

أهمية المحاسبة والإفصاح عن تكاليف التلوث المائي صناعياً وأثرها على صنع القرارات الاستثمارية

صالح إبراهيم يونس الشعباني
قسم المحاسبة - كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة الموصل - العراق

المقدمة

تغطي المياه حوالي (٧١%) من سطح الكرة الأرضية، ويشكل الجزء العذب منها نسبة (٣%) فقط، أما الجزء الباقي فهو مياه مالحة تحويها البحار والمحيطات، وتشكل الجبال الجليدية في المناطق القطبية الجزء الأكبر من المياه العذبة ليصبح ما هو متاح للاستخدام البشري أقل من نسبة (١%)، فالعالم اليوم مقبل على (أزمة مياه) حقيقية، إذ لا تتوفر لمعظم الدول نصف كمية المياه التي كانت متاحة لها عام ١٩٧٥.

حيث ظهرت من تلك الأزمة في المياه وأهميتها للحياة إلا أنها أصبحت مهددة بمخاطر التلوث. حيث ظهرت في مطلع التسعينات من القرن الماضي مشكلة التلوث البيئي وخاصة منها التلوث المائي وجرى الاهتمام بهذا الموضوع من قبل الدول بشكل عام والمتقدمة منها بشكل خاص لما تشكله هذه الظاهرة من مخاطر جمة.

ومن أهم الملوثات المائية المواد العالقة والأملاح الذائبة والفلزات أو المعادن الثقيلة والمركبات المقاومة للمعالجة والمواد المغذية والجراثيم المرضية والتلوث الحراري والزيوت وغيرها. وتشكل مجاري المدن غير المعالجة والفضلات الصناعية السائلة الجزء الرئيس من مصادر تلوث المياه، وكذلك الأنشطة الزراعية والأمطار الحامضية وما تسببه ناقلات السوائل الخطرة والبتترول، والتنقيب عن البترول والغاز الطبيعي، وكذلك المنظفات التي تطرحها مصانع الأدوية والمستشفيات وطمر النفايات المشعة والنوية في المسطحات المائية، وأبار الحقن للتخلص من الفضلات وكذلك النقل المائي.

وتناول الباحثين بمختلف تخصصاتهم الطبية منها والهندسية والبايولوجية والإدارية هذه المشكلة وكل من زاوية نظره وتخصصه بهدف الحد من هذه الظاهرة ومعالجة الأضرار الناجمة عنها ووضع السبل الكفيلة لمنع مسبباتها. ولم تكن المحاسبة شأنها شأن العلوم الأخرى بمنأى عن تلك المشكلة باعتبارها أداة تحليلية معلوماتية هدفها إنتاج وتوصيل المعلومات إلى مختلف الأطراف للمساهمة في صنع القرارات الرشيدة، ولكي تكون تلك المعلومات ذات جدوى ونفع من وجهة نظر مستخدميها فيجب أن تكون موضوعية أي بمعنى قريبة من الواقع الفعلي، وعليه واستجابة مع المشكلة البيئية فقد بزغ نور المحاسبة البيئية وبالذات محاسبة التكاليف البيئية في التسعينات من القرن الماضي حيث تهتم هذه بقياس وتسجيل وتحليل وتوزيع كل التكاليف المرتبطة بحماية البيئة على المنتجات أو الأنشطة أو المراكز التي تسببت في طرح الملوثات البيئية ولكي لا تكون المعلومات المتعلقة بتلك التكاليف غائبة عن أنظار صناع القرار. إذ لم تعكس السجلات المحاسبية في الصناعات سابقاً تكاليف التدهور البيئي، نتيجة الفشل في إدخال التكاليف البيئية في القرارات

الاقتصادية، حيث كان ينظر إليها على أنها أمور خارجية لا تدخل في حسابات التكاليف. بالوقت الذي تعتبر المعلومات الكفوية والتحليلات الاقتصادية المفتاح الأساس لرسم السياسات وتبني البرامج الاستثمارية، حيث تساهم تلك المعلومات في صنع قرارات استثمارية رشيدة. وبما أن التكاليف البيئية أخذت تشكل نسب عالية من التكاليف التي تتحملها الشركة فلم يعد بالامكان تجاهل المعلومات المتعلقة بتلك التكاليف انسجاماً مع مبدأ من يلوث يدفع، وبالتالي أصبحت تلك التكاليف تؤثر على ربحية الشركة وعوائد الاستثمار.

ومن هذا المنطلق فما كان يتخذ تقليدياً من قرارات استثمارية يشوبها شيء من عدم الدقة وعليه أصبحت معلومات التكاليف البيئية تستحوذ على الرؤى الجديدة للاقتصاديين ورجال الأعمال عند صنع قراراتهم وحتى لا يكونوا في غفلة عن المتطلبات والتشريعات البيئية التي قد تلزم الشركة بتحمل تكاليف إضافية لم تكن مأخوذة بالحسبان نتيجة إهمال الجانب البيئي في حينه.

هذا ما جعل الشركات تسعى إلى تغيير سياساتها الإنتاجية وإدخال تكنولوجيات نظيفة وإيلاء إدارة الموارد إلى أشخاص يمتازون بالكفاءة، كل ذلك بهدف تقليل التكاليف التي تزايدت بشكل صاروخي (حسب وصف الباحثين في EPA) وانسجاماً مع المسؤولية القانونية البيئية.

وتتجلى أهمية البحث هذا من خلال تسليط الضوء على مفهوم التلوث المائي ومسبباته ومضاره الصحية والتكيفية وسبل السيطرة عليه ومدى الحاجة إلى فرز الحسابات الخاصة به وإعداد المعلومات المحاسبية وخاصة التكاليفية منها وتقديمها إلى صناعات القرارات لاسيما القرارات الاستثمارية منها.

أما عن مشكلة البحث فهي تكمن بغياب المعلومات التكاليفية والاقتصادية المتعلقة منها بالتلوث المائي عن أنظار صناعات القرارات الاستثمارية، هذا النقص جعل الكثير من القرارات تتخذ في ظل ظروف نقص المعلومات مما يشوبها شيء من عدم الدقة تدفع ثمنه الإدارة لاحقاً استجابة لمبدأ من يلوث يدفع ويخصم من عوائد المستثمرين المستقبلية.

ولغرض تحقيق أهمية البحث وحل مشكلته فقد اعتمد الباحث الفرضية التي مفادها "إن إمكانية اعتماد محاسبة تكاليف بيئية تعنى بتوفير المعلومات الخاصة بالتلوث المائي سوف يجعل تلك المعلومات متاحة أمام صناعات القرار وبالتالي سوف تساهم في صنع قرارات استثمارية أكثر عقلانية".

وقد اعتمد الباحث في منهجه العلمي لصياغة البحث المنهج الوصفي من خلال الرجوع إلى الكتب والنشرات العلمية التخصصية.

وعليه جاءت محاور البحث متضمنة الفقرات الآتية:

أولاً: مفهوم التلوث المائي ومسبباته.

ثانياً: المخاطر الصحية للتلوث المائي.

ثالثاً: تحليل الآثار التكاليفية للتلوث المائي.

رابعاً: آلية صنع القرارات الاستثمارية.

خامساً: دور المحاسبة عن التكاليف البيئية في صنع القرارات الاستثمارية.

