

Distr.: General
26 July 2013

Arabic
Original: English



مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل بشأن التحكم
في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر
الحدود

الاجتماع الحادي عشر

جنيف، ٢٨ نيسان/أبريل - ١٠ أيار/مايو ٢٠١٣

البند ٤ (هـ) '١' من جدول الأعمال

مسائل متصلة بتنفيذ الاتفاقية: التعاون والتنسيق والشراكات

على الصعيد الدولي: برنامج شراكة اتفاقية بازل

الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية

وثيقة توجيهية منقحة بشأن الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة

مذكرة من الأمانة

١ - اعتمد مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل في اجتماعه الحادي عشر، وفق التعديلات الواردة في المقرر
ب - ١٥/١١ بشأن الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية، الفروع ١ و ٢ و ٤ و ٥ من الوثيقة
التوجيهية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة، استناداً إلى الوثيقة التوجيهية
المنقحة الواردة في الوثيقة UNEP/CHW.11/6/Add.1، التي أعدها الفريق العامل التابع للشراكة.

٢ - وقد يُنقح الجزء ٣ من الوثيقة التوجيهية، الذي لم يُعتمد بعد، عقب اعتماد المبادئ التوجيهية التقنية
بشأن النقل العابر للحدود للنفايات الإلكترونية والكهربائية، خصوصاً فيما يتعلق بالتمييز بين النفايات وغير
النفايات، بهدف تجنب الازدواجية والتناقض.

٣ - ويرد في مرفق هذه الإضافة نص الصيغة النهائية المعتمدة للفروع ١ و ٢ و ٤ و ٥ من الوثيقة التوجيهية،
مع نص الجزء ٣ بصيغته المقدمة إلى الاجتماع الحادي عشر لمؤتمر الأطراف.

مرفق



اتفاقية بازل

الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية

وثيقة توجيهية بشأن الإدارة السليمة بيئياً
للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة



وافق عليها الفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية

نسخة منقحة في ١٠ أيار/مايو ٢٠١٣

شكر وتقدير

نقدّر الجهود التي بذلها الفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية (شراكة المعدات الحاسوبية) في إعداد هذه الوثيقة، والتي بذلها كل من أفرقة المشاريع على حدة، في إعداد التقارير والمبادئ التوجيهية. وترد في الصفحات ٥ و ٦ و ٧ من هذه الوثيقة أسماء أعضاء الفريق العامل.

وفضلاً عن ذلك، نشكر بصفة خاصة الرئيسين المشاركين للفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية، وهما: ماركو بوليتي، المكتب الاتحادي لشؤون البيئة، سويسرا؛ وأولاديل أوسيبانجو، المركز التنسيقي لاتفاقية بازل في المنطقة الأفريقية في نيجيريا؛ كما نشكر رؤساء أفرقة المشاريع المختلفة: مايكل فاندربول، وزارة البيئة الكندية؛ وروس بارتلي، المكتب الدولي لإعادة التدوير؛ وأندي هوارث، إدارة شؤون البيئة والأغذية والريف بالمملكة المتحدة؛ وويلي كايد، شركة PC Rebuilders and Recyclers؛ ازايلا بودين - سويسرا ويواخيم فوتكي، الهيئة الاتحادية للبيئة، ألمانيا؛ وجون بولوك؛ ورينيه سانت دنيس، شركة سيمز لحللول إعادة التدوير؛ وباتريشيا وايتينغ، وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة؛ وعائشة محمود، الوزارة الاتحادية للبيئة، نيجيريا؛ وميغيل أراويو، المركز الإقليمي لاتفاقية بازل في أمريكا الوسطى والمكسيك، ويورغ آيرتس، الهيئة العامة للنفايات بفلاندرز في بلجيكا.

وبموجب المقرر اب-١٠/٢٠ اعتمد مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل في اجتماعه العاشر، المعقود في كارتاخينا، كولومبيا، في الفترة من ١٧ إلى ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١، الوثيقة التوجيهية، ما عدا الفرع ٣. وجرى تنقيح هذه الوثيقة الختامية، ما عدا الفرعين ٢ و ٣، استناداً إلى تغييرات أُدخِلت على مبادئ توجيهية، كل مبدأ على حدة، وجرى استعراضها لتعكس الحالة العملية. وبموجب المقرر ا ب - ١١/١٥ اعتمد هذه الوثيقة التوجيهية المنقّحة، ما عدا الفرع ٣، مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل في اجتماعه الحادي عشر، المعقود في جنيف، في الفترة من ٢٨ نيسان/أبريل إلى ١٠ أيار/مايو ٢٠١٣. ولا تُعتبر هذه الوثيقة الختامية مُلزماً قانوناً.

وتودّ أمانة اتفاقية بازل أن تُعرب عن تقديرها للشركات التالية التي شاركت في تقييم المبادئ التوجيهية: American Retroworks Inc، (الولايات المتحدة الأمريكية؛ شركة City Waste Management Company Limited (غانا)؛ Evcilerkimya (تركيا)؛ Galloometal (بلجيكا)؛ HP Service Center (نيجيريا)؛ InterConnection (الولايات المتحدة الأمريكية)؛ RDC، (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية)؛ R&R Center (السلفادور)؛ Reclaimed Appliances Limited (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية)؛ Recycling Facility (صربيا)؛ Sims Recycling Solutions (الهند)؛ TES-AMM (ماليزيا)؛ Umicore (بلجيكا)؛ WeRecycle (الولايات المتحدة الأمريكية)؛ والتقدير لجميع رؤساء أفرقة المشاريع الذين عملوا على أن تعكس التغييرات بشكل صحيح في المبادئ التوجيهية المعنية.

ونعرب عن امتناننا لحكومات ألمانيا والسويد وسويسرا وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية والنرويج والولايات المتحدة الأمريكية واليابان، إضافة إلى الصناعة والمنظمات غير الحكومية، على دعمها المالي لشراكة المعدات الحاسوبية. فبفضل التبرعات المالية المقدمة من هذه البلدان والمنظمات تسنى إكمال الوثيقة التوجيهية والمبادئ التوجيهية لكل مشروع على حدة، والإعدادات لتنفيذ مشاريع تجريبية في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال.

وأخيراً، يودّ الفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية أن يُعرب عن بالغ الأسى لوفاة السيد جون ميسليكي. فقد ساهم جون بشكل هائل في أعمال الفريق العامل بوجه عام ومن أجل إعداد الوثيقة التوجيهية بصفة خاصة. لقد فقدنا صديقاً وزمياً عملاً دائماً في سبيل حماية البيئة. وكان حماسه ولا يزال مصدر إلهام لنا لنواصل هذا العمل.

المحتويات

٨	١ - مقدمة	٨
٨	١-١ الغرض من الوثيقة التوجيهية	٨
٨	٢-١ المحتويات	٨
٨	٣-١ الأحكام العامة لاتفاقية بازل	٨
١٠	٤-١ لماذا اختيرت الأجهزة الحاسوبية للشراكة الثانية بموجب الاتفاقية	١٠
١٢	٥-١ الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية	١٢
١٦	٢ - التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً	١٦
١٦	١-٢ موجز	١٦
١٨	٢-٢ التوصيات	١٨
٢١	٣ - نقل المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة عبر الحدود	٢١
٢١	١-٣ موجز	٢١
٢٢	٢-٣ التوصيات	٢٢
٢٥	٤ - اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها	٢٥
٢٥	١-٤ موجز	٢٥
٢٦	٢-٤ التوصيات	٢٦
٢٨	٥ - استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها	٢٨
٢٨	١-٥ موجز	٢٨
٣٢	٢-٥ التوصيات	٣٢

التذييلات

٣٦	التذييل الأول: مسرد المصطلحات	٣٦
٤٠	التذييل الثاني: اتفاقية بازل - عمليات التخلص الواردة في المرفق الرابع	٤٠
٤٢	التذييل الثالث: المبادئ التوجيهية المتعلقة بالتغليف	٤٢
٤٣	التذييل الرابع (أ): إجراء الإخطار الطوعي	٤٣
٤٥	التذييل الرابع (ب): إجراء شجرة القرارات	٤٥
٤٨	التذييل الخامس: اختبارات الأداء الوظيفي للمعدات الحاسوبية المستعملة	٤٨
٥٠	التذييل السادس: أساليب الاختبار لبطاريات الحواسيب المحمولة	٥٠
٥١	التذييل السابع: إعلان الاختبار وتحديد الأداء الوظيفي الكامل ووجهة إعادة الاستخدام للمعدات الحاسوبية المستعملة	٥١
٥٢	التذييل الثامن: المعلومات التي ترافق شحنات المعدات الحاسوبية المعادة بموجب ضمان أو المستعبدة بخلاف ذلك من إجراءات المراقبة	٥٢
٥٣	التذييل التاسع: رسم تخطيطي لعملية تجديد وإصلاح نموذجية سليمة بيئياً	٥٣
٥٤	التذييل العاشر: مبادئ للجهات المانحة للمعدات الحاسوبية المستعملة الصالحة للعمل	٥٤
٥٥	التذييل الحادي عشر: رسم تخطيطي للإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة	٥٥
٥٧	التذييل الثاني عشر: التدابير التي تتخذ في المرافق لدعم استرداد المواد السليم بيئياً وإعادة تدوير المعدات الحاسوبية الهالكة	٥٧
٦٠	التذييل الثالث عشر: المراجع	٦٠
٦٣	التذييل الرابع عشر: حواشي نهاية النص	٦٣
١١	الشكل: مبيعات الحواسيب الشخصية وتوقعات بيعها حسب المناطق	١١

المشاركون في الفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية

ساهم الأعضاء التالية أسماؤهم في أعمال الفريق العامل المعني بالشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية:

الرئيسان المشاركان

- ١- السيد ماركو بوليتي، المكتب الاتحادي لشؤون البيئة، وسويسرا
٢- السيد أولاديلي أويسانجو، المركز التنسيق لاتفاقية بازل في المنطقة الأفريقية، نيجيريا

المشاركون

- ٣- .Mr. Aboejoewono Aboeprajitno, Basel Convention Regional Centre-Indonesia
٤- .Mr. Adrian Tan, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd
٥- .Mr. Ahmad A Khan, Basel Convention Regional Centre –Caribbean
٦- .Ms. Aisha Mahmood, Federal Ministry of Environment, Nigeria
٧- .Mr. Alain Aimé Nyamitwe, Permanent Mission of Burundi, Geneva
٨- .Mr. Alberto Santos Capra, Dirección de Residuos Peligrosos, Argentina
٩- .Ms. Andrea Allamand, Chile
١٠- .Mr. Andreas Manhart, Öko-Institute
١١- .Mr. Andy Howarth, United Kingdom Department of Environment, Food and Rural Affairs
١٢- .Ms. Anna Dobrocsyova, Slovakia
١٣- Mr. Arab Hoballah, United Nations Environment Programme (UNEP) Division of Technology, Industry and
Economics
١٤- .Mr. Atsushi Terazono, National Institute for Environmental Studies, Japan
١٥- .Mr. Aya Yoshida, National Institute for Environmental Studies, Japan
١٦- .Ms. Barbara Toorens, Close the Gap
١٧- .Ms. Cori Ong, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd
١٨- .Ms. Cynthia Indriani, Basel Convention Regional Centre-Indonesia
١٩- .Mr. Dadan Wardhana, Secretariat of the Basel Convention
٢٠- .Mr. Damien Scott Hall, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, Australia
٢١- .Ms. Dana Lapesová, Basel Convention Regional Centre-Slovakia
٢٢- .Mr. Daniel Rothenfluh, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, Australia
٢٣- .Mr. David Leysens, Close the Gap, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
٢٤- .Mr. David Parker, Oakdene Hollins Centre for Remanufacturing and Re-use
٢٥- .Mr. David Seligson, International Labour Organization
٢٦- .Mr. Diakite Boubacar, focal point for the Basel Convention, Mali
٢٧- .Mr. Dong-Jin Lee, Ministry of Environment, Republic of Korea
٢٨- .Mr. Du Kexiong, Ministry of Environmental Protection, China
٢٩- .Mr. Eric Harris, Institute of Scrap Recycling Industries
٣٠- .Ms. Erica Logan, Information Technology Industry Council
٣١- .Ms. Fionnuala Walravens, Environmental Investigation Agency

.Ms. Francesca Cenni, Secretariat of the Basel Convention	- 32
.Mr. Guido Sonnenmann, UNEP Division of Technology, Industry and Economics	- 33
.Ms. Helen Bolton, Ministry for the Environment, New Zealand	- 34
.Mr. Ibrahim Shafii, Secretariat of the Basel Convention	- 35
.Ms. Isabelle Baudin, Federal Office for the Environment, Switzerland	- 36
.Ms. Jacqueline Alvarez, Secretariat of the Stockholm Convention	- 37
.Mr. James Mulolo, Environmental Management Agency, Zambia	- 38
.Mr. Jean Claude Salama, Ministry of Environment, Forests and Tourism, Madagascar	- 39
.Mr. Jean Marie Vianney Minani, Rwanda Environment Management Authority	- 40
.Mr. Jim Puckett, Basel Action Network	- 41
.Mr. Jinhui Li, Basel Convention Regional Centre-China	- 42
.Mr. Joachim Wuttke, Federal Environment Agency, Germany	- 43
.Mr. John Bullock	- 44
.Mr. John Myslicki, Consultant, Secretariat of the Basel Convention	- 45
.Mr. José María Lorenzo Alonso, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mexico	- 46
.Ms. Julian Newman, Environmental Investigation Agency	- 47
.Mr. Junya Kikuhara, Asian Network, (Japan)	- 48
.Ms. Karen Pollard, United States Environmental Protection Agency	- 49
.Ms. Katarina Magulova, Secretariat of the Stockholm Convention	- 50
.Mr. Klaus Tyrkko, United Nations Development Programme	- 51
.Ms. Laurence Matringe, European Commission	- 52
.Ms. Leila Devia, Basel Convention Regional Centre-Argentina	- 53
.Mr. Liu Hao, Basel Convention Regional Centre-China	- 54
.Mr. Marcos Pimentel, Brazil	- 55
.Ms. Margareta Appelberg, Swedish Environmental Protection Agency	- 56
.Ms. Maria Nyholm, Swedish Environmental Protection Agency	- 57
.Mr. Matthias Kern, Secretariat of the Basel Convention	- 58
.Ms. Melisa Lim, Secretariat of the Stockholm Convention	- 59
.Mr. Michael VanderPol, Environment Canada	- 60
.Mr. Michel Seck, Basel Convention Regional Centre-Senegal	- 61
.Mr. Michikazu Kojima, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, Japan	- 62
.Mr. Miguel Araujo, Basel Convention Regional Centre-Central America and Mexico	- 63
.Mr. Mike Watson, Dell Inc	- 64
.Mr. Mohammed Khashashneh, Ministry of Environment, Jordan	- 65
.Mr. Mostafa Kamel, Basel Convention Regional Centre-Egypt	- 66
.Mr. Mushtaq Ahmed Memon, UNEP International Environmental Technology Centre	- 67
.Mr. Ole Thomas Thommesen, Climate and Pollution Agency, Norway	- 68
.Ms. Olena Nazarchuk, Ministry of Environmental Protection, Ukraine	- 69
.Mr. Olivier Vanden Eynde, Close the Gap, United Kingdom	- 70

.Mr. Oludayo Dada, Federal Ministry of Environment, Nigeria	- ٧١
.Ms. Patricia Whiting, United States Environmental Protection Agency	- ٧٢
.Mr. Paul Hagen, Information Technology Industry Council	- ٧٣
.Mr. Ramkripal Pandey, TES-AMM (Singapore) Pte Ltd	- ٧٤
.Ms. Renee St. Denis, Sims Recycling Solutions	- ٧٥
.Mr. Rick Goss, Information Technology Industry Council	- ٧٦
Mr. Ross Bartley, Bureau of International Recycling.	- ٧٧
.Mr. Ruediger Kuehr, United Nations University	- ٧٨
.Ms. Ruth A Etzel, World Health Organization	- ٧٩
.Ms. Saki Hikosaka, Ministry of Environment, Japan	- ٨٠
.Ms. Sanaz Sabeti Mohammadi, Basel Convention Regional Centre-Tehran	- ٨١
.Ms. Sarah Westervelt, Basel Action Network	- ٨٢
.Ms. Semde Idrissa, Ministry of Environment, Burkina Faso	- ٨٣
.Ms. Shiromi Karunaratne, University of Moratuwa, Sri Lanka	- ٨٤
.Mr. Shiri Garakami, Basel Convention Regional Centre-Tehran	- ٨٥
.Mr. Shunichi Honda, Ministry of Environment, Japan	- ٨٦
.Mr. Sookjin Lee, Korea Environment Corporation	- ٨٧
.Mr. Soroush Modabberi, Basel Convention Regional Centre-Tehran	- ٨٨
.Mr. Taelo Letsela, Basel Convention Regional Centre-South Africa	- ٨٩
.Ms. Tatiana Terekhova, Secretariat of the Basel Convention	- ٩٠
.Mr. Theo Lehner, Boliden Mineral AB	- ٩١
.Mr. Thomas Poelmans, Close the Gap	- ٩٢
.Mr. Thorsten Brunzema, European Commission	- ٩٣
.Mr. Wei-Chin Huang, Institute of Environment and Resources	- ٩٤
.Ms. Wen-Ling Chiu, Institute of Environment and Resources	- ٩٥
.Mr. Willie Cade, PC Rebuilders and Recyclers	- ٩٦
.Mr. Yondeok Kim, Korea Environment Corporation	- ٩٧
.Mr. Yorg Aerts, OVAM, Belgium	- ٩٨

- ١ - مقدمة
- ١-١ الغرض من الوثيقة التوجيهية
- ١-١-١ الهدف من هذه الوثيقة هو توفير توجيهات بشأن الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والمالكة. وتشدد الوثيقة على إعادة الاستخدام وإعادة التدوير، بهدف تفادي التخلص النهائي من هذه المنتجات المستعملة والمالكة في مرافق التخلص النهائي مثل مطامر النفايات أو المحارق.
- ٢-١-١ وتحقيقاً لهذه الغاية، تقدم هذه الوثيقة توجيهات عامة تتعلق بالإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة التي قد لا تكون نفايات والمالكة التي تعتبر نفايات، وتتناول أموراً مثل معايير الإدارة السليمة بيئياً؛ وإجراءات النقل عبر الحدود؛ والاختبار والتجديد والإصلاح؛ واسترداد المواد وإعادة التدوير.
- ٣-١-١ وتكتمل الوثيقة المبادئ التوجيهية التي أعدتها أفرقة المشاريع المختلفة ووافق عليها الفريق العامل المعني بشراكة المعدات الحاسوبية. وتلخص الوثيقة المعلومات الواردة في التقرير الذي أعده فريق المشروع المؤقت المعني بالتوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً، والوثيقة التوجيهية التي أعدها الفريق الفرعي المعني بالنقل عبر الحدود، والمبادئ التوجيهية التي أعدها فريقا المشروعين ١-١ (اختبار المعدات الحاسوبية وتجديدها وإصلاحها بطريقة سليمة بيئياً) و١-٢ (استرداد مواد المعدات الحاسوبية المالكة وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً).
- ٤-١-١ وإلى جانب التقرير عن التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً والمبادئ التوجيهية لكل من المشاريع على حدة وإجراءات النقل عبر الحدود، يُقصد من الوثيقة أن تُستخدم لزيادة الوعي وتعزيز تنفيذ أفضل الممارسات المرتبطة بالمراحل المختلفة للإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والمالكة. ويمكن استخدام المعلومات المقدمة لنقل الدراية الحالية عن تجديد المعدات الحاسوبية المستعملة وإصلاحها وأفضل الممارسات لاسترداد المواد وإعادة التدوير. ولذلك توفر الوثيقة الأساس لبرنامج تدريبي (في شكل حلقات عمل مثلاً) يهدف إلى المساعدة على تنفيذ التوصيات والإجراءات التي وضعتها أفرقة المشاريع المنشأة في إطار شراكة المعدات الحاسوبية. ويمكن أيضاً أن تستخدم المراكز الإقليمية لاتفاقية بازل المواد الواردة في الوثيقة في وضع مواد تدريبية بشأن الموضوعات التي تتناولها الوثيقة.
- ٢-١ المحتويات
- ١-٢-١ تستنسخ هذه الوثيقة الأحكام العامة ذات الصلة من اتفاقية بازل، وتقدم معلومات أساسية عن المعدات الحاسوبية وعن شراكة المعدات الحاسوبية، وموجزات تنفيذية وتوصيات مستمدة من التقارير والمبادئ التوجيهية وتذييلاتها ذات الصلة بالتوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً، وإجراءات النقل عبر الحدود، والاختبار، والتجديد والإصلاح، واسترداد المواد وإعادة التدوير.
- ٢-٢-١ والإشارات إلى المرفق الأول أو الثاني أو الثالث أو الرابع الواردة في كل هذه الوثيقة تشير إلى مرفقات اتفاقية بازل.
- ٣-١ الأحكام العامة لاتفاقية بازل
- ١-٣-١ اعتمدت اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود في ٢٢ آذار/مارس ١٩٨٩، ودخلت حيز النفاذ في ٥ أيار/مايو ١٩٩٢. وتؤكد الاتفاقية على مبادئ من بينها الإدارة السليمة بيئياً

للفنايات الخطرة، وتعرّف تلك الإدارة بأنها ”اتخاذ جميع الخطوات العملية لضمان إدارة النفايات الخطرة بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار المعاكسة التي قد تنتج عن هذه النفايات“. وتتضمن الاتفاقية عدداً من الأهداف المحددة، التي هي التزامات على الأطراف، بما في ذلك ما يلي:

(أ) الحد من نقل النفايات الخطرة وغيرها من النفايات الخاضعة للاتفاقية عبر الحدود؛

(ب) منع توليد النفايات الخطرة وتقليله إلى الحد الأدنى؛

(ج) التعاون النشط، مع مراعاة القوانين والأنظمة والسياسات الوطنية لدى الأطراف، في استخدام ونقل التكنولوجيات الأنظف، ونظم الإدارة المتصلة بالإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى.

ويُدمع هذه الأهداف نظام رقابي لرصد ومراقبة النفايات الخطرة المنصوص عليها في الاتفاقية. ومن العناصر الرئيسية للنظام الرقابي ما يلي: الإخطار المسبق والموافقة عن علم؛ وحظر الصادرات إلى البلدان غير الأطراف في الاتفاقية؛ والأحكام التي تنظم واجب إعادة الاستيراد؛ والأحكام التي تنظم مسؤوليات الأطراف المشاركة في النقل عبر الحدود. ويتمثل أحد التزامات الدولة المصدرة في تقديم إخطار مسبق إلى البلدان المستوردة وبلدان العبور والحصول على موافقة منها قبل البدء في أي شحنة من شحنات النفايات الخطرة. وينبغي الاعتراف بأن لجميع الدول الحق السيادي في حظر دخول النفايات الخطرة الأجنبية وأي نفايات أخرى أو التخلص منها على أراضيها.

ويشترط على البلدان المصدرة والمستوردة أن تتأكد من أن النفايات الموجهة إلى التخلص (الذي يشمل إعادة التدوير والتخلص النهائي) ستدار بطريقة سليمة بيئياً. ولا ينبغي السماح بأي نقل عبر الحدود بأن يمضي قدماً إذا كانت البلدان المصدرة والمستوردة تعتقد أن النفايات المعنية لن تدار بطريقة سليمة بيئياً. وأخيراً، يجب أن تكون كل شحنة من النفايات الخطرة أو النفايات الأخرى مصحوبة بوثيقة نقل من النقطة التي يبدأ فيها النقل عبر الحدود وإلى نقطة التخلص منها. وبعد الحصول على الموافقات، يجب أن تعبأ النفايات التي ستنقل وتوسم بطريقة مناسبة، حسبما تقتضيه قواعد النقل الدولية مثل توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة: النظام النموذجي^١.

وتتعلق المادة ١١ من الاتفاقية بالاتفاقات أو الترتيبات الثنائية والمتعددة الأطراف والإقليمية بشأن نقل النفايات عبر الحدود. وبموجب المادتين ٤ (٥) و١١، لا يجوز للأطراف في الاتفاقية الاتجار في النفايات الخطرة الموجهة للتخلص منها مع الدول غير الأطراف ما لم يكن هناك اتفاق أو ترتيب من النوع المنصوص عليه في المادة ١١. وبموجب الفقرة ١ من المادة ١١، يجوز للأطراف إبرام هذه الاتفاقات أو الترتيبات مع الدول غير الأطراف شريطة ألا تشكل هذه الاتفاقات أو الترتيبات ”انتقاصاً من الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة وفقاً لما تقتضيه [هذه] الاتفاقية“، ويتعين أن تنص هذه الاتفاقات أو الترتيبات على أحكام ”لا تقل من حيث سلامتها البيئية عن الأحكام التي نصت عليها [هذه] الاتفاقية، وبصفة خاصة فيما يتعلق بمراعاة مصالح البلدان النامية“. وبموجب الفقرة ٢ من نفس المادة ١١، لا تؤثر أحكام هذه الاتفاقية على عمليات النقل عبر الحدود التي تجري عملاً بهذه الاتفاقيات شريطة أن تكون هذه الاتفاقات متفقة مع الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى وفقاً لما تقتضيه هذه الاتفاقية.

لذلك ينبغي أن تشمل الاتفاقات أو الترتيبات التي تنص عليها المادة ١١ ما يلي: نطاق تغطية متسق؛ والإخطار المسبق والموافقة المسبقة؛ وحظر الشحنات التي تتم دون موافقة؛ وبذل جهود للحد من النقل عبر

الحدود؛ واستخدام المرافق المرخصة التي تعمل بطريقة سليمة بيئياً؛ وحظر الصادرات إلى البلدان التي حظرت هذه الواردات؛ وأن لا ترسل الشحنات إلا من قبل الأشخاص المخولين؛ واتخاذ تدابير بديلة فيما يتعلق بالشحنات الجانحة، واستخدام وثائق تتبّع (وفقاً لمرفق المقرر ١٠/٢). ويمكن الاطلاع على قائمة بالاتفاقات والترتيبات المعترف بها المبرمة بموجب المادة ١١ على موقع الاتفاقية على العنوان: <http://www.basel.int/article11/multi.html>.

٤-١ لماذا اختيرت الأجهزة الحاسوبية للشراكة الثانية بموجب الاتفاقية

١-٤-١ اختيرت المعدات الحاسوبية للشراكة الثانية بموجب الاتفاقية للأسباب التالية:

(أ) يمكن للناس في جميع البلدان اتخاذ موقف إزاء هذه المنتجات الشديدة البروز للعيان؛

(ب) التكنولوجيا مطبقة على الصعيد العالمي؛

(ج) استرداد المعدات الحاسوبية مسألة مطروحة بشدة؛

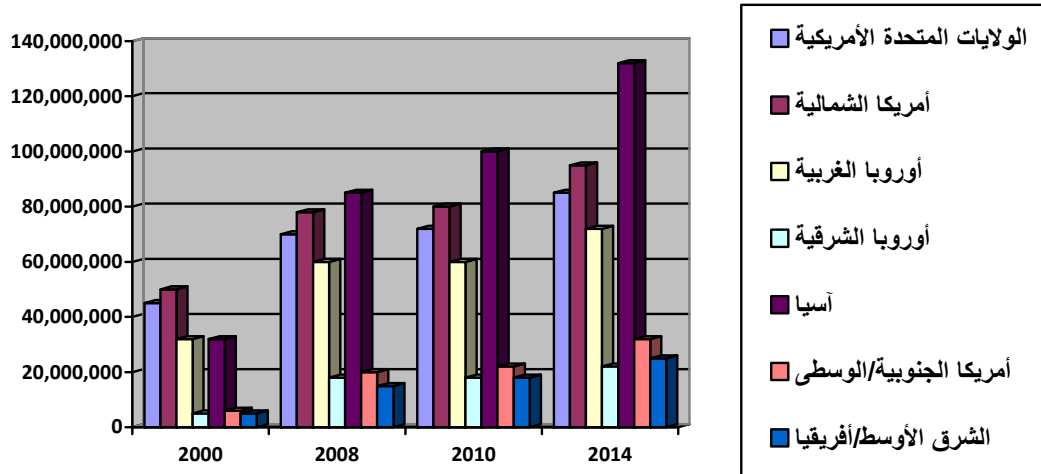
(د) سوء إدارة المعدات الحاسوبية المستعملة والمالكة قد تشكل مخاطر على الصحة العامة وسلامة العمال والبيئة؛

(هـ) هناك عدد محدود من الشركات التي تصنع المعدات الحاسوبية، مقارنة بجميع المنتجات الكهربائية والإلكترونية، الأمر الذي ييسر إدارة المشروع بناء على توافق الآراء.

