مقدمـــــــة

الحمد لله رب العـالمين، والصلاة والسـلام على أشرف المـرسلين، خليل الرحمن، وسيد البشـر أجمعين، نبينا محمد، وعلى آله وصحبـه ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين.

وبعـد، فإن استخـدامـات الإشعـاع الذري لم تـزل في اتسـاع مطـرد منـذ اكتشافه قبل حـوالي قرن من الزمان، ولا يـزال الناس بين مؤيد لـلاستفادة منه دون وعي بمخـاطـره القريبـة والبعيـدة ودون احتـراز منه، أو رافض لـه جملـة وتفصيلاً لارتباطه في أذهانهم بالهلاك والدمار الذي أحدثته القنبلتان النوويتان اللتان ألقـاهما الأمـريكان على مـدينتي هيروشيمـا وناجـازاكي اليابـانيتين في أواخر الحرب العـالمية الثانية، وما يتحدث عنـه الإعلام، بين حين وآخر، من مخـاطر التـرسانـات النوويـة لـدى بعض الدول وبخـاصة أمـريكا وروسيـا، واحتمال نشـوب حرب نوويـة لا تبقي ولاتذر. وبين هؤلاء وأولئك فـريق ثالث يـرى أن التقـانة النـوويـة مثلهـا مثل غيرهـا من ثمـار التقـدم العلمي والتقني الحـديث لهـا محـاسن ومسـاوئ، فإذا مـا استغلت الاستغـلال الصحيح مع الوعي بـالمخاطر وطـرق الوقايـة منها، ومع المـراقبة الدوريـة، أعطت الثمار المرجـوة منها، وأمـا إذا أسيء استخـدامها، وتم تـداولها بطـريقة غيـر واعية لمخاطرهـا ولطرق الوقايـة منها انقلبت وبالاً على مستخدميهـا، وربما طالت من حولهم.

ومن ثم كـانت الحـاجـة ملحـة إلـى كتـاب يمكن أن يتنـاولـه الجميع من متخصصين وغيـر متخصصين يعطي فكرة متكـاملـة عن الإشعاع الـذري من مختلف جوانبـه: المصادر والاستخدامـات، والمخاطـر والتأثيرات، وأسس وطرق الوقاية، ليكون نافعًا 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 مستشارًا 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 مشروعًا 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 بالأمور 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 تجنبت 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 مناسبًا، راجيًا أن أكون قد وفقت إلى ما أصبو إليه.

وقد وفقت بأخوين كريمين متمكنين هما الأستاذ الدكتور زغلول النجار، والدكتور عادل الشويخ رحمه 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 ـ 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 أخيرًا 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.

وآخر 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