سادساً: أهمية الإفصاح عن تكاليف التلوث المائي:

أولاً: مفهوم التلوث المائي ومسبباته

تغطي المياه حوالي (٧١%) من سطح الكرة الأرضية، ويشكل الجزء العذب منها نسبة (٣%) فقط، أما الجزء الباقي فهو مياه مالحة تحويها البحار والمحيطات، وتشكل الجبال الجليدية في المناطق القطبية الجزء الأكبر من المياه العذبة ليصبح ما هو متاح للاستخدام البشري اقل من نسبة (١%)، ومع ذلك بدأ هذا المورد المهم للحياة والنمو الاقتصادي ينذر بخطورة قصوى في أنحاء العالم، ليس بسبب الشحة فحسب بل بسبب التلوث الذي أصابه أيضاً. فأضحت إدارة المياه ضرورة ملحة وبخاصة في البلدان التي تعاني من شحة في مواردها المائية أصلاً. فالعالم اليوم مقبل على

(أزمة مياه)، إذ لا تتوفر لمعظم الدول نصف كمية المياه التي كانت متاحة لها عام ١٩٧٥. (البيئة والتنمية، ١٩٩٧: ١٦)

وقد أصبحت المياه مهددة بمخاطر التلوث حيث أن المجتمع اخذ يدمر نفسه بنفسه نتيجة القرارات والتصرفات اللامدروسة وممارسته أنشطة غير محسوبة بيئياً. اخذين في الاعتبار أن للبيئة قدرة تحميلية محدودة للأنشطة الإنسانية وان كانت فريدة القدرة إلا أن تجاوزها يسبب خلا بيئياً يجني نتائجه بالنهاية الإنسان ذاته.

وقد عرف التلوث بشكل عام بأنه "ظهور عدد من المواد الجديدة في وسط من أوساط البيئة: الماء والهواء والتربة لم تكن موجودة من قبل، أو أنها كانت موجودة لكن زاد تركيزها". (بدران، ١٩٨٨: ٧)

ومن وجهة نظر آخرون التلوث " هو عبارة عن وجود مواد أو زيادة تراكيزها في نظام من الأنظمة البيئية، مؤثرة على خواصه الكيماوية والفيزيائية والبايولوجية، تجعل ذلك النظام لا يناسب حياة الكائنات الحية أو الاستخدامات الأخرى. (الشعباني، ١٩٩٨: ٥)

أما التلوث المائي فقد عرف بأنه " وجود ملوثات في الماء بكميات كبيرة، وبالشكل الذي يعيق استخدام الماء للأغراض المختلفة كالشرب والري والتبريد ". (الساعاتي، ١٩٨٨: ١٣)

أما (Lund) فقد عرفه بأنه " وجود أو دخول مجموعة مواد إلى المياه بكمية وخاصة معينة، مما يؤدي إلى إحداث تغيير في خصائص المياه وتردي منافعها، ويترتب عليه جعل المياه كريهة المنظر والمذاق، وذات رائحة غير مقبولة ". (Lund,1971:p37)

ومن أهم الملوثات المائية المواد العالقة (Suspended Solids) والأملاح الذائبة والفلزات أو المعادن الثقيلة والمركبات المقاومة للمعالجة (Refractory Organic Compounds) والمواد المغذية (Nutrients) والجراثيم المرضية (Pathogens) والتلوث الحراري والزيوت وغيرها.

وتعمل الصناعة اليوم على رفع درجة حرارة المسطحات المائية نتيجة ما تطرحه من مياه ساخنة تعمل على اختزال كمية الأوكسجين المذاب. ويعد نهر الترنيت من الأنهر الملوثة حرارياً، حيث أن محطة دار كيلوا الكهربائية الواقعة على النهر تطرح حوالي (٤) مليون طن يومياً من المياه الساخنة، مؤدية إلى ارتفاع درجة حرارة النهر مسببة موت الأسماك الموجودة ومنشطة لبعض أنواع البكتيريا.

فضلا عما تقدم تتولد حرارة هائلة في معظم الصناعات لاسيما النووية والطاقة الكهربائية، مسهمة في رفع درجة حرارة المسطحات المائية التي تصب فيها الفضلات السائلة، فضلا عن تلوث الماء المستخدم في الأنشطة الصناعية لتبريد المبادلات الحرارية والمكثفات وتنظيف الأجهزة والأرضيات، فيكون محملاً بالزيوت والدهون والمواد السامة والأحماض والمركبات الكبريتية والمعادن الثقيلة.

وتشكل مجاري المدن غير المعالجة والفضلات الصناعية السائلة الجزء الرئيس من مصادر تلوث المياه، وكذلك الأنشطة الزراعية والأمطار الحمضية وما تسببه ناقلات السوائل الخطرة والبتترول، والتنقيب عن البترول والغاز الطبيعي، وكذلك المنظفات التي تطرحها مصانع الأدوية والألياف الصناعية والمستشفيات وطمر النفايات المشعة والنووية في المسطحات المائية، وآبار الحقن للتخلص من الفضلات وكذلك النقل المائي.

وتجدر الإشارة إلى صعوبة تحديد ملوثات الفضلات الصناعية، إذ يعتمد ذلك على نوع الصناعة، فقد تكون المخلفات مواد أولية أو منتجات وسطية أو نهائية، أو فضلات حاصلة خلال العمليات الإنتاجية، ولغرض الوقوف على نوع الملوثات يستلزم التحليل التفصيلي للمطروحات السائلة، والتي قد تصل مكوناتها إلى أعداد كبيرة. إلا انه يمكن تصنيف الملوثات المائية في ظل الطوائف الآتية:

أ. تلوث فيزيائي: ناجم عن وجود مواد عضوية ولا عضوية عالقة في المياه مغيرة لونها وطعمها.

ب. تلوث كيميائي: ناجم عن زيادة الأملاح المذابة والأحماض والفلوريدات والفلزات والمواد العضوية والأسمدة والمبيدات، حيث تؤدي زيادة نسبة الأسمدة في المياه إلى تكاثر الطحالب بشكل لا تستطيع الكائنات الحية المائية استهلاكه، فيموت ويتحلل مسببا فقر المياه للأوكسجين المذاب، فضلاً عن تلوثها بغازات مؤثرة على الثروة السمكية، وتسمى هذه الظاهرة بالاثراء الغذائي (Eutrophication)،

إذ يفعلها تتحول البحيرات إلى مستنقعات. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١: ٤٢)
ج. التلوث الإشعاعي: يحصل هذا التلوث للمياه نتيجة دفن الفضلات النووية فيها، فتمتصها الكائنات الحية المائية وتنقلها إلى الإنسان المتغذي عليها.
د. التلوث الحيوي: يتمثل هذا التلوث بوجود البكتيريا والطفيليات والفيروسات المسببة للأمراض والناقلة لها.

هـ. التلوث الحراري: يحصل هذا النوع من التلوث للمياه بسبب صب مياه التبريد لمحطات القوى والمصانع في المسطحات المائية.

