



## المحور الثاني: مناهج بناء وتطوير نظم المعلومات والوظائف الإدارية



## المحاضرة السادسة: مناهج بناء وتطوير نظم المعلومات



مفهوم بناء وتطوير  
نظم المعلومات



أهم مناهج بناء وتطوير  
نظم المعلومات



# مفهوم بناء وتطوير نظم المعلومات

## علم تحليل النظم وتصميمها

لكل شيء (أو أمر ما) في هذا الكون:

1- منطق يعمل وفقه. 2- وله نظام، يضبط عمله. 3- وله دورة حياة يسير عليها.

عدم إدراكنا لمنطق و/أو نظام و/أو دورة حياة أي شيء لا يعني غيابها، بل يشير إلى

حاجتنا لاكتشافها. وفهم هذه العناصر يمكننا من التعامل بفعالية وكفاءة مع النظام،

السيطرة عليه، أو توجيهه لخدمتنا، كما حدث مع اكتشافات: النظام الشمسي، الجاذبية،

وآليات السوق.....



فقال سبحانه: { وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ }

[ الأنبياء: 16 ]

وقال: { أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا } [المؤمنون: 115] ،

وقال: { إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ } [القمر: 49] ،

وقال: { وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ } [الذاريات: 56] ،



# مفهوم بناء وتطوير نظم المعلومات

النظم، سواء كانت: طبيعية مثل الموارد الأولية والبشرية أو صناعية مثل المنظمات ونظم المعلومات، تشترك في مبادئ أساسية: المنطق، والنظام، ودورة الحياة.

الإنسان يسعى لفهم (الإدراك) منطق وعمل ودورة حياة النظم الطبيعية لتوجيهها وتعديلها لخدمته: كالسدود مثلاً.

بينما يصمم النظم الصناعية من خلال إيجاد منطقها ونظامها ودورة حياتها محاكاةً للطبيعة، مستفيداً من مبادئها كما في كالمدارس، أو نظم المعلومات.



# مفهوم بناء وتطوير نظم المعلومات

إذا، عملية بناء وتطوير النظم تقوم على إيجاد الإنسان لمنطق ونظام ودورة حياة شيء ما محاكاةً للطبيعة، كالمدارس، أو نظم المعلومات مثلاً.

وعليه، بناء وتطوير نظم المعلومات هي عملية يقوم من خلالها الإنسان

بإيجاد منطق ونظام ودورة حياة المعلومات داخل المنظمات. بحيث ينظر للمنظمة

على أنها نظام يتكون من نظم معلومات رئيسية وفرعية تسعى لتحقيق أهدافها،

ولها مدخلات تخضع لعمليات معالجة ومن ثم تتحول إلى مخرجات.



# مفهوم بناء وتطوير نظم المعلومات

ركائز (مبادئ) بناء وتطوير نظم المعلومات في منظمات الأعمال:

الأول: عمليات تحديد **الحاجة** إلى المعلومات (المنطق).

الثاني: بناء النظام الذي يلبي هذه الحاجة، **بجدوى اقتصادية**.



# مفهوم بناء وتطوير نظم المعلومات

أهداف بناء وتطوير نظم المعلومات في منظمات الأعمال:

1- تحديد المشكلات الموجودة

2- وضع الحلول التي تحقق أهداف المنظمة



## أهم مناهج بناء وتطوير نظم المعلومات

يشير مفهوم مناهج بناء وتطوير نظم المعلومات إلى الطرق المنظمة التي تُستخدم لبناء وتطوير نظم معلومات تُلبي احتياجات المنظمات. وتهدف هذه المناهج إلى ضمان تنفيذ المشاريع التقنية بطريقة فعالة ومنهجية تحقق الأهداف المطلوبة بأقل تكلفة وأعلى جودة.



# أهم مناهج بناء وتطوير نظم المعلومات

يوجد عدد لا بأس به من المناهج العلمية والعملية المستخدمة في تطوير النظم، من أهمها:

- 1- المنهج النموذجي.
- 2- منهج البرمجيات.
- 3- منهج المستفيد.
- 4- منهج المشترك.
- 5- المنهج التطبيقي السريع.
- 6- المنهج غرضي التوجه.
- 7- منهج التوريد الخارجي.
- 8- منهج دورة حياة تطوير النظم



## 1- المنهج النموذجي (النموذج الرائد)

هو طريقة تعتمد على بناء نموذج مصغر وبسيط للنظام كخطوة أولى. يتم تجربة هذا النموذج من قبل المستخدمين الذين يقدمون ملاحظاتهم واقتراحاتهم، ليقوم المطور بتعديل النموذج بناءً على هذه الملاحظات. تستمر هذه العملية التكرارية حتى يكتمل النظام النهائي. يتميز المنهج بأنه منخفض التكلفة، مرن وقابل للتطوير، ويساعد المستخدمين والمطورين على اكتساب خبرة عملية أثناء بناء النظام.



