مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي
المجلد (٧) العدد (١)
الإصدار الحادي العشرون
٢٠٢٤ (١٢٧-١٠٨)

إدارة البيئة ومتطلبات إدارة العمليات مدخل تحليلي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

الاستاذ الدكتور علي هادي جبرين

استاذ ادارة العمليات، جامعة العالمية للعلوم سابقا، قسم ادارة الاعمال،

عمان، ***الاردن***

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٩ مارس ٢٠٢٤م

الملخص

الاهداف: يهتم هذا البحث بتحليل إشكالية المنظمات عموما في التعامل مع البيئة والمعلوماتية ومتطلبات أدارة عملياتها، حيث تلعب القيادات الإدارية دورا تأثيرا مركزيا في تحقيق المبادأة المطلوبة لرسم الاتجاهات الجديدة للمنظمات في التعامل مع البيئة وأدارتها كونها استراتيجيه تتيح التفوق وكسب المنافسة في ضوء نجاح أدارة عملياتها، وحسبنا أن ذلك يعد هدفا بالغ الأهمية لا تتردد المنظمات اليوم في البحث عن مسارات امنه لإدراكه، حيثما تلتقي نتائجه مع حاجة المنظمات للبقاء.

الادوات والنتائج: اقتصرت الدراسة على استعراض وتحليل أبرز الأدبيات التي تناولت موضوع الإدارة البيئية وما تطلبه من تطبيقات "أدارة العمليات", مع التركيز على إعطاء الامثله الميدانية والدراسات السابقة لتوضيح موضوعات الدراسة. اعتمادا فقد حاولنا الاهتداء منهجي الاستنباط والاستقراء بالتعاقب سبيلين للاستنتاج القائم على طرح أسئلة تستدل المنطقية التي يعين بها كلا المنهجين البحثيين في حدود الاجتهاد الذي لا يخرج عن ضوابط البحث الموضوعي , وقد اسهمت في تقديم أطار عملي لمتخذ القرار في منظمات الاعمال فيما يتعلق بتحديد القرارات الاكثر أهميه في بناء أدارة كفوء للعمليات لكونها اعطت أهميه استثنائية الى علاقة أدارة البيئة التي تمثل أهم تحد يواجه البيئة العملياتية والى استخدام انظمة واساليب وبذلك يمكن تأشير امكانية التحليل البيئي في ضوء متطلبات "ادارة العمليات" قي القدرة التنافسية .

التوصيات: وجدنا فيما اقمناه من محاورات نظريه بدلالات امكانية إطلاق توصية من ان "الإدارة البيئية" مفهوم واسع وشمولي يستوعب افكار التغيير البيئي، وان مضمونه يدرك الحاجة في التطوير وتحسين المستمر للفكر العملياتي هدف

التفوق الإستراتيجي ووسيلته، لذا فان ادارة البيئة بموجب ما عرضناه له، يمكن ان تكون بوابه لصياغة القرارات العملياتية.
الكلمات الدالة: استراتيجيات العمليات، الإدارة البيئية، ادارة العمليات، علم الإدارة، بحوث العمليات

Abstract

Objectives: This research is concerned with analyzing the formality of organizations in general in dealing with the environment, information, and the requirements for managing their operations. As administrative leaders play a central influential role in achieving the required principle to draw new directions for organizations in dealing with the environment and its management

Tools and the results: The study was limited to reviewing and analyzing the most prominent literature that dealt with the topic of environmental management and the applications it requires of "operations management," with a focus on giving field examples and previous studies to clarify the topics of the study. Based on this, we have tried to be guided by the methods of deduction and induction, alternately, as two paths to deduction based on asking questions that infer the logic used by both research methods within the limits of diligence that does not deviate from the controls of objective research

Recommendations: In the theoretical discussions we conducted, we found the possibility of making a recommendation that "environmental management" is a broad and comprehensive concept that accommodates the ideas of environmental change, and that its content recognizes the need for development and continuous improvement of operational thought, the goal and means of strategic superiority. Therefore, environmental management is in accordance with what we have presented to it. It can be a gateway to formulating operational decisions.

Keywords: Operation Strategic, Management Science Environment Management, Operation Management, Operation Research

*** المقدمة**

اتسمت الأدبيات المتخصصة في "ادارة العمليات" بتروع منحاز الى إيلاء موضوع البيئة جل اهتمامها، يجاريها جهود المنظمات باطراد الاهتمام نفسه في مسعاها لتحقيق المنافسة من خلال ما تقدمه وظيفة العمليات من قرارات تكون قادره على تحقيق حاجة المستهلك من المنتوج او/ الخدمة في التسليم، التكلفة، النوعية، المرونة أذ أصبح من الواضح أن معظم المدراء في العالم ينظرون الى العمليات طريقا لمواجهة تحقيق الاهداف الاستراتيجية العملياتية والاتجاه نحو الابداع والابتكار.

وعليه فاذا ما كان صحيحا أن كل المنظمات التي تقدم منتوجها أو خدمتها بنوعيه عالية وبما يتناسب مع ذوق ورغبة المستهلك، فأن ما يمكن به من أجل ذلك يكون مدعاة للاهتمام والتركيز بل المعرفة التامة على البيئة ومجرياتها التي باتت معتقدا أو جزءا من ثقافة المنظمات الرائدة.

كتبت عدد كبير من البحوث ومن قبل المهتمين في القرن الماضي حول البيئة وكانت جديرة بالاهتمام والملاحظة لقد لفتت اهتمام العديد من كتاب " أدارة العمليات" مما أثر على تطوير عمل هذه الإدارة، وعدت بعض المنظمات الى هذه الأهمية واعتبرتها جزء أساسي من استراتيجية عملياتها.

وهكذا فالتطورات الحالية في مجال البيئة والتي أتسمت بتسارع مضطرب في الظهور والنتائج هو الممر الرئيسي في مسيرة ما يوصف مجازا بثورة المعرفة , مما يجعلنا نتساءل عن دورها الى سد الاحتياجات المعلوماتية المرحلية والبعيدة لإدارة العمليات لتحديد متطلباتها في التعامل مع قراراتها في عالم تواجه فيه المنظمات مخاطر التقزيم وربما الزوال دون البحث عن حلول تتيح لها الحركة في ساحة مكشوفه , أذ تعود دراسة البيئة وأدارتها المفتاح الاساسي باتجاه تلك الحلول , بما يعكس التطور الحاسم لدور المستهلكين وتفضيلاتهم في حسم المنافسة لصالح الطرف الاكثر قدره على إرضائهم .

أن الاستخدام المتزايد للمعرفة، حول هذا الوضع نحو أدارة ذات الفهم البيئي أحتل موقع مهم في صميم نظم الانتاج والعمليات الذي يعمل بشكل سليم بالطريقة التي تتدفق فيه المعلومات من خلالها ضمن المنظمة تأثيرا رئيسي على سرعة أنتاج المنتوج أو الخدمة والاستجابة لطلبات العملاء كما هو في بعض المطاعم المتخصصة في تقديم الوجبات السريعة.

وتأسيسا على ما سبق فان هذا البحث يهتم بتحليل إشكالية المنظمات عموما في التعامل مع البيئة والمعلوماتية ومتطلبات أدارة عملياتها، حيث تلعب القيادات الإدارية دورا تأثيرا مركزيا في تحقيق المبادأة المطلوبة لرسم الاتجاهات الجديدة للمنظمات في التعامل مع البيئة وأدارتها كونها استراتيجيه تتيح التفوق وكسب المنافسة في ضوء نجاح أدارة عملياتها، وحسبنا أن ذلك يعد هدفا بالغ الأهمية لا تتردد المنظمات اليوم في البحث عن مسارات امنه لإدراكه، حيثما تلتقي نتائجه مع حاجة المنظمات للبقاء والنمو.

* أهداف الدراسة وأهميتها

أن تزايد الاهتمام بالبيئة وأدارتها على صعيد الدراسات الأكاديمية عادة إدارة العمليات على وجه الخصوص في منظمات الاعمال، ادى الى الحاجة لفهم العلاقة بينهما وما سيؤول له من التطبيقات البيئية في "ادارة العمليات" خاصة فيما يتعلق ب " استراتيجية العمليات، تخطيط الانتاج وادارة العمليات التخزينية، بحوث العمليات وعلم الإدارة

انسجاما يطرح هذا البحث مدخل جديد بما يتضمنه من مراجعة الآراء والافكار النظرية الفلسفية والاستراتيجية على صعيد النقاش والتفسير باتجاه استدراك وتبصر مضامين وأراء وتصورات هذه المواضيع لما لها أهمية قيمه لكونها من مداخل المهمة ذات العلاقة بإدارة البيئة على أدارة العمليات فضلا على ما يقدمه هذا البحث من أسئلة مطروحة تحتاج الى النقاش والتقصي وهو مدخل أرتاه الباحث في مناقشة فقراته ليخلص من خلال ذلك الى مجموعة من الاستنتاجات التي

يمكن أن تفيد الباحثين والمدراء العمليات في منظما ت الاعمال.

