



**Tikrit Journal of Administration
and Economics Sciences**

مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

ISSN: 1813-1719 (Print)



**Using Throughput Accounting and Costing Methods in Making
Short Term Decisions: An Applied Research in Al-Hayat Co. For
Producing Soft and Mineral Drinks-Ltd./Erbil**

Researcher: Tania Haji Abdulrahma
Erbil Municipality Presidency

kuchu85@yahoo.com

Assist. Prof. Dr. Parzheen Sh.M. Aziz
Technical Administrative college/Erbil
Erbil Polytechnic University
parzheen.Aziz@epu.edu.iq

Abstract:

The research aimed to demonstrate the role of Throughput accounting in providing the appropriate information to increase throughput and make management decisions, as well as comparing Throughput accounting with the traditional methods for determining the cost. Using a set of ratios and equations related to Throughput accounting and then using throughput accounting and traditional methods in making production decisions. The research reached a set of conclusions, the most important of which are the following: The presence of multiple products and flavors in the study sample company that is produced from only three production lines leads to a shortage in The available production capacity, therefore, the management must make a decision about the quantity and quality of products that must be produced through the available production capacity, where the throughput analysis model can be used to assist management in making these decisions so that the decision taken leads to achieving the highest profit through the optimal mix of products under the restricted resources. The research made several recommendations, the most important of which are the following: The necessity of making short-term productivity decisions by the company, the research sample, according to the results of the throughput analysis model, because this will lead to the exploitation of production capacity in light of the restricted resources in the best possible way.

Keywords: Throughput Accounting, short term decisions, variable costs.

استخدام المحاسبة عن الإنجاز وأساليب الكلفة التقليدية في اتخاذ القرارات قصيرة الأجل

دراسة تطبيقية في شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية المحدودة/أربيل⁽¹⁾

أ.م.د. برزين شيخ محمد عزيز
الكلية التقنية الإدارية/أربيل
جامعة أربيل التقنية

الباحثة: تانيا حجي عبدالرحمن
رئاسة بلدية أربيل

المستخلص:

هدف البحث الى بيان دور المحاسبة عن الإنجاز في توفير المعلومات الملائمة لزيادة الإنجاز واتخاذ القرارات الادارية، وكذلك مقارنة اسلوب الإنجاز مع الأساليب التقليدية لتحديد الكلفة. ومن اجل تحقيق اهداف البحث تم تطبيق المحاسبة عن الإنجاز على بيانات شركة الحياة للمشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة، باستخدام مجموعة من النسب والمعادلات المتعلقة بالمحاسبة عن الإنجاز ومن ثم استخدام أسلوب الإنجاز والاساليب التقليدية في اتخاذ قرارات الإنتاج. وتوصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها ما يلي: ان وجود منتجات ونكهات متعددة في الشركة عينة البحث الذي يتم انتاجها من ثلاثة خطوط انتاجية فقط يؤدي الى حدوث النقص في الطاقة الإنتاجية المتوفرة لذلك على الادارة اتخاذ القرار حول كمية ونوعية المنتجات التي يجب انتاجها من خلال الطاقة الانتاجية المتوفرة، حيث يمكن استخدام نموذج تحليل الإنجاز لمساعدة الادارة في اتخاذ هذه القرارات بحيث يؤدي القرار المتخذ الى تحقيق اعلى ربح من خلال المزيج الامثل للمنتجات في ظل الموارد المقيدة. وقد أوصى البحث عدة توصيات أهمها ما يلي: ضرورة اتخاذ قرارات انتاجية قصيرة الاجل من قبل الشركة عينة البحث وفق نتائج نموذج تحليل الإنجاز لان هذا سيؤدي الى استغلال الطاقة الانتاجية في ظل الموارد المقيدة بأفضل طرق ممكنة.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة عن الإنجاز، قرارات قصيرة الاجل، التكاليف المتغيرة.

المحور الاول: منهجية البحث

المقدمة

تهدف كل وحدة اقتصادية إلى تحقيق أقصى ربح ممكن، والحفاظ على المركز التنافسي في السوق، ونتيجة التطورات السريعة التي حدثت في البيئة الإنتاجية والتي انعكست على نظم الإنتاج ودخول الأتمتة ميدان الإنتاج والتي حلت محل العنصر البشري فقد انخفضت نسبة كلفة العمل الى اجمالي كلفة المنتج وبالمقابل ارتفعت التكاليف غير المباشرة. كل ذلك ادى الى عدم ملائمة الأساليب التقليدية لمحاسبة التكاليف والادارية لبيئة التصنيع الحديثة من حيث توفير المعلومات الكفوية الملائمة للإدارة. وتعد المحاسبة عن الإنجاز أسلوب حديث ومتطور يتلاءم مع بيئة الإنتاج الحديثة، حيث إنها تساعد الادارة في تحديد الاولويات من المنتجات وتوفير البيانات المتعلقة بمقدار الإنجاز خلال فترة زمنية معينة، ولذلك يحاول الباحثان استخدام المحاسبة عن الإنجاز التي تمثل الوجه المحاسبي لنظرية القيود التي تركز على القيود الموجودة في الوحدة الاقتصادية ومعرفة

(1) البحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة: استخدام محاسبة الإنجاز وأساليب الكلفة التقليدية في إعداد قائمة الدخل لاتخاذ القرارات قصيرة الأجل، دراسة تطبيقية في شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية المحدودة/أربيل.

امكانية مساعدة الادارة في توفير المؤشرات اللازمة لاتخاذ القرارات التي تؤدي الى الاستخدام الامثل للموارد المقيدة اي انها تساعد الوحدة الاقتصادية على تحقيق ارباح اكثر من خلال الموارد المتوفرة.

أولاً. مشكلة البحث: كان للتطورات التكنولوجية السريعة في بيئة التصنيع الحديثة وظهور المنافسة الشديدة بين الشركات الصناعية دور كبير في تطور أساليب الإنتاج وكذلك انخفاض نسبة كلفة الايدي العاملة من إجمالي التكاليف، وبالمقابل أثر ذلك في ارتفاع التكاليف غير المباشرة (وخصوصاً الثابتة)، وهذا أدى بدوره الى ضرورة استحداث أساليب اخرى تلائم هذه التطورات وذلك لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات، وخصوصاً بعد أن تعرضت أساليب تحديد الكلفة التقليدية في الآونة الأخيرة للعديد من الانتقادات حول عدم ملاءمتها للتطورات الحديثة في بيئة الأعمال من حيث تلبية متطلبات الإدارة من المعلومات المفيدة لاتخاذ القرارات ومعالجة المشاكل التي تواجهها الإدارة، فيما يتعلق بإساءة تفسير المعلومات الكلفوية من قبل الإدارة وبالنتيجة أثره في عدم اتخاذ القرارات الصائبة.

وبذلك يمكن صياغة المشكلة عبر التساؤلات الآتية:

١. هل تختلف عملية تحديد التكاليف في ظل أسلوب المحاسبة عن الإنجاز عن أساليب تحديد التكاليف الاخرى؟ وما هو انعكاس هذا الاختلاف على المعلومات التكاليفية المستخدمة في اتخاذ القرارات الادارية قصيرة الاجل؟

٢. هل يمكن استخدام مؤشرات المحاسبة عن الإنجاز في الشركة عينة البحث؟ وهل سوف يسهم هذا الاستخدام في ترشيد القرارات الادارية قصيرة الاجل؟

ثانياً. أهداف البحث: يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

١. ابراز مفهوم المحاسبة عن الإنجاز ودوره في توفير المعلومات الملائمة لمساعدة الإدارة في ترشيد القرارات الادارية قصيرة الاجل.

٢. المقارنة بين المحاسبة عن الإنجاز والمحاسبة التقليدية (أسلوب الكلفة المتغيرة وأسلوب الكلفة الكلية) من حيث اتخاذ القرارات الادارية قصيرة الاجل، مثل قرارات الإنتاج.

٣. بيان امكانية تطبيق المحاسبة عن الإنجاز في شركة الحياة للمشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة- اربيل من خلال استخدام مجموعة من المؤشرات والنسب الخاصة بالمحاسبة عن الإنجاز.

ثالثاً. فرضيات البحث: تتمثل فرضيات البحث بالآتي:

١. تختلف عملية تحديد التكاليف في ظل أسلوب محاسبة الإنجاز عن أساليب تحديد التكاليف الاخرى، وهذا الاختلاف سينعكس على المعلومات التكاليفية المستخدمة في اتخاذ القرارات الادارية قصيرة الاجل (قرارات الانتاج).

٢. يمكن استخدام مؤشرات ومعادلات تتعلق بالمحاسبة عن الإنجاز في الشركة عينة البحث والتي تسهم في ترشيد القرارات الادارية قصيرة الاجل.

رابعاً. أهمية البحث: التطورات التي شهدتها البيئة الصناعية الحديثة في الآونة الأخيرة حتمت ضرورة إجراء تغييرات جوهرية في نظم محاسبة التكاليف لكي تتلاءم مع هذه التطورات، ولذلك ظهرت المحاسبة عن الإنجاز كأسلوب من اساليب محاسبة التكاليف والإدارية الحديثة الذي يختلف عن الأساليب التقليدية في أنه عمل على تطوير المقاييس وأدخل مفاهيم جديدة تتصف بالسهولة في احتساب هامش الإنجاز وركز على كلفة المواد المباشرة فقط ككلفة متغيرة فعلا.

بذلك تنبع أهمية البحث من أهمية ودور أسلوب المحاسبة عن الإنجاز في ترشيد الإدارة في اتخاذ القرارات قصيرة الأجل والتي تؤدي الى الاستخدام الأمثل للموارد (وخاصة في حالة وجود موارد مقيدة في الوحدة الاقتصادية)، وذلك من خلال توفير المعلومات الكفوية لتطوير أساليب قياس التكاليف وتعظيم الإنجاز والأرباح والعمل على معالجة سوء استخدام الموارد في الأنشطة المقيدة وبالتالي زيادة قدرة الوحدات الاقتصادية على تحقيق أهدافها المرسومة.

خامساً. الحدود المكانية والزمانية للبحث: تتمثل الحدود المكانية والزمانية لأجراء الدراسة بما يلي:

1. الحدود المكانية: اقتصر الجانب التطبيقي من الدراسة على بيئة اقليم كردستان المتمثلة بـ(شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/ المحدودة-اربيل) احدى شركات القطاع الخاص العاملة في اقليم كردستان.
2. الحدود الزمانية: الاعتماد على بعض البيانات الانتاجية للسنتين 2016 و 2017.

