المحور الخامس:

لوحات المعلومات

Dashboards

محاضرة المحور الخامس: لوحات المعلومات (الأسبوع 6)

تمهيد:

من خلال هذه المحاضرة سوف يتم التعرف على مفهوم وأهمية لوحات المعلومات، أنواع ومكونات لوحات المعلومات، أدوات إنشاء لوحات المعلومات، مبادئ لوحات المعلومات الفعالة، تحديات لوحات المعلومات، وأخيرا أمثلة عملية عن لوحات المعلومات.

أهداف محاضرة المحور الخامس: بعد إكمال المحاضرة على الطالب فهم ما يلي:

- الاطلاع على مفهوم وأهمية لوحات المعلومات.
- التعرف على أنواع ومكونات لوحات المعلومات.
- استيعاب أدوات إنشاء لوحات المعلومات.
- فهم مبادئ لوحات المعلومات الفعالة.
- التعرف تحديات لوحات المعلومات.
- الاطلاع على أمثلة عملية عن لوحات المعلومات.

أولا: مفهوم وأهمية لوحات المعلومات

1- مفهوم لوحات المعلومات:

توجد العديد من التعريفات التي تحاول توضيح مفهوم لوحات المعلومات. وفيما يلي بعض التعريفات:

- "هي واجهات مرئية تعرض البيانات والمقاييس الرئيسية بطريقة سهلة الفهم، مما يسمح للمستخدمين بمراقبة أداء الأعمال وتحليله."

- "هي أنظمة تكنولوجية تدمج البيانات من مصادر مختلفة وتقدمها في شكل رسوم بيانية وتقارير تفاعلية لمساعدة المديرين على فهم أداء الأعمال."

- "هي أدوات تكنولوجية تسمح بتحليل البيانات وعرضها بطريقة مرئية لمساعدة المستخدمين على فهم الاتجاهات والأنماط في البيانات."

- "لوحات المعلومات هي أدوات تفاعلية تُستخدم لعرض البيانات بطرق مرئية تسهل فهم الاتجاهات والأداء العام للمنظمة، وتتيح للمستخدمين استكشاف البيانات بشكل عميق دون الحاجة إلى معرفة تقنية متقدمة."

- "لوحة المعلومات هي أداة ذكاء أعمال تقدم نظرة شاملة عن حالة المنظمة باستخدام رسوم بيانية ومخططات تفاعلية، مما يساعد في تحديد الفرص والتحديات بشكل سريع."

- "لوحة المعلومات هي واجهة تفاعلية تتيح للمستخدمين استكشاف البيانات واكتشاف الأنماط والاتجاهات دون الحاجة إلى الدخول إلى التفاصيل التقنية المعقدة للأنظمة الأساسية."

- "لوحة المعلومات هي أداة تحليلية تجمع بين البيانات التشغيلية والاستراتيجية لتقديم رؤى شاملة حول أداء المنظمة، مما يساعد الإدارة العليا على وضع خطط طويلة الأمد."

من خلال التعاريف السابقة وغيرها، يمكننا تقديم التعريف التالي الشامل: **لوحة المعلومات هي واجهة مرئية تفاعلية تُستخدم لعرض البيانات الحيوية والمؤشرات الرئيسية للأداء بطريقة منظمة ومختصرة، مما يتيح لمتخذي القرار الحصول على رؤى واضحة حول أداء الأعمال في الوقت الفعلي. لوحة المعلومات تقدم المعلومات باستخدام رسوم بيانية، مخططات، جداول، وعناصر بصرية أخرى تسهل فهم الاتجاهات، التغيرات، والعلاقات داخل البيانات. الهدف الأساسي منها هو تمكين صانعي القرار من اتخاذ قرارات سريعة ومستنيرة بناءً على معلومات دقيقة ومحدثة.**

2- أهمية لوحات المعلومات:

هناك أهمية بالغة للوحات المعلومات في إطار ذكاء الأعمال، ويمكن توضيح أهم النقاط فيما يلي:

أ- تحسين عملية اتخاذ القرارات: توفر لوحات المعلومات رؤية شاملة وسريعة للبيانات والمؤشرات الرئيسية للأداء(KPIs) ، مما يُمكِّن المديرين وفرق العمل من اتخاذ قرارات مستنيرة وفعالة بناءً على بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب.

ب- توفير الوقت والجهد: تعمل لوحات المعلومات على تجميع البيانات من مصادر متعددة وعرضها في مكان واحد، مما يقلل من الحاجة إلى جمع البيانات يدوياً ويوفر الوقت والجهد في تحليلها.

