قولكن من أحدث قواعد البيانات المستخدمة فيها هي:

- قاعدة البيانات المفتوحة المصدر
- قاعدة بيانات السحابة
- قواعد البيانات متعددة النماذج
- قواعد بيانات المستندات/JSON
- قواعد البيانات ذاتية التوجيه (وهي أكثر وأحدث أنواع قواعد البيانات تطوراً والمعروفة بـ **Autonomous Databases**)

(Databases)

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تعتمد على ما يقارب ٣٧ قاعدة من قواعد البيانات من ضمنها (Oracle Database، SQL Server Database، قواعد بيانات IBM، Amazon Redshift، Google BigQuery) وغيرها.

٧. الأنظمة الفرعية

- هل يقدم أنظمة فرعية في النظام؟ وماهي؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

يقدم اربعة أنظمة فرعية وهي:

- Oracle Analytics Cloud
للمساعدة على اتمتة المهام ك (التنبؤ، التصور، اعداد البيانات والتقارير)، واكتشاف الرؤى من كل مكان وأي مكان حتى من الأجهزة المحمولة، واستخدام التحليلات المعززة في دمج البيانات مع تطبيقات أطراف أخرى مع المؤسسة.
- Oracle Analytics Server
المساعدة على اكتشاف الرؤى الفريدة من البيانات الأولية، والمساعدة في النشر المحلي.
- Oracle Fusion Analytics

الربط مع أفضل مؤشرات الأداء الرئيسية، والمساعدة في تحديد القيمة الدقيقة للبيانات من خلال عدة طرق محددة.

Oracle Essbase -

يتيح اختبار الافتراضيات ووضع النماذج المناسبة لها، بغض النظر عن كونها محلية او على السحابة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يتكون من ٦ أنظمة فرعية وكل نظام يحتوي على عدد من المميزات وهي:

Power BI Desktop -

Power BI Pro -

Power BI Premium -

Power BI mobile -

Power BI Embedded -

Power BI Report Server -

٨. التكامل مع التطبيقات

- توفر التطبيقات للهواتف ومدى إلمامه بخدمات المنصة الرسمية؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

يتوفر لتحليلات اوراكل تطبيق للهواتف والتابلت ويطلق عليه **oracle analytics Mobile**، ولكن محدود الاستخدام مقارنة بالمنصة على الموقع وأجهزة الحاسوب، فهي تحتوي على الواجهة الرئيسية الموحدة، وإمكانية استكشاف لوحات المعلومات والتقارير وإمكانية التفاعل مع المحتوى التحليلي وكذلك فتح مجموعة بيانات او انشاء مجموعة جديدة، ونحوه من الخيارات المحدودة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تتوفر نسخ للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وفيها عرض النتائج والاطلاع على التقارير بكل سهولة وفي أي زمان ومكان الاتصال بالبيانات ومراقبة العمل والوصول إلى البيانات في السحابة والبيانات المحلية المخزنة في SQL Server. لا يوجد إصدار MacOS لتطبيق سطح المكتب، وهذا يعتبر قيد كبير للأعمال. التكامل مع تطبيقات Excel.

وجود بعض الصعوبات في العمل مع تطبيقات غير Microsoft.

- سهولة التحكم في البرنامج من جميع الأجهزة مع الحفاظ على جميع الخدمات الأساسية؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

عند الاطلاع على المشاريع من التطبيق فهو قد يخفي عدد من الخدمات عليه، والتحكم فيه لا يعتبر سهلا للغاية ويفتقد للمرونة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تفاعل لوحة القيادة والتصورات والتقارير مرنة على الهواتف الذكية، مقارنة بتحليلات اوراكل.

٩. الذكاء الاصطناعي

- هل يدعم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

يعتبر Oracle Analytics الأفضل للمؤسسات التي تبحث عن إمكانيات متقدمة في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، فهي تستفيد من (AI) و (ML) في تقديم التنبؤات وتحليل البيانات لاتخاذ القرارات المناسبة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يمكن للمستخدمين الوصول والتعرف على الصور وتحليلات النص في Power BI، وإنشاء نماذج التعلم الآلي لمساعدة العملاء غير المعنيين بالبيانات على إعداد البيانات، وبناء نماذج التعلم الآلي، والعثور على الرؤى بسرعة من البيانات المؤسسة وغير المؤسسة، بما في ذلك النصوص والصور.