٢-٤-١ وعلى مدى العقود الثلاثة الماضية، نال الناس سريعاً في جميع أنحاء العالم إمكانية الحصول على التكنولوجيا الحاسوبية، وهو ما يمثل تقدماً مهماً نحو تحقيق الهدف الإنمائي للألفية^٢ المتمثل في إتاحة فوائد التكنولوجيات الجديدة، وخصوصاً تلك المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع تواصل توسع الأسواق وازدياد عدد المجتمعات المحلية التي تحصل على تكنولوجيا المعلومات، تتمتع بلدان كثيرة، ولا سيما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، بفوائد هذه التقنيات الجديدة، ولكن تواجه أيضاً تحديات جديدة في إدارة المعدات الحاسوبية والمنتجات الإلكترونية الأخرى المستعملة والمالكة.

٣-٤-١ ولجميع أصحاب المصلحة دور في تعزيز الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والمالكة. والتكنولوجيا والمهارات اللازمة لضمان الإدارة السليمة لهذه المعدات متوفرة، بما في ذلك فيما يتعلق بالتحديد والإصلاح السليمين، الأمر الذي يمكن أن يوفر فرص العمل ويوسع نطاق استخدام المعدات القيّمة، فيتيحها للناس في أقل البلدان نمواً. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يعاد توجيه المنتجات التي لا يمكن استخدامها إلى استرداد المواد وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً، سواء محلياً أو في البلدان الأخرى التي يمكنها أن تستعيد المعادن الحساسة والثمينة، وأن تعالج المواد الإشكالية بطريقة ملائمة، وأن تحافظ على الموارد والطاقة.

٤-٤-١ ويتضح من الشكل أدناه أن مبيعات الحواسيب الشخصية زادت كثيراً في جميع المناطق من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٠، وهو اتجاه يتوقع أن يستمر حتى عام ٢٠١٤ على الأقل. فقد ارتفع العدد الإجمالي للوحدات المباعة على نطاق العالم (محسوبة بجمع المبيعات من جميع المناطق في السنوات المعنية) من نحو ١٧٠ مليون وحدة في عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٣٧٠ مليون وحدة في عام ٢٠١٠. ومن المتوقع أن يصل إجمالي المبيعات على نطاق العالم في عام ٢٠١٤ إلى ما يقدر بـ ٤٧٠ مليون وحدة. وقد ازدادت المبيعات بأكثر من الضعف في السنوات العشر الماضية، حيث شهدت آسيا أكبر نمو.



الشكل: مبيعات الحواسيب الشخصية وتوقعات بيعها حسب المناطق^٣

٥-٤-١ ومع هذا النمو، ينبغي أن نتذكر أن جميع الحواسيب الشخصية سيستعاض عنها في نهاية المطاف، وعاجلاً وليس آجلاً في كثير من البلدان الصناعية. وغالباً ما يستعاض عن الحواسيب الشخصية قبل أن تصبح متقدمة أو تتوقف عن العمل. وقد وجد برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن فترة الاستخدام الأول للحواسيب الشخصية عموماً أقل من أربع سنوات، قبل أن يستعاض عنها بأخرى جديدة لأن أصحابها يريدون نماذج أحدث ذات ميزات أكثر أو أحدث. ونتيجة للنمو في مبيعات الحواسيب الشخصية، تتوافر المنتجات المستعملة للتجديد وإعادة الاستخدام، ولإعادة التدوير عندما تصبح نفايات كهربائية وإلكترونية في نهاية دورة حياتها. ويفيد برنامج الأمم المتحدة للبيئة^٤ بأنه يتم توليد ما بين ٢٠ و ٥٠ مليون طن من النفايات الكهربائية والإلكترونية على نطاق العالم كل سنة، تشكل أكثر من ٥ في المائة من جميع النفايات الصلبة البلدية. وعندما تصبح الملايين من الحواسيب التي تُشترى كل عام في جميع أنحاء العالم متقدمة فإن التي لا تدار منها بطريقة سليمة بيئياً تترك وراءها الرصاص والكاديوم والزئبق وغيرها من المواد الخطرة، التي يكون لها تأثير على البيئة.

٦-٤-١ وفضلاً عن ذلك، تفيد وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة،^٥ بأنه في حين أن النفايات الكهربائية والإلكترونية لا تمثل جزءاً كبيراً من مجرى النفايات فإنها تنمو أسرع من أي فئة أخرى من النفايات البلدية. وعموماً، ازداد الحجم الإجمالي للنفايات البلدية بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ بنسبة ١.٢ في المائة فقط، مقارنة بنسبة ٨.٦ في المائة للنفايات الكهربائية والإلكترونية. ويدل ذلك على أنه لا ينبغي إهمال الحواسيب الشخصية في نهاية دورة حياتها. فيمكن تجديدها وإصلاحها وإعادة استخدامها، أو إرسالها إلى المرافق التي تقوم باسترداد المواد وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً، حيث يمكن استرداد المواد المختلفة وإعادة تدويرها لصنع منتجات جديدة.

٧-٤-١ ويجب الاعتراف أيضاً بأن أسواقاً سريعة النمو للمعدات الحاسوبية المستعملة والمجددة توجد في كثير من البلدان النامية، التي يتم شحن هذه المعدات إليها في كثير من الأحيان لتلبية هذا الطلب المتزايد. وفي الوقت نفسه، يوجد في كثير من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال قطاع غير رسمي لجمع المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة وإصلاحها وتجديدها وإعادة استخدامها واسترداد مواد مثل النحاس والذهب من النفايات الكهربائية والإلكترونية. ومن المؤسف أن عمليات استرداد المواد في هذا القطاع غير الرسمي ليست دائماً

مأمونة و/أو سليمة بيئياً، نتيجة أن العمليات الشديدة الخطر تعرّض الناس للمواد الخطرة. وعلاوة على ذلك، أظهرت الدراسات أن العاملين في القطاع غير الرسمي غالباً ما يفتقرون إلى التعليم والتدريب اللازمين لإدارة جمع المعدات وتجديدها وإصلاحها واسترداد المواد منها بطريقة سليمة بيئياً. وأخيراً، فإن البلدان النامية يفتقر معظمها إلى البنية التحتية الأساسية والقدرات الصناعية اللازمة لإعادة تدوير المعدات الحاسوبية بطريقة سليمة بيئياً، ولذلك يجب أن تعتمد على مرافق خارج حدودها.

٥-١ الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية

١-٥-١ أطلق مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل شراكة المعدات الحاسوبية في اجتماعه التاسع المعقود في بالي، إندونيسيا، في حزيران/يونيه ٢٠٠٨. وهذه الشراكة هي شراكة بين أصحاب المصلحة المتعددين من القطاعين العام والخاص في إطار اتفاقية بازل، توفر محفلاً لممثلي صانعي الحواسيب، وجهات إعادة التدوير، والمنظمات الدولية، والرابطات، والمؤسسات الأكاديمية، والجماعات البيئية، والحكومات، للتصدي لتجديد المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة وإصلاحها واسترداد المواد منها وإعادة تدويرها والتخلص منها بطريقة سليمة بيئياً. ويقصد من شراكة المعدات الحاسوبية زيادة الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة، مع إيلاء الاعتبار، في جملة أمور، للمسؤولية الاجتماعية، ومفهوم التنمية المستدامة، والتشارك في المعلومات بشأن النظر في كامل دورة حياة المعدات.

٢-٥-١ ولأغراض شراكة المعدات الحاسوبية، تعرّف المعدات الحاسوبية بأنها: الحواسيب الشخصية وأجهزة العرض المرتبطة بها والطابعات والأجهزة الطرفية؛ والحواسيب المكتبية الشخصية، بما في ذلك وحدات المعالجة المركزية الخاصة بها وجميع الأجزاء الأخرى الموجودة فيها؛ والحواسيب الدفترية الشخصية والحواسيب المحمولة، بما في ذلك منصات الوصل ووحدات المعالجة المركزية وجميع الأجزاء الأخرى التي تحتوي عليها الحواسيب؛ وشاشات الحواسيب، بما في ذلك أنبوب أشعة الكاثود وأجهزة العرض المصنوعة من الكريستال السائل والشاشات المصنوعة من البلازما؛ ولوحات المفاتيح والفأرات والكابلات الخاصة بالحواسيب؛ وطابعات الحواسيب، بما في ذلك طابعات مصفوفات النقط وطابعات نفث الحبر وطابعات الليزر والطابعات الحرارية وأي طابعة حاسوب ذات قدرات مسح ضوئي أو فاكس، أو كليهما.

٣-٥-١ ومن الأمثلة على المعدات الحاسوبية ما يلي:

(أ) وحدة معالجة مركزية وحاسوب مكتبي شخصي؛



(ب) شاشة أو جهاز عرض؛



(ج) لوحة مفاتيح وفأرة؛



(د) طابعة وماسحة ضوئية



٤-٥-١ وتهدف شراكة المعدات الحاسوبية إلى توفير نهج جديدة وابتكارية للقضايا الناشئة. وتهدف أيضاً إلى ما يلي:

- (أ) تعزيز التنمية المستدامة في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال من خلال مواصلة استخدام المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها؛
- (ب) إيجاد حوافز وأساليب لتحويل المعدات الحاسوبية الهالكة من التخلص بالدفن في الأرض والترميد إلى عمليات استرداد المواد التجارية أو إعادة التدوير السليمة بيئياً؛
- (ج) وضع مبادئ توجيهية لتجديد المعدات المستعملة وإصلاحها واسترداد المواد منها أو إعادة تدويرها بطريقة سليمة، بما في ذلك معايير لاختبار المعدات المستعملة المجددة ووسمها واعتماد مرافق الإصلاح والتجديد وإعادة التدوير السليمة بيئياً؛
- (د) وضع حد لإرسال شحنات المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة إلى البلدان التي تحظر قوانينها استيراد هذه المعدات، ولا سيما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال.

٥-٥-١ وتشمل أنشطة شراكة المعدات الحاسوبية استهلال مشاريع إيضاحية تجريبية لمساعدة البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال على تقييم وتحسين إدارة المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة، وزيادة الوعي بشراكة المعدات الحاسوبية، واستهلال أنشطة تدريبية لتحقيق أهداف شراكة المعدات الحاسوبية واتفاقية بازل.

٦-٥-١ والفريق العامل المعني بشراكة المعدات الحاسوبية، الذي أنشأه مؤتمر الأطراف في مقرر ٩/٩، هو الآلية التشغيلية لشراكة المعدات الحاسوبية، ويؤدي وظيفة منتدى لتبادل المعلومات. ويشمل أعضاء الفريق العامل أطراف اتفاقية بازل والدول الموقعة عليها، والمنظمات الحكومية الدولية، والمنظمات غير الحكومية؛ والمراكز الإقليمية والتنسيقية لاتفاقية بازل المعنية ببناء القدرات ونقل التكنولوجيا؛ وأصحاب المصلحة الآخرين بما في ذلك: الصناعون ومعيدو التدوير، والمجددون، والرابطات الصناعية، والمؤسسات الأكاديمية التي لديها الخبرة والتجارب المحددة المطلوبة لأنشطة هذا الفريق.

٧-٥-١ وبعد إنشاء الفريق العامل المعني بشراكة المعدات الحاسوبية، ناقش الفريق مهامه ووضع اختصاصاته وقرر تشكيل خمسة أفرقة مشاريع وفريقي فرعيين لتنفيذ برنامج عمله، بغية تحقيق الأهداف التالية:

فريق المشروع المؤقت المعني بمعايير الإدارة السليمة بيئياً

كانت أهداف فريق المشروع المؤقت كما يلي:

(أ) تحديد المواد التوجيهية الدولية والقطرية والصناعية والأخرى القائمة ذات الصلة، الخاصة بالإدارة السليمة بيئياً، والتي يمكن أن تُستخدم لدعم أفرقة المشاريع الأخرى المنشأة في إطار الفريق العامل المعني بشراكة المعدات الحاسوبية؛

(ب) اقتراح توصيات بشأن المعايير الأساسية للإدارة السليمة بيئياً لكي تستخدمه أفرقة مشاريع شراكة المعدات الحاسوبية في وضع مبادئ توجيهية أو إطلاق مشاريع تجريبية. ويمكن أيضاً أن يضع فريق المشروع هذا، عند الاقتضاء، مجموعات فرعية من المعايير لعمليات محددة.

فريق المشروع ١-١ المعني بالتحديد والإصلاح السليمين بيئياً للمعدات الحاسوبية المستخدمة

كان الهدف من فريق المشروع هو وضع أدوات (مبادئ توجيهية، مثلاً)، وأنشطة بشأن التحديد والإصلاح السليمين بيئياً، بما في ذلك معايير للاختبار والاعتماد والوسم. وكان على فريق المشروع أن يتعاون وينسق مع أفرقة مشاريع شراكة المعدات الحاسوبية الأخرى التي تعمل على وضع مبادئ الإدارة السليمة بيئياً ومعايير إعادة التدوير والمشاريع التجريبية.

فريق المشروع ١-٢ المعني باسترداد مواد المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً

تحدد هدف فريق المشروع بأنه التسليم بمخاطر وفوائد جمع واستعراض ونشر المعلومات - من خلال مبدأ توجيهي - عن الممارسات الخاصة باسترداد مواد المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً. وكان على فريق المشروع أن يتعاون وينسق مع أفرقة مشاريع شراكة المعدات الحاسوبية الأخرى التي تعمل على وضع مبادئ الإدارة السليمة بيئياً ومعايير إعادة التدوير والمشاريع التجريبية.

فريق المشروع ٣-١ المعني بجمع وإدارة المعدات الحاسوبية الهالكة من القطاعات غير الرسمية

كان الهدف من فريق المشروع هو وضع وترويج مشاريع تجريبية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة تهدف إلى تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؛ وزيادة كمية الأموال الموفرة للمشاريع التجريبية المتعلقة بجمع وإدارة المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة، وضمان الاستدامة المالية الطويلة الأجل لهذه المشاريع.

فريق المشروع ٤-١ المعني بالتوعية والتدريب

كان الهدف من فريق المشروع هو وضع قائمة بمنتجات التوعية والتدريب وتنفيذها من أجل تحسين وترويج مشاركة المعدات الحاسوبية والتقارير والمبادئ التوجيهية التي وُضعت في إطار تلك الشراكة.

الفريق الفرعي المعني بنقل المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة عبر الحدود

كان الهدف من الفريق الفرعي هو تنقيح القواعد التي قد تنطبق على نقل المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة عبر الحدود، مع إيلاء الاعتبار للمبادئ التوجيهية بشأن نقل الهواتف النقالة المجموعة عبر الحدود، التي وُضعت في إطار مبادرة الشراكة بشأن الهواتف النقالة. واعترف المشاركون في هذا الفريق الفرعي أيضاً بضرورة التنسيق المستمر مع الأعمال التي صدر بها تكليف من مؤتمر الأطراف في المقررين ٦/٩ و١٠/٥ فيما يتعلق بوضع مبادئ توجيهية تقنية بشأن نقل المعدات الإلكترونية والكهربائية المستعملة والنفايات الإلكترونية عبر الحدود، وخصوصاً فيما يتصل بالتمييز بين النفايات وغير النفايات.

الفريق الفرعي ٣-١-١ المعني بتعبئة الموارد والاستدامة المالية

كان الهدف من الفريق الفرعي هو زيادة الأموال المتاحة للمشاريع التجريبية المتعلقة بجمع وإدارة المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة وضمان الاستدامة المالية الطويلة الأجل لهذه المشاريع.

٢ - التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً^٦

- ١-٢ موجز
- ١-١-٢ يحدد هذا القسم التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً التي وضعها فريق المشروع المؤقت المعني بمعايير الإدارة السليمة بيئياً. وتقرير الفريق متاح على الموقع الشبكي للاتفاقية (<http://www.basel.int/industry/compartnership/documents.html>).
- ٢-١-٢ والغرض من تقرير الفريق هو وضع توصيات بشأن معايير الإدارة السليمة بيئياً لكي تستخدمها أفرقة المشاريع الأخرى المعنية بشراكة المعدات الحاسوبية لوضع مبادئ توجيهية لكي تستخدمها البلدان في تنفيذ مبدأ الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية وفي المشاريع التجريبية لشراكة المعدات الحاسوبية في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقال. ويمكن أيضاً أن تستخدم التقرير الحكومات والمرافق الوطنية كمصدر للمعلومات عن التوجيهات العامة بشأن الإدارة السليمة بيئياً. ولأغراض شراكة المعدات الحاسوبية، وكما هو محدد في مسرد المصطلحات الواردة في التذييل الأول لهذه الوثيقة، تعرّف الإدارة السليمة بيئياً بأنها "اتخاذ جميع الخطوات العملية لضمان إدارة المنتجات المستعملة و/أو الهالكة والنفايات بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة".
- ٣-١-٢ وكانت التوصيات بشأن معايير الإدارة السليمة بيئياً قد صيغت، إلى أقصى حد ممكن، على غرار التوجيهات القائمة ذات الصلة الصادرة من المنظمات الدولية والحكومات الوطنية والصناعة والمنظمات غير الحكومية، من أجل تفادي الازدواجية وتعزيز التوافق مع النهج القائمة. وكان التوافق مع معايير الإدارة السليمة بيئياً وعناصر الأداء الأساسية في إطار أعمال اتفاقية بازل ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي اعتباراً مهماً في إعداد التوصيات الخاصة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً. وكان تحديد احتياجات البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال جانباً رئيسياً آخر من هذا العمل. وتشمل هذه الاحتياجات أفضل الممارسات الإدارية على مستوى المرافق، كما تشمل في كثير من الأحيان النظم القانونية الفعالة والبنية التحتية اللازمة لحماية العمال والمجتمعات المحلية والبيئة، التي يجب أن يستخدمها ويعتمد عليها كل من المرافق على حدة لتحقيق الإدارة السليمة بيئياً.
- ٤-١-٢ ومن المسلم به أن القدرات في مجال الإدارة السليمة بيئياً تختلف اختلافاً كبيراً بين البلدان، وكثيراً ما تعتمد على اعتبارات سياسية واجتماعية واقتصادية خارجة عن نطاق شراكة المعدات الحاسوبية. ولهذا فإن وضع توصيات جديدة للحكومات الوطنية سيتطلب إجراء مشاورات واسعة مع المنظمات خارج نطاق شراكة المعدات الحاسوبية وموافقة تلك المنظمات على التوصيات. ومن ثم فإن التوصيات الموجهة إلى الحكومات الوطنية بشأن معايير الإدارة السليمة بيئياً المحددة هنا ليست سوى خلاصة للتوصيات القائمة الموافق عليها في إطار اتفاقية بازل ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.
- ٥-١-٢ ومع عدم التقليل من أهمية المعايير الحكومية والمجتمعية العريضة للإدارة السليمة بيئياً، تركزت الجهود على وضع توصيات تخص المرافق على وجه التحديد، تشمل ضمان أن تتخذ المرافق التدابير التالية:

- ١ - التزام الإدارة العليا باتباع نهج نظامي: إثبات التزام الإدارة العليا باتباع نهج نظامي بشأن تحقيق الإدارة السليمة بيئياً في جميع جوانب عمليات المرفق، يتضمن في كثير من الأحيان نظاماً لإدارة الصحة والسلامة البيئيتين؛
- ٢ - تقييم المخاطر: تحديد الأخطار والمخاطر الفعلية و/أو المحتملة المرتبطة بالأنشطة والمنتجات والخدمات على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة؛
- ٣ - منع المخاطر وتقليلها: القضاء عند الإمكان على الأخطار والمخاطر الفعلية والمحتملة المرتبطة بالمنتجات والأنشطة والخدمات على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة، والسعي في جميع الحالات إلى الحد من تلك الأخطار والمخاطر؛
- ٤ - المتطلبات القانونية: تحديد المتطلبات القانونية المنطبقة، بما في ذلك المتعلقة بالتشريعات والقوانين والأنظمة؛ والمراسيم والتوجيهات؛ والتصاريح والرخص وشهادات الموافقة أو أشكال الإذن الأخرى؛ والأوامر الصادرة من الهيئات التنظيمية؛ و/أو الأحكام الصادرة من المحاكم أو المحاكم الإدارية، والحصول على تلك المتطلبات والسعي إلى الوفاء بها. وينبغي أيضاً أن تضع المرافق في اعتبارها القوانين العرفية أو قوانين السكان الأصليين والمعاهدات والاتفاقيات والبروتوكولات؛
- ٥ - الوعي والكفاءة والتدريب: ضمان أن يكون لدى العاملين مستوى مناسب من الوعي والكفاءة والتدريب فيما يتعلق بالإدارة الفعالة للمخاطر المهنية؛
- ٦ - حفظ السجلات وقياس الأداء: الاحتفاظ بالسجلات بشأن أداء المرفق في تحقيق الإدارة السليمة بيئياً، ورصد ذلك الأداء ومتابعته وتقييمه؛
- ٧ - الإجراءات التصحيحية: اتخاذ الإجراءات المناسبة للتصدي للمخاطر الكبيرة الفعلية و/أو المحتملة على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة، وتصحيح ما يتم تحديده من أوجه القصور في تحقيق الإدارة السليمة بيئياً؛
- ٨ - الشفافية والتحقق: وضع أحكام لدعم الشفافية والتحقق فيما يتعلق بكل من لبنات البناء المذكورة أعلاه، رهنأ بتوفير الحماية المناسبة للمعلومات التجارية السرية. ويمكن أن يساعد ذلك المرافق على توفير تأكيدات للجمهور بأن العمليات والأنشطة متوافقة مع الإدارة السليمة بيئياً. ويمكن أن تتضمن هذه الأحكام المشاركة في عمليات التدقيق والتفتيش التي تقوم بها أطراف ثالثة.
- ٦-١-٢ وأخيراً، يوصي بأن تضع أفرقة مشاريع شراكة المعدات الحاسوبية في اعتبارها، خلال تصميم وتنفيذ توجيهاتها التقنية ومشاريعها التجريبية، جميع التوصيات الواردة في التقرير المتعلق بالتوصيات الخاصة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً.

- ٢-٢ التوصيات
- ١-٢-٢ التوصيات القطرية
- ١-١-٢-٢ ينبغي أن تستعرض البلدان التدابير القائمة لتنفيذ التزاماتها بموجب اتفاقية بازل وإلى دعم تنفيذ التوصيات المنطبقة الواردة في الوثيقة التوجيهية بشأن إعداد مبادئ توجيهية تقنية للإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخاضعة لاتفاقية بازل.^٧
- ٢-١-٢-٢ ينبغي أن تستعرض البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التدابير القائمة لدعم تنفيذ التوصيات المنطبقة الواردة في توصية مجلس المنظمة C(2004)100 بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات (انظر المرفق بـ) '٨' والإرشادات التقنية الصادرة من المنظمة بشأن الإدارة السليمة بيئياً لجاري نفايات محددة: الحواسيب الشخصية المستعملة والخردة (ENV/EPOC/WPWR (2001)3/FINAL).^٩
- ٣-١-٢-٢ وإذا استُخدمت نظم الإدارة البيئية المحلية كجزء من نهج وطني للإدارة السليمة بيئياً، فينبغي إيلاء اهتمام خاص لتطوير نظام إدارة بيئية مصمم خصيصاً للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (المشاريع الصغيرة والمتوسطة). وأياً كان النظام المختار، يوصى أن يكون لدى الحكومة أو الشركات الكبيرة برنامج قائم لتقديم الدعم للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من حيث المعلومات وتبادل الدراية.
- ٤-١-٢-٢ ينبغي أن تيسر السياسات والبرامج المحلية التي تنفذ وفقاً للتوجيهات التقنية الخاصة بشراكة المعدات الحاسوبية القدرة على الوفاء بالاتفاقات والبروتوكولات الدولية المنطبقة والمتطلبات القانونية المحلية المتعلقة بإدارة النفايات.
- ٢-٢-٢ التوصيات الخاصة بالمرافق
- ١-٢-٢-٢ ينبغي أن تكفل المرافق وجود تدابير قائمة لإثبات المطابقة مع معايير الإدارة السليمة بيئياً التالية:
- ١ - التزام الإدارة العليا باتباع نهج نظامي: إثبات التزام الإدارة العليا باتباع نهج نظامي بشأن تحقيق الإدارة السليمة بيئياً في جميع جوانب عمليات المرفق، يتضمن في كثير من الأحيان نظاماً لإدارة الصحة والسلامة البيئيتين؛
 - ٢ - تقييم المخاطر: تحديد الأخطار والمخاطر الفعلية و/أو المحتملة، المرتبطة بالأنشطة والمنتجات والخدمات، على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة؛
 - ٣ - منع المخاطر وتقليلها: القضاء عند الإمكان على الأخطار والمخاطر الفعلية و/أو المحتملة، المرتبطة بالمنتجات والأنشطة والخدمات، على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة، والسعي في جميع الحالات إلى الحد من تلك الأخطار والمخاطر؛
 - ٤ - المتطلبات القانونية: تحديد المتطلبات القانونية المنطبقة، بما في ذلك على سبيل المثال التشريعات والقوانين والأنظمة؛ والمراسيم والتوجيهات؛ والتصاريح والرخص وشهادات الموافقة، أو أشكال الإذن الأخرى؛ والأوامر الصادرة من الهيئات التنظيمية؛ و/أو الأحكام الصادرة من المحاكم أو المحاكم الإدارية، والحصول على تلك المتطلبات والسعي إلى الوفاء بها. وينبغي أيضاً أن تضع المرافق في اعتبارها القوانين العرفية أو قوانين السكان الأصليين والمعاهدات والاتفاقيات والبروتوكولات؛

- ٥ - الوعي والكفاءة والتدريب: ضمان أن يكون لدى العاملين مستوى مناسب من الوعي والكفاءة والتدريب فيما يتعلق بالإدارة الفعالة للمخاطر المهنية؛
- ٦ - حفظ السجلات وقياس الأداء: الاحتفاظ بالسجلات بشأن أداء المرفق في تحقيق الإدارة السليمة بيئياً، ورصد ذلك الأداء ومتابعته وتقييمه.
- ٧ - الإجراءات التصحيحية: اتخاذ الإجراءات المناسبة للتصدي للمخاطر الكبيرة الفعلية و/أو المحتملة على صحة وسلامة الجمهور والعمال وعلى البيئة، وتصحيح ما يتم تحديده من أوجه القصور في تحقيق الإدارة السليمة بيئياً؛
- ٨ - الشفافية والتحقق: إن وضع أحكام لدعم الشفافية والتحقق فيما يتصل بكل لبنة من لبنات البناء المذكورة أعلاه، رهناً بتوفير الحماية المناسبة للمعلومات التجارية السرية، يمكن أن يساعد المرافق على توفير تأكيدات للجمهور بأن العمليات والأنشطة متوافقة مع الإدارة السليمة بيئياً. ويمكن أن تتضمن هذه الأحكام المشاركة في عمليات المراجعة والتفتيش التي تقوم بها أطراف ثالثة.
- ٢-٢-٢-٢ ينبغي أن تستعرض المرافق التدابير القائمة لدعم تنفيذ التوصيات المنطبقة الواردة في الوثيقة التوجيهية لاتفاقية بازل بشأن إعداد مبادئ توجيهية تقنية للإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخاضعة لاتفاقية بازل.^{١٠}
- ٣-٢-٢-٢ ينبغي أن تستعرض المرافق التدابير القائمة لدعم تنفيذ التوصيات المنطبقة الواردة في الوثائق التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية وسائر التوجيهات المنطبقة الصادرة بموجب اتفاقية بازل.
- ٤-٢-٢-٢ ينبغي أن تستعرض المرافق الموجودة في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي أيضاً التدابير القائمة لدعم التوصيات المنطبقة الواردة في توصية مجلس المنظمة C(2004)100 بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات، والإرشادات التقنية الصادرة من المنظمة بشأن الإدارة السليمة بيئياً لمجاري نفايات محددة: الحواشيب الشخصية المستعملة والخردة (ENV/EPOC/WPWPR (2001) 3/FINAL).
- ٣-٢-٢-٢ توصيات للنظر فيها عند التخطيط للقيام بأعمال تتعلق بإدارة المعدات الحاسوبية المستعملة والمهلكة^{١١}
- ١-٣-٢-٢ ينبغي وضع جميع التوصيات الواردة في هذه الوثيقة في الاعتبار.
- ٢-٣-٢-٢ ينبغي النظر في إدراج التسلسل الهرمي لإدارة النفايات في وضع وثائق التوجيه التقني والمشاريع التجريبية. ويُقترح التسلسل الهرمي على النحو التالي، حسب الترتيب التنازلي للتفضيل: الوقاية؛ والتقليل إلى الحد الأدنى؛ وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير واسترداد الطاقة؛ والتخلص. والوضع المثالي هو اغتنام كل الفرص الممكنة لإدارة النفايات في المستويات الأعلى من هذا التسلسل الهرمي. ولا يجوز ذلك دون إمكانية النظر في القضايا الإضافية المرتبطة بمختلف مراحل دورة حياة المنتجات وآثار عمليات المرافق، مثل توليد النفايات الخطرة واحتمال إطلاقها والفرص المتاحة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة وتفاديها.
- ٣-٣-٢-٢ ينبغي أن توضع في الاعتبار الاختلافات بين النفايات الخطرة وغير الخطرة وبين العمليات الخطرة وغير الخطرة.
- ٤-٣-٢-٢ لا ينبغي التثبيط عن أنشطة التجديد أو إعادة التدوير، مع الاعتراف بوجه خاص بالمرونة المطلوبة لكل بلد لزيادة معدل الاسترداد السليم بيئياً للنفايات المنخفضة المخاطر.