تأسيسا على ما سبق يأتي بحثنا ليعالج مدى تأثير الذي يمكن أن تحدثه "الإدارة البيئية" من متطلبات تفرضها على ادارة العمليات في التعامل والعلاقة والاستخدام، لعل ذلك يؤشر تحقيق الاتي:-

١- حماية التكلفة ومضامينها الاستراتيجية باتجاه التدنية مع تحقيق النوعية والتسليم كأهداف اساسيه في استراتيجية العمليات.

٢- تطوير فهم الاستراتيجية البيئية.

٣- تحقيق الميزة التنافسية.

٤- تقليل مخاطر استنزاف الطاقة وتكلفتها والعمل من أجل تقليل التالف والمعاد من المنتوج والمواد الغير الضرورية.

٥- تحقيق مبدأ العلاقة مع المجتمع.

*** مشكلة البحث وفرضياته**

تنبثق مشكلة البحث من عرضنا لأهمية موضوعة وأهداف معالجته كما في مقدمته وأهميته، ومن ثم نراها تتمحور حول طبيعة التحديات التي تواجهها منظمات اليوم والتي أفرزتها متغيرات تتسم بتسارع في الظهور المعرفي والمعلوماتية وتأثيره في هذا المنحى وتحت فهم ‘‘الإدارة البيئية " دراستها وتحليلها. وجدنا من المناسب تسليط الضوء عليها ليقتدي به الباحثون في ميدان "أدارة العمليات" ومطلبا ملحا يقود مدراء في منظمات الاعمال أتباعه لمعالجة مشاكلهم في استراتيجياتهم العملياتية والتخزينية وما يتبع ذلك بالنتيجة على الأنظمة والاساليب والتقنيات المستخدمة بهذا الاتجاه.

أن محاولة الباحث وفقا لما عرضناه من تصور يستهدف وضع دراسة تتسم بالجدية، الامر الذي يساهم في مواجهة العقد المحورية في مشكلة البيئة بل ادارتها بما يقدم الاجابات المهمة على عاتق" أدارة العمليات" ومدراءها لتساؤلات عن مضامين هذه المشكلة والتي مفادها:-

١- استراتيجية العمليات، وتشمل التساؤل الرئيسي الاول والذي هو:

" كيف وماهي درجة التأثير والعلاقة بين البيئة واستراتيجية العمليات "

وتتفرع عنه، التساؤلات الفرعية الآتية:-

أ- تخطيط وتطوير الانتاج، ويشمل التساؤل الفرعي الاول الاتي: هل هناك إمكانية باستبدال المواد الحالية المستخدمة التي نعتقد أنها غير ملاءمة لمتطلبات البيئة؟

ب- تصميم واختيار التشغيل، يتمثل بالتساؤل الفرعي الثاني الاتي: كيف يمكن لنظم التشغيل أن تتسع لتكون قادره على أعادة تدوير واستخدام منتظم لعملياتها لتكون ملاءمة لمتطلبات البيئة؟ " .

وقد يتفرع من التساؤل الفرعي الثاني، التساؤلات الثانوية الآتية:-

١- المواد الأولية المستخدمة، ويشمل التساؤل الثانوي الاول الاتي: كيف يمكن للمدراء السيطرة على الخزين أن يعوضوا عن المواد أو الاجزاء في حالات عدم التأكد البيئي من مصادرها المتعددة؟

٢- حجم الانتاج المطلوب ونوعه، ويشمل التساؤل الثانوي الثاني الاتي: هل نعتقد أن المنتوج الذي تم تطويره وتصميمه يحقق القدرة على دورة حياة فاعله مستمرة بالكمية والنوعية؟

٣- انظمة الانتاج المرنة، ويشمل التساؤل الثانوي الثالث الاتي: كيف وبأية درجة علينا أن نهتم بالبيئة فيما يخص تأثيرها بعنصر المرونة؟

٤- الانتاج وإدارة المخزون، ويشمل التساؤل الرئيسي الثاني والذي هو: كيف يمكن الإدارة العمليات ان تعوض عن حالات اللاتأكد – مدخل الإدارة البيئية – في التخطيط والرقابة على الإنتاج؟

وقد تتفرع عنه، التساؤلات الفرعية الآتية:-

أ- تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين، ويشمل التساؤل الفرعي الاول الاتي: الإدارة البيئية تعقد عمليات تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين؟

ب- النقل، ويشمل التساؤل الفرعي الثاني الاتي: كيف لمدراء العمليات العمل على تعريف أو تحديد هيكل عمل معين يغير استراتيجية النقل باستخدام أساليب أدارة البيئة؟

ج- أساليب تطبيقيه أخرى، وتشمل التساؤل الفرعي الثالث الاتي: كيف يمكن لنظم وتقنيات أدارة العمليات ان تستخدم في أدارة البيئة؟

٣- بحوث العمليات وعلم الإدارة، ويشمل التساؤل الرئيسي الثالث والذي هو: كيف يمكن لبحوث العمليات وعلم الإدارة العمل مع تطبيقات ادارة البيئة؟

*** منهج الدراسة وأسلوبه**

اقتصرت الدراسة على استعراض وتحليل أبرز الأدبيات التي تناولت موضوع الإدارة البيئية وما تطلبه من تطبيقات "أدارة العمليات", مع التركيز على إعطاء الأمثلة الميدانية والدراسات السابقة لتوضيح موضوعات الدراسة.

اتساقا مع اهداف البحث ولحداثة موضوع اهتمامنا، لم نشأ ان نضيق من أفاق المنافسة لما تناولته الادبيات المعاصرة الى اسلوب " دراسة الحالة "أو أسلوب " الدراسة الميدانية " في موضوعة "الإدارة البيئية" او" ادارة العمليات" ولكن لم تخضع في حدود اطلاعنا وبصوره منهجيه معالجة تطبيقات ادارة البيئة وما تطلبه من ادارة العمليات مضمون هذا الجهد أستهدف إقامة فهم جديد لمعنى هذه العلاقة مدركين ان ذلك مسارا يقبل المنطق ويستند الى التأصيل سبيلا الى تحقيق اهداف استراتيجيه مرغوبه.

اعتمادا فقد حاولنا الاهتداء منهجي الاستنباط والاستقراء بالتعاقب سبيلين للاستنتاج القائم على طرح أسئلة تستدل المنطقية التي يعين بها كلا المنهجين البحثيين في حدود الاجتهاد الذي لا يخرج عن ضوابط البحث الموضوعي، ولهذا فان هذه الدراسة هي محاوله متواضعة من قبل الباحث بما يمكن من استنتاج وبلورة افكار حاولنا ان نجد نقاط التقائها او افتراقها مع ما ذهب اليه الباحثون والمختصون من خلالها ما اقمناه من فرضيات عبرت عنها تساؤلات وما اجريناه من تحليل نظري.

*** ما يميز هذه الدراسة**

شكلت الدراسة الحالية إضافة جديدة إذ تتسم بأهمية خاصة الى حد ما كونها من الدراسات الرائدة استهدفت بلورة مدخل جديد للكيفية التي يمكن من خلالها يطرح مدخل جديد بما يتضمنه من مراجعة الآراء والافكار النظرية الفلسفية والاستراتيجية على صعيد النقاش والتفسير باتجاه استدراك وتبصر مضامين وأراء وتصورات هذه المواضيع لما لها أهميه قيمه لكونها من مداخل المهمة ذات العلاقة بإدارة البيئة على

أدارة العمليات فضلا على ما يقدمه هذا البحث من أسئلة مطروحة تحتاج الى النقاش والتقصي وهو مدخل أرتاه الباحث في مناقشة فقراته ليخلص من خلال ذلك الى مجموعة من الاستنتاجات التي يمكن أن تفيد الباحثين والمدراء العمليات في منظمات الاعمال . أنسجاما يطرح هذا البحث مدخل جديد بما يتضمنه من مراجعة الآراء والافكار النظرية الفلسفية والاستراتيجية على صعيد النقاش والتفسير باتجاه استدراك وتبصر مضامين وأراء وتصورات هذه المواضيع لما لها أهمية قيمه لكونها من مداخل المهمة ذات العلاقة بإدارة البيئة على أدارة العمليات.

أولا: استراتيجية العمليات

قدم المهتمين أمثال" سكينر وهايس ويلرايت وهيل وآخرون" أعمالا تبنت أهمية استراتيجية العمليات النشطة والمؤازرة للاستراتيجيات الاخرى. فالقرارات المتعلقة بالعمليات يمكن ان تعزز وتحسن المقدرة التنافسية للمنظمة لدى عملائها في كل ما يخص الاهداف المهمة في استراتيجية العمليات المتمثلة بالتكلفة والتسليم والنوعية والمرونة وهذه ما تميز المنظمات إذا ما ارادت ان تحقق ميزه تنافسيه وبالطبع، إذا لم تكن استراتيجية العمليات متفقه غالبا مع استراتيجية المنظمة، يمكن ان يحقق الضرر بالمنظمة. وعلى سبيل المثال، إذا قامت منظمه ما بتسويق منتوجها على اساس التجهيز السريع وتصميم المنتوج حسب رغبة العميل، وكانت وظيفة العمليات تركز انتاج المنتوجات على اسس معياريه قياسيه وبتكلفه منخفضه، فان المنتوج قد لا يباع حتى وان نجحت وظيفة العمليات في المحافظة على التكلفة المنخفضة للوحدات الإنتاجية.

