

إمكانية تطبيق أدوات الإنتاجية الخضراء: دراسة تحليلية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى

م. م. احمد عوني احمد حسن عمر أغا
جامعة الموصل/ كلية الادارة والاقتصاد
قسم الادارة الصناعية

المستخلص

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أهم أدوات الإنتاجية الخضراء **Green Productivity Tools (GPT)** ومدى إمكانية تطبيقها في الشركات الصناعية عموماً والشركات العاملة في محافظة نينوى على وجه الخصوص فضلاً عن دراسة بعض الخصائص الشخصية والوظيفية والتي يعتقد بانها ذات تأثير على تطبيق هذه الادوات في الشركات الصناعية. بناءً على ذلك تكون مجتمع الدراسة من المدراء في شركتي الادوية والمستلزمات الطبية_ الالبسة الجاهزة، العاملتين في محافظة نينوى والبالغ عددهم (80) مديراً في حين خضع للإجراءات البحثية (49) مديراً مثلاً (61.25%) من مجتمع البحث. ولغرض تحقيق هدف الدراسة الرئيس اعتمد الباحث منهج دراسة الحالة في محاولة للتحري عن مدى إمكانية تطبيق **GPT** ومدى تطابق البيانات التي تم الحصول عليها من استخدام استمارة الاستبانة مع الواقع الفعلي للشركات الصناعية العراقية وتوصلت الدراسة الى جملة من الاستنتاجات كان من أبرزها: عدم توافر إمكانية لتطبيق بعض ادوات **GPT** في الشركات الصناعية العراقية جراء افتقارها للبنية الأساسية التي يتطلبها تطبيق **GPT** بصورتها التامة وعليه فان الدراسة توصي بضرورة توفير الدعم المادي والمعنوي للشركات الصناعية العراقية من اجل تطبيق **GPT** الامر الذي سينعكس على المحافظة على البيئة من جهة وتحسين مستويات الإنتاجية من جهة ثانية.

المصطلحات الرئيسية للبحث / الإنتاجية الخضراء - ادوات الإنتاجية الخضراء.



مجلة العنقود

الافتصادية والإدارية

المجلد 19

العدد 73

الصفحات 183- 210



المقدمة

تواجه شركاتنا الصناعية في الوقت الحالي العديد من التحديات وفي مقدمتها التحديات البيئية الناجمة عن التطور التقني الأمر الذي حتم عليها البحث بصورة مستمرة عن أفضل الممارسات في عملياتها المختلفة. ومنذ عقد التسعينيات في القرن العشرين أخذت الشركات والمنظمات الصناعية وفي مقدمتها المنظمة الآسيوية للإنتاجية (APO) Asian Productivity Organization بالاهتمام بموضوع الإنتاجية الخضراء (GP) Green Productivity (GP) بعد أن أدركت أهميتها وارتباطها بالتأثيرات البيئية من جهة وهدر موارد الشركة من جهة ثانية وانطلاقاً من هذه الفكرة جاءت الدراسة الحالية للبحث في هذا الموضوع لذا جاءت هذه الدراسة كمساهمة متواضعة للتعريف بأهمية الموضوع بغية النهوض بواقع الشركات الصناعية في محافظة نينوى وماتعانيه من مشكلات حقيقية. واتساقاً مع ما تقدم سيتضمن البحث المباحث الآتية: (المبحث الأول: منهجية الدراسة. المبحث الثاني: الجانب النظري. المبحث الثالث: الجانب الميداني. المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات).

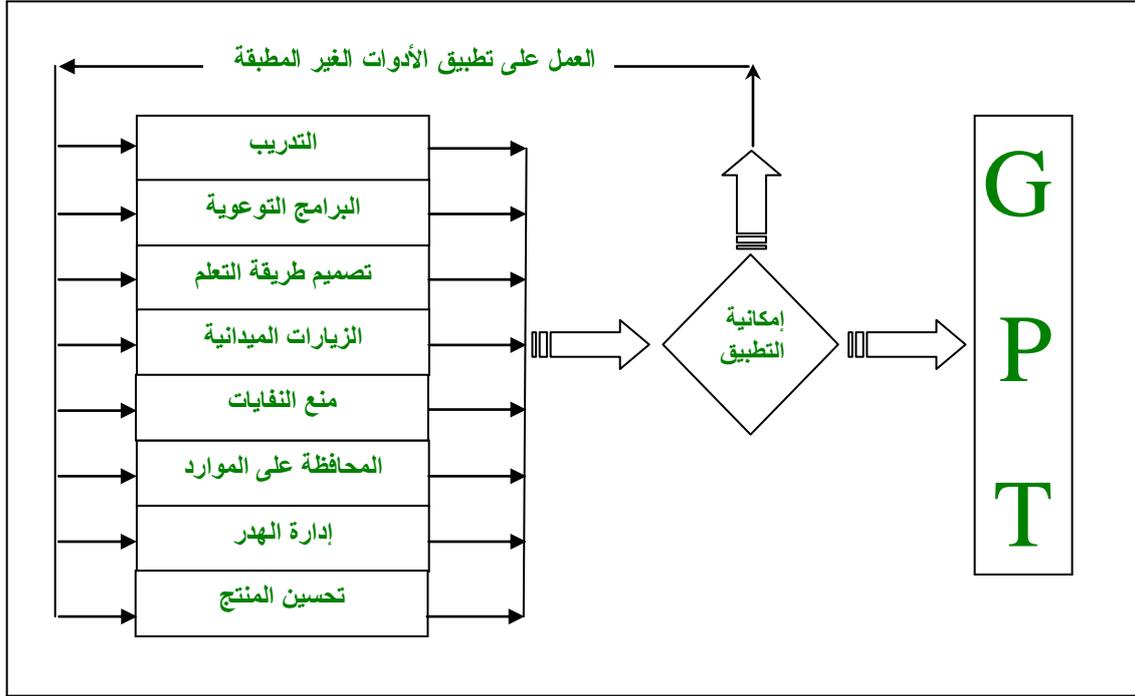
المبحث الأول / منهجية الدراسة

أولاً مشكلة الدراسة: ان عدم توافر دراسة تتضمن في طياتها GPT وعدم إجرائها ميدانياً في الشركات الصناعية العراقية بعامة وفي محافظة نينوى خصوصاً في حدود اطلاع الباحث يمثل الهوة التي تنبثق منها معضلة الدراسة الرئيسية الأمر الذي حتم عليه التصدي لمثل هذه المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة وتقديم المقترحات الكفيلة بالقضاء عليها وعليه فقد صيغت مشكلة الدراسة بالتساؤلات الآتية: 1/ هل يمتلك المدراء في الشركات المدروسة المعرفة الكاملة بـ GP وأدواتها؟ 2/ ما هي قدرة شركاتنا الصناعية على تحسين الإنتاجية والتحول الى GP؟ 2/ هل لدى معمل الغزل والنسيج القدرة على السيطرة على منع النفايات من جهة والحد من تأثيراتها البيئية من جهة ثانية؟

ثانياً أهمية الدراسة: تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من خلال المتغيرات التي تضمنتها فضلاً عن أهميتها في استقراء النتائج التي سيتم التوصل إليها في نهاية الدراسة والتي ستوضح نوع الأدوات الواجب العمل على تعزيزها وتطبيقها.

ثالثاً اهداف الدراسة: يامل الباحث من خلال اجابة السادة المبحوثين على تساؤلات الاستبانة تحقيق اهداف دراسته المتمثلة بـ: 1/ التعرف على امكانية تطبيق GPT في الشركات الصناعية في محافظة نينوى والتحقق من ذلك من خلال تفصي واقع حال احدى المعامل المدروسة. 2/ التعرف على مدى المام المدراء المبحوثين بمفهوم GP وادواته. 3/ التعرف على GPT التي يمكن تطبيقها في الشركات الصناعية المدروسة. 4/ التعرف على المشاكل والمعوقات التي تحول دون تطبيق GPT في الشركات الصناعية المدروسة. 5/ التعرف على الواقع الميداني لتطبيق GPT في معمل الغزل والنسيج/ نينوى.

رابعاً_ **أ نموذج الدراسة:** تم تصميم نموذج افتراضي للدراسة كما في الشكل (1)



الشكل (1) نموذج الدراسة الفرضي

المصدر من إعداد الباحث.

خامساً، فرضيات الدراسة: تم صياغة ثلاث فرضيات استكمالاً للبناء الهيكلي للدراسة وهي: 1/ لا يمتلك المدراء المبحوثين المعرفة الكاملة بـ GP - GPT ومفهومها. 2/ لا تمتلك شركاتنا الصناعية الارضية الملائمة لتطبيق GPT في الشركات الصناعية المدروسة. 3/ لا توجد معوقات تحول دون تطبيق GP - GPT.

سادساً، منهج الدراسة: اعتمد الباحث على منهجين في إعداد هذه الدراسة: 1/ المنهج الوصفي: وذلك من خلال قيام الباحث بوصف وتشخيص متغيرات الدراسة اعتماداً على استمارة الاستبانة. 2/ منهج دراسة الحالة: اعتمد الباحث هذا المنهج لرصد وتشخيص الواقع الميداني لـ GPT وذلك من خلال المعايشة الميدانية في معمل الغزل والنسيج بغية تدوين الملاحظات وإجراء المقابلات ويرجع اختيار المعمل المذكور لعدة اسباب اهمها: 1/ لكون المعمل من أقدم المعامل التي تالف منها مجتمع الدراسة وعينته. 2/ القدرة على تشخيص بعض متغيرات الدراسة واقعيًا. 3/ التعاون الكبير من لدن إدارات المعمل المدروس.

سابعاً، حدود الدراسة: تضمنت حدود الدراسة على الآتي: 1/ الحدود المكانية: اقتصر الحدود المكانية للدراسة على شركتي (الادوية والمستلزمات الطبية والشركة العامة لصناعة الالبسة الجاهزة) لإجراء الدراسة الاستطلاعية في حين تم إجراء دراسة الحالة في معمل الغزل والنسيج في محافظة نينوى. 2/ الحدود الزمانية: شملت الدراسة في حدودها الزمانية الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية وتوزيع استمارة بمدة من 2011/ 9/12 ولغاية 2012/ 4/12.



ثامناً. أساليب جمع البيانات والمعلومات: تمثلت مصادر جمع البيانات والمعلومات بالكتب والدوريات والدراسات الأجنبية التي تناولت GPT في جانبها النظري تمهيداً لتأسيس فكرة أولية حول موضوع الدراسة، بينما تمثلت مصادر البيانات والمعلومات في جانبها الميداني بالتقارير الرسمية والوثائق والسجلات للشركات المدروسة فضلاً عن القيام بالعديد من المقابلات الشخصية^(*) والشهادات الميدانية كما أعتمدت استمارة الاستبانة^(**) كأداة أخرى في جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة وخصائص مبحوثيها والتي تم صياغتها بالاعتماد على مؤشرات Asian Productivity Organization.

تاسعاً. أساليب التحليل الإحصائي: من أجل تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياته والتحقق من سريان أنموذجه اعتمد الباحث البرمجية الجاهزة SPSS Ver.20 لإجراء الاختبارات الإحصائية.

عاشراً. قياس ثبات الاستبانة: بهدف قياس ثبات متغيرات الدراسة عمد الباحث الى اختبارها ميدانياً من خلال توزيعها على (15) مبحوثاً تم اختيارهم عشوائياً من عينة الدراسة وذلك للتعرف على ماقد تنطوي عليه محتويات الاستبانة من لبس وغموض او قصور عن تحقيق الأهداف المتوخاة من اجراء الدراسة ولتحقيق ذلك تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لاجاد الثبات وذلك باستخدام معامل الارتباط البسيط Person وتم تصحيحه باستخدام معادلة Spearman إذ بلغ معامل الثبات (87%) بعدها تم تفرغ البيانات وتبويبها.

