

جهاز شئون البيئة
المشروع المصري للحد من التلوث

الدليل العام للرصد الذاتي البيئي
للصناعة المصرية

نوفمبر ٢٠٠٢

EMS

Mass balance
Emission factors

-
-

-

-
-
- -
- -
- -
- -
- -
- -

-
-
-

()
()
()
()

(EPAP)

(FINNIDA)

:

-
-
-
-

(GIM, EPAP-)

(EPAP)

.(

)

:

•

•

•

•

•

()

.()

()

(Trends)

: (SMS)

. Facility specific

:

:

-

:

-

:

-

:

-

:

-

:

-

:

-

:

)

(

-

(SMS)

()

-

:

-
-
-
-
-
-
-
-

Trends

:

•

()

•

:

-

()

:

/

()

:()

:()

•

•

•
•

-

(EMS)

- -

:

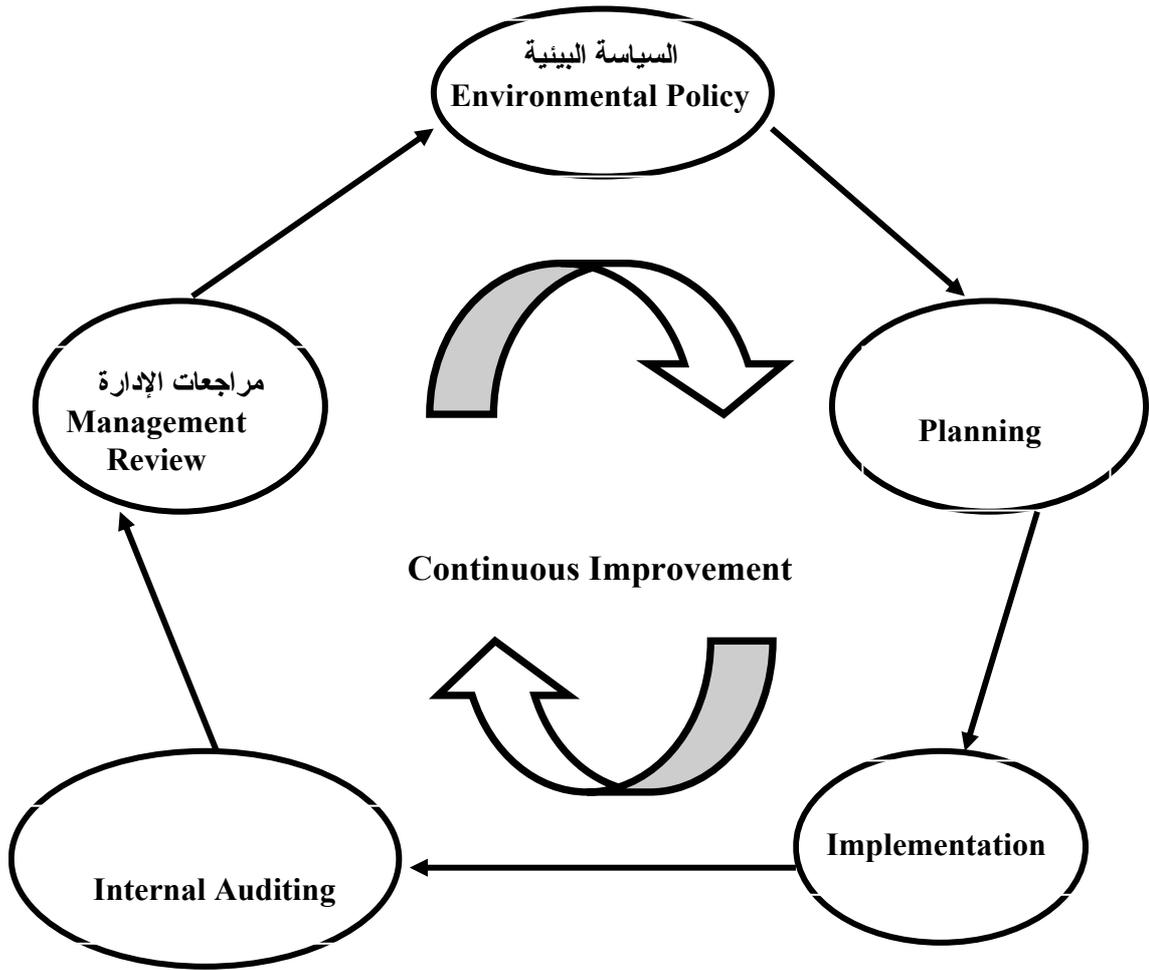
ISO

()

:

ISO

()



:(EMS)

(SM)

- - -

:

ISO

(SMS)

:

(end-of-

:

pipe)

:

)

(...