المحور الثاني: المحاسبة عن الإنجاز وأهميتها في اتخاذ القرارات قصيرة الأجل

القرارات الإدارية هي التي تحدد مصير الوحدة الاقتصادية وسيرها في الاتجاه الصحيح لتحقيق اهدافها، حيث يجب اتخاذ القرار الصحيح وفي الوقت الصحيح لكي يكون القرار فاعلاً وهذا يتطلب استخدام أساليب وطرق كفوة وتقنيات حديثة وملائمة. ان المحاسبة عن الإنجاز تعد أسلوباً ملائماً لاتخاذ قرارات إدارية قصيرة الأجل مثل قرارات الإنتاج، فيتناول هذا المحور مفهوم المحاسبة عن الإنجاز وأهميته في اتخاذ قرارات الإنتاج مع المقارنة مع الأساليب التقليدية الأخرى في تحديد التكاليف.

اولاً. مفهوم وتعريف المحاسبة عن الإنجاز: ظهرت المحاسبة عن الإنجاز لتركز على تدفق أموال حقيقية (real money) بدلا من تخصيص التكاليف كما هو متبع في محاسبة التكاليف. من هنا ظهرت المحاسبة عن الإنجاز سنة 1940 وذلك لتقرير وتحسين المحاسبة المساهمة (contribution accounting)، (Ronen & Pass, 2008: 241). في الثمانينيات وتحديدا سنة 1984 قام كل من (Goldratt & Cox) باتباع منهج جديد في إدارة الإنتاج تحت عنوان: تكنولوجيا الإنتاج الأمثل OPT المبنية على مبدأ إمكانية تعظيم الأرباح من خلال زيادة إنتاجية المصنع (Drury, 2008: 209). المحاسبة عن الإنجاز جاءت لتركز على كلفة المواد المباشرة فقط ككلفة متغيرة ومن ثم التركيز على تعظيم هامش الإنجاز وتوليد أفضل الأرباح في الامد القصير من خلال الاهتمام بالاختناقات التي تحصل في العمليات الانتاجية والعمل على ازالته.

لقد عرفت المحاسبة عن الإنجاز بتعاريف عديدة سيتم التطرق الى البعض منها فيما يلي: عرفت بأنها "نظام لمقاييس الأداء والكلفة التي تخصص التكاليف على وقت الإنجاز" (Lucey & Lucey, 2003: 585).

كما تم تعريفها بأنها "أداة (ديناميكية، متكاملة، شاملة) مبنية على المبدأ في المحاسبة الإدارية والتي تزود المدراء بمعلومات ملائمة لاتخاذ القرارات بهدف تحسين المنشأة" (Sethi & Gupta, 2013: 102).

وعرفت من قبل Scarlet بأنها "طريقة لتقييم الأداء والتي تعد أكثر الطرائق ملائمة عندما تواجه الوحدة الاقتصادية قيوداً" (Scarlet, 2008: 42).

ومن التعاريف السابقة يمكن تعريف المحاسبة عن الإنجاز كالتالي: هي طريقة من طرائق محاسبة التكاليف تركز على هامش الإنجاز في تقييم أداء الوحدة الاقتصادية ومساعدة الإدارة في

اتخاذ القرارات بهدف تخفيض المخزون والتكاليف التشغيلية والتركيز على المواد المباشرة فقط كتكاليف متغيرة متضمنة في المخزون.

ثانياً. مبادئ المحاسبة عن الإنجاز: يمكن عرض مبادئ المحاسبة عن الإنجاز كالاتي (Dugdale & Jones, 1998: 207):

١. لم يعد ضروريا تصنيف التكاليف إلى التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة. في محاسبة التكاليف التقليدية، يتم تصنيف التكاليف حسب ارتباطها بوحدة المنتج إلى تكاليف مباشرة وغير مباشرة. وفي المحاسبة عن الإنجاز، يتم التركيز فقط على كلفة المواد المباشرة، ولذلك فإن هذا التصنيف لم يعد ضروريا لأن المواد هي الكلفة المباشرة الوحيدة التي تكون قابلة للخرن وهي الكلفة المتغيرة حقا، أما التكاليف الأخرى فتعتبر جميعها غير مباشرة.

٢. معدل النقد الذي حصلت عليه الوحدة الاقتصادية يحدد الربحية وليس هامش المساهمة لكل منتج على حدة، المحاسبة عن الإنجاز ليست مهتمة باحتساب كلفة المنتج كما هو الحال في محاسبة التكاليف، بل، إنها استراتيجية تقوم بدعم ومراقبة اتخاذ القرارات المرتبطة بتحصيل النقد (Lepore, 2011; 120).

٣. لا يعد المخزون من موجودات الوحدة الاقتصادية وسبب وجوده هو التصنيع غير المتزامن والذي يقف بين الوحدة الاقتصادية وتحقيق الدخل.

ثالثاً. مزايا ومحددات المحاسبة عن الإنجاز:

أ. مميزات المحاسبة عن الإنجاز: الاتي بعض مميزات المحاسبة عن الإنجاز:

١. من أبرز مميزات المحاسبة عن الإنجاز هو أنها تحقق أرباحا إضافية تدريجياً على المدى القصير إذا تم تطبيقها بشكل دقيق عند اتخاذ قرارات الإنتاج (Bragg, 2012: 78).

٢. تعد المحاسبة عن الإنجاز مفيدة في حالة تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (JIT) لأنها تساعد على تسليط الضوء على القيود (Bottleneck) وتؤدي بالإدارة إلى التركيز على عناصر أساس لتحقيق الأرباح وبالتحديد تخفيض المخزون وتقليل وقت الاستجابة لطلب العميل (Lal, 2009; 16).

٣. تعد المحاسبة عن الإنجاز طريقة مثالية لأنها تتضمن فقط التكاليف الملائمة لاتخاذ القرارات والتي تتمثل بالتكاليف المتغيرة فعلا (على وجه الخصوص المواد المباشرة). (Tinkelman, 2015: 430)

ب. محددات المحاسبة عن الإنجاز: يوضح Abdel محددات المحاسبة عن الإنجاز كالاتي:

(Abdel, 2011: 279)

١. بشكل أساس لها نفس محددات طريقة الكلفة المتغيرة.

٢. أكثر الأحيان تكون فعالة في حالة وجود القيود (كما أنه من الصعب تحديد هذه القيود).

٣. أداة تستخدم على المدى القصير (أداة قصيرة الأجل). حسب ما قدمه Bragg عن التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة بأنه يمكن للمحاسبة عن الإنجاز مساعدة الإدارة في اتخاذ قرارات قصيرة الأجل فقط لأن حسب افتراضاته أن الكلفة المتغيرة الوحيدة هي كلفة المواد المباشرة وأما جميع التكاليف الأخرى فهي تعتبر ثابتة.

٤. من عيوب المحاسبة عن الإنجاز هو أنها لا تتوافق مع متطلبات GAAP وذلك لعدم اشتمالها للتكاليف غير المباشرة أي أنها تتجاهل التكاليف غير المباشرة (Warnacut, 2016: 44).

ولذلك فيتم ممارسة المحاسبة عن الإنجاز بشكل منفصل عن التقارير المالية الرسمية (stenzel & stenzel, 2003: 167).

٥. حاجة هذا المدخل لقاعدة بيانات لحساب أوقات الإنجاز والتشغيل والانتظار والفحص والتخزين والتسليم على مستوى دفعات المنتجات (عابدين، ٢٠١٥: ٢٧).

ترى الباحثان انه بالرغم من وجود محددات تطبيق المحاسبة عن الإنجاز إلا إن مزايا تطبيق المحاسبة عن الإنجاز تفوق محدداتها لأنها تساعد الوحدة الاقتصادية في التركيز على الموارد المقيدة واستغلالها بكفاءة أكبر كما وان تطبيقها لا يحتاج الى استثمارات اضافية وأنها تستخدم نفس البيانات المستخدمة في المحاسبة التقليدية.

ووفق GAAP يجب إعداد التقارير المالية بطريقة الكلفة الكلية لذلك فعلى الوحدة الاقتصادية التي تريد استخدام المحاسبة عن الإنجاز لأغراض اتخاذ القرارات وترشيد الإدارة الاحتفاظ بدفترتين: الأولى معد حسب مبادئ GAAP للجهات الخارجية والثاني معد حسب المحاسبة عن الإنجاز لأغراض اتخاذ قرارات قصيرة الأجل. ولأن مسك دفترتين يحتاج إلى وقت وكلفة أكثر قام Smith في كتابه *The measurement nightmare* بحل هذه المشكلة إلى حد ما، وذلك في فصل تحت عنوان (جسر بين تقارير مالية معدة حسب طريقة الإنجاز ومعدة حسب GAAP) كالآتي: هناك خياران للوحدة الاقتصادية الملتزمة بالمعلومات المساهمة المتغيرة (Maintaining Variable Contribution Information) (Smith, 1999; 107):

١. تثبيت النظام المحاسبي حسب طريقة الكلفة الكلية أي حسب مبادئ GAAP، مع حسابات وتحليل منفصلة للمعلومات المساهمة المتغيرة (المحاسبة عن الإنجاز).

٢. تثبيت نظام محاسبي على أساس المساهمة المتغيرة (المحاسبة عن الإنجاز) مع عمل تسويات شهرية ملائمة لـ GAAP.

ترى الباحثان بأن الخيار الأول هو الأفضل لسببين:

أ. لأن النظام المحاسبي وفق متطلبات GAAP يحتاج إلى دفاتر وبيانات كثيرة كما يحتاج إلى الفصل بين التكاليف المتغيرة والثابتة، لذلك من الأسهل القيام بذلك من خلال النظام الرئيس الذي تم تصميمه لهذا الغرض. كما أن المحاسبة عن الإنجاز تستعمل نفس بيانات المحاسبة التقليدية ولا تحتاج الحصول على بيانات إضافية في اعداد قوائم الدخل.

ب. حتى يومنا هذا لا يتم اعتبار المحاسبة عن الإنجاز كفرع من فروع المحاسبة بل يعد أسلوباً إدارياً يستخدم لاتخاذ قرارات قصيرة الأجل ولذلك قد لا تحتاج إليها الإدارة بشكل مستمر.

رابعاً. **علاقة المحاسبة عن الإنجاز بنظرية القيود (TOC):** تعتبر نظرية القيود أسلوب اداري يهدف الى تعظيم الدخل، بنيت على اساس: ان كل وحدة اقتصادية تحتوي على الأقل على قيد واحد، لذلك تحدد نظرية القيود مجموعة من الأدوات التي تستطيع الوحدة الاقتصادية استخدامها لإدارة هذه القيود بهدف الحصول على أرباح أكبر. يمكن النظر إلى معظم الأعمال الإنتاجية كمجموعة من العمليات المترابطة التي تحول المدخلات إلى مخرجات قابلة للبيع، قام Goldratt بتشبيه هذه العمليات بسلسلة من الحلقات المترابطة وتشير إلى القول المعروف: السلسلة قوية بقدر قوة أضعف حلقاتها (Dettmer, 1997: 8).