الحادي عشر. وصف مجتمع البحث: تجدر الإشارة إلى ان مجتمع الدراسة تضمن شركتين صناعيتين تابعتين لوزارة الصناعة والمعادن هما (الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى ، الشركة العامة للالبسة الجاهزة في نينوى) وبعد الزيارات الميدانية التي اجراها الباحث تبين له ما ياتي:
1/ تعد الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية إحدى الشركات العراقية الرائدة ولكن عدم وجود قدرة لاستحصاال البيانات الكمية من الشركة المدروسة شكل عائقاً للباحث في شمولها ضمن دراسة الحالة، لذا تم اقتصارها فقط على الدراسة الاستطلاعية نظراً للخبرة الكبيرة التي يتمتع بها مدراء هذه الشركة.
2/ ان الشركة العامة لصناعة الالبسة الجاهزة تتألف من خمسة معامل هي (معمل الالبسة الولادية، معمل الغزل والنسيج، معمل القطن الطبي، معمل الخاوليات، معمل الحفاضات الولادية، معمل الخياطة في برطلة) ولكنه تبين ان المعامل الأربعة الأخيرة هي معامل حديثة العهد ولم يتم استكمال تجهيزها بشكل كامل فضلاً عن كون إدارتها تتم من بعض القيادات الشابة الأمر الذي حتم استبعاد المعامل الأربعة الأخيرة من الدراسة. بناءً على ما تقدم عمد الباحث إلى اختيار الشركة الأولى ومعملين ضمن الشركة الثانية لغرض اجراء الدراسة ويبين الجدول (1) وصف مجتمع البحث.

(*) الملحق (1): المقابلات الشخصية والميدانية مع المدراء المبحوثين.

(**) الملحق (2): استمارة الاستبانة.



الجدول (1) وصف مجتمع البحث

ت	اسم الشركة	نبذة مختصرة عن مجتمع البحث
1.	الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / نينوى	تأسست الشركة في 2002 على وفق أحكام قانون الشركات العامة رقم 22 لسنة 1997 بعد أن كان مصنعا صغيرا تابعا للشركة العامة لصناعة الادوية في سامراء، وتقع الشركة على بعد 15 كم شمال مدينة الموصل على طريق موصل- دهوك وتتمثل منتجات الشركة بـ (الشرابات، المراهم، الحبوب، الامبولات، البخاخات، الكبسولات بأنواعها).
2.	معمل الالبسة الولادية	هو أحد المعامل التابعة للشركة العامة لصناعة الألبسة تأسس سنة 1983 ويختص معمل الألبسة الولادية في الموصل بإنتاج الألبسة للفئة العمرية من 4-18 سنة ومن كلا الجنسين.
3.	معمل الغزل والنسيج	هو أحد المعامل التابعة للشركة العامة لصناعات الوطنية، تم انشاء المعمل سنة 1954 وتم التشغيل سنة 1957 والعمل في المعمل يجري بصورة اعتيادية ومن اهم منتجات المعمل الغزول القطنية وبمختلف النمر والاقمشة القطنية والبولين والهاميون.

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على الأدلة التعريفية بالشركات المدروسة.

أما بخصوص وصف الأفراد المبحوثين فتجدر الإشارة إلى حرص الباحث على اختيار عينة عمدية تمثلت بأعضاء مجلس الإدارة من مدراء المصانع ومعاونيهم ومدراء الأقسام الإنتاجية والخدمية في الشركات المدروسة فضلاً عن مدراء الشعب والوحدات الإدارية نظراً لامتلاك هؤلاء الأفراد مؤهلات علمية وخبرة متراكمة ناتجة عن خدمتهم في الشركات المدروسة فضلاً عن عدها مستويات إدارية لها ثقلها الكبير في صياغة آليات وأدوات التنفيذ المرتبطة بـ GPT. ويبين الجدول (2) الخصائص الشخصية والوظيفية للمدراء عينة الدراسة.

الجدول (2) الخصائص الشخصية والوظيفية للمدراء عينة البحث

الخصائص	الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى		معمل الالبسة الجاهزة		معمل الغزل والنسيج		
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	
العنوان الوظيفي	مدير عام	06.60	1	-	-	05.88	1
	مدير قسم	46.70	7	29.41	5	52.90	9
	مدير شعبة	20.00	3	58.82	10	17.70	3
	مدير وحدة	26.70	4	11.77	2	23.52	4
المؤشر الكلي	100	15	100	17	100	17	
مدة الخدمة في الوظيفة الحالية	5 فأقل	26.70	4	05.88	1	05.88	1
	6 - 10	26.70	4	23.52	4	-	-
	11 - 15	13.30	2	23.52	4	29.41	5
	16 - 20	13.30	2	35.31	6	47.01	8
	21 - 25 فأكثر	20.00	3	-	-	-	-
المؤشر الكلي	100	15	100	17	100	17	
التحصيل الدراسي	دبلوم فني	20.00	3	41.22	7	58.82	10
	بكالوريوس	66.71	10	52.90	9	29.41	5
	دبلوم عالي	06.60	1	05.88	1	11.77	2
	ماجستير	06.60	1	-	-	-	-
دكتوراه	-	-	-	-	-	-	
المؤشر الكلي	100	15	100	17	100	17	
التخصص الوظيفي	إداري	73.30	11	29.41	5	23.52	4
	فني	26.70	4	70.59	12	76.48	13
المؤشر الكلي	100	15	100	17	100	17	

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية SPSS VE.20.



المبحث الثاني / الجانب النظري

تُعد المنظمة الأسيوية للإنتاجية (APO) المؤسس الرئيس لمفهوم GP وذلك في عام 1994 إذ كان هذا المفهوم كاحد النتائج المنبثقة عن قمة الأرض التي تم عقدها عام 1992 في مدينة ريو دي جانيرو الأرجنتينية وكان الهدف من اطلاق هذا المفهوم هو ضمان حماية البيئة من خلال استخدام الأدوات الخاصة بالادارة البيئية وتوصلت هذه القمة الى امكانية تطبيق هذا المفهوم في شتى المجالات سواء الصناعية او الزراعية من جهة وفي قطاع الخدمات من جهة أخرى إذ شمل تطبيق هذا المفهوم تسعة عشر بلداً في كافة انحاء اسيا والمحيط الهادي وتجدر الإشارة الى ان فيتنام هي البلد الاول في تطبيق هذا المفهوم على مستوى البلدان الاعضاء ضمن (APO) (APO¹, 2006,5). وقد بين (Hang and Hong,2001,2) بان تطبيق GP لا يقتصر على الشركات الصناعية فحسب بل يمتد ليشمل القطاعين الزراعي والخدمي وذلك يعود لقدرته على معالجة جميع العمليات المشتركة بين النشاطات الاقتصادية وتنمية المجتمع وهذا بدوره يتطلب توفير الدعم الحكومي المتمثل بنشر الوعي البيئي. و اضاف (Tajima,2002,1) بان اتساع النشاط الاقتصادي العالمي وظهور التقانات الحديثة والمتطورة وانعدام التوازن في النمو السكاني وانتشار الفاقة والفقير وما رافق ذلك من انخفاض حجم الاهتمام بالبيئة ساهم في الانتشار المتسارع لـ GP كنتيجة حتمية من اجل تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة فضلاً عن تخفيض الكلف التي تتحملها الشركات الصناعية والخدمية وتحقيق التحسين المستمر. وقد اتفق (Inaba, et.,al, 2002,180) (Asipjanov,2004, 13) (Singgih, et.al.,2010,2) (Logaa, 2010,22) (Findiastuti,) (et.,al,2011,1) على أن GP هي عبارة عن إستراتيجية شاملة لتحسين معدلات الإنتاجية والأداء البيئي من جهة فضلاً عن إسهامها في تحقيق التغيرات الإيجابية في المجالين الاقتصادي والاجتماعي من جهة ثانية وذلك من خلال امتلاكها لمنظومة متكاملة من الأدوات والتقانات البيئية التي تساعد في تخفيض الأعباء البيئية المترتبة على العملية الإنتاجية، كما انها تعد بمثابة علم ممنهج يهدف إلى تحسين مستوى جودة المنتجات في إطار التحسين المستدام للعملية الإنتاجية. وبين (Logamuthu and Zailani,) (2010, 48) بان GP عبارة عن إستراتيجية تتضمن مجموعة من الأدوات الخاصة والتقانات التكنولوجية والأنظمة الإدارية التي يتم تطبيقها في الشركات الصناعية بهدف تقديم سلع وخدمات صديقة للبيئة. وتشير (APO², 2006,27) بان المبدأ الذي ينطلق منه عمل برنامج GP نابع من اعتبار البيئة والتطور وجهان لعملة واحدة ومن هذا المنطلق فان تركيز GP ينصب تجاه ثلاث محاور رئيسة هي: 1/ البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. 2/ تحقيق الربحية من خلال معرفة طبيعة المدخلات. 3/ تحقيق الجودة من خلال الاستماع لصوت الزبون وكيف يمكنك تحقيق إسعاد الزبون. وأضاف (Ahmed,2012,67) بان GP تكتسب أهميتها من تكامل إستراتيجيتين هامتين هما تحسين الإنتاجية وحماية البيئة، إذ تؤدي عملية تحسين الإنتاجية إلى تحقيق التحسين المستمر والذي تنعكس نتائجه على نحو واضح تجاه حماية البيئة والتي تؤدي بدورها الى تحقيق ما يسمى بالتنمية المستدامة. وأشار (Avishek,et.al.,2008,2) الى أن الاهتمام بتطبيق برنامج GP يعود إلى جملة من الأسباب يمكن تمثيلها بالاتي: 1/ التدهور في البيئة العالمية. 2/ المعاهدات البيئية الدولية. 3/ بيئة التعامل التجاري. 4/ متطلبات الزبائن. 5/ المتطلبات البيئية. 6/ ندرة الموارد. 7/ المنافسة الاقتصادية. 8/ الكفاءة البيئية. 9/ التأمين الصحي ومخاطر العمل.

ويرى (Guan,1999,11) بان تطبيق GP يساعد الشركات على تحقيق العديد من المنافع وفي مقدمتها خفض الكلف الناجمة عن ما ياتي: 1/ تأمين ظروف عمل جيدة. 2/ تعظيم رضا العاملين. 3/ تحسين صورة الشركة الناجمة عن مسؤوليتها الوطنية. 4/ الاستخدام الافضل لفرق العمل. 5/ تحقيق التحسن الملحوظ على مستوى المحيط الاجتماعي. بينما حدد (Sayena,2006,34-37) أهداف GP بالاتي: 1/ البحث في شتى المجالات التي تمنع التلوث من المصدر. 2/ الترشيد في استخدام مدخلات العملية الإنتاجية بهدف تحقيق الامثلية. 3/ تحسين كفاءة الموارد المستخدمة من خلال استخدام الموارد الطبيعية والمحافظة عليها من جهة وتحسين الإنتاجية من جهة ثانية. وأشار (Bass,2005,389) الى وجود ست خطوات رئيسة ينبغي على الشركات إتباعها فيما لو رغبت بالتحول تجاه GP وهي: 1/ البدء: في هذه الخطوة ينبغي على الشركات الصناعية تشكيل فريق تتحدد مهامه بالقيام بالمسح الشامل حول المشكلات التي تواجهها الشركة في مجال تأثيرات الإنتاج على البيئة فضلاً عن ضرورة تأمين الدعم الإداري الكافي لتطبيق GP. 2/ التخطيط: في هذه المرحلة ينبغي على الشركة تطبيق مجموعة من النماذج التخطيطية مثل (المقارنة المرجعية، مخطط ايشيكاوا، التخطيط البيئي) على المعلومات التي تم

التوصل إليها في المرحلة الأولى. 3/ القياس والتقويم: في هذه المرحلة يتم دراسة الخيارات المتاحة من خلال وسائل السيطرة على التلوث المتاحة أو تلك التي يمكن ابتكارها فضلاً عن تحديد المنافع الاقتصادية والتقانية الممكنة التحقق من تطبيق GP. 4/ التطبيق: تتضمن هذه المرحلة خطوتين أولهما ضرورة توفير البرامج التدريبية والتوعوية والبنية التحتية في حين تتمثل الثانية بتركيب الأجهزة والأنظمة وتوفير مشغلي تلك الأنظمة. 5/ المراقبة والمراجعة: وهذا يشير إلى ضرورة مراقبة برنامج GP لضمان سيرها بالاتجاه الصحيح فضلاً عن مراجعتها من ناحية تحقيقه للأهداف التي انشئ من أجلها. 6/ الرعاية: في ضوء نتائج الخطوة السابقة يتم تحديد مسار الأهداف وفي حالة وجود أي انحراف للأهداف عن مسارها الصحيح يتم العودة إلى الخطوة الأولى وعلى شكل حلقة مغلقة لضمان عملية التحسين المستمر. ويبين الشكل (2) مميزات GP.