•

•

•

•

•

•

•

:

-
-
-
-
-

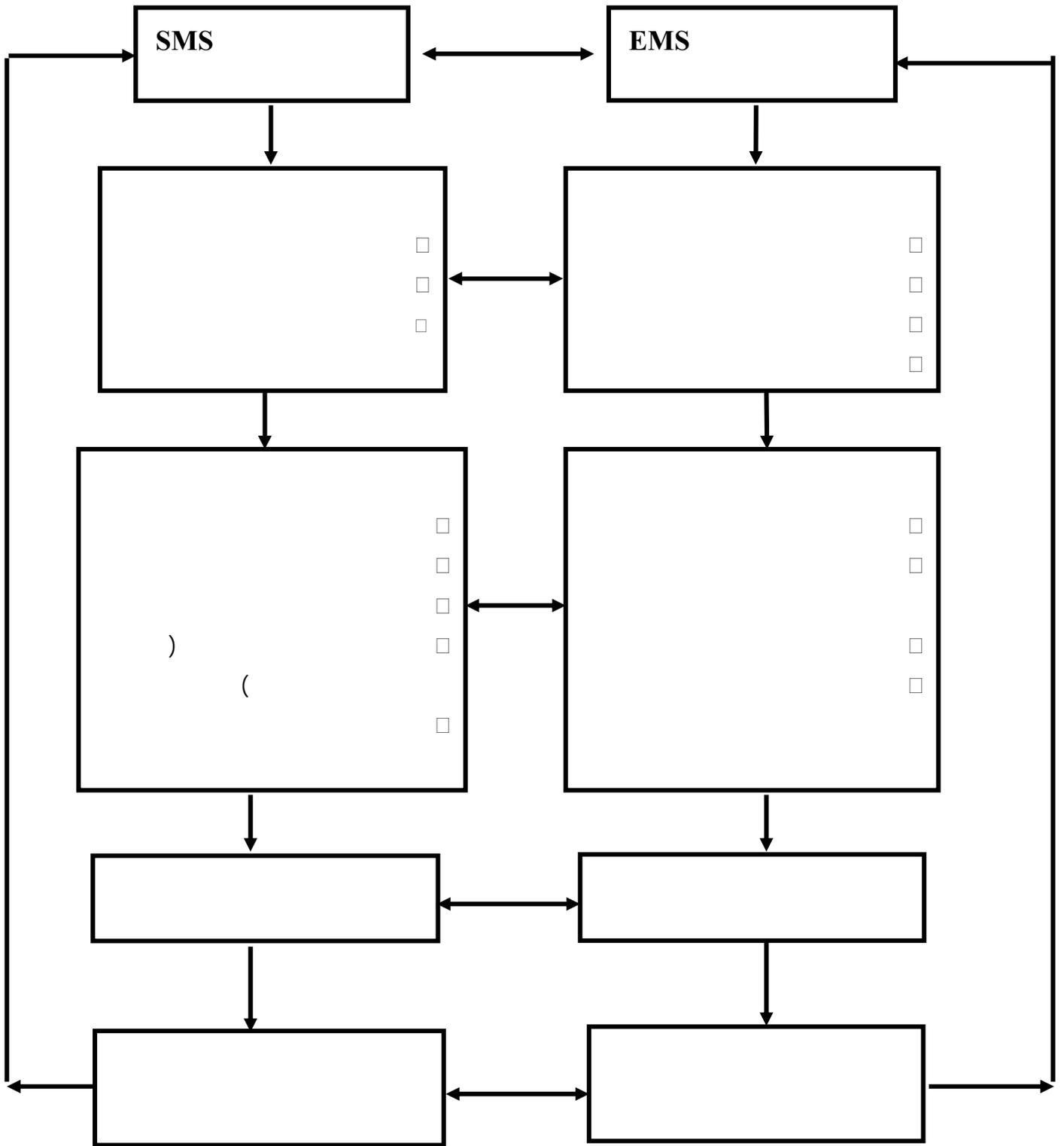
)

.(...

