

## مقدمة

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، خليل الرحمن ، وسيد البشر أجمعين ، نبينا محمد ، وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين .

وبعد ، فإن استخدامات الإشعاع الذري لم تنزل في اتساع مطرد منذ اكتشافه قبل حوالي قرن من الزمان ، ولا يزال الناس بين مؤيد للاستفادة منه دون وعي بمخاطره القريبة والبعيدة ودون احتراز منه ، أو رافض له جملة وتفصيلاً لارتباطه في أذهانهم بالهلاك والدمار الذي أحدثته القنبلتان النوويتان اللتان ألقاهما الأمريكان على مدينتي هيروشيما وناجازاكي اليابانيتين في أواخر الحرب العالمية الثانية ، وما يتحدث عنه الإعلام ، بين حين وآخر ، من مخاطر الترسانات النووية لدى بعض الدول وبخاصة أمريكا وروسيا ، واحتمال نشوب حرب نووية لا تبقي ولا تذر . وبين هؤلاء وأولئك فريق ثالث يرى أن التقانة النووية مثلها مثل غيرها من ثمار التقدم العلمي والتقني الحديث لها محاسن ومساوئ ، فإذا ما استغلت الاستغلال الصحيح مع الوعي بالمخاطر وطرق الوقاية منها ، ومع المراقبة الدورية ، أعطت الثمار المرجوة منها ، وأما إذا أسيء استخدامها ، وتم تداولها بطريقة غير واعية لمخاطرها ولطرق الوقاية منها انقلبت وبالأعلى مستخدماتها ، وربما طالت من حولهم .

ومن ثم كانت الحاجة ملحة إلى كتاب يمكن أن يتناوله الجميع من متخصصين وغير متخصصين يعطي فكرة متكاملة عن الإشعاع الذري من مختلف جوانبه : المصادر والاستخدامات ، والمخاطر والتأثيرات ، وأسس وطرق الوقاية ، ليكون نافعا للمتخصص وغير المتخصص ، حيث يوسع معرفة

الأول بالأفق الرحب للإشعاع الذي خارج نطاق تخصصه ويحذره المخاطر، ويعرفه الوقاية، كما أنه يعطي غير المتخصص الصورة الكاملة عن الإشعاع الذري ليكون في موقع يمكنه من تكوين رأي مستقل قائم على علم ومعرفة. ولقد تولدت هذه الفكرة لدي قبل سنوات، وساعد على تبلورها عملي مستشاراً غير متفرغ لدى وزارة الصحة في مجال الوقاية من الإشعاع، وكذلك عملي في عدد من اللجان مع كل من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، والدفاع المدني. كل هذا جعلني أشعر بأهمية توافر مثل هذا الكتاب في المكتبة العربية، ولما كان ذلك يحتاج إلى كثير من الوقت والجهد فقد فكرت في البدء بكتابة عدد من المقالات قبل الشروع في وضع هيكل الكتاب، وبالفعل وفقني الله تعالى إلى ذلك فبدأت متوكلاً على الله سبحانه، بجمع المعلومات وكتابة عدد من الدراسات والمقالات نشرتها في عدة مجلات، مما ساعد على تبلور فكرة الكتاب مساعدة كبيرة، فقدمت مشروعاً بذلك إلى عمادة الدراسات العليا بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن وتمت الموافقة عليه بفضل الله وتوفيقه.

وعندما بحثت عن المصادر باللغة الإنجليزية وجدت وفرة كبيرة منها يصعب حصرها، فبالإضافة إلى الكتب والدوريات المتخصصة هناك منشورات الهيئات الدولية والوطنية التي تعنى بالأمر المختلفة للإشعاع الذري مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية واللجنة الوطنية (الأمريكية) للوقاية من الإشعاع وغيرها كثير.

بينما هناك القليل من الكتابات العربية الجيدة في هذا المجال التي استعنت بها في كتابة هذا المؤلف، ولكن مما سرني أن الهيئة العربية للطاقة الذرية تصدر نشرة شهرية جيدة بالعربية بعنوان «الذرة والتنمية» تعنى بمختلف نواحي الإشعاع الذري. كما أن لمنظمة الطاقة الذرية العراقية

مجموعة قيمة من الكتب المنشورة، وعند هيئة الطاقة الذرية السورية كتب منشورة أيضًا .

لقد بذلت ما استطعت من الجهد في أن تكون لغة الكتاب ميسرة ولذلك تجنبنا المعادلات الرياضية، واستعنت بالرسوم والأشكال البيانية والجداول والصور للإيضاح والتشويق، كما اجتهدت وسعي في الإشارة إلى المصادر التي نقلت عنها أو استقيت منها وقد تم ذلك في أغلب الأحيان بتصرف حسب ما رأيته مناسباً، راجياً أن أكون قد وفقت إلى ما أصبو إليه .

وقد وفقت بأخوين كريمين متمكنين هما الأستاذ الدكتور زغلول النجار، والدكتور عادل الشويخ رحمهم الله الذين قاما بمراجعة مخطوطة الكتاب بكاملها وأبديا ملاحظاتهما القيمة عليه، كما استفدت من ملاحظات كل من الأخوين الكريمين الدكتور عبد القادر الجبوري والدكتور فلاح أبو جراد وأساتذة آخرين - جزاهم الله خيراً، فكان لجميع تلك الملاحظات الأثر الكبير في ظهور الكتاب بهذا المستوى الذي أرجو أن يحظى من القارئ الكريم بشيء من الرضا والقبول .

ولا يفوتني أخيراً إلا أن أشكر عمادة الدراسات العليا بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن التي قامت بدعم مشروع الكتاب، كما أشكر العاملين في مكتبة الجامعة لجهدهم في مساعدتي في الحصول على المصادر التي احتجت إليها .

### وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

محمد بن إبراهيم الجار الله

أستاذ الفيزياء المشارك

بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن

والمستشار غير المتفرغ

بوزارة الصحة في مجال الوقاية من الإشعاع