الشكل (2) المميزات التي يحققها GP

Source: Changi General Hospital, 2002, " Green Productivity at Changi General Hospital", In the 2nd World Conference on Green Productivity, Organized by:Asian Productivity Organization, 9-11 Dec 2002, Manila, Philippines, P37.

أما بصدد GPT فقد تم تحديدها من قبل Asian Productivity Organization بالأدوات الآتية:
(APO¹, 2006,116).

1. **التدريب:** عرف (Bateman and Snell,2007,335) التدريب بأنه الحد الأدنى لتعليم الموظفين حول كيفية أداء وظائفهم الحالية. وأشار (Young,2002,4) إلى أن تطبيق منهجية GP يتطلب تشكيل فريق مؤلف من عدد من الخبراء والاستشاريين المحليين والدوليين وتوفير التسهيلات التقانية لتيسير عمل الفريق ويوكل إلى الفريق مهمة إقامة حلقات تدريبية يتكفل بموجبها الفريق بتدريب العاملين على جملة من البرامج وفي مقدمتها (برامج إدارة النفايات الصلبة، برامج الحفاظ على الطاقة، برامج معالجة المياه والنفايات، برامج حماية المصادر النفطية). وبينت (APO²,2002,287) بأن التدريب يعد إحدى الخطوات التحضيرية البالغة الأهمية لتطبيق GP إلى جانب الوعي والذي ينبغي أن يشمل بدوره تنمية الكفاءة الذهنية للفرد العامل مصحوباً بتأمين التدريب العملي على استخدام المكان والمعدات. انسجاماً مع ماتقدم يرى الباحث بأن التدريب وفقاً لمفهوم GP يشير إلى إخضاع عدد من العاملين لمجموعة من البرامج التدريبية الداخلية والخارجية وبإشراف مدربين أكفاء بهدف إسبابهم الخبرة العملية عن آليات تطبيق GP من أجل تحقيق زيادة الإنتاجية دون التأثير على البيئة المحيطة.



2. **البرامج التوعوية:** عرفت (Souza,2012,2) الوعي بأنه القدرة على إكساب شخص واحد المعرفة المناسبة من بين عدة اشخاص. وازدادت (APO¹,2002,20) بان البرامج التوعوية تمثل احدى الأنشطة الرئيسية التي تتعهد APO بنشرها لضمان القبول بتحقيق التطبيق الكامل لـ GP وذلك من خلال العمل الجاد على نشر الوعي على جميع المستويات والأصعدة بما في ذلك (المسؤولين الحكوميين والمدراء التنفيذيين وأصحاب المصالح البيئية والعاملين) وذلك لايجاد علاقات وثيقة بين المنظمات الإنتاجية والوكالات البيئية في كل من القطاعين العام والخاص. وأشار (Yarnell,1999,22) الى اهمية برامج التوعية في تغيير السلوك الفردي للعاملين وادخال التدابير الميدانية للوقاية من التلوث. وأضاف (APO¹,2006,161) بان البرامج التوعوية بـ GP ينبغي ان تستهدف المحاور التالية: 1/ فهم العوامل التي تسبب الاثار البيئية. 2/ التعريف بعناصر الانتاجية. 3/ مقدمة في GP متضمنة مفاهيمها وفوائدها. 4/ الاشكال التوضيحية لـ GP. 5/ التجارب الناجحة من تطبيق GP. 6/ نظرة عامة منهجية على GP. اتساقاً مع ماتقدم يرى الباحث بان تطبيق GP يتطلب الاعداد لبرامج توعوية كفيلة بتوسيع معارف شتى المستويات الادارية داخل الشركة باهمية GP ومفاهيمه والمنافع التي حققتها الشركات من تطبيقه الامر الذي يتطلب منها القيام بالتخطيط المسبق لمثل هذه البرامج من خلال عقد الورش التعليمية وتوزيع الملصقات وغيرها.
3. **تصميم طريقة التعلم:** يؤكد (Gorges and Kandler,2012,610) على اهتمام علماء النفس وتركيزهم على تعليم الكبار ويرجع ذلك الى التطورات الاجتماعية المستمرة من جهة فضلاً عن الدوافع الكبيرة التي يمتلكها الكبار للتعلم من جهة ثانية وهذا يتطلب التعرف على العوامل المحفزة التي تؤثر بدورها على اتخاذ قرار التعلم. وأشارت (APO,2005,21-23) بان تصميم أنموذج ناجح لطريقة التعلم المرتبطة بـ GP ينبغي ان تتضمن خمس خطوات رئيسية هي: أ/ إجراء تحليل للاحتياجات التعليمية. ب/ تعيين الاهداف التعليمية. ت/ تصميم البرامج المنطوية على (المحتوى والشكل والخدمات اللوجستية والتوقيت والمدة وغير ذلك). ث/ تنفيذ البرنامج. ج/ تقييم نتائج التدريب مقابل الاهداف. ومن اجل الحكم على نجاح برنامج التعلم في مرحلة التفكير والتصميم لايد ان يكون البرنامج ناجح من وجهة نظر المنظمة والمصمم والمتعلم. في ضوء ماتقدم يرى الباحث بان تصميم طريقة التعلم تشير الى تصميم برنامج مناسب لتعليم العاملين على اليات تطبيق GP والذي ينبغي ان يتم في ضوء تحديد مستوياتهم واحتياجاتهم من جهة وايجاد نظام مناسب لتحفيزهم من خلال تقديم الحوافز المادية والمعنوية من جهة ثانية.
4. **الزيارات الميدانية:** بين (Bentley,2009,5) بان الزيارات الميدانية تمثل العمود الفقري لعمل الإدارات بكونها جزءاً لايتجزء من التنمية المهنية للعاملين والمدراء والتي يمكن من خلالها تحقيق هدف اساس هو تسليط الضوء على ظاهرة معينة وتوفير الفرص لرؤية هذه الظاهرة بالعين المجردة. وازداد (Vollarov,2002,3) بان تطبيق هذه الأداة يتمحور حول ركيزة هامة تتمثل بالسماح للأفراد العاملين بروية آلية تطبيق التقانات وادوتها ومعدتها والتي جرى عرضها في مراحل سابقة بأسلوب نظري وبالتالي فان تحقيق مثل هذه الزيارات سيمح للأفراد العاملين والمدراء باجراء محاكاة بين المفاهيم النظرية التي تم تلقيها مسبقاً والواقع الميداني لتطبيق مثل هذه التقانات. انسجاماً مع ماتقدم يرى الباحث بان الزيارات الميدانية تشكل احد اهم ادوات تطبيق GP وذلك لاسهامه المباشر في اقناع العاملين باهمية تطبيق مثل هذه المفاهيم لرؤيتهم النتائج المتحققة من التطبيق ميدانياً في ظل عدم وجود أي تاثيرات جانبية على العاملين.

5. **منع النفايات:** أكد (Nessi, et., al, 2012, 73) بان بروز وتنامي الاهتمام باستراتيجية منع النفايات بشكل كبير خلال السنوات الاخيرة بات جلياً من خلال تضمين العديد من الدول قوانينها بتشريعات تطالب المنظمات الصناعية بإعداد برامج وطنية للحد من النفايات وإيجاد السبل الكفيلة لتقييم الأثار البيئية من منظور دورة حياة المنتج.
- واضاف (Cleary, 2010, 581) بان مصطلح منع النفايات يشير الى الحد من كتلة او حجم او سمية المنتجات او المواد المستهلكة والتخلص منها في اوقات لاحقة من خلال اجراء جملة من التغييرات على التصميم او الشراء او التصنيع او الاستخدام. وبين (Kooattatep, et., al, 2003, 2) الى إمكانية تطبيق عدة اساليب لمنع التلف بغية تطبيق GP ومن اهم هذه الاساليب (اتخاذ التدابير الإدارية المناسبة، إدارة المخزون، تعديل طريقة الانتاج، تخفيض حجم الانتاج وتحسينه). انسافاً مع ماتقدم يرى الباحث بان منع النفايات يشير الى قدرة الشركة على منع النفايات الناجمة عن العملية الانتاجية بشتى انواعها ابتداءً من عملية تصميم المنتج وانتهاءً بايصاله الى المستهلك النهائي.
6. **الحفاظة على الموارد:** عرف (Patrick, et., al, 2012, 1) المحافظة على الموارد بأنها ذلك الإجراء الذي يحد من استخدام او استهلاك مصادر الطبيعة كالطاقة والمياه والمواد الخام والعمل على زيادة كفاءة استخدام هذه المصادر دون زيادة المخاطر التي تتعرض لها البيئة والمستهلكين من جهة فضلاً عن عدم زيادة كمية النفايات من جهة ثانية. واطاف (U.S. Environmental Protection Agency, 2012, 5) بان المحافظة على الموارد ينطوي على فترتين متكاملتين أولهما هو تقليل كمية النفايات المتولدة من خلال الحد من ممارسات التي تدعو الى عدم اعادة الاستخدام وثانيهما ادارة النفايات على نحو فعال والحد من الأثار البيئية المترتبة على ذلك من خلال اعادة التدوير. واكدت (APO, 2005, 67) على ان المحافظة على الموارد هي جزء لا يتجزأ من فلسفة GP لدورها الكبير في المحافظة على الموارد المالية وذلك من خلال تقليل الحاجة إلى المعالجات، وتخفيض التكاليف المرتبطة بها وضمان طول عمر التوريد فضلاً عن دورها في الحد من التأثيرات البيئية من خلال تحقيق أكفاً استخدام لموارد المنظمة. في ضوء ما تقدم يرى الباحث بان المحافظة على الموارد يمكن ان تعرف بانها القدرة على تحقيق الاستخدام الامثل لكل الموارد المتاحة للشركة دون اضرار بجودة المنتج او البيئة المحيطة بالشركة بهدف تحقيق التنمية المستدامة.
7. **إدارة الهدر:** أشار (Demirbas, 2011, 1280-1281) الى ان مفهوم إدارة الهدر يشير الى عملية ادخال ونقل ومعالجة والتخلص واعدادة تدوير المواد بأسلوب يعكس على الحد من المخلفات من جانب وتحسين الظروف المعيشية من جانب آخر، ومن الجدير بالذكر ان ادارة الهدر تهدف الى تحقيق الآتي: 1/ خفض الكمية الاجمالية للمخلفات والحد منها من خلال اعادة تدويرها. 2/ استخدام توليفة مناسبة من المواد المدورة واعداتها الى العملية الإنتاجية. 3/ اعادة ادخال المخلفات البيولوجية في دورة الانتاج الطبيعية. 4/ الحد من كمية المخلفات المتبقية والتخلص منها بأسلوب مخطط ومناسب. وأكد (Costello, 2006, 42) بان إدارة الهدر تشمل المخلفات الصلبة والسائلة والغازية. ويرى (Shireman, 2003, 12-33) وجود ضرورة لاستخدام المقاييس المحاسبية التي تقيس التكلفة الإجمالية وفي مقدمتها التكاليف المترتبة على الهدر الناجم عن العملية الإنتاجية لتوفير الفرص المثالية التي من شأنها الحد من تكاليف التشغيل المرتبطة باستهلاك الموارد وادارة الهدر لما لذلك دور هام وبارز في تطبيق الشركة لمفهوم GP وتحسين إنتاجيتها. انسافاً مع ماتقدم يرى الباحث بان ادارة الهدر في سياق تطبيق GP يتمثل بكفاءة الشركة في ادارة المخلفات الناجمة عن انشطتها المختلفة بهدف تحقيق اكبر قد من الارباح الناجمة بدورها عن اعادة استخدام واعدادة تدوير هذه المخلفات بانواعها المختلفة الصلبة والسائلة والغازية او اعادة بيعها او تقليل التكاليف التي تتحملها الشركة جراء التزامها الاخلاقية تجاه البيئة.