ج- تعزيز الرؤية الشاملة للأعمال: تقدم لوحات المعلومات نظرة عامة على أداء الأعمال من خلال عرض البيانات في شكل مرئي (رسوم بيانية، جداول، خرائط)، مما يساعد في فهم الاتجاهات والأنماط بسهولة.

د- تحسين الكفاءة التشغيلية: تسمح لوحات المعلومات بمراقبة العمليات التشغيلية بشكل مستمر، مما يساعد في تحديد الاختناقات والمشكلات بسرعة واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

هـ- تسهيل التواصل بين الفرق: تعمل لوحات المعلومات كأداة تواصل مشتركة بين الفرق المختلفة في المنظمة، حيث توفر لغة مشتركة لفهم البيانات وتفسيرها، مما يعزز التعاون بين الأقسام.

و- دعم التحليل الاستراتيجي: تساعد لوحات المعلومات في تحليل البيانات التاريخية والحالية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، مما يدعم التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات طويلة المدى.

ز- تحسين تجربة المستخدم: تصميم لوحات المعلومات بشكل مرئي وجذاب يجعلها سهلة الاستخدام حتى للأشخاص غير المتخصصين في تحليل البيانات، مما يعزز تجربة المستخدم.

ط- توفير تقارير تفاعلية: تسمح لوحات المعلومات بإنشاء تقارير تفاعلية يمكن تحديثها تلقائياً، مما يوفر معلومات حديثة ودقيقة دون الحاجة إلى إعادة إنشاء التقارير يدوياً.

ثانيا: أنواع ومكونات لوحات المعلومات

1- أنواع لوحات المعلومات:

هناك أنواع عديدة للوحات المعلومات، وفيما يلي أهم هذه الأنواع:

أ- لوحة المعلومات الاستراتيجية: (Strategic Dashboard)

هي لوحة معلومات مصممة خصيصًا للإدارة العليا لتوفير رؤى حول الأهداف طويلة الأمد للمنظمة، تركز على المؤشرات الرئيسية للأداء التي تعكس أداء المنظمة ككل، مثل الإيرادات، الربحية، وحصة السوق، يتم تحديث البيانات فيها بشكل دوري وليس بشكل فوري.

ب- لوحة المعلومات التشغيلية: (Operational Dashboard)

تُستخدم لمراقبة العمليات اليومية، توفر بيانات حية ومحدثة بشكل مستمر، مما يساعد على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة، تركز على المؤشرات الرئيسية للأداء المتعلقة بالعمليات اليومية مثل إنتاجية الموظفين، طلبات العملاء، وأوقات التسليم.

ج- لوحة المعلومات التكتيكية: (Tactical Dashboard)

تجمع بين الجوانب التشغيلية والاستراتيجية، تُستخدم من قبل المدراء والمشرفين لتحليل الأداء على مستوى الوحدات أو الأقسام المختلفة، توفر تفاصيل أكثر عمقًا عن البيانات مقارنةً باللوحات الاستراتيجية.

د- لوحة المعلومات التفاعلية: (Interactive Dashboard)

تتيح للمستخدمين استكشاف البيانات بشكل عميق والتفاعل معها، يمكن للمستخدمين تغيير العناصر المعروضة، تصفية البيانات، أو حتى إجراء تحليلات متقدمة بناءً على احتياجاتهم.

هـ- لوحة المعلومات الثابتة: (Static Dashboard)

تعرض مجموعة محددة من البيانات دون السماح بالتعديل أو التفاعل، تُستخدم غالبًا لتوزيع المعلومات الأساسية على نطاق واسع داخل المنظمة.

و- لوحة المعلومات المالية: (Financial Dashboard)

مخصصة لإدارة المالية داخل المنظمة، تقدم مؤشرات حول الإيرادات، المصروفات، الأرباح، والخسائر. تساعد في تحسين إدارة الميزانية وتخطيط الموارد المالية.

ز- لوحة المعلومات التسويقية: (Marketing Dashboard)

تُستخدم لتحليل أداء الحملات التسويقية وسلوك العملاء، تقدم بيانات حول معدلات التحويل، عدد الزوار، ومعدلات النقر والإعلانات.

ح- لوحة المعلومات الإدارية: (Executive Dashboard)

هي موجهة للإدارة العليا لتوفير نظرة شاملة عن حالة المنظمة، تتضمن مؤشرات رئيسية تتعلق بالأداء المالي، العمليات، والموارد البشرية.