ترى الباحثان بأنه يمكن كشف بعض النقاط التي تشترك فيها كل من المحاسبة عن الإنجاز ونظرية القيود بشكل ملخص من خلال عرض المقاييس التي تستخدمها نظرية القيود.

نظرية القيود تستخدم ثلاثة مقاييس بسيطة هي: الإنجاز، المخزون، التكاليف التشغيلية:

(Levinson, 2007: 7)

١. الإنجاز: وهو عبارة عن المخرجات التي تتمثل بالسلع تامة الصنع والمباعة مباشرة الى زبائن معلومة.
٢. المخزون: يشمل جميع الاستثمارات في الموارد التي تسعى الوحدة الاقتصادية إلى بيعها. في حين في نظام محاسبة التكاليف التقليدية يتم التعامل مع المخزون على أنه من موجودات الوحدة الاقتصادية.
٣. التكاليف التشغيلية: هنا القاعدة هي (الأقل هو الأفضل)، التي تم اثباتها من قبل (Ohno) إذ لاحظ بان تمرير التكاليف إلى الزبائن ليس استراتيجية تجارية ناجحة. المخزون هو أهم ما تركز عليه الإدارة العليا عند تطبيق نظرية القيود.
- ويشير (Freeman & John, 2007: 6) بأن النقاط المشتركة بين المحاسبة عن الإنجاز ونظرية القيود هي كما يلي:
١. كلاهما أدوات اتخاذ القرارات القصيرة الأجل.
٢. لكي تطبقا بفاعلية يجب تطبيقهما على سلسلة التجهيز (supply chain) ككل، متضمنا الإدارة، الإنتاج، الموارد والدعم (support).
٣. لغرض التسهيل يتم اعتبار التكاليف التشغيلية من التكاليف الثابتة، لذلك فإن نظرية القيود والمحاسبة عن الإنجاز تشبهان كثيرا طريقة الكلفة المتغيرة.
- وتضيف الباحثان بعض النقاط المشتركة بين المحاسبة عن الإنجاز ونظرية القيود كالاتي:
١. إن كلاهما تركزان على هامش الإنجاز لغرض تعظيم الأرباح من خلال قياسها.
٢. كما أن كلاهما تعدان المخزون من استثمارات الوحدة الاقتصادية وهدفهما تخفيض المخزون إلى أقل حد ممكن.
٣. تركز كل من المحاسبة عن الإنجاز ونظرية القيود على تحقيق الربح من خلال التركيز على الإنجاز (المخرجات)، المخزون والكلفة الكلية للمصنع.
- خامساً معادلات ونسب ذات علاقة بالمحاسبة عن الإنجاز:** تستند المحاسبة عن الإنجاز الى بعض المعادلات والنسب والتي تستفيد الادارة منها لاتخاذ القرارات وسنعرض أهم هذه المعادلات كالاتي:
١. سنبدأ أولاً بمعادلة الإنجاز أو ما نسميه بهامش الإنجاز وهي: (Lal, 2009: 16)
- $$\text{هامش الإنجاز} = \text{ايرادات المبيعات} - \text{كلفة المواد المباشرة.}$$
- في بعض المصادر تم استخدام عبارة (truly variable costs) أو (totally variable costs) بدلاً من كلفة المواد المباشرة والتي تعني التكاليف المتغيرة فعلا، إذ تتضمن: (Kirli, 2016: 81)
- كلفة المواد الخام.
 - عمولة المبيعات.
 - تكاليف النقل.
- إذاً ستصبح معادلة الإنجاز كالاتي:
- $$\text{هامش الإنجاز} = \text{ايرادات المبيعات} - (\text{كلفة المواد الخام} + \text{عمولة المبيعات} + \text{تكاليف النقل})$$
- تتم جميع الحسابات والتحليل على هذه المعادلة: أي على أساس هامش الإنجاز، أيضا يتم الاعتماد عليها عند إعداد قائمة الدخل.

٢. التركيز الرئيس في المحاسبة عن الإنجاز يكون على حصول الوحدة الاقتصادية على الإنجاز، لذلك هناك معادلة لاحتساب هامش الإنجاز حسب الفترة الزمنية: (Dugdale & Jones, 1998: 208)
العائد حسب الفترة الزمنية = (إيرادات المبيعات - كلفة المواد) / الفترة الزمنية
٣. إن مفهوم المحاسبة عن الإنجاز ومفهوم الجودة يعدان مفهومين مترابطين، أي لا يمكن تطبيق المحاسبة عن الإنجاز من دون الإدارة والاهتمام بجودة المواد والعمليات الإنتاجية. لذلك هناك معادلة تربط بين الإنجاز والمقاييس الزمنية مع الجودة وهي كالآتي: (Abdel, 2011: 303)
نسبة الجودة (%) = دقائق تحقيق الإنجاز ÷ مجموع الدقائق المباشرة المتوفرة
حيث يمكن احتساب نفس المعادلات بالساعات أيضاً بدلاً من الدقائق.
٤. تحاول المحاسبة عن الإنجاز تحقيق أكبر قدر ممكن من الإنجاز عند الموارد المقيدة، لذلك تقوم باحتساب إنجاز كل منتج على حدة عند نقاط الاختناق وإعطاء أولوية الإنتاج إلى منتج ذي عائد أكبر عند الموارد المقيدة. يمكن استخدام المعادلة الآتية لمعرفة أي منتج ينتج أكبر عائد حسب الموارد المقيدة: (Dugdale & Jones, 1998: 208)
عائد المنتج لدقيقة موارد مقيدة = سعر البيع - كلفة المواد المباشرة ÷ دقائق الموارد المقيدة
٥. كما يمكن احتساب الإنتاجية كالآتي: (Toit et al., 2007: 329)
الإنتاجية = الإنجاز / التكاليف التشغيلية.
٦. يمكن معرفة قدرة المنتجات المختلفة في خلق العائد النقدي للوحدة الاقتصادية وذلك باستخدام نسبة المحاسبة عن الإنجاز (throughput accounting ratio) كالآتي: (Dugdale & Jones, 1998; 208)
نسبة المحاسبة عن الإنجاز = عائد ساعة عمل المعمل ÷ مجموع كلف التحويل لساعة عمل المعمل
إذ يمثل:
عائد ساعة عمل المعمل = المبيعات - كلفة المواد المباشرة ÷ ساعات استعمال الموارد المقيدة.
مجموع كلف التحويل لساعة عمل المعمل = مجموع كلف المعمل ÷ مجموع الوقت المتوفر في الموارد المقيدة
٧. المعادلة الأخيرة التي سنعرضها هي معادلة (نسبة الاوكتان): هو مقياس الإنجاز المتولد لكل مورد إلى الوقت الذي يستهلك في ذلك المورد، وهذا يحقق التركيز على الموارد المقيدة في الشركة، إذ يعتمد عليه توليد الإيرادات، والهدف من ذلك هو أن هذا المورد المقيد يجب أن يعمل بأقصى فعالية ممكنة، وهذا يعني أن هذا المورد ينبغي أن يكون أكثر استغلال وأن باقي الموارد الأخرى يجب إخضاع جميع أنشطتها لخدمة هذا المورد لضمان تدفق سلس وعملية أكثر فاعلية وبالتركيز على المورد المقيد يتمثل الاوكتان بالإنجاز المتولد لكل وحدة من الزمن في المورد المقيد وهو مؤشر واضح عن فاعلية هذا المورد، ويمكن أن يوفر الاوكتان إمكانية إجراء المقارنات بين المنتجات كمنهج نحو التحسين المستمر لأنها تتيح التركيز على القضايا ذات الأولوية التي تؤثر في المورد المقيد، ويتم احتساب الاوكتان وفق المعادلة الآتية (الحيالي، ٢٠١٤: ٧١):
الاوكتان = إجمالي الإنجاز لكل مورد ÷ إجمالي الوقت المتاح في المورد المقيد
- سادساً. اتخاذ القرارات الإدارية قصيرة الاجل: يبدأ كل قرار إداري برؤيا معين، أي الرؤيا عما تود الوحدة الاقتصادية تحقيقه، وإلى أين يجب أن تتوجه بأعمالها؟ ويمكن تحديد أهداف الوحدة الاقتصادية من خلال دمج هذه الرؤيا مع تحليل دقيق للبيئة الخارجية ونقاط القوة والضعف داخل

الوحدة الاقتصادية (Pintelon & Puyvelde, 2006: 13). كما وعملية اتخاذ القرار هي جوهر العملية الإدارية حيث تعد مهارة القدرة على اتخاذ القرار، من المهارات الأساس في مختلف مجالات الحياة المعاصرة. الحقيقة هي أن كل ما يفعله المدراء، يتم من خلال عملية اتخاذ القرارات، على سبيل المثال على المدراء اتخاذ القرار بشأن ما هي الأهداف الأساس للوحدة الاقتصادية؟ كيف يتم تحقيق هذه الأهداف، ما هي الإستراتيجيات والسياسات التي يجب اتباعها لتحقيق هذه الأهداف؟... الخ، يرى بعض الكتاب بأن الإدارة ماهية إلاتخاذ القرارات والمدراء في الوحدة الاقتصادية هم متخذي القرارات فقط، لأن كل ما يفعله المدراء يتضمن عملية اتخاذ القرارات (Rao, 1999: 313). بذلك تعرف عملية اتخاذ القرار: بأنها العملية التي يتم بمقتضاها اختيار أحسن البدائل المتاحة لحل مشكلة معينة أو مواجهة موقف يتطلب ذلك، بعد دراسة النتائج المتوقعة من كل بديل وأثرها في تحقيق الأهداف المطلوبة ضمن معطيات بيئة التنظيم (الكبيسي، ٢٠١٣: ١٦١). وإن حالة عدم التأكد تجبر متخذ القرار إلى الاعتماد بدرجة كبيرة على الابتكار والتجديد في حل المشاكل، ويرجع ذلك إلى حقيقة، أن المشاكل غير التقليدية تحتاج إلى حلول غير تقليدية (عبدالرحيم، ٢٠٠٧: ٨).

ترى الباحثان بأنه يمكن تقليل عنصر عدم التأكد والمخاطرة في اتخاذ القرار من خلال جمع معلومات أكثر في حالة وجود معلومات قليلة أو تحديد كمية من المعلومات المطلوبة لتفادي مشكلة وجود معلومات أكثر من اللازم، كما ويتوقف التنبؤ بالنتائج على قدرات ذهنية وفكرية، للجهة المسؤولة عن هذه المهمة.