8. **تحسين المنتج:** عرف (Mckee,2009, 4) تحسين المنتج في ضوء عمليات التحسين المستمر بانها القدرة على اجراء تحسينات صغيرة في المنتج تهدف الى رفع مستوى الجودة وتقليل الآثار البيئية الناجمة عن المنتج. في حين اوضحت (Apo¹, 2006, 146-147) بان تحسين المنتج يشير الى القدرة على تقديم منتجات تتوافق مع المتطلبات البيئية بالشكل الذي يخفف الآثار البيئية الناجمة عن استخدامها وتصنيعها والتخلص من النفايات الناجمة عنها اذ ينبغي ان يتم كل ذلك خلال مرحلة تخطيط المنتج وتصميمه وتطويره من خلال اعتماد مجموعة من التقانات المستخدمة في تحقيق ذلك وفي مقدمتها: 1/ استخدام واختيار مواد منخفضة التأثير على البيئة. 2/ تحقيق الانتفاع الأمثل من تقانات الإنتاج المتاحة. 3/ الحد من الآثار البيئية للمنتج في مرحلة الاستخدام.

وترى (Un,2008,58-59) بان عملية تحسين المنتج تتطلب تحقيق التعاون والتضافر بين جهود مختلف الإدارات داخل الشركة من خلال توفير كافة المعلومات التي تتطلبها عملية تحسين المنتج. انسجاماً مع ما سبق يرى الباحث بان تحسين المنتج في ضوء تطبيق GP يشير الى تقليل الآثار البيئية للمنتج من لحظة تصميمه وصولاً الى مرحلة استخدامه.

المبحث الثالث/ الجانب الميداني

تختص الفقرة الحالية بتحليل إجابات الاستبانة لعينة الدراسة ووصفها وتشخيصها في الشركات الصناعية المدروسة ، لبيان مدى وجود إمكانية لتطبيق GPT فضلاً عن تحديد مدى توافر قاعدة معرفية تؤهل الشركات المدروسة لتطبيق GPT من جهة وتشخيص المعوقات الادرية التي تقف حائلاً دون التطبيق ولذلك الغرض استخدمت مجموعة من المقاييس الإحصائية هي: (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الكفاية النسبية، درجة الأهمية، الترتيب، معامل كرونباخ الفا). بناءً على ما تقدم سنتضمن الفقرة الحالية المحاور الآتية:

أولاً: التعرف على مدى معرفة المدراء في الشركات المدروسة بـ GPT: لغرض التعرف على مدى امتلاك المدراء الباحثين على مهارة معرفية لتطبيق GP واهم أدواتها ومتطلباتها والقيمة المتوقعة من تطبيقها بهدف تحسين إنتاجية الشركات الصناعية من جهة وتحسين الأداء البيئي من جهة ثانية اعتمد الباحث على تشخيص إجابات الأفراد الباحثين حول هذه الفقرة وكما مبين بالجدول (3).

الجدول (3) وصف وتشخيص معرفة المدراء في NIC بـ GPT

كروناخ الفا	درجة الأهمية	الكفاية النسبية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	قياس الاستجابة			تسلسل الأسئلة
					لا اتفق	محايد	اتفق	
0.78	5	69.40	0.886	2.082	34.7	22.4	42.9	Q1
	2	74.16	0.848	2.225	26.5	24.5	49.0	Q2
	1	74.83	0.804	2.245	22.4	30.6	46.9	Q3
	3	72.80	0.882	2.184	30.6	20.4	42.9	Q4
	4	70.73	0.807	2.122	26.5	34.7	38.8	Q5
	6	55.80	0.800	1.674	53.1	26.5	20.4	Q6
	-	69.62	0.838	2.089	32.3	26.5	40.2	المؤشر الكلي

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية لنظام SPSS VE.20.

يظهر الجدول (3) بان درجة المصادقية المتعلقة بقياس الثبات الداخلي لل فقرات المتعلقة بقياس مدى معرفة المدراء بـ GPT ومدى مقدرتها على تقديم نتائج تتوافق وردودهم قد بلغت (78%) والتي تم التوصل إليها من خلال اختبار Cronbach Alph وهي قيمة جيدة إذا ما قورنت بالقيمة المسموح بها والبالغة (60%)، كما يظهر الجدول (3) وجود تفاوت في إجابات الأفراد الباحثين حول كل سؤال من الأسئلة التي تم توجيهها لهم فيما يتعلق بفقرات هذا المحور إذ تُوْشِر الإجابات الإجمالية للمبحوثين بان (40.2%) منهم يمتلك معرفة حول المفاهيم الحديثة في مجال البيئة كـ GP - GPT وهي نسبة منخفضة إذا ما أخذ بنظر الاعتبار بان المبحوثين يمثلون مدراء الخط الاول ويدعم ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (2.089) وهي اعلى من قيمة الوسط الفرضي للمقياس والبالغة (2) وقيمة الانحراف المعياري البالغة (0.838).



فضلاً عن ذلك يؤشر الجدول (3) عدم امتلاك المبحوثين المعرفة الكافية تجاه GP وعزز ذلك درجة الأهمية التي بلغت والتي كانت (4) من أصل (6) ضمن اهتمامهم في مجال تنمية معرفتهم تجاه القضايا البيئية في حين بلغت درجة اهتمامهم بـ GPT (5) من أصل (6) تجاه تلك القضايا. اتساقاً مع ما تقدم ومن خلال الجدول (3) تبين وجود (40.2%) من المبحوثين يمتلكون المعرفة تجاه GP - GPT، وبهذا سيتم رفض فرضية العدم ($H_0: \mu = 49$) (الفرضية الأولى) والتي تنص على " لا يمتلك المدراء المبحوثين المعرفة الكاملة بـ GP - GPT ومفهومها ". وبالتالي سيتم قبول الفرضية البديلة.

ثالثاً، وصف وتشخيص فقرات GPT على مستوى NIC: يهدف المحور الحالي إلى تصنيف فقرات GPT وترميزها بهدف معالجتها ابتداءً من التحليل الأولي للبيانات المتعلقة بالفقرات التي تم استنباطها من Asian Productivity Organization مستخدماً لذلك الغرض (التوزيعات التكرارية والنسب المئوية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والكفاءة النسبية واختبار T ومستوى الدلالة ودرجة الأهمية ومعامل كرونباخ الفا) لكل فقرة من فقرات GPT وكما مبين بالجدول (4).

الجدول (4) وصف وتشخيص فقرات GPT على مستوى NIC

رمز الفقرة	فقرات الاستبانة	قياس الاستجابة			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الكفاءة النسبية	اختبار T	مستوى الدلالة	درجة الأهمية	كرونباخ الفا
		أبداً	أحياناً	دائماً							
T	X 1- X 8	39.7	18.3	42.0	2.023	0.861	67.43	0.63 ^{n.s}	0.177	3	0.81
AP	X 9- X10	28.2	10.9	60.9	2.326	0.809	77.53	3.11*	0.000	1	
DA L	X11- X12	43.1	13.8	43.1	2.000	0.909	66.66	0.53 ^{n.s}	0.320	8	
IFT	X13- X18	40.0	20.0	40.0	2.020	0.857	67.33	0.07 ^{n.s}	0.145	2	
WP	X19- X24	35.0	14.6	50.4	2.153	0.863	71.76	1.94*	0.017	4	
RC	X25- X30	31.2	20.7	48.1	2.132	0.869	71.06	1.38 ^{n.s}	0.091	5	
MW	X31- X35	29.0	20.9	50.1	2.086	0.885	69.53	0.72 ^{n.s}	0.533	7	
PI	X36- X37	27.2	14.6	58.2	2.309	0.876	76.96	2.48*	0.028	6	
المؤشر الكلي		34.2	16.7	49.1	2.131	0.866	71.03	1.36 ^{n.s}	0.163	-	

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الإلكترونية لنظام SPSS VE.20.

يشير الجدول (4) إلى أن درجة المصادقية المتعلقة بقياس الثبات الداخلي للفقرات المتعلقة بقياس بمدى إمكانية إقامة GPT في NIC قد بلغت (81%) والتي تم التوصل إليها من خلال اختبار Cronbach Alph وهي قيمة جيدة جداً إذا ما قورنت بالقيمة المسموح بها والبالغة (60%)، كما يؤشر الجدول (4) وجود اتفاق بين آراء المبحوثين على إمكانية تطبيق GPT إذ بلغ المعدل العام للاتفاق (49.1%) وعزز تلك الإجابة قيمة متوسط الأوساط الحسابية (2.131) وهو أعلى من الوسط الحسابي للمقياس وانحراف معياري (0.866) والتي تدل على كبر حجم التقارب الموجود بين قديم المشاهدات التابعة لـ GPT وهذا يعطينا فكرة واضحة عن مدى تجانس هذه المشاهدات حول مركزها. في حين بلغت قيمة الكفاءة النسبية للتطبيق (71.03) وهذا يؤكد إمام المبحوثين بطبيعة الأسئلة التي تضمنتها الاستبانة لوقوع هذه النتيجة ضمن المستوى الثالث لمستويات أهمية تنفيذ GPT في NIC، كما أظهرت نتائج المختبر الإحصائي T-test بأن قيمة T المحسوبة هو (1.63^{n.s}) وهي أقل من قيمته الجدولية البالغة (1.671) وعزز تلك النتيجة قيمة مستوى الدلالة للاختبار T-test والتي بلغت (0.163) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) وتؤكد هذه النتيجة على أن إجابات المبحوثين على فقرات إمكانية إقامة GPT مجتمعة كانت سلبية. كما تؤشر نتائج التحليل الإحصائي وجود إمكانية تطبيق كل أداة على حدا حيث كان هنالك اتفاق على توافر إمكانية على إمكانية تطبيق كل من أداة (البرامج التوعوية، منع التلوث، إدارة الهدر، التحسين المستمر) وبمعدل اتفاق عام على كل فقرة من الفقرات بلغ على التوالي (60.9%) (50.4%) (50.1%) (58.2%). انسجاماً مع ما تقدم ومن خلال الجدول (4) سيتم قبول فرضية العدم (الفرضية الثانية) والتي تنص على " لا تمتلك شركاتنا الصناعية الأفضلية الملائمة لتطبيق GP - GPT " .



رابعاً التعرف على المعوقات (الصعوبات) التي تحول دون تطبيق GPT في NIC: بحثت هذه الفقرة إمكانية اختبار الفرضية الثالثة التي تقدمت بها الدراسة والتي تنص على " عدم وجود معوقات تحول وتطبيق GPT" ولغرض التحقق من ذلك تم إعداد الجدول (5).

الجدول (5) المعوقات التي تحول دون تطبيق GPT على مستوى NIC

كروناخ الفأ	درجة الأهمية	الكفاية النسبية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	قياس الاستجابة			تسلسل الأسئلة
					أبداً	أحياناً	دائماً	
0.66	6	59,86	0.935	1.796	55.1	10.2	34.7	C1
	5	61.20	0.943	1.836	53.1	10.2	36.7	C2
	3	82.30	0.844	2.469	8.20	22.4	69.4	C3
	4	75.50	0.952	2.265	4.10	34.7	61.2	C4
	2	89.76	0.713	2.693	14.3	2.00	83.7	C5
	1	93.20	0.539	2.796	6.10	8.20	85.7	C6
	-	76.97	0.821	2.309	23.4	14.6	62.0	المؤشر الكلي

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية لنظام SPSS VE.20.