- ٥-٣-٢-٢ ينبغي تحديد التدابير والإجراءات المعينة الخاصة بالمرافق. وسيشمل ذلك أي تدابير تحقق مناسبة قد يقوم بها المشغلون في المرافق لاستخدامها في إثبات المطابقة لكل من معايير الإدارة السليمة بيئياً.
- ٦-٣-٢-٢ ينبغي النظر في وضع قوائم مرجعية مدرّجة للتدابير الخاصة بالمرافق لكل من معايير الإدارة السليمة بيئياً الثمانية. ويمكن أن تدعم القائمة المدرّجة التحسين المستمر للإدارة السليمة بيئياً، بتمكين المنشآت من أن تتحدد بسهولة أنواع التدابير التي ينبغي اتخاذها للعودة من المستويات الأدنى للإدارة السليمة بيئياً إلى مستوياتها الأعلى.
- ٧-٣-٢-٢ ينبغي تحديد الخيارات الواقعية والموارد المحتملة المتاحة لإدراج عمليات القطاع غير الرسمي في البرامج المحلية والإقليمية والوطنية للبلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، بهدف نهائي هو تيسير تحويل هذه العمليات إلى القطاع الرسمي.
- ٨-٣-٢-٢ ينبغي تحديد حلول مستدامة ذاتياً ومجدية اقتصادياً لدعم التنفيذ الطويل الأجل لأنشطة المشاريع التجريبية الخاصة بشراكة المعدات الحاسوبية والهادفة إلى جمع المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة وتجديدها وإعادة تدويرها على نحو يتفق مع معايير الإدارة السليمة بيئياً.
- ٩-٣-٢-٢ ينبغي وضع حوافز وتدابير لتخفيف الأعباء على المرافق بغية دعم التوجيهات التقنية الخاصة بشراكة المعدات الحاسوبية.
- ١٠-٣-٢-٢ ينبغي وضع حجم المؤسسة، وخصوصاً في ما يتعلق بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ونوع النفايات وكميتها، وطبيعة العمليات، والتشريعات المحلية، في الاعتبار عند وضع التوجيهات التقنية والمشاريع التجريبية.
- ١١-٣-٢-٢ يمكن تبسيط الإجراءات اللازمة لتحقيق أي اعتماد/تسجيل ومتطلبات الإبلاغ للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة مقارنة بالمرافق الكبيرة. فمثلاً يمكن أن تتاح تقارير البيئة والصحة والسلامة للجمهور كل ثلاث سنوات (بدلاً من سنوياً، على النحو المطلوب للمؤسسات الكبيرة). غير أن هذه الحوافز و/أو تدابير تخفيف الأعباء لا ينبغي أن تخل بالحماية المناسبة والفعالة لصحة الجمهور والعمال وسلامتهم أو البيئة كجزء من نهج المرفق لتحقيق الإدارة السليمة بيئياً. ولذا فليس من المناسب السماح بأن تكون مراجعة مرافق المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أبسط أو أقل في البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.
- ١٢-٣-٢-٢ ينبغي أن يوضع في الاعتبار أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي لا تشكل عملياتها الحالية سوى خطر قليل أو لا تشكل أي خطر تحتاج إلى خطط طوارئ أكثر محدودية بكثير.
- ٣-٢ وللحصول على معلومات أكثر تفصيلاً عن التوصيات الخاصة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً ومرفقاتها، انظر الوثيقة المعنونة "التوصيات الخاصة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً".^{١٢}

- ٣ - نقل المعدات الحاسوبية المستعملة والمهالكة عبر الحدود^{١٣}
- ١-٣ موجز
- ١-١-٣ يتعلق هذا الجزء بنقل المعدات الحاسوبية المجموعة المستعملة والمهالكة عبر الحدود. وبعد جمع المعدات الحاسوبية، ينبغي تقييمها أو اختبارها، ووسمها، لتحديد ما إن كانت مناسبة لإعادة الاستخدام،^{١٤} ربما بعد التجديد أو الإصلاح أو التحسين، أو ما إن كانت موجهة إلى استرداد المواد وإعادة التدوير (انظر التذييل الثاني، الجزء باء)، أو إلى التخلص النهائي (انظر التذييل الثاني، الجزء ألف).
- ٢-١-٣ وينبغي أن يساعد هذا الجزء الهيئات التنظيمية والسلطات والمصدرين والمستوردين والمصنّعين، ومرافق الإصلاح والتجديد وإعادة التدوير، وأي منظمة ضالعة في ما يلي:
- (أ) تصدير أو استيراد المعدات الحاسوبية المستعملة لإعادة استخدامها؛
- (ب) نقل المعدات الحاسوبية المستعملة المناسبة لإعادة الاستخدام، ربما بعد إصلاحها أو تجديدها أو تحسينها في البلد المستورد؛
- (ج) نقل المعدات الحاسوبية المهالكة الموجهة إلى استرداد المواد وإعادة التدوير (انظر التذييل الثاني، الجزء باء)، أو التخلص النهائي (انظر التذييل الثاني، الجزء ألف) عبر الحدود.
- ٣-١-٣ كما أن نوع إجراء النقل عبر الحدود الذي ينبغي تطبيقه يتوقف على المكونات وعلى الخصائص الخطرة وعلى عملية التخلص التي يتم اختيارها للمعدات الحاسوبية المجموعة بعد تقييمها أو اختبارها ووسمها أو توثيق نتائج الاختبار.^{١٥} ولتحديد ما هو مشمول وما هو غير مشمول باتفاقية بازل، تعرّف الاتفاقية في الفقرة ١ من المادة ٢ منها "النفائات" التي ستكون مشمولة، وتنص تلك الفقرة على أن النفائات هي مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو يعتمزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطني. ثم تعرّف الاتفاقية التخلص، عن طريق الإشارة إلى عمليات التخلص المدرجة في المرفق الرابع (انظر التذييل الثاني). ثم تحدد الاتفاقية المكونات الخطرة لتلك النفائات وخصائص تلك النفائات، وتصنفها بواسطة سلسلة من المرفقات التقنية (الأول والثاني والثالث والثامن والتاسع). وإضافة إلى ذلك، يجوز لكل طرف أن يحدد، بواسطة التشريعات الوطنية الخاصة به، مواد وأشياء إضافية باعتبارها نفائات ونفائات خطيرة.^{١٦}
- ٤-١-٣ ويوصى بتنفيذ ضوابط النقل عبر الحدود الواردة في اتفاقية بازل على المعدات الحاسوبية المهالكة الموجهة إلى استرداد المواد وإعادة التدوير (انظر التذييل الثاني، الجزء باء)، أو التخلص النهائي (انظر التذييل الثاني، الجزء ألف)، حيثما تكون المعدات الحاسوبية المهالكة محتوية على المكونات الواردة في المرفق الأول لاتفاقية بازل، إلا إذا أمكن إثبات أن المعدات الحاسوبية المهالكة هذه ليست خطيرة باستخدام الخواص التي ينص عليها المرفق الثالث لاتفاقية بازل.
- ٥-١-٣ وفيما يتعلق بنقل المعدات الحاسوبية المستعملة عبر الحدود لإصلاحها وتجديدها في البلد المستورد، وإعادة استخدامها لاحقاً، ينبغي أن تطبق الإجراءات التالية:
- ١-٥-١-٣ إذا حدث أن دولة واحدة على الأقل من الدول المعنية المشاركة في النقل العابر للحدود للمعدات الحاسوبية المستعملة الموجهة للإصلاح أو التجديد في البلد المستورد قررت،^{١٧} عملاً بالفقرة ١ من المادة ٢ من الاتفاقية أو بتشريع وطني، أن هذه المعدات تصنف كنفايات، فيجب استخدام إجراء شجرة القرارات (التذييل الرابع

(ب)). وعندئذ ستطبق الإجراءات الرقابية التي تنص عليها الاتفاقية (والضوابط وأشكال الحظر التجاري السارية المنطبقة) حيثما يتقرر أن نفايات المعدات الحاسوبية هذه هي نفايات خطرة وفقاً لما يلي:

(أ) الفقرة ١ (أ) من المادة ١ (إذا كانت تحتوي على المكونات الواردة في المرفق الأول لاتفاقية بازل، إلا إذا أمكن إثبات أن المعدات الحاسوبية المستعملة هذه ليست خطرة باستخدام الخواص الواردة في المرفق الثالث لاتفاقية بازل)؛ أو

(ب) الفقرة ١ (ب) من المادة ١ (إذا كان التشريع الوطني أو أحد الأطراف المعنية يعتبرها نفايات خطرة).

٢-٥-١-٣ ولن ينطبق الإجراء الرقابي الذي تنص عليه اتفاقية بازل إذا حدث أن أيّاً من الدول المعنية المشاركة في النقل عبر الحدود لم يقرر، عملاً بالفقرة ١ من المادة ٢ وبالتشريع الوطني، أن المعدات الحاسوبية الموجهة للإصلاح أو التجديد في البلد المستورد تصنف كنفايات. بيد أنه، في هذه الظروف، ينبغي أن تنظر الدول المعنية في استخدام إجراء الإخطار الطوعي (التذييل الرابع (أ)) أو إجراء شجرة القرار (التذييل الرابع (ب)) لضمان رصد النقل وضمان أن تتاح للبلد المستورد فرصة للرد (الموافقة أو الاعتراض أو تحديد شروط) على الإجراء.

٦-١-٣ وينبغي أن يخضع كل من إجراء الإخطار الطوعي وإجراء شجرة القرار، المبينان في التذييلين الرابع (أ) والرابع (ب) على التوالي، لمزيد من الاستعراض على فترات زمنية محددة، لضمان التمسك بهدف الإدارة السليمة بيئياً ولمراعاة أي معرفة وخبرة اكتسبت، بما في ذلك من المشاريع التحريية المقترحة الخاصة بشراكة المعدات الحاسوبية.

٧-١-٣ أما النقل عبر الحدود للمعدات الحاسوبية المجموعة التي تم اختبارها ووسمها أو توثيقها باعتبارها مناسبة لإعادة الاستخدام دون مزيد من الإصلاح أو التجديد أو التحسين فهو خارج عن نطاق الاتفاقية ونطاق التوصيات المتعلقة بشراكة المعدات الحاسوبية، ويمكن شحن هذه المعدات باعتبارها منتجات شريطة ضمان وجود وجهة لإعادة الاستخدام في البلد المتلقي. وإذا كانت الدول المعنية قد صنفت هذه المعدات المستعملة والصالحة للعمل باعتبارها نفايات خطرة، أو كانت خاضعة لقيود على نحو آخر بموجب القانون الوطني المنطبق، مثل فرض حظر من جانب الدول المعنية على استيراد هذه السلع المستعملة، فينبغي أن يضع الأطراف والمصدرون هذه القيود المنطبقة في الاعتبار.

٢-٣ التوصيات

١-٢-٣ ينبغي أن يتم أولاً تقييم جميع المعدات الحاسوبية المستعملة المجموعة، لتحديد ما إن كانت مناسبة لإعادة الاستخدام المباشرة أو لإعادة الاستخدام بعد الإصلاح أو التجديد أو لاسترداد المواد. وينبغي إجراء مزيد من الاختبار للمعدات الحاسوبية المناسبة لإعادة الاستخدام، للتحقق من صلاحيتها للعمل ووسمها أو إصدار الوثائق المناسبة بشأنها، بما في ذلك إصدار إعلان عن نتائج الاختبار (التذييل السابع)، قبل أي نقل عبر الحدود.

٢-٢-٣ ينبغي اختبار أي معدات حاسوبية موجهة لإعادة الاستخدام. وينبغي أن تستخدم في الاختبار، كحد أدنى، وسيلة اختبار فعالة للتأكد من أن المعدات صالحة تماماً للعمل (التذييل الخامس)، واختبار للبطارية (التذييل السادس) لتحديد مدى صلاحيتها لإعادة الاستخدام مع التجديد أو الإصلاح أو التحسين أو من دون ذلك.

٣-٢-٣ باستثناء ما هو منصوص عليه في الفقرة ٣-٢-٧ فإن المعدات الحاسوبية المستعملة المجموعة التي لم يتم تقييمها أو اختبارها ووسمها أو توثيقها باعتبارها مناسبة لإعادة الاستخدام تخضع لإجراءات اتفاقية بازل باعتبارها

نفايات خطرة، ما لم يمكن إثبات أن المعدات الحاسوبية المستعملة ليست خطرة باستخدام المرفق الأول لاتفاقية بازل والخواص الواردة في المرفق الثالث.

٤-٢-٣ المعدات الحاسوبية المهالكة الموجهة لاسترداد المواد وإعادة التدوير (التذييل الثاني، الجزء باء) أو التخلص النهائي (التذييل الثاني، الجزء ألف) التي تحتوي على المكونات الواردة في المرفق الأول لاتفاقية بازل، تخضع لضوابط النقل عبر الحدود التي تنص عليها اتفاقية بازل ما لم يمكن إثبات أن المعدات الحاسوبية المهالكة ليست خطرة باستخدام الخواص الواردة في المرفق الثالث لاتفاقية بازل.

٥-٢-٣ حيثما تكون المعدات الحاسوبية المستعملة قد تم تقييمها باعتبار أنها من المرجح أن تكون مناسبة لإعادة الاستخدام^{١٨}، ربما بعد الإصلاح أو التجديد أو التحسين في البلد المستورد، وصنفت باعتبارها نفايات من جانب دولة واحدة على الأقل من الدول المعنية المشاركة في نقلها عبر الحدود، فينبغي استخدام إجراء شجرة القرارات (التذييل الرابع (ب)).

٦-٢-٣ حيثما تكون المعدات الحاسوبية المستعملة الموجهة للإصلاح أو التجديد في البلد المستورد غير مصنفة كنفايات من جانب أي دولة من الدول المعنية، فينبغي أن تنظر البلدان المشاركة في نقل المعدات الحاسوبية عبر الحدود في اتخاذ إجراء إخطار طوعي (التذييل الرابع (أ)) أو إجراء شجرة قرار (التذييل ٤ (ب)) لضمان رصد النقل وإتاحة الفرصة للبلد المستورد ليقوم بالرد (الموافقة أو الاعتراض أو تحديد شروط) على النقل.

٧-٢-٣ تعتبر الشحنات التالية عادة خارج نطاق هذه الإجراءات ونطاق الاتفاقية، إذا عُرِّفت المعدات الحاسوبية الجاري شحنها كنفايات خطرة بموجب الفقرة ١ (ب) من المادة ١ من الاتفاقية أو اعتُبرت نفايات خطرة بموجب تلك الفقرة، أو قُيدت بموجب القانون الوطني المنطبق، وذلك مثلاً بفرض حظر من قبل الدول المعنية على استيراد هذه السلع المستعملة:

١-٧-٢-٣ المعدات الحاسوبية المجموعة التي تم اختبارها ووسمها أو توثيقها وأعلنت باعتبارها صالحة تماماً للعمل^{١٩} والموجهة لإعادة الاستخدام المباشرة^{٢٠} وفقاً للتذييل السابع؛

٢-٧-٢-٣ شحنات فرادى العملاء المحتوية على معداتهم الحاسوبية المعيبة الخاصة بهم المكفولة بالضمان أو الخاضعة لقانون يسمح بالحق في إعادة المعدات لإصلاحها أو تجديدها وحيثما يكون المقصود هو إرجاع منتج من نفس النوع أو منتج مماثل إلى العميل. ولا يشمل ذلك المعدات المتأتية من برامج استرداد المعدات؛

٣-٧-٢-٣ الدفعات المعيبة من المعدات الحاسوبية أو مكوناتها، المكفولة بالضمان أو الخاضعة لقانون يسمح بحق إعادة المعدات، التي تم جمعها من فرادى العملاء أو جمعتها الشركات الصانعة أو موردو المكونات الأصلية أو وكلاؤهم التعاقديون وأعيدت إلى الصانع أو إلى موردي المكونات الأصلية أو وكلائهم التعاقديين، والتي ستعاد مقابلها إلى العميل منتجات من نفس النوع أو منتجات مشابهة؛

٤-٧-٢-٣ شحنات المعدات الحاسوبية المستعملة المرسله في إطار برنامج تأجير مؤقت، حيثما يتم إخراج هذه المعدات من الخدمة وتوثيقها والإعلان عنها، باستخدام التذييل السابع، بأنها في حالة صالحة للعمل، وتعاد إلى صاحب المعدات الحاسوبية.

٨-٢-٣ ينبغي أن ترافق كل شحنة من الشحنات المذكورة في التوصية ٣-٢-٧ فاتورة الزبون و/أو أي وثيقة شحن أخرى تعبأ قبل الشحن عبر الحدود وتشمل المعلومات الواردة في التذييل الثامن.

- ٩-٢-٣ عندما يكون معترماً أن تعاد إلى البلد المصدر الأصلي أو إلى بلد ثالث النفايات أو المخلفات الخطرة الناشئة عن التجديد أو الإصلاح أو استرداد المواد أو إعادة التدوير فيما يتعلق بالمعدات الحاسوبية المستوردة المستعملة أو المهالكة، ينبغي اتباع إجراءات الإخطار المنصوص عليها في الاتفاقية. وينبغي أن تتضمن الوثائق، حسب الاقتضاء، إشارات إلى الوثائق الأصلية، لضمان التتبع الفعال.
- ١٠-٢-٣ في الحالات التي يكون معترماً فيها أن تعاد إلى البلد المصدر الأصلي أو إلى بلد ثالث النفايات أو المخلفات الخطرة الناشئة عن التجديد أو الإصلاح أو استرداد المواد أو إعادة التدوير فيما يتعلق بالمعدات الحاسوبية المستوردة المستعملة أو المهالكة، يوصى بأن يحدد العقد المبرم بين المصدر والمستورد تفاصيل إعادة النفايات الخطرة، بما في ذلك تواريخ الإعادة والمسؤوليات المالية.
- ١١-٢-٣ ينبغي أن تتبع قواعد النقل المنطبقة في جميع عمليات نقل المعدات الحاسوبية المستعملة و/أو المهالكة عبر الحدود.
- ١٢-٢-٣ اتساقاً مع المبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية ومع التقرير عن معايير الإدارة السليمة بيئياً، ينبغي لكل بلد المستورد اتخاذ التدابير اللازمة لإنشاء البنية التحتية المناسبة لضمان أن المعدات الحاسوبية المهالكة يتم جمعها وإعادة تدويرها في مرافق سليمة بيئياً، سواء داخل البلد أو خارجه.
- ١٣-٢-٣ جميع المعدات الحاسوبية المستعملة المعترمة تجديدها أو إصلاحها وإعادة استخدامها لاحقاً بعد نقلها عبر الحدود ينبغي تغليفها بطريقة صحيحة لضمان حماية قيمتها كأصول وحماية صحة الإنسان وحماية البيئة أثناء النقل (انظر المبادئ التوجيهية للتعبة، المبينة في التذييل الثالث).

٤ - اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها^{٢١}

١-٤ موجز

١-١-٤ يقدم هذا القسم معلومات عن اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها بطريقة سليمة بيئياً استناداً إلى المبدأ التوجيهي بشأن اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها بطريقة سليمة بيئياً،^{٢٢} الذي يمكن الحصول عليه من أمانة الاتفاقية. ويشجع المبدأ التوجيهي على زيادة إعادة استخدام المعدات الحاسوبية هذه وعلى الإدارة السليمة بيئياً لأي معدات أو مكونات حاسوبية مهملة. ويبين التذييل التاسع عملية تجديد وإصلاح نموذجية. وبصفة عامة، يؤدي تمديد حياة المعدات الحاسوبية إلى أفضل نتيجة بيئية، حيث يجد من الطلب على الموارد الطبيعية ويزيد من منع تكوين النفايات. وقد يتطلب تجديد المعدات الحاسوبية المستعملة وإصلاحها باستخدام الإدارة السليمة بيئياً إما مجموعة واسعة من المهارات أو خبرة فنية آلية محدّدة وضوابط تنفيذية لجعل العملية فعالة وتقليل الآثار الضارة على صحة الإنسان وعلى البيئة. والمقصود، بالنظر إلى تعقّد سوق المعدات الحاسوبية، هو توفير مبادئ توجيهية عامة من شأنها أن تكون مفيدة لسنوات قادمة، وتوفير التوجيه بشأن مرافق التجديد في جميع أنحاء العالم.

٢-١-٤ وينقسم المبدأ التوجيهي بشأن اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة وتجديدها وإصلاحها بطريقة سليمة بيئياً إلى أربعة أجزاء:

(أ) يعرض الجزء ١ الخلفية والغرض واستخدام المبدأ التوجيهي. ويقدم أيضاً قائمة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً ذات الصلة بتجديد المعدات الحاسوبية المستعملة أو إصلاحها؛

(ب) ويقدم الجزء ٢ التوجيهات المنطبقة على مرافق التجديد. وهو يتناول التدابير التي يمكن لمرافق التجديد والإصلاح والمديري تلك المرافق اتخاذها لزيادة ضمان الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة، كما يتناول كلا من معايير الإدارة السليمة بيئياً الصادرة من فريق المشروع المؤقت المعني بمعايير الإدارة السليمة بيئياً؛

(ج) ويقدم الجزء ٣ توجيهات إضافية تنطبق على مرافق التجديد والإصلاح، لزيادة دعم الإدارة السليمة بيئياً. ويشمل الجزء مخططاً لسير عملية التجديد وتوجيهات بشأن فرز المعدات القابلة للتجديد وغير القابلة للتجديد. كما يقدم توجيهات بشأن أمن البيانات وإتلافها وبشأن التفكيك. ومن أهم العناصر التوجيهات بشأن اختبار المعدات المستخدمة قبل إعادة استخدامها، لضمان أداؤها لوظائفها، بما في ذلك فيما يتعلق بالبطاريات. وأخيراً، يوفر الجزء توجيهات بشأن وسم المعدات المجددة والمصلحة وتوثيقها وتغليفها وتخزينها والتعامل معها؛

(د) ويتضمن الجزء ٤ توجيهات بشأن تسويق المعدات والمكونات الحاسوبية المجددة والمصلحة والتبرع بها (ترد في التذييل العاشر المبادئ الخاصة بالمناخين) وإعادة نشرها.

٣-١-٤ وينبغي أن تساعد هذه المعلومات أيضاً الأفراد المشاركين والشركات والهيئات المشاركة في مخططات جمع المعدات الحاسوبية المستعملة والمجددة ونقلها، والمستهلكين الذين يستخدمون المعدات الحاسوبية المجددة. وينبغي أيضاً أن تجد أي مؤسسة تشارك في شراء المعدات الحاسوبية أو بيعها من أجل إعادة استخدامها أن هذه المعلومات مفيدة.

٢-٤ التوصيات

- ١-٢-٤ التوصيات المتعلقة بالتدابير التي تتخذها المرافق لدعم الإدارة السليمة بيئياً
- ١-١-٢-٤ ينبغي أن تضمن الإدارة العليا في المرفق وجود نصح نظامي لإيجاد تشغيل سليم بيئياً. وينبغي أن توثق هذه السياسة وتنقذ بصورة كاملة من خلال خطة عمل بشأن الإدارة السليمة بيئياً، وينبغي أن ترتب هذه الخطة للاستعراض والتحسين المستمرين. وينبغي الحرص على إبلاغ جميع الموظفين والمقاولين والزوار بسياسات المنظمة والضوابط التنفيذية بشأن الإدارة السليمة بيئياً وتوثيق تلك السياسات والضوابط.
- ٢-١-٢-٤ ينبغي أن تسعى الإدارة إلى تحديد ما يرتبط بأنشطة التجديد والإصلاح والمنتجات والخدمات من أخطار ومخاطر على صحة العمال وسلامتهم وعلى البيئة.
- ٣-١-٢-٤ بعد أن تقيّم الإدارة العليا المخاطر، ينبغي أن تسعى إلى تقليل ما يرتبط بأنشطة التجديد والإصلاح من أخطار ومخاطر على صحة العمال وسلامتهم وعلى البيئة أو القضاء على تلك الأخطار والمخاطر، من خلال إنشاء وصون بيئة عمل مأمونة وملائمة لرفاه جميع الضالعين في هذه الأنشطة، ووضع نظم عالية الجودة لزيادة الوعي والتدريب.
- ٤-١-٢-٤ ينبغي أن تُجري مرافق التجديد والإصلاح تقييمات على فترات منتظمة لتحديد جميع القوانين واللوائح والتصاريح المنطبقة، وينبغي أن يحدد كيفية انطباقها على المرفق، وذلك لضمان الامتثال لجميع المتطلبات المطبقة. وينبغي أن تسعى هذه المرافق إلى الحصول على أفضل الإرشادات والتدريبات المتاحة لفهم وتطبيق القوانين.
- ٥-١-٢-٤ ينبغي الاحتفاظ بسجلات لعمليات التفتيش والاختبار والتقييم الخاصة بأداء المرفق فيما يتعلق بالتجديد والإصلاح السليمين بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة، وينبغي أن تكون تلك السجلات متاحة بسهولة للعمال والمراجعين والجهات الرقابية امتثالاً للقوانين المنطبقة وبما يتفق مع الإدارة السليمة بيئياً.
- ٦-١-٢-٤ ينبغي أن تكون لدى مرافق التجديد والإصلاح التي تتعامل مع المنتجات ذات الخطورة المحتملة على صحة العمال وسلامتهم وعلى البيئة إجراءات موثقة قائمة لضمان التفتيش ورصد الأخطار وفقاً لجدول زمني. وإضافة إلى ذلك، يمكن أن تكون هناك متطلبات رقابية يجب الوفاء بها.
- ٧-١-٢-٤ يستصوب الحصول على شهادة بامتثال المرفق لنظام شامل معتمد لإدارة البيئة ولمعيار معتمد لإعادة تدوير الإلكترونيات، وسيساعد ذلك الحكومات والأشخاص المهتمين الآخرين على تقييم عمليات ومرافق التجديد والإصلاح. وينبغي، عند الإمكان، أن تصدر هذه الشهادة من هيئة تصديق مستقلة معتمدة مختصة بمراجعة الحسابات وفقاً للمعايير المنطبقة (انظر التذييل الثالث عشر للاطلاع على معلومات إضافية بشأن مخططات إصدار الشهادات).
- ٢-٢-٤ التوصيات المتعلقة بعملية التجديد/الإصلاح
- ١-٢-٢-٤ ينبغي أن يضع مدراء المرفق سياسة تحدد المعدات الحاسوبية المقبولة للتجديد أو الإصلاح في مرفقهم على أساس قدراته التقنية.