ط- لوحة المعلومات المتخصصة: (Specialized Dashboard)

تُصمم لمعالجة احتياجات محددة داخل المنظمة، قد تشمل تحليلات خاصة بقطاعات معينة مثل التعليم، الرعاية الصحية، أو الصناعة.

ي- لوحة المعلومات المتكاملة: (Integrated Dashboard)

تجمع بين بيانات من مصادر مختلفة داخل المنظمة، توفر رؤية شاملة ومتكاملة للأعمال، مما يساعد على تحديد العلاقات بين مختلف الجوانب التشغيلية.

2- مكونات لوحات المعلومات:

تشتمل لوحات المعلومات على العديد من المكونات، وفيما يلي أهم هذه المكونات:

أ- مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs):

تُعتبر المؤشرات الرئيسية للأداء (KPIs) العنصر الأساسي في أي لوحة معلومات، حيث تقدم نظرة عامة على أهم الأرقام التي تعكس أداء المنظمة أو القسم المحدد. هذه المؤشرات يمكن أن تكون مالية مثل الإيرادات والتكاليف، أو تشغيلية مثل إنتاجية الموظفين وأوقات التسليم.

ب- المخططات البيانية (Charts):

تستخدم المخططات البيانية لعرض البيانات بشكل بصري سهل الفهم. هناك أنواع مختلفة من المخططات مثل المخططات الشريطية(Bar Charts) ، الدائرية(Pie Charts) ، الخطية(Line Charts) ، وغيرها، وكل نوع يناسب نوعًا معينًا من البيانات.

ج- الجداول (Tables):

تُستخدم الجداول لعرض البيانات بطريقة منظمة ودقيقة، خاصة عندما يكون هناك حاجة لعرض كميات كبيرة من المعلومات التفصيلية التي قد لا تكون واضحة في المخططات البيانية.

د- خرائط التفاعل (Maps):

تُستخدم الخرائط لتوفير رؤى جغرافية حول بيانات مرتبطة بالموقع، مثل توزيع العملاء، أو المبيعات حسب المناطق الجغرافية. هذا النوع من العرض مهم جدًا في المنظمات التي تعمل في أسواق متعددة.

هـ- العناصر التفاعلية (Interactive Elements):

تتيح العناصر التفاعلية للمستخدمين استكشاف البيانات بشكل أكبر من خلال تصفية النتائج، تغيير العناصر المعروضة، أو حتى إجراء عمليات حسابية مخصصة. هذه الميزة تزيد من قدرة المستخدم على فهم البيانات بعمق.

و- الإشعارات (Alerts):

توفر الإشعارات تحذيرات فورية عند حدوث تغيرات معينة في البيانات، مثل تجاوز مؤشر معين للحد الأقصى أو الأدنى المقبول. هذه الميزة مهمة جدًا في اتخاذ القرارات السريعة.

ز- الصور والرموز (Icons and Images):

تُستخدم الصور والرموز لتحسين جاذبية اللوحة البصرية وتسهيل فهم البيانات. على سبيل المثال، يمكن استخدام الرموز لتمثيل حالة معينة (مثل الضوء الأخضر للنجاح والأحمر للفشل).

ح- الفلاتر (Filters):

تتيح الفلاتر للمستخدمين تصفية البيانات بناءً على معايير معينة، مثل التاريخ، الموقع، أو الفئة. هذا يجعل من السهل التركيز على جزء معين من البيانات.

ط- البيانات الحية (Real-Time Data):

بعض لوحات المعلومات تقدم بيانات حية ومحدثة باستمرار، مما يساعد في مراقبة العمليات اليومية بشكل فوري والاستجابة السريعة لأي تغيرات.

ي- التبويبات (Tabs):

تُستخدم التبويبات لتنظيم البيانات ضمن أقسام مختلفة داخل نفس اللوحة، مما يسهل التنقل بين أنواع مختلفة من المعلومات.

ك- الألوان والتصاميم (Colors and Design):

اختيار الألوان والتصميم المناسب يلعب دورًا كبيرًا في جعل اللوحة أكثر وضوحًا وجاذبية. الألوان يمكن أن تُستخدم لتمييز البيانات الهامة أو لتحديد الأولويات.

ثالثا: أدوات إنشاء لوحات المعلومات

هناك العديد من الأدوات التي يمكن أن تستخدم في إنشاء لوحات المعلومات، وفيما يلي أهم هذه الأدوات:

1- Tableau: أداة متقدمة لتصور البيانات تتيح إنشاء لوحات معلومات تفاعلية وديناميكية مع دعم مجموعة واسعة من مصادر البيانات. تشتهر بسهولة استخدامها وقدرتها على تحويل البيانات المعقدة إلى رسوم بيانية واضحة.