يظهر الجدول (5) بان درجة المصدقية المتعلقة بقياس الثبات الداخلي للفقرات المتعلقة بقياس مدى وجود معوقات تحول دون تطبيق GPT ومدى مقدرتها على تقديم نتائج تتوافق وردودهم قد بلغت (66%) والتي تم التوصل إليها من خلال اختبار Cronbach Alpha وهي قيمة جيدة إذا ما قورنت بالقيمة المسموح بها والبالغة (60%)، كما يظهر الجدول (3) اتفاق بين المبحوثين وبمقدار (62.0%) على وجود معوقات تحول دون تطبيق GPT ويدعم ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (2.309) وهي اعلى من قيمة الوسط الفرضي للمقياس والبالغة (2) وقيمة الانحراف المعياري البالغة (0.821). وتجدر الإشارة إلى تصدر عدم توفر الميزانية المالية التي يتطلبها تطبيق GPT صدارة تلك المعوقات وبمعدل اتفاق عام بلغ (85.7%) ويدعم ذلك قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري التي بلغت قيمهما على التوالي (2.796)(0.539) في حين كانت أقل المعوقات تأثيراً على تطبيق GPT هو الافتقار إلى الدعم الإداري الكافي من قبل الإدارة العليا ويدعم تلك النتيجة معدل اتفاق الافراد المبحوثين البالغ (34.7%) وعزز تلك النتيجة قيمة وسطها الحسابي وانحرافها المعياري البالغين (1.796)(0.935) على التوالي. اتساقاً مع ما تقدم سيتم قبول الفرضية البديلة ورفض فرضية العدم (الفرضية الثالثة) والتي تنص على " لا توجد معوقات تحول دون تطبيق GPT".

خامساً أسلوب دراسة الحالة:

أ. التدريب: يشير الواقع الميداني للمعمل قيد الدراسة إلى عدم وجود الاهتمام الكافي بالجوانب المرتبطة بإقامة دورات في مجال المحافظة على البيئة او تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة فضلاً عن تطبيق GP وكما مبين بالجدول (6).



الجدول (6) يبين الدورات المنفذة في مجال البيئة والمحافظة عليها إلى إجمالي الدورات التي نفذها المعمل المبحوث للأعوام

2011 - 2010

2011- 2010						2010 - 2009						الأعوام
المؤقتة التدريبي الحجم	المشاركين عدد	مجال البيئة في الدورات	المؤقتة التدريبي الحجم	المشاركين عدد	المؤقتة التدريبي إجمالي	المؤقتة التدريبي الحجم	المشاركين عدد	مجال البيئة في الدورات	المؤقتة التدريبي الحجم	المشاركين عدد	المؤقتة التدريبي إجمالي	طبيعة الدورة
-	-	-	406	88	5	150	30	1	1644	204	15	موقعية
-	-	-	247	53	20	-	-	-	286	62	22	داخل القطر
7	1	1	56	9	5	-	-	-	136	8	3	خارج القطر
7	1	1	709	150	30	150	30	1	2066	174	40	المجموع

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على سجلات المعمل قيد الدراسة.

يشير الجدول (6) إلى وجود انخفاض ملحوظ في عدد الدورات التي تم تنفيذها عام 2009-2010 في مجال المحافظة على البيئة إذا بلغت نسبة عدد الدورات المنفذة في مجال البيئة إلى إجمالي الدورات الكلية (2.5%) وهي نسبة منخفضة جداً فضلاً عن ذلك فإن الحجم التدريبي المنفذ في مجال الدورات المختلفة هو (2066) مقابل (150) للتدريب في مجال البيئة وهي نسبة تساوي (6.7%) والذي يقاس بوحدة رجل/ يوم في حين بلغت عدد الايام التي نفذت فيها الدورات المختلفة هو (324 يوم) مقابل (5 ايام) للدورات في مجال البيئة أي ما تساوي (1.5%) وهي نسبة منخفضة جداً مقارنة مع أهمية موضوع المحافظة على البيئة وتجدر الإشارة إلى ان الدورة حملت عنوان " البرنامج التدريبي التخصصي في إدارة البيئة بموجب متطلبات المواصفة (ISO14001:2004)" ونفذت من قبل المعهد المتخصص للصناعات الهندسية في اربيل. كما يظهر الجدول (6) كذلك وجود دورة واحدة نفذت خلال عام 2010-2011 في مجالات المحافظة على البيئة وهي دورة تقنية للتدريب على تنصيب وتشغيل مشروع وحدة معالجة المياه الصناعية الثقيلة بطريقة الدوائر المغلقة ونفذت الدورة في الجمهورية التركية وتجدر الإشارة إلى انه تم إشراك متدرب واحد فقط ولمدة (7 ايام) في حين بلغ الحجم التدريبي للدورة (7 رجل/ يوم) وعند مقارنة النسبة الحالية مع إجمالي عدد الدورات المنفذة للعام ذاته وجدناها بلغت (3.3%) وهي نسبة منخفضة جداً لاختلاف عن العام الذي سبقته وعند مقارنة عدد الدورات في شتى المجالات للعاملين اللذان تم قياسهما وجد الباحث وجود انخفاض عام في عدد الدورات وبفارق (10 دورات) في شتى المجالات. ويوزع العاملون داخل معمل الغزل والنسيج انخفاض عدد الدورات في مجال البيئة ومنها GP جملة من الاسباب منها: 1/ وجود ضعف مالي في موازنة المعمل مما يعكس على انخفاض التخصيصات المالية لإغراض التدريب. 2/ اقتصار الدورات التي يتم القيام بها على الدورات التي تمثل مفصل عمل الشركة كتدريب الغزلين والنساجين وغيرها من الدورات الإدارية التي من شأنها ضمان سير العمل في المعمل قيد الدراسة لانخفاض حجم التمويل كما ذكر في النقطة اعلاه الأمر الذي يصعب معه استقدام كوادر متخصصة للقيام بدورات في مجال GP. 3/ عدم وجود دعم للمعمل المدروس من قبل المؤسسات البحثية فيما يتعلق باجراء الدورات وورش العمل بصورة مجانية او مقابل مبالغ رمزية فيما يتعلق بـ GP.

ب. البرامج التوعوية: تشير الزيارات الميدانية التي اجراها الباحث التزام الإدارة في هذا المعمل بتوعية العاملين تجاه الآثار البيئية إذ يقوم قسم السلامة المهنية في المعمل باقامة لقاءات دورية تجاه أهمية المحافظة على البيئة والحد من الملوثات والتي تنعكس في بعض الأحيان على صحة العاملين إذ عمل قسم السلامة المهنية إلى ترجمة تلك المحاضرات واللقاءات إلى الواقع لترى النور في عام 2011 وذلك من خلال تزويد العاملين بمعدات المحافظة على سلامتهم والشكل (3) يعكس جانب من المعدات الموزعة على العاملين للحفاظ على سلامتهم والحد من الصوت المرتفع الذي يمثل احد انواع التلوث فضلاً عن معدات المحافظة على سلامة العاملين من الملوثات الغازية الناجمة عن العمليات الصناعية والتي يصعب السيطرة عليها سوى عن طريق استخدام المرشات ولا بد من الإشارة الى ان عملية التوعية ترافق كل عملية من العمليات المستخدمة.



الشكل (3) جانب من معدات السلامة المهنية التي تسهم في الحد من اثار التلوث البيئي بأنواعه

وتجدر الإشارة إلى قيام قسم السلامة المهنية في المعمل قيد الدراسة إلى توفير مجموعة من المعدات المساهمة في الحد من التلوث إلى جانب التوعية بأهمية هذه المعدات وكيفية تشغيلها والمحافظة عليها إذ عمل القسم المذكور في عام 2011 على تجهيز قسمي النسيج والغزل بأنظمة تهوية جديدة وذلك للحد من تلوث الهواء بالغبار وزغب القطن كما تم تجهيز قسم التكملة بأنظمة تهوية متخصصة لسحب الأبخرة الضارة وذلك للحد من المواد الكيماوية المرافقة للأبخرة الناتجة عن عمليات التكملة.

ت. تصميم طريقة التعلم: يشير الواقع الميداني للمعمل عينة البحث إلى عدم وجود أي تصميم منظم لطريقة التعلم بمفاهيم الإنتاج الحديثة إذ تقتصر طريقة التعلم بالبرامج الإنتاجية على إجراء مجموعة من اللقاءات الدورية بخصوص طرق الإنتاج التقليدية، إذ يتم عقد لقاء يوم واحد من كل شهر وعلى مدار السنة حول إسناد الخطة الإنتاجية ويتكون مستوى المشاركين من مدراء الأقسام ومسؤولي الشعب من الفنيين والإداريين والبالغ عددهم (50-150) منتسب، فضلاً عن ذلك يتم عقد لقاء واحد كل سنة ولمدة يوم واحد لتقييم الخطة الإنتاجية للعام الحالي ووضع خطة إنتاجية للعام القادم وتمثل درجة الحضور بالسادة مدراء الأقسام فقط ويعقد لقاء ثاني لمدة يوم واحد لتحديد مستلزمات الإنتاج وتمثل درجة الحضور بالسادة معاوني رؤساء الأقسام والسادة معاوني مدراء الشعب

ث. الزيارات الميدانية: من خلال المعايشة الميدانية للباحث في المعمل قيد الدراسة والتي تمكن خلالها لقاء مجموعة من القيادات الإدارية في المعمل قيد البحث منهم السادة (مدير المعمل، مدير الإدارة، مدير الإنتاج، مدير البحث والتطوير، مدير التخطيط، مدير التقيس والسيطرة النوعية) تبين بعدم وجود أي زيارات ميدانية لشركات ومعامل متخصصة في صناعة النسيج وقد اعزى المدراء السبب في ذلك هو مركزية عملية الترشيح لمثل هذه الزيارات من قبل وزارة الصناعة والمعادن فضلاً عن ذلك فإن مثل هذه الزيارات تقتصر بالنسبة لعملية اقتناء مكائن ومعدات تستخدم ضمن احد المعامل التابعة للشركة ولم يكن هنالك أي زيارات تتعلق بمعمل الغزل والنسيج عموماً نظراً لانخفاض إيرادات المعمل وبالتالي عدم وجود اي تخصيص في مثل هذه النشاطات.

ج. منع النفايات: تجدر الإشارة الى تفاوت الاساليب المستخدمة في عملية منع النفايات وذلك حسب طبيعة النشاط المسبب لحدوث النفايات وفيما يلي اهم الانشطة المسببة لحدوث النفايات:

1. التخزين: يُعد نشاط التخزين احد اهم الانشطة التي تمارس على مستوى الشركات الصناعية لما له من دور بارز في تحقيق التفوق التنافسي مقابل المنافسين ومما لاشك فيه ان لهذا النشاط اثار سلبية انعكست على زيادة نسبة التلف في عملية التخزين وقد اشرت الزيارات الميدانية بعدم اتباع المعمل المبحوث للأساليب الحديثة في منع النفايات إزاء هذا النشاط والتمثلة بالشعيرات المتطايرة من القطن من جهة والانبعاثات الغازية الناجمة عن المواد الكيماوية المستخدمة في عملية الغسل والتبييض والصبغة وغيرها فضلاً عن ذلك فإن مخازن المعمل تعاني من كونها مخازن مكشوفة الامر الذي يترتب عليه تلف كميات كبيرة من المادة الاولية المتمثلة بالقطن الامر الذي يؤدي الى بيع القطن التالف بشكل كلي على شكل مخلفات لعدم وجود امكانية استخدامها بشكلها الحالي في بعض الحالات كونها تعاني من التلف الكلي فضلاً عن استخدام معدات مناولة تقليدية داخل المخازن والاعتماد على الافراد العاملين في عملية مناولة المواد الامر الذي يفوق الى تكوين نوع اخر من النفايات والناجمة عن عملية المناولة.
2. الإنتاج: تؤكد الزيارات الميدانية للباحث بان غالبية التلف المتكون في المعمل المدروس يعود الى العملية الانتاجية والذي يعود الى عدة اسباب رئيسة اهمها: أ/ الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي الذي يؤدي بدوره الى اتلاف كميات كبيرة من الخلطات الخاصة بعملية التنشئة للخیوط. ب/ قدم المكائن والمعدات المستخدمة في العملية الانتاجية اذ تعود غالبية المكائن والمعدات الى عام 1980 أي مضى على استخدامها 32 سنة وهذا يؤدي في اغلب الاوقات الى زيادة نسبة تلف في العملية الانتاجية والشكل (4) يبين عدداً من المكائن المستخدمة في المعمل المبحوث.