سابعاً. اتخاذ القرارات الإنتاجية مع وجود القيود وفق المحاسبة عن الإنجاز وأساليب تحديد الكلفة التقليدية: القرار الذي يتخذ من قبل المدراء حول الإنتاج والتعامل مع العوامل الإنتاجية بهدف تحقيق أكبر قدر من الأرباح يسمى بقرار الإنتاج. (Jain & Khanna, 2009: 64) هنا سنركز على مقارنة اتخاذ القرارات الإنتاجية وفق المحاسبة عن الإنجاز وأساليب تحديد الكلفة التقليدية عند وجود قيود إنتاجية، وذلك لأن المتفق عليه وفق معظم المصادر هو أن المحاسبة عن الإنجاز يتم استخدامها بشكل فعال عند وجود القيود داخل الوحدة الاقتصادية، كما في معظم الأوقات اتخاذ قرارات الإنتاج مع وجود موارد مقيدة تقع ضمن القرارات قصيرة الأجل. وفيما يلي شرح بشيء من التفصيل لعملية تحديد التكاليف وفق المحاسبة عن الإنجاز والأساليب التقليدية المتغيرة والكلية وانعكاس ذلك على قرارات الإنتاج.

١. المحاسبة عن الإنجاز: المفاضلة بين البدائل الموجودة وفق المحاسبة عن الإنجاز تتم من خلال استخدام نموذج تحليل الإنجاز (throughput analysis model) الذي يعد نموذجاً رئيساً مستخدماً لاتخاذ القرارات الإنتاجية الرئيسية وفق المحاسبة عن الإنجاز، ويقوم هذا النموذج بدمج المكونات الأساس المطلوبة لإجراء تحليل الإنجاز والتي تتكون من: إنجاز بالوحدات النقدية throughput Dollars، التكاليف التشغيلية، عائد على الاستثمار. يتخذ القرار وفق النتائج المستحصلة من هذا النموذج وذلك من خلال تحديد تأثير القرار على التزايد في صافي الدخل نتيجة التغير في الإنجاز، كما يمكن تحديد التحسن الدقيق الذي يحدث تدريجياً في النظام الإنتاجي من خلال تغير عنصر إنتاجي واحد من خلال هذا النموذج (Chowdhary, 2009: 98). حيث يتم تحديد نتائج هذا النموذج من خلال عدة عمليات حسابية بافتراض أن المورد المقيد هنا هي الطاقة الإنتاجية المستخدمة في إنتاج أربع منتجات ونبين ذلك من خلال الجدول (١) الآتي:

الجدول (١): نموذج تحليل الإنجاز
الطاقة القصوى (موارد مقيدة) بالدقائق

منتج	مساهمة الإنجاز \$ / موارد مقيدة (دقائق)	المطلوبة لإنتاج وحدة واحدة (دقائق)	الإنتاج الفعلي/الإنتاج المتوقع (بالوحدات)	الاستغلال الكلي للموارد المقيدة (دقائق)	مساهمة الإنجاز الكلي للمنتج
أ	xxxx	xxxx	xxxx/xxxx	xxxx	xxxx
ب	xxxx	xxxx	xxxx/xxxx	xxxx	xxxx
ت	xxxx	xxxx	xxxx/xxxx	xxxx	xxxx
ث	xxxx	xxxx	xxxx/xxxx	xxxx	xxxx
مجموع الإنجاز		xxxx			
تطرح مجموع التكاليف التشغيلية		(xxxx)			
دخل التشغيل		xxxx			
نسبة الدخل		xxxx%			
الاستثمار		xxxx			
عائد على الاستثمار		xxxx%			

المصدر: (Bragg, 2002: 342).

ما يجب مراعاته في هذا النموذج هي أنه يجب ترتيب المنتجات ترتيباً تنازلياً وفق مساهمة الإنجاز التي يحققها كل منتج لكل وحدة من المورد المقيد والتي هي الدقيقة، وهكذا يتم اتخاذ القرار حول الوحدات التي يجب إنتاجها من كل منتج لتحقيق أعلى مقدار للإنجاز.

٢. أسلوب الكلفة المتغيرة: تم استخدام هذا الأسلوب قبل وجود أسلوب الإنجاز لاتخاذ قرارات إنتاجية مع وجود موارد مقيدة، لأنه من الناحية المالية عند اتخاذ قرارات قصيرة الأجل تؤخذ بعين الاعتبار كيفية تأثير البدائل الموجودة على التدفقات النقدية في الوحدة الاقتصادية وما يهيم الإدارة عند اتخاذ قرارات قصيرة الأجل هي التكاليف المتغيرة وأسلوب الكلفة المتغيرة في احتساب التكاليف وليس التكاليف الثابتة وذلك لأن التكاليف المتغيرة هي التكاليف الوحيدة الملائمة لاتخاذ قرارات قصيرة الأجل (Lowe & Doole, 2005: 93)، لذلك يتم اختيار المزيج الإنتاجي الذي يحقق أكبر قدر من هامش المساهمة، لكي يتم إنتاجه بأعلى كمية ممكنة (Dutta, 2004: 15.9). سنوضح أسلوب الكلفة المتغيرة عند اتخاذ قرارات الإنتاج مع وجود موارد مقيدة وفق الجدول (٢):

الجدول (٢): أسلوب الكلفة المتغيرة لاتخاذ قرارات الإنتاج

منتج (٢)	منتج (١)	تفاصيل
xxxx	xxxx	سعر البيع (أ) -التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة:
xxxx	xxxx	المواد المباشرة
xxxx	xxxx	العمل المباشر
xxxx	xxxx	التكاليف المتغيرة غير المباشرة
xxxx	xxxx	مجموع التكاليف المتغيرة (ب)
xxxx	xxxx	هامش المساهمة (أ) - (ب) = (ت)
xxxx	xxxx	الموارد المقيدة المطلوبة لإنتاج الوحدة الواحدة
xxxx	xxxx	هامش المساهمة/الموارد المقيدة للوحدة الواحدة

المصدر: (Raiborn & Kinney, 2012: 401).

يلاحظ على الجدولين (1) و (2) أن مساهمة الإنجاز في الجدول (1) عبارة عن طرح كلفة المواد المباشرة فقط من سعر البيع ولذلك سميت كافة التكاليف الأخرى (عدا المواد المباشرة) بالتكاليف التشغيلية وطرحت من مجموع مساهمة الإنجاز للوصول إلى دخل التشغيل. بينما في الجدول (2) فإن هامش المساهمة يعني طرح كافة الكلف المتغيرة من سعر البيع ولذلك سميت التكاليف الأخرى المتبقية (عدا التكاليف المتغيرة) بالتكاليف الثابتة.

3. أسلوب الكلفة الكلية: لقد تم وضع هذا الأسلوب أساساً لاتخاذ قرارات طويلة الأجل لذلك لا يمكن استخدامه لاتخاذ قرارات قصيرة الأجل (Wilks & Burke, 2006: 295).

مما سبق ترى الباحثان بأن استخدام أسلوب الإنجاز في اتخاذ القرارات الإنتاجية قصيرة الاجل يعتبر أكثر فاعلية للأسباب الآتية:

أ. إنه يركز على إنجاز المنتج بالنسبة إلى الموارد المقيدة المستخدمة في إنتاجه.

ب. كما أنه لا يأخذ بالاعتبار تكاليف العمل التي في معظم الأوقات تكون ثابتة، وخصوصاً مع التطورات في بيئة التصنيع الحديثة.

ج. الأساس المستخدم في هذا النموذج هو هامش الإنجاز الذي من السهل احتسابه مقارنة بهامش المساهمة المستخدم في أسلوب الكلفة المتغيرة التي تحتاج إلى احتساب جميع التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة، حيث يتطلب ذلك وقت وجهد أكثر.

المحور الثالث: الجانب التطبيقي للبحث

بعد عرض الاطار النظري للمحاسبة عن الإنجاز سيتم في هذا المحور تطبيق محاسبة الإنجاز (كمتغير مستقل) وفق بيانات تم الحصول عليها من شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-اربييل ومقارنته مع أساليب تحديد الكلفة التقليدية على أرض الواقع لمعرفة مدى امكانية تطبيقه ولتحقيق ذلك سوف يتم تطبيق معادلات خاصة بالمحاسبة عن الإنجاز التي سيتم عرضها في هذا الجانب ودورها في اتخاذ قرارات الإنتاج (كمتغير تابع) وفق المحاسبة عن الإنجاز والأساليب التقليدية ذلك استناداً الى بيانات سنة 2016 وبيانات اخرى حول المنتجات. ولتعدد المنتجات حاولت الباحثان التنوع في المنتجات المستخدمة في الجانب التطبيقي بقدر الإمكان، كما وتم اخذ البيانات يومياً، شهرياً وسنوياً حسب متطلبات موضوع التطبيق، حيث هناك معادلات تتطلب بيانات سنوية واخرى تتطلب بيانات شهرية او يومية.

اولاً. نبذة تاريخية وتعريفية عن شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة: شركة الحياة للمشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة شركة مساهمة من قبل قطاع خاص التي تنتج انواع المشروبات الغازية والمياه المعدنية في اقليم كردستان-عراق، حصلت على اجازة تأسيس المشروع المرقمة (62) من قبل هيئة الاستثمار في حكومة اقليم بتاريخ 2006/12/6 وعدّ المشروع (مشروع استثماري إستراتيجي) وبرأسمال قدره (50,000,000) دولار، وان الشركة حصلت على اجازة تأسيس من وزارة التجارة في اقليم كردستان المرقم (2231) بتاريخ 2006/1/15. تعمل الشركة بامتياز من شركة بيبسي العالمية في امريكا حيث تقوم بتسويق منتجاتها ضمن الرقعة الجغرافية المخصصة لها وهي محافظات (اربييل، دهوك، سلیمانیه، حلبجة، كركوك، نينوى). واما ما يتعلق بمنتجات الشركة فتتكون من:

1. منتجات علب المنيوم (CAN) بأحجام: ml150 وحجم ml250 وحجم ml350.
2. منتجات علب بلاستيكي (PET) بأحجام: Lt0,75 وحجم ml1,75.