- ٤-٢-٢-٢-٢ ينبغي أن تتخذ المرافق التي تقوم بتجديد المعدات الحاسوبية المستعملة أو إصلاحها خطوات لتحديد المعدات الحاسوبية المستعملة التي سيتم تجديدها أو إصلاحها وتلك التي ينبغي أن تخضع لإعادة التدوير واسترداد المواد، وفرز النوعين من المعدات.
- ٤-٢-٢-٢-٣ ينبغي أن لا تباع مرافق التجديد أو تحيل أو تنقل سوى المعدات الحاسوبية التي يتم تقييمها بأنها قابلة للتجديد أو التي يتم اختبارها بطريقة مناسبة لتقييم أدائها الوظيفي (التذييل الخامس).
- ٤-٢-٢-٢-٤ ينبغي أن تخزن مرافق التجديد والإصلاح وتعالج المعدات الحاسوبية المستعملة قبل تجديدها، بطريقة تحمي المعدات الحاسوبية وتقلل من احتمالات انبعاث المواد الخطرة على البيئة وإصابات العمال.
- ٤-٢-٢-٢-٥ ينبغي أن تمنع مرافق التجديد إفشاء البيانات المخزونة في المعدات الحاسوبية المستعملة التي تتلقاها وتعالجها، وينبغي أن تسعى إلى إتلاف هذه البيانات بالوسائل الإلكترونية.
- ٤-٢-٢-٢-٦ ينبغي أن تكفل مرافق التجديد والإصلاح الوسم أو التوثيق السليمين للمعدات التي يتم تجديدها أو إصلاحها. وينبغي أن يشمل الوسم أو التوثيق، حيثما يكون ذلك مناسباً وممكناً، نوع المعدات، والطراز والأرقام التسلسلية، وسنة الصنع، وتاريخ التجديد أو الإصلاح، والتقييم والاختبار الممكنين اللذين تم تنفيذهما، وتأكيدهما، عاماً بأن المعدات التي تم تجديدها أو إصلاحها صالحة لإعادة الاستخدام.
- ٤-٢-٢-٢-٧ ينبغي أن تستخدم مرافق التجديد المبادئ التوجيهية للاتفاقية لضمان أن المرافق اللاحقة الخاصة باسترداد المواد وإعادة التدوير تعمل بطريقة تحمي البيئة وصحة العمال وسلامتهم وتمتثل لمتطلبات الاتفاقية. وينبغي أن تضع مرافق إعادة تدوير هذه في اعتبارها الفصل ٥ من هذه الوثيقة التوجيهية، والمبدأ التوجيهي لشراكة المعدات الحاسوبية المتعلقة باسترداد المواد من المعدات الحاسوبية المهالكة وإعادة تدوير تلك المعدات، والمبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية بشأن نظم الإدارة في مجالي السلامة والصحة المهنيين.^{٢٣}
- ٤-٢-٢-٢-٨ ينبغي أن تضمن مرافق التجديد أن جميع المعدات والمكونات الحاسوبية (مثل البطاريات، وأجهزة أنبوب أشعة الكاثود، والأجهزة المحتوية على الزئبق، وألواح الدوائر)، والمخلفات الموجهة لاسترداد المواد وإعادة التدوير والتخلص تجهز للشحن اللاحق وتُنقل في امتثال كامل لجميع القوانين المنطبقة، بما في ذلك القوانين المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية على الصعيد الوطني (انظر الفصل ٣ من هذه الوثيقة التوجيهية) وغيرها من الاتفاقات المتعددة الأطراف بشأن تجارة النفايات.
- ٤-٢-٢-٣ التوصيات المتعلقة بتسويق المعدات الحاسوبية المجددة أو المصلحة وإعادة نشرها
- ٤-٢-٣-١ ينبغي لأي منظمة تسوق المعدات الحاسوبية المستعملة أن تكفل أن تظل هذه المعدات تلي جميع المعايير والمتطلبات الصناعية والحكومية، بما في ذلك الخصائص التشغيلية المقيّمة للمنتج الأصلي.
- ٤-٢-٣-٢ ينبغي أن تشهد الوثائق المرافقة للمعدات المستعملة والتي تم تجديدها أو إصلاحها بأنه تم إجراء اختبار للمعدات بغية التحقق من أنها صالحة للعمل ومناسبة للاستخدام النهائي المقصود (التذييل السابع).
- ٤-٢-٣-٣ ينبغي أن تحرص مرافق التجديد التي تصدر المعدات الحاسوبية إلى بلدان أخرى على ضمان الامتثال لجميع القوانين المنطبقة التي تحكم استيراد المنتجات والمنتجات المستعملة، وللمعايير التقنية، وللمتطلبات الوسم والصحة والسلامة.

٥ - استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها^{٢٤}

١-٥ موجز

١-١-٥ يقدم هذا القسم معلومات عن استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً على أساس المبدأ التوجيهي بشأن هذا الموضوع،^{٢٥} الذي يمكن الحصول عليه من أمانة الاتفاقية. ويقدم المبدأ التوجيهي توجيهات بشأن أفضل الممارسات لاسترداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها السليمين بيئياً، ويتعلق بإعادة تدوير جميع مكونات المعدات الحاسوبية، التي تشمل الحواسيب الشخصية والأجهزة الطرفية؛ ووحدات المعالجة المركزية، الخاصة بالحواسيب المكتبية والحواسيب المحمولة على السواء؛ وشاشات المراقبة التي تستخدم أنبوب أشعة الكاثود والتي تستخدم تكنولوجيا الشاشات المسطحة المصنوعة من الكريستال السائل؛ ولوحات المفاتيح وفأرات الحواسيب؛ والطابعات والمساحات الضوئية. كما يناقش المبدأ التوجيهي مدى كفاية البنى التحتية الحالية الخاصة باسترداد المواد وإعادة التدوير وقدرتها على التعامل مع الحجم المتزايد للمعدات الحاسوبية المتقدمة التي توجه إلى مرافق استرداد المواد وإعادة تدوير بدلاً من المطامر أو المحارق أو غيرها من أشكال التخلص النهائي.

٢-١-٥ وينقسم المبدأ التوجيهي بشأن استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً إلى ١١ جزءاً، كما يلي:

(أ) تقدم الأجزاء ١ إلى ٤ موجزاً تنفيذياً ومقدمة، وتحدد أنواع المواد المشمولة وعدداً من المواد الشائعة التي توجد في المعدات الحاسوبية؛

(ب) ويقدم الجزء ٥ توجيهات بشأن ممارسات إعادة التدوير الأولية في المرافق، مدعومة بسلسلة من مخططات سير العمل؛

(ج) ويشرح الجزء ٦ كيف ينبغي تخزين المواد بأمان وكيف ينبغي نقلها عند شحنها لمزيد من المعالجة؛

(د) ويناقش الجزءان ٧ و ٨ عمليات استرداد المواد، إضافة إلى إدارة مختلف أنواع المخلفات المتأية من عمليات الاسترداد والتخلص من تلك المخلفات؛

(هـ) ويحدد الجزء ٩ المتطلبات القانونية الخاصة بمرافق استرداد المواد وإعادة التدوير والخطوات الواجب اتخاذها للامتثال لقوانين وأنظمة الصحة والسلامة والبيئة المنطبقة؛

(و) ويسلط الجزء ١٠ الضوء على الاعتبارات التجارية المتعلقة بإقامة عمليات سليمة اقتصادياً وبيئياً لاسترداد المواد؛

(ز) ويقدم الجزء ١١ توصيات للسلطات الوطنية بشأن البرامج والسياسات التي يمكن تنفيذها لضمان استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدوير تلك المواد بطريقة سليمة بيئياً وكفاءة اقتصادياً.

٣-١-٥ ونظرياً، يمكن أن يوجد لكل جزء من المعدات الحاسوبية الهالكة استخدام مفيد مستمر من خلال الإدارة السليمة بيئياً (التذليل الحادي عشر)، ابتداءً من إعادة الاستخدام المباشرة كحاسوب كامل ووصولاً إلى الاستخدام كجزء من ركام من تحبّث المعادن مخصص للبناء. بيد أنه، في الممارسة العملية، توجد حدود اقتصادية

لاسترداد المواد، وسيلزم التخلص النهائي من بعض المخلفات الناتجة من العمليات التي تشتمل عليها كل الخطوات الست التي ينطوي عليها استرداد المواد، مع العناية الدقيقة بحماية البيئة.

٤-١-٥ وتحتوي المعدات الحاسوبية على أكثر من ٦٠ نوعاً من المكونات من المعادن والمواد الأخرى. فالمكونات الرئيسية مثل الفولاذ توجد بكميات كبيرة؛ والمكونات الثانوية مثل الفضة توجد بكميات قليلة؛ والمكونات الصغرى أو النذرة مثل الذهب توجد بكميات ضئيلة جداً. وبطبيعة الحال، تختلف المواد، عند تحديدها على وجه الدقة، حسب كل صانع وكل قطعة معدات، وتتغير مع تطور التكنولوجيات. ويجب أن تكون المرافق التي تستعيد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة مستعدة للتعامل مع المعدات القديمة والجديدة، ومع التكنولوجيات الجديدة والقديمة.

٥-١-٥ ولا يشكل بعض هذه المواد، مثل الحديد الصلب، سوى القليل من الأخطار والشواغل أو لا يشكل أي أخطار أو شواغل. وقد تشكل مواد أخرى أخطاراً عند كسرها أو سحقها أو تفتيتها أو صهرها، ما لم تُستخدم ممارسات الإدارة السليمة بيئياً. وفضلاً عن ذلك، يمكن أن تُستخدم أو تُنتج مواد أخرى لدى إعادة التدوير، وهناك ثلاث مجموعات رئيسية من المواد التي قد تنطلق أثناء استرداد المواد، وينبغي أن تشكل شاغلاً، وهي: المكونات الأصلية للمعدات الحاسوبية، مثل الرصاص والزئبق؛ والمواد التي قد تضاف في بعض عمليات التجديد، مثل السيانيد؛ والمواد التي قد تتشكل من خلال عمليات إعادة التدوير، مثل الديوكسين، وينبغي اتخاذ تدابير لمنع إطلاق هذه المواد.

٦-١-٥ وينبغي أن تتخذ مرافق استرداد المواد، من أجل حماية عمالها وحماية المجتمعات المحلية، خطوات تسترشد بمعايير الإدارة السليمة بيئياً. وتعمل هذه المعايير معاً على توجيه ومساعدة مرافق استرداد المواد في مجال تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية واسترداد المواد. وستحتاج المرافق إلى الحصول على معلومات تقنية أكثر تفصيلاً من تلك التي يمكن أن يوفرها هذا المبدأ التوجيهي لكي تحدد بمزيد من الدقة أكثر التكنولوجيات والممارسات ملائمة وفعالية، ولكن ينبغي أن تجد أن المبدأ التوجيهي يوفر لمحة عامة عن العديد من خطوات استرداد المواد وكيفية عمل تلك الخطوات معاً.

٧-١-٥ وعند تطبيق هذه المعايير الإدارية السليمة بيئياً، ينبغي لمرافق استرداد المواد أن تجمع أولاً المعدات الحاسوبية الهالكة، ولكن فقط من النوع الذي لديها الاستعداد والتأهيل والترخيص لقبوله ومعالجته. وبعد ذلك، ينبغي أن تزيل وتفصل بعناية أكثر المكونات إشكالية - أي تلك التي تحتوي على مواد خطرة قد تلوث المواد الأخرى - مثل الرئيق والبطاريات وأنايب الأشعة الكاثودية، التي تحتاج عادة إلى معالجة إضافية و/أو تخلص نهائي بطريقة سليمة بيئياً. وبعد ذلك عادة ما يشتمل استرداد المواد من المعدات الحاسوبية المتبقية على سلسلة طويلة من الخطوات والعمليات، يدوم بعضها عدداً من الشهور، وتجلب كل خطوة منها قيمة مضافة. وقد تؤدي كل هذه العمليات أيضاً إلى إطلاق مواد خطرة، ويشكل تدريب العمال وحمائهم بعناية، إضافة إلى حماية المجتمع المحلي، جزأين ضروريين من الإدارة السليمة للمرافق. والقصد العام في كل خطوة هو فرز المواد المعقدة وفصلها، وفقاً لمواصفات ومطالب الجودة النهائية للإدارة السليمة بيئياً لمضاعفة الفائدة واسترداد المواد، بما في ذلك مواصفات الجودة التي تتحدد بين بائعي مرفق الإدارة السليمة بيئياً والشارين. وفي كل خطوة، تصبح المادة المنتجة الأكثر تركيزاً مدخلاً ذا قيمة أكبر لعملية أخرى، إلى أن تكون المادة جاهزة للعرض في السوق كمادة جديدة. وفضلاً عن ذلك فإن استرداد المواد من المعدات الحاسوبية يمكن ليس فقط أن يقلل من التخلص من النفايات بل أيضاً أن يكون أكثر سلامة بيئياً بكثير من تعدين نفس المواد الخام.

٨-١-٥ وتستخدم مرافق استرداد المواد في بعض الأحيان العمالة اليدوية في عمليات الاسترداد، وتستخدم في بعض الأحيان عمليات الفرز الآلي المتقدمة. ويستخدم العديد من المرافق النوعين كليهما، تبعاً لأكثرهما كفاءة للقيام بخطوة معينة. وفي البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، حيث تكاليف العمالة اليدوية منخفضة نسبياً، يتخذ في كثير من الأحيان مسار التفكيك اليدوي ويخلق فرصاً للعمالة. وحتى في البلدان المتقدمة النمو، تُظهر التجربة أنه من المحتمل أن يكون التفكيك والفرز اليدويان خطوة مكتملة مفيدة للمعالجة اليدوية لتعظيم معدلات استرداد المواد. وتلزم بعض مهارات تكنولوجيا معينة، والأهم من ذلك معرفة الأجزاء التي قد تحتوي على مواد ضارة (مثل مفاتيح التبديل التي تحتوي على الزئبق، والمكثفات المحتوية على ثنائي الفينيل متعدد الكلور وغير المحتوية عليه، والمواد البلاستيكية المحتوية على مثبطات اللهب المبرومة)، في التفكيك اليدوي وما يرتبط به من معالجة وتخلص. وينبغي أن يكون تدريب العمال وتوعيتهم بشأن المخاطر جزءاً من التدريب التمهيدي الأولي الذي يتلقاه جميع الموظفين قبل العمل في تفكيك المواد مع استدامة التقييم والتطوير الوظيفي المستمرين. ويمكن أن يُنتج التفكيك اليدوي مواد ومكونات عمل مفروزة نظيفة، مثل الرقائق الإلكترونية والأسلاك أو الكابلات، ليتم إرسالها إلى مرافق أخرى ممكنة للمزيد من استرداد المواد. غير أن هذه الخطوات ليست خالية من خطر التعرض للمواد الخطرة، الأمر الذي يجعل الصحة والسلامة والبيئة اعتبارات مهمة.

٩-١-٥ أما العمليات الميكانيكية لاسترداد المواد، التي تستخدم فيها آلات التفتيت والمطاحن وتكنولوجيا الفصل، فمن الأرجح أن تكون عمليات عالية السرعة وكبيرة الحجم، تشتمل على خطوات تفتيت عديدة تليها خطوات عصرية ومتطورة لفصل المواد البلاستيكية والمعادن عن طريق تكنولوجيا الأشعة السينية، والمغناطيسات الكهربائية (للمعادن الحديدية)، والتيار الدوامي (للنحاس والألومنيوم).

١٠-١-٥ وعند إنتاج تيارات مركزة من المعادن فعادة ما تواصل تنقية المعادن في عمليات ميتالورجية حرارية و/أو ميتالورجية سائلية لكل فلز على حدة. ويمكن استخدام الحديد الصلب الخردة في أفران القوس الكهربائي لإنتاج حديد صلب جديد. كما يمكن استخدام خردة الألومنيوم في أفران الألمنيوم الثانوي لإنتاج ألومنيوم جديد. وعادة ما تُسترد خردة النحاس وخردة المعادن الثمينة وبعض المعادن غير الحديدية الخاصة الأخرى من لوحات الدوائر الحاسوبية والمكونات والأجزاء الحاسوبية الأخرى من خلال المعالجة الميتالورجية الحرارية و/أو التنقية الميتالورجية السائلية لكل فلز على حدة. وعمليات الاسترداد غير النظامية التي تجرى على لوحات الدوائر وغيرها من المواد التي تحمل المعادن الثمينة، مثل الغسل بالأحماض، غير كفؤة وتعرض العاملين والمجتمعات المحلية والبيئة للسيايد والأحماض القوية والغازات الخطرة والمخاطر الأخرى.

١١-١-٥ ويمكن أن يعاد استخدام بعض أنابيب الأشعة الكاثودية الصالحة للعمل دون تغيير، أو يمكن استخدامها لإنتاج أجهزة التلفزيون أو أجهزة العرض الإلكترونية الأخرى. وإذا تعذرت إعادة استخدام أنابيب الأشعة الكاثودية فيمكن استخدام زجاجها النظيف والمفروز في مرافق صنع تلك الأنابيب لإنتاج زجاج جديد لتلك الأنابيب. إلا أن تقنيات العرض الجديدة والمختلفة تسببت في انخفاض الطلب على زجاج أنابيب الأشعة الكاثودية المسترد، وستواصل التسبب في انخفاضه في المستقبل. وفي الوقت نفسه، بدأت تختفي تدريجياً الخيارات التقليدية لاسترداد المواد المتعلقة بزجاج أنابيب الأشعة الكاثودية، وخصوصاً في مصاهر الرصاص. ويتطلب الاستخدام البديل لكسور زجاج أنابيب الأشعة الكاثودية (الزجاج المختلط، وزجاج الألواح أو الأقماع المفروز)، أو التخلص الآمن منه، الامتثال للقانون البيئي المنطبق. وبدأت تظهر تطبيقات تصنيع جديدة لزجاج أنابيب الأشعة الكاثودية المستعمل. وفي هذه التطبيقات ينبغي عزل زجاج الأقماع المحتوي على الرصاص عن زجاج الألواح الذي قد

يحتوي على الرصاص لضمان الاستخدام الآمن للكسارة في عمليات إعادة التدوير. وتعد إضافة كسارة الزجاج الأمامي المعدّة للصحفر في إنتاج الصوف الزجاجي العازل وإنتاج مواد البناء أمثلة لهذه الخيارات الجديدة لإعادة التدوير. فاستخدام كسارة الزجاج الأمامي مثل مواد الكشط، والمواد العاكسة خيارات أخرى للاسترداد التي لا تؤدّي مع ذلك إلى إعادة التدوير. كما توجد استخدامات أخرى قيد الاستحداث، بيد أن الخيارات المتعلقة بزجاج الأقماع المحتوي على الرصاص تعتبر محدودة جداً. وينبغي في جميع الحالات إزالة الطلية الفوسفورية وأن تعامل بطريقة سليمة بيئياً. ورغم ذلك، ينبغي تفحص استعمالات جديدة لضمان عدم استخدام زجاج أنابيب الأشعة الكاثودية المحتوي على الرصاص في استعمالات يمكن أن تُطلق مواد خطيرة في البيئة أو تضر بصحة الإنسان أو البيئة. فإذا لم يمكن إعادة تدوير أو استرداد زجاج الأقماع المحتوي على الرصاص، ينبغي خلافاً لذلك التخلص منه بطريقة سليمة بيئياً.

١٢-١-٥ وقد تحتوي شاشات العرض المصنوعة من الكريستال السائل على مصابيح زئبقية للإضاءة الخلفية، ينبغي أن تزال يدوياً وبناية قبل المعالجة، أو أن تعالج في نظم مغلقة عالية الميكنة (تكنولوجيات ناشئة). وينبغي تغليف مصابيح الزئبق بطريقة سليمة وإرسالها إلى مرافق متخصصة لاسترداد الزئبق. وينبغي رصد مستويات الزئبق في الغلاف الجوي وفي البيئة في مناطق العمل رصداً منتظماً.

١٣-١-٥ ويمكن أن يعاد تدوير المواد البلاستيكية إذا تم فصلها حسب النوع وكانت خالية في معظمها من المعادن وغيرها من الملوثات؛ وينبغي أيضاً أن تكون خالية من مثبطات لهب مبرومة خطيرة معينة، ما لم يكن بالوسع إزالتها أو الاستمرار بصفة قانونية في استخدامها كمثبطات لهب. ويمكن استخدام المواد البلاستيكية في عمليات الصحفر كوقود وكعوامل اختزال، إذا كانت هناك سيطرة جيدة على انبعاثات المصحفر، وخاصة فيما يتعلق بمركبات الديوكسين والفوران.

١٤-١-٥ وينبغي تقييم البطاريات المستعمدة من المعدات الحاسوبية، التي تكاد الآن أن تكون مستندة دائماً إلى كيميائ هيدريد فلز الليثيوم وفلز النيكل، من حيث إمكانية استمرار استخدامها كبطاريات، إذا استوفت المعيار الوارد في المبدأ التوجيهي لشراكة المعدات الحاسوبية بشأن الاختبار والتجديد والإصلاح بطريقة سليمة بيئياً للمواد الحاسوبية المستعملة من أجل اختبار البطاريات والأداء الأدنى). وإذا لم تعد البطارية صالحة للاستعمال، فينبغي أن لا تعالج إلا في المرافق المتخصصة المأذون لها بالإدارة المأمونة للخصائص الخطرة، مثل الأكالية والسميّة. وينبغي تغطية مكان الملامسة الكهربائية في البطارية أو فصلها لمنع خطر اندلاع حريق من شحنة كهربائية عن غير قصد أو حدوث انفجار أثناء النقل والمناولة. والمعادن الرئيسية التي تستحق الاهتمام هي الكوبالت والنيكل والنحاس، وقد يصبح الليثيوم أيضاً هدفاً قيماً للاسترداد.

١٥-١-٥ ويرجح أن تحتوي مخلفات المعالجة ونظم مراقبة التلوث التي لا يمكن استردادها بكفاءة على فلزات ومواد أخرى مثيرة للقلق ينبغي أن تدار بعناية، وفي كثير من الأحيان باعتبارها نفايات خطيرة. وتشمل هذه النفايات المرشحات الكيسية وغبارها، والكناسات، ودقائق الزجاج، والمواد الفوسفورية، والمواد البلاستيكية، والأخبثات. ولأن نفايات المخلفات هذه يحتمل أن تحتوي على فلزات ومواد بلاستيكية وهالوجينات فإن التخلص في محرقة لا توجد فيها نظم كفؤة لمراقبة التلوث غير مناسب. وبالمثل فإن التخلص من مخلفات العمليات في مكب غير خاضع للتحكم هو أيضاً غير مناسب، بسبب إمكانية أن ترشح منها مكونات خطيرة.

١٦-١-٥ والمقصود من كثير من المخلفات المتولدة في سلسلة استرداد المواد هو إجراء المزيد من عمليات الاسترداد عليها أو التخلص منها نهائياً، وستصنف على أنها نفايات خطيرة. ولذلك فمن المهم أن تكون مرافق استرداد المواد واسترداد الطاقة والتخلص المستخدمة لمعالجة النفايات الخطرة مأذوناً لها ومرخصاً لها بطريقة سليمة وأن تكون ممثلة لكل القوانين المحلية والوطنية والإقليمية والمتعددة الأطراف والدولية المنطبقة. وقد تتضمن هذه القوانين قوانين لتنفيذ اتفاقية بازل إذا كان الأمر ينطوي على نقل عبر الحدود، كما هو الحال في كثير من الأحيان فيما يتعلق بالمعدات الحاسوبية الهالكة.

٢-٥ التوصيات

١-٢-٥ الأهداف والغايات

١-١-٢-٥ ينبغي أن تكون مرافق استرداد المواد واسترداد الطاقة والتخلص مأذوناً لها ومرخصة بطريقة سليمة، وينبغي أن تكون ممثلة لجميع القوانين المنطبقة - المحلية والوطنية والإقليمية والمتعددة الأطراف والدولية. وتشمل هذه القوانين، القوانين الوطنية التي تنفذ اتفاقية بازل حيثما يكون هناك نقل عبر الحدود، كما هو الحال غالباً فيما يتعلق بمعدات حاسوبية هالكة والمخلفات.

٢-١-٢-٥ يشجّع الأطراف في الاتفاقية والموقعين عليها على تنفيذ سياسات و/أو برامج تعزز استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدوير تلك المعدات بطريقة سليمة بيئياً واقتصادياً.

٣-١-٢-٥ اتساقاً مع إعلان بازل بشأن الإدارة السليمة بيئياً، ينبغي تحويل المعدات الحاسوبية المستعملة من ممارسات التخلص، مثل الطمر والترميد، من خلال برامج جمع قوية، إلى الممارسات السليمة بيئياً المتمثلة في إعادة الاستخدام والتجديد واسترداد المواد وإعادة التدوير.

٤-١-٢-٥ من المهم جمع المعدات الحاسوبية الهالكة بطريقة فعالة (وهذا ليس الحال عادة حالياً، حتى في البلدان الصناعية). وينبغي توفير التمويل اللازم للجمع حيثما يكون ذلك ضرورياً.

٥-١-٢-٥ يتطلب استرداد المواد وإعادة التدوير بطريقة سليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية الهالكة إقامة سلسلة إعادة تدوير فعالة، تشتمل على خطوات قوية لجمع المعدات الحاسوبية المستعملة، وتقييمها، واختبارها/تجديدها/إعادة استخدامها إذا كان ذلك ملائماً، وإعداد/تفكيك المعدات الحاسوبية أو أجزائها غير القابلة لإعادة الاستخدام، وفصلها إلى تيارات مواد، والاسترداد النهائي للمواد الخام القابلة للتسويق، والتخلص من الكسور ومخلفات المعالجة غير القابلة لإعادة التدوير. وينبغي إرسال بعض الكسور الخطرة إلى مرافق لتدمير المواد الخطرة لضمان إخراجها من الاستخدام. وينبغي أن يكون كل من يشاركون في كل خطوة على علم بالأشخاص المشاركين في السلسلة بأكملها وأن يتواصلوا معهم. وينبغي أن تضمن مرافق إعادة التدوير السليمة بيئياً إرسال الكسور الخطرة والمواد المستمدة من معالجة المعدات الحاسوبية إلى مرافق الإدارة السليمة بيئياً المرخصة والمسموح لها بإدارة هذه المواد.

٦-١-٢-٥ هناك عدد من المكونات والمواد المثيرة للقلق، مثل البطاريات ومصابيح الزئبق، التي يمكن أن تنطلق منها مواد خطيرة عند معالجتها لاسترداد المواد، وينبغي تحديد هذه المواد والمكونات وإزالتها بعناية لتفادي دخولها في معالجة أكثر كثافة، مثل التفتيت.

٧-١-٢-٥ استرداد المواد من المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً ليس عملية بسيطة، ويمكن أن تسبب التعرض للمواد الخطرة إذا لم يتم التعامل معها بطريقة سليمة. وينبغي فهمها جيداً، وإدارتها وأداؤها بما يتفق مع الممارسات الواردة في هذه الوثيقة لحماية العمال والمجتمعات المحلية والبيئة. وينبغي اتخاذ كل الخطوات اللازمة لضمان تفادي الممارسات غير السليمة الخاصة باسترداد المواد من المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها، مثل الممارسات التي لا تنفذ فيها تدابير الحماية السليمة للعمال والبيئة (مثل عمليات الفناء الخلفي غير الرسمية) والعمليات التي لا تجري فيها أي محاولة لزيادة استرداد المواد إلى الحد الأقصى.

٨-١-٢-٥ ينبغي منح الأولوية لعمليات استرداد المواد التي تمثل للتسلسل الهرمي لإدارة النفايات وتزيد الفوائد المستمدة منه، وهذا التسلسل هو كما يلي: منع تكوين النفايات، والتقليل من النفايات إلى الحد الأدنى، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير، واسترداد الطاقة، والتخلص. وتؤدي هذه العمليات إلى استرداد المواد من المعدات الحاسوبية بكفاءة عالية؛ والتقليل من خسارة المواد القيمة ومن التخلص النهائي منها، والحد من استخدام الطاقة وتوليد غازات الاحتباس الحراري وسائر الآثار السلبية البيئية والصحية.

٢-٢-٥ تطوير البنية التحتية للتدوير

١-٢-٢-٥ ينبغي إيلاء الاعتبار للالتزامات العامة في اتفاقية بازل المتعلقة بالاكفاءة الذاتي الوطني، وقرب المسافة، وتقليل الحركة عبر الحدود، والإدارة السليمة بيئياً، إضافة إلى ضرورة الكفاءة الاقتصادية، عند اختيار مرافق أو عمليات استرداد المواد من المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها وعند وضع السياسات المحلية لاسترداد المواد وإعادة التدوير السليمين بيئياً. ومع ذلك، يوجد حالياً كثير من البلدان التي لا تمتلك مرافق لاسترداد المواد، والتي تستوفي معايير الإدارة السليمة بيئياً. وفي هذه الحالات، قد يكون من الأفضل، تصدير بعض المكونات التي قد تكون خطرة أو تتطلب عمليات استرداد متخصصة لتحقيق معدلات عالية في استرداد المواد. وينبغي تصدير هذه المواد (مثل زجاج أنابيب الأشعة الكاثودية، والمصابيح الزئبقية، ومفاتيح التبديل، وشاشات العرض البللوري السائل، والبطاريات، واللدائن المحتوية على مثبّطات اللهب المبرومة، أو لوحات الدوائر من أجل المعالجة في مرفق للإدارة السليمة بيئياً، امثالاً لاتفاقية بازل.

