

قياس الكفاءة الإنتاجية لشركة الفرات من ١٩٩٧-٢٠٠٥

م.م عبد الفتاح جاسم زعلان
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة كربلاء

المقدمة:-

تعد الكفاءة الإنتاجية هدف كل مشروع اقتصادي وبذلك فهي تعد هدفا اقتصاديا قوميا وذلك لأنه من خلال زيادة الإنتاجية يمكن تحسين مستوى المعيشة ، كما إن مقياس الإنتاجية يشير إلى كيفية استخدام المصادر والذي يمكن من خلاله تحديد معدل القيمة الخاصة بالمدخلات والتي تؤدي إلى إنجاز المخرجات المرغوبة وتعتبر الكفاءة الإنتاجية عن العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة من العملية الإنتاجية للحصول على مخرجات بكفاءة عالية وبأقل التكاليف .

١. مشكلة البحث :-

ازدادت أهمية قياس الكفاءة الإنتاجية على المستويين الكلي والجزئي في اقتصاديات الدول الناحية بعدها تعاني من انخفاض مزمن في الكفاءة الإنتاجية ولمختلف القطاعات الاقتصادية مما أدى إلى انخفاض كفاءة استخدام وسائل الإنتاج وزيادة معدلات الهدر والضياع في الموارد المتاحة ونسب

التلف ولاسيما في القطاع الصناعي ومن هنا جاء البحث يركز على مشكلة
معنية تتمثل في التساؤل الآتي :.(هل تتوفر الكفاءة الإنتاجية في شركة
الفرات للصناعات الكيماوية).

أولاً: المفهوم والأهمية:

أ - المفهوم

لقد حظي مفهوم الإنتاجية باهتمام كبير من قبل العديد من الباحثين والكتّاب
في مجال إدارة الإنتاج والعمليات قد كتبت في ذلك الكثير من الأبحاث
العلمية بغرض إعطاء تحديدا واضحا ودقيقا لهذا المفهوم ويعد مفهوم
الإنتاجية (productivity) من المفاهيم الحديثة في مجال الاقتصاد والإنتاج
كونها إحدى العوامل الرئيسية للنجاح والتنافس في الأسواق وتعد مقياسا
لفاعلية المنظمة في تحويل المدخلات إلى المخرجات وقد حظيت باهتمام
متزايد من قبل الباحثين بوصفها مؤشرا على الكفاءة كما زادت أهميتها نتيجة
كون الموارد المتاحة تمتاز بالندرة ولذلك إن تستخدم تلك الموارد برشد
وعقلانية وكفاءة عالية.

(حمود ، ٢٠٠٠ : ٥١)

اذ استخدمت كلمة الإنتاجية لأول مرة من قبل كورسغالي (Quesnay)
وذلك في عام (١٨٧٦) وظل استخدامها يختلط لمفاهيم الإنتاج والقدرة على
الإنتاج حتى العقود الأولى من القرن العشرين حيث عدت من أكثر المفاهيم
استخداما في القرن العشرين إلى الحد الذي جعل خبير الجودة الأمريكي
المعروف جوزيف جوران (J.M.Juran) يقول إن القرن العشرين هو قرن
الإنتاجية وإن القرن الواحد والعشرين قرن الجودة (نجم ، عيود نجم ، ٢٨٢ :
٢٠٠٥) ليتبلور مفهوم الإنتاجية بالشكل الذي نستخدمه الآن اذ قدمت

منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي تعريفا رسميا للإنتاجية بأنها ناتج قسمة المخرجات على جميع المدخلات من عوامل الإنتاج.

(نجم ، ٢٠٠٤:٣٢٤)

ومن السياق ذاته إشارا البكري إلى الإنتاجية بأنها العلاقة بين المخرجات والوسائل المستخدمة (البكري ، ٢٠٠٠:٦) .

أما من وجهة نظر الشرقاوي فهي من المؤشرات التي تستخدم لقياس مدى الفاعلية للوصول إلى الأهداف باستخدام الموارد الإنتاجية المتاحة (الشرقاوي ، ٢٠٠٠:١٧) ويرى (العنزي ، ٢٠٠٠:٦) بأنها تعظيم فائدة استخدام الموارد وتخفيض تكاليف الإنتاج.

وقد أشار (Bicheno & Eltiott, ١٩٩٧:٣٤٤) إلى الإنتاجية كونها تمثل نسبة الناتج النهائي إلى العناصر الداخلية في تكوينه ويعبر مؤشر الإنتاجية عن كفاءة استخدام عناصر الإنتاج متفاعلة مع بعضها لتحقيق المخرجات . وبناء على ماسبق يمكن النظر الى الإنتاجية من زاويتين الهندسية والإدارية إذ يركز المفهوم الهندسي على العلاقة النسبية بين المخرجات والمدخلات أي ما ينتجه الفرد أو الآلة أو المنظمة وبين مآتم استخدامه من موارد وعناصر إنتاج معينة بينما يركز المفهوم الإداري على الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وبذلك فإن الكفاءة الإنتاجية تعبر عن مردود الوحدة من عوامل الإنتاج والمستلزمات من السلع والخدمات خلال مدة زمنية معينة.

(الساقي ، عريقات ، ١٩٩٩:١٦٤)

وبذلك فهي تعد من المعايير المهمة في قياس كفاءة الأداء الاقتصادي لأنها منظمة وبهذا المعنى فإن مفهوم الإنتاجية يختلط مع الكفاءة (Efficiency) التي هي الأخرى تعرف بانها نسبة المخرجات إلى المدخلات ومع ذلك فسان

هناك فرقا بين الاثنتين اذ يشير وليم أستفنسن (W.stevenson) إلى الكفاءة بأنها مفهوم ضيق يتعلق بالمجموعة الثابتة والمحددة من الموارد المستخدمة (كالات والعمال) بينما الإنتاجية فهي تتعلق بالموارد الكلية (المدخلات) والعوائد الكلية فالإنتاجية قد تفي الاستخدام الكفاءة للموارد المستخدمة أو استبدال هذه الموارد بأخرى (آلات أخرى أو أعمال أكثر تاهيلا) لتحسين الإنتاجية (نجم ، ٢٠٠٥: ٣٨٤) .
وبذلك يشير سومانث (D.sumanth) إلى الإنتاجية من خلال ما طرحه في نموذج الإنتاجية الشامل (total productivity M.) على أنها مفهوم شامل لان الإنتاجية الكلية اكبر من مجموع الإنتاجيات الجزئية المكونة لها وكما موضح في الشكل (١) .

