

أزمة التلوث بالنفايات الصلبة في مدينة بغداد

التحديات البيئية، الآثار الصحية، والحلول المستدامة

1. مقدمة وتمهيد

- **أهمية الموضوع:** تُعد مشكلة النفايات الصلبة في العاصمة بغداد واحدة من أعقد التحديات البيئية والهندسية التي تواجه الإدارة المحلية والصحة العامة في الوقت الحاضر. مع التوسع السكاني والعمراني السريع، أصبحت الطرق التقليدية في التعامل مع النفايات عاجزة عن الاستجابة لمتطلبات المدينة. Modern Urban Requirements.
- **حجم المشكلة بالأرقام:** تنتج مدينة بغداد يومياً ما يقارب 9,000 إلى 10,000 طن من النفايات الصلبة. هذا الكم الهائل يمثل عبئاً كبيراً على البنية التحتية والآليات الخاصة بأمانة بغداد، لا سيما في ظل محدودية قدرات الفرز والتوزيع والمطامر الصحية النظامية.

2. أسباب أزمة النفايات الصلبة في بغداد

- **التزايد السكاني والتوسع العشوائي:** أدى النمو السكاني المرتفع وانتشار المناطق العشوائية إلى خلق ضغط إضافي على خدمات الجمع والنقل، حيث تفتقر العديد من هذه المناطق إلى الشوارع المعبدة والتخطيط الذي يسمح بمرور آليات النظافة.
- **ضعف البنية التحتية للجمع والنقل:** يعاني قطاع النظافة من قدم الآليات، ونقص الحاويات المخصصة، وغياب المحطات الانتقالية المجهزة بتقنيات ضغط النفايات وفرزها الأولية.
- **المطامر العشوائية وغير النظامية:** تعتمد المدينة بشكل أساسي على الطمر غير الصحي في مواقع مثل (النبايع، البوعيثة، وغيرها). هذه المواقع تفتقر إلى طبقات العزل الهندسي (Geomembranes) ونظم تجميع الغازات والعصارة.
- **غياب الفرز من المصدر:** تختلط النفايات المنزلية بالنفايات الطبية والصناعية والتجارية، مما يزيد من خطورة وسمية النفايات ويجعل عمليات التدوير وإعادة الاستخدام معقدة ومكلفة جداً.

• **ضعف التشريعات والوعي البيئي:** تتدنى مستويات الوعي البيئي لدى بعض فئات المجتمع بشأن رمي النفايات في أوقاتها وأماكنها المحددة، إلى جانب عدم تفعيل القوانين والأنظمة الرادعة للمخالفات البيئية.

3. الآثار البيئية والصحية الناجمة

- **تلوث الهواء:** ينتج عن الحرق العشوائي للنفايات في المكبات والمطامر إطلاق غازات سامة مثل الديوكسينات، والميثان، وأول أكسيد الكربون، مما يساهم في تدني جودة الهواء وزيادة الانبعاثات الكربونية.
- **تلوث التربة والمياه الجوفية:** تتسرب (Leachate - عصارة النفايات) الحاوية على المعادن الثقيلة والمركبات الكيميائية الخطرة إلى طبقات التربة وتصل إلى المياه الجوفية، فضلاً عن احتمالية وصولها إلى نهر دجلة عند انجرافها مع مياه الأمطار.
- **المخاطر الصحية المباشرة:** تسجل المناطق القريبة من المطامر العشوائية ارتفاعاً في نسبة الإصابة بالأمراض التنفسية) كالربو والحساسية)، والأمراض الجلدية، فضلاً عن انتشار القوارض والحشرات الناقلة للأمراض والأوبئة.

4. الحلول والإستراتيجيات المقترحة

- **تطبيق مفهوم الاقتصاد الدائري (Circular Economy):** الانتقال من نظام الاستهلاك الخطي إلى نظام الاقتصاد الدائري عبر إقامة مصانع حديثة لتدوير البلاستيك، الزجاج، الورق، والمعادن بالتعاون مع القطاع الخاص.
- **إنشاء مطامر صحية هندسية (Sanitary Landfills):** تحديث وتأهيل مواقع الطمر الحالية وتأسيس مطامر جديدة تعتمد تقنيات تبطين الأرضيات، وتجميع العصارة لمعالجتها، واستغلال غاز الميثان المبعث للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.
- **مشاريع تحويل النفايات إلى طاقة (Waste-to-Energy):** استغلال الكتلة الحيوية للنفايات لإنتاج الطاقة الكهربائية أو الحرارية، مما يوفر مصدراً إضافياً للطاقة ويقلل حجم النفايات المرسلة للمطامر بنسبة تصل إلى 80%.
- **تطوير المنظومة التشريعية والرقابية:** سن وتفعيل القوانين الحازمة لمنع الرمي العشوائي، وفرض غرامات مالية على المخالفين، ودعم أمانة بغداد بالكوادر والآليات المتطورة.
- **تعزيز الوعي والتربية البيئية:** إطلاق حملات توعية إعلامية ومجتمعية مستمرة، وتضمين المفاهيم البيئية وأهمية الفرز من المصدر في المناهج الدراسية لكافة المراحل.

15. الخاتمة والتوصيات

إن معالجة أزمة التلوث بالنفايات الصلبة في بغداد تتطلب رؤية استراتيجية متكاملة تجمع بين الاستثمار الهندسي البيئي، التطوير التشريعي، والمشاركة المجتمعية الفعالة. إن تحويل هذا التحدي البيئي إلى فرصة اقتصادية استثمارية ستنعكس آثاره إيجاباً على صحة المواطنين وجمالية العاصمة واستدامتها للجيل القادم.