٣. منتجات علب زجاجي (NRB) بحجم ٢٥٠ml. واما ما يتعلق بأنواع النكهات التي تنتجها الشركة فهي: بيبسي، بيبسي دايت، ميرندا برتقال، ميرندا تفاح، سفن اب، سفن اب ليمون، ماونتن ديو. **ثانياً المؤشرات ذات العلاقة بالمحاسبة عن الإنجاز:** كما أشرنا اليه من قبل بان المحاسبة عن الإنجاز تستند الى مجموعة من المؤشرات الدالة على معرفة كيفية اداء الوحدة الاقتصادية من عدة جوانب، وسيتم عرض هذه المؤشرات ذات العلاقة بالمحاسبة عن الإنجاز لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/ المحدودة-اربيل. وسيتم استخدام بيانات ٢٠١٦ و ٢٠١٧ كالآتي:

١. **هامش الإنجاز:** هامش الإنجاز (لشهر اب) = إيرادات مبيعات - تكاليف متغيرة بالفعل

يبين الجدول (٣) اجمالي هامش الإنجاز الشركة وحسب الأشهر لسنة ٢٠١٦ للشركة عينة الدراسة كالآتي:

الجدول (٣): هامش إنجاز شهري لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-اربيل لسنة ٢٠١٦ (دينار)

شهر	الإيرادات	تكاليف مواد مباشرة وتعبئة	هامش الإنجاز
كانون ثاني	١,٥٥٣,٢٧٥,٧٩٠	١,٢٢٩,٨٠٦,٤٣٥	٣٢٣,٤٦٩,٣٥٥
شباط	٢,٦٢٣,٠١٦,٧١٥	٢,٠١٥,٦٦١,١٢٠	٦٠٧,٣٥٥,٥٩٥
اذار	٢,٩٤٨,٦٣٧,٨٣٥	٢,٥٩٨,٤٦٤,٣٣٠	٣٥٠,١٧٣,٥٠٥
نيسان	٢,٤٤٨,١٩١,١٨٥	١,٨٩٢,٥٥٥,١١٥	٥٥٥,٦٣٦,٠٧٠
ايار	٤,٧٥٨,٧٣٩,١٢٠	٣,٦٥٦,٨٦٠,٤١٥	١,١٠١,٨٧٨,٧٠٥
حزيران	٥,٣٦٢,٩٦٣,٧٠٥	٤,١٤٥,٧٩٧,١٥٠	١,٢١٧,١٦٦,٥٥٥
تموز	٧,٢٣٧,٤٥٤,٠٢٩	٦,٧٣٦,١١١,٤٣٩,١٢	٥٠١,٣٤٢,٥٨٩,٨٨
اب	٨,٨٣١,٦٢٦,٨٦٢	٥,٧٠٣,٤٦٩,٧٢٧,٦	٣,١٢٨,١٥٧,١٣٤,٤
ايلول	٧,٢٢٠,٣٣٩,١٧٠	٥,٥٤٨,٤٧٩,٧٥٠	١,٦٧١,٨٥٩,٤٢٠
تشرين الأول	٣,٦٠٣,٢٢٢,٢٠٥	٢,٧٨٥,٤٢٥,٠٠٥	٨١٧,٧٩٧,٢٠٠
تشرين الثاني	٣,٩١٣,٦١٥,٢٥٥	٣,٠٢٥,٣٩٠,٤٤٥	٨٨٨,٢٢٤,٨١٠
كانون الأول	٣,٠٧٥,٥٠٤,٦٨٥	٢,٣٧٧,٤٩٥,٣٩٥	٦٩٨,٠٠٩,٢٩٠
اجمالي	٥٣,٤٣٦,١٠٩,٧٦٠	٤١,٥٥٦,١٩٣,٦٩٠	١١,٨٦١,٠٧٠,٢٢٩,٢

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

وفق الجدول (٣) شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-أربيل حققت أعلى هامش الإنجاز في شهر اب الذي هو (٣,١٢٨,١٥٧,١٣٤,٤ دينار) كما وحققت أقل هامش الإنجاز في شهر كانون الثاني (٣٢٣,٤٦٩,٣٥٥ دينار)، كما وهامش الإنجاز الشركة لسنة ٢٠١٦ هو (١١,٨٦١,٠٧٠,٢٢٩,٢ دينار). يمكن استخدام هذه الجدول لمقارنة هامش الإنجاز أشهر السنة أو لمقارنة هامش الإنجاز سنة ٢٠١٦ مع سنوات اخرى وذلك لاتخاذ القرارات حول تحسين ربحية الوحدة الاقتصادية.

كما ويمكن احتساب هامش إنجاز لـ (سيت*) واحد على سبيل المثال هامش إنجاز لمنتج ميرندا (NRB):

هامش إنجاز سيت ميرندا (NRB) = ٩,٠٠٠ دينار - ٤,١٥٠ دينار

= ٤,٨٥٠ دينار

* يستخدم مصطلح (سيت) في الشركة للتعبير عن الوحدة ويتضمن السيت ٢٤ علبة.

٢. هامش الإنجاز لفترة زمنية معينة: وذلك لمعرفة مقدار الإنجاز وفق فترة زمنية محددة وذلك لتقييم أداء الشركة عينة الدراسة في هذه الفترة (على سبيل المثال إنجاز يوم واحد من الشهر) كالاتي:

إجمالي هامش الإنجاز لليوم الواحد = إجمالي هامش الإنجاز لشهر آب/٣٠ يوم

= ٣,١٢٨,١٥٧,١٣٤,٤ دينار/٣٠ يوم

= ١٠٤,٢٧١,٩٠٤,٤٨ دينار

يمكن استخدام هذه النسبة لتحديد إنجاز اية فترة زمنية وذلك لمعرفة أداء الوحدة الاقتصادية في هذه الفترة مقارنة باي فترة اخرى.

٣. نسبة جودة العمليات الإنتاجية: يمكن استخدام هذا المؤشر لتقييم عمل المعمل في تحقيق الإنجاز الاتي:

نسبة الجودة = ساعات تحقيق الإنجاز / مجموع الساعات المباشرة المتوفرة

ان كل خط انتاجي له طاقة انتاجية وساعات عمل مختلفة حيث يعمل الخط الانتاجي (PET) ٣ شفتات (يتكون كل شفت من ٨ ساعات)، يعمل خط انتاجي (CAN) شفتان ويعمل خط إنتاجي (NRB) شفت واحد. يمكن مقارنة نسبة جودة الخطوط الانتاجية في يوم ٢٠١٧/٤/١٦ من خلال بيانات الجدول (٤):

الجدول (٤): بيانات مطلوبة لتحديد نسبة جودة الخطوط الانتاجية في ٢٠١٧/٤/١٦ لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-اربيل

الخط الانتاجي	الساعات المتوفرة	عدد مرات تحويل من انتاج نكهة معينة الى نكهة اخرى
(PET)	٢٤ ساعة	٢ مرات
(CAN)	١٦ ساعة	٢ مرات
(NRB)	٨ ساعة	١ مرات

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

حيث عند تحويل الانتاج من منتج إلى اخر يحتاج المعمل إلى ٣ حتى ٤ ساعة (اخذنا ٣,٥ ساعة) لكي يتم تنظيف الخط الانتاجي وذلك لاختلاف مواد ونكهة المستخدمة في كل منتج باستخدام نفس خط انتاجي.

إذاً نسبة جودة كل خط إنتاجي هي كالاتي:

الجدول (٥): نسبة جودة كل خط انتاجي في ٢٠١٧/٤/١٦ لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-اربيل

الخط الانتاجي	الساعات المطلوبة لتنظيف الخط الانتاجي (مرات التحويل × ٣,٥ ساعة)	ساعات متوفرة - ساعات التنظيف	نسبة الجودة ساعات تحقيق الإنجاز/الساعات المتوفرة
(PET)	٧ ساعة	١٧ ساعة	٧٠,٨٣%
(CAN)	٧ ساعة	٩ ساعة	٥٦,٢٥%
(NRB)	٣,٥ ساعة	٤,٥ ساعة	٥٦,٢٥%

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

أذاً في يوم ٢٠١٧/٤/١٦ كان نسبة جودة خط انتاجي (PET) أكبر من الخطوط الانتاجية الأخرى، وقد تستفاد الشركة عينة الدراسة من هذه النسبة لمعرفة الاستغلال الفعلي للساعات المتوفرة او المتاحة، في هذه الحالة فان كل تحول من انتاج نكهة معينة إلى انتاج نكهة أخرى يقلل من ساعات تحقيق الإنجاز ومن خلال معرفة نسبة الجودة يجب ان تقوم الشركة بإعادة بجدولة الانتاج وذلك لتقليل الوقت المستغرق للتحول من نكهة معينة الى آخر الى اقل ما يمكن لغرض زيادة هذه النسبة.

٤. في حالة وجود الموارد المقيدة يستخدم مؤشر هامش الإنجاز للوحدة الواحدة من المورد المقيد فهنا الطاقة الانتاجية للخط الانتاجي هو المورد المقيد (حسب المقابلات الشخصية مع الفنيين في الشركة تبين ان الطاقة الإنتاجية للمعمل يعتبر مورد مقيد لأنه يستخدم لإنتاج أكثر من منتج واحد) والتي هي:

عائد المنتج لدقيقة من موارد مقيدة = (سعر البيع - تكاليف مواد مباشرة) / الدقائق الموارد المقيدة
سنأخذ منتجات خط انتاجي (NRB) التي يتم انتاج (٣٠,٠٠٠ زجاجة) في كل ساعة حيث كل سبت (NRB) تحتوي على ٢٤ زجاجة (المصطلح المستخدم في الشركة لوحدة واحدة للإنتاج هو (Case) الذي يعني سبت بالمصطلح الشائع المستخدم في السوق) ويتم احتساب الوقت اللازم لإنتاج سبت واحد:

$$\text{وبذلك فان الوقت اللازم لإنتاج السبت الواحد} = 60 \text{ دقيقة} \times 24 \text{ زجاجة} / 30,000 \text{ زجاجة} = 0,048 \text{ دقيقة} = 2,88 \text{ ثانية}$$

إذا هامش الإنجاز للسبت الواحد من المنتج ميرندا (NRB) للثانية الواحدة = هامش الإنجاز للسبت الواحد / الوقت اللازم لإنتاج السبت

$$= 4,850 \text{ دينار} / 2,88 \text{ ثانية}$$

$$= 1,684,03 \text{ دينار لكل ثانية}$$

بذلك يستطيع الوحدة الاقتصادية اتخاذ القرار حول انتاج مجموعة من المنتجات وذلك بعد تطبيق هذا المؤشر على جميع المنتجات ومن ثم اختيار المزيج المربح من المنتجات (كما سنبين ذلك فيما بعد).