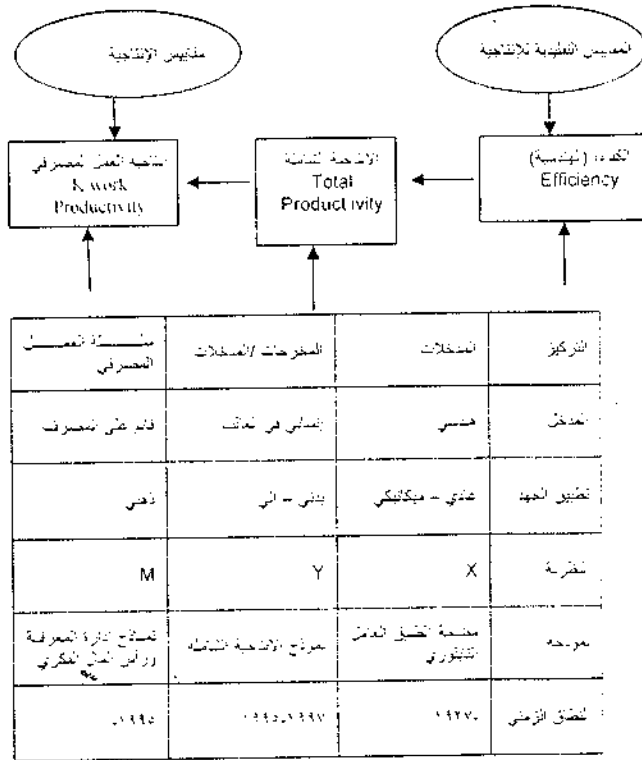
(chase, ٢٠٠٣: ٣٤) .

وبناء على ما سبق يرى الباحث بان الكفاءة الإنتاجية بشكل عام هي عبارة عن نسبة المخرجات إلى المدخلات لأنه عملية إنتاجية ضمن مدة زمنية معينة غالبا ما تكون سنة وهي معيار لقياس الأداء الصناعي للمنظمات الاقتصادية الصناعية لان القطاع الصناعي هو القطاع الرائد ضمن القطاعات الاقتصادية وخاصة في الدول النامية .

ب- الأهمية :-

تكمن أهمية الكفاءة الإنتاجية في الاقتصاد من خلال دورها في النهوض بالاقتصاد الوطني حيث إن الزيادة في الإنتاجية سوف تؤدي إلى انخفاض الأسعار وبالتالي فان ذلك يؤدي إلى التخفيض من معدلات التضخم بسبب وجود العلاقة بين الإنتاج والتضخم المالي كما إن النمو الإنتاجي يجعل الدولة

قادرة على تحديد مصادر متطلبات المجتمع وكذلك المساهمة في المساحة الدولية والتجارة الدولية (Dawis,etal,٢٠٠٣:٣٧٠). وفي السياق نفسه يشير (kreither,٢٠٠٤:٦٧٨) إلى أهمية الكفاءة الانتاجية وذلك من خلال الاتي :-



شكل (١)

تطور مفهوم الإنتاجية .

المصدر: (نجم، ٢٠٠٠:٣٨٦)

- ١ - تعظيم كمية الإنتاج ذي النوعية الجيدة لزيادة المخرجات المباشرة بدون زيادة مناظرة للمدخلات .
- ٢ - تمكن الإنتاجية المنظمة من مقارنة الاداء الكلي مع المنافسين في المنظمات المتشابهة .
- ٣- تقليل المفقود من الموارد والوقت الضائع كخطوط الإنتاج والعمالة المشغلة لهذه الخطوط .
- ٤- يمكن استخدام مقاييس الإنتاجية في تحديد سياسة الأجور والحوافز وتخطيط الإنتاج .
- ٥- رقابة الأداء والتطوير كخطوط أولية في أي برنامج لتعزيز الكفاءة الإنتاجية وذلك من خلال ترشيد الإنتاج. كما وساعد المنظمات في التعرف على استراتيجيات التطور التكنولوجي لتطوير أساليب تحسين الإنتاجية ويشير (الساقى ، عريقات ، ١٩٩٩ : ١٦٧)، (حمود : ٢٠٠٠ : ٥٦) إلى أن مؤشرات الكفاءة الإنتاجية تخضع لعدة عوامل سواء كانت منفردة أم مجتمعة وكما موضحة في الشكل (٣) وخاصة في ضوء إفرزات القرن العشرين من خلال العولمة والخصخصة وإدارة الجودة الشاملة (TQM) والتي وجهت هذه المؤشرات باتجاه المشاريع الكبيرة والكثافة التكنولوجية والجودة ومتطلبات اقتصاديات الحجم وتتلخص هذه العوامل بالآتي :-
- ١- كمية الاستثمارات الموجهة إلى استحداث أو توسيع السمات الإنتاجية وعادة ما تزيد الكفاءة الإنتاجية بزيادة معدل الاستثمارات .
- ٢- عدم إمكانية حصر جميع العوامل المؤثرة على الإنتاجية مع صعوبة التعبير الكمي عن تلك العوامل.

٣ - استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة التي تعزز من مستويات الكفاءة الإنتاجية .

٤ - العمر الإنتاجي لمعدات الوحدات الصناعية ويمكن النظر إليه من جانبين الأول ويتعلق بإطالة عمر المعدات حتى تزيد من مساهمتها في كمية الانتاج بينما يتعلق الآخر بالحاجة إلى تحديث هذه المعدات وعادة ما تدعو الحاجة إلى الموازنة ما بين هذين الجانبين .