()

.SMS

EMS



SM

EMS

()

:

--

.()

.(end-of-pipe)

.(Cost - Benefit - Analysis)

-

--

()

:

•

•

•

--

(QA/QC)

:

-

-

:

-
-
-
-
-
-
-
-

.QA/QC

:

" " " "

" "

()

- -

:

:

:

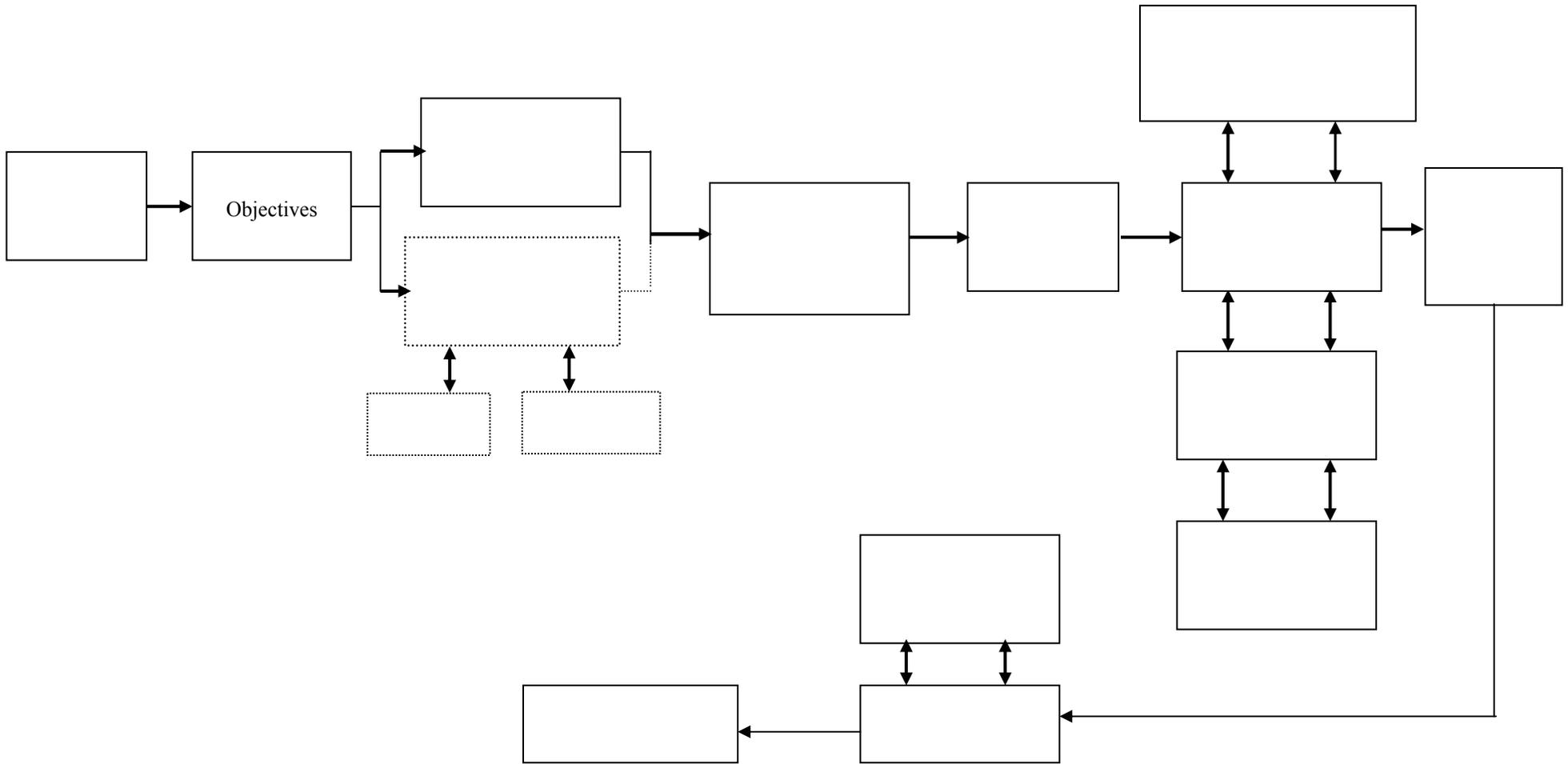
:

:

()

()

			(BOD)		
			(COD)		



:()

-
-
-
-
-

--

.() (:)

:

-
-
-

Trends

-

:

-
-

:

--

--

-
-
-
-
-
-
-

()

جدول رقم (٢): جدول توصيف مسئوليات الرصد الذاتي

		<p>- إقامة وصيانة نظام الرصد الذاتي</p> <p>١-١ تحديد الأهداف والتوقعات المتعلقة بنظام الرصد الذاتي</p>
		<p>- إقامة نظام لجمع وتحديث المعلومات من خارج المنشأة</p> <p>١-٢ معاينة ومتابعة التطورات في مجال المتطلبات القانونية</p> <p>٢-٢ معاينة ومتابعة المعلومات الأساسية والبيانات الفنية المتعلقة بالقطاع الصناعي</p> <p>٣-٢ جمع المعلومات حول طرق التحاليل القياسية ، الاختبارات الحقلية، والمعامل .</p>
		<p>- معاينة الموقف الحالي بالنسبة للرصد الذاتي والمعلومات الأساسية</p> <p>١-٣ جمع وتحليل كل المعلومات المتاحة حاليا (بيانات داخلية)</p> <p>٢-٣ مسح ما قبل الرصد: رصد جميع المدخلات والتحكم في الإنتاج والمخرجات (منتجات ومخلفات) تحديد الوطأة (التأثيرات)</p> <p>٣-٣ حصر أنشطة الرصد الموجودة حاليا (التنظيم، الجوانب الفنية، النتائج)</p>
		<p>- أنشطة التخطيط</p> <p>١-٤ تحديد مجال ومستوى الرصد الذاتي</p> <p>٢-٤ تحديد المعاملات التي سترصد ، نقاط الرصد و الجداول</p> <p>٣-٤ تجهيزات الإجراءات وتحديد طرق التحاليل</p> <p>٤-٤ تقدير احتياجات الأجهزة والتدريب</p> <p>٥-٤ تقدير الاستثمارات</p> <p>٦-٤ تجهيز جدول الإبلاغ</p>
		<p>- تنفيذ خطة الرصد الذاتي</p> <p>١-٥ رصد استخدامات الماء والطاقة والمرافق</p> <p>٢-٥ رصد المواد الخام (نوعية ، كمية ، فوافد)</p> <p>٣-٥ رصد والتحكم في أمان وتشغيل العمليات</p> <p>١-٣-٥ التحكم المستمر في خطوط التشغيل والعمليات</p> <p>٢-٣-٥ رصد الإنتاج (الجودة ، الكميات)</p> <p>٤-٥ رصد الإنبعاثات وتشغيل نظم التحكم في الإنبعاثات</p> <p>١-٤-٥ النواحي الفنية (القياس ، أخذ العينات)</p> <p>٢-٤-٥ تحليل البيانات ، التحكم في الجودة ، الإبلاغ</p> <p>٥-٥ رصد مياه الصرف وتشغيل وحدة المعالجة</p> <p>١-٥-٥ النواحي الفنية (القياس ، أخذ العينات)</p> <p>٢-٥-٥ تحليل البيانات ، التحكم في الجودة الإبلاغ</p> <p>٦-٥ إدارة المخلفات وتسجيل المخلفات</p> <p>٧-٥ التفقيش على صيانة الأجهزة ومعدات القياس</p>
		<p>- التحكم في المعلومات ، وتوزيعها (الإبلاغ) ، والتدريب</p> <p>١-٦ التحكم في جودة وتوكيد جودة بيانات الرصد الذاتي</p> <p>٢-٦ تجميع وتحليل بيانات الرصد</p> <p>٣-٦ الإبلاغ (داخليا وخارجيا)</p> <p>٤-٦ التدريب</p> <p>١-٤-٦ تقدير الاحتياجات</p> <p>٢-٤-٦ تنظيم التدريب</p> <p>٣-٤-٦ المتابعة</p>
		<p>- المعاينة والمراجعات والتجويد المستمر</p> <p>١-٧ معاينة الإدارة</p> <p>٢-٧ معاينة نتائج التطبيق</p> <p>٣-٧ تحليل المشاكل التي واجهت التطبيق</p> <p>٤-٧ متابعة القراءات والفعاليات التي تمت</p> <p>٥-٧ تجميع المعلومات التي يتم الحصول عليها عن الرصد والتلوث (داخليا و خارجيا)</p> <p>٦-٧ مراجعة نظام وخطة الرصد الذاتي .</p>