الشكل (4) جانب من المكائن والمعدات المستخدمة في معمل الغزل والنسيج

يظهر الشكل (4) قدم المكائن والمعدات المستخدمة في المعمل قيد الدراسة إذ إن ماكينة Benninger ماكينة سويسرية الصنع تعود لعام 1981 وهي إحدى المكائن المستخدمة في قسم تحضيرات النسيج، في حين تمثل ماكينة Jucker إحدى مكائن الغزل وهي دينماركية الصنع وتعود لعام 1980، وماكينة Comerio Ercole ماكينة متخصصة في لف القماش وهي إيطالية الصنع وتعود لعام 1969، إذ إن قدم هذه المكائن والمعدات يترتب عليه زيادة النفقات من جهة وتلويث البيئة من جهة أخرى ويعود سبب ذلك إلى استهلاك طاقة كبيرة لقدم هذه المكائن والمعدات الأمر الذي يتطلب من المولدات الخاصة بالمعمل والتي تعمل بالمشتقات النفطية العمل بطاقتها القصوى لتأمين هذه الطاقة نظراً لانتاج في التيار الكهربائي. ت/جدولة عمليات الإنتاج أما بخصوص عمليات الجدولة المرتبطة بالإنتاج فإنها تتم بشكل جيد ضمن المعمل المدروس، كما يتمتع المعمل المذكور بامتلاك قدرات محدودة في مجال التنظيف داخل المعمل وخصوصاً فيما يتعلق بمياه الشطف الناجمة عن عملية تشحيم المكائن والمعدات التي تُعد إحدى الوسائل الملوثة، في حين يتبع المعمل أساليب مناسبة على الرغم من كونها تقليدية في كل من عمليات التنظيم والترتيب والانضباط المرتبط بالعمل وذلك لوجود رقابة على عمل الأفراد العاملين.

3. الصيانة: لا بد من تسليط الضوء إلى قيام المعمل قيد الدراسة باتباع الأساليب العلمية في ذلك المجال من خلال القيام بالصيانتين الوقائية والعلاجية والشكل (5) يبين النموذج المتبع من قبل قسم الصيانة عن أجرائه للصيانة الوقائية في أحد الخطوط الإنتاجية.



الاستدامة وضمان فاعلية المنافسة. وتجدر الإشارة الى ان مراحل ظهور التلف يمكن إيجازها بخمسة مراحل هي: 1/ تجهيز المواد من خارج الشركة. 2/ التداول والتخزين. 3/ مراحل الصنع. 4/ الأجزاء المصنعة والمنتجات النهائية التي تفشل في تحقيق متطلبات الجودة. 5/ تلف المنتج النهائي اثناء التخزين. ويوعز المدراء في المعمل المبحوث ان اسباب التلف يمكن اختصارها بالاتي: 1/ عدم تشغيل الآلات والمعدات بطريقة صحيحة فضلاً عن تقادم المكائن والمعدات. 2/ استخدام مواد اولية متقادمة وغير ملائمة. 3/ سوء استعمال الوقت الممنوح للعمل مثل ترك العامل لمكان العمل بسبب عدم توفر المواد الاولية او المساعدة الفنية او بسبب العطلات الحاصلة في المكائن. 4/ الإسراف في الإتفاق المالي على الاحتياجات والمستلزمات بشكل غير مخطط الامر الذي يمثل ضياعاً في اموال المعمل والشركة. ويشير الجدول (8) نسبة التلف للاشهر الثلاثة الأخيرة من عام 2010-2011 للمراحل الإنتاجية الثلاثة (الغزل، النسيج وتحضيراته، التكملة).

الجدول (8) يبين تقرير نسبة التلف الشهرية للمراحل الإنتاجية في المعمل قيد الدراسة

الشهر	المرحلة الإنتاجية	المواد الداخلة/ كغم	المواد الخارجة/ كغم	العوادم/ كغم	النسبة المئوية للعوادم
أكتوبر	الغزل	44490	43348	1099	2.5 %
	النسيج وتحضيراته	31693	29906	1757	5.8 %
	التكملة	28227	2700	1200	4.4 %
نوفمبر	الغزل	19813	18943	851	4.4 %
	النسيج وتحضيراته	16448	15583	850	5.4 %
	التكملة	15940	15290	635	4.1 %
ديسمبر	الغزل	17242	16580	600	3.6 %
	النسيج وتحضيراته	28703	27239	1450	5.3 %
	التكملة	26410	25400	1000	3.9 %

المصدر: سجلات قسم التقييس والسيطرة النوعية في المعمل قيد الدراسة.

يشير الجدول (8) الى ان جميع العوادم الناجمة عن العملية الإنتاجية وبالغلة في شهر ديسمبر 12.8 للخطوط الإنتاجية الثلاثة (الغزل، النسيج وتحضيراته، التكملة) هي تقع ضمن حدود العوادم المسموح بها لذلك العام وبالغلة 14.5 وهذا يؤشر الى ان جميع معدلات التلف تقع ضمن الحدود المسموح بها على الرغم مما ذكر اعلاه.

ح. المحافظة على الموارد: يتبع المعمل قيد الدراسة استراتيجيات مناسبة في عملية المحافظة على الموارد من خلال اعادة تدوير بعض انواع المخلفات ذات الاضرار المنخفضة واعادة استخدامها ويتم ذلك كله في موقع العمل وفي حدود الامكانيات المتاحة ويمكن ايضاح ذلك من خلال الاتي: 1/ حرص المعمل المبحوث على تشيية الخيوط ذات المتانة المنخفضة والتي يتم تشييتها من قبل قسم التقييس والسيطرة النوعية في المعمل قيد الدراسة وذلك لكون تلك الخيوط غير صالحة لتكون على شكل اقمشة وبعد ان يتم تشييتها يتم اعادتها الى الخطوط الإنتاجية. 2/ العمل على مراقبة عملية نسج الخيوط ضمن الخطوط الإنتاجية وفي حالة وجود أي قطع يتم معالجته بشكل فوري. 3/ اعادة استخدام البكرات في عملية لف الخيوط بعد ان يتم تفريغها ودخولها الى العملية الإنتاجية. 4/ اجراء كشوفات دورية على البكرات التي يجري استبعادها والتي تحتوي بدورها على الخطوط لاعادة تدويرها وادخالها على العملية الإنتاجية. 4/ اعادة استخدام القطن (المادة الاولية) في العملية الإنتاجية والتي تجاوزت مدة تخزينها فترات زمنية طويلة والتي تآثرت نتيجة ظروف التخزين وذلك من خلال اجراء عملية توازنية بين القطن اثناء دخولها الى عملية الغزل. والشكل (6) يوضح جانباً من المواد التي يتم إعادة تدويرها وإدخالها الى العملية الإنتاجية.



الشكل (6) جانب من المواد التي يتم إعادة تدويرها واستخدامها في العملية الإنتاجية

يظهر الشكل (6) عدة أنواع من المواد التي يتم إعادة تدويرها واستخدامها داخل معمل الغزل والنسيج إذ تجدر الإشارة بان الخيوط الغير الصالحة يتم إعادة تاهيلها من خلال القيام بعملية يطلق عليها العاملون في المعمل المذكور عملية الذبح وبموجب هذه العملية يتم إتلاف الخيوط او النهايات التالفة وإعادة استعمال ماتبقى من البكرات في العملية الإنتاجية. اما بخصوص الطاقة التي تستخدم من قبل المعمل المبحوث فتجدر الإشارة إلى استخدام المعمل للطاقة الكهربائية في معظم عملياته واقتصار استخدامه على الطاقة النفطية فقط لتلك المرتبط بتشغيل المولدات الكهربائية والمرجل البخارية. كما تجدر الإشارة الى اعتماد المعمل على مواد اولية قديمة نوعاً ما وذلك بسبب اعتماد على كميات القطن المخزنة قبل احداث عام 2003 وذلك يعود لوجود تراجع في عملية الزراعة في البلد فضلاً عن التراجع الواضح في ابقاء بعض الفلاحين بتسليم المحاصيل القطنية الى المعمل قيد الدراسة.

خ. ادارة الهدر: اوضحت الزيارات الميدانية افتقار المعمل قيد الدراسة الى اساليب علمية في التخلص من الملوثات الغازية المترتبة على عملية الغزل من خلال استخدام مفرغات الهواء المتطورة وغير ذلك من الاساليب العلمية وتشكل الاتربة وزغب القطن والشعيرات احد اهم الملوثات الغازية فضلاً عن الاكاسيد المختلفة والمنبعثة نتيجة لعمل الغلايات فضلاً عن المركبات المختلفة المستخدمة في عملية تنظيف القطن كما بينت تلك الزيارات عدم امتلاك المعمل المذكور لاليات مناسبة للتخلص من الملوثات السائلة والتي تكون في غالبية اشكالها عبارة عن المياه الصناعية المختلفة، المياه الناتجة عن اعمال الصباغة والطباعة فضلاً عن الالياف الناتجة عن عمليات تنظيف القطن وان هذه المياه الصناعية تصب في نهر دجلة على الرغم من قيام ادارة المعمل باستخدام الامكانات المحدودة للحد من درجة تلوث تلك المياه والعمل على المطالبة بصورة مستمرة الى انشاء وحدة إسالة مركزية لمعالجة المياه الصناعية وبالتالي فان تكون مثل هذه الملوثات يعود الى عدم تجهيز المعمل المبحوث بمحطات تصفية ومنظومة اسالة متكاملة لمعالجة المياه الصناعية، اما بخصوص التخلص من المخلفات الصلبة التي تمثل تلك المخلفات الناتجة عن عمل عملية الغزل والنسيج والتي تكون عادةً باشكال بقايا القماش والخيوط والقطن المتساقط والخيوط الناتجة عن عملية الذبح والبراميل والاكياس والبالات فيؤكد الباحث اتباع المعمل اساليب ممتازة في هذا المجال اذ يقوم المعمل المذكور بتجزئة تلك الفضلات والملوثات الصلبة الى عدة انواع ويتم تعبئتها على شكل بالات (خيوط طويل، خيوط قصير، مرشحات، منشا طويل، منشا قصير، غير منشا، خيوط رقم 5 وهكذا) وكما مبين بالشكل (7)



الشكل (7) جانب من المخلفات الصلبة في المعمل قيد الدراسة

يوضح الشكل (7) بان المعمل المبحوث قد عمل على تجزئة المخلفات الصلبة بحسب أنواعها وقد عمل بعد ذلك على تعيينتها على شكل بالات وتجميعها في مخازن الشركة تمهيداً لإجراء مزيدات علنية لبيع هذه المواد ويبين الجدول كمية وقيمة المبيعات من العوادم الصلبة .

الجدول (9) تقرير مبيعات المخلفات الصلبة للمعمل قيد البحث للسنوات الثلاث الاخيرة

2011		2010		2009		وحدة القياس	اسم المادة
السعر	الكمية	السعر	الكمية	السعر	الكمية		
282	1000	341	35206	-	-	كغم	متساقط
-	-	-	-	-	-	كغم	شرانط ناعمة
-	-	-	-	-	-	كغم	قطن دامج
-	-	462.75	346	-	-	كغم	خيط منشأ (ط)
521	4664	362	54949	500	16220	كغم	خيط منشأ (ق)
520.5	19903	452.5	25616	925	20795	كغم	خيط غير منشأ (ط)
917	7517	1000	19002	-	-	كغم	خيط غير منشأ (ق)
1565	423	1565	93	1565	61	كغم	قصاصات همايون
1130	936	1233.75	20	1262	10	كغم	قصاصات نورس
-	-	1200	6400	700	29	كغم	قصاصات دجلة
845.5	7011	575	1669	575	390	كغم	قصاصات سمراء
862.5	773	-	-	-	-	كغم	قصاصات جاهزة
-	-	-	-	1900	100	كغم	قصاصات شاش
-	-	-	-	1300	100	كغم	قصاصات بانج
450	13374	-	-	450	1060	كغم	حاشية وهمية
775	544	-	-	-	-	كغم	مرشحات
100	1222	100	4013	100	433	كغم	اغلفة بالات
-	-	-	-	-	-	كغم	مخلفات سبائك
100	1100	-	-	-	-	كغم	ملوثات دهونات



-	-	477.5	300000	325	3458	كغم	بذور قطن
-	-	19000	3	20000	4	عدد	برميل سعة 220 لتر
-	-	12000	6	12000	1	عدد	برميل سعة 120 لتر
-	-	6000	1	6000	2	عدد	قراية سعة 60 لتر
-	-	-	-	-	-	عدد	قراية سعة 30 لتر
34.950.833		215.246,330		29.731.635		دينار	المجموع الكلي للمبيعات

الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على سجلات وحدة التخطيط والمتابعة في المعمل قيد الدراسة.