ج) المعيار الثالث: الحوسبة السحابية

ويتعلق هذا المعيار بمتطلبات الحوسبة السحابية ويشمل العناصر التالية:

١. الامتنة

- هل يتيح العمل من السحابة مباشرة او لا بد من العمل على التطبيق المحلي؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

نعم تتيح العمل من السحابة مباشرة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

نعم تتيح العمل من السحابة مباشرة، كونهما خدمة سحابية.

٢. الأمان

- ما مدى قوة امان السحابة؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

عملت اوراكل على انشاء الأنظمة والتقنيات فيما يتعلق بمسألة أمان السحابة ومن أهمها امان البنية التحتية السحابية القائم على الشبكة الافتراضية المعزولة، (حيث تعزل الشبكة وتحاكيها افتراضيا وذلك باستخدام SmartNIC، عزل الأجهزة والبرامج من مضيف السحابة ومنع الهجمات الشبكية)، والتحكم بالأشخاص المسموح لهم بالوصول الى معلومات السحابة، وتشفير البيانات باستخدام المفاتيح ذاتية التحكم، واستخدام النهج العالمي للامتثال ومتطلبات خصوصية البيانات وغيرها من النقاط القائمة عليها لأمان البنية التحتية للسحابة.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

بنيت Power BI على Azure، وهي تعتبر بنية أساسية ومنصة للحوسبة السحابية من مايكروسوفت.

ولذا تستند بنية Power BI على مجموعتين:

- مجموعة Web Front End

- مجموعة Back-End

حيث تدير المجموعة الأولى الاتصال الاولي والمصادقة ومن ثم تعالج الثانية الواجهة الخلفية جميع تفاعلات المستخدم، وتخزين وإدارة هويات المستخدمين.

وبالإضافة الى ذلك فهي تستخدم مستودعين أساسيين لتخزين البيانات وادارتها، حيث يتم ارسال البيانات التي يتم تنزيلها من المستخدمين الى Azure Blob Storage، ويتم تخزين البيانات التعريفية والعناصر الاثرية للنظام ذاته في قاعدة بيانات Azure SQL.

- توضيح بيانات الخصوصية؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

لديها قائمة سياسات متعددة منها خصوصية الخدمات والبحث والتطوير، والمعلومات الشخصية وغيرها.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

توضح بيان الخصوصية التابع لمايكروسوفت من البيانات الشخصية طريقة جمعها وكيفية استخدامها، وكيفية الوصول لها والتحكم بها، وجميع ما يتعلق بالبيانات والخصوصية موجود بالصفحة المخصصة.

٣. تكلفة الخدمات

- اسعار الخدمات السحابية؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

الأسعار متفاوتة بحسب الخدمات، ولكن يتم ذكر بعض التسعير لبعض النماذج والبعض الاخر لا يذكر تسعيره الا بالتواصل مع المبيعات.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

الأسعار أيضا متفاوتة بتفاوت الخطط، وتوجد جميع بيانات الخطط من معلومات سعة، استخدام، سعر، ميزة بالتفصيل الواضح الذي لا يستدعي معه الرجوع للاستفسار، الا فيما يخص العملة والبلد والمتغيرات الاقليمية.

- هل توجد باقات تلي رغبات المستخدمين؟

نعم توجد مجموعة من الباقات المختلفة بكلا النظامين.

- اتاحة التجربة مجانياً؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

نعم لديها خدمة تجريبية مجانية لمدة ٣٠ يوماً، بالإضافة الى وجود خدمات سحابية مجانية دائماً، بعض الخدمات في (البنية التحتية، قواعد البيانات، المراقبة، والتسجيل... الخ)، منها جهازين افتراضيين للحوسبة مستندة الى AMD وغيرها.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

نعم توفر التجربة المجانية.