لقد حظيت فكرة حاجة المنظمة الى التصور الاستراتيجي بعد أن أدركوا مدراء الإدارة العليا التحديات البيئية، رائدنا في ذلك التساؤل الرئيسي الاول الذي رسمته هذه الدراسة الذي يفيد " كيف وماهي درجة التأثير والعلاقة بين البيئة واستراتيجية العمليات " دلل على مفهومية والإجابة عليه بالاستفادة من دراسات ذلك علاقة بهذا الاتجاه. ويعد (Child) من الرواد الاوائل الذين تزعموا الاتجاه الذي يؤكد ضرورة التلاؤم بين البيئة والاستراتيجية. وكذلك تأثير البيئة كعامل موقفي في الخيار الاستراتيجي ويمكن النظر الى التصور الاستراتيجي من خلال المعرفة العميقة برسالة المنظمة وأهدافها الاستراتيجية. (Child , 2018: 92).

اوضح (Gupta) في بحث موسع لعدد من المنظمات اخذت تهتم بالتغيرات البيئية في تطبيقاتها العملية مما حسن من مساحاتها في تحقيق أفضل النتائج خاصة في مجال الحماية الكلفوية حيث انخفضت تكاليف الانتاج بنسبة (40 – 60%) وكذلك في مجال الطاقة المستخدمة فانخفضت هي الاخرى بنسبة (20%).

يمثل البحث والمعرفة عن البيئة وتطبيقاتها بالنسبة لأية منظمه خبره وادراكا عمليه متكررة تبدأ بالتعرف على المكان الذي انت فيه وما تملكه الان، ويعتبر منافسوك الاكثر خطرا هم اولئك الذين الاكثر شبها منك اما الاختلافات بينك وبين منافسيك فسيتمثل اساسا لميزتك.

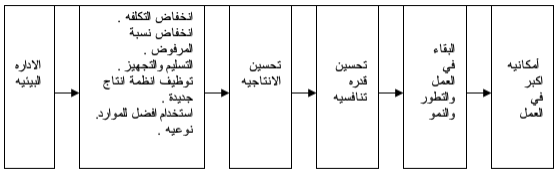
وتأتي دراسة (klassen) التي عززت من فاعلية انشطة المنظمات المدروسة عندما اخذت الاعتبار الاهتمام البيئي خاصة في مجال عمليات التصميم المنتوج وعمليات تشغيله وبالتالي اصبحت هذه المنظمات من المنظمات الرائدة

ذات العلاقة الخضراء وسميت بمنظمات الخضراء. (klassen , 1996: 177).

وبنفس الاتجاه يرى اخرون ان التكنولوجية الحديثة هي المفتاح الذي على المدراء التركيز بسبب تأثيرها على الامن والحماية الكلفوية والاعتمادية والبيئية النظيفة , ففي بحث طبقت دراسته التي جمعت بياناتها من (100) مشرف لهم مسؤوليات متعددة في عمليات الانتاج , وتنفيذها في عدد من المنظمات الصناعية الأمريكية ذات علاقه في تحقيق التلاؤم بين استراتيجية العمليات وادارة البيئة ان (85%) من الأسئلة المطروحة تشيد اجوبتها بتغير الحاصل في نظم الانتاج و (81%) تبنت عمليات تشغيليه جديده في المصانع والمواد المستخدمة , مما ادى الى نجاح المنظمات وتعزيز مركزها التنافسي وتوصلت هذه الدراسه الى استنتاج مفاده " ان افضل وسيله هي استثمار رأسمال في المعدات لتحسين نوعية العمليات والاستجابة لطلبات السوق ومن خلال ذلك فان المرفوض والمعاد من الانتاج سينخفض وغالبا ما يتبعه انخفاض في التكلفة مما يعني توظيف تكنولوجية تصنيع جديده " .

تأكيدا لذلك، تشير دراسة من ان أكثر من (80%) من القيادات الإدارية قد أدركت بان هناك علاقة بين العمليات والبيئة ضمن سلسلة من العلاقات التي يظهرها الشكل (1).

شكل (1) العلاقة ما بين ادارة البيئة والاهداف العملياتية



يتضح من الشكل اعلاه، ان أهداف العمليات في التكلفة والتسليم والنوعية واستخدام أنظمة انتاج جديده قد يتحقق من تأثير ودور الإدارة البيئية الامر الذي يحسن من انتاجية المنظمة الصناعية وبما يخدم الاتجاه نحو تحسين القدرة التنافسية سببا لتحقيق اهداف المنظمة والنمو والتوسيع والبقاء. وهذا ما يتسق مع الاتجاه المعاصر" لأداره البيئة" باهتمام منظمات الاعمال لتحقيق الأهداف الآتية:-

١- تعزيز وتحقيق رغبات المستهلك واشباع حاجاته.

٢- اكتساب وتعزيز القدرة التنافسية.

٣- تحقيق أهداف استراتيجية المنظمة وعلى المديات البعيدة.

ترادف الحديث سابقا عن الاهتمام البيئي بعمليات التصميم واختيار المنتوج والتشغيل، والباحث بدوره يؤكد هنا على اهمية هذه العلاقة لكون يعني في مضامينه تركيز استراتيجية العمليات على المنتوج وتطويره والتخطيط له واختيار العمليات التشغيلية.

وفي هذا السياق نقترح مدخلين يمكن ان يؤثران على تطوير الانتاج وعملياته واختيار التشغيل هما: مدخل الاختزال في المصادر، والذي يركز في التغيير او تحويل في عمليات المكننة والتكنولوجية المستخدمة والتسهيلات الاخرى من اجل اعادة صياغة عمليات الانتاج وبالتالي اعادة تصميم المنتوجات وتقليص من المواد الأولية المستخدمة لأداء أفضل نوعية واقل ضياع او مرفوض وبالتالي التخلص من عبء التلوث والانبعاث. ويعتبر هذا من مفاهيم التصميم انموذج الذي يعد من اهم المداخل المميزة لحل كثير من المشاكل حيث نتمكن من تحديد الملاءمة بين اعلى درجه من التعدد في التشكيلة واقل تعدد في التركيب.

ولتحقيق هدف تصنيع منتوج بسهوله ومعوليه عالية قدر الامكان من خلال:-

١- تقليل قدر الامكان عدد الاجزاء من المواد الداخلة في المنتوج.

٢- القياسية، صنع الاجزاء لتتوافق مع المقياس المحدد وقابليتها على استبدال الاجزاء بأخرى تؤدي نفس الغرض.

٣- تصميم المنتوج وجعله متينا وقويا.

اما المدخل الثاني الذي يطلق عليه " الضياع " من خلال العمليات الإنتاجية وفي كل مرحله تم العمل على ايجاد العلاج بطريقة تعديل او تغيير العملية. وتعد عملية الوقاية من المرفوض وتقييمه اساسا لا شباع حاجات المستهلك ولجهود الوقاية والتقييم تأثيرا ملحوظ في تقليل نسب المرفوض من العمليات الإنتاجية.

ويعد هذان المدخلان مصدران اساسيان من قبل متخذي القرارات في بناء الاستراتيجيات التنافسية لأنها تؤثر بشكل كبير على ازالة التلوث او ما يسمى بالتطهير البيئي.

وهكذا فقد تأطر هذا الجانب باهتمام الباحث عندما حددت متغيرات التي تمثلت بقرارات " المنتوج والتشغيل " تصميما وتخطيطا وتطويرا واختيارا، وعدها من أفضل مؤشرات العلاقة والتأثير بين ادارة البيئة واستراتيجية العمليات، والانسب تعكس تصورات الإجابة عن السؤال الافتراضي الذي ورد في بداية الفقرة.

ولأهمية ذلك، وجدنا من المناسب تقديم عرض لكل واحدة وعلى الوجه الاتي:-

*** تخطيط وتطوير المنتوج**

عرف المنتوج بانه مجموعة الصفات المادية والفيزيائية والكيمياوية (سلع وخدمات) وهي ترتبط باستراتيجية السوق وتساهم في تحقيق استراتيجية العمليات.

وتعد مساهمة المنتوج (تخطيطا، تصميما، تطويرا) من القرارات بعيدة المدى لأهميتها الفاعلة في تحقيق استراتيجية العمليات.

ويرى (Buffa) ان قرارات المنتوج ذات صله كبيره بتكنولوجية العمليات والتطوير من خلال اعتمادها ست قرارات في صياغة استراتيجية العمليات والتي تتمثل ب ‘‘تكنولوجية المنتوج / العمليات، القوى العاملة وتصميم العمل، الموقع، الطاقة، اختيار المجهزين، القرارات التشغيلية ووضع النظام الانتاجي " (Buffa , 2016: 490).