٢-٢-٢-٥ بما أن التوافق مع هذا المبدأ قد يعني زيادة في تكاليف إعادة التدوير، فينبغي أن يتعاون الأطراف، والصناعة، بما في ذلك المنتجون، والمستوردون، وأصحاب المصلحة الآخرون، لضمان وجود التمويل الكافي لاسترداد المواد من المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها. وبما أن عملية التصديق والمراجعة يمكن أن تكون مكلفة جداً فمن الضروري أن تكون الإجراءات اللازمة لمرافق استرداد المواد وإعادة التدوير للحصول على التصديق معقولة التكلفة ويمكن للمرافق في جميع أنحاء العالم الاضطلاع بها. ومن شأن تقديم الدعم من المصارف الإنمائية المتعددة الأطراف والإقليمية والجهات المانحة الثنائية أن يكون ذا قيمة عالية في إعداد برامج استثمارية كبيرة وجذابة في البلدان النامية تهدف إلى تطوير بنية تحتية لإعادة التدوير متوافقة مع الإدارة السليمة بيئياً.

٣-٢-٢-٥ ينبغي أن تكون الأطراف على استعداد لمنح الموافقات وغيرها من التصديقات في الوقت المناسب بشأن الصادرات أو الواردات المشروعة من المعدات الحاسوبية التالفة إلى مرافق تخضع لإدارة سليمة بيئياً.

٣-٢-٥ المبادئ التوجيهية على مستوى المرافق

١-٣-٢-٥ ينبغي أن تخطط الإدارة العليا وتنفيذ، بطريقة منهجية، عمليات ومرافق سليمة بيئياً لاسترداد المواد وإعادة التدوير. ومن دون الالتزام المستمر من الإدارة العليا، لا يحتمل أن يؤدي المرفق عمله دائماً وبتزايد بطرائق تقلل

من آثاره على الصحة البشرية والبيئة. وتشجّع المرافق على وضع واستخدام نظم شاملة ومصدّقة لإدارة البيئية والصحة والسلامة لتخطيط ورصد ممارستها البيئية والصحية والمتعلقة بالسلامة. وينبغي أن تشمل هذه النظم عناصر محددة بشأن استرداد المواد وإعادة التدوير بطريقة سليمة بيئياً فيما يتعلق بالمعدات الحاسوبية المستعملة والمالكة (التذييل الثاني عشر).

٢-٣-٢-٥ يستصوب الحصول على شهادة بمطابقة المرفق لنظام إدارة شامل معتمد، وسيساعد ذلك الحكومات ومرافق استرداد المواد وسائر الأشخاص المعنيين على تقييم العمليات والمرافق السليمة بيئياً الخاصة باسترداد المواد والموافقة على تلك العمليات والمرافق. وينبغي أن يُصدر هذه الشهادة، عند الإمكان، مُراجع مستقل ومؤهل وهيئة معتمدة لإصدار الشهادات.

٣-٣-٢-٥ ينبغي أن تضع المرافق إجراءات لتحديد المتطلبات القانونية المنطبقة والامتثال لها. ويمكن أن توجد هذه المتطلبات في مواضع كثيرة، مثل القوانين والأنظمة الوطنية والمحلية، وكذلك في التصاريح والتراخيص، وقد تلزم في هذا الصدد خبرة مهنية خاصة. ويمكن أن تساعد الهيئات الرقابية، والمطبوعات الحكومية والنشرات الإخبارية، والمستشارون القانونيون، والمجلات القانونية، وقواعد البيانات التجارية، والرباطات الصناعية، على تحديد المتطلبات القانونية المنطبقة. وينبغي أيضاً أن تضع المرافق في حسابها القوانين العرفية أو قوانين السكان الأصليين والمعاهدات والاتفاقيات والبروتوكولات الدولية.

٤-٣-٢-٥ ينبغي أن تقوم منشآت إعادة التدوير، عن طريق المعالجة اليدوية والميكانيكية، بتفكيك وفصل المعدات الحاسوبية غير الموجهة لإعادة الاستخدام، وأن توجهها إلى المرافق المجهزة تجهيزاً سليماً لاسترداد المواد، لضمان أن يكون فقد المادة المفيدة محدوداً. وينبغي أن ترسل المرافق الأشياء والمواد الخطرة (مثل البطاريات والأشياء المحتوية على الزئبق) إلى مرافق التجهيز أو استرداد المواد أو المعالجة المرخص لها ترخيصاً سليماً لاستقبالها واستخدام التكنولوجيا المصممة لإدارتها بأمان وفعالية. وينبغي أن لا تحاول المرافق استرداد المكونات أو المواد إذا كانت تفتقر إلى القدرات المناسبة.

٥-٣-٢-٥ ينبغي أن تقوم مرافق إعادة التدوير، قبل بداية العمليات، وبصفة منتظمة بعد ذلك، بتحديد الأخطار وتقييم المخاطر المهنية والبيئية الموجودة أو التي يكون من المعقول توقُّع نشوئها. وينبغي إدراج هذه الممارسة المتمثلة في تحديد المخاطر وتقييمها في نظام إدارة المنشأة، وينبغي أن يكون الموظفون على مستوى مناسب من الوعي والكفاءة والتدريب فيما يتعلق بالإدارة الفعالة لهذه الأخطار وهذه المخاطر المهنية. وبعد ذلك ينبغي اعتماد التدابير البيئية والصحية والمتعلقة بالسلامة. ويمكن أن تشمل هذه التدابير استخدام ضوابط هندسية (الاستبدال، والعزل، والتهوية، ومكافحة الغبار، ونظم الإيقاف في حالات الطوارئ، وإخماد الحرائق) وضوابط إدارية ومتعلقة بممارسات العمل (التدريب المنتظم الموثق في مجال الصحة والسلامة، والتناوب الوظيفي، وممارسات العمل الآمنة، والمراقبة الطبية، واجتماعات السلامة)، ومعدات الحماية الشخصية (أجهزة التنفس، والنظارات الواقية، والقفازات المقاومة للقطع). وينبغي أن تضع هذه المرافق في اعتبارها المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية بشأن نظم إدارة السلامة والصحة المهنيين.^{٢٦}

٦-٣-٢-٥ ينبغي للمرافق التي تقوم بالتفكيك أو التجهيز أو الصهر أو التنقية أو بتنفيذ خطوات أخرى في استرداد المواد من المعدات الحاسوبية وإعادة تدويرها أن تعرّف نفسها لدى السلطات الرقابية ذات الصلة. وينبغي أن تقوم

سلطات إصدار التصاريح وسلطات التفتيش ذات الاختصاص بتفتيش هذه الشركات والتحقق من أنها تمتثل لمتطلبات الصحة والسلامة ومتطلبات الإدارة السليمة بيئياً.

٧-٣-٢-٥ ينبغي لمرافق استرداد المواد التي تقوم بتجهيز المعدات الإلكترونية أن تمارس العناية الواجبة في اختيار البائعين في الصناعات اللاحقة للتأكد من أن هؤلاء الباعة (الذين يقومون بالمناولة والتجهيز) يمارسون الإدارة السليمة بيئياً. وينبغي أن تشمل العناية الواجبة التحقق من وجود نظام إدارة موثوق يشمل تحديد الأخطار وتقييم المخاطر واتخاذ الإجراءات التصحيحية، واستصدار التراخيص البيئية، والامتثال للمتطلبات القانونية المنطبقة والمبادئ العامة الأخرى المدرجة في المبدأ التوجيهي.

٨-٣-٢-٥ ينبغي أن ترصد المرافق أداءها وتتبعه وتقيّمه، وأن تحتفظ بسجلات لأنشطتها. ويتيح حفظ السجلات وقياس الأداء للمرافق اتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن ما إن كانت تحقق النتائج المرجوة وما إن كان من الضروري تنفيذ إجراءات تصحيحية. وقد يكون حفظ السجلات وقياس الأداء مطلوباً بالقانون في بعض الحالات.

٤-٢-٥ التصميم لإعادة التدوير

١-٤-٢-٥ ينبغي أن يضع الصانعون في اعتبارهم خلال تصميم المنتجات مرحلة استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها، عن طريق النظر في مسائل السُميّة وإعادة التدوير.

٢-٤-٢-٥ حددت هذه الوثيقة عدداً من المواد المستخدمة في صنع المعدات الحاسوبية الجديدة، مثل البريليوم والزئبق ومثبطات اللهب المبرومة، باعتبارها مواد تثير قلقاً خاصاً خلال تجهيز المعدات الحاسوبية الهالكة. ويستطيع الصانعون مساعدة صناعة إعادة التدوير بتوفير مزيد من المعلومات بشأن المواد الخطرة في منتجاتهم والطريقة التي يمكن بها تفكيكها بأمان، والاستعاضة بمواد أقل خطورة تؤدي نفس الوظيفة. وينبغي أن يسعى الصانعون أيضاً إلى استخدام المواد التي تقلل من المخاطر على صحة الإنسان وعلى البيئة طوال دورة حياة المنتج.

٣-٤-٢-٥ ينبغي أن يعمل صانعو المعدات الحاسوبية معاً لتحسين إعادة تدوير المواد البلاستيكية الموجودة في المعدات الحاسوبية. وعلى وجه التحديد، ينبغي النظر في زيادة الاتساق في اختيار المواد خلال مرحلة التصميم بالنسبة لجميع المعدات الحاسوبية، الأمر الذي سيسمح لمن يقومون بإعادة تدوير المواد البلاستيكية بالقضاء على خطوات الفرز اللازمة لتحقيق التوافق بين أنواع المواد البلاستيكية.

٥-٢-٥ الخطوات التعاونية للمستقبل

١-٥-٢-٥ تشجّع أطراف الاتفاقية على توسيع دور المراكز الإقليمية لاتفاقية بازل في تطوير التدريب ونقل التكنولوجيا بشأن استرداد المواد من المعدات الحاسوبية الهالكة وإعادة تدويرها بطريقة سليمة بيئياً، بغية مساعدة البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال على تنفيذ الأطر التنظيمية الخاصة بالإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية الهالكة، بما في ذلك الأنظمة المتعلقة بالنقل عبر الحدود.

٢-٥-٢-٥ ينبغي وضع قوائم مرجعية للمراجعة أو أدوات مماثلة بغية مساعدة الأطراف وغيرهم على أداء عمليات التفتيش وأداء عمليات التدقيق التي يقتضيها الحرص الواجب، استناداً إلى المبدأ التوجيهي.

التذييل الأول

مسرد المصطلحات

ملاحظة: وُضعت هذه المصطلحات لغرض الإبلاغ عن التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً، والمبادئ التوجيهية لفرادى المشاريع، وللتوجيه العام بشأن صوغ الوثائق في إطار الشراكة من أجل العمل بشأن المعدات الحاسوبية، هو مساعدة القراء على فهم وثائق شراكة المعدات الحاسوبية بشكل أفضل.

التراكيب (Assemblies): مكونات إلكترونية متعددة مجمعة في جهاز يُستخدم في حد ذاته كمكون.

اتفاقية بازل (Basel Convention): اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، المعتمدة في ٢٢ آذار/مارس ١٩٨٩ وبدأ سريانها في عام ١٩٩٢.

التبرعات الخيرية (Charitable donation): نقل المعدات الحاسوبية أو مكوناتها غير التالفة لإعادة استخدامها بشكل مباشر على النحو المقصود للأغراض الخيرية دون أي مكافآت أو فوائد نقدية، أو من أجل المقايضة.

التنظيف (Cleaning): إزالة الأوساخ والغبار والبقع، وإجراء إصلاحات تجميلية.

المكوّن (Component): عنصر ذو وظيفة كهربائية أو إلكترونية متصل، مع مكونات أخرى وعادة عن طريق اللحام، بلوحة دوائر مطبوعة، لإنشاء دائرة كهربائية أو إلكترونية ذات وظيفة معينة (على سبيل المثال مكبر صوت، أو جهاز استقبال لاسلكي، أو مذبذب).

معدات حاسوبية (Computing equipment): تشمل المعدات الحاسوبية الحواسيب الشخصية وأجهزة العرض المرتبطة بها؛ والطابعات والأجهزة الطرفية؛ والحواسيب المكتبية الشخصية، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية وجميع الأجزاء الأخرى الموجودة في هذا النوع من الحواسيب؛ والحواسيب الدفترية الشخصية والحواسيب المحمولة، بما في ذلك أي منصة ارتكاز (docking station)، ووحدة المعالجة المركزية وكل الأجزاء الأخرى التي تحتوي عليها هذه الحواسيب؛ وشاشات مراقبة الحواسيب، بما في ذلك شاشات المراقبة ذات أنبوب الأشعة الكاثودية وشاشات المراقبة المصنوعة من الكريستال السائل وشاشات المراقبة البلازمية؛ ولوحات المفاتيح، والفأرات والكابلات الحاسوبية؛ وطابعات الحواسيب، بما في ذلك الطابعات النقطية، والطابعات النافثة للحبر والطابعات الليزرية، والطابعات الحرارية وأي طابعات حاسوبية ذات قدرات مسح أو فاكس.

معيب/عيب (Defective/Defect): المعدات الحاسوبية المعيبة هي المعدات التي يتم تسلمها من آخر صانع في سلسلة التوريد بحالة ليست كالحالة التي صُممت لبيعها بها، أو المعدات التي تنكسر أو تتعطل بسبب حالة لم تكن مقصودة كجزء من تصميم المعدات. ولا تشمل المعدات المعيبة المعدات التي تفقد قيمتها الوظيفية أو التجميلية نتيجة للبلبلى والاستعمال العاديين أو لإهمال المستهلك.

إعادة الاستخدام المباشر (Direct reuse): إعادة استعمال المعدات الحاسوبية ومكوناتها غير التالفة من قبل شخص آخر غير مالكيها السابق لنفس الغرض المقصود منها دون حاجة إلى الإصلاح أو التجديد أو تحسين الأجهزة.

التفكيك (Dismantling): تفكيك المعدات الحاسوبية أو مكوناتها أو تراكيبها لفصل المواد و/أو زيادة خيارات إعادة الاستخدام أو التجديد أو إعادة التدوير وزيادة قيمة الاسترداد إلى الحد الأقصى.

التخلص (Disposal): أي عمليات محددة في المرفق الرابع لاتفاقية بازل (الفقرة ٤ من المادة ٢ من الاتفاقية، والتذييل ٢ لهذه الوثيقة).

معدات حاسوبية هالكة (End-of-life computing equipment): المعدات الحاسوبية التي تلفت ولم تعد صالحة للاستخدام ويعتزم تفكيكها واسترداد قطع الغيار منها أو يعتزم استرداد المواد منها وإعادة تدويرها أو التخلص النهائي منها. وتشمل المعدات الحاسوبية غير المطابقة للمواصفات أو الجديدة الحواسيب التي أرسلت لاسترداد المواد منها وإعادة تدويرها أو التخلص النهائي منها.

مدافن القمامة ذات المواصفات الهندسية (Engineered landfills): مدافن القمامة ذات المواصفات الهندسية هي مواقع التخلص التي اختيرت وصُممت للتقليل إلى الحد الأدنى من فرص تسرب المواد الخطرة إلى البيئة، مثلاً من خلال استخدام أدوات التبطين البلاستيكية في مدافن القمامة وأنظمة جمع السوائل الراشحة.

الإدارة السليمة بيئياً (Environmentally sound management): اتخاذ جميع الخطوات الممكنة عملياً التي تكفل إدارة النفايات بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار السلبية التي تنتج عن هذه النفايات.

الوظيفة الرئيسية الجوهرية (Essential key function): الوظيفة (أو الوظائف) المقصودة أصلاً من وحدة من المعدات أو من المكوّن، والتي ستنجح إعادة استخدام وحدة المعدات أو المكوّن استخداماً مرضياً.

التقييم (Evaluation): التقييم الأولي للمعدات الحاسوبية المستعملة لتحديد ما إن كان من المحتمل أن تكون مناسبة للتجديد أو الإصلاح أو استرداد المواد أو إعادة التدوير.

التخلص النهائي (Final disposal): عمليات التخلص المنصوص عليها في المرفق الرابع ألف من اتفاقية بازل (التذييل الثاني، الجزء ألف من هذه الوثيقة).

صالحة تماماً للعمل/الصلاحية التامة للعمل (Fully functional/Full functionality): توصف المعدات الحاسوبية أو المكونات بأنها صالحة تماماً للعمل عندما يكون قد تم اختبارها وثبت أنها قادرة على أداء المهام الرئيسية الجوهرية التي صُممت لأدائها.

المعالجة المي탈ورجية بالسوائل (Hydrometallurgical processing): استخدام الكيمياء المائية لاسترداد الفلزات من الخامات أو المركّبات أو النفايات أو المنتجات القابلة لإعادة التدوير. وعادة ما تتألف المعالجة المي탈ورجية بالسوائل من ثلاث خطوات:

١' نضّ مُنتج وسيط باستخدام محلول مائي حمضي أو قاعدي أو مركّب مذيب، غالباً مُقترناً بالتأكسد لإذابة العنصر المطلوب تحت ضغوط ودرجات حرارة طبيعية أو مرتفعة؛

٢' تصفية المحلول يعقبه استرداد الفلز باستخدام أساليب مثل:

(أ) ترسيب المركّبات غير القابلة للذوبان؛

(ب) تثبيت الفلزات غير المطلوبة (باستخدام فلز آخر لترسيب الفلز في المحلول)، أو

(ج) الاستخراج بالمذيبات

٣' ترسيب المُنتج المطلوب، إمّا كمركّب غير قابل للذوبان أو كفلز بأسلوب كيميائي أو إلكتروكيميائي.

إعادة تدوير الكواشف ومعالجة الصبائب والفضلات والتخلّص منها هي خطوات هامة أخرى تحدث أثناء العملية. وتتميز عمليات المعالجة المي탈ورجية بالسوائل التي تتم في المرافق ذات النطاق الصناعي عن الممارسات غير المأذون بها وغير القانونية الضارة بيئياً التي تجري في القطاع غير النظامي.

الترميد (أو الحرق) (Incineration): تكنولوجيا معالجة حرارية ترمّد بها النفايات أو الحمأة أو المخلفات أو تدمّر، في درجات حرارة تتراوح بين ٨٥٠ درجة مئوية وأكثر من ١٠١٠٠ درجة مئوية.

الوسم (Labelling): وضع علامات على المعدات الحاسوبية، فردياً أو في مجموعات، لتحديد حالتها وفقاً للمبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية.

استرداد المواد (Material recovery): العمليات ذات الصلة المنصوص عليها في المرفق الرابع بآء لاتفاقية بازل (التذييل ٢ بآء لهذه الوثيقة).

الطمر (Landfilling): وضع النفايات داخل الأرض (أي تحت الأرض)، أو على الأرض.

الفصل الميكانيكي (Mechanical separation): استخدام ماكينات لفصل المعدات الحاسوبية إلى مختلف المواد أو المكونات.

إمكانية إعادة الاستخدام (قابلة لإعادة الاستخدام) (Potential for reuse (reusable)): المعدات الحاسوبية ومكوناتها التي تتسم أو يحتمل أن تتسم بالتنوع اللازمة لإعادة استخدامها مباشرة أو إعادة استخدامها بعد أن يتم تجديدها أو إصلاحها.

المعالجة الميتالورجية الحرارية (Pyrometallurgical processing): المعالجة الحرارية للمعادن والخامات والكدارة المترسبة والمخلفات، بما في ذلك التحميص والصهر وإعادة الصهر بهدف استرداد الفلزات كمنتجات قابلة للتسويق. وتعتبر عمليات المعالجة الميتالورجية الحرارية في مرافق مُصرّح بها على نطاق صناعي منفصلة عن الممارسات الضارة بيئياً وغير القانونية وغير المصرّح بها في القطاع غير النظامي.

التوجيه المتعلق بتقييد مواد خطرة معينة (RoHS): توجيه الاتحاد الأوروبي ومجلس أوروبا المتعلق بتقييد استعمال مواد خطرة معينة في المعدات الكهربائية والإلكترونية (http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm).

إعادة التدوير (Recycling): العمليات ذات الصلة المنصوص عليها في المرفق الرابع بآء لاتفاقية بازل (التذييل الثاني، الجزء بآء لهذه الوثيقة).

إعادة النشر (Redeployment): أي إجراء نشر أو استخدام جديد من جانب مالك المعدات الحاسوبية المستخدمة أو مكوناتها.

قابلة للتجديد (Refurbishable): المعدات الحاسوبية التي يمكن تجديدها أو إعادة تكييفها، بحيث تعود إلى حالة صلاحية للعمل تؤدي فيها المهام الأساسية التي صممت من أجلها.

التجديد (Refurbishment): تعديل معدات حاسوبية مستعملة لزيادة أدائها وخاصيتها الوظيفية أو لتلبية معايير تقنية أو متطلبات تنظيمية، بما في ذلك أنشطة مثل التنظيف وتطهير البيانات وتحسين البرمجيات.

إعادة التسويق (Remarketing): أي إجراء، بما في ذلك أنشطة التسويق، ضروري لبيع المعدات الحاسوبية التي سبق استخدامها أو مكوناتها للعملاء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

الإصلاح (Repair): إصلاح خلل محدد في المعدات الحاسوبية و/أو استبدال المكونات المعيبة في المعدات الحاسوبية لتصبح في حالة تشغيل وظيفي تام.

إعادة الاستخدام (Reuse): إعادة استخدام المعدات الحاسوبية المستعملة من جانب شخص آخر غير مالكيها السابق، أو استخدام مكون صالح للعمل مستمد من المعدات الحاسوبية، من غير النفايات، لنفس الغرض المقصود، ربما بعد التجديد أو الإصلاح أو تحسين المكونات.

العزل (Segregation): فرز نفايات المعدات الحاسوبية من النفايات الإلكترونية الأخرى توجيهاً لاحتلال إعادة استخدامها أو من أجل معالجتها في العمليات النهائية التي قد تشمل إعادة التدوير أو الاستخلاص أو التجديد أو الإصلاح أو إعادة الاستخدام أو التخلص.

الفصل (Separation): إزالة مكونات محددة (مثل البطاريات)، أو مقومات أو مواد من المعدات الحاسوبية بوسائل يدوية أو ميكانيكية.

المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Small and medium-sized enterprises): المؤسسات الصغيرة والمتوسطة هي، وفقاً للمفوضية الأوروبية، المؤسسات التي توظف أقل من ٢٥٠ شخصاً ولها رقم أعمال سنوي لا يزيد على ٥٠ مليون يورو أو ميزانية سنوية لا يزيد مجموعها على ٤٣ مليون يورو.

الدول المعنية (States concerned): الدول التي هي دول تصدير أو استيراد أو عبور، سواء أكانت أطرافاً أو غير أطراف في الاتفاقية.

الاختبار (Testing): اختبار المعدات الحاسوبية المستعملة عن طريق بروتوكول قائم بغية تحديد ما إن كانت مناسبة لإعادة الاستخدام.

التوصيات المتعلقة بنقل البضائع الخطرة (Transport of dangerous goods recommendations): توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة، التي تتناول التصنيف والوسم ووضع الملصقات وحفظ السجلات وغير ذلك من المسائل المتعلقة بحماية السلامة العامة أثناء نقل تلك البضائع.

المعالجة (Treatment): أي نشاط فيزيائي أو كيميائي أو ميكانيكي في مرفق يعالج المعدات الحاسوبية، بما في ذلك التفكيك أو إزالة المكونات الخطرة أو استرداد المواد أو إعادة التدوير أو التحضير للتخلص.

التحسين (Upgrading): تعديل المعدات الحاسوبية المستخدمة بإضافة أحدث البرمجيات أو الأجهزة بغية رفع مستوى الأداء و/أو الصلاحية للعمل.

المعدات الحاسوبية المستعملة (Used computing equipment): المعدات الحاسوبية التي يستخدمها أو استخدمها مالكها الأول أو غيره. إن المعدات الحاسوبية المستعملة قد تكون تالفة وقد لا تكون، ويعتمد ذلك على تعريف المعدات التالفة وخصائص تلك المعدات المستعملة ووجهتها المقصودة ومصيرها.

التوجيه المتعلق بنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE Directive): توجيه البرلمان الأوروبي ومجلس أوروبا بشأن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية.

النفايات (Wastes): المواد أو الأشياء التي يتم التخلص منها أو يُعتمز التخلص منها أو المطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطني (الفقرة ١ من المادة ٢ من اتفاقية بازل).

حالة الصلاحية للعمل (Working condition): انظر صالحة تماماً للعمل.

التذييل الثاني

اتفاقية بازل - عمليات التخلص الواردة في المرفق الرابع

ألف - العمليات التي لا تقود إلى إمكانية استرداد الموارد، أو إعادة تدويرها، أو استخلاصها، أو إعادة استخدامها في استخدامات مباشرة أو بديلة

يشمل الفرع ألف جميع عمليات التخلص من هذا النوع التي تمارس في الواقع العملي.

- | | |
|-----|--|
| D1 | الترسيب داخل الأرض أو فوقها، (مثل حشو الأرض، وما إلى ذلك). |
| D2 | معالجة الأرض، (مثل، التحلل الحيوي للنفايات السائلة أو الطينية في التربة، وما إلى ذلك). |
| D3 | الحقن العميق، (مثل، حقن النفايات القابلة للضغط داخل الآبار والقباب الملحية أو المستودعات المتكونة تكويناً طبيعياً، وما إلى ذلك). |
| D4 | التجميع السطحي، (مثل، وضع النفايات السائلة أو الطينية داخل الحفر والبرك والبحيرات الساحلية، وما إلى ذلك). |
| D5 | مطمّر مصمم خصيصاً، (مثل وضع النفايات في حجيرات قائمة بذاتها ومغطاة وكل منها معزولة عن الأخرى وعن البيئة، ونحو ذلك). |
| D6 | التصريف داخل حيز مائي، عدا البحار/المحيطات. |
| D7 | التصريف داخل البحار/المحيطات بما في ذلك الطمر في قاع البحر. |
| D8 | المعالجة البيولوجية، غير المحددة في أي مكان آخر في هذا المرفق والتي تنتج عنها مركبات أو مزائج نهائية يجري التخلص منها بواسطة بعض العمليات المذكورة في الفرع ألف. |
| D9 | المعالجة الفيزيائية الكيميائية، غير المحددة في أي مكان آخر في هذا المرفق، والتي تنتج عنها مركبات أو مزائج يجري التخلص منها عن طريق أي من العمليات المذكورة في الفرع ألف، (مثل التبخير والتحفيف، والتكليس، والمعادلة، والترسيب، وما إلى ذلك). |
| D10 | الترميد في البر. |
| D11 | الترميد في البحر. |
| D12 | التخزين الدائم (مثل وضع الحاويات داخل منجم، ونحو ذلك). |
| D13 | الخلط أو المزج قبل الإحالة إلى أي من العمليات المذكورة في الفرع ألف. |
| D14 | إعادة التغليف قبل الإحالة إلى أي من العمليات المذكورة في الفرع ألف. |
| D15 | التخزين في انتظار الإحالة إلى أي من العمليات المذكورة في الفرع ألف. |

باء - العمليات التي قد تقود إلى استرداد الموارد أو إعادة تدويرها، أو استخلاصها،
أو إعادة استخدامها في استخدامات مباشرة أو بديلة

يشمل الفرع باء جميع هذه العمليات فيما يتعلق بالمواد المعروفة قانوناً بأنها مواد خطرة أو المعتبرة مواداً خطرة والتي لولا خضوعها لهذه العمليات لكانت ستوجه صوب العمليات المذكورة في الفرع ألف.