## 2- منهج حزم البرمجيات الجاهزة

هو طريقة تعتمد على استخدام برمجيات جاهزة ومجربة مسبقًا لتلبية احتياجات عامة، مثل أنظمة الرواتب أو المحاسبة. يوفر هذا المنهج للشركات الصغيرة الوقت والمال لأنه يغنيها عن تطوير برمجيات خاصة بها. كما أن الشركات التي تقدم هذه البرمجيات توفر خدمات الصيانة والتطوير بسهولة. يُعتبر الحل المثالي للمنظمات ذات الميزانيات المحدودة والتي تفتقر إلى فريق مختص في تطوير النظم.



## 3- منهج المستفيد

هو طريقة تطوير تمنح المستفيد النهائي المسؤولية الكاملة لتطوير النظام بنفسه دون الحاجة إلى متخصصين أو خبراء. مثلاً، عندما تشتري شركة أجهزة حاسوب، يقوم موظفوها بتطوير النظام بما يتناسب مع احتياجاتهم. يتميز هذا المنهج بمرونة كبيرة.

لكنه يختلف عن الطريقة النموذجية أو البرمجيات الجاهزة في اعتماده التام على **المستفيدين لإتمام عملية التطوير**.



## 4- منهج التطوير التطبيقي المشترك

في هذا المنهج، يتم تشكيل فرق عمل تضم كل من المستخدمين والخبراء لتحديد متطلبات النظام وتطوير نموذج تجريبي له. يساعد هذا الأسلوب في **تقليل الوقت المطلوب لتحليل وتصميم النظام مقارنة بالمنهج التقليدي**. من أبرز مزاياه أن مشاركة المستخدمين في عملية التطوير **تعزز قبولهم للنظام الجديد**، حيث يشعرون بأنهم جزء من صنع القرار والتصميم.



## 5- التطوير التطبيقي السريع

هو المنهج الذي يجمع بين ثلاثة مناهج:

-منهج البرمجيات الجاهزة.

-منهج النموذج الرائد.

-منهج التطوير المشترك.

بهدف إنقاص وقت التطوير، والاستفادة من ميزات كل من المناهج الثلاثة



## 6- منهج التطوير غرضي التوجه

منهج التطوير غرضي التوجه يعتمد على فهم الأشياء الملموسة مثل الزبائن أو المنتجات، المستخدمين... والتركيز على خصائصها والإجراءات اللازمة للتعامل معها. وما هي الإجراءات التي يجب إتباعها للتعامل مع كل كينونة من هذه الكينونات (الغرض).

يختلف عن منهج دورة حياة تطوير النظم في تركيزه على الكينونات. يعد هذا المنهج ناجحًا لسهولة ودقته في الأعمال.



## 7- منهج التوريد الخارجي

يعتمد على الاستعانة بشركات خارجية لتصميم وتنفيذ أنظمة المعلومات للشركة المستفيدة. تتولى الشركة الخارجية جميع مراحل بناء النظام وتسليمه جاهزاً للاستخدام، مثل تصميم المواقع أو استضافتها وتشغيلها وصيانتها.



## 8- منهج دورة حياة تطوير النظم

هو الأكثر شمولاً وضماناً للنجاح وجودة الأداء، رغم استهلاكه للوقت والتكلفة، ويُناسب المنظمات الكبيرة أو حديثة العهد بالتطوير. يشمل تطوير الأنظمة القائمة أو بناء أنظمة جديدة بشكل منهجي ومستمر، ويُعرف بـ "تحليل وتصميم النظم المعلوماتية".

### الدوافع للتغيير:

**مصادر داخلية:** نابعة من المؤسسة، مثل عجز النظام الحالي عن تلبية احتياجات الموظفين..

**مصادر خارجية:** مفروضة من الخارج، مثل ظهور تقنيات جديدة أو لوائح حكومية تتطلب

التحديث...



## 8- منهج دورة حياة تطوير النظم

منهج دورة حياة تطوير النظم يتبع ست (6) مراحل رئيسية لضمان بناء نظام معلومات ناجح:  
**الدراسات الأولية:** تعريف المشكلة، دراسة الجدوى، وإعداد مشروع تطوير.