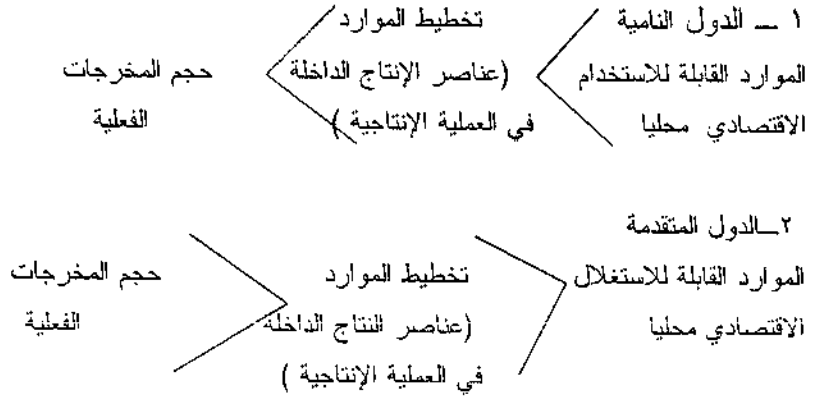
٥ - تركيبة القوى العاملة ومستوى المهارات والتدريب المستمر .

٦ - إدارة المنظمة والعمليات الصناعية وتمثل واحدة من أهم الاعتبارات في زيادة الإنتاجية تعود إلى سوء الإدارة والتخطيط وعدم وضوح التعليمات وتوجهات الإدارة إلى العاملين في الإنتاج .

وبذلك يعد نمو إنتاجية عوامل الإنتاج من أهم عناصر النمو الاقتصادي لأنه يعني زيادة الناتج المتحقق بنفس المقادير المستخدمة من عوامل الإنتاج وهذه الحالة تعد أفضل تعبير لقياس كفاءة استخدام عناصر الإنتاج وتقليل الهدر الاقتصادي .

وتكمن أهمية ذلك في الدول النامية بشكل مباشر إذ تعاني هذه الدول من عدم استثمار امثل الموارد الاقتصادية المتاحة مما أدى إلى زيادة الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية ومن خلال الشكل (٢) الذي يعبر عن هذه الفجوة في مجال استخدام الموارد الاقتصادية في المجتمع ، (عباس ، علي ،

(٢٠٠٦: ١٠٩)



شكل (٢)

المصدر: (حمود ، ٢٠٠٠ : ٥٦)

يتضح من الشكل أعلاه إن الدول المتقدمة تنظر إلى الدول النامية من طرفي الإنتاج والاستهلاك على أنها: .

المصدر الرئيسي لسد العجز الحاصل بين الموارد المحلية للدول المتقدمة واستخدامها الحقيقي لهذه الموارد أي إن الدول النامية تقوم بتجهيز الدول المتقدمة بمدخلات العملية الإنتاجية وخاصة المواد الأولية .

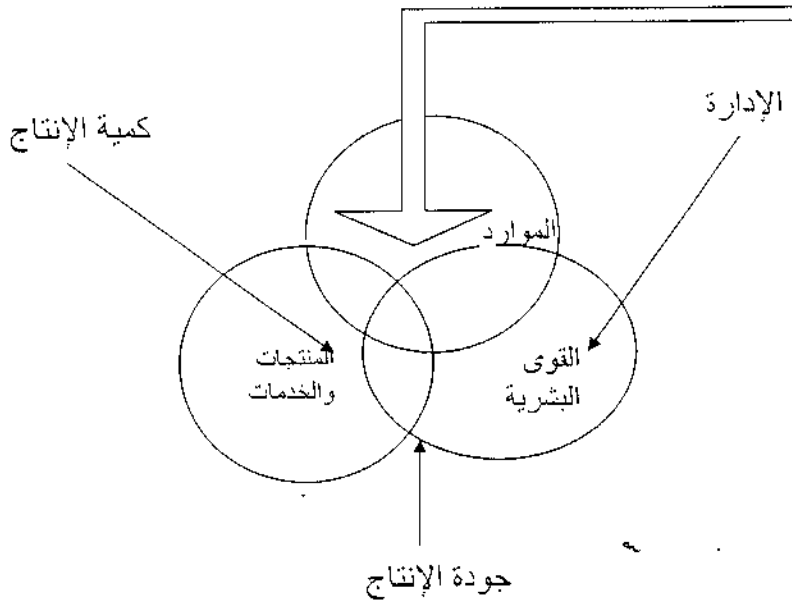
مستهلكه لمنتجات الدول المتقدمة أي أنها جزءا من أسواقها الرئيسية لتصريف المنتجات ولإسما الصناعية منها أي مستهلكة لمخرجات العملية الإنتاجية .

وبناء على ما سبق نستطيع تحديد أهم مصادر نحو الكفاءة الإنتاجية بالآتي

-:

(Russell æ tylar, ٢٠٠٠: ١١٩)

- ١- الاستخدام والاستغلال الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة في المجتمع
الاهتمام باقتصاديات الحجم وخاصة في القطاع الصناعي .
تطوير نوعية المواد الأولية المستخدمة .
تحسين نوعية الإنتاج .
تطوير الأساليب الفنية للإنتاج مع الاستخدام الأفضل للمكانن والمعدات .
تطوير الأساليب الفنية للإنتاج مع الاستخدام الأفضل للمكانن والمعدات .



شكل (٣)

العوامل الرئيسية في الكفاءة الإنتاجية .

المصدر: (الساقى ، عريقات ، ١٩٩٩ : ١٧٠)

وبذلك يمكن تصور زيادة الكفاءة الإنتاجية من خلال الآتي :-

(Hiezt&Render, ٢٠٠١ : ١٧)

الزيادة الحاصلة في قيمة المنتج النهائي مع بقاء قيمة الموارد المستخدمة ثابتة
زيادة قيمة المنتج النهائي مع زيادة قيمة الموارد المستخدمة بنسبة أقل (من
خلال الاستخدام الأمثل للموارد).

انخفاض قيمة الموارد المستخدمة مع بقاء قيمة المنتج النهائي ثابتة.
انخفاض قيمة الموارد المستخدمة بنسبة أعلى من انخفاض قيمة المنتج
النهائي .

تحسين جودة المنتج النهائي بالتالي زيادة الكفاءة الإنتاجية .

ثانياً: أنواع الإنتاجية وطرق قياسها .