٤. التعليم السحابي

- هل تبني الشركة التعليم والتطوير السحابي للمستخدم؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

لا.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

توفر دورات تدريبية وورش عمل تعليمية وتطويرية للعمل السحابي.

٥. البرمجيات كخدمة

- هل يوفر النظام البرمجيات كخدمة؟ مع توضيح فوائد الاعمال منها للمستخدمين، وامكانياتها الحديثة؟

نعم يوفرها كلا النظامين ويتم توضيحها بالتفصيل، ولكن اهتمام **Oracle Analytics** بالتعريف بها أكثر؛ حيث يوفر العديد من الملفات والصفحات الخاصة بـ **SaaS**.

د) المعيار الرابع: الدعم وخدمة العملاء

يتناول هذا المعيار الجوانب المتعلقة بخصائص الدعم وخدمة العملاء التي تتيحها أنظمة ذكاء الاعمال المذكورة آنفا ويشمل المعيار العناصر التالية:

١. الشركاء

- هل فئات الشركاء لمستخدمي النظام متعددة؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

شركاء نظام تحليلات اوراكل متعددين، ولكن فئاتهم ما بين الشركات الاستفسارية والخدمية المتعلقة بالأعمال والشركات المحاسبية.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

لديها ما يقارب 500 شريك، منهم شركات برمجيات، والشركات المطورة للتطبيقات، وشركات في تكنولوجيا المعلومات والاستشارات التجارية، وغيرها الكثير من الشركات الرائدة.

- هل يقدم الشركاء خدمات استشارية للعملاء؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

لا

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

نعم، بإمكان الشركاء عقد الحلول وتقديم الخدمات الاستشارية للعملاء، وذلك من خلال اتاحة التواصل معهم كطرف ثالث.

٢. التراخيص

- توفر معلومات التراخيص الكافية على الموقع؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

يتطلب من المؤسسات شراء ترخيص يمكن المستخدم من شراء منتجات اوراكل ومنها **oracle analytics** سواء كانت مفتوحة المصدر او غيرها من المنتجات المرخصة بشكل منفصل، وقيمة التراخيص مختلفة باختلاف المكون/ الإصدار. ويتوفر بالموقع مستند متكامل يخص معلومات التراخيص شامل المزود والإصدار ومعلومات الترخيص الخاص به، باستثناء أسعار التراخيص.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يوجد ثلاثة أنواع للتراخيص وهي:

- Power BI free

- Power BI Pro

- Power BI Premium

ومذكورة تفاصيلها بالموقع من نوع الترخيص مع المميزات الأساسية والاضافية الى الأسعار.

٣. التطوير

- هل يتم اعادة دليل المطورين والتوثيق؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

نعم يتيح **Oracle** دليل متخصص بالتطوير والمطورين واعداد **CLI**، بالإضافة الى دليل التوثيق.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

تتيح دليل المطورين والتوثيق.

- اعادة التدريب على التطوير؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

يتيح **oracle** التعليم والتدريب العملي على المختبرات والفعاليات الافتراضية للتطوير المستمر وخاصة التطوير على البنية التحتية السحابية الخاصة بهم.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

لا تتيح للمطورين التدريب.

- امكانية التحليل وانشاء التقارير باستخدام موارد المطورين؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

لا

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

نعم، تتيح العمل على تخصيص تحليلات **Power BI** وتوسيعها ومن ثم تضمينها من خلال استخدام مجموعات شاملة من مكتبات **SDK** وواجهات برمجة التطبيقات.

- أي مطور **PHP** بإمكانه القيام بعملية التطوير ام لا بد من مطورين محترفين؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

للقيام بعملية التطوير او المعالجة يحتاج الى مطور مختص ومحترف، ولا يمكن القيام بها من قبل مطوري الشركة المستخدمة للنظام.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

العمل على عمليات التطوير والتحديث والمعالجة تتم من أي مطور **PHP**، وذلك لسهولة النظام.