استدركا للحقيقة اعلاه، تم في هذه الفقرة طرح التساؤل المنبثق من التساؤل الرئيسي الاول المستند بالأساس ما تناوله الباحث في منهجية البحث الذي يفيد " هل هناك امكانيه باستبدال المواد الحالية المستخدمة التي نعتقد انها غير ملاءمة لمتطلبات البيئة؟ " وضمن الاتجاهات التحليلية له ظهرت دعوة (Doy) الى مفهوم المنافسة على اساس ما تقدمه المنظمة من منتوج او خدمه تتناسب وخدمة ورغبة وحاجة المستهلك والسوق وعليها ان تتفوق مع المواد الداخلة (Doy , 2002: 16).

ويعزز هذا الاتجاه بمنهج ماكدونالد للمأكولات عندما عملت على تغيير في غلاف التعبئة المستخدم من الصناعة البلاستيكية الى الورقية استجابة الى رغبات البيئة والمستهلك.

وهكذا فقد تأطرت تلك الاهتمامات البيئية وعدت من اهتمامات العديد من المنظمات الاعمال الصناعية والخدمية مما حداها الى تغيير في استراتيجياتها الإنتاجية بما يخدم الاتجاه نحو تحسين القدرة التنافسية الى الحد يطلق الان على منتوجها

بالمنتوج الاخضر الذي لا يشكل عبء على البيئة بل العكس استعانة تصميمه وتطويره من دراسة البيئة وما يرغب المستهلك ويريده.

فان ما عرضناه له يعد بتقديرنا اساسا قاد الى اتساع الاهتمامات البيئية في معالجة موضوع تصميم وتخطيط المنتوج لتأتي دراسة (Florida) محطه مهمه بهذا الاتجاه, حيث أنصبت في تصميم المنتوج بمتغيراته (المواد , المعدات , العمال) , وتصميم العملية (الترتيب , النظم , الرقابة) كلها مؤثره في تحديد هيكلية (256) مستجيب في (69) منظمه ضخمه هولندية قادتها هذه الدراسة التي توصلت الى أن "أدراك الإدارة العليا للاستراتيجية العملياتية يتطلب اختلاط بين عوامل الإدارة العملياتية وأبعاد متطلبات البيئية مصيرا للجهود الاستراتيجية الشاملة للمنظمة وطريقا لتحسين قدرتها التنافسية" , فضلا على ما توصلت اليه الدراسة "بأن هناك شبه اتفاق حول أهمية البيئة وتطبيقاتها جعلها بالنتيجة الى اختزال ما يقارب (89,6%) من مصادر التلوث البيئي التي تدخل ضمن عناصر الأساسية في الانتاج "(Florida , 1996 : 85).

وثمة شركتين استخدما مقدراتهما العالية في تشخيص مكونات البيئة ودراستها هما " هيوليت باكارد " التي استطاعت ان تجمع قواها على نحو تعجز الشركات الاخرى مبادرتها فيه لتصنيع الحاسبات الاليه وشبكاتها، وشركة " والت ديزني " كمنظمه خدمات عندما استطاعتا ان تحدد منتوجاتها المرغوبة والواعدة في ضوء استغلال الفرص او / وتحويل التهديد الى فرص إسهاما لتوحيد الجهود في المنظمة في أطار يشمل مفهوم الاختزال بالمواد المستخدمة او تقليل المصادر الداخلة في العملية الإنتاجية سعيا الى تعزيز قوتهما التنافسية.

وقد وجدنا في الاختزال او تقليل المصادر الداخلة موضوع في غاية الأهمية ويحقق فاعلية عالية في الممارسة الاستراتيجية العملياتية لانه يقلل المواد الضائعة او الثانوية ويستبعد المواد الغير ضرورية الداخلة فعلا في العملية الإنتاجية وبالتالي تحقيق الفاعلية الرقابية مما يزيد من دورة حياة المنتوج وهذا ما يؤكده موضوعة التساؤل المطروح الخاص بهذه الفقرة الذي سبق وان طرحناه.

ويتفق (Evans) مع الرأي اعلاه بتأكيده على ان هناك ثلاث ممارسات استراتيجيه تمثل تقديم منتوج جديد تصميما وتطويرا تتمثل (Evans , 1993: 313):-

١- استراتيجية الدفع: وفق هذه الاستراتيجية ينتج كل ما نستطيع بيعه والمنتوج الجديد هنا يتحدد من خلال ما تريده البيئة ضمن دراسة السوق والمستهلك.

٢- استراتيجية رفع التكنولوجيا: يؤكد هذا المنهج تبيع ما تستطيع انتاجه وفق الاهتمام بتكنولوجية الانتاج

٣- النظرة التفاعلية: يقدم المنتوج بالتفاعل مع طبيعة ومتطلبات التنسيق بين البيئة والعمليات والهندسة والوظائف الاخرى.

وطبقا لهذه الممارسات المعتمدة يتم تخطيط وتطوير ومن ثم تصميم المنتوج على اساس يقع ما بين انتاج ما تستطيع بيعه وتبيع ما تستطيع انتاجه والمهم هو تقديم انتاج جديد يحقق أفضل رغبه للمستهلك وهذا ما حصل في غلاف ماكدونالد.

مما تقدم من عرض يمكن ان نؤشر استنتاج يخص هذه الفقرة (تخطيط وتطوير المنتوج) مفاده " الاهتمام بإدارة البيئة قد يزيد من تعقيد عملية التخطيط والتطوير المنتوج "

*** تصميم واختيار التشغيل**

يعد تصميم واختيار التشغيل من بين سلسلة القرارات الإدارية الموجهة " الإدارة العمليات " باعتباره يتعلق بتحقيق هدف المنظمة استراتيجيا.

والتشغيل هو الترجمة الفعلية لعملية التصميم أذ يركز على أنجاز الخصائص المطلوب توافرها في المنتوج والتي تضمن الاداء المتوقع.

ولا يقتصر ضمان مستوى المعولية والاداء وتحسينها على تلافي أخطاء التصميم والالتزام بمواصفاته بل يتعدى ذلك الى متابعة عوامل " الطاقة، المرونة، الكفاءة، الفاعلية " خواص أساسيه في تحديد التصاميم القرارات الخاصة بنوعية التصاميم والقرارات الخاصة بنوعية التشغيل المختار.

تواصلا، تعد عملية تحديد العوامل المؤثرة في التشغيل واحدة من أبرز مسؤوليات الإدارة العليا والتي تبثق من طبيعة فعاليات وانشطة وأهداف الاستراتيجية للمنظمة وبالتالي قراراتها.

وفي أطار ذلك تكون " النوعية، الكلفة، راس المال، المهارة، التكامل العمودي، المواد الأولية المستخدمة، حجم الانتاج المطلوب ونوعه، المرونة " ضرورات باعتبارها أصبحت اليوم مهمه كونها قرارات ذات شأن مؤثر على "أدارة العمليات" عموما وعلى قرارات التشغيل خصوصا.

واستدراكا للحقيقة وأهمية هذه العوامل، وفي محاوله للإجابة على التساؤل المطروح بهذا الشأن حسبما رسمته منهجية البحث الذي يفيد " كيف يمكن لنظم التشغيل ان تتسع لتكون قادره على اعادة تدوير واستخدام منتظم لعملياتها لتكون ملاءمة لمتطلبات البيئة " فقد نبهت أكثر المصادر الى العوامل الثلاث الأخيرة اساسا يتطلب التركيز عليها بهذا الاتجاه، فضلا على انها مثلت عمليا ركائز لمفردات اهتمام دراستنا بموضوعة "ادارة البيئة" من جهة وتوحيد الجهود العملياتية في أطار يشمل نشاط التشغيل من جهة أخرى وعلى الوجه الاتي:-

(Schroeder , 1989: 292-290)

Vonderembse and White,2005:699))

أ- المواد الأولية المستخدمة

أنطلق راي يؤكد بدرجه كبيره على خصائص الاهتمام" بإدارة البيئة" لما تملكه من تأثير يساعدنا في تقليص أو اختزال أو التخلص من المواد الغير ضرورية أو الضائعة تستند على تحليل متغيرات بيئة السوق وما تفرزه من فرص او تهديد تعمل على تغيير في استراتيجية العمليات.

لقد أدركت المنظمات هذه الأهمية وبرزت دعوة الاستفادة من التكنولوجية الملاءمة للعمليات في التصنيع الحديث بهدف الحد من التلوث وتحديد الاتجاهات المتمثلة للإنتاجية.

فالعودة الى داخل المنظمة والتوغل فيها وفي تفاعلاتها ضمن حركة متناسقة أفقيا وعموديا باتجاه النهاية والغاية تتخذ اهمية المواد والمواد الداخلة في الانتاج والعمل على اختزالها او تقليلها هو شان مهم ضمن مفهوم عقدة النظام المغلق باعتبار ان المواد هي أحد عناصر مدخلات النظام.