تعد الإنتاجية إحدى العوامل الرئيسية للنجاح والتنافس بين المنظمات وتعد
مقياساً لفاعلية المنظمة في تحويل المدخلات إلى مخرجات كما إن مقياس
الإنتاجية يشير إلى الكيفية التي يتم من خلالها استخدام المصادر والتي تحدد
معدل تقيمة الخاصة بالمدخلات لتحقيق المخرجات المطلوبة
(waller, ١٩٩٩: ١٥).

ويمكن مقياس الإنتاجية الكلية التي تحتسب على أساس المخرجات الكلية على
المدخلات الكلية إذ تتضمن هذه المدخلات (العمل، رأس المال ، المواد
،المكانن) أما المخرجات الكلية فتتضمن عدد الوحدات المنتجة والتي يمكن
قياسها من خلال الآتي :- (Evance, ١٩٩٣: ٣٦)

المخرجات

الإنتاجية كلية = ----- (١) المدخلات

وفي السياق نفسه أشار (Hizer & Render, 2001: 18) إلى إن الإنتاجية الكلية تحدد طبيعة وكيفية استخدام عناصر الإنتاج قياسا بالمنظمات المناظرة وعمليا لا يمكن التوصل إلى هذا النوع من الإنتاجية لعدم وجود وحدة قياس كميته معينه لقياس عوامل الإنتاج كافة .
ولذلك يتم قياسها بواسطة الإنتاجية الإيرادية (الاقتصادية) وهي تعبر عن النسبة السابقة أي الإنتاجية الكلية معبرا عنها بالقيمة (النقد) ويمكن قياسها عن طريق الآتي :-

$$\text{الانتاجية الايرادية} = \frac{\text{قيمة الإنتاج}}{\text{الانتاجية الايرادية}} = \text{وحدة نقدية / لكل وحدة}$$

نقدية من عوامل (٢)

| | | |
|--------------------|---------|---------|
| قيمة عوامل الإنتاج | للإنتاج | الإنتاج |
|--------------------|---------|---------|

وفي السياق ذاته أشار (نجم ، عبود نجم ، ٢٠٠٤: ٧٦١) إلى بعض العقبات التي تعترض تطبيق واستخدام مؤشر الإنتاجية الكلية والمتمثلة بالآتي :-
١- تعدد وتنوع الأصناف والسلع المنتجة في المنظمة الواحدة واختلاف كثافة العمل والمواد بالنسبة لهذه السلع.
٢- تباين واختلاف عناصر الإنتاج وتنوع المقاييس التي تقيس هذه العناصر.
٣- تأثير كل عنصر من عناصر الإنتاجية زيادة أو نقصانا في حجم وقيمة الإنتاج .

أما الإنتاجية الجزئية فقد أشار كل من (Euans, 1997: 122) ، (Adam & Ebert, 1996: 46) ، (Heizer & Render, 2001: 122)

إلى إنها تمثل معدل المخرجات الكلية على عنصر واحد من عناصر الإنتاج وهي تتضمن الآتي :-

أ- إنتاجية العمل :-

وهي عبارة عن مفهوم اقتصادي يستخدم للتعبير عن فاعلية العمل المنتج من مجال إنتاج المنتجات المادية وتتأثر مباشرة بمقدار رأس المال المستثمر والسياسات الإدارية وبمقدار الطاقة المستهلكة وبكمية وجودة المواد الأولية .
(عباس ، علي ، ٢٠٠٥ : ١٠٩) ويمكن التعبير عنها بالمعادلة الآتية :

المخرجات الكلية

إنتاجية العمل = $\frac{\text{المخرجات الكلية}}{\text{عدد العاملين أو أجور العاملين}}$ (٣)

ب- إنتاجية رأس المال :-

ويشمل عادة المكين والمعدات الأخرى والأرض والمباني ويعد المكون الرئيسي لمدخلات العملية الإنتاجية وتستطيع المنظمة رفع مستوى إنتاجها بزيادة رأس المال أو قيامها بأي تغيير آخر يؤدي إلى زيادة نسبية من المخرجات إلى رأس المال (Chase, ٢٠٠٣ : ٣٤)
ويعبر عنها بالمعادلة الآتية :-

المخرجات

إنتاجية رأس المال = $\frac{\text{المخرجات}}{\text{رأس المال}}$ (٤)

ج- إنتاجية المواد :

وتقي نسبة المخرجات إلى المواد الأولية (مستلزمات العملية الإنتاجية)
ويعبر عنها بالمعادلة الآتية :- (حمود ، خضير كاظم . ٢٠٠١ : ٥٠)
المخرجات

$$\text{إنتاجية المواد} = \frac{\text{المواد الأولية}}{\text{..... (٥)}}$$

ء- إنتاجية المكانن :-

تعد المكانن والمعدات من العوامل التي تسهم في تحقيق مرونة الإنتاج وتقي
العلاقة بين قيمة الإنتاج (المخرجات) إلى عدد ساعات تشغيل المكانن
والمعدات المستخدمة في العملية الإنتاجية ويعبر عنها بالمعادلة الآتية :-
(Heizer & Reuder. ٢٠٠١ : ١٨)

المخرجات (كمية أو قيمة)

$$\text{إنتاجية المكانن} = \frac{\text{..... (٦).....}}{\text{عدد المكانن أو عدد ساعات اشتغاله}}$$

القيمة المضافة

$$\text{هـ/ إنتاجية العامل من القيمة المضافة} = \frac{\text{..... (٧).....}}{\text{عدد العاملين}}$$

القيمة المضافة

$$\text{و/ إنتاجية الأجر من القيمة المضافة} = \frac{\text{..... (٨).....}}{\text{عوائد العاملين}}$$

عوائد العاملين

$$\text{ز/ معدل نصيب العامل من عوائد العاملين} = \frac{\text{عوائد العاملين}}{\text{عدد العاملين}} \dots\dots\dots (٩)$$

قيمة الإنتاج

$$\text{ح/ إنتاجية الأجر من الإنتاج الإجمالي} = \frac{\text{عوائد العاملين}}{\text{قيمة الإنتاج}} \dots\dots\dots (١٠)$$

نسبة النمو للسنة الحالية- نسبة النمو للسنة السابقة

$$\text{نسبة النمو السنوية} = \frac{\text{نسبة النمو للسنة الحالية- نسبة النمو للسنة السابقة}}{\text{نسبة المؤثر للسنة السابقة}}$$