٥. نسبة هامش الإنجاز الى التكاليف التشغيلية وذلك لمعرفة الإنجاز المحقق من انتاج المنتج وفق التكاليف التشغيلية المنفقة لإنتاجها ويحتسب كالاتي:

$$\text{نسبة اجمالي هامش الإنجاز لشهر ايار سنة 2016} = \text{الإنجاز} / \text{التكاليف التشغيلية} = 1,101,878,705 \text{ دينار} / 856,669,061 \text{ دينار} = 1,29 =$$

٦. قد تحتاج الشركة عينة الدراسة إلى معرفة العائد النقدي الذي سوف تحصل عليه من كل منتج يتم انتاجه مستقبلاً وذلك لاتخاذ القرار حول انتاجه او عدم انتاجه، يمكن تحقيق ذلك من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة المحاسبة عن الإنجاز (Throughput Accounting Ratio)} = \text{هامش الإنجاز ساعة عمل المعمل} / \text{مجموع كلف التحويل لساعة عمل معمل}$$

حيث:

هامش الإنجاز ساعة عمل المعمل = هامش الإنجاز / الساعات المتوفرة لعمل المعمل
مجموع كلف التحويل لساعة عمل المعمل = مجموع كلف المعمل / مجموع الوقت المتوفر في
المورد المقيد (ساعات عمل المعمل هو ساعات استخدام موارد مقيدة لإنتاج المنتج في هذه الحالة
يمثل ساعات عمل خط انتاجي لمنتج البيبسي (CAN)

ولتطبيق هذه المعادلة سنأخذ المنتج (بيبسي CAN150ml) وبيانات عن السعر وكلفة المواد
المباشرة لليوم الواحد كمعدل خلال شهر آب، والخطوة الأولى هي احتساب هامش الإنجاز كالآتي:
هامش إنجاز السيت من المنتج (بيبسي CAN150ml) = سعر البيع - كلفة المواد المباشرة
= ٦,٥٠٠ دينار - ٣,٤١٠ دينار
= ٣,٠٩٠ دينار

إذا هامش الإنجاز للمنتج (بيبسي CAN150ml) في اليوم = ٣,٠٩٠ دينار × ٣٨,٤٠٠ سيت مباع
= ١١٨,٦٥٦,٠٠٠ دينار

بالتالي هامش إنجاز (بيبسي CAN150ml) للساعة الواحدة = ١١٨,٦٥٦,٠٠٠ دينار / ١٦ ساعة
(يعمل هذه الخط ٢ شفت في اليوم وتم إنتاج هذا الحجم من البيبسي فقط في ذلك اليوم)
= ٧,٤١٦,٠٠٠ دينار لساعة واحدة

مجموع كلف التحويل لليوم الواحد لشهر آب = ١,٠٣٩,٢٢٠,٠٠٠ دينار / ٣٠ يوم
= ٣٤,٦٤٠,٦٦٦ دينار

إذا مجموع كلف التحويل للساعة = ٣٤,٦٤٠,٦٦٦ دينار / ١٦ ساعة
= ٢,١٦٥,٠٤١ دينار للساعة الواحدة

بالتالي نسبة المحاسبة عن الإنجاز (Throughput Accounting Ratio) =
٧,٤١٦,٠٠٠ دينار / ٢,١٦٥,٠٤١ دينار
= ٣,٤٣ =

تشير هذه النسبة بان الشركة عينة الدراسة تحصل على العائد النقدي بنسبة ٣,٤٣ (ما
يعادل ٣٤٣%) من هذا المنتج، لذا فيمكن استخدام هذه النسبة لاتخاذ القرار حول إنتاج منتج واحد
في هذه الحالة إذا كان النتيجة أكبر من واحد فانه يعد إنتاج هذا المنتج مربحاً كما يمكن استخدامه
لاتخاذ قرار حول إنتاج عدة منتجات والمنتج ذو النسبة الاعلى يعد المنتج ذو اعلى ربحية.

٧. ويمكن تقييم كفاءة إنتاج منتجات التي تتم انتاجه من خلال الموارد المقيدة من خلال معادلة الاوكتان
(octane) وذلك من خلال الإنجاز الكلي للمنتج وموارد مقيدة مستخدمة في إنتاج هذا المنتج
كالآتي:

الاوكتان = اجمالي الإنجاز / اجمال الوقت المتاح في المورد المقيد

سنقوم بتطبيق هذه المعادلة وفق بيانات المعادلة السابقة اي منتج (بيبسي CAN150ml)
بافتراض انه تم استخدام ٥ ساعة من ١٦ ساعة المتاحة في هذا الخط الانتاجي لإنتاج هذا المنتج
كالآتي:

الاوكتان = اجمالي الإنجاز (بيبسي CAN150ml) في اليوم/اجمالي ساعات المورد المقيد
المستخدم في إنتاج المنتج في اليوم

بافتراض انه تم إنتاج ١٢,٠٠٠ سيت من (بيبسي CAN150ml) في اليوم:
الاوكتان = (٣,٠٩٠ دينار × ١٢,٠٠٠ سيت) / ٥ ساعة = ٧,٤١٦,٠٠٠ دينار

تختلف هذه المعادلة عن خطوة احتساب هامش إنجاز (بيبيسي CAN150ml) لساعة واحدة من المعادلة السابقة، في ان معادلة الاوكتان استخدمت الوقت الذي تم استخدامه في انتاج المنتج بالفعل الذي هو ٥ ساعة ولكن في المعادلة السابقة قمنا باستخدام اجمالي ١٦ ساعة وذلك لاتخاذ القرار حول استخدام اجمالي ساعات المورد المقيد في انتاج منتج معين.

تستطيع الوحدة الاقتصادية احتساب الاوكتان لعدة فترات ومقارنتها مع بعض لتحديد الفترة التي عملت بأعلى كفاءة وذلك لتحديد المشاكل او القيود التي تؤدي إلى تقليل الكفاءة الانتاجية.

ثالثاً. اتخاذ القرارات الانتاجية مع وجود القيود وفق المحاسبة عن الإنجاز وأساليب تحديد الكلفة التقليدية: يختلف اتخاذ القرارات باختلاف الأساليب المستخدمة في توفير البيانات المقدمة للإدارة، لذلك على الشركة استخدام الأساليب التي ترسم صورة واضحة للإدارة عن القرار والنتائج المترتبة عنه، هنا سنوضح استخدام الأساليب الثلاثة والنتائج المترتبة عن استخدامها في اتخاذ قرارات انتاجية عندما تواجه شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة وجود موارد مقيدة في العمليات الانتاجية كالآتي:

١. **المحاسبة عن الإنجاز:** لاتخاذ معظم القرارات الانتاجية تستخدم المحاسبة عن الإنجاز نموذج تحليل الإنجاز ومن ضمنها اتخاذ قرارات انتاجية في حالة وجود موارد مقيدة، وفق هذا النموذج يتم تحديد هامش إنجاز لكل منتج وفق الموارد المقيدة المستخدمة في انتاج ذلك المنتج. ولتطبيق القرارات الانتاجية مع وجود القيود سوف نأخذ نفس الاحجام من (بيبيسي CAN) لأنه يتم انتاجها من خلال خط انتاجي واحد وان ساعات عمل الخط الإنتاجي يعد العامل المقيد ولاحظنا ان اقصى طاقة انتاجية متوفرة في الخط الانتاجي لثلاثة احجام من (بيبيسي CAN) هو ١٦ ساعة، حيث حجم الطلب على تلك المنتجات هي كالآتي: (بيبيسي ml١٥٠ : ١٥,٥٠٠ سيت)، (بيبيسي ml٢٥٠ : ٢٥,٥٠٠ سيت)، (بيبيسي ml٣٥٥ : ١٧,٠٠٠ سيت). الخطوة الأولى في اعداد نموذج تحليل الإنجاز هو احتساب هامش إنجاز كل منتج على حدة ومن ثم تقسيم هامش الإنجاز على الموارد المقيدة المطلوبة لإنتاج سيت من (بيبيسي CAN) كما هو مبين في الجدول (٦):

الجدول (٦): بيانات (بيبيسي CAN) لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية المحدودة/أربيل لشهر نيسان المستخدمة لاتخاذ قرارات انتاجية وفق نموذج تحليل الإنجاز

المنتج	السعر (سيت واحد)	تكاليف مواد المباشرة والتعبئة (سيت واحد)	الموارد المقيدة المطلوبة لإنتاج السيت	هامش الإنجاز (سيت واحد)	هامش الإنجاز/الموارد المقيدة
بيبيسي ml١٥٠	٦,٥٠٠ دينار	٣,٤١٠ دينار	١,٥ ثانية	٣,٠٩٠ دينار	٢,٠٦٠ دينار
بيبيسي ml٢٥٠	٧,٧٥٠ دينار	٤,٥٨٠ دينار	١,٥ ثانية	٣,١٧٠ دينار	٢,١١٣,٢٣ دينار
بيبيسي ml٣٥٥	٩٠٠ دينار	٦,٣٥٢ دينار	١,٤٥ ثانية	٢,٦٤٨ دينار	١,٨٢٦,٢١ دينار

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

بعد تحديد هامش إنجاز كل منتج وفق الموارد المقيدة المستخدمة في انتاجه سيتم ترتيب المنتجات من اعلى هامش إنجاز إلى ادناه للوصول الى المزيج الامثل للمنتجات في نموذج تحليل الإنجاز ليتم تحديد عدد الوحدات المنتجة من كل منتج كما هو مبين في الجدول (٧):

الجدول (٧): نموذج تحليل الإنجاز لشهر نيسان نيسان لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة الطاقة القصوى (موارد مقيدة) هي ٥٧,٦٠٠ ثانية

المنتج	هامش الإنجاز/موارد مقيدة (ثانية)	موارد مقيدة المطلوبة لإنتاج سيت (ثانية)	الإنتاج الفعلي/الإنتاج المتوقع (سيت)	الاستغلال الكلي للموارد المقيدة (ثانية)	هامش الإنجاز الكلي للمنتج**
بيبيسي m250	٢,١١٣,٣٣ دينار	١,٥	٢٥,٥٠٠/٢٥,٥٠٠	٢٨,٢٥٠	٨٠,٨٣٥,٠٠٠ دينار
بيبيسي ml150	٢,٠٦٠ دينار	١,٥	١٢,٩٠٠/١٥,٥٠٠	١٩,٣٥٠	٣٩,٨٦١,٠٠٠ دينار
بيبيسي ml350	١,٨٢٦,٢١ دينار	١,٤٥	.	.	.
مجموع الإنجاز					١٢٠,٦٩٦,٠٠٠ دينار
تطرح مجموع تكاليف التشغيلية					(٣٤,٦٣٦,٨٠٠ دينار)
الدخل					٨٦,٠٥٩,٢٠٠ دينار
نسبة الدخل					٪٧١,٣

** يمكن ايجاد هامش الإنجاز بالطريقتين الآتيتين:

هامش الإنجاز للسيت × الإنتاج الفعلي او هامش الإنجاز لكل ثانية من المورد المقيد × الاستغلال الكلي للموارد المقيدة

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

وفق المحاسبة عن الإنجاز يعد (بيبيسي ml250) المنتج ذا اعلى هامش لكل ثانية من المورد المقيد المستخدم في انتاج هذا المنتج لذلك تم انتاج الكمية المطلوبة منه بالكامل وتم انتاج (١٢,٩٠٠ سيت) من (بيبيسي ml150) لأنه يعد المنتج الثاني من حيث هامش الإنجاز لكل ثانية من المورد المقيد والسبب في عدم انتاجه بالكمية المطلوبة هو عدم توافر الطاقة الانتاجية المطلوبة لإنتاج المنتجين بالكامل ولنفس السبب لم يتم انتاج اية سيت من (بيبيسي ml350) حيث ان انتاج جميع احجام بيبيسي (CAN) وحسب الكميات المطلوبة يحتاج إلى (٨٦,١٥٠ ثانية) (١٥,٥٠٠ سيت × ١,٥ ثانية + ٢٥,٥٠٠ سيت × ١,٥ ثانية + ١٧,٠٠٠ سيت × ١,٤٥ ثانية) في حين ان الطاقة الانتاجية المتوفرة هي ٥٧,٦٠٠ ثانية (١٦ ساعة × ٣٦٠٠ ثانية). ولتحديد الدخل يتم طرح التكاليف التشغيلية المتعلقة بكمية منتجة من (بيبيسي ml250) و(بيبيسي ml150) من مجموع الإنجاز وبالتالي تحديد نسبة الدخل من خلال تقسيم دخل التشغيل للمنتج على مجموع الإنجاز.