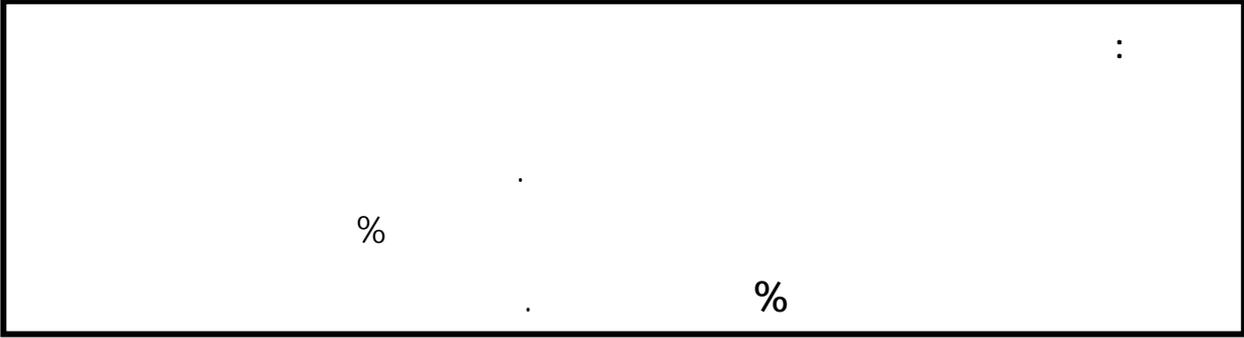
.Direct and indirect measurements

.Mass balance

.Emission Factors

.Engineering Calculations

-
-
-
-



:

•

•

)

•

.(

•

:)

.(

Surrogate Parameters

(

()

:
:)

.(VOCs)

-
-
-
-
-

()

• • • • •	• • : SO : • • : .(Dioxin) • : •

Mass balance () -

:

+	=	+
---	---	---

: ()

.()

.()

:

Emission factors

-

.()

.() DSS :

	:
--	---

-

/

:)

(

()

()

Indication		
		(...)
) (...	

Indication		

()

()

Indication		
	-	-
		-

-

()

()

Indication		
		: - -
	()	:) (- -

()

()

/							
/		()				-	
/						+	
		()		-		+	
/		()					
/							
			-	-	/	/	
						/	()
/		()					
/							

				-			
/		()				()	
/							
		(Zeolite)					
/							
/							
/						-	
						-	

-

()

()

:

•

•

•

-

-

-

•

:

:

-

-

-

:

-
-
-
-
-
-
-
-
-

()

()

/		

٦- الرصد البيئي

()

()

Cl, CO , :

CO, SO , NOx

TRS, SOx :

.CO

()

-

/ :

: :

/ (Q) •

/ (TSS) •

(C) •

. /O (CODCr) •

. /O (BOD) •

/ (N) •

•

•

mS/m

.()

Venturi

(grab sample)

TSS, COD
BOD



(BOD, COD)

(ö)

-

				الطريقة المستخدمة			
()							
			—		SOx, NOx, HC		
			—		SOx, NOx, HC		
			—		SOx, NOx, HC		
			—		SOx, NOx, HC		/
			—		SOx, NOx, HC		