نسبة المؤثر للسنة الحالية - نسبة المؤثر للسنة الأساس

$$\text{نسبة النمو الإجمالية} = \frac{\text{نسبة المؤثر للسنة الحالية - نسبة المؤثر للسنة الأساس}}{\text{نسبة المؤثر للسنة الأساس}}$$

ويرى (Heizer & Render, ٢٠٠١: ١٨) بأن استخدام مقاييس الإنتاجية

يساعد المنظمة في تحديد الكيفية التي تقوم بها لأداء أعمالها ومدى جودة ذلك

ولكن تبقى هناك معوقات أساسية في القياس تتمثل بالآتي:-

١ - الجودة قد تتغير في حين تبقى المدخلات والمخرجات ثابتة

- ٢ - هناك عوامل خارجية يكون لها الأثر في الإنتاجية فالطاقة الكهربائية مثلا قد تحسن من الإنتاجية
- ٣ - الوحدات الدقيقة للقياس قد تكون غير موجودة فليست كل السيارات تتطلب نفس المدخلات
- ٤ - تبحث مشكلة تغيير الأسعار نتيجة تغير الظروف الاقتصادية وتغير القوة الشرائية
- ٥ - يجب تحديد المقاييس الأكثر ملائمة وارتباطا بعملية التقييم المطلوبة يتناسب وأهداف القياس وطبيعة النشاط
- ٦ - تغير نتائج مقياس الإنتاج إذ إن عملية القياس بحد ذاتها ليست هدفا ولا بد من السعي لتفسير الظواهر التي تعكسها المؤشرات المختلفة
- ٧ - ضمان سلامة البيانات المستخدمة بحيث تكون معبرة عن الوضع الإنتاجي للمنظمة وتوحيد الإجراءات لتقييد نطاق التقدير الشخصي .

المبحث الثاني:-

عرض وتحليل نتائج البحث المتعلق بمؤشرات الكفاءة الإنتاجية الصناعية.

بعد تحديد مفهوم الكفاءة الإنتاجية بشكل عام والإنتاجية الصناعية بشكل خاص وطرق قياسها نسلط الضوء في هذا المبحث على تحليل مؤشرات الكفاءة الإنتاجية في الشركة عينة البحث كالآتي :-

أولاً:- الإنتاجية الأيرادية (الاقتصادية)

يشير الجدول (١) إلى الإنتاجية الأيرادية لشركة الفرات للصناعات الكيماوية ومنه تنضح إن الإنتاجية الأيرادية للسنتين (١٩٩٧، ١٩٩٨) قد بلغت (١٠٧) دينار ثم انخفضت في سنة ١٩٩٩ إذ بلغت (١٠٢) دينار نمو سنوي سالب

بلغ ٤١٪ وإجمالي سالب ٩٢ ٪ ثم ارتفعت في عام ٢٠٠٠ لتصل إلى (٢) دينار محققة نمو سنوي قدره ٤٠٪ وإجمالي بلغ ٤٧٪ مقارنة بنسبة الأساس واستمر هذا الارتفاع إلى أن بلغ أقصاه في سنة (٢٠٠٤) إذ وصل إلى (٢,٧) دينار بسنة نمو سنوي بلغ ١٥٪ وإجمالي قدره ٢٣٪ ثم عاد لينخفض في سنة (٢٠٠٥) إلى (١,٨) دينار نسبة نمو سنوي سالب قدره ٣٣٪ وإجمالي سالب قدره ٥٣٪ وهذا يؤكد تراجع هذا المؤشر بسبب عدم الاستقرار في معدلات الإنتاجية الإيرادية بسبب الارتفاع في مستلزمات عوامل الإنتاج على الرغم من الارتفاع في قيمة الإنتاج لسنوات البحث باستثناء سنة ٢٠٠٣ .

الجدول (١)

نسب الإنتاجية الإيرادية شركة الفرات للصناعات الكيماوية

للمدة من ١٩٩٧-٢٠٠٥

| السنة | قيمة الإنتاج ١ | قيمة عرسل الإنتاج ٢ | النسبة الإيرادية ٣ = ١ / ٢ | النسبة السنوية ٤ | النمو الإجمالي ٪ |
|-------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|
| ١٩٩٧ | ١٨٥٨٣٣٨ | ١١٠٥٠١٦ | ١,٧ | - | سنة الأساس |
| ١٩٩٨ | ١٩٢٣٥١٥ | ١٢٠٢٧٦٦ | ١,٧ | ٠ | ٠ |
| ١٩٩٩ | ٣١٤٠٦٦٠ | ٢٥٢٢٦٣٤ | ١,٢ | -٤١ | -٢٩ |
| ٢٠٠٠ | ٧٤٤١٤٤٧ | ٣٨٢٢٥٢١ | ٢ | ٢٠ | ٤٧ |
| ٢٠٠١ | ٧٢٥٦٧٢ | ٤٥١٠٤٥٥ | ٢ | ٠ | ٠ |
| ٢٠٠٢ | ٨٥٣٨٩٥٠ | ٥٤٩٣٦٢٢ | ٢ | ٠ | ٠ |
| ٢٠٠٣ | ٧٧١٠٧٥٠ | ٣٣٣٠٠٥٤ | ٢,٣ | ١٤ | ١٨ |
| ٢٠٠٤ | ١٠٥٦٩٥٥٠ | ٣٨٤٣٨٤٤ | ٢,٧ | ١٥ | ٢٣ |
| ٢٠٠٥ | ١١١٩٤٨٤٠ | ٦١٠٣١٩٨ | ١,٨ | -٣٣ | -٥٣ |

المصدر : سجلات قسم الإنتاج والوحدة الإدارية في شركة الفرات

ثانياً:- إنتاجية العمل:-

يشير الجدول (٢) إلى إنتاجية العمل في شركة الفرات للصناعات الكيماوية إذ بلغت سنة ١٩٩٨ (١٤٧٩) دينار/ عامل ثم ارتفعت إلى (١٦٠٩) دينار / عامل وذلك في سنة ١٩٩٨ فبنمو سنوي ببلغ ٨% وإجمالي قدره ٩% واستمرت الإنتاجية بالارتفاع حتى بلغت أقصاها في سنة ٢٠٠٢ حيث بلغت (١٠٨١٦) دينار/ عامل ثم انخفضت في سنة ٢٠٠٣ إذ بلغت ٤٣٠٠ دينار/ عامل بنمو سنوي سالب بلغ ٤٤١% نسبة إلى سنة الأساس ثم استمرت بالانخفاض حتى بلغت ٥٩٩٩ دينار / عامل / وذلك في سنة ٢٠٠٥ وهذا يؤكد تراجع إنتاجية العمل في الشركة (عينة البحث) وذلك بسبب الارتفاع والانخفاض في معدل دوران العمل وانخفاض عدد العاملين وانخفاض الإنتاجية الأيرادية في الشركة المذكورة .