وتأتي دراسة البيئة هنا أيضا مسارا جديدا لتصميم افكارا تمتد عبر اهتمامات عوامل اجتماعيه والاقتصادية والتكنولوجية لمفهوم نظرية النظام المفتوح وان دراستنا للبيئة وضفت العمليات الإنتاجية في أفضل حال من خلال اعادة مفهومية ما تحتاجه البيئة وما ينعكس ذلك على تركيبة الاجزاء و/ او المواد الداخلة في العملية الإنتاجية مما يسمح بإمكانية السيطرة عليها والتخطيط لها ثم ابعاد ما هو غير ضروري منها.

أدرك (Hartman) وهو أحد الكتاب المهتمين بدراسة كفاءة المواد المستخدمة في العمليات التشغيلية أهمية هذا الموضوع فقد نجح في تحقيق الاستخدام الامثل من الورق الداخل في صناعة المجلات مما كان نتيجة ذلك تقليل من وزن الورقة وتحقيق أفضل كفاءه ممكنة (Hartman and Stafford,1998:62).

وطور (Bodily) طريقه مهمه في كيفية تمزيق وطحن الكارتون لتقليل الضائع منه عن طريق اعادة تصنيعه مما جعله أكثر مقاومه للماء الخارجي عند استخدامه في عمليات البناء (Bodily , 2017: 8 – 10).

واستطاع اخرون ضمن رؤية جديده لصياغة الاستراتيجيات، برزت فكرة التوسع في بناء وحدات منتجه، فقد اوضح (Gupta) بان احدى المنظمات اليابانية الكهربائية وسعت منظومتها باتجاه بناء وتنصيب مصانع جديده لإعادة هيكلتها ودورتها التصنيعية للمواد المصنعة والضياع منه، (Gupta , 1995: 51). وميز المنتجون الفرنسيون في انتاج المونيوم الصناديق فقد شرعوا في بناء مصانع لاستخدام المونيوم الثانوي من المواد الغير ضرورية الناتجة عن سكربة الانتاج الرئيسي. واستطاع الدانماركيون من بناء مصفاة للنفط ومصنع كولا ومصنع للجبس كان انموذجا رائعا في ترشيد الطاقات الإنتاجية والتخلص من المياه الغير صالح للبيئة.

ان القاسم المشترك لجميع الجهود العلمية المذكورة أعلاه والدراسات في حدود مفهوم المواد كعامل مهم في تخطيط وتصميم لعمليات التشغيلية يهيئ لنا موضوعية الإجابة على التساؤل الثانوي الاول الذي يفيد " كيف يمكن للمدراء العمليات السيطرة على الخزين ان يعوضوا عن المواد او الاجزاء خاصة في حالات عدم التأكد من مصادرها المتعددة".

ب- حجم الانتاج المطلوب ونوعه

يلزم الإجابة على التساؤل المطروح الخاص بهذا الشأن الذي يفيد " هل نعتقد ان المنتوج الذي تم تطويره وتصميمه يحقق القدرة على دورة حياة فاعله ومستمرة بالنوعية والكلفة " وجوب الإدارة العليا بدراسة حجم الانتاج المطلوب ونوعه بوصفه بعدا ذات قيمه كبيره في التأثير على عمليات نظم التشغيل وتطويره، فمثلا ان حجم الانتاج يؤثر على نوع الآلات والتركيبات المستخدمة، فكلما كبر الانتاج كلما كان من الممكن استخدام الآلات الحديثة ذات الطاقة الإنتاجية العالية. وتؤثر سياسة الانتاج ايضا على طرائق الانتاج التي تتبع، ففي حالة انتاج الطلبية عادة ما تستخدم المنظمة الآلات ومعدات ذات الاستخدام التي يعمل عليها عوامل ذو مستوى مهاره مرتفعة نسبيا، اما في حالة الانتاج المستمر الواسع (انتاج سيارات، والثلاجات، والاطارات) عادة تستخدم المنظمة الآلات متخصصة كاملة الميكانيكية يعمل عليها عمال اقل مهاره.

وهناك نظم للإنتاج مطبقه في الحياة العملية يرتبط تحديدها بنوع الصناعة التي تعمل فيها المنظمة وطبيعة منتوجاتها والخصائص المميزة على هذه المنتوجات ولكل من هذه النظم الإنتاجية خصائصها من بينها:-

أولا- نظم التشغيل حسب الطلب: هو اسلوب يتم بموجبه الاستجابة لطلبات بيئة خاصه وفقا لرغبات المستهلك، اذ يتم الانتاج بعد تعريف ودراسة تلك البيئة ووفقا لذلك فانه يبدأ الانتاج بعد استلام طلبات المستهلك

ثانيا- نظم التشغيل لغرض الخزن: القيام بإنتاج منتوج او خدمه معينه لغرض خزنه والقيام بتجهيز طلبات المستهلكين من هذا الخزين لحين نفاذه عندها يتم اعادة بناء الخزين من خلال القيام بالإنتاج ثانية.

ثالثا- اختيار التصميم المناسب لكل اسلوب للتشغيل: يتضمن اختيار التشغيل ايجاد العلاقة ما بين تدفق المنتوج ونوع البيئة المناسبة وفقا لطلبات المستهلك.

وقد نجد احيانا وجود منتوجات تنتج لأغراض الخزن وتقدم هذه المنتوجات مع خدمات مرتبطة بالطلب من قبل بيئة المستهلك مثل مطاعم الهمبركر، فالهمبركر يضع للخزن ولكن تقديمه يتم حسب طلبات ورغبات السوق/ المستهلك، ومن جهة اخرى يمكن القول ان معظم الخدمات تستخدم نمط الانتاج حسب الطلب.

يقود العرض انف الذكر الى استنتاج الاتي " التغيير في العمليات التشغيلية هو مدخل لمتطلبات ادارة البيئة ".

ج- انظمة الانتاج المرنة

وظفت هذه الفقرة الى التعرف بالمرونة وعلاقاتها بالبيئة وبما يفيد الإجابة على التساؤل الثانوي الثالث الذي يفيد " كيف وبأية درجه علينا ان نهتم بالبيئة فيما يخص تأثيرها بعنصر المرونة " هنا يمتد الدور المهم الذي تلعبه المرونة على انها عنصر مهم في الاستراتيجية كونها تمثل احد اهم العناصر الأربعة في استراتيجية العمليات المتمثلة بالكلفة والنوعية والتسليم اضافة الى المرونة (موضوع الفقرة) اللواتي يبعثان الروح في "الإدارة البيئية" فهي تساند التطوير الحاصل في حماية البيئة , فقد تخصصت بعض المنظمات الصناعية وحتى الخدمية منها في امتلاك عمليات انتاج في غاية المرونة والاستجابة لطلبات المستهلكين والموردين , ومنها شركة" سيليستيكا الكندية" التي استطاعت ان تلبي حاجة شركة BIM من مكونات الحاسب الالي بالإضافة الى تلبية احتياجات اربعين شركه اخرى , وبالمثل تستطيع شركة" ويل للحاسبات الاليه" تصنيع وانتاج طلبات عملائها الخاصة خلال خمسة ايام من تاريخ الطلب . وهكذا فقد تأطر هذا الجانب باهتمام (klassen) عندما حدد المرونة وعدها من أفضل مؤشرات تقييم وقياس الاستراتيجية العملياتية فهي القادرة على تحقيق انتشار وبسرعة التطور التكنولوجي الجديدة كما تتميز بنفس الوقت على استجابة لمتطلبات الزبون وتحقيق مناخ اجتماعي وسياسي راقي وتزيد من العمليات التشغيلية للإنتاج خاصة في حالات عدم التأكد داخل الاختلافات الحاصلة من البيئة (Klassen , 1996: 171).

وهكذا فان ما تمكننا من عرضه سابقا يلحظ عمق الدلالة الفكرية لاستراتيجية العمليات ومحاولة اكتشاف تأثير البيئة على اتجاهاتها وابعادها ومن ثم قراراتها عامة والمنتوج والتشغيل (تصميما وتطويرا) بخاصة، قد لا يصل الى الحد الجامع المانع، لما يمكن ان ينشأ من عوامل او اتجاهات أخرى

سواء بفعل حركية المتغيرات البيئية وتفاعلاتها المختلفة أم بتأثير التطورات التكنولوجية وحمى المنافسة.

الا اننا ما اوجزناه من اجتهادات الباحثين وما استنبطناه أو استقرأناه يبقى من وجهة نظرنا عرضا نظريا محضا يكتسب مصداقيته في المعالجة من خلال المضي في الاستنتاج الذي نطرحه هنا والذي يفيد " أدارة البيئة يمكن بالنتيجة تعمل على تغيير في استراتيجية العمليات".

ثانيا: تخطيط الانتاج وإدارة العمليات المخزنية

ضمن اطار محاورة هذه الفقرة , أثير تساؤل الرئيسي الثاني عن " كيف يمكن الإدارة العمليات أن تعوض عن حالات عدم التأكد – مدخل أدارة البيئة – في التخطيط والرقابة على الانتاج والمخزون " , جاء عرض (Shrivastava) بالتصدي له من خلال تصوره اذ اؤكد على افكار " تخطيط الانتاج والسيطرة على المخزون , النقل , نظم تطبيقيه أخرى " محاورا يمكن من خلالها للمديرين العمل على شفاء الامراض التي تواجه منتوجاتهم وكيفية التعامل مع السوق وتقديم الخدمة الممتازة للعميل (Shrivastava , 1995 : 940).