الاستعمال بوصفها وقوداً (عدا في الترميد المباشر) أو وسائل أخرى لتوليد الطاقة	R1
المذيبات المستخدمة في الاستخلاص/الاسترداد	R2
إعادة تدوير/استخلاص المواد العضوية التي لا تستعمل كمذيبات	R3
إعادة تدوير/استخلاص الفلزات والمركبات الفلزية	R4
إعادة تدوير/استخلاص المواد غير العضوية الأخرى	R5
استرداد الأحماض أو القواعد	R6
استرداد المكونات المستخدمة لخفض التلوث	R7
استرداد المكونات من العوامل المساعدة	R8
إعادة تكرير الزيوت المستعملة أو الاستعمالات الجديدة الأخرى للزيوت التي سبق استعمالها	R9
معالجة الأراضي، التي تعود بالنفع على الزراعة أو تؤدي إلى تحسين البيئة	R10
استخدامات المواد المتبقية الناتجة عن أي من العمليات المرقمة من R1 إلى R10	R11
تبادل النفايات للإحالة إلى أي من العمليات المرقمة من R1 إلى R11	R12
تجميع المواد بغرض إجراء أي عملية مذكورة في الفرع باء	R13

التذليل الثالث

المبادئ التوجيهية المتعلقة بالتغليف

- ١ - يمكن استخدام المبادئ التوجيهية التالية للتمييز بين التغليف السليم والتغليف غير السليم للمعدات الحاسوبية ومكوناتها الموجهة إلى إعادة الاستخدام المباشرة أو إلى إعادة الاستخدام.
- ٢ - وبالنسبة للشحنات،^{٢٧} ينبغي اتباع المبادئ التوجيهية التالية المتعلقة بالتغليف للمساعدة على الحفاظ على قيمة المعدات وقابليتها لإعادة الاستخدام؛ وهي لا تمثل سوى معيار واحد من بين معايير أخرى يمكن بها التمييز بين النفايات وغير النفايات:
 - ينبغي حماية كل قطعة من المعدات الحاسوبية بمادة توسيد مناسبة للحفاظ على قيمتها كأصول (على سبيل المثال، لفافة فقاعية، أو رغوة تعبئة).
 - ينبغي أن تعبأ الحواسيب المحمولة وأجهزة الشحن الخاصة بها معاً في صناديق مجهزة لها بطريقة معقولة.
 - ينبغي أن تعبأ دفعات الكوابل ولوحات المفاتيح والفأرات في صناديق منفصلة.
 - ينبغي فصل الطبقات المرصوفة من المعدات الحاسوبية بمواد تغليف وسيطة ملائمة للحفاظ على قيمة الأصول (مثلاً الورق المقوى، اللفائف الفقاعية، رغوة التعبئة)، وينبغي أن تستخدم لفائف انكماشية لتثبيت الشحنات بإحكام على المنصات.
 - ينبغي أن لا تتجاوز أكوام المعدات ما يلي:
 - أجهزة العرض - أربع طبقات فقط، إلا إذا كانت بمقياس ١٧ بوصة (٤٣.٢ سم) أو أكبر، وفي هذه الحالة طبقتان، وينبغي رصّ أجهزة العرض اللوحية المسطحة رأسياً؛
 - الحواسيب الشخصية المكتيبيّة - ١٥ طبقة؛
 - الحواسيب المحمولة - خمس طبقات مرصوفة رأسياً؛
 - الطابعات - خمس طبقات.
 - ينبغي أن تعبأ البطاريات بطريقة تمنع الاتصال بأجهزتها الطرفية التي يمكن أن تسبب أعطال التماسّ والحرائق؛
 - المصابيح الخلفية لشاشات الكريستال السائل - بما أن المصابيح الخلفية لشاشات الكريستال السائل هشة فينبغي عند إزالتها تغليف كل منها على حدة في حاويات صلبة ومختومة في أكياس مصفحة بالرقائق لمنع الكسر أثناء النقل. وعملية إزالة وتغليف المصابيح الخلفية لشاشات الكريستال السائل لإعادة استخدامها هي نشاط متخصص ينبغي أن يقوم به مهنون لديهم معرفة مفصلة وخبرة في التعامل مع المكونات الخطرة.
 - ينبغي تثبيت كل حمل بإحكام وبطريقة سليمة إلى منصة (على سبيل المثال، بلفائف بلاستيكية انكماشية).
- ٣ - وينبغي أن تعبأ البنود الفردية الصغيرة من المعدات الحاسوبية في صناديق، وتغطي بطريقة سليمة بمادة توسيد، وتحاط بمواد حشو كافية لمنع تحركها. وبالنسبة للعناصر المتعددة التي توجد داخل صندوق واحد، ينبغي فصل كل جزء بمادة تغليف وسيطة مناسبة. وينبغي أن تكون الصناديق مناسبة لطول الشحن المستخدم ونوعه. وحيثما تستخدم المنصات، ينبغي تثبيت الصناديق بإحكام إلى المنصات باستخدام اللفائف الانكماشية أو غيرها من الوسائل.

التذليل الرابع (أ)

إجراء الإخطار الطوعي

١- في الحالات التي ترسل فيها بانتظام معدات حاسوبية مستعملة من نفس المصدر إلى نفس مرفق التجهيز أو الإصلاح أو التحسين، وإذا لم يكن هناك اتفاق قائم بين المصدر والسلطات الحكومية في دولتي الاستيراد والتصدير المعنيتين، سيقدم المصدر بياناً بالتقييم ونية إعادة الاستخدام إلى السلطات الحكومية^{٢٨} في دولتي التصدير والاستيراد (ودولة العبور، إن وجدت)، عن طريق البريد الإلكتروني أو الفاكس أو طريقة أخرى متفق عليها، قبل مغادرة الشحنة دولة التصدير. ويكفي بيان واحد للشحنات التي تتم في غضون فترة تصل إلى سنة واحدة أو فترة أخرى حسب ما هو متفق عليه من قبل الأطراف المعنية.

٢- وفي حالة الشحنات المنفردة المشتملة على أكثر من خمس وحدات من المعدات الحاسوبية المستخدمة، أو كمية أخرى حسب ما هو متفق عليه من قبل الأطراف المعنية (خصوصاً فيما يتعلق بالشحنات التجريبية إلى مرفق إصلاح أو تجهيز جديد)، التي تم تقييمها وتقديرها بأنها يحتمل أن تكون مناسبة لإعادة الاستخدام، يقدم المصدر بياناً إلى السلطات الحكومية في دولتي التصدير والاستيراد (والعبور، إن وجدت)، عن طريق البريد الإلكتروني أو الفاكس أو طريقة أخرى متفق عليها، قبل مغادرة الشحنة دولة التصدير. وفي هذه الحالة، يستعاض البيان بالعدد الفعلي لمفردات الشحنة عن الحد الأقصى لعدد المحتويات.

٣- وفيما يلي ما ينبغي أن تشملته البيانات الموضحة في الفقرتين ١ و ٢ أعلاه:

(أ) التزام من جانب المصدر بأنه سيتم إتباع المبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية، وضمادات بأن الشحنات ستدار بطريقة سليمة بيئياً؛

(ب) وصف للشحنة، يشمل على وجه الخصوص محتواها والعدد الأقصى لمفرداتها وتغليفها؛

(ج) إشارة إلى ما إن كانت المعلومات عن شحنة واحدة أم عن شحنات متعددة، وإذا كانت شحنات متعددة فالتواتر التقديري الذي سترسل به الشحنات الإضافية؛

(د) إشارة إلى التاريخ المقترح لأول وآخر شحنة خلال الفترة الزمنية المحددة؛

(هـ) تحديد ميناء التصدير وميناء الاستيراد؛

(و) تحديد جهة ومعلومات الاتصال (الاسم والعنوان ورقم الهاتف) للمستورد والمصدر؛

(ز) وصف للتقييم المستخدم للبت بأن المعدات الحاسوبية المستعملة الموجودة في الشحنة مناسبة لإعادة الاستخدام، ربما بعد الإصلاح أو التجهيز أو التحسين؛

(ح) تحديد معلومات الاتصال (الاسم والعنوان ورقم الهاتف) للأشخاص المحليين المرتبطين بالمستورد والمصدر والذين يستطيعون تقديم أي معلومات إضافية حول الشحنة؛

(ط) معلومات عن الكيفية التي ستم بها إدارة المخلفات والنفايات الناجمة عن عمليات الإصلاح أو التجهيز أو التحسين.

٤- وينبغي أن تكون جميع المعدات الحاسوبية، المنفردة أو المقسمة إلى مجموعات، موثقة على النحو المناسب، مع الإشارة إلى البيان السالف الذكر، أو بطريقة مناسبة أخرى، بحيث يكون المتلقون في البلد المستورد على علم على النحو الواجب.

٥- ينبغي أن تقرّ السلطات الحكومية، عن طريق البريد الإلكتروني أو الفاكس أو طريقة أخرى متفق عليها، بتلقي البيان، وذلك في غضون ثلاثة أيام تقويمية أو فترة زمنية أخرى متفق عليها، وينبغي أن ترسل هذا الإقرار إلى الدول المعنية وإلى المصدّر والمستورد. وبعد انقضاء هذه الفترة الزمنية، يعتبر تاريخ أي دليل على التسليم الفعلي للبيان إلى السلطات الحكومية هو تاريخ الإقرار.

٦- إذا منحت السلطات الحكومية التصريح أو لم تردّ في غضون ١٤ يوماً تقويمياً من تاريخ الإقرار، يجوز أن يبدأ النقل عبر الحدود للشحنة الوحيدة أو الشحنات المتعددة خلال الفترة الزمنية المحددة في البيان. ويمكن تقديم بيان محدّد في أي وقت. بيد أنه:

(أ) إذا طلبت السلطة الحكومية لدولة التصدير أو الاستيراد (أو دولة العبور، إن وجدت) مزيداً من المعلومات^{٢٩} فيجب ألا يبدأ الشحن إلا بعد تقديم المعلومات المطلوبة؛

(ب) إذا أشار الرد إلى عدم وجود أي اعتراض ولكن ذكر شروطاً فلا يجوز أن يبدأ الشحن إلا بعد استيفاء الشروط اللازمة.

٧- لا يقدّم البيان الذي توضع عليه علامة "سر تجاري" إلا لكي تستخدمه السلطات الحكومية، ولا ينبغي الكشف عنه إلى أطراف ثالثة.

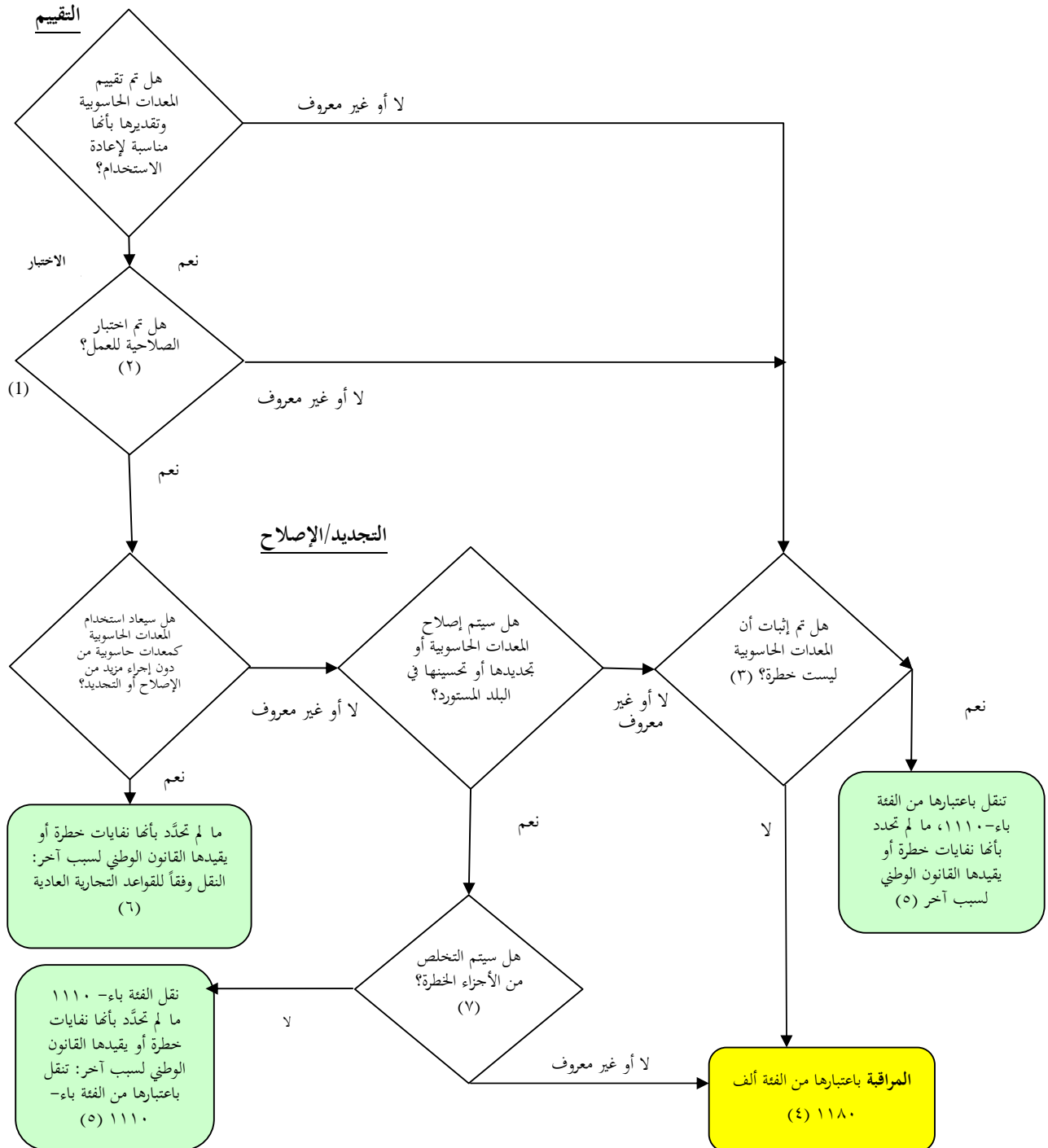
٨- ينبغي أن يعاد النظر في هذا الإجراء على فترات زمنية محددة لضمان التمسك بهدف الإدارة السليمة بيئياً ولمراعاة المعارف والخبرات المكتسبة، بما في ذلك المعارف والخبرات المكتسبة من المشاريع التجريبية المقترحة لشراكة المعدات الحاسوبية.

التذييل الرابع (ب)

إجراء شجرة القرارات

شجرة قرارات للنقل عبر الحدود للمعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة المجموعة

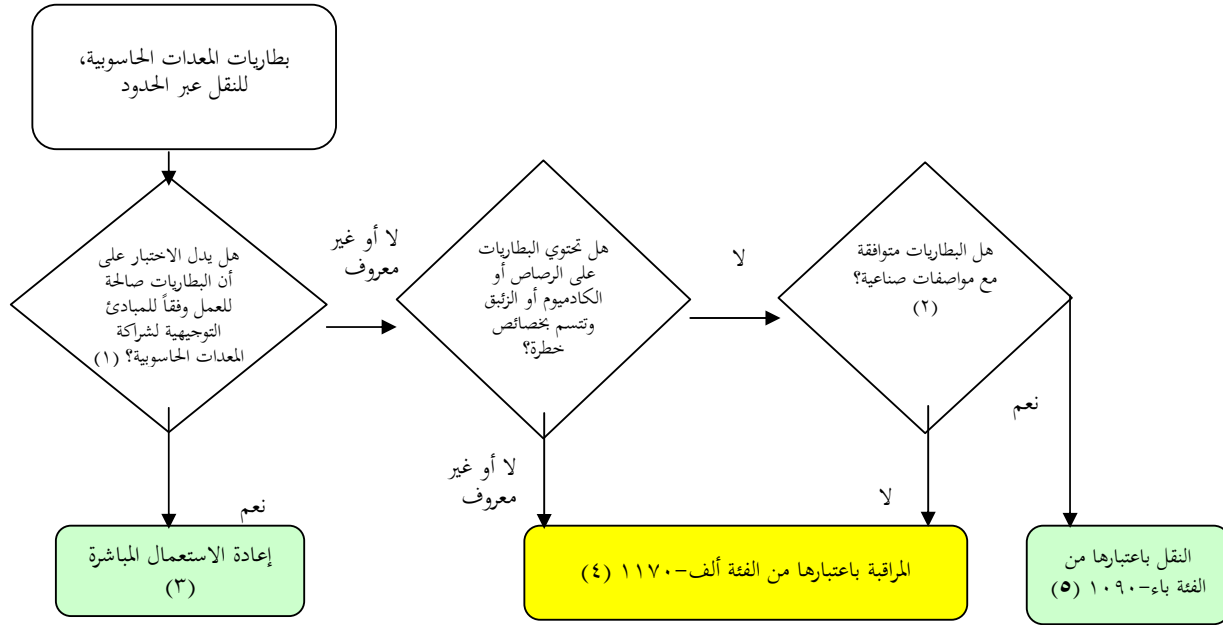
(١)



توصيات وإيضاحات أخرى

- (١) لا يجوز أن يخضع لهذا الإجراء نقل المعدات الحاسوبية في إطار منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي أو بين بلدان الاتحاد الأوروبي، الذي يخضع لاتفاقات ثنائية، أو نقل المعدات الحاسوبية المعروفة كمنتجات بموجب التشريعات الوطنية.
- (٢) يجب أن تكون نتائج التقييم والاختبار متاحة عن طريق الوسم أو عن طريق وثائق مناسبة (بالإشارة إلى رقم تسلسلي أو بوسائل أخرى مناسبة).
- (٣) تكون المعدات الحاسوبية المالكة خطيرة إذا كانت تحتوي على المقومات الواردة في المرفق الأول، ما لم يثبت (من خلال اختبار أو أدلة أخرى) أنها لا تتسم بالخصائص الواردة في المرفق الثالث. وإذا كانت هناك بطاريات، فينبغي النظر فيها كجزء من التحليل (انظر شجرة القرارات عن النقل عبر الحدود للبطاريات المجموعة).
- (٤) ينبغي أن تكون المواد خاضعة للرقابة باعتبارها نفايات خطيرة بموجب اتفاقية بازل. ويشير الرمز إلى الفئة في المرفق الثامن. وإذا كانت إحدى الدول المعنية ليست طرفاً فيجب أن يكون هناك اتفاق صحيح بموجب المادة ١١.
- (٥) لا ينبغي أن تراقب المادة باعتبارها نفايات خطيرة بموجب اتفاقية بازل إلا إذا اعتبرها أحد الأطراف نفايات خطيرة بموجب المادة ١-١-ب أو كانت إحدى الدولة المعنية تحظر استيرادها لسبب آخر. ويشير الرمز إلى المرفق التاسع للاتفاقية. ومع ذلك، ينبغي أن يضمن المصدرون عدم وجود قيود على التصدير في بلد التصدير أو منطقة التصدير أو قيود على الاستيراد من بلد الاستيراد منطبقاً على المعدات الحاسوبية المستعملة.
- (٦) ينبغي أن لا تعتبر المادة من النفايات، بل تعتبر سلعة، ما لم يعتبرها أحد الأطراف نفايات خطيرة بموجب المادة ١-١-ب أو كانت إحدى الدولة المعنية تحظر استيرادها لسبب آخر. هل حدد البلد المستورد المعدات أو مكوناتها باعتبارها نفايات خطيرة بموجب المادة ١-١-ب من اتفاقية بازل؟ وهل هناك معرفة بالقيود الوطنية أو الإقليمية السارية الأخرى؟ إذا كان الأمر كذلك، فينبغي أن تدار المعدات باعتبارها من الفئة ألف-١١٨٠. وبخلاف ذلك، ينبغي أن تسجل هذه المعدات، ويعلن عنها باعتبارها أيضاً صالحة تماماً للعمل وموجهة لإعادة الاستخدام المباشرة باستخدام التذييل السابع. وفيما بعد، يمكن شحنها باستخدام رموز الشحن التجاري الواردة في إطار النظام المنسق لتوصيف السلع الأساسية وترقيمها وترميزها، بما فيها الرموز الواردة في إطار الباب ٨٤٧١ فيما يتعلق بالحواسيب وتوابعها والرموز الواردة في إطار الباب ٨٤٤٣-٣٢ فيما يتعلق بالطابعات. وفيما يتعلق بالمعدات الحاسوبية ذات البطاريات، ينبغي أن يكون قد تم اختبار البطاريات لتحديد ما إن كان يمكن لها أن تحتفظ بشحنة مناسبة (انظر التذييل السادس).
- (٧) إذا لم يكن سيحجر إصلاح أو تجديد أو تحسين امتثالاً للمبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية، أو إذا كانت مكونات أو أجزاء من المعدات الحاسوبية المستعملة المشمولة بالنقل عبر الحدود تحتوي على مقومات واردة في المرفق الأول وكانت غير مختبرة أو غير صالحة للعمل أو كان يتوقع أن يتم استبدالها، أو كان يحتمل لسبب آخر أن تكون موجهة، نتيجة للإصلاح أو التجديد، إلى وجهة في البلد المستورد واردة في المرفق الرابع، فإن الشحنات ينبغي أن تعتبر شحنات نفايات خطيرة خاضعة للرقابة، ما لم يثبت أن المكونات أو الأجزاء لا تتسم بالخصائص الواردة في المرفق الثالث. وينبغي أن تتخذ السلطات الحكومية قراراً بشأن الحد الأدنى المناسب من كميات وقيم النفايات (مستوى التلوث) التي ستطبق على ما يزيد عليها ضوابط اتفاقية بازل. وفي المرفق التاسع لاتفاقية بازل، توجد لبند النفايات باء-١١١٠ ("تراكيب كهربائية وإلكترونية") حاشيتان هما:
- ١ - "في بعض البلدان، لا تعتبر هذه المواد (المعدات الحاسوبية المستعملة) الموجهة لإعادة الاستخدام المباشر نفايات."
- ٢ - "قد تشمل إعادة الاستخدام الإصلاح أو التجديد أو التحسين، ولكن لا تشمل عمليات إعادة التركيب الكبرى" في البلد المستورد.

شجرة قرارات للنقل العابر للحدود لبطاريات المعدات الحاسوبية المجموعة



توصيات وإيضاحات إضافية

- (١) لتحديد ما إن كان ينبغي اعتبار البطارية مناسبة لإعادة الاستخدام وليست نفايات، ينبغي اختبارها على النحو المبين في المبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية لتحديد ما إن كان يمكن لها أن تحتفظ بشحنة مناسبة (انظر التذييل السادس).
- (٢) ينبغي فرز جميع الشحنات المحتوية على بطارية المعدات الحاسوبية، و/أو معالجتها معالجة مسبقة من أجل تلبية المواصفات المناسبة الوطنية أو المعترف بها دولياً.
- (٣) إذا كان قد تم اختبار بطارية، على النحو المبين في المبادئ التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية، لتحديد ما إن كان يمكن لها أن تحتفظ بشحنة مناسبة، واجتازت الاختبار (انظر التذييل السادس)، فعندئذ تعتبر سلعة وليست نفايات. وينبغي تسجيل هذه البطاريات والإعلان عنها باعتبارها صالحة تماماً للعمل وموجهة لإعادة الاستخدام المباشرة باستخدام التذييل السابع.
- (٤) إذا كانت البطارية لا تفي بشروط عدم الاحتواء على الرصاص أو الكادميوم أو الزئبق ولا تتوافق مع المواصفات المناسبة الوطنية أو المعترف بها دولياً، فينبغي أن تراقب بموجب اتفاقية بازل. ويشير العدد هنا إلى فئة النفايات الخطرة المنطبقة الواردة في المرفق الثامن لاتفاقية بازل. وإذا كانت إحدى الدول المعنية ليست طرفاً، فيجب عندئذ أن يكون هناك اتفاق صحيح بموجب المادة ١١.
- (٥) يشير العدد هنا إلى فئة النفايات الخطرة المنطبقة الواردة في المرفق التاسع لاتفاقية بازل. ومع ذلك يتعين على المصدرين ضمان أن لا تنطبق على تلك الفئة الواردة في المرفق التاسع قيود على التصدير في بلد التصدير أو منطقة التصدير ولا قيود على الاستيراد في بلد الاستيراد.

وينبغي أن يعاد النظر في مضمون شجرة القرارات هذه على فترات زمنية محددة، لضمان تليتها لهدف الإدارة السليمة بيئياً ولمراعاة المعارف والخبرات المكتسبة، بما في ذلك المعارف والخبرات المكتسبة من المشاريع التجريبية المقترحة لشراكة المعدات الحاسوبية.

التذييل الخامس

اختبارات الأداء الوظيفي للمعدات الحاسوبية المستعملة

المعدات الحاسوبية	اختبارات الأداء الوظيفي	نتائج الاختبارات
وحدات المعالجة المركزية، بما في ذلك للحواسيب الشخصية المكتبية	الاختبار الذاتي مع توصيل التيار الكهربائي ^(١) بدء تشغيل الحاسوب وإكمال عملية التحفيز الذاتي بنجاح. وسيؤكد ذلك أن الأجهزة الرئيسية تعمل، بما في ذلك وحدة الإمداد الكهربائي ووحدة دفع الأقراص الصلبة. • ينبغي توفير شاشة مراقبة صالحة للعمل من أجل الاختبار إذا لم تكن موجودة. • ضمان أن مراوح التبريد تعمل.	ينبغي أن يتم التحفيز الذاتي للحاسوب بنجاح. ينبغي أن يستجيب الحاسوب لمدخلات لوحة المفاتيح والفأرة. ينبغي أن تعمل مراوح التبريد بصورة عادية.
الحواسيب المحمولة/ الحواسيب الدفترية	الاختبار الذاتي مع توصيل التيار الكهربائي ^(٢) بدء تشغيل الحاسوب المحمول وإكمال عملية التحفيز الذاتي بنجاح. وسيؤكد ذلك أن الأجهزة الرئيسية تعمل، بما في ذلك وحدة الإمداد الكهربائي ووحدة دفع الأقراص الصلبة. • اختبر الشاشة. • اختبر الأداء الوظيفي للبطارية. • تأكد من أن جهاز العرض صالح تماماً للعمل. • تأكد من أن مروحة (أو مراوح) التبريد عاملة.	ينبغي أن يتم التحفيز الذاتي للحاسوب المحمول بنجاح. ينبغي أن يستجيب الحاسوب المحمول لمدخلات لوحة المفاتيح والفأرة. ينبغي أن يبدأ جهاز العرض عمله أثناء التحفيز الذاتي. وينبغي أن تكون الصورة واضحة والألوان والتباين والسطوع كلها صحيحة، من دون انطباع صور أو وجود حدوش أو شقوق في الصورة على الشاشة (انظر أيضاً أدناه بشأن أجهزة العرض). بطارية الحاسوب المحمول قادرة على الاحتفاظ بوقت تشغيل بحد أدنى قدره ساعة واحدة ^(٣) ؛ وبدلاً من ذلك، ينبغي اختبار البطارية للبت في أنها سعتها للشحن الكامل بالواط-ساعة لا تقل عن ساعة واحدة (انظر التذييل السادس، اختبار بطاريات الحواسيب المحمولة).
لوحات المفاتيح	قم بتوصيل الحاسوب للتأكد من توصيل الحاسوب ولوحة المفاتيح معاً.	ينبغي أن يستجيب الحاسوب لمدخلات لوحة المفاتيح. ينبغي أن لا تكون هناك مفاتيح مفقودة أو لا تعمل في

(١) الاختبار الذاتي مع توصيل التيار الكهربائي يبدأ تلقائياً عند بدء تشغيل الحاسوب الشخصي أو الحاسوب المحمول. وهذا الاختبار الذاتي هو نظام برنامجي جوهري لجميع الحواسيب الشخصية والمحمولة. وسيحقق الاختبار الذاتي من أن نظم أجهزة الحاسوب عاملة، بما في ذلك وحدة دفع الأقراص الصلبة ومنافذ الحاسوب واللوحة الأم وبطاقات الفيديو. وإذا كان أي من نظم الأجهزة معيماً فسيصدر الاختبار الذاتي إشارة صوتية مسموعة أو مجموعة من الإشارات الصوتية المسموعة لمن يقوم بالتجديد أو التشغيل. وتوجد توجيهات على الإنترنت لتحسين فهم رموز الإشارات الصوتية (انظر مثلاً www.poweronselftest.com/ and www.computerhope.com/beep.htm).

(٢) المرجع نفسه.

(٣) الساعة الواحدة هي الحد الأدنى للشحنة التي ينبغي أن تتسع لها للبطارية، على الرغم من أن بعض مستعملي الحواسيب المحمولة قد يطلبون المزيد من وقت التشغيل القابل للاستخدام. وينبغي أن يلاحظ أن بعض المستعملين النهائيين سيكون بوسعهم أيضاً الاستفادة من بطاريات ذات سعة أقل، فمثلاً لا ينبغي طرح البطاريات التي تتسع لشحنة مدتها ٤٠ دقيقة، حيث يمكن أن تكون تلك البطاريات كافية للمستعمل الذي سيوصل حاسوبه المحمول عادة بمصدر إمداد كهربائي موثوق به. غير أنه لأغراض هذه التوجيهات وأغراض التصدير، يجب أن تتسع البطاريات لشحنة مدتها ساعة على الأقل.