الجدول (٢) نسب إنتاجية العمل في شركة الفرات للصناعات الكيماوية للمدة من ١٩٩٧-٢٠٠٥

| السنوات | قيمة الإنتاج بالآلاف الدينار | عدد العاملين | إنتاجية العامل دينار/ عامل ١+٢=٣ | النمو السنوي % | النمو الإجمالي % |
|---------|---------------------------------|--------------|----------------------------------------|-------------------|---------------------|
| ١٩٩٧ | ١٨٥٨٣٣٨ | ١٢٥٩ | ١٤٧٩ | - | سنة الأساس |
| ١٩٩٨ | ١٩٦٣٥١٥ | ١٢٢٠ | ١٦٠٩ | ٨ | ٩ |
| ١٩٩٩ | ٣١٤٠٦١٤ | ١١٧٩ | ٢٦٦٤ | ٤٠ | ٧١ |
| ٢٠٠٠ | ٧٤٤١٤٤٧ | ١٢٠٥ | ٦١٧٥ | ٥٧ | ٢٣٨ |
| ٢٠٠١ | ٧٦٢٥٦٧٢ | ١٢١٧ | ٦٢٦٦ | ٥٦ | ٦ |
| ٢٠٠٢ | ٨٥٣٨٩٥٠ | ١٧١٤ | ١٠٨١٦ | ٤٢ | ٢٠٨ |
| ٢٠٠٣ | ٧٧١٠٧٥٠ | ١٧٩٣ | ٤٣٠٠ | -١٥١ | -٤٤١ |
| ٢٠٠٤ | ١٠٥٦٩٥٥٠ | ١٩٢٨ | ٥٤٨٢ | ٢١ | ٨١ |
| ٢٠٠٥ | ١١١٩٤٨٩٠ | ١٨٩٩ | ٥٩٩٩ | ٩ | ٣٥ |

المصدر: سجلات قسم الإنتاج والوحدة الإدارية في شركة الفرات .

ثالثاً: إنتاجية رأس المال المستثمر من الآلات والمعدات:-

يشير الجدول (٣) إلى إنتاجية رأس المال اذ بلغت سنة ١٩٩٧ (١٥) إلف دينار ثم بدأت بانخفاض في السنتين ١٩٩٨-١٩٩٩ اذ بلغت (٠,٨)، (٢,٥) على التوالي نسبة إلى سنة ١٩٩٧ وذلك بسبب الارتفاع في رأس المال المستثمر قياساً إلى قيمة الإنتاج الفعلي ثم ارتفعت في سنة ٢٠٠٠ إلى (٥,٧) إلف دينار وذلك بسبب الزيادة الواضحة في قيمة الإنتاج الفعلي ثم عادت لتخفض في السنتين (٢٠٠١-٢٠٠٢) اذ بلغت (١-٥) ، (١-١) على التوالي ثم أخذت بالارتفاع تدريجياً لتصل إلى (٤-٣) إلف دينار وذلك في السنة ٢٠٠٥ مما يدل على تدني هذا المؤشر وذلك بسبب تقادم المكين والمعدات في شركة المذكورة فضلاً عن اندثار بعضها وعدم القيام بإجراء صيانة دورية لتلك المكين مما يؤدي إلى تدني مستوى الإنتاج إلى نسبة إلى رأس المال المستثمر وهذا يؤكد أيضاً تراجع الكفاءة الإنتاجية في الشركة المعنية

الجدول (٣)

إنتاجية رأس المال في شركة الفرات للصناعات الكيماوية للمدة ١٩٩٧-٢٠٠٥

| السنوات | قيمة الإنتاج بالآلاف الديناريين ١ | رأس المال المستثمر بالآلاف الديناريين ٢ | إنتاجية رأس المال ١=٢÷٣ |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| ١٩٩٧ | ١٨٥٨٣٣٨ | ١٢٤٢٧٨ | ١٥ |
| ١٩٩٨ | ١٩٦٣٥١٥ | ٢٤٨٧٥٢٩ | ٠,٨ |
| ١٩٩٩ | ٣١٤٠٦١٤ | ١٢٣٢٣٥٢ | ٢,٥ |
| ٢٠٠٠ | ٧٤٤١٤٤٧ | ١٣٠١٣٧٢ | ٥,٧ |
| ٢٠٠١ | ٧٦٢٥٦٧٢ | ٤٧٩٣٥٢٩ | ١,٥ |
| ٢٠٠٢ | ٨٥٣٨٩٥٠ | ٧٥٤٧٥٥٢ | ١,١ |
| ٢٠٠٣ | ٧٧١٠٧٥٠ | ٣٢٩٣٨٦١ | ٢,٣ |
| ٢٠٠٤ | ١٠٥٩٩٥٠٠ | ٣٢٩٣٨٦٦ | ٣,٢ |
| ٢٠٠٥ | ١١١٩٤٨٩٠ | ٣٢٩٣٨٦٧ | ٣,٤ |

المصدر: سجلات قسم التكاليف في شركة الفرات .