ولم ينحصر تلوث المياه بالمسطحات المائية، بل امتد إلى المياه الجوفية نتيجة العمليات الزراعية واستخدام الأسمدة والمبيدات وحقن النفايات في باطن التربة فضلاً عن حفر الصرف الأرضية. كما تعد السواحل مناطق منتجة ضرورية للاستقرار البشري، إذ أن أكثر من نصف المجتمعات الدولية تعيش ضمن حدود (٦٠) كم عن الشواطئ، فضلاً عن كونها المناطق المتاحة للنمو وتطور الأنشطة المختلفة، إلا أن هذه البيئة الساحلية أخذت تتدهور وتفسد وتتآكل في أجزاء عديدة من العالم، بفعل الأنشطة الإنسانية وما خلفته من ملوثات. ويبين الشكل رقم (١) أهم مصادر تلوث المياه .

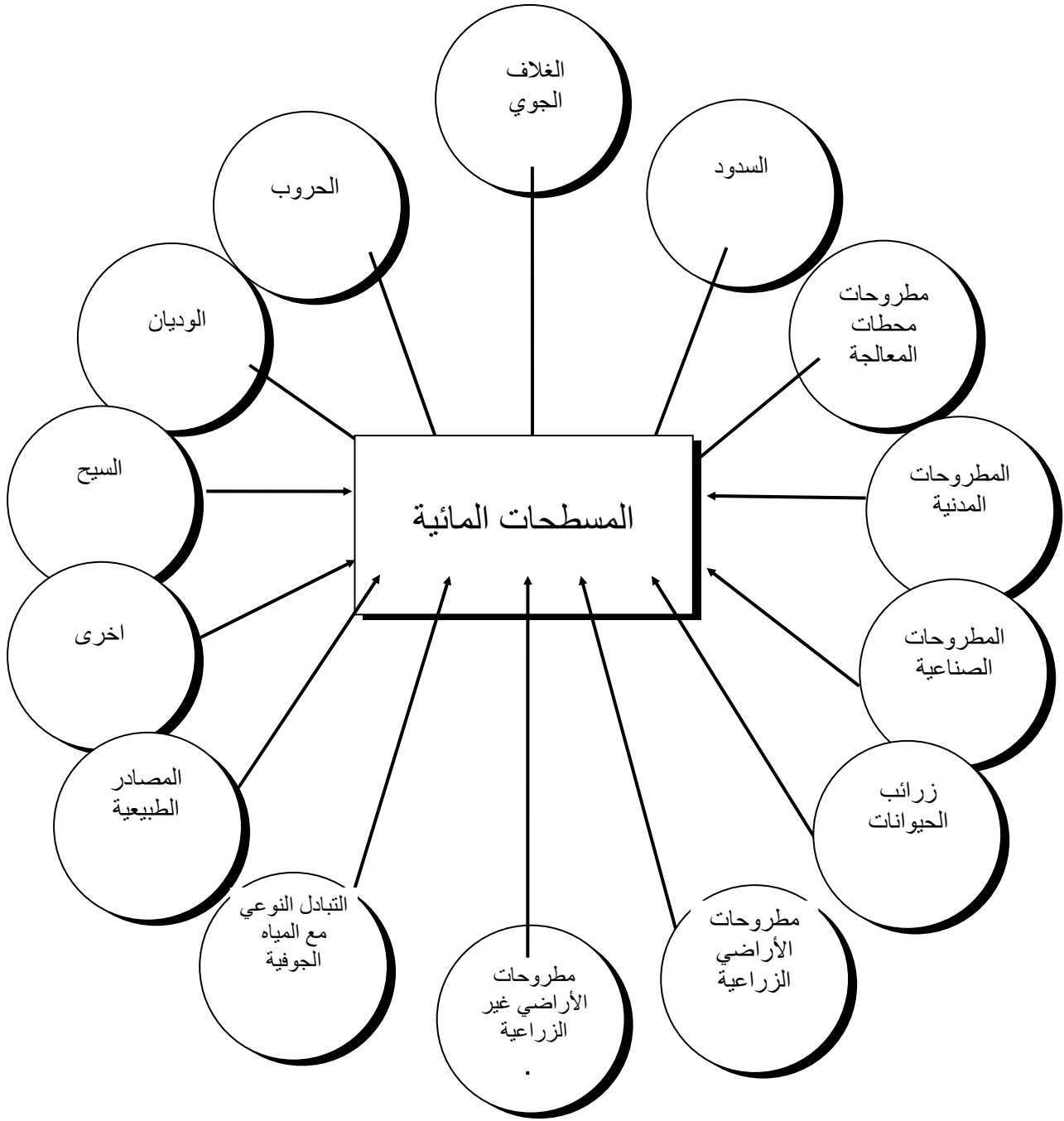
ثانياً: المخاطر الصحية للتلوث المائي.

وتجدر الإشارة إلى أن المياه الملوثة تسبب العديد من الأمراض وتنقل قسماً منها، ومن أشهر الأمراض الناجمة عن تلوث المياه الكوليرا والتيفوئيد والديزانتري والتولاريميا (Tularemia) والتهاب الكبد والبلهارزيا والملاريا التي تسبب كوارث اجتماعية. فضلاً عن النزف الدموي وتسمم الدم والتقرحات الجلدية، وتشير الدراسات إلى أن الإصابة بمرض الإسهال نتيجة تلوث المياه قد أودى بحياة (٦٠) مليون نسمة. (اللجنة العالمية للتنمية والبيئة، ١٩٨٩: ٢٨)
كما أشارت الدراسات إلى وجود حوالي (٢) مليار نسمة يعانون من عدم كفاية مياه الشرب و (٣) مليار نسمة يعانون من عدم وجود مرافق صحية. ويظهر الجدول رقم (١) بعض المواد الكيميائية الملوثة للماء وآثارها الصحية.

الجدول رقم (١) (الملوثات المائية ومخاطرها على الصحة)

ت	المادة الملوثة	الرمز العلمي	المخاطر الصحية
١	الفورمالدهيد	HCHO	يؤثر على الجهاز التنفسي / العيون / يسبب الحكة / الدوران والانهيار
٢	حامض السيانيك	HCN	الحكة / الطفح الجلدي / الصداع / ارتفاع ضغط الدم / آلام المفاصل / الوفاة
٣	الرصاص	Pb	فقر الدم / تسمم / صداع / عجز الكلية / عجز الكبد / الشلل / الضمور العضلي/الهلوسة
٤	الزئبق	Hg	الغضب/ الأرق / تساقط الأسنان / التورم الرئوي / الاكزما / عجز القلب / العمى / الموت
٥	حامض النتريك	HNO ₃	سام / يسبب القرحة / مؤثر على الجهاز التنفسي
٦	هيدروكسيد الصوديوم	NaOH	الحروق / يؤثر على الجهاز التنفسي / الاكزما / تلف الأظافر / العمى

(المصدر: (من إعداد الباحث)



الشكل رقم (1) (بعض مصادر تلوث المياه)
المصدر: (الراوي، 1994:ملحق بحث)

ثالثاً: تحليل الآثار التكاليفية للتلوث المائي

تعتبر المعلومات الكفوية والتحليلات الاقتصادية المفتاح الأساس لرسم السياسات وتبني البرامج الاستثمارية، حيث تساهم تلك المعلومات في صنع قرارات استثمارية رشيدة. وبما أن التكاليف البيئية أخذت تشكل نسب عالية من التكاليف التي تتحملها الشركة فلم يعد بالامكان تجاهل المعلومات المتعلقة بتلك التكاليف انسجاماً مع مبدأ من يلوث يدفع، وبالتالي أصبحت تلك التكاليف تؤثر على ربحية الشركة وعوائد الاستثمار. ومن هذا المنطلق يرى بعض رجال الأعمال والصناعة إن مكافحة التلوث تستلزم رفع تكاليف السلع والخدمات وبالتالي زيادة أسعارها مسببة قلة

في الطلب وخفض حجم المبيعات مما يخلق مشكلات اقتصادية، أي ان مكافحة التلوث ليست أمراً كمالياً بل ضرورة ملحة. وتزداد تكاليف مكافحة التلوث بشكل مطرد عندما تتجاوز نسبة السيطرة على التلوث نسبة (٩٠%).