المعدات الحاسوبية	اختبارات الأداء الوظيفي	نتائج الاختبارات
	اختبر الأداء الوظيفي للمفاتيح.	لوحة المفاتيح.
الفأرات	قم بتقييم غطاء الفأرة وكابنها وأجزائها. قم بتوصيل الفأرة بالحاسوب المكتبي أو الحاسوب المحمول لتقييم أدائها الوظيفي.	ينبغي أن تكون جميع أجزاء الفأرة موجودة (الكرة الدحرجية مثلاً). ينبغي أن يستجيب الحاسوب لمدخلات الفأرة. ولا ينبغي أن يرتجف المؤشر الظاهر على الشاشة.
الكابلات والأسلاك الكهربائية	قم بتقييم عازل الكابلات وتفتيش القوابس.	ينبغي أن تكون الكابلات والقوابس كاملة وخالية من التلف، كأن لا يكون عازلها متشققاً مثلاً.
أجهزة العرض	قم بتوصيل جهاز العرض واختبر نوعية الصورة من حيث النقاط واللون والتباين والسطوع. توجد بالفعل على الإنترنت برامج اختبار تشخيصي لأجهزة العرض ^(٤) وينبغي استعمالها. المعاينة البصرية بحثاً عن مناطق انطباع الصور على الشاشة (screen burn) (في حالة أنابيب الأشعة الكاثودية) أو ديمومة الصور (persistence image) (في حالة الشاشات المسطحة)، والخدوش، أو أي تلف آخر في الشاشة أو الإطار. ينبغي معاينة الكابلات والتأكد من وجودها.	أجهزة العرض: ينبغي أن لا تكون الصورة مشوشة، أو بها نقاط تالفة، أو داكنة بقدر مفرط. وينبغي أن تكون كل المصابيح الخلفية لشاشات البلور السائل عاملة. وينبغي فحص الألوان والسطوع وتدرج الألوان واستقامة الخطوط. يجب أن يثبت الاختبار التشخيصي للبرامجيات أنها تعمل. يجب أن تكون الكابلات خالية من أي تلف.
الطابعات الليزرية وطابعات نفث الحبر	اطبع صفحة اختبار بالطابعة في حالة التشغيل المستقل أو في حالة التوصيل بالحاسوب أو بشبكة محلية، لتقييم التوصيل. وفي حالة طابعات نفث الحبر، تحقق من أن رؤوس نفث الحبر ليست مسدودة بالحبر الجاف.	ينبغي أن تنجح الطابعة في طباعة صفحة اختبار دون تعرُّق ودون إنتاج نسخة ملطخة أو ناقصة.
المكونات (المزالة من المعدات) بما فيها اللوحات الأم ولوحات الدوائر الأخرى وبطاقات الصوت وبطاقات الرسوم البيانية ووحدات دفع الأقراص الصلبة ووحدات الإمداد الكهربائي والأسلاك/الكوابل.	ينبغي اختبار المكونات للتحقق من أدائها الوظيفي، إما قبل الإزالة من الحاسوب أو الحاسوب المحمول المضيف أو بإدخالها في حاسوب طاولة اختبار يستخدم برامجيات تشخيصية أو في جهاز عامل معروف، حسب الانطباق.	ينبغي أن تكون المكونات صالحة تماماً للعمل. ينبغي أن تكون وحدات الإمداد الكهربائي والأسلاك/الكابلات كاملة وخالية من التلف، كأن لا يوجد فيها عازل متشقق مثلاً.

(٤) انظر مثلاً www.softpedia.com/progDownload/Nokia-Monitor-Test-Download-464.html

التذييل السادس

أساليب الاختبار لبطاريات الحواسيب المحمولة

الأسلوب ١: البيان العملي

١ - هذا الأسلوب هو أشيع الأساليب استعمالاً، ويمثل اختباراً بسيطاً يمكن أن يضطلع به كل من يقومون بالتحديد. ويتم اختبار تركيبة النظام/البطارية للتأكد من أنه يستطيع أن يحتفظ بشحنة مناسبة^(٥) وفي الحد الأدنى للشحنة اللازمة أثناء التشغيل، البالغة ساعة واحدة. وينبغي إدخال بطارية الحاسوب المحمول في الحاسوب المحمول ثم شحنها بالكامل. وينبغي بدء تشغيل النظام^(٦) مع تعطيل واقي الشاشة والسماح للنظام بتشغيل وظائف لإثبات قدرته على العمل منفصلاً عن الشبكة الكهربائية. ويتم تسجيل وقت نفاذ البطارية بالكامل، مع اعتبار وقت التشغيل البالغ ساعة واحدة الحد الأدنى المقبول. وقد يطلب بعض المستخدمين النهائيين بطاريات تدوم لفترة أطول، وفقاً لاحتياجاتهم.

الأسلوب ٢: الإدارة الذاتية للبطارية الذكية

٢ - يتطلب هذا الاختبار الأكثر تطوراً بعض الخبرة والمعرفة، وينطبق على البطاريات الأكثر جدة. وتحتوي جميع بطاريات الحواسيب المحمولة الجديدة الآن على تكنولوجيا البطاريات الذكية التي تتيح تقييمها باستخدام برنامج لفحص البطارية توفره الشركة الصانعة. وبالنسبة للحاسوب المحمول الذي تزوده بالطاقة بطارية ذكية، يمكن استخدام الأسلوب الحسابي لتحديد وقت التشغيل. وينبغي تحديد القدرة الكهربائية التي يستخدمها^(٧) الحاسوب المحمول بالواط. وينبغي استجواب البطارية أو اختبارها لتحديد سعة الشحن الكامل^(٨) بالواط-ساعة. ويتم تحديد وقت التشغيل^(٩) عن طريق المعادلة التالية:

وقت التشغيل (بالساعات) = سعة الشحن الكامل (بالواط - ساعة) / القدرة الكهربائية المستخدمة (بالواط).

(٥) تعني عبارة "يحتفظ بشحنة مناسبة" أن البطارية، عندما تستخدم في نظام معين، قادرة على إمداد النظام بالقدرة الكهربائية لفترة زمنية نفي باحتياجات مستعمل مستهدف، ولمدة ساعة واحدة على الأقل. وهذه الفترة الزمنية هي وقت التشغيل المتوقع للمستعمل النهائي بالنسبة لنوع التشغيل المتوقع. ويمكن أن تكون غالبية استعمال للنظام الحاسوبي من جانب المستعملين عندما يكون موصولاً بالشبكة الكهربائية، وفي هذه الحالة تعمل البطارية كاحتياطي لكي يتسنى خزن منتج العمل في حالة انقطاع التيار الكهربائي. وتعتبر الساعة الواحدة الحد الأدنى المقبول من الوقت لأداء هذه الوظيفة. وقد يستخدم مستعملون آخرون النظام بطريقة متنقلة تتطلب وقت تشغيل إضافياً.

(٦) عبارة "نظام" تعني حاسوباً محمولاً أو حاسوباً دفترياً أو حاسوب إنترنت أو أي حاسوب متنقل آخر.

(٧) "القدرة الكهربائية المستخدمة" هي القدرة الكهربائية الفعلية التي يستخدمها النظام عندما يكون النظام مشغولاً.

(٨) "سعة الشحن الكامل" هي قدرة البطارية على خزن الطاقة، مقاسة بالواط-ساعة. ويتم التحصل على هذه القيمة من مفتاح التحكم الصغري، الذي هو جزء من البطارية الذكية، أو من مواصفات التصميم، أو عن طريق القياس باستخدام معدات قادرة على تحديد سعة الشحن الكامل للبطارية.

(٩) تعتبر الساعة الواحدة هي الحد الأدنى المقبول للوقت.

التذييل السابع

إعلان الاختبار وتحديد الأداء الوظيفي الكامل ووجهة إعادة الاستخدام للمعدات الحاسوبية المستعملة
المعلومات التي تقدّم عن الاختبارات

الناقل	المصدّر (إذا كان غير الشاحن)	الشاحن/الحائز (مسؤول عن الاختبار):			
الاسم: العنوان: الهاتف: البريد الإلكتروني:	الاسم: العنوان: الهاتف: البريد الإلكتروني:	الاسم: العنوان: الهاتف: البريد الإلكتروني:			
بلد التصدير: بلد الاستيراد:	المستعمل، بائع التجزئة، المرسل إليه (إذا كان غير المستورد): الاسم: العنوان: الهاتف: البريد الإلكتروني:	المستورد الاسم: العنوان: الهاتف: البريد الإلكتروني:			
<p>إعلان: أنا، الحائز القانوني للمعدات الحاسوبية المستعملة المذكورة أدناه، بهذا أعلن أنه قبل تصدير المعدات الحاسوبية المستعملة الموجودة في هذه الشحنة، والمبينة أدناه، تم اختبارها بعد اخراجها من الخدمة، أو بعد أن تم إصلاحها/تجديدها، وتبين أنها في حالة عمل جيدة وصالحة تماماً للعمل^(١٠) وأؤكد أن استيراد هذه المعدات يتم لغرض إعادة الاستخدام المباشرة^(١١) وليس من أجل إعادة التدوير أو التخلص النهائي.</p>					
التوقيع:	التاريخ:	الاسم:			
نوع المعدات ^(١٢)	رقم الطراز	الرقم المسلسل (عند الانطباق)	سنة الصنع	تاريخ الاختبار	نوع الاختبارات، والتعليقات

(١٠) صالحة تماماً للعمل/الصلاحية التامة للعمل: توصف المعدات الحاسوبية أو المكونات بأنها "صالحة تماماً للعمل" عندما يكون قد تم اختبارها وثبت أنها قادرة على أداء المهام الرئيسية الجوهرية التي صُممت لأدائها.

الوظيفة الرئيسية الجوهرية: الوظيفة (أو الوظائف) المقصودة أصلاً من وحدة من المعدات أو من المكوّن والتي ستتيح إعادة استخدام وحدة المعدات أو المكوّن استخداماً مرضياً.

(١١) مواصلة استعمال المعدات الحاسوبية ومكوناتها من جانب شخص آخر دون حاجة إلى الإصلاح أو التجديد أو تحسين الأجهزة، شريطة أن تكون مواصلة الاستعمال هذه للغرض المقصود من المعدات الحاسوبية ومكوناتها.

(١٢) اذكر جميع المعدات الموجودة في الشحنة وحدد أنواع المعدات الكاملة، مثلاً حاسوب شخصي، وحاسوب محمول، وطابعة، وماسحة. ويمكن إرسال المكونات، مثل ألواح الدوائر، أو الذاكرة، أو وحدات دفع الأقراص الصلبة، أو وحدات الإمداد بالقدرة الكهربائية، أو البطاريات، في دفعات، دون ذكر التفاصيل المطلوبة في العمودين ٢ و ٣، ولكن يلزم مع ذلك اختبارها.

التذييل الثامن

المعلومات التي ترافق شحنات المعدات الحاسوبية المعادة بموجب ضمان
أو المستعبدة بخلاف ذلك من إجراءات المراقبة

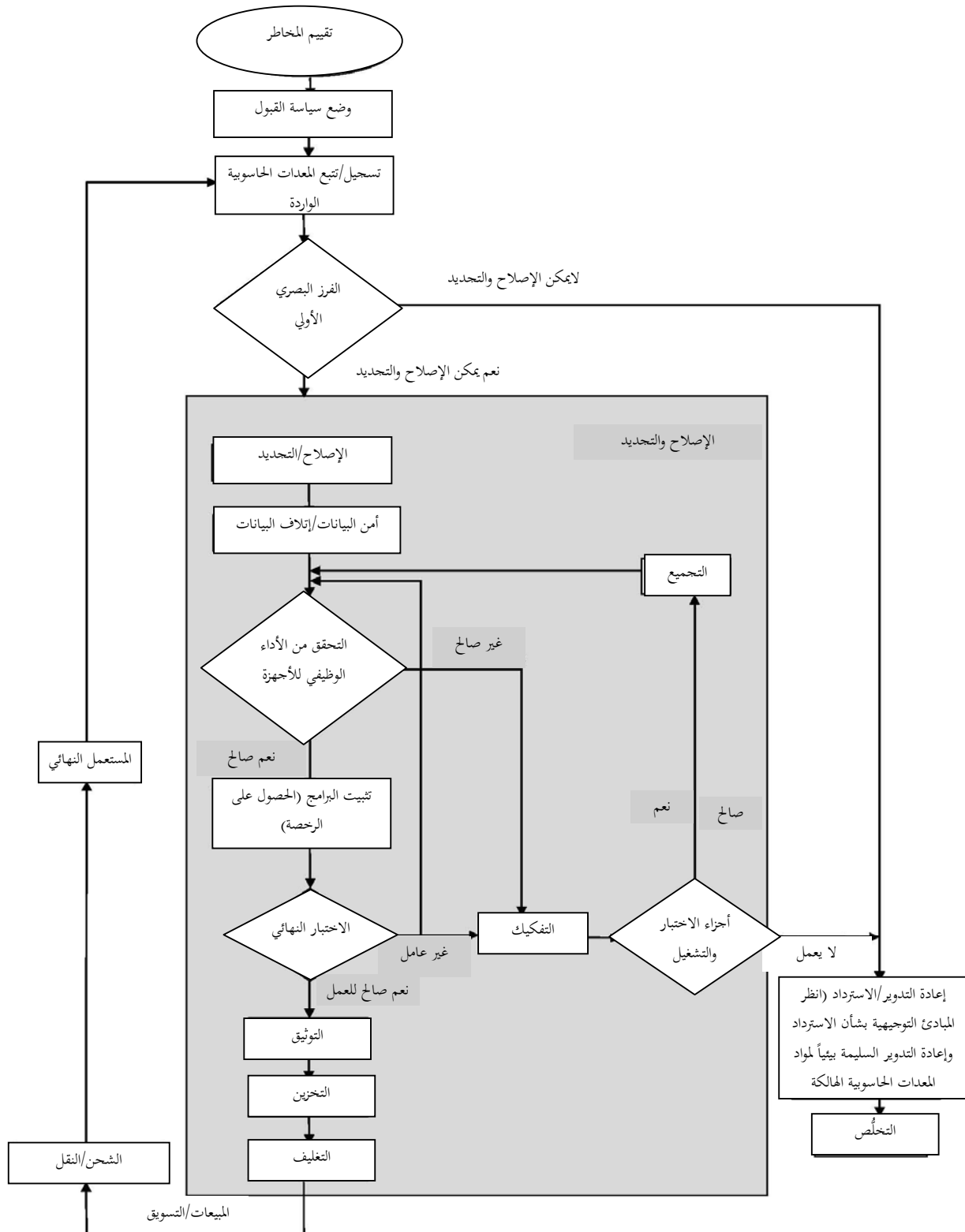
(التوصيات ٣-٧-٢-٣ و ٣-٧-٢-٣ و ٤-٧-٢-٣)

<p>٤- وصف الشحنة/ أسباب الشحنات: إعادة بموجب ضمان أو بموجب قانون يسمح بالحق في الإعادة (٢-٧-٢-٣) دفعات مرسله بموجب قانون يسمح بالحق في الإعادة (٣-٧-٢) شحنات معدات حاسوبية مستعملة بموجب برنامج تأجير مؤثق (٤-٧-٢-٣)</p>	<p>٣- المرسل إليه/المرفق المتلقي (إذا كان غير المستورد) الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني:</p>	<p>٢- المستورد الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني:</p>	<p>١- الشخص الذي يرتب للشحن/المصدر: الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني:</p>
<p>٦- التاريخ الفعلي للشحن:</p>		<p>٥- الكمية الفعلية/الحجم الفعلي:</p>	
<p>٧ (ج) - الناقل الثالث الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني: وسيلة النقل: تاريخ الإحالة: التوقيع:</p>	<p>٧ (ب) - الناقل الثاني الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني: وسيلة النقل: تاريخ الإحالة: التوقيع:</p>	<p>٧ (أ) - الناقل الأول^(١) الاسم: العنوان: مسؤول الاتصال: الهاتف: الفاكس: البريد الإلكتروني: وسيلة النقل: تاريخ الإحالة: التوقيع:</p>	
<p>٨- البلدان/الدول المعنية:</p>			
<p>استيراد/الوجهة</p>	<p>عبور</p>	<p>نقل/إرسال</p>	
<p>٩- إعلان من مالك المعدات: بهذا أعلن أن المعدات الحاسوبية المستعملة الموجودة في هذه الشحنة هي معدات معيبة معادة إلى الصانع أو مورّد المكونات الأصلي أو الجهة المتعاقدة عملاً بأحكام ضمان، أو قانون يسمح بالحق في الإعادة، أو برنامج تأجير مؤثق. الاسم: التاريخ: التوقيع:</p>			
<p>١٠- إعلان من الشخص الذي يرتب الشحنة: بهذا أعلن أن المعلومات الواردة أعلاه كاملة وصحيحة على حد علمي. الاسم: التاريخ: التوقيع:</p>			
<p>يملؤه المرفق المتلقي</p>			
<p>١١- تم استلام الشحنة في المرفق المتلقي: <input type="checkbox"/> الاسم: التاريخ: التوقيع: الكمية/الحجم الذي تم تلقيه: التوقيع:</p>			

(١) إذا كان هناك أكثر من ثلاثة ناقلين، ترفق صحيفة منفصلة تقدّم المعلومات المطلوبة في المربعين ٧ (أ) و ٧ (ب) و ٧ (ج) عن الناقلين الإضافيين.

التذليل التاسع

رسم تخطيطي لعملية تجديد وإصلاح نموذجية سليمة بيئياً



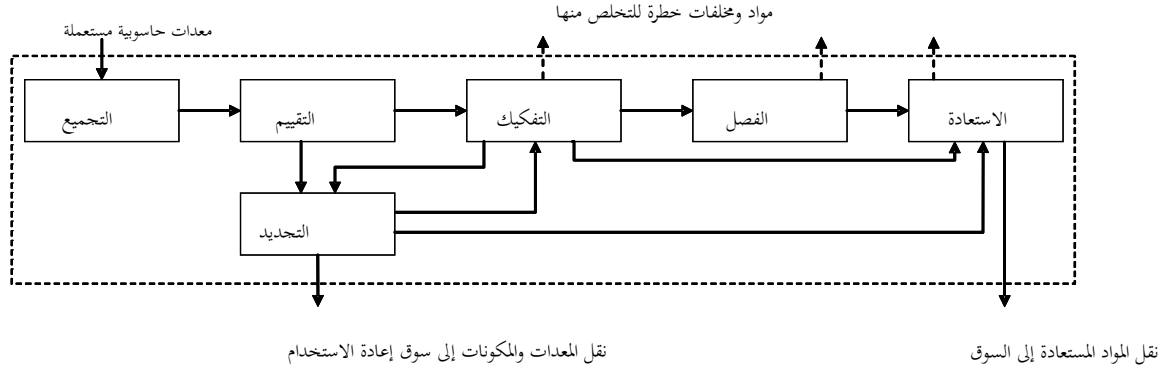
التذييل العاشر

مبادئ للجهات المانحة للمعدات الحاسوبية المستعملة الصالحة للعمل

- ١ - قدم منتجاً مفيداً: لن يقدم المانحون سوى المعدات التي يتوقع أن يكون لها عمر تشغيلي طويل وأن تكون صالحة للعمل في ظل الظروف والاحتياجات المتوقعة في البلدان والمجتمعات المتلقية.
- ٢ - قدم منتجاً مناسباً: سيضمن المانحون أن تكون الأجهزة والبرمجيات صالحة للتشغيل في إطار قيود وشروط للبلدان والمجتمعات المتلقية.
- ٣ - تأكد وتحقق من توافر الدعم التقني: سيشرح المانحون على استحداث خدمات الصيانة والدعم التقني في المجتمعات المتلقية، سواء من جانب المانح أو في المجتمع المتلقي.
- ٤ - اختبر الأداء الوظيفي وتحصل على شهادة به وقم بوسمه: ينبغي أن يقدم المانحون ما يثبت اختبار الأداء الوظيفي.
- ٥ - اضمن توافر التدريب: يمكن أن يدعم المانحون المتلقين بالبرامج التدريبية.
- ٦ - اضمن الشفافية الكاملة والعقد والإخطار والموافقة قبل التسليم: سيضمن المانحون موافقة المجتمعات المتلقية كتابياً على تلقي المعدات، وفقاً لأحكام وشروط العقد المبرم بين المانحين والمجتمعات المتلقية.
- ٧ - ضوابط التصدير: ينبغي أن يقوم المانحون بالتصدير وفقاً للضوابط الوطنية والدولية المنطبقة (انظر أيضاً الفصل ٣ من الوثيقة التوجيهية لشراكة المعدات الحاسوبية).

التدليل الحادي عشر

رسم تخطيطي للإدارة السليمة بيئياً للمعدات الحاسوبية المستعملة



الخطوة الأولى: **التجميع**: يمكن أن تشكل هذه الخطوة الحاسمة الأهمية تحدياً، ولكنها بالغة الأهمية. فالحواسيب التي يتم التخلص منها في صندوق قمامة المنزل قد لا تصل أبداً إلى الخطوات التالية، وقد تُفقد بالنسبة لمواصلة الاستخدام المفيد، أو قد تساء إدارتها. وفي بعض البلدان، قد يبحث الزبليون غير الرسميين في كل شيء قبل التخلص منه، وكثيراً ما تكون المعدات الحاسوبية والمستعملة والهالكة قيمة بما فيه الكفاية ليقوموا بجمعها. وهؤلاء الزبليون، والأسواق غير النظامية وأسواق البضائع المستعملة، مصادر هامة للخردة الإلكترونية. وفي بلدان أخرى، يلزم بذل مزيد من الجهود والنفقات لجمع الحواسيب، وقد يكون من الضروري إيجاد سبل لدعم نظم الجمع. وينبغي أن ينظر القطاع الرسمي والحكومات في إتاحة فرص من أجل إشراك وتوظيف وتمكين القطاع غير النظامي والمساعدة على انتقاله إلى النظم الرسمية التي تعتبر متوافقة مع المتطلبات القانونية وغيرها المعمول بها بما في ذلك الأحكام التي تدعم حماية صحة الإنسان وسلامة العمال والبيئة. وكثيراً ما تنظم أحداث خاصة لجمع الحواسيب، أو قد يتم الجمع بانتظام في محلات البيع بالتجزئة أو عن طريق الجمع بواسطة البريد. وأحياناً تجمع الجمعيات الخيرية الحواسيب لإعادة استخدامها. وجمع الحواسيب من الأعمال التجارية مهم بسبب الكمية الكبيرة من المعدات الحاسوبية التي يمكن أن ينطوي عليها، ويمكن أن تكون مصدراً جيداً بصفة خاصة للطرازات الحديثة من الحواسيب لأغراض التجديد واسترداد المواد.

الخطوة الثانية: **التقييم**: بعد جمع المعدات الحاسوبية، ينبغي تقييمها لتحديد ما إن كان لا يزال بالوسع استخدامها كمعدات حاسوبية أو ما إن كان ينبغي أن تستخدم لاسترداد المواد، متوقفاً ذلك على إمكانية إعادة استعمالها، والقدرات من حيث السهولة، والعوامل الاقتصادية وغيرها من عوامل. ويمكن القيام بالتقييم الأولي لكل جهاز في موقع الجمع الأولي أو في خطوة لاحقة قبل الإصلاح أو التجديد أو التفكيك. وتتم عملية التقييم للمكونات كل على حدة، من ناحية أخرى، في نطاق التجديد أو الإصلاح أو التفكيك لتحديد ما إذا كانت المكونات مناسبة لإعادة الاستعمال بعد التجديد أو الإصلاح أو استرداد المواد. ويحافظ استمرار استخدام المعدات الحاسوبية على القيمة المضافة العالية التي تتحقق في الصنع الأصلي، ويحافظ على الموارد والطاقة اللازمين لصنع معدات حاسوبية جديدة ويوفر تكنولوجيات حاسوبية غير مكلفة نسبياً لمن لا يقدر على شراء الحواسيب الجديدة. ولا تدخل أساليب هذا التقييم في نطاق هذا المبدأ التوجيهي (انظر المبدأ التوجيهي الذي أعده فريق المشروع ١-١ التابع لشراكة المعدات الحاسوبية)، ولكن يمكن لشخص ذو خبرة ودراية أن يقرر سريعاً في كثير من الأحيان - على أساس النموذج والعمر والحالة والمظهر - ما إن كانت هناك سوق محتملة للمعدات الحاسوبية في مجال مواصلة الاستخدام أم ينبغي اعتبارها خردة لاسترداد المواد، إما مباشرة للاستعداد أو من خلال خطوتي التفكيك والفصل أولاً.

الخطوة الثالثة: **التجديد أو الإصلاح**: قد تحتاج المعدات الحاسوبية التي لا يزال من الممكن استخدامها كمعدات حاسوبية، بعد التقييم، إلى تجديد أو إصلاح. وهذا يشمل استبدال الأجهزة والبرامجيات حسب الحاجة، والتنظيف، والوسم، والتوزيع، بقصد إعادة حاسوب أو مكون مفيد إلى السوق مرة أخرى لاستمرار استخدامه. واعتماداً على نوع المكوّن أو الجزء، ينبغي إرسال تلك المكونات التي لا يمكن إصلاحها أو إعادة استعمالها إما إلى التفكيك أو الاسترداد بطريقة سليمة بيئياً. وفيما يتعلق بأنشطة التجديد أو معايير التجديد، ينبغي الرجوع إلى فريق المشروع ١-١ التابع لشراكة المعدات الحاسوبية للاطلاع على المبدأ التوجيهي الذي وضعه بشأن التجديد.

الخطوة الرابعة: **التفكيك**: كثيراً ما يلزم فتح المعدات الحاسوبية لمعرفة ما إن كانت مكوّناتها ما زالت تعمل ويمكن استخدامها في معدات حاسوبية، أو تقديمها إلى عمليات استرداد المواد. وينبغي أن يتم التفكيك يدوياً إذا كان المقصود هو الحفاظ على الحاسوب المستعمل أو الهالك في حالة صالحة للعمل. وتُربط أجزاء الحواسيب معاً عادة بواسطة مسامير ومشابك بسيطة يمكن إزالتها بسهولة، على الرغم من أن بعض الأجزاء تلحم بالتسخين أو بمادة لحام ويكون فصلها أصعب. ويمكن أن يكون التفكيك أيضاً بداية لاسترداد المواد. ويؤدي التفكيك اليدوي لا إلى استرداد المكونات العاملة وحسب بل أيضاً إلى استرداد مواد نظيفة، مثل علب الحديد الصلب. ويفترق هذا النوع من التفكيك اليدوي هنا عن الفصل الآلي الذي يحدث في الخطوة التالية. وقد ينطوي التفكيك أيضاً على الفصل الميكانيكي القوي للأجزاء والمكونات، مثل التقطيع الذي قد يؤدي إلى إطلاق مواد في شكل غبار وأبخرة. وسيكون من الضروري أولاً العمل يدوياً على إزالة مكونات مثل المصايح الزئبقية والبطاريات وغيرها والمواد المنطوية عليها وبعضها خطيرة، بحيث لا تتم معالجتها كلها مع الجهاز في خطوة التفكيك الميكانيكي، لكي لا تنطلق المواد الموجودة فيها أو تختلط مع مواد أخرى. وفي حالة العرض البللوري السائد، من المؤثّق جيداً أن انبعاثات الزئبق تحدث، معرّضة العمال إلى أخطار عالية. وينبغي أيضاً إزالة خراطيش الحبر إلا إذا كانت معدات إعادة التدوير أو التقطيع قد صُممت خصيصاً للتعامل مع البيئات التي قد تحدث بها تراكّزات عالية من الغبار. ويمكن أن يشكل الحبر، مثل العديد من المواد العضوية التي في شكل مسحوق، عندما تتشتت في الهواء في شكل ناعم، مخاليط متفجرة من الغبار والهواء. وحماية صحة العمال وسلامتهم والبيئة ضرورية في هذه الظروف، بما في ذلك استخدام نظم تحكّم مهندسة ومعدات وقاية شخصية مثل القفازات وواقيات العيون، وقياسات أكثر تعقيداً مثل أقنعة الغبار أو التنفس.