٤. التكلفة

- أسعار التراخيص وانشاء الأنظمة وعمل الواجهات ولوحات التحكم وخدمات ما بعد البيع تصنف

(عالية، متوسطة منخفضة)؟

تحليلات اوراق Oracle Analytics

عالية

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

من عالية الى متوسطة باختلاف الإصدارات.

- هل الأسعار معلنة ام غير معلنة؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

الأسعار غير معلنة، ولمعرفتها والاستفسار عنها يتحتم على المستفيد التواصل مع المبيعات.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

معلنة على المنصة الرسمية بالتفاصيل ولا يستدعي معرفتها وشرائها التواصل مع أي طرف.

٥. تقييم المستخدمين/ الدعم

- هل يتيح للمستخدم تقييم النظام؟

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

لا يتيح في موقع oracle تقييم المستخدمين للخدمات المقدمة من Oracle Analytics

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

يتيح تقييم المستخدمين في جميع المنصات.

- قوة الدعم

تحليلات اوراكل Oracle Analytics

يملك Oracle فريق استباقي، والرد على المستخدمين وحل مشكلاتهم يتم من يوم الى يومين.

مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI

الرد على العملاء يأخذ وقتًا طويلاً مقارنة Oracle، ولكن النظام يعتبر مستقر والحاجة الى الدعم نادرة جداً، وهذا مما يوازن الأمور الى حد ما.

الجدول رقم (١): جدول يوضح الدرجة المستحقة لكل نظام مقابل المعيار المحدد.

المعيار	البند	تحليلات أوراكل Oracle Analytics	مايكروسوفت باور بي Microsoft Power BI
الواجهة والمستخدم Interface and User			
تصميم الوسائط وتوزيعها Media Design	أدوات التحكم في انشاء الوسائط وتشغيلها	٨	٩
سهولة النص Ease of text	وضوح النص والترتيب	٩	١٠
سهولة الاستخدام Ease of use	مدى الوضوح والانسيابية في التعامل مع النظام	٨	١٠
اللغات المدعومة Languages	هل يدعم عدة لغات؟	٩	١٠

		وهل يحافظ على جودة المحتوى والخدمات عند التبدل بينها؟	
Data Management إدارة البيانات			
١٠	٦	هل تخدم جميع فئات الأعمال؟	حجم الشركة company size
١٠	٥	هل يوفر الاتصال من جميع المصادر الداخلية والخارجية؟	الاتصال بالبيانات Data Connection
٩	١٠	فاعلية دمج البيانات من عدة مصادر؟	دمج البيانات Data Merging
١٠	٩	التعامل مع البيانات يتم بشكل فعال ومرن؟	
١٠	٧	انواع التقارير المتوفرة	التقارير والاحصائيات Reports
١٠	٩	النشر والمشاركة	
٩	١٠	قوة الآلية المتبعة في تحليل البيانات، ومزاياها	تحليل البيانات Data analysis
٩	٨	قواعد البيانات المستخدمة ومدى حداتها؟	قواعد البيانات Databases
٩	٩	هل يقدم أنظمة فرعية في النظام؟	الأنظمة الفرعية Sub Systems
٧	٨	توفر التطبيقات للهواتف ومدى إلمامه بخدمات المنصة الرسمية؟	التكامل مع التطبيقات Integration
٦	٨	سهولة التحكم في البرنامج من جميع الأجهزة مع الحفاظ على جميع الخدمات الأساسية؟	
٨	١٠	هل يدعم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة؟	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة AI & ML
Cloud Computing الحوسبة السحابية			
١٠	١٠	هل يتيح العمل من السحابة مباشرة او لابد من العمل على التطبيق المحلي؟	الامتة Automation
١٠	١٠	مدى قوة امان السحابة	الأمن Security
١٠	١٠	توضيح بيانات الخصوصية؟	
١٠	٩	اسعار الخدمات السحابية؟	تكلفة الخدمات Service cost
١٠	١٠	هل توجد باقات تلبي رغبات المستخدمين؟	
١٠	١٠	اتاحة التجربة مجاناً؟	