وكانت الغايات السامية المحركة لآليات التعامل مع هذه المحاور تتجلى في بروز اتجاهاتها وعلاقاتها مع البيئة فضلا على اسهامها في تحقيق أفضل توافق بين المنظمة وبيئتها.

وسيتم الاستجابة لهذه المحاور محاولين التركيز الملخص انسجاما مع عنوانا وهدفنا من البحث وتناغما مع السؤال ل الافتراضي المذكور انفا وعلى الوجه الاتي:-

١- تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين

يحمل موضوعة تخطيط الانتاج في حالات عدم التأكد رؤية جديه- خلافا لمفهومية التخطيط على اساس الطلب المستقل- بسبب قدرته على التحليل والتفسير للتنبؤ والتوجيه في ظل التغييرات التي تصاحب معدلات الطلب وفترات التجهيز، هذا الذي جعلنا ان نبحث عن الإجابة للتساؤل ذات الشأن بهذا الخصوص ويفيد " ان الإدارة البيئة تعقد عمليات تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين ".

فقد جاءت ولادة نظام MRP لتفتح نوافذ التفكير والتصدي للمشاكل التي قد تحصل بما يتضمنه التساؤل اعلاه وبنفس الوقت ان هذا النظام هو حل للمشاكل الذي يعانيها الطلب المستقل وفشل استخدام نقطة اعادة الطلب والكميه الاقتصادية في التخطيط والسيطرة، وعد هذا النظام الدواء الشافي لمشاكل الإنتاجية لقدرته المرنة على مواكبة التطور وتخزين البيانات وقابليته على الاستجابة السريعة لمعالجة ما هو مطلوب من مستوى او حجم الانتاج

ورغم النجاحات التي حققها نظام MRP في اساليب السيطرة والتخطيط على الخزين، الا انه عجز عن الوقوف امام تحديات الضياع والمواد الضارة. فالمنظمات تحدثت ببراعة عن موضوع المواد الغير مجمعه وذهبت الى امكانيات في استخدام وسائل متطورة باعتبارها الافضل عملياتي في معاملة الأجزاء والمواد الغير ضرورية المسربة والضارة التي قد تؤثر على تنقية وحماية البيئة اما بطريقة إصلاحها أو أعادة العمل بها واستخدامها بالاتجاهات أخرى وان تستعيد القيمة المضافة للمنتوجات وتتخلص من التكاليف الزائدة.

وهكذا برز رأي يعتمد في اختيار المواد الضارة او المعادة والإفادة منها بل الاعتماد عليها في العمليات الإنتاجية، وعلى الرغم من ان هذه الدعوة تميئ الفهم والوعي للإدارة بأهميتها في منع التلوث البيئي، الا انه أحرج المسؤولين في السيطرة على الخزين التي تناط بهم مهمة السند الانتاجي وتهيئة المواد اللازمة للإنتاج بالوقت والنوعية والسعر المناسبة.

يقرا من الحوار انف الذكر، ان التفكير العملياتي يمثل اسلوب تحليل مواقف المنظمة يتميز بالتحدي مما يشجعها على استخدام التفكير الاستراتيجي بمختلف السيناريوهات والخطط الإنتاجية لضمان بلوغها الهدف، فأما الاعتماد على أعادة التصنيع وغلق نظامك بنفسك أو الانفتاح على البيئة والاعتماد على المصادر الاخرى، مع ضرورة مراعاة الاستنتاج الذي يراه الباحث مناسبا هنا والذي يفيد " الإدارة البيئية تعقد عمليات السيطرة على الخزين والانتاج بسبب حالات عدم التأكد ".

٢- النقل

لما كان مدخل الاعتماد على المواد المعاد استخدامها او تصنيعها ذات نفع هادف في العملية الإنتاجية، يتهيء اذن لنا طرح التساؤل الفرعي الثاني الذي هو " كيف لمدراء العمليات العمل على تعريف او تحديد هيكل عمل يغير من استراتيجية النقل باستخدام أدارة البيئة " يساعد الإجابة عليه بناء فهم وتشجيع المدراء بل يلزمهم التفكير استراتيجيا ويدعوهم على البحث عن وسائل او مخارج في نقل المواد او الاجزاء من بيئتها المتعددة والمختلفة.

ابرزت ضرورة هذه المهمة قادة المنظمات بالتفكير حول ممكنات التجهيز بوسائل ذات طبيعة تقليديه بينما تستخدم منظمات اخرى طرق خاصه بالنقل والتجهيز وكلاهما ان يحددوا هيكل عمل عام في استراتيجيه النقل يتغير وفقا لمستجدات أساليب الادارة البيئية.

تعتمد شركة (فورد) و(سوني) على مصادرهم الداخلية في التزويد والتجهيز، بينما تعتمد منظمات في صناعه الاصباغ على الباودر المفقود او المخالف للمواصفات في اعادة تصنيعه، وكما هو الحال في شركات المستحضرات أذ تقوم بإعادة المنتوج المصنع المخالف تصنيعه ثانية كما حصل لها من خلط الصابون المنتج التام الصنع المخالف بخلطه مع العجينة المعدة للإنتاج الصابون الجديد.

ويهدف الباحث وراء الأمثلة الانفة الذكر الى طرح الاستنتاج الاتي ذات الصلة بموضوعة النقل الذي يفيد " الإدارة البيئية هي التي تخلق حركية المواد لذلك تزيد من تعقيد طرق النقل ".

ج- نظم تطبيقيه اخرى

أثارة دعوة (Fleischmann) في دراسة وتطوير الوسائل والنظم المناسبة القادرة تطبيقيا على خدمة المنظمات بيئيا، وطلب الكاتب نفسه من مدراء العمليات العمل على اكتشاف نظم عملياتية أكثر بناء وفاعليه تستجيب للضغط البيئي وقدرتها على حماية البيئة واختزال الضياع (Fleischmann , 2006: 97). ويجد المتطلع في ادارة العمليات اساليب ونظم نوقشت من قبل المهتمين ومنها طبقت في الحياة العملية وحققت نتائج جمة في الاهداف العملياتية اخذت تحت ألوان وصيغ عده لعل منها أساليب التحليل، نماذج، تنبؤ باتجاهات، برامج.

وسيتم في هدى ذلك تناول عينة منتقاة داله منها ان تخدم البيئة وموقف ادارة العمليات اعتقادا وتطبيقا نسترشد بذلك من المقارنة التي وضعها (Corbett) وطريقا سليما للاجابه على سؤالنا الفرعي الثالث الذي يشير " كيف يمكن لنظم أدارة العمليات ان تستجيب الإدارة البيئة " كما هو موضح في الجدول (1) (Corbett , 1993: 119).

جدول (1) يوضح شرح للمقارنة بين الأنظمة العملياتية وبرامجها

المفاهيم في أدارة العمليات	البرنامج البيئي
• SPC	ان يجعل التلوث تحت السيطرة.
• JIT	تتخلص أو على الاقل تقلل من مخاطر الخزن وازالة الضياع.
• TQC	التخلص من الضياع والمرفوض المخالف والتالف والعمل باتجاه تحسين النوعية.
• OPT	يجمع بين نظام MRP ونظام JIT.

SPC : statistical process control
JIT : just in time
TQC : total quality control
OPT : optimized production timetable

يمكن اعطاء نبذه تعريفيه عن هذه الانواع من النظم وعلاقتها التطبيقية مع البيئة وعلى الوجه الاتي:-

أولا- نظم الرقابة الإحصائية (SPC): تعد جهود الاحصاء وأساليبه المتعددة المستخدمة في الانتاج عاملا في توحيد المقاييس الصناعية الخاصة بنوعية المنتوج والسيطرة عليه التي اصبحت حديثا جزءا من الصناعة القياسية البريطانية وواحدة من المحطات المهمة في تطوير والاهتمام البيئي. ونذكر في هذا الاتجاه ما اكده (Mizuno) لحقيقه مفادها " امكانية زيادة الانتاج كما ونوعا والارتفاع بالإنتاجية مع بقاء نفس الموارد " يتحقق ذلك عن طريق التخلص او تقليل المعيب والتالف من الانتاج ونسب التلوث الذي يلحق بنتيجته. (Deming , 1982: 10)

ثانيا- الإدارة النوعية الكلية (TQC): يعرف (Crosby) أدارة النوعية الكلية على انها طريقه منظمه لضمان فعاليات المنظمات الصناعية او الخدمية، الهدف منها منع حدوث اي مشاكل تعيق تحقيق نوعية عالية للمنتوج / الخدمة وتؤمن حاجة المستهلك ورغبته، وبهذا الخصوص أكد نفس الكاتب بان نظام "ادارة النوعية البيئية" هو الوجه المشابه الى مفهوم ثقافة النوعية الشاملة وانه المناخ السائد ويمثل فلسفتها (Crosby , 1989: 123).

