

مقدمة

Introduction

تتميز تقنيات القياس الضوئي على التقنيات الأخرى بمميزات عديدة، سواء القياسات الصناعية أو الدراسات السريرية في مجال علوم الحياة. وتشمل هذه المزايا، إمكانية القياس عن بعد بدون تلامس، وبأنها غير جراحية، وسريعة وتتمتع بإمكانية تكييف تقنيات القياس تبعاً للظروف البيئية القاسية الصعبة. بالتأكيد هناك مهام تقليدية تعمل فيها أجهزة الاستشعار الإلكترونية بشكل جيد ولا فائدة من الاستعاضة عنها بالتقنيات الضوئية. ومع ذلك، يكون لتقنيات القياس الضوئي أهمية كبيرة جداً في الحالات التي تكون فيها الألياف الضوئية هي الطريقة الوحيدة وأن قياس الجسم، عن بعد بدون تلامس، أمر لا بد منه. ترغب عادة الدوائر الصناعية في الحصول على كل شيء بأدنى سعر. ويتم اللجوء عادة إلى حل وسط لتطبيق نظام القياس. ومع ذلك، تتضح إحدى المزايا التي تتمتع بها تقنيات القياس الضوئي على سبيل المثال عند مديري الإنتاج ومهندسي فحص الجودة؛ حيث تصبح معايير المقاييس الجديدة أقل بكثير. عادة ما يكون أكثر الحديث مع الصناعيين عن أن العلم وراء تقنيات القياس الضوئي الصناعية، وسيكون من الأصح أن نبين لهم الكيفية التي تم بها حل مشاكلهم ومقدار

دقة ووثوقية الجهاز. أما بالنسبة للعلماء فيكون عادة إيجاد لغة مشتركة بين الفريقين هو قفزة طويلة من الدوائر الأكاديمية إلى المصانع. فالشركاء الذين يمثلون علوم الحياة، مثل الأطباء، لهم القدرة على التكيف التام السريع مع أجهزة القياس الضوئية الجديدة وفهم الخلفية العلمية الأساسية لها، والاتجاه لاستخدام أجهزة الاستشعار الضوئية وكذلك التصوير سوف يعزز التقدم في تقنيات علوم الحياة، وإن السعر عادة ليس مشكلة كبيرة، عندما يتعلق الأمر بتقنيات القياس الضوئي لعلوم الحياة، أمام النفع الذي يعود به الجهاز.

سنسلط بعض الضوء للقراء في هذا الكتاب، على تقنيات القياس الضوئي التي وصلت إليها مختلف قطاعات الصناعة وعلوم الحياة أيضا. وعلاوة على ذلك، فإننا سنناقش الاتجاهات المستقبلية لتقنيات القياس الضوئي.