٧	٠	هل تتبنى الشركة التعليم والتطوير السحابي للمستخدم؟	التعليم السحابي cloud education
٧	١٠	هل يوفر النظام البرمجيات كخدمة؟ مع توضيح فوائد الاعمال منها للمستخدمين، وامكاناتها الحديثة؟	البرمجيات كخدمة SaaS
الدعم وخدمة العملاء Support and Customer Service			
١٠	٩	مدى تعدد فئات الشركاء لمستخدمي النظام	الشركاء Partners
١٠	٠	هل يقدم الشركاء خدمات استشارية للعملاء؟	
١٠	٩	توفر معلومات التراخيص الكافية على الموقع؟	التراخيص licenses
١٠	١٠	هل يتم اتاحة دليل المطورين والتوثيق؟	التطوير Development
٠	١٠	اتاحة التدريب على التطوير؟	
١٠	٠	امكانية التحليل وانشاء التقارير باستخدام موارد المطورين؟	
١٠	٣	أي مطور PHP بإمكانه القيام بعملية التطوير	التكلفة The Cost
٨	٧	أسعار التراخيص وانشاء الأنظمة وعمل الواجهات ولوحات التحكم وخدمات ما بعد البيع تصنف (عالية، متوسطة منخفضة)؟	
١٠	٥	هل الأسعار معلنة؟	
١٠	٠	هل يتيح للمستخدم تقييم النظام؟	تقييم المستخدمين/ الدعم User Rating/ Support
٥	١٠	قوة الدعم	

النتائج

من خلال الجدول السابق يمكننا استخلاص النتائج التالية:

١. فيما يخص المعيار الأول من المعايير التي وضعتها الباحثين وهو ما يتعلق بواجهة المستخدم Interface and User، فقد حقق نظام Microsoft Power BI ٣٩ نقطة من ٤٠ ما نسبته ٩٧٪، بينما حقق Oracle Analytics ٣٤ من ٤٠ بنسبة ٨٥٪.
٢. المعيار الثاني إدارة البيانات Data Management، حقق Microsoft Power BI ١٠٧ نقطة من ١٢٠ بنسبة ٨٩٪، بينما حقق Oracle Analytics ٩٩ نقطة من ١٢٠ بنسبة ٨٢٪.

٣. المعيار الثالث وهو عن الحوسبة السحابية Cloud Computing، فقد حقق Microsoft Power BI ٧٤ نقطة من ٨٠ بنسبة ٩٢٪، وحقق نظام Oracle Analytics ٦٩ نقطة من ٨٠ بنسبة ٨٦٪.
٤. أما ما يتعلق بالمعيار الرابع الذي خصصته الباحثتين للتحديث عن الدعم وخدمة العملاء في كلا النظامين، فقد حقق Microsoft Power BI ٩٣ نقطة من ١١٠ بنسبة ٨٤٪، بينما Oracle Analytics حقق ٦٢ نقطة من ١١٠ بنسبة ٥٧٪، ومن اللافت في هذا المعيار تطور Microsoft في مجال خدمة العملاء.
٥. بناء على ما سبق ومن خلال المعايير الأربعة يتبين التفوق الواضح لـ Microsoft Power BI بحوالي ٨٩٪، في مقابل ٧٥٪ لـ Oracle Analytics.
٦. تشكل هذه النتائج مفاجأة إذا ما أخذ في الاعتبار تاريخ Oracle الطويل والعريق في مجال حفظ ومعالجة البيانات الضخمة، وتعامل كبرى الشركات في العالم بهذا النظام.

المقترحات والتوصيات

المقترحات

١. تقترح الباحثتين العمل على تطوير نظم ذكاء الأعمال في المعايير التي حققت نسب متدنية فيها مثل: العمل على التوافق مع الأجهزة المحمولة والذكية وأيضا العمل على توافق نظام Power BI مع جميع أنظمة التشغيل وخصوصا Mac وذلك لشيوع استخدام رجال الأعمال له.