الخطوة الخامسة: **الفصل**: الفصل هو عملية فرز المواد إلى دفعات ودمجها لاسترداد المواد المتخصصة. فالمعدات الحاسوبية التي تم تقييمها بأنها ليست لها قيمة مستمرة من خلال التجديد وليست لها مكونات عاملة متبقية قيّمة، سيتم تفكيكها، يدوياً أو آلياً، وستفصل إلى حديد صلب وبلاستيك وألواح دوائر، من بين أشياء أخرى. وهناك حاجة إلى مستويات عالية نسبياً من الحماية للعمال والبيئة، رهنأً بعملية الفصل والمواد التي تجري معالجتها. ويمكن إعادة بعض المواد سريعاً إلى الأسواق (على سبيل المثال، قد يكون من السهل بيع علب الحديد الصلب في سوق خرّدة الحديد الصلب)، في حين أن البعض الآخر يتطلب يتطلّب المرور بعدة عمليات فصل قبل ضمها بشكل كافٍ. وفي نهاية الفصل، يعتبر إيجاد مرافق الاسترداد المناسبة من حيث الإدارة السليمة بيئياً من أجل مجاري النفايات المنفصلة جزءاً بالغ الأهمية في الإدارة السليمة بيئياً، نظراً لأن هذه الرابطة الأخيرة سوف تحدّد بدرجة كبيرة الاسترداد النهائي للمواد المتحقق في هذه السلسلة، وكذلك حجم الأثر البيئي.

الخطوة السادسة: **الاسترداد**: ينقل الاسترداد دفعات المواد المفصلة إلى عمليات أكثر تخصصاً، تكون في كثير من الأحيان في شكل سلسلة؛ فلوحات الدوائر، مثلاً، تمر أولاً باسترداد النحاس، وتلي ذلك تنقية متخصصة للرواسب لاسترداد الفلزات الأخرى، في حين تخضع المواد البلاستيكية الحرارية المهندسة لعمليات تخفيض حجم وتحييب. وكثيراً ما تنطوي عمليات الاسترداد على درجات حرارة عالية (على سبيل المثال، الصهر والعمليات الميتالورجية الحرارية الأخرى)، أو على مواد كيميائية قوية للغاية (على سبيل المثال، المعالجة الميتالورجية السائلة بواسطة الأحماض أو السيانيد)، أو انبعاثات خطيرة، وتتطلب مستويات عالية جداً من تكنولوجيا العمليات، والرصد، وحماية العمال والبيئة.

التذييل الثاني عشر

التدابير التي تتخذ في المرافق لدعم استرداد المواد السليم بيئياً وإعادة تدوير المعدات الحاسوبية الهالكة

من أجل حماية العمال والمجتمعات المحلية، ينبغي أن تتخذ مرافق استرداد المواد الخطوات التالية التي تسترشد بمعايير الإدارة السليمة بيئياً:

- ١- التزام الإدارة العليا بنهج نظامي
- ٢- تقييم المخاطر
- ٣- الوقاية من المخاطر وتقليلها
- ٤- المتطلبات القانونية
- ٥- الوعي والكفاءة والتدريب
- ٦- حفظ السجلات وقياس الأداء
- ٧- الإجراءات التصحيحية
- ٨- الشفافية والتحقق

١- التزام الإدارة العليا بنهج نظامي: ينبغي أن يكون لمرافق استرداد المواد التزام واضح من جانب الإدارة العليا بنهج نظامي في مجال السياسات، من أجل تحقيق الإدارة السليمة بيئياً وتحسينها تحسيناً مستمراً في جميع جوانب عمليات المرفق، بما في ذلك منع التلوث والصحة والسلامة البيئيتين. وينبغي توفير ما يكفي من الموارد المالية والبشرية. وينبغي توثيق هذه السياسة وتنفيذها وإبلاغ جميع الموظفين بها، فضلاً عن المقاولين والزوار، حسب الاقتضاء. وينبغي أن تقوم الإدارة العليا بالإبلاغ عن الأداء فيما يتعلق بالسياسات وأن تستعرضها دورياً. وفي المنظمات الكبيرة الخاصة باسترداد المواد، ينبغي تعيين ممثل محدد أو ممثلين محددتين للإدارة للإشراف على تنفيذ هذه السياسة من خلال تصميم نظام إداري وتنفيذه وصيانته.

٢- تقييم المخاطر: تتخذ مرافق استرداد المواد عمليات صناعية تنطوي على استخدام آلات قوية ودرجات حرارة عالية للغاية ومواد كيميائية خطيرة. في حين تختلف المرافق وفقاً لعملياتها ومواقعها، فهي جميعها تشكل مخاطر متعددة على صحة العمال وسلامتهم وآثاراً بيئية محتملة داخل موقع المرفق وخارجه. فينبغي أن تسعى إدارة مرفق استرداد المواد إلى تحديد وتوثيق ما يرتبط بأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها القائمة والمعتمدة المتعلقة باسترداد المواد من أخطار ومخاطر على صحة العمال وسلامتهم وعلى البيئة. من المهم بصفة خاصة تحديد حالات الطوارئ والحوادث المحتملة وكيفية التصدي لها. وينبغي اختبار إجراءات التصدي واستعراضها دورياً، وخصوصاً بعد وقوع الحوادث أو حالات الطوارئ. وينبغي أن تحدد مقدماً الأخطار والمخاطر التي تنجم عن إخراج الموقع من الخدمة وإغلاقه، وينبغي إعداد خطط للإخراج من الخدمة، بما في ذلك الاستصلاح والآليات المالية اللازمة لتأمين إدارة الموقع الطويلة الأجل إذا لزم الأمر.

٣- الوقاية من المخاطر وتقليلها: بعد أن تقوم إدارة مرفق استرداد المواد بتقييم الأخطار والمخاطر الناجمة عن أنشطة المرفق ومنتجاتها وخدماتها، ينبغي أن تسعى بطريقة منهجية إلى تقليل تلك الأخطار والمخاطر أو القضاء عليها. وينبغي أن يتصدى هذا النهج النظامي أولاً للمخاطر القائمة الهامة على البيئة وعلى الصحة والسلامة، إضافة إلى معالجة عدم الامتثال للمتطلبات القانونية المنطبقة. وينبغي أن ينظر النهج في إجراء تغييرات تكنولوجية وتشغيلية

وتجارية، بما في ذلك تحسين الإجراءات، وتحسين المعدات، والممارسات التجارية البديلة. وفيما يتعدى الأخطار والمخاطر الكبيرة القائمة، ينبغي أن تسعى مرافق استرداد المواد سعياً مستمراً إلى تحسين تصميم أماكن العمل والعمليات والمنشآت والمكينات وإجراءات التشغيل وتنظيم العمل، بهدف إزالة أو تقليل الأخطار والمخاطر على الصحة والسلامة البيئيتين في مصدر تلك الأخطار والمخاطر. ويجب توثيق جميع هذه التحسينات وإبلاغها إلى جميع الموظفين، فضلاً عن المقاولين والزوار، حسب الاقتضاء. ومن المهم بصفة خاصة أن يكون هناك تواصل جيد مع موردي ومشتري المواد المستردة بشأن محتوى تلك المواد وبشأن المخاطر المرتبطة بها في الظروف المحددة جداً المتعلقة بعمليات استرداد المواد.

٤- *المتطلبات القانونية*: يشترط على مرافق استرداد المواد التي تتعامل مع المعدات الحاسوبية المستعملة والهالكة أن تكون لديها جميع تصاريح وتراخيص التشغيل أو غيرها من الأذون التي تنطبق على عملياتها، ولا سيما إذا تم تحديد المعدات كنفائيات وفقاً لقوانين البلدان التي تعمل فيها، كما هو الحال في كثير من الأحيان. وينبغي أن يكون المرفق ممثلاً دائماً لهذه التراخيص والتصاريح والأذون. ويتضمن النهج النظامي تجاه الإدارة السليمة بيئياً إجراء تقييمات منتظمة للتعرف على القوانين المنطبقة، بما في ذلك التعديلات والقوانين الجديدة، وتحديد كيفية انطباقها على المرفق وعملياته. ويشمل النهج النظامي أيضاً إجراء اتصالات دورية ووجود علاقة عمل سليمة مع السلطات المختصة. وبما أن عمليات استرداد المواد قد تنطوي على نقل الإمدادات والنفائيات والمنتجات عبر الحدود، فينبغي أيضاً أن يحرص مرفق استرداد المواد على ضمان الامتثال للقوانين الدولية السارية، بما في ذلك اتفاقية بازل، وأن يحترم قوانين البلدان المعنية الأخرى.

٥- *الوعي والكفاءة والتدريب*: يتعين على مديري المرفق ضمان أن يتم تدريب جميع المشاركين في عمليات استرداد المواد على الاضطلاع بمسؤولياتهم بأمان. ويعني ذلك أنه ينبغي أن يتم تدريب الموظفين ليس فقط على كيفية تنفيذ عمليات المنشأة بل يجب أيضاً أن يكون لديهم مستوى مناسب من الوعي بالأخطار والمخاطر، وينبغي أن يحققوا الكفاءة فيما يتعلق بالإدارة الفعالة لهذه الأخطار والمخاطر، بما في ذلك كيفية التصدي لحالات الطوارئ أو الحوادث المتوقعة والتعامل معها. وينبغي أن ينشأ ذلك من خطوات تقييم المخاطر والوقاية من المخاطر وتقليلها المذكورة أعلاه. وتتطلب كفاءة العمال أيضاً الحصول على الأدوات الخاصة المرتبطة بعمليات استرداد المواد، ومعدات الاختبار، ومعدات مناولة المواد، ومعلومات مثل صحائف بيانات السلامة بشأن جميع المواد، إضافة إلى التدريب على فهمها واستخدامها. وينبغي، عند الإمكان، أن تضاف صور فوتوغرافية ورسوم بيانية إلى التعليمات المكتوبة التي تستخدم لتدريب العاملين على عمليات استرداد المواد.

٦- *حفظ السجلات وقياس الأداء*: يتضمن النهج النظامي بشأن الإدارة السليمة بيئياً إعداد وصيانة الوثائق التي تسجل تفاصيل هذه الإدارة. وعندما يتم توثيق أحد إجراءات التشغيل، يمكن أن ينفذ على الوجه الصحيح بطريقة آمنة دائماً، وأن يتم تحسينه بانتظام. ويمكن استعراض الوثائق التي تسجل تدريب الموظفين، لضمان أن يكون التدريب مكتملاً ومناسباً للمهام المسندة إلى الموظفين. ويمكن استعراض فحص المعدات الحاسوبية المستعملة واختبارها وتقييمها لضمان أن الإدارة الفعالة والسليمة بيئياً تتم وفقاً لمتطلبات المرفق والمتطلبات القانونية. ولا يوجد في مرفق استرداد المواد سوى القليل من الأنشطة التي لا يمكن تحسينها، أو لا يوجد فيها أي نشاط لا يمكن تحسينه، من خلال إعداد سجلات ملائمة لذلك النشاط، مصحوبة باستعراض دوري بقصد التحسين.

٧- *الإجراءات التصحيحية*: ينبغي أن يتخذ مرفق استرداد المواد الإجراءات المناسبة للتصدي للمخاطر التي تهدد صحة العمال وسلامتهم والبيئة، التي يحددها المرفق في تقييمات المخاطر أو التي يوجه انتباهه إليها الآخرون، مثل

السلطات المختصة أو الأطراف الثالثة. وينبغي أيضاً معالجة أوجه القصور في تحقيق الإدارة السليمة بيئياً. وينبغي اتخاذ إجراءات وقائية وتصحيحية مناسبة ومتناسبة، وينبغي توثيقها. وينبغي أن تُعرض ضرورة اتخاذ الإجراءات التصحيحية على الإدارة العليا، علاوة على نتائج تلك الإجراءات.

٨- *الشفافية والتحقق*: تتعامل مرافق استرداد المواد مع المعدات الحاسوبية الهالكة والتي يمكن أن تكون خطيرة على صحة وسلامة عمال المرافق وعلى البيئة. ولذلك ينبغي أن تقوم تلك المرافق بعمليات تفتيش ورصد منتظمة ومجدولة لجميع الأخطار، وفقاً للإجراءات الموثقة. وينبغي، عند الإمكان، أن يقوم بعمليات التفتيش والرصد هذه أشخاص لا يشاركون في الإدارة البيئية في عمليات المرفق، أو أن تقوم بها أطراف ثالثة. وقد تكون إجراءات التفتيش والرصد الموثقة هذه مطلوبة بموجب القانون، ولكن ينبغي على أي حال أن تشكل جزءاً من نهج نظامي بشأن الإدارة السليمة بيئياً. وينبغي أن تكون السياسة البيئية وسياسة الصحة والسلامة للمرفق، وجدولها الزمني للتفتيش والرصد ونتائجها، متاحة للجمهور والعملاء والزبائن الذين يقومون بالتحقيقات التي تقتضيها العناية الواجبة لأنشطة المرفق وعملياته.

التدليل الثالث عشر

المراجع

جرى النظر في هذه الوثائق خلال فترة عمل فريق المشروع. وقد يكون بعض هذه الوثائق قد تم تنقيحه أو تحديثه أو الاستعاضة عنه.

الأمم المتحدة

1. Draft technical guidelines on the environmentally sound recycling/reclamation of metals and metal compounds (R4). Basel Convention (<http://www.basel.int/meetings/cop/cop7/docs/08a3e.pdf>).
2. E-waste Take-back System Design and Policy Approaches. Solving the E-waste Problem (StEP). (January 28, 2009) (http://www.step-initiative.org/pdf/white-papers/StEP_TF1_WPTakeBackSystems.pdf).
3. Guidance document on the environmentally sound management of used and end-of-life mobile phones. Basel Mobile Phone Partnership Initiative (Sep 15, 2008) (<http://www.basel.int/industry/mppi/MPPI%20Guidance%20Document.pdf>).
4. Guidance Document on the Preparation of Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Wastes Subject to the Basel Convention (<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framewk.doc>).
5. Guideline on Material Recovery and Recycling of End-of-Life Mobile Phones (Approved Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 3.1. (March 25, 2009) (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidmaterial.pdf>).
6. Guideline on Awareness Raising-Design Considerations (Revised and Approved Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 4.1. (March 25, 2009) (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guiddesign.pdf>).
7. Guideline for the Transboundary Movement of Collected Mobile Phones (Approved Final Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 2.1. (March 25, 2009) (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidTBM.pdf>).
8. Guideline on the Collection of Used Mobile Phones (Approved Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 2.1. (March 25, 2009) (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidcoll.pdf>).
9. Guideline on the Refurbishment of Used Mobile Phones (Revised and Approved Draft). Basel Mobile Phone Partnership Initiative Project 1.1. (March 25, 2009) (<http://www.basel.int/industry/mppiwp/guid-info/guidrefurb.pdf>).
10. One Global Understanding of Re-Use - Common Definitions. Solving the E-waste Problem (StEP). (March 5, 2009) (http://www.step-initiative.org/pdf/white-papers/StEP_TF3_WPCommonDefinitions.pdf).
11. The Entrepreneur's Guide to Computer Recycling. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (<http://www.ticethic.com/guide>).

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

12. Technical Guidance for the Environmentally Sound Management of Specific Waste Streams: Used and Scrap Personal Computers (18 Feb 2003) ([http://www.oilis.oecd.org/oilis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/\\$FILE/JT00139462.PDF](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/$FILE/JT00139462.PDF)).
13. Guidance Manual for the Implementation of the Council Recommendation C(2004)100 on the Environmentally Sound Management of Waste. (2007) (<http://www.oecd.org/dataoecd/23/31/39559085.pdf>).
14. Council Recommendation C(2004)100 on the Environmentally Sound Management of Waste (9 June 2004) ([http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C\(2004\)100](http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oecdacts.nsf/linkto/C(2004)100)).

أمريكا الشمالية

15. .Basel Action Network (BAN) e-Stewards Standard for Responsible Recycling and Reuse of Electronic Equipment (<http://e-stewards.org/certification-overview/the-e-steward-standard/>)
16. Best Management Practices for Electronic Waste. California Integrated Waste Management Board (April 2004)(<http://www.ciwm.ca.gov/Publications/electronics/63004005.pdf>).
17. Canada: Electronics Recycling Standard / Electronics Recycler Qualification Program www.epsc.ca/
18. Canada: Electronics Reuse and Refurbishing Program (ERRP) www.estewardship.ca/
19. Closing the Loop. Electronics Design to Enhance Reuse/Recycling Value. Green Electronics Council (January 2009) (http://www.greenelectronicscouncil.org/documents/0000/0007/Design_for_End_of_Life_Final_Report_090208.pdf).
20. Creating a Successful Computer Reuse Programme – a guide (<http://www.computersforclassrooms.org/Building%20Successful%20Manual%202-18-10.pdf>).
21. Dell's Recovery and Waste Disposition Channels. Environmental Guidelines (December 2005) (http://www.dell.com/downloads/global/corporate/enviro/Disposal_Guidelines.pdf).
22. e-Stewards Standard for Responsible Recycling and Reuse of Electronic Equipment (http://www.e-stewards.org/documents/e-StewardStandard_ExcerptedVersion.pdf).
23. Hewlett-Packard Standard 007-2 Vendor Requirements for Hardware Recycling (October 13, 2008) (<http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/recycle/finalrecstds.pdf>).
24. Implementation Guide for Information Technology Equipment Disassembly and Sorting Centres. Centre québécois de développement (<http://www.nrcan-rncan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/rad-rad/pdf/cfe-imp-eng.pdf>).
25. Ifixit step by step repair guide (www.ifixit.com).
26. Plug-In To eCycling: Guidelines for Materials Management. USEPA (May 2004) (<http://www.epa.gov/epawaste/partnerships/plugin/pdf/guide.pdf>).
27. Recycler Vendor Qualification Standard. Electronic Product Stewardship Canada (Mar 2006) (http://www.epsc.ca/pdfs/March2006_RVQP_standard.pdf).
28. Recycling Industry Operating Standard (RIOS), Institute of Scrap Recycling Industries (ISRI) (http://www.firstenvironment.com/html/environmental_management_syste7.html).
29. Recycling Vendor Qualification Guidance Document. Electronic Product Stewardship Canada (March 2006)(http://www.epsc.ca/pdfs/March2006_RVQP_GD.pdf).
30. Recycling Vendor Qualification Process. Electronic Product Stewardship Canada (March 2006) (http://www.epsc.ca/pdfs/March_2006_FINAL_Recycler_Qualification_Proce_ss.pdf).
31. Responsible Recycling "R2" Practices for use in Accredited Certification Programs for Electronics Recyclers (October 30, 2008) (<http://www.decideagree.com/R2%20Document.pdf>).
32. US EPA guide on what to do if a CFL breaks in the home (transferable to refurbishment operations) (www.epa.gov/cfl/cflcleanup.html).
33. USA e-Stewards <http://e-stewards.org/>
34. USA R2 (Responsible Recycling Practices for Use in Accredited Certification Program for Electronics Recyclers) <http://www.r2solutions.org>
35. USA RIOS (Recycling Industry Operating Standard) <http://www.isri.org/rios>
36. USA R2/RIOS <http://www.CertifiedElectronicsRecycler.org>
37. Waste Diversion Ontario's Draft Waste Electrical and Electronic Equipment Diversion Standard (October 2007) (<http://www.ene.gov.on.ca/envision/land/WDA/electronics/finalWEEProgramPlan-appendices.pdf>).

أوروبا

38. Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). Consolidated version (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002L0096:20080321:EN:PDF>).
39. European Eco-Management Audit Scheme(EMAS) (http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm).
40. EU WEEE Forum WEEELABEX scheme (<http://www.weee-forum.org/index>.)
41. France FEDEREC's CERTIREC <http://www.federec.org/qualification-certification/certirec.html>

42. Germany Efb www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/efbv/gesamt.pdf
43. HB 10194 *Code of Practice for in-service inspection and testing of electrical equipment*. The Institution of Engineering and Technology (<http://www.theiet.org/publishing/books/wir-reg/cop.cfm>).
44. Reuse of waste and used electrical and electronic equipment, UK Publicly Available Specification (PAS 141) to be published January 2011 (<http://shop.bsigroup.com/Navigate-by/PAS/>)
45. United Kingdom PAS 141 (Publicly Available Specification) on Reuse of Used and Waste Electrical and Electronic Equipment (to be published 2011) <http://shop.bsigroup.com/Navigate-by/PAS/>
46. UK Government National technical Authority for Information Assurance (CESG) Directory of Infosec Assured products, Section 7 for information on approved data destruction systems (<http://www.cesg.gov.uk/publications/media/directory.pdf>).

البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال

47. E-waste assessment in Uganda: A situational analysis of e-waste management and generation with special emphasis on personal computers. UNIDO, Microsoft. (2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Finlay_2008_eWASA.pdf); http://ewasteguide.info/Wasswa_2008_UCPC-Empa).
48. E-waste Assessment South Africa. Hewlett Packard, DSF, EMPA. (November 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Finlay_2008_eWASA.pdf).
49. E-waste Management in Kenya. Hewlett Packard, DSF, Empa. (July 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Waema_2008_KICTANet.pdf); http://ewasteguide.info/Waema_2008_KICTANet).
50. Guidelines for Environmentally Sound Management of E-waste. India Central Pollution Control Board (CPCB) and Ministry of Environment & Forests (March 12, 2008) (http://www.cpcb.nic.in/e_Waste.php).
51. Technical report on the assessment of e-waste management in Morocco. Hewlett Packard, DSF, EMPA. (August 2008) (http://ewasteguide.info/system/files/Laissaoui_2008_CMPP.pdf).

جهات أخرى

52. Darik's Boot and Nuke which offers a free download (<http://www.dban.org/download>)
53. ISO 14000 series for environmental management (http://www.iso.org/iso/iso_14000_essentials).
54. ISO 14001 Environmental Management Systems – Requirements with Guidance for Use (second edition 2004-11-15) (<http://www.iso.org>).
55. ISO 14004 Environmental Management Systems – General Guidelines on Principles, Systems and Support Techniques (second edition 2004-11-15) (<http://www.iso.org>).
56. Occupational Health and Safety Management Systems – Specification (BSI - OHSAS 18001: 1999)
57. Social and Environmental Responsibility in Metals Supply to the Electronic Industry. Global e-Sustainability Initiative (GeSI). (June 20, 2008) (http://www.gesi.org/files/20080620_ghgm_ser_metalstoelectronics.pdf).
58. Tools for Environmentally Sound Management, Bureau of International Recycling (BIR) (EN 2006 / ES 2008 / FR 2009) (<http://www.bir.org/pdf/GuideESM.pdf> (English); http://www.bir.org/pdf/GuideESM_FR.pdf (French); http://www.bir.org/pdf/GuideESM_ES.pdf (Spanish)).

التذييل الرابع عشر

حواشي نهاية النص

- ‘١’ United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, 15th revised edition, 2007, or later version.
- ‘٢’ <http://www.un.org/millenniumgoals/>
- ‘٣’ تنشر مؤسسة eTForecasts تقارير أبحاث سوق عن صناعات الحواسيب الشخصية والإنترنت.
- ‘٤’ بيان صحفي بعنوان “Basel Conference Addresses Electronic Wastes Challenge”، ٢٧ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٦، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- ‘٥’ “Electronic Waste Management in the United States”, approach 1, table 3.1, EPA530-R-08-009 United States Environmental Protection Agency, July 2008
ستضع التوصيات في الاعتبار المبدأ ١١ من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية.
- ‘٦’ PACE Interim Project Group, report on ESM criteria recommendations, March 2009
- ‘٧’ <http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framework.doc>
- ‘٨’ [http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oeclacts.nsf/linkto/C\(2004\)100](http://webdomino1.oecd.org/horizontal/oeclacts.nsf/linkto/C(2004)100)
- ‘٩’ [http://www.olis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/\\$FILE/JT00139462.PDF](http://www.olis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/LinkTo/NT000009E2/$FILE/JT00139462.PDF)
- ‘١٠’ <http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/framework.doc>
- ‘١١’ تقرير الفريق المؤقت عن التوصيات المتعلقة بمعايير الإدارة السليمة بيئياً
- ‘١٢’ المرجع نفسه
- ‘١٣’ “PACE Subgroup on TBM, Guidance on Transboundary Movement of Used and End-of-life Computing Equipment”, 31 January 2011
- ‘١٤’ إعادة الاستخدام: عملية استعمال معدات حاسوبية مستعملة أو مكون وظيفي منها، ربما بعد الإصلاح أو التجديد أو التحسين، مرة أخرى (من مسرد مصطلحات شراكة المعدات الحاسوبية)
- ‘١٥’ ينبغي أن ترافق الوثائق عملية النقل، وأن تشير إلى المعدات الحاسوبية الجاري شحنها.
- ‘١٦’ ينبغي أن يتم هذا التحديد عن طريق التزامات الأطراف بمقتضى المادتين ٣ و١٣ من اتفاقية بازل. وعلى كل طرف الالتزام بإبلاغ الأطراف الأخرى، من خلال أمانة اتفاقية بازل، بتعاريفه الوطنية وبأي تغييرات لاحقة تُدخل عليها، ويشمل ذلك أي مواد و/أو أشياء أو نفايات ونفايات خطرة إضافية. عنوان الموقع على الويب:
URL: <http://www.basel.int/natreporting/index.html>
- ‘١٧’ المرجع نفسه
- ‘١٨’ مسرد المصطلحات، التذييل الأول
- ‘١٩’ صالحة تماماً للعمل/الصلاحية التامة للعمل: تكون المعدات أو المكونات الحاسوبية “صالحة تماماً للعمل” عندما يكون قد تم اختبارها وثبتت أنها قادرة على أداء الوظائف الرئيسية الجوهرية التي صممت لأدائها.
- وظيفة رئيسية جوهرية: الوظيفة (أو الوظائف) المقصودة أصلاً من وحدة المعدات أو مكوّن المعدات والتي من شأنها أن تتيح إعادة استخدام وحدة المعدات أو المكوّن.
- ‘٢٠’ مسرد المصطلحات، التذييل الأول

- PACE Project Group 1.1, "Guideline on Environmentally Sound Testing, Refurbishment and Repair of Used Computing Equipment", January 2011 '٢١'
- المرجع نفسه '٢٢'
- http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221116344_EN/lang-en/index.htm '٢٣'
- PACE Project Group 2.1, "Guidelines on Environmentally Sound Material Recovery/ Recycling of End-of-Life Computing Equipment", January 2011 '٢٤'
- المرجع نفسه '٢٥'
- http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221116344_EN/lang-en/index.htm '٢٦'
- هذه الأحكام إضافية إلى المتطلبات المنطبقة بموجب توصيات الأمم المتحدة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة (أي كتاب الأمم المتحدة البرتقالي): النظام النموذجي، الطبعة الخامسة عشرة المنقحة، ٢٠٠٧، أو الصيغ اللاحقة. '٢٧'
- عبارة سلطة حكومية تعني سلطة حكومية تحددها دولة طرف أو دولة موقعة لتكون مسؤولة، في حدود المنطقة الجغرافية الخاضعة للولاية القانونية للدولة الطرف أو الدولة الموقعة، وتعتبرها الدولة الطرف أو الموقعة ملائمة لتنفيذ القواعد والأنظمة ذات الصلة ولتلقى المعلومات المتعلقة بالشحنات العابرة للحدود والمحتوية على المعدات الحاسوبية المستعملة الموجهة إلى إعادة الاستخدام، ربما بعد الإصلاح أو التجديد أو التحسين. '٢٨'
- يجوز أن يبين في طلب هذه المعلومات أن أحكاماً أكثر تشدداً، مثل أحكام اتفاقية بازل، ستطبق. '٢٩'
- من الأمثلة على آليات الجمع ما يلي: '٣٠'
- رسوم التخلص المدفوعة مقدماً - التي يدفعها المستهلك عند البيع، إما في شكل رسوم مرئية مبينة على الإيصال كبنء مستقل أو في شكل رسوم خفية، من دون إشارة محددة، في سعر البيع الإجمالي.
 - جباية على الاستيراد - يدفعها مستورد المنتج عند نقطة الدخول إلى البلد (تجمعها أو تديرها الصناعة أو الحكومة)
 - نفايات المنتجات - يدفع المنتج والمستورد تكاليف الجمع وإعادة التدوير في وقت دخول المنتج في مجرى النفايات. ويمكن حساب التكاليف على أساس حصته الحالية أو التاريخية في السوق، ويمكن أن تشمل التكاليف النفايات الموروثة والمهملة أو لا تشملها.
 - المستخدم النهائي يدفع - يدفع المستخدم النهائي رسماً لتغطية تكاليف الجمع وإعادة التدوير في نقطة التخلص.
 - دافع الضرائب - يتحمل دافعوا الضرائب جميعهم تكاليف الجمع وإعادة التدوير من خلال الضرائب التي يدفعونها.
 - التمويل بالمنح القصيرة الأجل - يمكن تقديم منح لمشاريع قصيرة الأجل مثل مشاريع البنية التحتية للجمع الأولي، وهي متاحة من مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك القطاع الخاص والصناديق الائتمانية والحكومات واليانشيب وضرائب المدافن وغيرها.