2- Microsoft Power BI: منصة شاملة تجمع بين تحليل البيانات وعرضها، وتتميز بتكاملها مع منتجات Microsoft مثل Excel و Azure تسمح بإنشاء تقارير تفاعلية ومشاركتها بسهولة عبر الفرق.

3- QlikView/Qlik Sense: أدوات تعتمد على تقنية "محرك الارتباط (Associative Engine) "لاستكشاف البيانات بشكل غير خطي، مما يساعد المستخدمين على اكتشاف العلاقات الخفية بين البيانات.

4- Google Data Studio: أداة مجانية من Google تتيح تحويل البيانات إلى لوحات معلومات تفاعلية مع تكامل سهل مع خدمات مثل Google Analytics وGoogle Sheets.

5- SAP BusinessObjects: منصة متكاملة تقدم حلولاً متقدمة لتحليل البيانات وإنشاء لوحات المعلومات، مع دعم قوي للبيانات الضخمة والأنظمة المؤسسية.

6- Domo: منصة سحابية تجمع بين تحليل البيانات في الوقت الفعلي وعرضها عبر لوحات معلومات قابلة للتخصيص، مع تركيز على سهولة الاستخدام للفرق غير التقنية.

7- IBM Cognos Analytics: أداة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لإنشاء لوحات معلومات تلقائية وتقديم توصيات ذكية بناءً على تحليل البيانات.

8- Looker: منصة تعتمد على لغة برمجة مخصصة (LookML) لتحويل البيانات الخام إلى لوحات معلومات تفاعلية مع دعم عمليات التحليل العميقة.

9- TIBCO Spotfire: أداة متخصصة في التحليل التنبئي والتصور المرئي، مع ميزات متقدمة مثل تحليل البيانات المكانية والزمانية.

10- Zoho Analytics: منصة ذات واجهة بسيطة تتيح إنشاء لوحات معلومات عبر سحب البيانات من مصادر متعددة مثل قواعد البيانات وخدمات (SaaS) وعرضها برسوم بيانية متنوعة.

رابعا: مبادئ لوحات المعلومات الفعالة

يمكن تلخيص أهم المبادئ لضمان لوحات معلومات فعالة في النقاط التالية:

1- التركيز على الهدف (Purpose-Driven) :

تصميم اللوحة لتحقيق هدف محدد (مثل مراقبة الأداء أو تحليل الاتجاهات) وضمان أن كل عنصر فيها يساهم مباشرة في هذا الهدف.

2- البساطة والوضوح (Simplicity & Clarity) :

تجنب التحميل الزائد بالبيانات أو العناصر المرئية المعقدة، واختيار التصميم الذي يسهل فهمه حتى للمستخدمين غير المتخصصين.

3- التركيز على المؤشرات الرئيسية (KPIs-Centric):

عرض المؤشرات الرئيسية للأداء (KPIs) بشكل بارز ومرتبط بأهداف الأعمال، مع تجنب البيانات غير الضرورية.

4- التفاعلية (Interactivity):

توفير أدوات تسمح للمستخدمين بالتصفية والتنقيح والتركيز على البيانات ذات الصلة باحتياجاتهم المحددة.

5- التحديث في الوقت الفعلي (Real-Time Data):

ضمان تحديث البيانات تلقائياً لتعكس المعلومات الأحدث، خاصة في البيئات سريعة التغير.

6- التصميم المرئي الجذاب (Visual Hierarchy):

استخدام ألوان وخطوط متناسقة لتوجيه انتباه المستخدم إلى المعلومات الأكثر أهمية.

7- المرونة والتخصيص (Customization):

إتاحة خيارات لتعديل اللوحة وفقاً لاحتياجات المستخدمين المختلفة (مثل المديرين أو الفرق التشغيلية).

8- التكامل مع مصادر البيانات (Data Integration):

ضمان اتصال اللوحة بمصادر بيانات متنوعة لتحقيق شمولية الرؤية.

9- الأمان وسهولة الوصول (Security & Accessibility):

تطبيق سياسات أمان صارمة للتحكم في صلاحيات الوصول، مع ضمان توافق اللوحة مع الأجهزة المختلفة (حاسوب، جوال).

10- الاختبار والتطوير المستمر (Iterative Improvement):

تقييم فعالية اللوحة دورياً بناءً على ملاحظات المستخدمين وتحديثها لمواكبة التغيرات في احتياجات الأعمال.