		-	-				
		-	-				
Kraft Pulping Processes ()							
				(COD, BOD)	-		
				:)	-		
				(AOX)	-		/
					-		
					-		
					-		
					-		
					-		
					-		

-

		-	-				
		-	-				
Waste Paper Processing							
				(COD, BOD) (AOX)			:
							:
							-
							-
							-
							-

		-	-				
Paper/Paperboard Production /							
				(COD, BOD) (AOX)			:

-

Kraft Pulping Processes ()							
				()		:	:
						/	
						:	:
Waste Paper Processing							

-

				()		:
Paper/Paperboard Production /						
				()		:

-

:

-
-
-
-

QA/QC

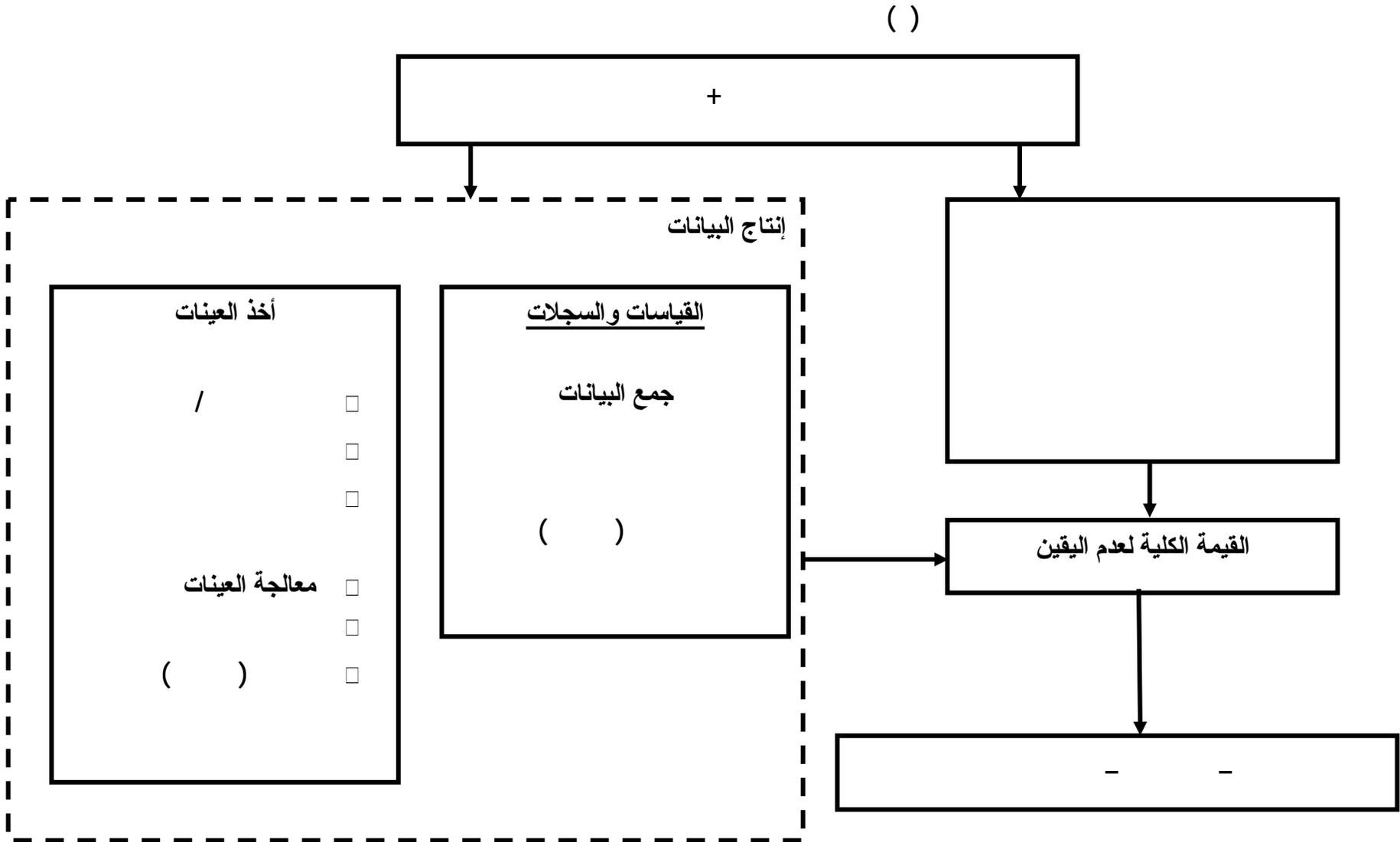
(.)