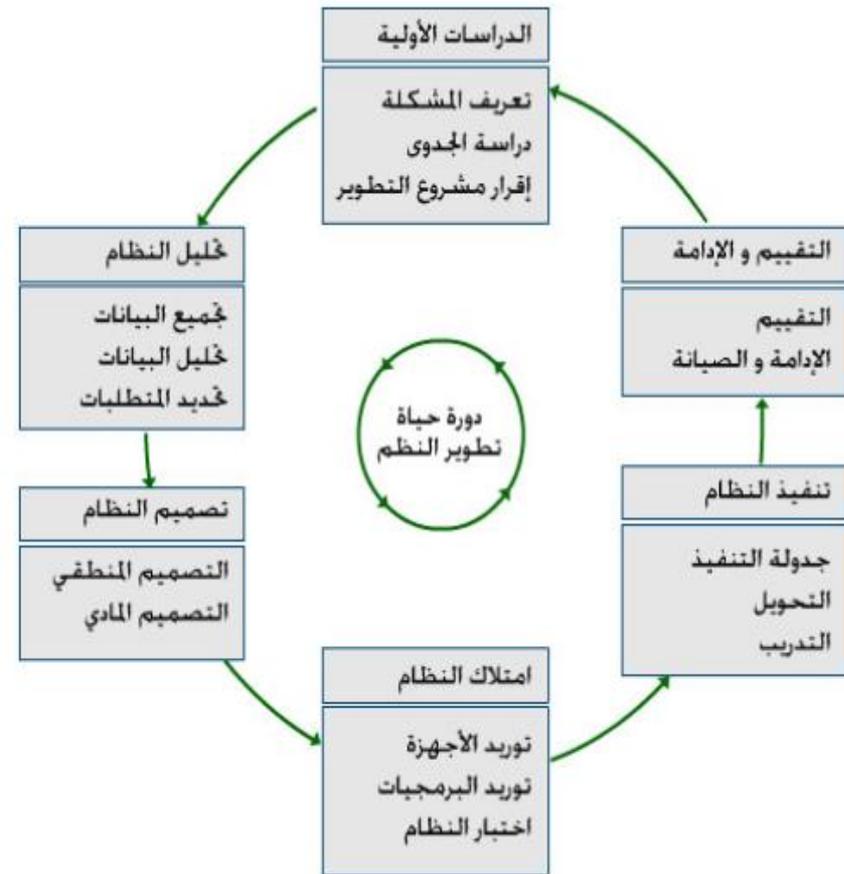
**تحليل النظام:** جمع البيانات وتحليلها لتحديد المتطلبات.

**تصميم النظام:** يشمل التصميم المنطقي والمادي.

**امتلاك النظام:** توريد الأجهزة والبرمجيات اللازمة.

**تنفيذ النظام (تطبيق):** تشغيل النظام وتدريب المستخدمين.

**التقييم والإدامة:** مراجعة الأداء وصيانة النظام باستمرار.





## 8- منهج دورة حياة تطوير النظم



<https://www.youtube.com/watch?v=pJpTKEHASZs>



## أهم نماذج (أساليب) بناء وتطوير نظم المعلومات

**1. النموذج التكراري (Iterative Model):** يعتمد على بناء النظام على مراحل متتالية.

كل تكرار يشمل: تطوير جزء صغير من النظام. اختبار هذا الجزء. تحسينه قبل الانتقال إلى التكرار التالي.

**الميزات:** مرونة عالية، يناسب المشاريع ذات المتطلبات المتغيرة.

**العيوب:** قد يؤدي إلى ارتفاع التكلفة إذا لم يتم التحكم في التكرارات.

**2. النموذج الرشيق – المرن أو السريع (Agile Model):** يعتمد على تقسيم المشروع إلى وحدات صغيرة

تُنفذ على شكل دورات قصيرة يتم إشراك العميل بشكل مستمر في التطوير.

**الميزات:** مرونة وسرعة في التعامل مع التغيرات.

**العيوب:** قد لا يناسب المشاريع ذات المتطلبات الواضحة مسبقاً.

**3- نموذج الشلال (Waterfall Model):** نموذج الشلال هو أسلوب تسلسلي خطي لتطوير نظم المعلومات،

يتم فيه تنفيذ المراحل بشكل متتابع بحيث لا يمكن الانتقال إلى مرحلة إلا بعد إتمام السابقة.



نهاية العرض

وشكراً لكم