خامسا: تحديات لوحات المعلومات

فيما يلي أهم الصعوبات التي تواجه لوحات المعلومات:

1- تعقيد البيانات: مع وجود كميات هائلة من البيانات، قد يكون من الصعب تصميم لوحة معلومات تجمع بين البساطة والفعالية، حيث إن عرض كل البيانات المهمة دون إرباك المستخدمين يمثل تحديًا كبيرًا.

2- اختيار المؤشرات الرئيسية الصحيحة: تحديد المؤشرات التي تعكس الأداء الحقيقي للمنظمة أو المشروع ليس بالأمر السهل، حيث يمكن أن يؤدي اختيار مؤشرات غير دقيقة إلى قرارات خاطئة.

3- تصميم غير فعال: لوحة المعلومات التي لا تُصمم بطريقة بصرية جذابة ومنظمة قد تؤدي إلى سوء فهم للبيانات أو صعوبة في استيعابها، مما يقلل من فعاليتها.

4- التكامل مع أنظمة المنظمة: غالبًا ما تكون هناك تحديات تقنية في دمج لوحات المعلومات مع الأنظمة الحالية داخل المنظمة، مثل أنظمة إدارة العلاقات مع العملاء وأنظمة الموارد البشرية.

5- تحديث البيانات بشكل مستمر: ضمان تحديث البيانات باستمرار لتكون دقيقة ومحدثة يتطلب بنية تحتية قوية وأتمتة عملية جمع البيانات، وهو ما قد يكون مكلفًا ومعقدًا.

6- الأمان وحماية البيانات: عند التعامل مع بيانات حساسة، يجب توفير مستوى عالٍ من الأمان لضمان عدم الوصول غير المصرح به، مما قد يضيف تعقيدًا على تصميم وتنفيذ اللوحة.

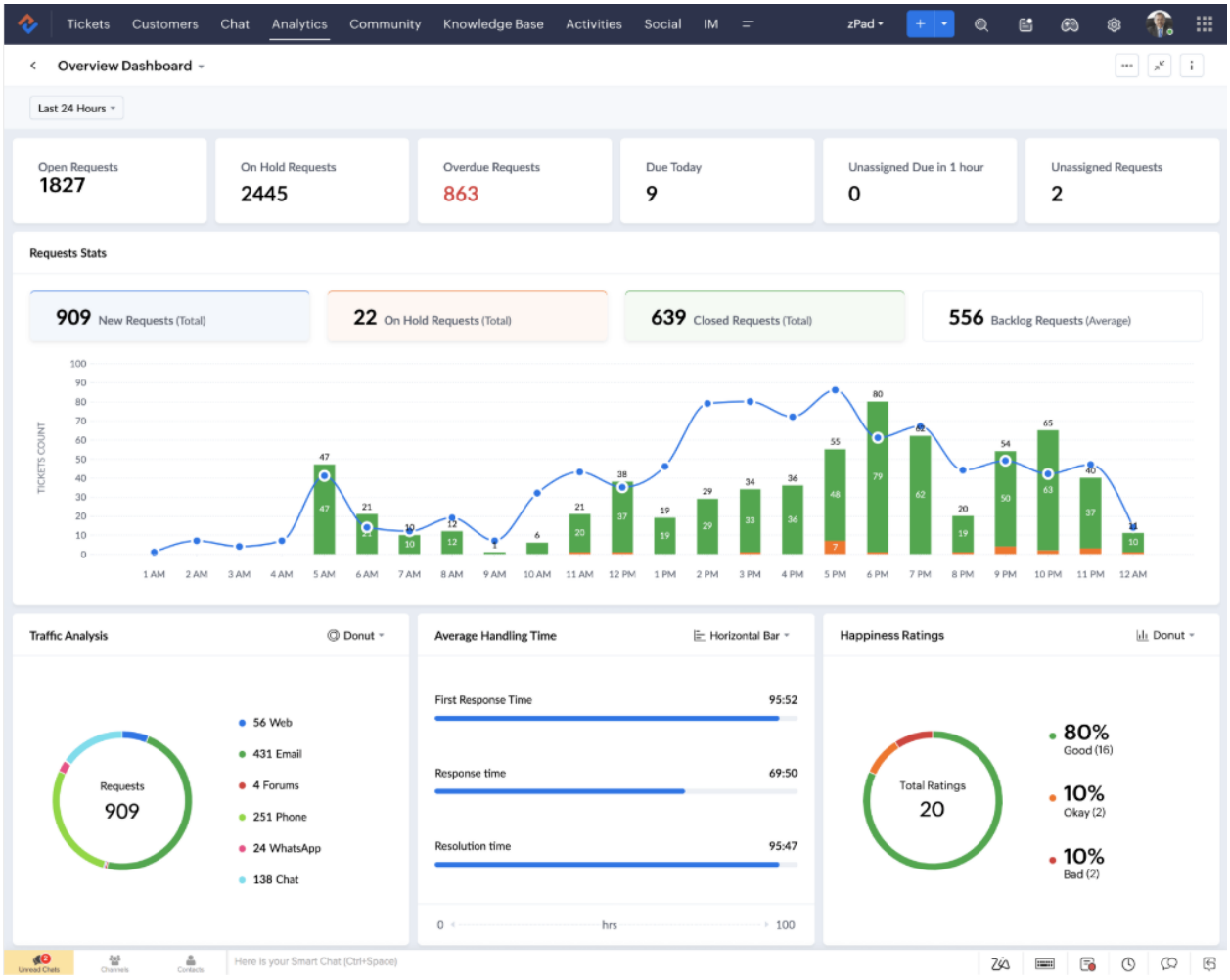
7- التكلفة المالية: بعض أدوات إنشاء لوحات المعلومات المتقدمة مثل Tableau و Power BI قد تكون مكلفة للغاية بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة، مما يجعلها غير متاحة لهذه الفئة.

