

إنتاج المعلومات من البيانات

نحصل على المعلومات نتيجة معالجة البيانات التي تتوفر لنا بعد حصول تغيرات معينة في البيئة التي نعيش فيها. ما هي هذه التغيرات؟ كل شيء تقريبا !! فحين نأكل فإن هناك عدد هائل من التغيرات التي تحصل في البيئة. فعندما نحرك يدنا لتناول الطعام فإن تغيرا يكون قد طرأ على حالة يدنا السابقة، و كذلك عندما ننقل الطعام من الإناء الموضوع فيه إلى فمنا فهذا يعني تغير في موقع الطعام و هو تغير آخر في البيئة، و نفس الشيء يقال عن حركة فمنا وهي تمضغ الطعام، وربما صوتنا ونحن نبلع الطعام، وهكذا. من هنا نرى إن حجم البيانات التي تتوفر في البيئة هائل جدا و لا يمكننا (و لا نحتاج أيضا) أن نعالجها كلها، و إنما نعالج ما نعتقد إنه مهم،

أو نو فائدة لنا فقط. ونتيجة هذه المعالجة هي ما نطلق عليه تسمية "معلومات"، فكيف يتم ذلك؟ وما هي العمليات التي تجري على البيانات لتحويلها إلى معلومات؟ و تقسم عمليات المعالجة إلى ثلاثة مراحل منطقية، هي: مرحلة ما قبل المعالجة، ومرحلة المعالجة الفعلية، ومرحلة ما بعد المعالجة.

أولاً: مرحلة ما قبل المعالجة

و هي المرحلة التي تسبق عملية معالجة البيانات فعلياً، و تتكون من عدد من الفعاليات، هي:

١- الاختيار: كما ذكرنا إن حجم البيانات التي تتوفر في البيئة هائل جداً، و نحن لا نحتاج إلا جزءاً محدوداً منها فقط. لذلك يتوجب علينا أن نختار البيانات التي نريد أن نعالجها لنحولها إلى معلومات. و عملية الاختيار هذه قد تكون إرادية أو قسرية.

أ- الاختيار الإرادي: حين نحتاج إلى أن نختار من بين عدد من البدائل (صناعة قرار معين) فإننا نحتاج إلى معلومات تسندنا في صناعتنا لهذا القرار لذلك نبحث عن البيانات التي نعتقد أنها مصدر المعلومات المطلوبة. فالاختيار الإرادي يعني إننا نبحث عن البيانات بإرادتنا و بصورة مقصودة لنحصل عليها لأغراض المعالجة لحاجتنا إلى المعلومات لسبب أو لآخر.

ب - الاختيار القسري: حين نكون جالسين نستمتع آلي الأخبار في التلفزيون (اختيار إرادي للبيانات) يفاجئنا صوت جرس الباب (تغير في

البيئة من حالة السكون إلى انبعاث صوت الجرس). و هذا الصوت بحد ذاته لا يعني أي شيء، و لكن من خلال خبرتنا فإن أدمغتنا ستعالج هذه البيانات فوراً و تنتج معلومات تبلغنا أن هناك شخص ما يقف عند الباب و قد أعلن عن قدومه بضغط زر الجرس. فهل كنا مخيرين في الاستماع إلى صوت الجرس؟ كلا بالطبع، فقد استمعنا إليه قسرياً (و لو إننا اخترنا أن نركب الجرس لتنبئنا عند قدوم الزوار). فالاختيار القسري للبيانات هو أن نكون مجبرين على اختيار بيانات لأغراض المعالجة و إنتاج المعلومات بصورة غير إرادية.

٢- **التزود والإدخال:** بعد أن نختار (أو نجبر على اختيار) البيانات، تكون الخطوة التالية هي إدخالها إلى نظام المعلومات لمعالجتها. وقد تعني هذه العملية مجرد انتقال البيانات من البيئة إلى الدماغ من خلال الأعصاب بعد أن تلتقطها إحدى حواسنا الخمسة. أو تكون العملية أكثر نظامية لتتضمن تسجيل البيانات المختارة. ويتم التسجيل أما يدوياً (عند إعداد قائمة الشراء يدوياً)، أو آلياً، حين تسجل البيانات بواسطة الحاسوب.

٣- **النقل:** العملية الثالثة التي تجري على البيانات هي نقلها من الوحدة التي قامت بالتزود بالبيانات إلى الوحدة التي ستقوم بمعالجتها فعلياً. في نظام المعلومات الحي تقوم الأعصاب بهذه المهمة. أما في النظم الصناعية فهناك أوساط متعددة تؤدي عملية النقل هذه مثل خطوط الهاتف، أو الميكروويف، أو الأقمار الصناعية، و شبكات الاتصال، و غيرها.

ثانياً: مرحلة المعالجة الفعلية

و هي مرحلة معالجة البيانات فعلياً، أي إجراء العمليات المطلوبة عليها لتحويلها من بيانات إلى معلومات، و تتضمن الفعاليات الآتية:

٤- **التأكد:** و هي أولى عمليات المعالجة الفعلية، و تعني التأكد من أن البيانات التي حصلنا عليها قد استحصلت بدقة وإنها خالية من الأخطاء. و عادة ما تتم العملية من خلال قيام شخص آخر بإعادة الإدخال لضمان صحة البيانات المدخلة.

٥- **التصنيف:** و هي عملية تقسيم البيانات إلى فئات بحسب صفة أو صفات مشتركة بحيث يصبح لها معنى لمن يستخدمها. مثل تقسيم الطلبة إلى إناث و ذكور.

٦- **الترتيب:** و تعني وضع عناصر البيانات بحسب تنظيم معين. مثل ترتيب أسماء الطلبة هجائياً بحسب الاسم الأول للطالب.

٧- **الربط و الدمج:** و تعني الربط بين عناصر البيانات المتوافرة في قوائم متعددة و تكوين قائمة موحدة. مثلاً، توافر لنا أربعة قوائم بأسماء الطلبة في مقرر "علم المعلومات" قائمة لكل شعبة من شعب المقرر. فعملية الربط تعني تجميع أسماء الطلبة في قائمة موحدة تضم أسماء "طلبة مقرر علم المعلومات".

٨- **الجدولة و العرض البياني:** و تعني وضع عناصر البيانات بصورة أخرى لعرضها بشكل جدول أو شكل بياني لزيادة قدرتها على التوضيح و الإعلام.

٩- الحساب: وهي فعالية أساسية من فعاليات المعالجة تهدف إلى إضافة قيمة أعلى للبيانات، فمعدلات الطلبة التي يتم حسابها توفر توضيح أكبر لمستويات الطلبة من مجرد عرض البيانات على هيئة درجات حصل عليها الطلبة في عدد من الامتحانات و النشاطات الصفية خلال الفصل الدراسي.

١٠- التقرير: و هي فعالية مهمة أخرى من فعاليات معالجة البيانات و تعني صياغة المعلومات الناتجة من المعالجة بهيئة تقرير أو تقارير تقدم لصانع القرارات لاستخدامها بشكل أسهل في إسناد قراراته التي يصنعها.