وتشمل المكونات المختلفة لنظام الرصد في المنشأة العوامل المختلفة التي تؤثر في مدى الثقة في بيانات الإنبعاثات وقابليتها للمقارنة، ويجب أن تؤخذ هذه العوامل في الاعتبار عند أخذ العينات و معالجتها و تحليلها وكذلك عند معالجة البيانات وإبلاغها. ويجب وضع متطلبات سلسلة إنتاج البيانات بأكملها في برنامج الرصد. وبالإضافة إلى ذلك فإن تطبيق الإجراءات الملائمة للتحكم في الجودة و توكيدها هام جدا للحصول على أقصى درجة من الثقة والتكرارية وإمكانية المقارنة. ويوضح الشكل رقم (٤) المناحي والمعاملات التي تؤثر في فاعلية الرصد الذاتي من ناحية مدي الثقة والتكرارية وإمكانية المقارنة.

:

()

-
-
-
-



--

:

-
-
-
-
-

/

:)

.(

--

EPAP

/

.()

/

()

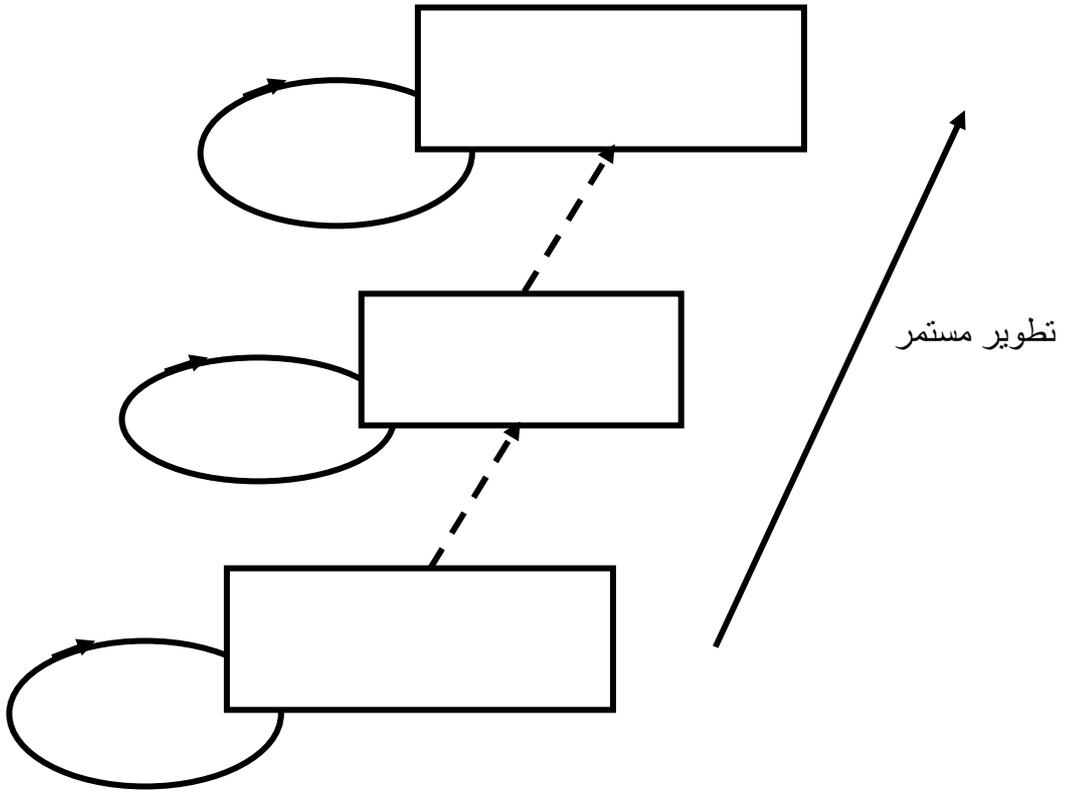
--

() .