يشير الجدول (9) الى نجاح المعمل المبحوث على ادارة الهدر لبعض أنواع المخلفات الصلبة وقدرته على تحقيق مبالغ طائلة لقاء بيع هذه المخلفات عن طريق المزايمة العلنية فضلاً عن استخدام بعض انواع هذه المخلفات داخل المعمل من خلال اتباع استراتيجية اعادة الاستخدام وخصوصاً فيما يتعلق بالخيط المنشاء والذي يستخدم في تعبئة وحشو الوسادات المختلفة. ولايد من الاشارة الى تمكن المعمل قيد الدراسة من استعادة مبلغ قدره (279.928.798) مليون دينار في السنوات الاخيرة من خلال حسن تطبيق اداة ادارة الهدر.

د. التحسين المستمر^(*): اشرت الزيارات الميدانية الحرس الكبير للمعمل قيد الدراسة على اجراء التحسين المستمر بالرغم من الامكانيات المحدودة المتاحة له، اذ كان يُستخدم في عمليات الصباغة عدة مواد ومن بينها النفط الأبيض، وهذا الأخير يعد من المواد ذات التأثير السلبي على الصحة، اضافة الى تسببه في كثير من الأحيان الى حدوث حرائق وإشعال ماكينة البلمرة ، وتعرض العاملين الى مخاطر الحرائق فضلاً عن صعوبة الحصول عليه وارتفاع اسعاره التي تنعكس بدورها على زيادة سعر الوحدة الواحدة المنتجة ، كما وان رائحته تبقى في كثير من الأحيان في الخامة المطبوعة مما تسبب عزوف الزبائن عن تداول هذا المنتج المطبوع فضلاً عن تحذر قسم السلامة المهنية من استخدام الأقمشة المطبوعة بصبغات البكمينت والراكف المحتوية عجائنها على كميات من النفط والتي تصل أحيانا الى (70%) من مجموع مكونات الخلطة ، وتأسيسا على ما تقدم وتصميم الادارة العليا في قسم التكملة ومنذ فترة دأبت وبجهد متواصل على ايجاد بدائل جديدة تمكنها من الدخول في تحضير عجينة البكمينت باستخدام مكونات تخلو من النفط الأبيض وتضم المكونات التالية: 1/ معجونة مائية بنسبة (2%) من الخلطة. 2/ مثبت للبايندر ويضم: أ/ مثبت Fixing agent بنسبة (2%). ب/ أمونياك (هيدروكسيد الأمونيوم NH4OH) (0.5%). 3/ بايندر (5-10%) وحسب التركيز الايوني المطلوب. 4/ (70-80%) ماء. بينما نستخدم في الطريقة القديمة المواد التالية وحسب النسب المؤشرة إزاء كل منها: 1/ الألجينييت(3%). 2/ داي امونيوم فوسفيت (1%). 3/ يوريا (5%). 4/ بايندر من (10-15%). 5/ املسيفابر(2%). 6/ نפט ابيض (كبروسين) بما يصل الى (70%). 7/ ماء (10%). وبالتالي فانه يمكن بيان درجة التحسن التي سوف يتم الحصول عليها عند استخدام الطريقة الجديدة من خلال الاتي:

1. انخفاض حجم الكلف التي سيتحملها المعمل المبحوث: يمكن بيان الكلف التي تتحملها كل من الطريقتين من خلال الجدول (10) (11) اللذان يشير اولاهما الى مقدار الكلف التي ستترتب على استخدام الطريقة القديمة فيما يشير الثاني الى الكلف المترتبة على استخدام الطريقة الجديدة

(*) المصدر: جليل، محسن سليمان وآخرون ، 2012، " تطوير طريقة حديثة في تحضير احبار الطباعة: تجربة تطبيقية في معمل الغزل والنسيج "، قسم التكملة، معمل الغزل والنسيج، الشركة العامة لصناعة الالبسة.



الجدول (10) الكلف المترتبة على اتباع الطريقة القديمة في إنتاج معجون الطباعة /مئة كيلو غرام

ت	اسم المادة	الكمية المستخدمة	السعر/ كغم	السعر الكلي/ الف دينار
1	الأجينية 3% .	3 كغم	5250	15750
2	داي امونيوم فوسفيت 1%	1 كغم	5000	5000
3	يوربا 5%	5 كغم	250	1250
4	بايندر من (10 – 15) %	12 كغم كمعدل	1350	16200
5	املسيفاير 2%	2 كغم	10000	20000
6	نפט ابيض (كيروسين) يصل الى 70 %	70 كغم	300 /لتر	21000
7	ماء 10 %	10 كغم	25 دينار	250
	مجموع المبالغ			79450

جدول (11) كميات وسعر الطريقة الجديدة / بعد حذف نسبة كبيرة من المواد المستعملة/ لكل مئة كيلو غرام معجون الطباعة

ت	اسم المادة	الكمية المستخدمة	السعر /كغم	المبلغ الكلي ألف
1	ماء 70 %	70 لتر	25	1750
2	معجونة مائية 2%	2 كغم	5250	10500
3	مادة مثبته 2%	2 كغم	7350	14700
4	أمونياك 2/1 %	2/1 لتر	1400	700
5	بايندر من (7.5) %	7.5 كغم	1350	9450
	مجموع المبالغ			37100

المصدر: جليل، محسن سليمان وآخرون ، 2012، " تطوير طريقة حديثة في تحضير احبار الطباعة: تجربة تطبيقية في معمل الغزل والنسيج "، قسم التكملة، معمل الغزل والنسيج، الشركة العامة لصناعة الالبسة.

ويلاحظ من الجدول (11) بانه باستخدام الطريقة الجديدة في تحضير احبار او معجونة الطباعة، قد تم إلغاء عدة مواد انتفت الحاجة اليها مثل (الأجينية ، والداي امونيوم فوسفيت ، واليوربا ، والأملسيفاير، والنقط الأبيض) ، والتعويض عنهما بثلاثة مواد ، وبكلفة منخفضة اضافة الى التعويض عن النفط الأبيض بالماء فقط، كما يلاحظ من الجدولين اعلاه بان الفرقين بين المبلغين هو (42350 دينار/م)، وتجدر الاشارة بان هذه الكمية المحضرة تكفي لطباعة (1250 م) فان كلفة الطباعة للمتر الواحد تساوي (33.86 دينار/م) وبالتالي فان انتاج (10000 م) سيوفر للمعمل مبلغاً قدره (7,449,200 دينار) والذي يمثل الفرق بين الطريقتي حيث لو تم استخدام الطريقة القديمة ستكون التكلفة (13,983,200 دينار) في حال استخدام الطريق الجديدة ستكون (6,529,600 دينار) وعليه فان استخدام هذه الطريقة الجديدة سيوفر مبلغاً قدره (89,390 مليون دينار سنويا).

2. استبعاد استخدام المواد الملوثة والمؤثرة على صحة العاملين ومستخدمي الأقمشة المطبوعة بصبغات البكمنت فضلاً عن تقليل عدد المواد المستخدمة في تحضير عينة الطباعة كاستخدام النفط الأبيض (الكاز أو الكيروسين) لانتفاء الحاجة إليها الامر الذي سيجنب المعمل حدوث حالات الحرائق الناجمة عن أبخرة (النفط الأبيض) وبالتالي تحقيق مايعرف حالياً باستخدام المواد الصديقة للبيئة (غير الملوثة) .



المبحث الرابع / الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات

1. عدم وجود اهتمام كافي من لدن الكتاب والباحثين بتطبيق GPT على مستوى الشركات الصناعية والخدمية وهذا ما برهنته قلة عدد الدراسات المستخدمة على مستوى الجانب النظري فضلاً عن ذلك فان غالبية الدراسات المعتمدة في الجانب النظري هي دراسات نظرية وصفية.
2. عدم تناول أي دراسة سابقة لـ GPT قدر اطلاع الباحث في الجانبين النظري والتطبيقي واقتصر تناول المفهوم نظرياً فقط من قبل Asian Productivity Organization دون ان يكون هنالك أي تطبيق ميداني.
3. لا يوجد تصور واضح لدى غالبية مدراء الشركات الصناعية العاملة في محافظة نينوى تصوراً واضحاً حول كل من GP _GPT فضلاً عن الالتزامات البيئية.
4. غياب الدعم الكافي لتطبيق GPT وخاصة فيما يتعلق بالدعم المالي.
5. تمتلك الشركات الصناعية المدروسة القدرة على تطبيق بعض ادوات GP كالبرامج التوعوية وإدارة الهدر ومنع التلف والتحسين المستمر.
6. ضعف الاهتمام بالجوانب التدريبية من قبل معمل الغزل والنسيج المرتبطة بـ GP وعدم وجود أي خطط مسبقة تتعلق بالتعرف على متطلبات التطبيق.
7. وجود إمكانية لتطبيق البرامج التوعوية كأحد ادوات GP في معمل الغزل والنسيج.
8. عدم وجود تظافر بين الادارات المختلفة داخل معمل الغزل والنسيج وفي مقدمة هذه الادارات وحدة الإعلام والتدريب من خلال نشر البوسترات التي تحث العاملين على المحافظة على البيئة والعمل على الحد من التلوث التي تتسبب بها عملياتهم الإنتاجية او توعيتهم بهذا المجال يسهم في عدم تطبيق GP فضلاً عن غياب دور وزارة البيئة في الاتجاه ذاته.
9. يعاني معمل الغزل والنسيج من عدم وجود أي زيارات ميدانية تتيح للعاملين في المعمل المدروس التعرف على آليات عمل المصانع المماثلة والتعرف على برامج واليات عملها ومنها GP.
10. إمكانية تطبيق اداة منع النفايات كأحدى ادوات GP فضلاً عن امتلاك المعمل لمؤهلات تسمح بتحسين عملية الحد من النفايات من خلال توفير الامكانيات المادية التي تسمح باستبدال الالات والمعدات القديمة.
11. وجود إمكانية لتطبيق اداة تحسين المنتج كأحد ادوات GP في معمل الغزل والنسيج.
12. يتبع معمل الغزل والنسيج اساليب ممتازة في تطبيق ادارة الهدر من خلال التخلص من الملوثات الصلبة.
13. يواجه معمل الغزل والنسيج تحديات كبيرة في عملية التخلص من الملوثات السائلة والغازية في ضوء غياب الامكانيات التي يمتلكها المعمل كنتيجة لعدم امتلاكه لمنظومة متكاملة للتخلص من هذه الملوثات الامر الذي يؤثر على سياسة المعمل في تطبيق اداة إدارة الهدر كأحد أدوات GPT..
14. تطبيق معمل الغزل والنسيج لعدد من ادوات GP وهي (البرامج التوعوية، إدارة الهدر، منع التلف، التحسين المستمر) ولكن ضمن المراحل الاولى وفي حدود الامكانيات المتاحة وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي تم استحصالتها من خلال استمارة الاستبانة واستقصاء اراء المدراء في الشركات الصناعية العاملة في نينوى.
15. التأثير المباشر لمكائن ومعدات معمل الغزل والنسيج على تطبيق اداة منع التلف الامر الذي ينعكس على انخفاض فاعليتها في تطبيق هذه الأداة كأحد ادوات GP.