٢. اسلوب الكلفة المتغيرة: يعطي هذا الاسلوب اولوية انتاج إلى المنتج الذي يخلق اعلى هامش إنجاز بالنسبة إلى الموارد المقيدة، والخطوة الأولى لاتخاذ القرار حول المزيج الانتاجي الامثل وفق اسلوب الكلفة المتغيرة هي احتساب هامش مساهمة كل منتج ومن ثم تقسيمه على الموارد المقيدة المستخدمة في انتاج المنتج لكي يتم ترتيبهم من اعلى هامش مساهمة إلى ادناه وذلك باستخدام البيانات السابقة بالإضافة الى بيانات التكاليف الصناعية والتسويقية المتغيرة الاخرى للمنتجات كما هو مبين في جدول (٨):

الجدول (٨): بيانات (بيبيسي CAN) لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة- أربيل لشهر نيسان المستخدمة لاتخاذ قرارات انتاجية وفق اسلوب الكلفة المتغيرة

المنتج	سعر السيت	التكاليف المتغيرة للسيت	هامش المساهمة للسيت	موارد مقيدة مطلوبة لإنتاج السيت	هامش المساهمة/موارد مقيدة
بيبيسي ml١٥٠	٦,٥٠٠ دينار	٤,٢٣٥ دينار	٢,٢٦٥ دينار	١,٥ ثانية	١,٥١٠ دينار
بيبيسي ml٢٥٠	٧,٧٥٠ دينار	٥,٤٠٥ دينار	٢,٣٤٥ دينار	١,٥ ثانية	١,٥٦٣,٣٣ دينار
بيبيسي ml٣٥٥	٩,٠٠٠ دينار	٧,١٧٧ دينار	١,٨٢٣ دينار	١,٤٥ ثانية	١,٢٥٧,٢٤ دينار

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

بعد تحديد هامش مساهمة كل منتج لكل ثابتة من المورد المقيدة المستخدم في انتاجه يتم ترتيب المنتجات كالآتي:

الجدول (٩): اسلوب الكلفة المتغيرة في اتخاذ قرارات انتاج مع وجود قيود انتاجية لشهر نيسان لشركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/المحدودة-اربييل

تفاصيل	بيبيسي ml١٥٠	بيبيسي ml٢٥٠	بيبيسي ml٣٥٥
سعر البيع يطرح منه التكاليف المتغيرة: المواد المباشرة والتعبئة، العمل المباشر، التكاليف المتغيرة غ. المباشرة	٦,٥٠٠ دينار	٧,٧٥٠ دينار	٩,٠٠٠ دينار
هامش المساهمة	٢,٢٦٥ دينار	٢,٣٤٥ دينار	١,٨٢٣ دينار
الموارد المقيدة المطلوبة لإنتاج السيت	١,٥ ثانية	١,٥ ثانية	١,٤٥ ثانية
هامش المساهمة لكل ثانية من الموارد المقيدة	١,٥١٠ دينار	١,٥٦٣,٣٣ دينار	١,٢٥٧,٢٤ دينار

المصدر: من اعداد الباحثان بالاستناد الى بيانات الشركة.

وفق اسلوب كلفة متغيرة يعد المنتج (بيبيسي ml ٢٥٠) هو أيضاً المنتج الذي يحقق اعلى هامش مساهمة لكل ثانية لشركة عينة الدراسة وبذلك يصبح المزيج الامثل للإنتاج هو (بيبيسي ml ٢٥٠) وسد كل الطلب على هذا المنتج (٢٥,٥٠٠ سيت) ومن ثم المنتج (بيبيسي ml ١٥٠) يأتي بعده من حيث هامش المساهمة للثانية الواحدة وسد (١٢,٩٠٠ سيت) فقط من الطلب الكلي على هذا المنتج الذي بلغ (١٥,٥٠٠ سيت) وحسب الطاقة (المورد المقيد) المتوفرة للإنتاج التي بلغت (٥٧,٦٠٠ ثانية) وتم احتساب عدد السيت المنتج من (بيبيسي ml ١٥٠) كالآتي:

$$\text{الطاقة المتبقية لإنتاج} = ٥٧,٦٠٠ \text{ ثانية} - (٢٥,٥٠٠ \text{ سيت} \times ١,٥ \text{ ثانية}) = ١٩,٣٥٠ \text{ ثانية}$$

$$\text{عدد الوحدات المنتجة من (بيبيسي ml ١٥٠)} = \frac{١٩,٣٥٠ \text{ ثانية}}{١,٥ \text{ ثانية}} = ١٢,٩٠٠ \text{ سيت}$$

ولم يتم انتاج اية سيت من (بيبيسي ml ٣٥٥). وفق هذا الأسلوب يتم طرح التكاليف الثابتة المتعلقة بالفترة في هامش المساهمة الكلية للحصول على الدخل وبالتالي تحديد نسبة الدخل بتقسيم الدخل على مجموع هامش المساهمة.

نلاحظ مما سبق:

ان نتائج كلاً من المحاسبة عن الإنجاز وأسلوب الكلفة المتغيرة ادت إلى انه على الشركة عينة الدراسة انتاج (بيبيسي ml٢٥٠) حسب الكميات المطلوبة في السوق وذلك لأنه يؤدي إلى تعظيم ارباح شركة عينة الدراسة حيث انه يحقق اعلى هامش الإنجاز واعلى هامش المساهمة، وعدم انتاج اي سبت من (بيبيسي ml٣٥٥) على الرغم من انه المنتج الاعلى سعراً مقارنة بالمنتجين الاخرين وذلك لأنه المنتج ذو أدنى هامش الإنجاز وهامش المساهمة. ان نتائج استخدام الاسلوبين يؤدي بالإدارة إلى اتخاذ قرار واقعي حول انتاج المنتجات لأنه يظهر هامش الإنجاز وهامش المساهمة وفق كمية استغلال المنتج للمورد المقيد ولأنه يعد العامل الرئيس في انتاج المنتج حيث تواجه الشركة عينة الدراسة مشكلة النقص في هذا المورد لذلك يجب ان تقوم باستغلاله بأفضل الطرق الممكنة. في هذه الحالة أدى كلا من الأسلوبين إلى اتخاذ القرار بانتاج نفس الكمية من منتجين ولكن قد لا تكون للكميات المنتجة وفق الأسلوبين مطابقة دائماً قد تختلف هذه الكمية بتغير مقدار التكاليف المتغيرة وتكاليف المواد المباشرة والتعبئة، حيث لاحظت الباحثتان ان هيكلية التكاليف في شركة الحياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية/ المحدودة-اريل تعد ملائمة (كما هي في معظم شركات عصرنا الحالي) لتطبيق المحاسبة عن الإنجاز لان نسبة كلفة المواد المباشرة يعد (٨٩%) من مجموع تكاليف الشركة تقريباً ولنفس السبب ادت نتائج نموذج تحليل الإنجاز واسلوب الكلفة المتغيرة إلى نفس مزيج الإنتاجي الامثل لقلة التكاليف المتغيرة الاخرى بالنسبة إلى تكاليف المواد المباشرة ولكن نموذج تحليل الإنجاز يقوم بعرض بيانات المنتجات بشكل اوضح وهذا ما يساعد الادارة عند اتخاذ القرارات (وبذلك تحققت فرضيات البحث).

وكما أشرنا اليه في الجانب النظري فان أسلوب الكلفة الكلية لا يعتبر ملائماً لاتخاذ قرارات الانتاج قصيرة الاجل وخصوصاً مع وجود القيود كما وانه ليس هناك نموذج مخصص لاتخاذ هذا النوع من القرارات وفق هذا الأسلوب لان التكاليف الصناعية الثابتة والمتساوية بين عدد من البدائل تعتبر غير ملائمة لاتخاذ القرارات لأنها لا تعتبر تفاضلية وان اخذ هذه التكاليف بنظر الاعتبار ام عدم اخذها سوف لا تؤثر على القرارات.

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات: توصلت الباحثتان الى الاستنتاجات الآتية:

١. اتخاذ القرارات وفق المحاسبة عن الإنجاز تكون على اساس زيادة الإنجاز، تخفيض تكاليف التشغيل (التي تتمثل بجميع التكاليف الاخرى عدا كلفة المواد المباشرة) او زيادة عائد على الاستثمار حيث يتم تفضيل القرارات التي تؤدي الى زيادة الإنجاز على تلك التي تؤدي الى تخفيض تكاليف التشغيل وذلك لان ليس هناك حدود لتحقيق الإنجاز بينما تخفيض تكاليف التشغيل له حدود كما وقد يكون هذا التخفيض له تأثير سلبي على الوحدة الاقتصادية.
٢. عدم تطابق المحاسبة عن الإنجاز مع متطلبات GAAP لا يمنع الوحدة الاقتصادية من الاستفادة من مميزات المحاسبة عن الإنجاز واستخدامها كأسلوب في ترشيد الادارة في اتخاذ قرارات قصيرة الاجل واعداد قوائم الدخل وفق أسلوب الإنجاز.
٣. ان وجود منتجات ونكهات متعددة في شركة عينة الدراسة الذي يتم انتاجها من ثلاثة خطوط انتاجية فقط يؤدي الى حدوث النقص في الطاقة الإنتاجية المتوفرة لذلك على الادارة اتخاذ القرار حول كمية ونوعية المنتجات التي يجب انتاجها من خلال الطاقة الإنتاجية المتوفرة، حيث يمكن استخدام