وللتلوث آثار كلفوية عديدة فمثلاً تكاليف الأجور مرتفعة في المناطق الملوثة بيئياً عن نظيرتها في المناطق النظيفة. كما إنه قد يمثل مواد تسربت من العمليات الإنتاجية التي في حقيقتها تمثل كلفة إنتاج على شكل فاقد ولأجل تخفيض الكلف لابد من تخفيض ذلك التلوث (الفاقد). هذا ما جعل الشركات تسعى إلى تغيير سياساتها الإنتاجية وإدخال تكنولوجيات نظيفة وإيلاء إدارة الموارد إلى أشخاص يمتازون بالكفاءة، كل ذلك بهدف تقليل التكاليف التي تزايدت بشكل كبير انسجاماً مع المسؤولية القانونية البيئية. (US,EPA,1994:p11-5)

والفشل في تقدير التكاليف البيئية أو احتسابها يقود إلى المبالغة في القيمة الحقيقية للمنشآت، فأضحى دمج التكاليف البيئية مع التكاليف الاقتصادية الأخرى يعطي مؤشرات أكثر دقة للمستثمرين في صنع قراراتهم عند تقويم أي مشروع صناعي. (UNEP,1992:p7)

وفي الصناعات الأوروبية فان تقديرات تكاليف تخفيض اكاسيد الكبريت وصلت إلى (٦,٧) مليار دولار خلال الثمانينات وأضرار الثروة السمكية لوحدها حوالي (٣) مليار دولار في حين بلغت أضرار المحاصيل والغابات إلى (١٠) مليار دولار وشكلت تلك التكاليف نسبة (٣%) من إجمالي الناتج القومي في بعض الدول الأوروبية، أما التكاليف الخاصة بالمعدات الجديدة ذات السيطرة على التلوث فقد بلغت (٤,٥) مليار دولار في الصناعات التحويلية الأمريكية ومبلغ (٥٨٠) مليون دولار في الصناعات الكيماوية وشكلت تكاليف معدات السيطرة تلك نسبة (٣,٨%) من إجمالي كلفة معدات تلك الصناعات. (UN,1990:p13)

وتجدر الإشارة إلى أن إنتاج طن واحد من الحديد يحتاج إلى (٣٠٠) متر مكعب من الماء، وطن واحد من النحاس إلى (٥٠٠) متر مكعب من الماء و طن من النيكل يحتاج إلى (٤٠٠) متر مكعب، في حين يحتاج إنتاج طن واحد من الورق إلى (١٠٠٠) متر مكعب من الماء، وإنتاج طن من المطاط الصناعي يحتاج إلى (٢١٠٠) متر مكعب من الماء، ومحطة الطاقة الكهربائية تحتاج إلى (٢٥٠) كيلومتر مكعب لتبريد أجهزتها خلال السنة. (العودات، ١٩٨٨: ١٢٦)

في الوقت الذي تشير الإحصائيات إلى أن ١٨٢٥ مليون نسمة يعانون من الحصول على مياه صالحة للشرب. (البيئة والتنمية، ١٩٩٧: ١٨)

أما من حيث الإنفاق البيئي فقد صرفت منظمة التعاون الاقتصادي للتنمية مبلغ (٢٢) بليون دولار أمريكي لتؤمن السيطرة على (٣١٠) مليون طن من النفايات الخطرة التي أنتجتها الدول الصناعية خلال عام ١٩٨٩. (قنبر، ١٩٩٥: ٨)

رابعاً: آلية صنع القرارات الاستثمارية.

يمثل القرار أياً كان مجاله اختيار البديل الأفضل من بين مجموعة البدائل المتاحة. ويعد اختيار البديل المرحلة الأخيرة في عملية صنع القرار. حيث تهتم نظرية القرارات بتحليل المعلومات التي تتضمن العديد من البدائل والنتائج لغرض تخفيض حالة عدم التأكد وتحسين عملية صنع القرار من خلال خطواتها الآتية: (هاشم، ١٩٨٨: ١٠٢)

١. تعريف المشكلة.

٢. جمع البدائل.

٣. تقييم البدائل.

٤. اختيار البديل الأفضل.

حيث أن أساس المفاضلة بين البدائل عند صنع القرار هو صافي الربح المحاسبي طبقاً لمدخل الكلف المباشرة. (مرعي، ١٩٨٥: ٤١٠)

ويواجه صانع القرار في تعامله مع خطوات صنع القرار لبعض القيود بسبب عدم متاحة المعلومات الكاملة التي يحتاج إليها مما يجعل القرارات أحيانا تتخذ في حالة عدم تأكد وحالة مخاطرة.

وتقوم المعلومات المحاسبية في ترشيد القرارات الإدارية والاستثمارية وقد تم الاستعانة في السنوات الأخيرة بالأساليب الرياضية وبحوث العمليات لغرض زيادة درجة الدقة في قياس المعلومات الناجمة عن نظام المعلومات المحاسبي وتحديد الاحتياجات المثلى لمتخذي القرارات من تلك المعلومات.

عند صنع القرارات هناك ثلاثة قواعد أساسية يمكن اعتمادها هي: (ألبنا، ٢٠٠٧: ٦٦)

١. قياس أقصى صافي قيمة حالية:

إذ تقترح هذه القاعدة انه يجب توجيه الموارد للاستخدامات التي تعظم القيمة الحالية لصافي المنافع التي يمكن تحقيقها.

٢. قياس نسبة المنافع إلى التكلفة:

بموجب هذه القاعدة أن القرار سيتخذ أو النشاط سينفذ إذا كانت نسبة القيمة الحالية للمنافع إلى الكلف هي أكثر من واحد صحيح.

٣. القياس الصافي الموجب للقيمة الحالية:

أي أن القرار سيتخذ إذا كانت القيمة الحالية لصافي المنافع اكبر من الصفر.

خامسا: دور المحاسبة عن التكاليف البيئية في صنع القرارات الاستثمارية.

إن تبني الإدارة البيئية له دوافعه حيث أن ذلك يتواءم مع متطلبات ISO14001 في إنجاز الأعمال بالشكل الذي يكون له اثر بالغ في بنية السوق العالمية، ويمثل بطاقة دخول للأسواق التنافسية. (العزاوي، ٢٠٠٥: ١٩٤)

وكذلك هناك دوافع داخلية تتمثل بزيادة الكفاءة التشغيلية والهدر الأقل بالطاقة والسيطرة الجيدة على طرائق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل وتدريب العاملين على حماية البيئة. ومن الجدير بالذكر أن تبني مواصفة الإدارة البيئية يتطلب تحمل كلف إضافية تتمثل بكلفة إعداد نظام الإدارة البيئية وإدارته وكلف الاستشارة. وكل هذا يعد بمثابة كلف إضافية واجبة الخصم من عوائد الاستثمار مما يؤدي إلى تخفيض العائد المتوقع للمستثمر والذي على ضوءه قد يغير من قيامه باتخاذ قرار الاستثمار الذي كان في النية اتخاذه.