رابعا : إنتاجية العامل من القيمة المضافة :-

يشير الجدول (٤) إلى إنتاجية العامل من القيمة المضافة اذ بلغت (٥٩٨) ديناراً وبدأت بالارتفاع اذ وصلت عام (٢٠٠٠) إلى (٢٩٧٨) دينار بنمو سنوي بلغ ٨٢ % وإجمالي قدره ٤١١ مقارنة بسنة الأساس إلا أنها تراجعت بعد ذلك إلى إن وصلت إلى ١٨٩٣ ديناراً وذلك في سنة ٢٠٠٢ بنمو سنوي سالب بلغ ٣٥% وإجمالي سالب قدره ١١١% مقارنة بسنة الأساس وبلغت عام ٢٠٠٥ ٢٧٢٤ دينار بنمو سنوي بلغ ٩,٦% وإجمالي سالب قدره ١٢٣% وهذا يؤكد تراجع هذا المؤشر وعدم استقرار إنتاجية العامل وخلال سنوات البحث وذلك بسبب الانخفاض في عدد العاملين فضلا عن انخفاض في إنتاجية العمل .

الجدول (٤)

إنتاجية العامل من القيمة المضافة في شركة الفرات للصناعات الكيماوية

للفترة ١٩٩٧-٢٠٠٥

| السنوات | قيمة الإنتاج بالآلاف الدينير ١ | عدد العاملين ٢ | إنتاجية العامل من القيمة المحسنة بالآلاف الدينير ١=٢=٣ | النمو سنوي % الإجمالي % | سنة الأساس |
|---------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
| ١٩٩٧ | ٣٥٢٥٢٢ | ١٢٥٤ | ٢٨١ | — | سنة الأساس |
| ١٩٩٨ | ٧٥٠٧٤٤ | ١٢٤٠ | ٦٢٣ | ٤ | |
| ١٩٩٩ | ٦١٧٩٨٠ | ١١٧٩ | ٥٢٤ | ١٩ | |
| ٢٠٠٠ | ٣٥٩٨٩٤٤ | ١٢٠٥ | ٢٩٨٧ | ٨٢ | |
| ٢٠٠١ | ٣١١٥٢١٧ | ١٢١٧ | ٢٥٦٠ | ١٧ | |
| ٢٠٠٢ | ٣٢٤٥٣٢٨ | ١٧١٤ | ١٨٩٣ | ٢٥ | |
| ٢٠٠٣ | ٣٣٧٧٢٤٤ | ١٧٩٣ | ٢٤٥١ | ٢٤ | |
| ٢٠٠٤ | ٦٦٥٦٥٢ | ١٩٢٨ | ٣٤٥٤ | ١٨ | |
| ٢٠٠٥ | ٥٠٩١٦٩٢ | ١٨٦٩ | ٢٧٢٤ | ١٠ | |

المصدر : سجلات قسم الإنتاج والوحدة الإدارية في شركة الفرات

خامسا : إنتاجية الأجر من القيمة المضافة :-

يشير الجدول (٥) إلى إنتاجية الأجر من القيمة المضافة إذ بلغت (٤,٢) دينار في سنة ١٩٩٧ ثم بدأت بالانخفاض تدريجيا حتى بلغت (١,١) في سنة ١٩٩٩ ثم ارتفعت بشكل ملحوظ إذ بلغت (٢,٥) دينار في سنة ٢٠٠٠ ثم بدأت بالانخفاض في سنة ٢٠٠١ إذ بلغت (١,٤) دينار وانسدت بالاستقرار ٢٠٠٢-٢٠٠٣ ثم بدأت بالانخفاض حتى بلغت (٠,٧) دينار في سنة ٢٠٠٥ وهذا يؤكد تراجع هذا المؤشر بسبب عوائد العاملين وانخفاض قيمة الإنتاج الفعلي .

الجدول (٥)

إنتاجية الأجر من القيمة المضافة في شركة الفرات للصناعات الكيماوية للمدة -٢٠٠٥

١٩٩٧

| السنوات | القيمة المضافة بالآلاف دينار | عوائد العاملين بالآلاف دينار | إنتاجية الأجر من القيمة المضافة بالآلاف دينار $\frac{Y}{X} = \frac{1}{2}$ |
|---------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ١٩٩٧ | ٧٢٥٢٢٩ | ٣٧٧٦٤٠ | ٥,١ |
| ١٩٩٨ | ٧٦٠٧٤٤ | ٢٣١٣٢٤ | ٣,٣ |
| ١٩٩٩ | ٦٠٧٩٨٠ | ٥٥٩٤٤٩ | ١,١ |
| ٢٠٠٠ | ٣٥٩٩٩٦ | ١٤٢٩٩٧٥ | ٢,٥ |
| ٢٠٠١ | ٣٩٤٢١٧ | ٢٩٣٥٠٨ | ١,٤ |
| ٢٠٠٢ | ٣٢٤٣٢٨ | ٢٥٨٩٧٠ | ١,٢ |
| ٢٠٠٣ | ٣٥٧٧٤٦ | ٣٤٧٩٠٨ | ١,٢ |
| ٢٠٠٤ | ٤٤٧٤٤٤ | ٦٠٤٤٦٣ | ١,٤ |
| ٢٠٠٥ | ٥٠٩٦٤٢ | ٧٠٨٨٦٠ | ٠,٧ |

المصدر : سجلات قسم الإنتاج والوحدة الإدارية في شركة الفرات

سادسا : معدل نصيب العامل من عوائد العاملين :-

يشير الجدول (٦) إلى معدل نصيب العامل من عوائد العاملين بلغت (١٤١) دينار /عامل في سنة ١٩٩٧ ثم بدأت بالارتفاع بشكل ملحوظ حيث بلغت (١٩٠) دينار /عامل في سنة ١٩٩٨ واستمرت بالارتفاع بشكل تدريجي وخلال سنوات البحث حيث بلغت أقصاها (٣٧٩٢) دينار في سنة ٢٠٠٥ وهذا يؤكد ايجابية هذا المؤشر بسبب الزيادة في عوائد العاملين فضلا عن الزيادة في عدد العاملين وخلال الفترة ذاتها.