- نموذج تحليل الإنجاز لمساعدة الإدارة في اتخاذ هذه القرارات بحيث يؤدي القرار المتخذ الى تحقيق اعلى ربح من خلال المزيج الامثل للمنتجات في ظل الموارد المقيدة.
٤. البيانات المطلوبة لتطبيق المحاسبة عن الإنجاز تم الحصول عليها في الشركة عينة دراسة، من المهندسين والفنيين في المعمل الذي كانوا على علم تام بأوقات وكمية المواد المستخدمة في انتاج المنتجات وما عليهم الا تنظيم هذه البيانات وتقديمه الى الادارة بشكل يخدم ايجاد جميع المؤشرات المتعلقة بتطبيق المحاسبة عن الإنجاز بغرض استخدامها في اتخاذ قرارات معينة. والمؤشرات التي تم ايجادها في الشركة بتطبيق المحاسبة عن الإنجاز هي الآتي:
- أ. معادلة هامش الإنجاز حيث تستخدم لمعرفة هامش الإنجاز مجموعة من المنتجات او هامش الإنجاز فترة معينة (ساعات، ايام، أشهر..)، وفق قائمة دخل سنة ٢٠١٦ لشركة عينة الدراسة فان شهر آب كان أكثر إنجازاً خلال هذه السنة (٤, ١٣٤, ١٥٧, ١٢٨ دينار) وشهر كانون الثاني كان اقل إنجازاً (٣٢٣, ٤٦٩, ٣٥٥ دينار).
- ب. كما ويمكن استخدام نسبة جودة العمليات الانتاجية لتحديد جودة عمل خط انتاجي معين خلال فترة معينة ومقارنتها مع الخطوط الانتاجية الاخرى وذلك بغرض تحسين جودة العمليات الانتاجية، في يوم ٢٠١٧/٤/١٦ خط انتاجي (PET) كان يعمل بأعلى نسبة جودة مقارنةً بخطوط الاخرى في الشركة في ذلك اليوم حيث كان يعمل بنسبة (٧٠,٨٣%).
- ج. كما ووفق مؤشر معدل عائد على الاستثمار يمكن تحديد عائد على الاستثمار المنتجات وبالتالي تحديد منتجات او فترات ذو اعلى عائد على الاستثمار حيث معدل عائد على الاستثمار لشهر ايار سنة ٢٠١٦ لشركة عينة الدراسة هو (٠,٠٠٦١) يمكن استخدام هذا المعدل لأغراض المقارنة واتخاذ القرارات.
- د. نسبة هامش الإنجاز الى التكاليف التشغيلية وفق هذه المؤشر يمكن تحديد الإنجاز المحقق وفق التكاليف التشغيلية المنفقة حيث نسبة هامش الإنجاز الى التكاليف التشغيلية لشهر ايار سنة ٢٠١٦ هي (١,٢٩) يمكن لشركة عينة الدراسة مقارنة هذه النسبة مع نسبة الفترات الاخرى بغرض تحقيق اعلى انجاز من خلال التكاليف التشغيلية.
- هـ. من خلال نسبة المحاسبة عن الإنجاز يمكن لشركة عينة الدراسة تحديد العائد النقدي الحاصل من انتاج وبيع كل منتج، حيث نسبة تحقيق العائد النقدي من انتاج وبيع (بيبيسي ١٥٠ ml) هي (٣,٤٣) يمكن استخدام هذه النسبة لغرض المفاضلة بين منتجات وانتاج المنتج الذي يحقق اعلى عائد نقدي للشركة.
- و. وتستخدم معادلة الاوكتان لتحديد كفاءة انتاج المنتجات باستخدام الموارد المقيدة، حيث اوكتان (بيبيسي ١٥٠ ml) في يوم واحد هو (٧,٤١٦,٠٠٠ دينار) يمكن مقارنتها مع اوكتان منتجات اخرى التي يتم انتاجها باستخدام نفس الموارد المقيدة.
- ز. يمكن استخدام كلا من نموذج تحليل الإنجاز وأسلوب الكلفة المتغيرة في اتخاذ قرارات انتاج قصيرة الاجل عند وجود القيود حيث وفق نموذج تحليل الإنجاز الاساس هو هامش الإنجاز المنتج لكل ثانية من الموارد المقيدة بينما وفق أسلوب الكلفة المتغيرة الاساس هو هامش مساهمة المنتج لكل ثانية من الموارد المقيدة.
- ثانياً. التوصيات: اهم التوصيات التي خرجت بها الدراسة فيما يتعلق بالجانب النظري والجانب التطبيقي كانت كالاتي:

١. ضرورة استخدام مؤشرات ذات العلاقة بالمحاسبة عن الإنجاز في تقييم أداء الشركة واتخاذ قرارات معينة لأن هذه المؤشرات تركز على إنجاز الشركة واستخدامها سيؤدي بالإدارة الى زيادة الإنجاز للشركة.
٢. توصي الباحثان بأعداد قاعدة بيانات التي تحتوي كافة البيانات الدقيقة التي تتطلبها المحاسبة عن الإنجاز من حيث الوقت المطلوب لإنتاج كل منتج وكمية وتكاليف المواد المباشرة والتعبئة لكل منتج بحيث تتلاءم مع المؤشرات التي تستخدمها المحاسبة عن الإنجاز ومساعدتها في اتخاذ القرارات، وكذلك تحتوي بيانات لأعداد نموذج تحليل الإنجاز.
٣. اتخاذ قرارات إنتاجية قصيرة الاجل وفق نتائج نموذج تحليل الإنجاز لان هذا سيؤدي الى استغلال الطاقة الانتاجية في ظل الموارد المقيدة بأفضل طرق ممكنة لأنه يعد اسلوباً علمياً ذو نتائج واضحة للحصول على المزيج الامثل للمنتجات.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

١. الحياي، احمد محمد علي، ٢٠١٤، دور المحاسبة عن الإنجاز في تفعيل أهداف انظمة التكاليف في ظل انظمة الانتاج الحديثة بالتطبيق على الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
٢. عابدين، محمد حسني، ٢٠١٥، مدخل المحاسبة عن الإنجاز لتطوير نظم التكاليف في ضوء الاتجاهات الحديثة للمحاسبة الإدارية: دراسة تطبيقية على المنشآت الصناعية الفلسطينية، رسالة ماجستير في محاسبة والتمويل، كلية تجارة، الجامعة الاسلامية، غزة.
٣. عبدالرحيم، محمد عبدالله، ٢٠٠٧، حل المشاكل وصنع القرار، ندوة مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
٤. الكبيسي، عبدالواحد حميد، ٢٠١٣، التفكير الجانبي: تدريبات وتطبيقات، الطبعة الأولى، مركز دبيونو لتعليم والتفكير، عمان.

ثانياً. المصادر الاجنبية:

1. Abdel-Kader, Magdy G., 2011, Review of Management Accounting Research, 1st Edition, Springer, London, UK.
2. Bragg, Steven M., 2010, Cost Reduction Analysis, 1st Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, USA.
3. Bragg, Steven M., 2012, The Essential Controller: An Introduction to What Every Financial Manager Must Know, 2nd edition, John Wiley & Sons, New Jersey, USA.
4. Chowdhary, Mayank, 2009, Constraint Management; Throughput Operating Expense and Inventory, 1st Edition, Global India Publications, India.
5. Dettmer, H. William, 1997, Goldratt's Theory Of Constraints, 1st Edition, ASQ Quality Press, USA.
6. Drury, Colin, 2008, Management and Cost Accounting, 7th Edition, Cengage Learning EMEA, London, UK.
7. Dugdale, David T. and Jones, Colwyn, 1998, Throughput Accounting Transforming Practices, British Accounting Review, Vol (30), p203-220, London.
8. Dutta, Manash, 2004, Cost Accounting: Principles and Practice, Pearson Education, Singapore.

9. Freeman and John, 2007, Theory of Constraint and Throughput Accounting, the chartered institute of management accountants, topic gate way series, No.26, London.
10. Glazer, Hillel, Wilson, Randal, Hill, and Arthur V., 2013, Tools and Tactics for Operations Managers (Collection), FT Press, New Jersey, USA.
11. Jain, T.R. and Khanna, O.P., 2009, Business Economics, VK Publications, India.
12. -Kinney, Micheal R., Raiborn, Cecily A. and Barfield, Jesse A., 1998, Managerial Accounting, 3rd Edition, South-Westren College.
13. Kirli·Mustafa, 2016, Throughput Accounting in Strategic Cost Management: An Application, University of Galati Economics and Applied Informatics, Turkey.
14. Kotas, R., 2014, Management Accounting for Hotels and Restaurants, 2nd Edition, Routledge, New Delhi, India.
15. Lal, Jawahar, 2009, Cost Accounting, 4th Edition, Tata Mc Graw-Hill Education, NewDelhi, India.
16. Lepore, Domenico, 2011, Sechel: Logic, Language and Tools to Manage Any Organization as A Network, Lulu.com, UK.
17. Levinson, William A., 2007, Beyond the Theory of Constraints; How to Eliminate Variation and Maximize Capacity, 1st Edition, CRC Press, USA.
18. Lowe, Robin and Dools, Isobel, 2005, Strategic Marketing DecisionsIn Global Markets”, Thomson Learning, Italy.
19. Lucey, Terence and Lucey, Terry, 2003, Management Accounting, 5th Edition, Cengage Learning EMEA, New York.
20. Pintelon, Liliane and Puyvelde, Frank Van, 2006, Maintenance Decision Making, 1st Edition, Acco, Belgium.
21. Raiborn, Cecily A. and Kinney, Michael R., 2010, Cost Accounting: Foundation and Evaluations”, 8th Edition, Cengage Learning, USA.
22. Ronen, Boaz and Pass, Shimeon, 2008, Focused Operations Management: Achieving More with Existing Resources”, 1st Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, USA.
23. Sethi, Jay and Gupta, Hemant, 2013, Accounting and Business Decisions, Neusurce.
24. Scarlet, Bob, 2008, Management Accounting-Performance Evaluation, Butterworth Heinemann, UK.
25. Smith, Debra, 1999, The Measurement Nightmare: How the Theory of Constraints Can Resolve Conflicting Strategies, Policies and Measures”, CRC Press, USA.
26. Stenzel, Katherine and Stenzel, Joe, 2003, From Cost to Performance Management A Blueprint for Organizational Development, 1st Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, USA.
27. Tinkelman, Daniel P., 2015, Introductory Accounting: A Measurement Approach for Managers, Routledge.
28. Toit, Elda du, Hopkins, Alexander, Oosthuizen, Adele, Qua-Enoo, George Arthur and Smith, Charmaine, 2007, Cost and Management: Fresh Perspective, Pearson, Cape Town, South Africa.
29. Warnacut, Joyce I., 2016, The Monetary Value of Time: Why Traditional Accounting Systems Make Customers wait, CRC Press.
30. wilks, Colin and Burke, Louise, 2006, Management Accounting Decision Management, 1st Edition, Elsevier, UK.