ويمكن أن يتطور نظام الرصد الذاتي بطرق واتجاهات مختلفة: مثل الأهداف ومجال التغطية بحيث يمتد وينمو باستمرار أو على خطوات. ويعتمد تطور نظام الرصد الذاتي على ظروف المنشأة وتطور مواردها. وتحتوى كل خطوة على طريق التطور عملية تحسين مستمر داخليا بحيث تضمن أحسن كفاءة وجودة للرصد الذاتي فى هذا الإطار. ويكون تطوير نظام الرصد الذاتي بهدف الحصول على بيانات أكثر يمكن استخدامها من أجل:

-
-
-
-
-

()



" " " - -

" " "

()

جدول (١٠) مقارنة بين نظامين للرصد الذاتي "الحد الأدنى" و"المتقدم"

" "	" "	
	-	
()		
:		
		: • • •
	/	: • • •
()		

--	--	--

:

:

:()

	:) (

-

Audit

- -

:

-
-
-
-
-
-

- -

-
-
-
-
-

- -

:

-
-
-
-
-
-
-
-

-

:

-
-
-
-

-

- -

. /

/

:

•

•

•

:

(Trends)

•

•

•

•

)

(

()

Reliability

-1

:

:

(

)

:

± /

%

/

Comparability : -۲

Data Production Chain : -۳

: /

/

pH

Quality Control and Quality Assurance

Certification

.Certification and Accreditation

()

ø /

/ / /)

(

- /

- /

- /

- /

()

- /

•

•

•

- /

•

•

•

.(/ /)

.(/ /)

/

. / (/) / / /

. /

:

*

-
*
-
*
-

-
*

-
:
-
:
-
:

-
:

. : .

: - : *

()

-

-

-

-

(/)

-

(/)

-

...

)

.(

-

.()

.
.

.

-

-

:

-

. ()

.

-

:

(/ /)

-
-
-
-

-

-

-

-

()

- -

()

•
•

--

()

•
•

)

--

.(

--

•
•
•
•

-

--

mg/l
m /d
kg/d

•
•
•

--

•
•

-
-
-
-

-
-

- -

)

(

-

- -

-
-
-

- -

-
-

-

- -

-
-

- -

-
-
-

-

- -

- -

()

-

-

-

-

-

-

-

()

القوانين واللوائح البيئية المصرية

:

-

()

:

•

•

.% ,

•

•

•

(...)

•

/

•

()

.()

:()

(/)	
	() ()

٢- بخصوص الصرف السائل

:

(residual chlorine)

()

)

.(

:(é) Ø

: èōī é ēī				:èōī é/ðē	:èōōē/ë	(/)
		Ø	Ø	Ø) ëë (éççç		()
				>		()
				>		
-	-	-	-	, -	-	
				>		
				>		()
				>		
—	—		—	>	—	
				—		
—	—			>	—	

٣- بخصوص المخلفات الصلبة

:

•

•

•

()

•

•

-

:

:

•

.()

:

•

()

:

•

()

:

•

() ()

•

()

:()

الحدود العنبية				المواد
		المتوسط الزمني		
/		/		

-

)

(

٦- السجل البيئي

()

— " —

— " —

(RCEP)

1- *“Monitoring and Control Practices of Emissions in Pulp and Paper Industry in Finland”*, 1998, Saarinen K., Jouttijarvi T. and Forsius K., Saarinen K., Finnish Environment Institute

2- *“Data Production Chain in Monitoring of Emissions”*, 1999, Saarinen K., Finnish Environment Institute.

3- *“Environmental Impacts of Pulp and Paper Industry”*, UNEP 1997, ISBN: 92-8-07-1089-0

4- *“Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)”*, U.K:

- *“Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry”*, July 2000
- *“Technical Guidance for the Pulp and Paper Sector”*, November 2000