الجدول (٦)

معدل نصيب العامل من عوائد العاملين في شركة الفرات للصناعات الكيماوية

للمدة من ١٩٩٧-٢٠٠٥

| السنوات | عوائد العاملين بالآلاف الدنانير ١ | عدد العاملين ٢ | معدل نصيب العامل من عوائد العاملين دينار / عامل ٣=١+٢ |
|---------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| ١٩٩٧ | ١٧٧٢٦٠ | ١٢٥٩ | ١٤١ |
| ١٩٩٨ | ٢٣١٣٥٤ | ١٢٢٠ | ١٩٠ |
| ١٩٩٩ | ٥٥٩٤٤١ | ١١٧٩ | ٤٧٤ |
| ٢٠٠٠ | ١٤٢١٩٧٥ | ١٢٠٥ | ١١٨٠ |
| ٢٠٠١ | ٢٢١٣٥٠٨ | ١٢١٧ | ١٨١٩ |
| ٢٠٠٢ | ٢٦٨٩٧١٥ | ١٧١٤ | ١٥٦٩ |
| ٢٠٠٣ | ٣٤٩٧٩٠٨ | ١٧٩٣ | ١٩٥١ |
| ٢٠٠٤ | ٣٠٩٦٦٦٣ | ١٩٢٨ | ١٦٠٦ |
| ٢٠٠٥ | ٧٠٨٨٢١٠ | ١٨٦٩ | ٣٧٩٢ |

المصدر : سجلات الوحدة الإدارية وقسم الإنتاج في شركة الفرات

المبحث الثالث:

الاستنتاجات والتوصيات:

من خلال ما ذكر من مؤشرات الكفاءة الإنتاجية نستنتج ما يلي :

تعتمد الكفاءة الإنتاجية على استخدام عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية وهنا يجب التأكيد على دور الجودة في التعبير عن استخدام عناصر الإنتاج المختلفة تم الاعتماد في البحث على إنتاجية العمل بعد إن العمل من العناصر الرئيسية في الإنتاج والذي له دور كبير في تحديد الكفاءة الإنتاجية من خلال الاهتمام بجودة الإنتاج وكميته من خلال إنتاجية العمل نلاحظ تذبذباً واضحاً في سنوات البحث كما و أن إنتاجية الأجر من القيمة المضافة سجلت انخفاضا واضحا خلال سنوات البحث.

نلاحظ من خلال مؤشر معدل نصيب العامل من عوائد العاملين الزيادة الملحوظة في هذا المؤشر على الرغم من عدم استقرار معدل دورات العاملين وخلال سنوات البحث.

هناك أسباب كثيرة أدت إلى انخفاض الكفاءة الإنتاجية في المعمل، عينة البحث يمكن إنجازها بالاتي :

أ- عدم وجود تخطيط علمي وعملي لاستقطاب القوى العاملة.

ب- اعتماد على العاملين غير المدربين وغير الماهرين وهذا يظهر واضحا من خلال الارتفاع والانخفاض في معدل دورات العمل.

ت- عدم وجود قسم للبحث والتطوير والذي يعد عصب العملية الإنتاجية في مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية وتسخيرها في زيادة الكفاءة الإنتاجية.

ثانياً :- التوصيات :

تأسيساً على ما ذكر يرى الباحث اعتماد بعض التوصيات التي قد تكون مفيدة لرفع الكفاءة الإنتاجية في المعمل عينة البحث وكآلاتي:

١- ربط الإنتاج والإنتاجية بأنظمة الأجور والرواتب والحوافز لزيادة كفاءة مؤشر العمل من حيث العدد والأجر .

٢- إيجاد وحدة للبحث والتطوير خاصة بالمعمل لأنها العصب الرئيسي في تطوير المعمل

٣- إيجاد قسم مستقل يكون على عاتقه مسؤولية القيام بتدريب العاملين من خلال إقامة دورات داخلية وخارجية فضلاً على التركيز على استقطاب العمال الماهرين.

٤- صيانة المكائن وبشكل دوري ومستمر فضلاً عن استبدال القديمة بأخرى حديثة.

٥- رفع أجور العاملين ووضع أنظمة للحوافز من شأنها التقليل من معدل دوران العاملين .

٦- التوسع في مجال الدراسات والبحوث الصناعية فضلاً عن زيادة مجالات التعاون بين المنظمات الصناعية من جهة والجامعات والمعاهد العلمية من جهة أخرى وإيجاد التسهيلات أمام الباحثين لدراسة معوقات الصناعة في المنظمات العراقية

٧- الاهتمام بنقل التكنولوجيا الصناعية الحديثة وتطويعها فضلاً عن اعتماد وأسلوب تكثيف رأس المال في الإنتاج .

المصادر:

أولاً:- المصادر العربية

أ-الكتب

حمود ، خضير كاظم ، إدارة الإنتاج والعمليات ، عمان ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١

الشرقاوي ، علي ، إدارة النشاط الإداري ، مدخل كمي ، الإسكندرية ، الدار الجامعية، ٢٠٠٠

نجم عبود ، المدخل الياباني إلى إدارة العمليات – الاستراتيجيات والتنظيم والأساليب ، عمان مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٤

نجم ، عبود نجم ، إدارة المعرفة – المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات ، جامعة الزيتونة الأردنية ، ط ، ٢٠٠٥

ب- الدوريات:-

الساقى، عريقات ، اربد للبحث والدراسات ، المجلد الثاني ، العدد ١

١٩٩٩،

B-BOOK

Aquilan, Nichols, j. chase , Richard , B- R , operations Management ١st . Blackwell publishers L+d ,UK . ١٩٩٧.

Adam. and Ebert R. production and operation Management concepts, inodels , and Behavior , ٥th ed prentice – Hall of India private limited NewDalhi, ١٩٩٦.

Bachenö, John artd Elliott. Brian , B.R ,Operations Management ١st . Black well publishers L^{td} ,UK . ١٩٩٧.

Waller , Derek .operations Management .Asupply chain opprach, Landon: Interational,thamson publishingiuc, ١٩٩٩.

Davis, Mark M., Aquilano J. E. and Chase, Richard B.,
fundamentals of operations management 6th ed New York
.Mc, Grow – Hill co. Irwin, 2003.

Evans James R., Applied production and operations
management 5th ed, New York : west publishing co., 1993.

Heizer Jay, and Reuder, Barry, operations management 7th ed
New Jersey: prentice-hall upper saddle River, 2001.

Kreither, Robert and Kinicki Augelo, organizational
behavior, 7th ed New York .MC Grow Hill- Irwin co., 2004.

Russell, R.S. and Taylor, B.W. operation Management
focusing on Quality and competitiveness, 2nd ed and
prentice – Hall, inc, 2000.