حيث إن التفكير المنظم عن المستقبل يستدعي استخدام النماذج والمعلومات الكفيلة بالتنبؤ عن المشاكل المستقبلية، ولما كانت ندرة راس المال تعتبر من العوامل المحددة للقدرة على الاستفادة من كل المشروعات مما يجعل المخطط يواجه مشكلة المفاضلة والاختيار بين المشروعات التي يحقق كل منها عائدا مجزيا.

ومن المعتاد أن تحصل عمليات صنع القرارات في ظروف عدم التأكد، أي بمعنى في حالة عدم توافر المعلومات الكاملة مقدما عما سيحصل في المستقبل. وعليه يجب بذل قصارى الجهد من اجل توفير اكبر قدر ممكن من المعلومات الملائمة التي تعمل على تخفيض درجة عدم التأكد التي يعاني منها صانع القرار. حيث يميل صانع القرار إلى اتخاذ القرار الذي يحقق أعلى قيمة متوقعة. وعليه فان قيمة المعلومات The Value of Information تعتمد على مدى إمكانيتها من تحسين نتائج القرار من خلال الحصول على المزيد من المعلومات عن تقديرات وقوع الأحداث. (العظمة وآخرون، ١٩٩٠: ٧٥٧)

وتنقسم التكاليف في مجال صنع القرارات إلى تكاليف ملائمة Relevant Costs وتكاليف غير ملائمة أو غارقة Sunk Cost .

وتعرف التكاليف الملائمة على أنها " التكاليف المتوقعة مستقبلا والتي تختلف أو تتفاوت من بديل لأخر من بدائل القرار". (العظمة وآخرون، ١٩٩٠: ٩٥)

ولا تقتصر التكاليف الملائمة على التدفقات النقدية التي تتحملها الشركة وإنما قد يتعداها إلى التكلفة المحتسبة Imputed Costs وان لم تمثل تدفقات نقدية خارجية إلا أنها تمثل عائدا مضاع على المشروع نتيجة عدم الاستفادة من الموارد المتاحة في فرصة بديلة، أي تمثل كلفة الفرصة البديلة أو المضاعة Opportunity Costs وهذه تمثل أقصى عائد مساهمة فقده صانع القرار نتيجة اختياره بديلا معيناً ورفضه بديل آخر. وقد تكون الكلف البيئية التي تم أخذها بالاعتبار هي معيار المفاضلة بين بديل وآخر على افتراض تساوي بقية البنود الأخرى، أي تكون الكلف البيئية هي الفيصل في اتخاذ قرار الاستثمار من عدمه. فعند الاستثمار في المشاريع الصناعية يجب الأخذ في الحسبان الكلف الناجمة عن التلوث البيئي وخاصة ما يتعلق بتلوث المياه إذ لا بد من وجود وحدات معالجة للمطروحات السائلة وقد تكون المعالجة فيزيائية أو كيميائية أو غير ذلك ففي كل الأحوال ما يرافق السيطرة على المطروحات السائلة أو معالجتها من تكاليف يجب أخذه بالحسبان عند اتخاذ قرار الاستثمار لأن تلك الكلف واجبة الدفع آجلاً أم عاجلاً استجابة للمسؤولية الاجتماعية والبيئية وعملاً بمبدأ من يلوث يدفع. ونظراً للعلاقة العضوية المتشابكة ذات المدى البعيد للملوثات من جهة والاعتماد المالي المتداخل والمتمثل بتدفقات رؤوس الأموال من جهة أخرى، فقد أصبح لهذا الموضوع اهتماماً جديداً ذو بعداً عالمياً. وعليه بدأت الاهتمامات بموضوعيات الموارد المستنفذة والتلوث البيئي وأثره على قرارات الاستثمارات تستحوذ على الرؤى الجديدة للاقتصاديين ورجال الأعمال عند صنع قراراتهم.

فغياب استخدام المعلومات المحاسبية البيئية وخاصة الكفوية منها في صنع القرارات الاستثمارية يعني قد أهمل الجانب البيئي عند صنعها، هذا الإهمال جعل المستثمرين في غفلة عن المتطلبات والتشريعات البيئية التي تلزم الشركات بتحمل كلف إضافية لم تؤخذ بالحسبان، وبالتالي انعكست النتيجة على أرباحهم، وقد كانت تلك النتيجة قاسية في بعض البلدان بحيث جعلت المستثمر في وضع حرج وندماً على ما اتخذ من قرار كان خاطئاً. (US, EPA, 1994: P111-5)

أما القرارات التي تتخذ في ضوء معلومات التكاليف البيئية فإنها ستكون أكثر رشداً لأن تلك القرارات تتأثر بنوع المعلومات التي يتم جمعها، ولدى إدارات الشركات اليوم اندفاع على اختيار التكنولوجيات والإجراءات التي تلبى الشروط البيئية وتبني علاقات الكلفة-المنفعة، ومتخذي القرارات يبحثون دوماً عن السبل التي تصف لهم علاقات المنفعة الكلفة للأنشطة البيئية هذا مادفع إلى تضمين الاعتبارات البيئية في صنع القرارات الرشيدة كمزيج الإنتاج وتقويم الأداء والاستثمارات وغيرها. وعند التركيز على القرارات الاستثمارية يطرح صانعي القرارات الأسئلة الآتية:

١. ما المضامين البيئية للبديل؟
٢. ما التحسن البيئي المطلوب؟
٣. هل يتناغم البديل مع الشروط البيئية الحالية؟ وهي لديه المرونة على تلبية الشروط المستقبلية؟
٤. هل يسهم في تبني التنمية المستدامة؟

فإذا كان هناك نقص في المعلومات المتاحة سوف يكون لصانعي القرار نظر قليل البعد في محاولة الخيار بين البدائل المطروحة والتي تلبى الشروط البيئية، لاسيما وان مسؤوليتهم قد تجاوزت أهداف الربحية. فكشف الغطاء عن التكاليف البيئية وعزلها عن الإضافية ربما تجعلهم يلعبون دوراً أفضل في زيادة الأداء البيئي، وبخاصة بعد أن زادت الهيئات الحكومية والمحاسبية ضغطها على إدارات الشركات في تسجيل التكاليف البيئية والإفصاح عنها. (US, EPA, 1994: P1-24)

وعليه فإن أي قرار استثماري سيعتمد نموذجاً لمقارنة تكاليف وإيرادات متنبأ بها لعمليات حالية أو مستقبلية في ظل الالتزامات البيئية (Allen & Beaker, 1992: P34).

وفي ضوء المعلومات المتاحة ولإجراء المفاضلة بين الاستثمارات يتم احتساب القيمة الحالية Present Value (PV) للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة وخصمها وفق معدل خصم مناسب للحصول على صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) التي تشكل قاعدة المفاضلة فيما

بين البدائل. ويمكن استخدام أدوات أخرى مثل معدل العائد الداخلي (IRR) Internal Rate of Return وفترة الاسترداد Payback Period.