التوصيات

١. توصي الباحثتين بالقيام بدراسة مماثلة تتناول العرض والتحليل نظم ذكاء الأعمال (غير الشائعة/ الرائدة) ومقارنة نتائجها مع الدراسة الحالية والتي تناولت أبرز نظم ذكاء الأعمال الرائدة.
٢. وتوصي الباحثتين بإثراء المحتوى العربي بالمزيد من الدراسات المقارنة لهذه الأنظمة وذلك لقلّة هذا النوع من الدراسات.
٣. كما يوصيان بإجراء دراسة علمية تتناول استخدام نظم ذكاء الأعمال من وجهة نظر فئات مختلفة من المستخدمين مع أبرز المشكلات والمعوقات وكيفية تلafiها والعمل على علاجها.

المراجع

المراجع العربية

- صويص، محمد ابراهيم. وعابدين، ابراهيم. (٢٠١٩). دور نظم ذكاء الأعمال في بناء البراعة التنظيمية بالتطبيق على البنوك العاملة في فلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، مج ٢٧ (١)، ٢٧٦-٢٠١.

- العموش، محسن عبدالله محسن، (٢٠٢١). أثر نظم ذكاء الأعمال على ادارة الأزمات دراسة ميدانية في أمانة عمان الكبرى. مجلة البلقاء للبحوث والدراسات، مج ٢٤ (١)، ١٢٥-١٤٦.
- الزعنون، محمد منصور؛ ومزهر، رمزي عطية. (٢٠٢٠). أثر استخدام انظمة ذكاء الأعمال على التوجهات الريادية للقطاع المصرفي الفلسطيني: بنك فلسطين امودجًا. المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال. السلط: الاردن.
- بلعلمي، كريمة. (٢٠٢٠). دور نظم ذكاء الأعمال في بناء البراعة التنظيمية دراسة حالة المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ورقلة. جامعة محمد البشير الإبراهيمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
- زمزم، هدى علي حسن؛ والشلي، رياض فرحان. (٢٠١٨). أثر نظم المعلومات الإدارية على ذكاء الأعمال (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1015553>
- علي، هدى عبد الرحيم حسين؛ وناصر، بشرى. (٢٠٢٠). دور نظام ذكاء الأعمال في تعزيز الأداء العالي: دراسة استطلاعية لعينة من المصارف الأهلية في محافظة أربيل. المجلة العربية للإدارة، مج ٤٠، ع ٤٤، ٢٦٩ - ٢٨٦. مسترجع من <http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1098606>
- أحمد، جيهان وحيد. (٢٠١٩). استخدامات أساليب ذكاء الأعمال في تطوير الإجراءات الضريبية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، مج ٣٣، ع ٤٤، ٦٥ - ٨٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1124754>
- العمري، محمد بن عبد الله؛ وعقيلي، عثمان بن موسى. (٢٠٢٠). دور ذكاء الأعمال في التطوير الإداري بجامعة الملك عبد العزيز. مجلة جامعة الملك عبد العزيز - الآداب والعلوم الإنسانية، مج ٢٨، ع ١٣، ٧٧ - ١١٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1058380>
- ما هو برنامج Power BI أو مايكروسوفت. (٢٠٢١). مسترجع من: <https://n9.cl/w3lzf>
- ياسين، وجدان. (٢٠٢١). مايكروسوفت باور بي. مسترجع من: <https://n9.cl/cv16g>

المراجع الأجنبية

- Nithya, N., & Kiruthika, R. (2021). Impact of Business Intelligence Adoption on performance of banks: a conceptual framework. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12(2), 3139-3150.
- Nuseir, M. T., Aljumah, A., & Alshurideh, M. T. (2021). How the business intelligence in the new startup performance in UAE during COVID-19: The mediating role of innovativeness. In *The effect of coronavirus disease (covid-19) on business intelligence* (pp. 63-79). Springer, Cha .
- Tripathi, A., Bagga, T., & Aggarwal, R. K. (2020). Strategic impact of business intelligence: A review of literature. *Prabandhan: Indian Journal of Management*, 13(3), 35-48.