8- نقص المهارات التقنية: العديد من المنظمات قد تواجه نقصًا في الكفاءات التقنية اللازمة لإنشاء وصيانة لوحات المعلومات، مما قد يؤثر على فعالية استخدام هذه الأدوات.

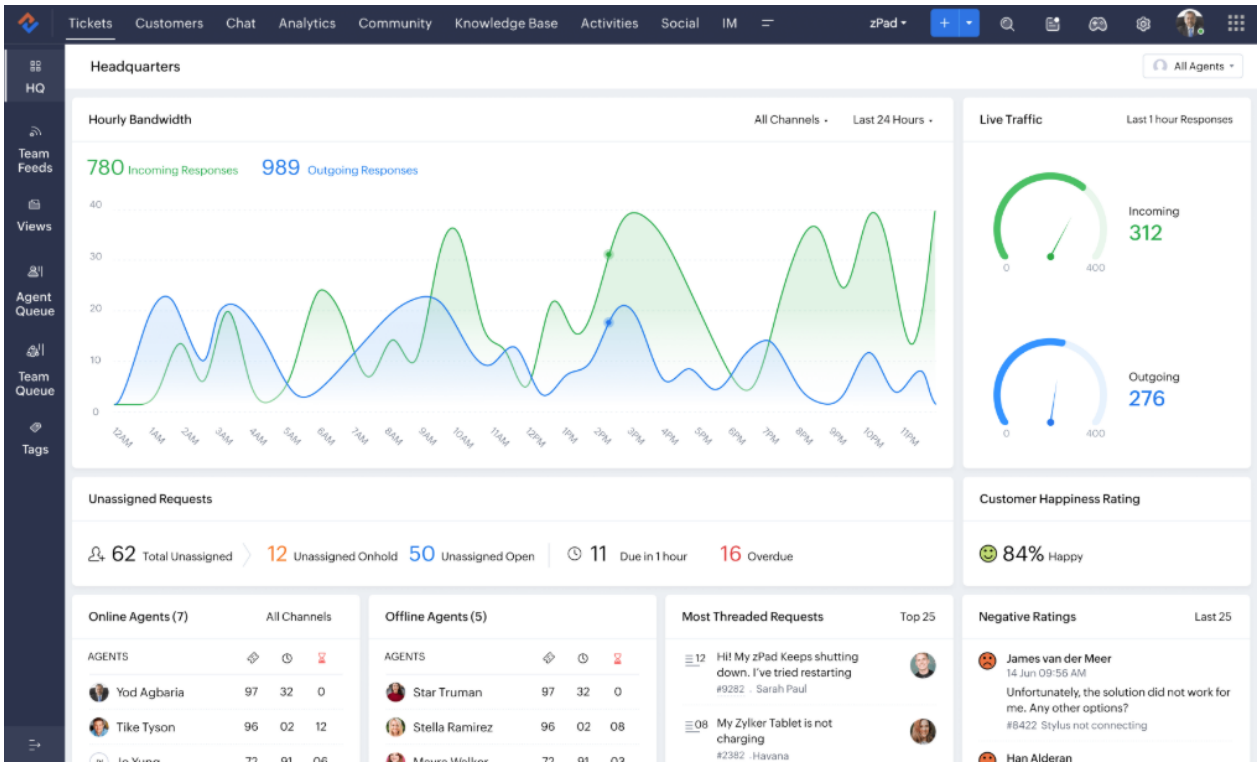
9- عدم توافق الأجهزة: تصميم لوحة معلومات تعمل بكفاءة على مختلف الأجهزة (مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية) قد يكون تحديًا تقنيًا، خاصة إذا كانت اللوحة تحتوي على عناصر تفاعلية معقدة.