وتتوقف ربحية القرار الاستثماري على عاملين أساسيين هما:

١. الزيادة الصافية في التدفقات النقدية الداخلة Cash inflows في المستقبل أو صافي التوفير في التدفقات النقدية الخارجة Cash Outflows .

٢. قيمة الاستثمار المطلوب.

وتقوم فكرة الطرق الكمية لاختيار المشروعات بصفة عامة على مقارنة التدفقات النقدية المتوقعة للاستثمارات المطلوبة، وعليه فإن القرارات الاستثمارية Investment Decisions تركز فيما إذا كان من الضروري الحصول على الأصل أو إنشاء المشروع أو الخط الإنتاجي الخ من عدمه. لذلك فإن الطريقة المعتمدة في صنع القرارات الاستثمارية تفترض أن معدل العائد المرغوب Desired Rate of Return هو محدد ومعروف ويطلق عليه أيضا بمعدل التخطي Hurdle Rate أو تكلفة راس المال (Cost of Capital أو معدل العائد المطلوب) Required Rate of Return وبصفة عامة فإن ارتفاع درجة المخاطرة تتطلب ضرورة ارتفاع معدل العائد المطلوب وهذا يجب أن يعادل بالحد الأدنى تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost وطالما أن الموضوع يتعلق بالمستقبل فهذا يعني بالضرورة التعامل مع القيم المتوقعة للتدفقات النقدية التي ستحصل. ويمكن توضيح ذلك بلغة الأرقام من خلال المثال الآتي:

افتراض أن هناك نية للاستثمار في إنشاء مستشفى خاص بكلفة قدرها (٣٧٩١٠٠٠٠) دينار عراقي ومن المتوقع أن العمر الإنتاجي للمستشفى هو ٥ سنوات وبعد ذلك لم تكن لها قيمة تذكر، تكاليف التشغيل السنوية ١٠٠٠٠٠٠٠ دينار، تحقق المستشفى عائد سنوي بمقدار ٢٢٥٠٠٠٠٠ دينار، وان معدل العائد المطلوب ٨%. وبعد سنة من تشغيل المستشفى أتضح أنها تطرح ملوثات سائلة إلى المسطحات المائية مما الزمها بموجب القانون إنشاء وحدة معالجة لتلك الملوثات بكلفة قدرها ٩٠٠٠٠٠٠ دينار وذات تكاليف تشغيل سنوية بمقدار ٢٥٠٠٠٠٠ دينار. وباعتبارك محاسب كلفة بيان فيما إذا كان قرار الاستثمار صحيحا أم لا؟ مع العلم أن القطاع الصحي في العراق لا يخضع للضريبة الدخل.

ليبيان صحة القرار من عدمه يتطلب الأمر القيام باستخدام أدوات التحليل وكالاتي:

١. استخدام نموذج صافي القيمة الحالية Net Present Value Model
أ. في حالة إهمال حالة التلوث المائي:

التدفق الداخلي	التدفق الخارج	صافي التدفق	معدل الخصم	ق.ح ل صافي التدفق
٢٢٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠٠	٠,٩٢٦	١١٥٧٥٠٠
٢٢٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠٠	٠,٨٥٧	١٠٧١٢٥٠
٢٢٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠٠	٠,٧٩٤	٩٩٢٥٠٠
٢٢٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠٠	٠,٧٣٥	٩١٨٧٥٠
٢٢٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠٠	٠,٦٨١	٨٥١٢٥٠
				٤٩٩١٢٥٠
المجموع				

٤٩٩١٢٥٠ دينار

إذا صافي التدفق النقدي

٣٧٩١٠٠٠٠ دينار

الإنفاق المبدئي (قيمة الاستثمار)

١٢٠٠٢٥٠ دينار.

= صافي القيمة الحالية

ب. في حالة اخذ كلفة التلوث المائي بنظر الاعتبار:

التدفق الداخلي	التدفق الخارج	صافي التدفق	معدل الخصم	ق.ح التدفق لاصافي
٢٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠	١٢٥.٠٠٠	٠,٩٢٦	١١٥٧٥.٠٠
٢٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠ + ٩.٠٠٠.٠٠٠ + ٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠	٠,٨٥٧	٨٥٧.٠٠
٢٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠ + ٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠	٠,٧٩٤	٧٩٤.٠٠٠
٢٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠ + ٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠	٠,٧٣٥	٧٩٥.٠٠٠
٢٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠ + ٢٥.٠٠٠	١.٠٠٠.٠٠٠	٠,٦٨١	٦٨١.٠٠٠
المجموع				٣٥١٣٢.٠٠

إذا صافي التدفق النقدي ٣٥١٣٢.٠٠ دينار

-

الإنفاق المبدئي (قيمة الاستثمار) ٣٧٩١.٠٠٠ دينار

= صافي القيمة الحالية (٢٧٧٨.٠٠٠) دينار.

يتضح مما تقدم انه في حالة اخذ تكلفة التلوث المائي بنظر الاعتبار سوف تحول القرار الاستثماري من الحالة الايجابية (قرار مريح) إلى الحالة السلبية (قرار خاسر).

٢. استخدام نموذج فترة الاسترداد: Payback Period Model

أ. في حالة إهمال تكلفة التلوث المائي:

قيمة الاستثمار

فترة الاسترداد = -----

التدفق النقدي السنوي

٣٧٩١.٠٠٠

= ----- = ٣,٠٣٢ سنة.

١٢٥.٠٠٠

ب. في حالة اخذ تكلفة التلوث المائي بالاعتبار:

قيمة الاستثمار

فترة الاسترداد = -----

التدفق النقدي السنوي

٣٧٩١.٠٠٠ + ٩.٠٠٠.٠٠٠

= ----- = ٤,٦٩ سنة.

١.٠٠٠.٠٠٠

٣. باستخدام نموذج معدل العائد المحاسبي Accrual Accounting Rate Model

الزيادة في المتوسط المتوقع لدخل التشغيل

معدل العائد المحاسبي = -----

الزيادة المتوقعة في الاستثمار المطلوب

الاندثار السنوي = ٣٧٩١.٠٠٠ ÷ ٥ = ٧٥٨٢.٠٠ دينار.

أ. في حالة عدم اخذ تكلفة التلوث المائي بنظر الاعتبار:

٢٢٥.٠٠٠ - (٧٥٨٢.٠٠ + ١.٠٠٠.٠٠٠)

= ----- × ١٠٠% = ١٢,٩%

ب. في حالة اخذ تكلفة التلوث المائي بنظر الاعتبار:

$$2250000 - (7082000 + 2500000 + 1000000) = \frac{\text{-----}}{9000000 + 3791000} = 0,1\% = 10\%$$

وعند مقارنة هذا المعدل مع معدل العائد المطلوب (٨%) يتضح انه اقل مما يعني أن قرار الاستثمار قرار خاطيء. في حين كان معدل العائد (١٢,٩%) أعلى من معدل العائد المطلوب في حالة إهمال تكلفة التلوث مما يظهر قرار الاستثمار على انه صحيح إلا انه في الحقيقة قرار مظلل أي غير دقيق.