ثانياً - التوصيات

1. ضرورة توسع الباحثين والاستمرار بالقيام بمثل هذه الدراسات خصوصاً فيما يتعلق بـ GPT من خلال تطبيقها عملياً في شركات صناعية وخدمية على السواء فضلاً عن الاهتمام بمثل هذا النوع من الدراسات والعمل على تطبيق نتائجها والاخذ بمقترحاتها بنظر الاعتبار من قبل الشركات المدروسة.
2. العمل على استبدال المكائن والمعدات التي تعاني من انخفاض إنتاجيتها وتعاضم تأثيراتها البيئية من خلال تزويد وزارة الصناعة والمعادن بموقف مثل هذه الآلات والمعدات أولاً بأول الأمر الذي سيسمح بتطبيق GPT.
3. تشجيع روح الفريق داخل الشركات الصناعية فضلاً عن ضرورة اخذ آراء وافكار الافراد العاملين داخل الشركة وخصوصاً تلك التي ترمي الى تقليل التأثيرات البيئية وتطبيق GP وذلك من خلال منح الحوافز المادية والمعنوية.
4. ايجاد منظومات متكاملة من الاجهزة والمعدات الكفيلة بالتخلص من الملوثات بشتى انواعها الغازية والسائلة والصلبة.
5. ضرورة قيام الشركات الصناعية المبحوثة بزيادة عدد الدورات التدريبية الداخلية والخارجية لتوسيع معرفة المدراء باهمية تطبيق GP والتاثيرات المتزايدة للإنتاجية على البيئة.
6. ينبغي على الشركات الصناعية المدروسة العمل بجد على تطبيق GPT انطلاقاً من مسؤوليتها الاجتماعية والاخلاقية تجاه المجتمع من خلال المحافظة على البيئة فضلاً عن المحافظة على المال العام وتحقيق مركز تنافسي قوي لتلك الشركات إذ ان لـ GP دور هام في تحسين الإنتاجية والمحافظة على البيئة.
7. ينبغي على الادارات العليا في الشركات الصناعية المدروسة العمل على تذليل المعوقات التي تواجهها عملية تطبيق GP من خلال تامين المستلزمات التي تتطلبها عملية تطبيق GP.
8. ضرورة مضي الشركات الصناعية العاملة في نينوى عموماً ومعمل الغزل والنسيج قدماً تجاه اقامة البرامج التعاونية مع الشركات الصناعية المماثلة من خلال تفعيل الزيارات الميدانية التي تسمح للعاملين بالتعرف على تجارب مثل هذه الشركات في مجال تطبيق GP.
9. ضرورة قيام الشركات المدروسة بتسهيل عملية حصول الباحثين على البيانات التي تتطلبها عملية تطبيق GPT مع تشخيص المشكلات التي تعاني منها عملية التطبيق من قبل الادارات العليا وطرحها على الباحثين لمعالجتها مع الزام الباحثين لقاء كل هذه التسهيلات بتطبيق الحلول من خلال تسخير كل الامكانيات المتاحة.
10. العمل على تشجيع وتحفيز الاستثمار الاجنبي للعمل في تطوير المعمل المبحوث والاعتماد على الكفاءات والابتعاد عن البطالة المقنعة لتنشيط دوره التنافسي بما ينسجم ومتطلبات العولمة.

قائمة المصادر

أولاً. المصادر العربية

1. الدليل التعريفي للشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى، وزارة الصناعة والمعادن ، 2012.
2. الدليل التعريفي للشركة العامة للألبسة الجاهزة، وزارة الصناعة والمعادن ، 2012.
3. جليل، محسن سليمان وكمال، امرئ القيس وعبودي، اثير سعدالله و عبدالله، عامر محمد ومصطفى، قيس احمد وعلي، عامر محمد ، 2012، " تطوير طريقة حديثة في تحضير احبار الطباعة: تجربة تطبيقية في معمل الغزل والنسيج "، قسم التكملة، معمل الغزل والنسيج، الشركة العامة لصناعة الالبسة.



ثانياً المصادر الأجنبية

1. Ahmed, M., Elsadig, 2012, " Green TFP Intensity Impact on Sustainable East Asian Productivity Growth", Faculty of Business and Law, Multimedia University, Economic Analysis and Policy Journal, Vol. 42 No. 1, Malaysia. <http://www.ivsl.org>.
2. Asian Productivity Organization, 2005, " Greening on the Go: A Pocket Guide to Green Productivity is based on the original Train the Trainer Manual for Green Productivity", Printed by Asian Productivity Organization, Tokyo.
3. Asian Productivity Organization¹, 2002, "Green Productivity: An Approach to Sustainable Development Presented to the World Summit on Sustainable Development" , Printed in Canada on recycled paper with soya based, Tokyo.
4. Asian Productivity Organization¹, 2006, " Green Productivity and Integrated Community Development – The Vietnam Experience 1998-2003", copy Asian Productivity Organization.
5. Asian Productivity Organization² , 2002, "Linking Green Productivity to Ecotourism: Experiences in the Asia–Pacific Region", Tokyo.
6. Asian Productivity Organization², 2006, " Handbook on Green Productivity" , Second printing, The opinions expressed in this publication do not reflect the official view of the APO.
7. Asipjanov, A. Almaz, 2004, " Development of Cleaner Production Strategies For The Kyrgyz Republic", Master thesis, Asian Institute of Technology, School of Environment, Resources and Development, Thailand.
8. Avishek. Kirtl, Nathawat. M.S and Pathak. Gopal, 2008, "Landscape Ecological Mapping: A Tool Towards Green Productivity", Ecocity World Summit, Environmental Science & Engineering Group, Birla Institute of Technology, Mesra, Ranchi.
9. Baas, Leenard Willem, 2005, " Cleaner Production and Industrial Ecology ; Dynamic Aspects of the Introduction and Dissemination of New Concepts in Industrial Practice", PhD thesis, Eburon Academic Publishers, Erasmus University Rotterdam, Netherlands.
10. Bateman S. Thomas and Snell A. Scott, 2007, " Management: Leading and Collaboration in a Competitive World", 7th ed , Mc Graw-Hill Irwin, U.S.A.
11. Bentley, Callan, 2009, " Touring And Exploring: The role of field trips In geology education", master thesis, Montana State University Bozeman.
12. Changi General Hospital, 2002, " Green Productivity at Changi General Hospital", In the 2nd World Conference on Green Productivity, Organized by: Asian Productivity Organization , 9-11 Dec 2002, Manila, Philippines. <http://www.ivsl.org>.
13. Cleary, Julian , 2010, " The incorporation of waste prevention activities into life cycle assessments of municipal solid waste management systems: methodological issues ", International Journal Life Cycle Assess, Vol. 15, Springer Copy right. <http://www.ivsl.org>.



14. Costello, Peter, 2006, " Waste Management: Productivity Commission Inquiry Report" , Report no. 38, Copy Commonwealth of Australia.
15. Demirbas, Ayhan , 2012, " Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes", Energy Conversion and Management journal, VoL.52, , Copy Elsevier Ltd. <http://www.ivsl.org>.
16. Findiastuti, Weny, Anityasari, Maria and Singgih, Moses, 2011, " Green Productivity Index: Do Different Terms Measure The Same Things?", Proceeding of Industrial Engineering and Service Science, Industrial Engineering, Institute of Technology Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.
17. Gorges, Julia and Kandler, Christian, 2012," Adults' learning motivation: Expectancy of success, value, and the role of affective memories", Elsevier journal, Vol 22, copy Elsevier Inc, Bielefeld University. <http://www.ivsl.org>.
18. Guan, Thian, 1999, " Balancing Trade and Environmental Needs – Singapore's Experience", Published by the International Institute for Sustainable Development, Winnipeg, Manitoba, Canada.
19. Hang, Bich and Hong, Xuan, 2001, " Sustainability of Green Productivity Implementation At Community Level: A Case Study of Vitnam " Sustainability at the Millenium: Globalization, Competitiveness and the Public Trust January 21-25, 2001 Ninth International Conference of Greening of Industry Network Bangkok
20. Inaba, Atsushi , Norris A, Gregory and Grant, Tim, 2002, " Activities on LCA in APEC Region A Review and Update of the Report of APEC/ AIST Symposium on LCA for APEC Member Economies", International Conference on Eco Balance, Int J LCA 7 (3), Singapore.
21. Koottatep, Suporn , Ompont, Mani and Hwa , Tay Joo ,2003," Bio-gas: GP Option for Community Development Copy right by Asian Productivity Organization, Tokyo.
22. Logaa. S. MJ, 2010, " Company Practices Influencing the Implement-ation of Green Productivity Initiatives And Its Effect On The Performance Among EMS 14001 Certified Companies In Malaysia", Master thesis, Graduate School of Management, Sains ,Malaysia.
23. Logamuthu , Zailani. Suhaiza,2010, "Factors Influencing the Impale - nation of Green Productivity Practices and its Effect on the organization Performance: A Comparison Study Between EMS 14001 and ISO 9000 Certified Companies In Malaysia", Asian Journal of Information, Vol 9. Nombor 2, Graduate School of Management, Sains, Malaysia. <http://www.ivsl.org>.
24. McKee, Lynn,2009," Continuous Improvement –From Incremental Changes to Monumental Leaps" ,Canada.
25. Nessi, Simone, Rigamonti, Lucia and Grosso, Mario , 2012, " LCA of waste prevention activities: A case study for drinking water in Italy", Journal of Environmental Management , VoL108, Copy Elsevier Ltd. <http://www.ivsl.org>.
26. Patrick, L. Deval, Sullivan K. Richard and Kimmell, L. Kenneth,2012, " Resource Conservation Planning Guidance: Under The Toxics Use Reduction Act (TURA)", Toxics Use Reduction Institute, Massachusetts Department, U.S.A.



27. Sayena . A. K, 2006, " Green Productivity Concept and Approach" , Asian Productivity Organization workshop" E- Learning in green productivity and ISO 14001", India.
28. Shireman W, 2003, "A Measurement Guide to Productivity: 50 Powerful Tools to Grow your Triple Bottom Line", Asian Productivity Organization, Tokyo.
29. Singgih, L. Moses, Suf . Mokh and Chandra Adi Putra, 2010, " Waste Reduction with Green Productivity Approach for Increasing Productivity: Case Study : PT Indopherin Jaya", The 11th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Department of Engineering, Faculty of Industrial Technology, Institute Technology Industrial Sepuluh, Indonesia. <http://www.ivsl.org>.
30. Tajima, Takashi, 2002, " Sustainable Development and The APO Approach to Green Productivity", In the 2nd World Conference on Green Productivity, Organized by: Asian Productivity Organization , 9-11 Dec 2002, Manila, Philippines. <http://www.ivsl.org>.
31. U.S. Environmental Protection Agency , 2012, " Resource Conservation and Recovery : A Guide to Developing and Implementing Greenhouse Gas Reduction Programs Washington, DC , U.S.A.
32. Un, C. Annique, 2008, " “Departmental Intelligence: Makes The Difference In Product Improvement”, Research Technology Management Copy by Industrial Research Institute, Inc, U.S.A.
33. Vollaro, B. Mary,2002, " Field Trips: An innovative approach in teaching ‘Manufacturing Processes’ to traditional undergraduates", Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition Copyright American Society for Engineering Education.
34. Yarnell, Patrick, 1999, "Implementing An ISO 14001 Environmental Management System A Case Study of Environmental Training and Awareness at the Vancouver International Airport Authority" ,master thesis, Simon Fraser University.
35. Young, C. Philip,2002, " GP Implementation AT JO-NA’S", In the 2nd World Conference on Green Productivity, Organized by: Asian Productivity Organization , 9-11 Dec 2002, Manila, Philippines. <http://www.ivsl.org>



The applicability of green productivity tools: An analytical study in a sample of industrial companies in the province of Nineveh

Abstract

The current research aims to identify the most important green productivity tools GPT and the possibility of applied in industrial companies in general and the companies operating in the province of Nineveh, in particular, as well as the study of some personality characteristics and functional, which is believed to be an impact on the application of these tools in industrial companies. Accordingly, the research community of managers in the company of medicines and medical supplies ready-made clothes _ operating in the province of Nineveh, who are (80) while the manager was subjected to research procedures (49) Director representing (61.25%) of the research community. For the purpose of achieving the objective of the study researcher approach the case study in an attempt to investigate the possibility of application of GPT and the compatibility of the data that was obtained from the use of form resolution with the reality of industrial companies of Iraq and the study found a number of conclusions was the most prominent: the lack of possibility to apply some of the GPT in the industrial companies of Iraq due to lack of infrastructure required by the application of GPT its image full and hence the study recommends the need to provide material and moral support of industrial companies of the Iraqi for the implementation of GPT, which will impact on the preservation of the environment on the one hand and improve the productivity levels of the other.

Key words: Green Productivity - green Productivity Tools