ولعل من النظم المرادفة التي ظهرت حديثا لتصبح مشروعا باسم أدارة البيئة للسيطرة النوعية (TQEM) هي التي تهيئ قواعد وافكار اجل تعزيز وتحقيق مبدا مفاده " منع التلوث عمل كفؤ وأكثر فاعليه من تنظيف التلوث، وعلينا ان نكافح من اجل ذلك ".

ثالثا- نظم تخطيط ورقابة الانتاج والعمليات (JIT): هي فلسفة انتاج المنتوج المطلوب بالنوعية المطلوبة وبالكميات المطلوبة وبأسعار الفترة التي يتم الطلب. ويذهب نظام (JIT) الى ابعد من السيطرة على الخزين.

طور هذا النظام في شركة (Toyota Motor) في اليابان في بداية الستينات من القرن الماضي، ويرجع منشأ نظام (JIT) في اليابان ذلك لطبيعة الصناعة التي تعاني من المساحات الضيقة والموارد الطبيعية الضيقة ايضا، فاليابانيون بدأ باستثمار المردود من الانتاج والسكراب والفضلات لأنهم بحاجه الى اماكن لخزين النفايات، لذلك فان استخدام نظام

(JIT) ينهيهم من هذه المشاكل وبالتالي العمل من اجل بيئة نظيفة خاليه من الفضلات.

ويعد (JIT) أحد الاساليب الذكية في تصميم المنتوج لتحقيق رغبات المستهلك وهذا يتطلب تنويع المنتوجات التي تضخ الى الاسواق بالسعر الذي يحدده السوق دون الحاجه الى تغيير كبير في تنويع طرائق او نظم الانتاج المطلوب او زيادة التعقيد والتكاليف ويمكن القول علاوة على اعلاه بان الانتاج في حينه (JIT) يعد مثاليا من حيث انه يهدف الى ان تكون كمية المخزون = صفرا وعدد العيوب والمرفوض من الانتاج = صفرا ايضا , فهو مدخل شامل لتحسين الإنتاجية الكلية وازالة الضياع واتخاذ الاجراءات الوقائية للإنتاج بكلفه منخفضه مع تجهيز الاجزاء والمواد الضرورية بالكمية والنوعية المطلوبة وبالوقت المحدد .

رابعا– نظام الانتاج الملائم (OPT): جذبت ولادت نظام (OPT) اهتمام" ادارة العمليات" في المنظمات كافة وهو مدخل يجمع بين مزايا نظام (MRP) ومزايا نظام (JIT). يفترض نظام (OPT) بان هدف اي منظمه هو تحقيق الارباح ويمكن تحقيق هذا الهدف باعتماد على مجموعة قواعد عددها عشره تنطلق منها فلسفة هذا النظام، فقد تشير القاعدة الثانية، الى قياس الكفاءة الإنتاجية وتتمثل مقدار المخرجات التي ينتجها النظام أنها تمثل الجزء المباع وهذا يعني بان الجزء غير المباع يمثل ضياعا يسعى النظام الى تجنبه من خلال تشغيل المواد بكامل طاقتها بغية تعظيم المنتوجات المباعة.

وتتصدى القاعدة السابعة، الى موضوع دفعة الانتاج يجب ان تكون متغيرة لتناسب مع شواهد متصلة بالبيئة ومجرياتها، اذ يعتمد نظام (OPT) حجم الدفعة المتغيرة لغرض الموازنة بين كلفة الخزين وكلف التهيئة وتدفق الاجزاء والتراكيب خلال العملية الإنتاجية، ويتضمن منطق (OPT) العمل بدفعات انتاج كبيرة الحجم على المواد الحرجة لضمان استمرارها بالعمل، وبدفعات انتاج صغيره الحجم على الموارد غير الحرجة بهدف تقليل الخزين من العمل تحت التصنيع (WIP).

تتعدد نظم واساليب المستخدمة في" ادارة العمليات" لتشخيص موقف المنظمة بيئيا ورغبة ادارتها في وصف معطيات السوق الذي تؤدي بها الاعمال، ولما كانت مجالات الرقابة البيئية وانواعها مختلفة، فان النظم اخذت ضروبا شتى متوافقة احيانا معها منفردة بنوعها معه، ومتفرقه في مجالات استخدامها واغراضها. ويجد المراجع والمتأمل في الآراء التي حاورت بأفكارها نظم ادارة العمليات اتفاقها في ضرورة تطويرها بل استكشاف او البحث عن اخرى ذات امكانية استخدامها بيئيا هدفا من خلوها من التلوث والفضلات.

لقد وجد الباحث في طرحه للمحاور الثلاث (تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين، النقل، نظم تطبيقيه اخرى) أطارا مناسبا لعكس تصورات رائده في ميدان" أدارة العمليات", دون ان نبرر هذا الاقتصار بحجة ندرة المواضيع او الافكار، بل ان اطلاعنا أشر اتسام ما عرضناه به بالشمولية المناسبة لمتطلبات "ادارة العمليات" تحت الضغط البيئي لتكون البداية في الاستنباط والاستقراء يكتسب مصداقيته من خلال المضي في الاستنتاج الاتي " تمتلك ادارة العمليات نظم واساليب يمكن ان تحقق متطلبات ادارة البيئة ".

ثالثا: بحوث العمليات وعلم الإدارة

" بحوث العمليات " و " علم الإدارة " اصطلاحين يمكن استعمالاهما بحيث يفيد كل منهما معنى الاخر.

في السنوات الاولى من استخدامهما , مثل الاصطلاحين أسلوبا جديدا في "ادارة العمليات" بدلا من ان يتناولا حقل اخر من حقول المعرفة وذلك لان معظم برامجها انبثقت من ادارات الهندسة في الجامعات , وتناولت الدراسات التي اجريت انواعا مختلفة من المشكلات الرئيسية في ادارة العمليات , كجدولة العاملين وجدولة الانتاج والتجهيزات والتنبؤات وغير ذلك , ولهذا السبب , فان المعرفة العلمية لمبادئ وتقنيات الاصطلاحين تعد امرا لا مناص منه بالنسبة لمدير العمليات الحديث , فحينما تحققت جدوى النماذج والحلول الرياضية في مشكلات الانتاج والتشغيل , جرى نقل وتطبيق هذه النماذج والاساليب الرياضية والإحصائية على المجالات الاخرى , وبخاصة "الادارة البيئية" , وهنا يطرح السؤال نفسه وهو الرئيسي الثالث ضمن منهجية مشكلة البحث وفرضياته والذي ينص على " كيف يمكن لبحوث العمليات وعلم الإدارة العمل مع تطبيقات ادارة البيئة " , وبالتأكيد ليس هنالك اجابه وافيه له , ولكن يمكن القول ان امام مدير الغد خزين هائل من هذه النماذج مثل : تخطيط الطاقة , السيطرة على المخزون , تعظيم الشبكات , امكن استخدامها في بيئة المنظمات بالإضافة الى نظرية المنفعة لتساعد الإدارة في مجال صناعة واتخاذ القرارات الإدارية .

وضمن هذا السياق حدد (Flcischmann) أساليب ونماذج عده تنوعت مجالات استخدامها بتنوع عناصر البيئة في اتخاذ القرار العملياتي ووقع اهتمامه على البرمجة الخطية , نظرية الالعاب , نماذج مراقبة المخزون , شجرة القرارات , اسلوب تحليل الكلفة / المنفعة , سلسلة ماركوف عول عليها في تحديد الاقتدار وجوانب تمكن المنظمة من دراسة وتقييم بيئتها وتحليلها والإفادة منها في اتخاذ القرار المناسب متمثلة بأساليب تحليل تطور البيانات , عمليات تحليل الهرمي , اسلوب شجرة الخطأ واسلوب مونت كارلو , كلها شواهد اتسع نطاق استخدامها في العديد من المشاكل الخاصة بالبيئة خصوصا في مجالات التعقيد واللاتأكد ,(Fleischmann 2006: 121)

لقد وجد الباحث في طرحه لهذه الاساليب اطارا يمثل مسميات مناسبه لعكس موضوعات في حقل " ادارة العمليات " دون السعي الى توضيح وشرح معالمها، بل أن اطلاعنا أشر ما عرضناه محطات مهمه يمكن ان تطبقها منظمات الاعمال في الاستخدامات البيئية وادارة البيئة والتي مثلت جانبا محوريا في دراستنا. فقد وجد مثلا Mondschein اهتمامه في هذا المجال وقدم انموذج للبرمجة الخطية خليط مكون من (15000) متغير و ((6200محدد لحل أحد مشاكل الانتاج البيئي مما قدم ارباح عالية في القطاع العام الصيني لمدة (20) سنه مستقبليه من العمل والتخطيط. هذا فضلا على امكانية الإفادة من اسلوب تحليل الكلفة / المنفعة في دراسة عمليه بشأن اتخاذ قرار استثماري للمعدات التي تسيطر على التلوث البيئي.