نخلص مما تقدم انه لغرض الوصول إلى أفضل القرارات الاستثمارية يجب ألا تبقى التكاليف البيئية مضمورة ومنسية عند صنع القرارات الاستثمارية. حيث أن تجاهل الحسابات التقليدية لتكاليف الأنظمة البيئية على إنها سلع مجانية (حرة)، أدى إلى احتواء الأرباح المحققة والمحسوبة وفق الأسلوب التقليدي على تكاليف غير محسوبة جعلت الأرباح تظهر بأكثر من الحقيقة. ونختتم الفقرة هذه بمقولة رئيس تحرير الفايينشيل تايمز التي نصها " شئنا أم أبينا، فإن الأيام التي كانت تصنع فيها القرارات التجارية في فراغ أخلاقي واجتماعي كامل أصبحت معدومة". (Schmidheiny, 1992: P89)

سادسا: أهمية الإفصاح عن تكاليف التلوث المائي:

ترتبط أهمية الإفصاح عن المعلومات المالية في كون المحاسبة تكتسب أهميتها من خلال اعتبارها وسيلة إخبارية للتعبير عن الأحداث والتغيرات المحيطة بالوحدة الاقتصادية، فالإفصاح يمثل نتيجة جهود القياس والتوصيل المحاسبي إلى الأطراف المعنية التي تفيدهم في صنع القرارات. وإن ممارسة الإفصاح في المحاسبة التقليدية قد لا يعكس تماما الاهتمام البيئي والآثار البيئية الناجمة عن أنشطة الشركة، فيحصل نقص في ثبوتية إفصاح المعلومات المرتبطة بتكاليف ومطلوبات الشركات التي لديها آثار بيئية مهمة، و في الوقت الذي تزايدت فيه التكاليف والمطلوبات بشكل مذهل استوجبت الإفصاح عنها.

إن فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الإضافية والتي هي على الأغلب خفية، وتخصيص تلك التكاليف وفق أسلوب ملائم على المنتجات والعمليات والأنظمة المسؤولة عنها مباشرة يكشف النقاب عن تلك التكاليف ويجعلها أمام أنظار المدراء والمهندسين والمصممين ومحلي الكلفة، لتصبح تقديرات تكاليف الإنتاج في مختلف خطوطه وعملياته أكثر دقة وتساعد على استهداف الأنشطة التي تقلل تلك التكاليف وفي الوقت ذاته تحسن نوعية البيئة. إذ لاشك أن العمليات الصناعية عندما تطرح فضلاتها على الأنظمة البيئية سوف تعمل على تدهور النوعية لتلك الأنظمة. وتكاليف هذا التدهور يجب أن تربط بالنشاط الإنتاجي الذي سببه وان يشار إليه في الكشوفات المالية.

ونرى أن التكاليف البيئية هي تكاليف إنتاج، إذ من الطبيعي أن تلك التكاليف قد حصلت نتيجة علاقة سببية مع الأنشطة الإنتاجية مثل تكاليف الإصلاح البيئي. فإذا كانت تخص الأنشطة الحالية فهي تكاليف إنتاج جارية، أما التكاليف التي تحصل لإزالة التلوث أو الإصلاح البيئي المستقبلي فيجب أن ترسم وتخصص على الأنشطة الإنتاجية المستقبلية، وإذا كانت لصيانة الضرر البيئي الناجم عن أنشطة الفترات السابقة فيجب أن تحمل على دخل تلك الفترات فتخصص من الأرباح المحتجزة. وأي كانت النتيجة ستعكس على الإيراد المتوقع من الاستثمار الحالي والذي قد يغير من تفكير المستثمر إذا ما عرف النتيجة المتوقعة الآن وقبل اتخاذ قراره.

فتتبع أثر التكاليف البيئية يساعد على الفهم الأفضل لربط السبب والنتيجة وكشف النقاب عن منافع الإنتاج النظيف بيئياً ومضار الإنتاج والفضلات الخطرة التي تسبب أعباء بيئية من جهة وخصم

كلفتها من الإيرادات المستقبلية من جهة أخرى، فضلاً عن أن إجراءات وأدوات المحاسبة عن التكاليف البيئية يساعد على تحقيق الرقابة وقياس الأداء.

وتقتضي الحاجة إعداد تقرير سنوي مدقق يعكس التغيرات في نوعية البيئة ويستكمل الكشوفات المالية السنوية التقليدية لإعطاء صورة دقيقة عن المركز المالي ولتكون الرؤيا والإستراتيجية الخاصة بحماية البيئة والحد من التلوث ذات فائدة أكثر إذا ما تم الإبلاغ عن الأعمال التي تسببها، والأساس في الإبلاغ هو تحديد الأهداف والمعايير للمستويات المقبولة، حتى يستطيع مستخدم الكشوفات المالية الإطلاع على المعلومات التي تبين الأداء البيئي للمنشأة. فالحاجة إلى التقارير البيئية هي تلبية لضغوط المستثمرين والمجتمع وحملة الأسهم والمعايير المهنية فضلاً عن القلق إزاء المسؤولية القانونية وضمان التصرف السليم بيئياً. وترى المنظمة العالمية لوضع المعايير المحاسبية أن تقيس الكفاءة البيئية أصبح شأنها شأن الربحية.

نخلص مما تقدم ان الإفصاح عن تكاليف حماية البيئة ونتائج السيطرة على التلوث المائي يخدم الأغراض الآتية:

١. يشكل قاعدة بيانات ممتازة لإجراء دراسات عن الآثار البيئية للصناعات أو المشاريع المشابهة.
٢. يساعد على إزالة الخوف بالنسبة لإدارة الشركة حول ما يتعلق بسلامة العمليات وكفاءة إجراءات حماية البيئة.
٣. يساعد في التعرف على المشكلات التي تتعلق بمصدر وتكوين الفضلات الملوثة للمياه ومحاولة السيطرة عليها من المصدر.
٤. إطلاع مالكي الشركة على طبيعة وحجم مسؤولياتهم في مرحلة مبكرة، مما يساعد على إسهامهم مع الإدارة في تقليل تلك التكاليف.
٥. يحتاج صانعو القرار إلى ما يثبت لهم أن هذه التكاليف الإضافية تبررها مزايا حماية البيئة. أي بمعنى آخر تكون بمثابة أدلة إثبات أو تبرير لسبب الإنفاق.

الخلاصة

يمثل التلوث البيئي وخاصة المائي منه اليوم أهم تحديات العصر الراهن والتلوث ناجم عن الأنشطة البشرية المختلفة والصناعية منها على وجه الخصوص بالإضافة إلى التلوث الناجم عن الأنشطة الطبيعية كالبراكين وغيرها. والملوثات تأخذ أشكال مختلفة وتختلف تراكيزها وفقاً لاختلاف نوع الصناعة ومدى فاعلية السيطرة على التلوث.