سادسا: أمثلة عملية عن لوحات المعلومات

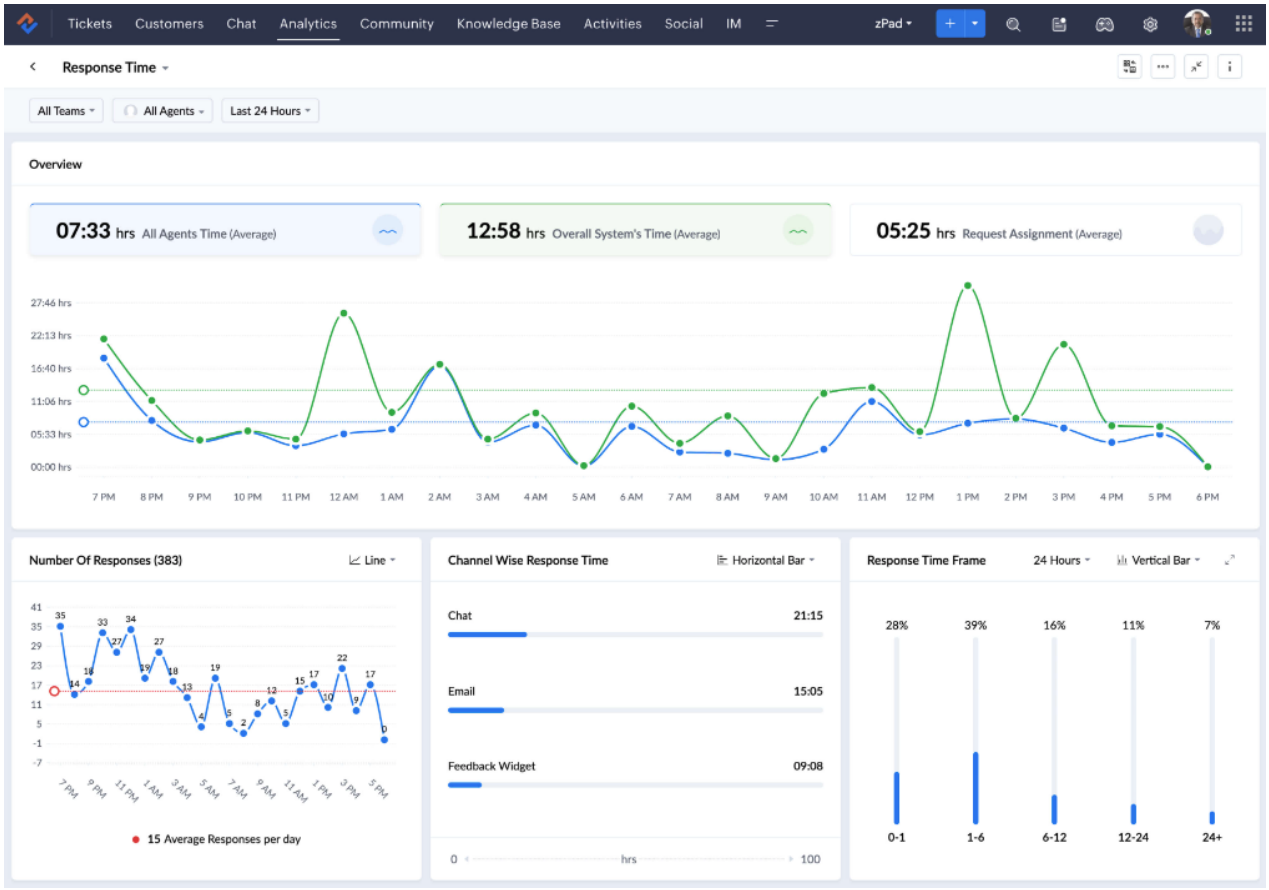
1- مثال عن لوحة معلومات شاملة:



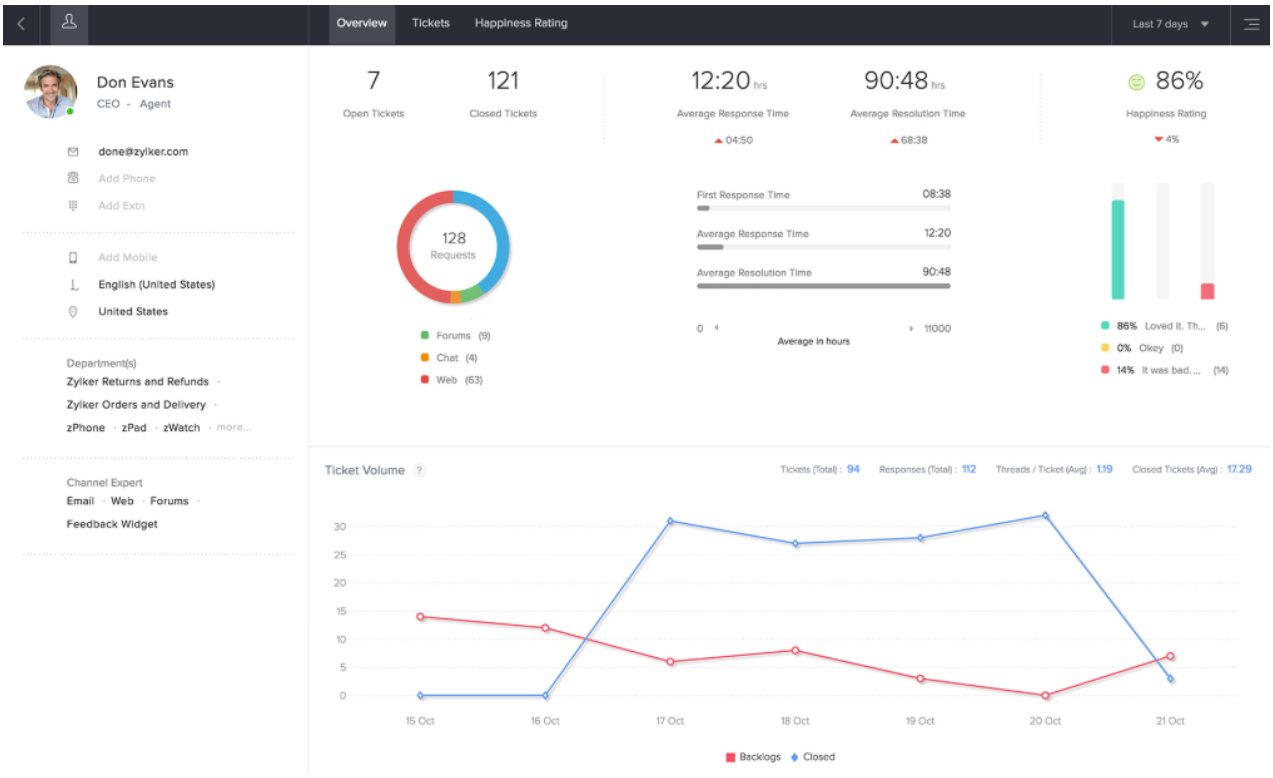
2- مثال عن لوحة معلومات المبيعات:



3- مثال عن لوحة معلومات وقت الاستجابة للطلبيات:



4- مثال عن لوحة معلومات قياس الأداء ورضا العملاء:



سابعا: أسئلة عن المحاضرة: للتأكد من الفهم الجيد للمحاضرة حاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما المقصود بلوحة المعلومات في مجال ذكاء الأعمال؟
- تكلم عن أهمية لوحة المعلومات؟
- هناك أنواع كثيرة من لوحات المعلومات في مجال ذكاء الأعمال، أذكرها؟
- أذكر أهم مكونات لوحات المعلومات؟
- أذكر أهم الأدوات التي يمكن استخدامها لإنشاء لوحات المعلومات؟
- حتى تكون لوحة المعلومات فعالة هناك مبادئ أساسية يجب توفرها فيها، أذكرها؟
- هناك كثير من الصعوبات التي قد تشكل تحديا في تصميم لوحة المعلومات، أذكرها ؟

ثامنا: أسئلة للبحث: لمزيد من التعمق في موضوع المحاضرة، ابحث عن أجوبة للأسئلة التالية:

- **السؤال:** كيف تُحدد المؤشرات الرئيسية للأداء (KPIs) المناسبة للوحة معلومات؟
- **السؤال:** ما العوامل التي تحدد اختيار أداة إنشاء لوحات المعلومات؟
- **السؤال:** كيف يمكن تقليل تكلفة استخدام لوحات المعلومات في الشركات الصغيرة والمتوسطة؟
- **السؤال:** كيف يمكن للوحات المعلومات أن تساهم في تعزيز التعاون بين الأقسام المختلفة داخل المنظمة؟
- **السؤال:** ما مستقبل لوحات المعلومات في ظل تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي؟