والباحث بدوره يؤكد هنا على اهمية دور الحاسوب الالي في " ادارة العمليات " وهي معطيات مهمه نتيجة للضغط البيئي، فقد أصبح اليوم قسم كبير من النماذج والاساليب الانفة الذكر في متناول اليد بعد ان تم برمجتها على قرص

الحاسوب وحاضرا الكثير من المنظمات باتت اليوم تلجأ وبصورة ملحه الى اعتماد الحاسوب وتسهيلاته العديدة للمساهمة في اتخاذ القرارات التي تسهم في تحقيق اهدافها.

فالحاسبات الاليه تستخدم في التحكم بحركات الآلات وفي التحكم حرارة المعدات والمواد ومعدل تدفق السوائل وفي نواحي اخرى مهمه في جعل البيئة نظيفة وغير ملوثه.

ان ما يستطيع اثنتا عشر عاملا يعملون في غرفة مكيفه للتحكم في مصنع للفولاذ بواسطة الحاسوب الالي انجازه في ذلك المصنع يفوق ما كان ينتجه عدة مئات من العمال كانوا يشغلون مصنعا ذا طاقة انتاجيه منخفضه لإنتاج الفولاذ وبنوعيه منخفضه تحت ظروف خطره وغير مريحه.

وتأسيسا على ما تقدم يمكن القول بدون الحاسبات الاليه الرقمية ربما تتم أعاقة او تقييد استخدام الطرق والأساليب المعتمدة في " بحوث العمليات " او " علم الإدارة".

وهكذا فان ما تمكنا من العرض الموجز السابق الذكر يكتسب مصداقيته من خلال الاستنتاج الذي مفاده " كيف يمكن بالإمكان جعل الخيارات البيئية العاملة ان تقع ضمن أطار عمل قادره على الانضمام مع الاساليب بحوث العمليات وعلم الإدارة ".

*** الاستنتاجات**

تتناول هذه الفقرة خلاصة جهود الباحث متضمنا ما توصلت اليه الدراسة من استنتاجات معتمده النتائج النظرية اساسا لها.

عليه سنعرض كل هذه الاستنتاجات بشكل ينسجم مع ما تم تبويبه من المنهج واسلوبه كما يأتي:-

١- ان الدراسة المنهجية لمضمون هذا البحث في ظل الاهتمامات المعاصرة تتمحور باتجاهين الاول، يتناول ما يقع تحت مفهوم " ادارة البيئة " ويقع المحور الثاني بمضامينه المختلفة تحت مفهوم " ادارة العمليات " فلسفة وتطبيقا، وبناء على هذا التصور وفي إطار مفاهيم والنماذج والنظم الحديثة، وفقت هذه الدراسة على خط الشروع بالغ الأهمية تتهيأ عنده لربط العلاقة بين "الإدارة البيئة" بل ان فلسفة هذه الإدارة تعد مدخلا لإدراك التحديات التي تواجه "ادارة العمليات" خاصة في حالات اللاتأكد.

٢- اسهمت هذه الدراسة في تقديم أطار عملي لمتخذ القرار في منظمات الاعمال فيما يتعلق بتحديد القرارات الاكثر أهمية في بناء أدارة كفوء للعمليات لكونها اعطت أهمية استثنائية الى علاقة أدارة البيئة التي تمثل أهم تحد يواجه البيئة العملياتية والى استخدام انظمة واساليب وبذلك يمكن تأشير امكانية التحليل البيئي في ضوء متطلبات "ادارة العمليات" قي القدرة التنافسية.

٣- في ضوء نتائج العديد من الدراسات "الإدارة والبيئة" بعامة و"ادارة العمليات" بخاصة، فقد تم وضع مجموعه من الفرضيات تمثلت بصياغة أسئلة بشكل موضوعي ودقيق طريقا الى بناء استنتاجات علميه تحمل مدراء العمليات ضرورة التركيز عليها لتكون اطارا مناسبا لعكس تصورات رائده في ميدان" أدارة العمليات".

٤- نبهت الدراسة الى ضرورة التركيز على المتطلبات الخاصة بالمستهلكين يمكن الانطلاق منها في تحديد استراتيجيات العملياتية لتكون طريق تحسين قدرتها التنافسية، ويعد مثل هذا التصور منسجما الى حدود واسعة مع ما ذهبت اليه غالبية المنظمات الصناعية او الخدمية العالمية، فان ما يمكن به من اجل

ذلك يكون مدعاة للاهتمام والتركيز بل المعرفة التامة على البيئة ومجرياتها التي باتت من ثقافة هذه المنظمات.

٥- تسهيلا لمهمة تنفيذ ما تقدم، نبهت الدراسة على ضرورة التركيز على محاور" استراتيجية العمليات، تخطيط الانتاج وادارة العمليات التخزينية، بحوث العمليات وعلم الإدارة" أطارا مناسبا لعكس تصورات رائده في ميدان " ادارة العمليات " دون ان نبرر هذا الاقتصار بحجة ندرة المواضع ذات العلاقة، بل أن اطلاعنا أشر اتسام ما عرضناه له بالشمولية المناسب لمتطلبات البيئية وادارتها.

٦- اكدت الدراسة على امكانية الاعتماد على المتغيرات الفرعية (المنتوج، التشغيل " المواد الأولية المستخدمة، حجم الانتاج المطلوب ونوعه وانظمة الانتاج المرنة ") تخطيطا وتصميما وتطويرا، لتمثل اطر دراسة موضوعة استراتيجية العمليات. ومتغيرات (تخطيط الانتاج والسيطرة على الخزين، النقل، نظم تطبيقيه اخرى) لتمثل دراسة موضوعة تخطيط الانتاج وادارة العمليات التخريبية.

علاوة على اتجاهات دراسة" بحوث العمليات" و"علم الإدارة". كلا مواضيع اعتمدت للإجابة على تساؤلات التي وردت في منهجية البحث واستجابة لموضوعنا الذي يسلط الضوء في مضامن الإدارة البيئية ومتطلبات ادارة العمليات.

٧- دأب باحثوا وكتاب "ادارة العمليات" عبر جهودهم العلمية والعملية تقديم عدد من الدراسات النظرية منها والتطبيقية , وقد نبهت الدراسة الى ضرورة التركيز عليها وضفت لقضايا مهمه مثلت طبيعة العلاقة بين "الإدارة البيئة وادارة العمليات" منها ذات علاقه باستراتيجية العمليات واهدافها (الكلفة , النوعية , التسليم , المرونة) واخرى ذات علاقة بتصميم المنتوج وتطويره واختيار التشغيل التي اصبحت عامل ثقل ومؤثر على ادارة البيئة وقضايا البيئة , علاوة على تقنيات "ادارة العمليات" , استخداماتها وتطبيقاتها بمفاهيم البيئة بالإضافة الى قضايا التخطيط والسيطرة على الانتاج والخزين .

٨- وجدنا فيما اقمناه من محاورات نظريه بدلالات امكانية إطلاق استنتاجنا من ان "الإدارة البيئية" مفهوم واسع وشمولي يستوعب افكار التغيير البيئي، وان مضمونه يدرك الحاجة في التطوير وتحسين المستمر للفكر العملياتي هدف التفوق الاستراتيجي ووسيلته، لذا فان ادارة البيئة بموجب ما عرضناه له، يمكن ان تكون بوابه لصياغة القرارات العملياتية.

* References

Buff, Flood. S. and Saran., packet., k., (2016)," Modern production / Operations Management " 8th Ed., N.Y. John Wiley and sons.

Bodily, S. E., "(2017), A new job for businessmen: Management the company environmental resources ". Sloan Management Review, summer, Child , Richard , B.,(2001), Production and Operations Management A life Cycle Approach . 6th ed. Limited state of America.

Corbett, G. J. ," The green fee(1993), : Internalizing and Operational zing Environmental Issues "

California Management Review .

Crosby, Philip, B. (1989), "Quality Is Free", (N. Y. McGraw- Hill Book Company In ,).

Doy, T. E., (2020)" Strategies for Setting Up a Commitment to Excellence Policy and Making It Work " , The Academy of Management Review ., vole , 15. No- 2 (April).

Deming , Edwards , W.(1982), " Quality Productivity and Competitive apposition " . (United State of America, Inc,) 1982.

Evans , James , R.,(1993), " Applied Production and Operation Management , (N . Y. West Publishing Company) 1993.

Fleischmann ,M (2006), Quantitative Models for Reverse Logistics Review ., INSEAD Working Paper No 64 . 2006 .

Florida, R, Lean and Green(1994), the more to Environmentally Conscious Manufacturing – California Management Review, 39 (1), 1996.

Gupta, M. G.,(1994), " Environmental management and its impact on the operative function "., International Journal of operation and production, Research, 32 (8) 1994

Hartman, G. L., and Stafford, E. R., " Crafting Enviropreneurial Value Chain Strategies Through Green Alliances " . Business Horizons, March-April, 62.

Shrivastava , P., (1995)," The Role of Corporations in Achieving Ecological Sustainability " , Academy of Management Review 20(4) , 1995 .

Schroeder, Roger, G.(1989), Operations Management Decision Making in the Operation Function ". (3rd. ed- McGraw – Hill International), 1989.