وتعتبر المعلومات الكفوية والتحليلات الاقتصادية المفتاح الرئيس عند صنع القرارات الاستثمارية الرشيدة. إذ لم يعد بالإمكان تجاهل المعلومات الكفوية المتعلقة بالتلوث البيئي المائي حيث أخذت تلك الكلف تشكل نسبة عالية من التكاليف الإنتاجية والتكاليف الأخرى التي تتحملها الشركة من جهة وانسجاماً مع الالتزام القانوني وعملاً بمبدأ من يلوث يدفع. وبالتالي أصبحت تلك التكاليف تؤثر على ربحية الشركة وعلى العائد المتوقع للمستثمر مما يجعله يعيد النظر في حساباته قبل القوم على اتخاذ قرار الاستثمار. وفي الماضي كانت المحاسبة التقليدية تتجاهل معلومات التكاليف البيئية مما جعل معلوماتها تفتقر إلى الدقة وبالتالي فإن كلف الإنتاج وتسعير المنتجات وأرقام الأرباح التي كانت تظهر يشوبها عدم الدقة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. القرآن الكريم.
٢. ألبنا، جلال- المعايير الاقتصادية للمشكلات البيئية والقوانين المتعلقة بها- الناشر المكتب العربي الحديث – الإسكندرية – مصر- ٢٠٠٧.
٣. الشعباني، صالح إبراهيم يونس – معايير تكاليف حماية البيئة – أطروحة دكتوراه في المحاسبة غير منشورة – جامعة بغداد – العراق – ١٩٩٨.
٤. الراوي، ساطع محمود، المطروحات الصناعية وبعض مشاكل تلوث نهر دجلة في مدينة الموصل، مجلة الموارد المائية، العدد الأول، مجلد ١٢، العراق، ١٩٩٤.
٥. العزاوي، محمد عبد الوهاب – أنظمة إدارة الجودة والبيئة ISO14000,ISO9000 – وائل للنشر والتوزيع – عمان – الأردن- ٢٠٠٥.
٦. العظمة، محمد و العادلي، يوسف و عبد الرحيم، علي – أساسيات التكاليف والمحاسبة الإدارية – منشورات ذات السلاسل – الكويت – ١٩٩٠.
٧. العودات، محمد، التلوث وحماية البيئة، الطبعة الأولى، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، ١٩٨٨.
٨. بدران، عبد الحكيم ، تلوث البيئة مصادره وانواعه،مجلة العلوم والتقنية، العدد الرابع، الرياض ، السعودية، ١٩٨٨.
٩. مرعي، عبد الحي – في محاسبة التكاليف لأغراض التخطيط والرقابة – الناشر مؤسسة شباب الجامعة – الإسكندرية – مصر – ١٩٨٥.
١٠. هاشم، احمد محمد بسيوني – المحاسبة الإدارية إطار نظري وأساليب عملية – مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق – ١٩٨٨.
١١. برنامج الأمم المتحدة للبيئة - التقرير السنوي لعام ١٩٩٠ - نيروبي - ١٩٩١.
١٢. مجلة البيئة والتنمية - وضع البيئة في العالم - المجلد الثاني - العدد الرابع - لبنان - ١٩٩٧.
١٣. اللجنة العالمية للتنمية والبيئة - مستقبلنا المشترك - ترجمة محمد كامل عارف وعلي حسين حجاج - عالم المعرفة - مطابع السياسة - الكويت - ١٩٨٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. UNEP - Workshop on Environment and Natural Resource Accounting - Environmental Economics Series - paper No. 3- February - 1992.

2. Allen, W. & Beaker, M, - Total Cost Assessment - Gauging Corporate Self Interest in Pollution Prevention - USEPA - Washington - 1992.
3. Schmidheiny, Stephan with the Business Council for Sustainable Development Changing Course - Copyright Massachusetts Institute of Technology - USA - 1992.
4. US- EPA - Incorporating Environment Costs and Considerations into Decision Making - Washington - 1996.
5. US- EPA - Accounting and Capital Budgeting for Environmental Costs - Workshop - Washington - 1994.
6. US-EPA - Environmental Accounting Case Studies: Green Accounting - AT, AT & T - Washington - September - 1995.
7. Lund, H. - Industrial Pollution Control - Handbook - McGraw - Hill Book Co. - New York. 1971.
6. UN - Environmental Accounting, Current Issues, Abstracts and Bibliography - New York - 1990.

The Importance of Accounting For and Disclosing the Costs of Industrial Water Pollution and Its Impact on Drafting Investment Policy

Salih Al-Shabaney
College of Administration and Economics,
Mosul University, Mosul, Iraq

Abstract

The water covers about (71%) percentage of the earth ball. The clean part forms (3%) percentage but the remains are salty water, seas and oceans.

The frozen mountains form the largest part of clean water. In this case the available useful part to the humanity use forms (1%) percentage.

Now the world is facing real water crisis, most countries don't have half quantity that was provided in 1975.

In spite of the existence of this crisis in water and its importance for life, the water is threatened by the dangers pollutions.

The problem of pollution, especially water pollution started, in the early 1990s of the last century. The problem has drawn the attention of the big countries particularly for its great danger.

The important water pollutants are the suspended solids, refractory organic compounds, nutrients, pathogens and oils.

The un treated sewages and industrial remains form the main part of water pollution sources, In addition to, the agricultural activities, acide rain, dangerous liquid transportation and petroleum. Also, the detergent chemicals thrown by hospitals and drugs factories to water surface.

Different researchers in different fields have taken the problem each from his own especially to find a solution to the problem, to treat its bad effect, and prevent its causes.

Accounting has not been so far from the problem because it is an informative analytical tool which aims at generating and conveying information to the parties that participate in the right decision making. For the information to be useful to its users it should be subjective and close to reality.

Accordingly, and as a stimulus to the problem the environmental accounting has come in to being, especially environmental costs accounting. This type of accounting is concerned with measuring, registering, analyzing, and distributing the whole costs connected with environment protection of products, activities, and centers responsible for producing and exhausting polluted materials to be on sight.

In the past time, the accounting records don't reflect the cost of environmental depletion as a result of ignored the environmental costs in economic decision making, at time when the costs information and economical analysis are regarded the basic key to draw the policies and adopt investing programs.

Finally, such information helps to make the rational investing decisions. Though the Environmental Costs Form High Portions from the Costs charged in by the Company, it is not possible to ignore the information Concerned with Such

Costs according to the "Principle the one Who Pollutes Pay" and finally the Costs become affecting the Companies' Profits and the investing revenues.

From this point, what had been regarded as traditional from investing decisions contain incorrectness. Accordingly, environmental costing information control the new views of economics men and business men when they make their decisions in order to be a ware of the environmental legislations and requirements which oblige the company to overhead additional costs that had not been taken in to consideration as a result of neglecting the environmental side at that time.

The above mentioned urge the companies to change its production policies and follow clean technology in manufacturing. And take the resources management to professional persons in order to reduce the producing costs that had been highly increased (according to the description of researchers in EPA) and coping with the lawful and environmental responsibility.

The importance of this paper lies in shedding light on the concept of water pollution, its reasons, health and costs harms, and the means for controlling it. And how much the need for a parting its accounting. Also shows the importance of separating its own accountings and prepare the cost information to the decision makers.

The problems of the research lie in the absence of economic and costs information to the decision makers, sight concerning water pollution. The lack of such information leads to inaccurate decisions which lead administration to pay for it later on, on the basis of "who causes pollution must pay".

To solve the problem of the research and achieve its aims, the researcher has depended on a hypothesis which says "the possibility of establishing environmental costs accounting which concerns providing easy access to information about water pollution will make such information presented to decision makers and consequently will participate in more accurate and wiser administrative and productive rational decisions".

The approach followed by the researcher is descriptive, depending on books, periodicals, and publishing.

On this basis, the research includes the following:

1. The concept of water pollution and its reasons.
2. Health risks of water pollution.
3. Analyzing cost effects of water pollution.
4. The means of investing decisions making.
5. The role of environmental costs information in investing decisions making.
6. The importance of water pollution costs disclosure.